



**有道轮胎有限公司
扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎
生产线项目**

环境影响报告书

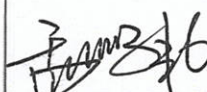
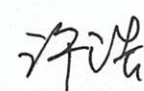
建设单位：有道轮胎有限公司

编制单位：山东恒生环境工程设计院有限公司

二〇二四年十二月

打印编号: 1736300025000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	m077pr		
建设项目名称	有道轮胎有限公司扩建年产200万套高性能全钢载重子午胎生产线项目		
建设项目类别	26—052橡胶制品业		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	有道轮胎有限公司		
统一社会信用代码	913703215543929XA		
法定代表人 (签章)	张强		
主要负责人 (签字)	张强		
直接负责的主管人员 (签字)	任浩		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山东恒生环境工程设计院有限公司		
统一社会信用代码	91370303MA3CTJEL40		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孟鹏超	06353743506370275	BH005445	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孟鹏超	概述、总则、现有项目工程分析、环境保护措施及其可行性论证、污染物排放总量控制分析、环境经济损益分析、环境管理与监测计划	BH005445	
许浩	拟建项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、项目建设的可行性分析、评价结论、措施与建议、附图、附件	BH011911	

概 述

一、公司概况及项目特点

1、公司概况

有道轮胎有限公司（以下简称“有道轮胎”）注册成立于 2010 年 4 月 26 日，注册资本 51200 万元，位于山东省淄博市桓台县唐山镇驻地，是一家专业的橡胶轮胎研发制造企业，拥有先进的轮胎生产、研发、检测装备和专业化的技术、管理团队，为客户提供高质量产品、服务和解决方案。主营业务为全钢子午线载重汽车轮胎生产、销售，2022 年实现营业收入 15.8 亿元，拥有员工 1300 余人，发明、实用新型、外观等专利 40 余项，获得“淄博市企业技术中心”“山东省绿色工厂”等荣誉称号。

公司产品通过了国家 CCC 产品认证、ISO/IATF16949 国际质量体系认证、美国交通部 DOT 认证、欧洲经济委员会 ECE 认证、巴西 INMETRO 认证、中东 GCC 认证，欧洲湿地噪音认证及尼日利亚 SONCAP 认证等国内外认证。

有道轮胎有限公司现有项目为年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目和燃气分布式能源项目，其中年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目已于 2010 年 8 月 18 日通过原淄博市环境保护局批复，批复文号：淄环审[2010]32 号，并分别于 2013 年 6 月 27 日、2015 年 11 月 25 日分两期（一期 80 万套、二期 120 万套）通过原淄博市环境保护局验收批复，验收批复文号分别为：淄环验[2013]45 号、淄环验[2015]96 号，该项目现状处于正常生产状态，配套环保设施均正常稳定运行；燃气分布式能源项目于 2023 年 3 月 2 日通过淄博市生态环境局桓台分局批复，批复文号：桓环许字[2023]5 号，并于 2023 年 12 月 22 日通过自主环保验收，目前处于稳定运行状态。

2、项目特点

近年来，随着我国社会生产力和国民经济水平的提高，汽车成为家家户户的必需品，轮胎作为消耗品也当之无愧的成为刚需，需求量在不断地攀升，轮胎行业处于稳步上升的状态。

2023 年 8 月 18 日，山东省发展和改革委员会发布《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》。此通知主要针对部分轮胎、铸造项目因产能、能耗等指标制约无法落地问题。新政策支持高端项目加快发展。聚焦推动高端化、智能化、绿色化、集群化发展，适时制定调整《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》（以下简称《目录》），对属于《目录》范围内的新上高端轮胎项目，不再执行《关于“两高”项

目管理有关事项的补充通知》规定的产能、能耗、碳排放替代政策。《目录》中关于新上高端轮胎项目的具体规定如下：投资体量方面，固定资产投资 ≥ 1 亿元，包括设备投资和建安投资；产能规模方面，全钢子午线轮胎年产 300 万套以上，现有轮胎企业改扩建项目新增产能 100 万套以上；产品类别方面，全钢子午线轮胎 80 及以下系列载重汽车公制子午线轮胎、5 度轮辋无内胎轮胎、无内胎载重子午胎；工艺设备方面：密炼机实现密闭式，且鼓励使用永磁电机；硫化环节采用氮气硫化，建立氮气回收系统，使用氮气定型；能效水平方面：全钢子午胎 ≤ 235 千克标准煤/吨等。

在以上背景下，有道轮胎有限公司研究决定在现有厂区投资建设“扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目”。项目总占地 120 亩，总建筑面积共 7.1 万平方米，利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间，新建成品立体库，总投资 100200 万元，利旧硫化机 23 台，新建密炼机 5 台、硫化机 102 台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力，实现企业的高质量发展。

二、环境影响评价工作过程

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》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）的有关规定，受有道轮胎有限公司委托，山东恒生环境工程设计院有限公司承担了其“扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目”的环境影响评价任务。

在环评项目组接受环境影响评价工作委托后，立即组织人员到工程建设所在地进行了现场勘查与实地调查，收集有关项目基础资料，对项目进行初筛如下：

本项目为高性能全钢载重子午胎建设项目，产品为高性能全钢载重子午线轮胎，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属允许类项目，符合国家产业政策要求。目前项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2405-370000-04-01-217314。

根据山东省发展和改革委员会出具的《关于有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目的复函》（鲁发改工业函[2024]84 号），该项目符合国家产业政策要求，投资体量、产能规模、产品种类、工艺设备、能效水平、环保水平、

数字化水平等基本符合《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》规定的高端轮胎项目相关要求。

根据《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》，本项目所在厂区位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目选址及用地性质符合《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》要求。拟建项目建设地点位于淄博东岳经济开发区有道轮胎有限公司现有厂区内，项目厂址位于机械制造产业区，项目属于轮胎制造生产，属于机械制造产业区主导产业，符合园区产业定位及产业布局的要求，符合园区规划；项目用地类型为工业用地，选址符合淄博东岳经济开发区的土地利用规划。

根据预测，本项目无需设置大气环境保护距离。

报告编制期间，项目组根据项目排污特点及周边地区的环境特征，开展了环境现状调查监测与评价工作，编制工程分析，对各环境要素进行影响预测与评价。同时，建设单位按照国家及山东省的要求进行了公众参与工作。

在以上工作的基础上，项目组最终完成本项目环境影响评价报告书的送审版。

三、分析判定相关分析

根据项目的工程分析：

1、项目有组织废气主要为炭黑仓储存及输送废气、小料称量配制废气、母炼废气、胶片冷却压制废气、终炼废气、压延、压出废气、硫化废气以及燃气轮机和余热锅炉天然气燃烧废气，污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、甲苯、二甲苯、VOCs、硫化氢等；无组织排放废气主要来自密炼车间、半成品车间、硫化车间等工艺生产无组织排放源、工艺油料储存罐区等，污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs、硫化氢等。

2、项目废水主要为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水。

3、项目主要噪声源主要来自密炼机、压延机、硫化机、风机等设备。

4、项目固体废物为废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘、废润滑油、废活性炭、废沸石、废催化剂、废过滤介质、隔油池废油、污水处理污泥及职工生活垃圾等。

根据项目的工程分析情况、周边环境特征以及相关导则情况，确定环境空气的评价等级为一级，地表水评价等级为三级 B，地下水评价等级为三级，声环境评价等级为三级，土壤环境评价等级为三级，环境风险评价等级为二级（大气环境风险评价等级为二级，地表水、地下水环境风险评价等级为简单分析）。

四、关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

本次环境影响评价工作的重点是：以工程分析为基础，以环境空气质量现状及影响评价、环境风险评价、环保措施及其可行性论证和项目建设可行性为评价重点。针对本项目的工程特点和项目周围的环境特点，本项目的主要环境问题是：

- (1) 营运期的废气、废水、噪声以及固废对周围环境及环境敏感点的影响。
- (2) 营运期的事故状态下对周围环境及环境敏感点的影响。

2、项目的主要环境影响

(1) 项目有组织废气主要为炭黑仓储存及输送废气、小料称量配制废气、母炼废气、胶片冷却压制废气、终炼废气、压延、压出废气、硫化废气以及燃气轮机和余热锅炉天然气燃烧废气，1#、2#母炼生产线母炼废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P1 排气筒排放；3#母炼生产线母炼废气收集后经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P2 排气筒排放；4#母炼生产线母炼废气经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理，5#终炼生产线终炼废气收集后经“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧”处理后，一并通过 P3 排气筒排放；各生产线胶冷废气收集后经各自配套“二级活性炭吸附-喷淋塔”处理后通过 P4 排气筒排放；压延压出废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P5 排气筒排放；硫化废气收集后经配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P6 排气筒排放；炭黑储仓及输送废气经仓顶布袋除尘器处理后通过 P7 排气筒排放；燃气燃气轮机发电机组天然气燃烧产生的高温烟气进入余热锅炉，从余热锅炉排出的废气通过现有 DA011 排气筒排放；小料称量配制废气收集后经布袋除尘器处理后通过现有 DA014 排气筒排放。工艺废气各排气筒中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段排放限值要求，硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，DA011 排气筒外排废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 锅炉或燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求。

根据预测结果，项目排放的废气污染物对各环境敏感点的预测贡献值较小，均不超过相关标准限值要求，本项目投产后对周围环境空气影响较小，区域环境空气质量仍以现状值影响为主。项目无组织排放的各污染物厂界浓度均能够满足相关标准浓度限值要求。

（2）项目废水主要为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水，半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。项目污水不直接进入周围环境水体，对周围地表水环境影响较小。

（3）本项目通过落实各项环保治理措施，对厂区废水治理设施、罐区、管网、固废暂存场所以及生产装置区等各设施进行防渗处理，加强生产管理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目厂址周围无地下水源地等敏感目标，本项目对周围地下水的影响较小。

（4）项目建成投产后，工程对各评价点噪声贡献值均不大。项目建成后各厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。

（5）本工程建成后，固废主要为废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘、废润滑油、废活性炭、废沸石、废催化剂、废过滤介质及职工生活垃圾等。废润滑油、废活性炭、废催化剂属危险废物，交由有资质单位安全处置；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘外售处理；废沸石、废过滤介质由厂家回收处理；污水处理污泥委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。建项目固体废物全部得到有效处置和综合利用。

（6）在落实三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

五、环境影响评价结论

有道轮胎有限公司扩建年产200万套高性能全钢载重子午胎生产线项目符合国家产业政策；选址符合桓台县国土空间总体规划和淄博东岳经济开发区总体规划，项目建设符合大气环境防护距离要求；项目建设对周围环境空气、声环境、水环境的影响也较小；在各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要

求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；未收到公众对本项目的反对意见。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施及相关环保要求的情况下，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

在报告书的编写过程中，得到了淄博市生态环境局、桓台分局的热情指导和大力支持，得到了建设单位和检测单位的积极配合，在此一并表示感谢！

环评项目组

2024 年 12 月•淄博

目 录

1 总 则	1-1
1.1 编制依据.....	1-1
1.2 评价目的与指导思想.....	1-13
1.3 污染因素识别和评价因子筛选.....	1-14
1.4 评价等级及工作重点.....	1-15
1.5 评价范围及环境敏感目标	1-16
1.6 评价标准.....	1-19
1.7 区域相关规划.....	1-24
2 现有项目工程分析	2-1
2.1 公司概况及项目组成.....	2-1
2.2 厂区总平面布置	2-2
2.3 现有项目概况	2-3
2.4 现有工程工艺流程及产污环节分析	2-15
2.5 现有项目污染物排放情况	2-19
2.6 现有项目污染物排放情况汇总.....	2-49
2.7 污染物总量控制情况.....	2-50
2.8 排污许可执行情况.....	2-51
2.9 现有项目存在问题与整改措施.....	2-52
3 拟建项目工程分析	3-1
3.1 项目建设的背景和可行性分析.....	3-1
3.2 拟建项目概况	3-2
3.3 主要经济技术指标表.....	3-7
3.4 总平面布置及合理性分析	3-8
3.5 工艺技术路线.....	3-9
3.6 工艺流程及产污环节.....	3-11
3.7 主要设备情况.....	3-13
3.8 主要原辅材料及物料平衡	3-13
3.9 储运工程.....	3-14
3.10 公用工程	3-14
3.11 污染物排放统计及治理情况	3-22
3.12 拟建项目污染物产生与排放汇总.....	3-52
3.13 项目环保设施及投资情况.....	3-53
3.14 拟建项目建成后全厂主要污染物排放情况.....	3-53
3.15 项目清洁生产分析	3-54
3.16 小结.....	3-57
4 环境现状调查与评价	4-1

4.1	自然环境概况	4-1
4.2	大气环境质量现状调查与评价	4-8
4.3	地表水环境现状调查与评价	4-20
4.4	地下水环境现状调查与评价	4-29
4.5	声环境现状调查与评价	4-34
4.6	土壤环境现状调查与评价	4-37
5	环境影响预测与评价	5-1
5.1	施工期环境影响分析	5-1
5.2	环境空气影响预测与评价	5-6
5.3	地表水环境影响评价	5-68
5.4	地下水环境影响预测与评价	5-80
5.5	噪声环境影响预测与评价	5-99
5.6	固体废物环境影响评价	5-107
5.7	土壤环境影响评价	5-116
5.8	生态环境影响评价	5-123
5.9	碳排放环境影响评价	5-125
6	环境风险评价	6-1
6.1	现有工程环境风险回顾性评价	6-1
6.2	拟建项目环境风险评价	6-9
6.3	环境风险评价结论与建议	6-59
7	环境保护措施及其可行性论证	7-1
7.1	项目采用的环保治理措施	7-1
7.2	大气污染防治措施及经济技术论证	7-2
7.3	废水污染防治措施及经济技术论证	7-9
7.4	噪声治理措施技术经济论证	7-17
7.5	固废治理措施技术经济论证	7-18
7.6	项目环保投资	7-18
7.7	小结	7-19
8	污染物排放总量控制分析	8-1
8.1	总量控制基本原则和对象	8-1
8.2	排污总量控制分析	8-1
8.3	污染物倍量替代	8-3
9	环境经济损益分析	9-1
9.1	经济效益分析	9-1
9.2	环境经济损益分析	9-2
9.3	社会效益分析	9-3
9.4	小结	9-3

10 环境管理与监测计划 10-1

10.1 现有环境管理及监测情况..... 10-1

10.2 拟建项目环境管理及监测计划 10-2

10.3 排污口规范化管理 10-5

10.4 污染源排放清单..... 10-7

11 项目建设的可行性分析 11-1

11.1 政策符合性分析 11-1

11.2 规划选址符合性分析 11-21

11.3 小结..... 11-27

12 评价结论、措施与建议 12-1

12.1 评价结论 12-1

12.2 建议..... 12-7

附 件

附件 1 环评委托书 附 1

附件 2 项目备案文件.....附 2

附件 3 关于有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目的
复函.....附 3

附件 4 现有项目环保手续.....附 5

附件 5 应急预案备案表.....附 20

附件 6 排污许可证 附 24

附件 7 总量确认书 附 25

附件 8 在建密炼车间备案文件.....附 27

附件 9 山东省生态环境厅关于淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境
影响报告书的审查意见.....附 28

附件 10 关于接收有道轮胎污水的说明.....附 37

附件 11 危废接收处置协议.....附 38

附件 12 危废转移联单.....附 52

附件 13 区域削减源证明.....附 53

附件 14 土地证.....附 54

附件 15 声明确认单 附 57

1 总 则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规依据

1.1.1.1 法律法规

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
- 5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订）；
- 6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.06.05）；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.01.01）；
- 8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016.5.16 修订）；
- 9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；
- 10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26）；
- 11) 国务院令 第 591 号《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7 修订）；
- 12) 国务院令 第 641 号《城镇排水与污水处理条例》（2013.10.2）；
- 13) 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1）；
- 14) 国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》（2021.3.1）；
- 15) 国务院令 第 748 号《地下水管理条例》（2021.12.1）；
- 16) 环境保护部令 第 32 号《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.16，2015 年 6 月 5 日起施行）；
- 17) 生态环境部令 第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1）；
- 18) 生态环境部令 第 7 号《生态环境部关于废止、修改部分规章的决定》（2019.8.22）；
- 19) 生态环境部令 第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021.1.1 实施）；
- 20) 生态环境部令 第 19 号《碳排放权交易管理办法（试行）》（2021.2.1）；
- 21) 生态环境部令 第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022.1.1 实施）；

- 22) 生态环境部令第 24 号《企业环境信息依法披露管理办法》（2022.2.8 实施）；
- 23) 生态环境部令第 27 号《环境监管重点单位名录管理办法》（2023.1.1 实施）；
- 24) 生态环境部令第 32 号《排污许可管理办法》（2024.7.1 实施）；
- 25) 国家发展改革委令第 7 号《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2023.12.27)；
- 26) 生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025.1.1 实施）；
- 27) 《山东省环境保护条例》（2018.11.30 修订）；
- 28) 《山东省水污染防治条例》（2018.9.21 修订，2018.12.1 实施）；
- 29) 《山东省大气污染防治条例》（2018.11.30 修订）；
- 30) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23）；
- 31) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023.1.1 实施）；
- 32) 《山东省土壤污染防治条例》（2020.1.1）；
- 33) 《山东省清洁生产促进条例》（2020.11.27）；
- 34) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018.1.23 修正）；
- 35) 山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018.1.24 修订）；
- 36) 山东省人民政府令第 309 号《山东省危险化学品安全管理办法》（2017.8.1）；
- 37) 山东省人民政府令第 311 号《山东省人民政府关于修改<山东省节约用水办法>等 33 件省政府规章的决定》（2012.3.1）。

1.1.1.2 政策规划

- 1) 《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- 2) 国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- 3) 国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；
- 4) 国发[2021]23 号《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》；
- 5) 国发[2021]33 号《“十四五”节能减排综合工作方案》；
- 6) 国发[2022]18 号《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》；
- 7) 国发[2023]24 号《空气质量持续改善行动计划》；
- 8) 国办发[2022]15 号《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》；
- 9) 国办发[2024]7 号《关于加强生态环境分区管控的意见》；

- 10) 中发[2018]17 号《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》;
- 11) 环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》;
- 12) 环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范措施严格环境影响评价管理的通知》;
- 13) 环发[2015]4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》;
- 14) 环办[2014]30 号《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》;
- 15) 环办[2014]48 号《环境保护部办公厅关于推进环境保护公众参与的指导意见》;
- 16) 环环评[2016]150 号《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》;
- 17) 环环评[2018]11 号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》;
- 18) 环环评[2020]65 号《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价工作的意见》;
- 19) 环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》;
- 20) 环环评[2021]108 号《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见》;
- 21) 环环评[2022]26 号《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》;
- 22) 环环评[2023]52 号《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》;
- 23) 环环评[2024]41 号《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》;
- 24) 环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》;
- 25) 环办环评[2020]36 号《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》;
- 26) 环办环评[2021]26 号《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》;
- 27) 环办环评函[2020]463 号《关于印发<环评与排污许可监管行动计划(2021-2023 年)>、<生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案>的通知》;
- 28) 环办环评函[2021]346 号《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》;
- 29) 环办监测函[2016]1686 号《关于加强化工企业等重点污染排污单位特征污染物监测工作的通知》;
- 30) 环办监测函[2017]86 号《关于印发<重点排污单位名录管理规定(试行)>的通知》;

- 31) 环大气[2019]53 号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》；
- 32) 环大气[2021]65 号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》；
- 33) 环水体[2018]16 号《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》；
- 34) 环水体[2020]71 号《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》；
- 35) 环固体[2019]92 号《生态环境部关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》；
- 36) 环固体[2021]114 号《关于印发<“十四五”时期“无废城市”建设工作方案>的通知》；
- 37) 环固体[2022]17 号《关于进一步加强重金属污染防控的意见》；
- 38) 环办固体[2021]20 号《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》；
- 39) 环办固体函[2019]719 号《关于开展危险废物专项治理工作的通知》；
- 40) 环办固体函[2021]419 号《关于加强危险废物鉴别工作的通知》；
- 41) 环办固体函[2022]230 号《关于进一步推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》；
- 42) 环土壤[2019]25 号《关于印发<地下水污染防治实施方案>的通知》；
- 43) 环办土壤[2020]23 号《关于加强土壤污染防治项目的通知》；
- 44) 环办土壤函[2020]72 号《关于印发<地下水污染物防渗技术指南（试行）和<废弃井封井回填技术指南（试行）的通知》；
- 45) 环办土壤函[2023]299 号《关于印发<地下水污染防治重点区划定技术指南（试行）>的通知》；
- 46) 环办综合函[2021]495 号《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）>的通知》；
- 47) 环环监[2018]25 号《关于印发<全国集中式饮用水水源地环境保护专项行动方案>的通知》；
- 48) 环境保护部公告 2017 年第 43 号《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》；
- 49) 环境保护部公告 2018 年第 9 号《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》；
- 50) 生态环境部公告 2021 年第 82 号《关于公布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》；

- 51) 发改体改规[2022]397 号《关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》；
- 52) 国环规生态[2022]2 号《关于印发<生态保护红线生态环境监督办法（试行）>的通知》；
- 53) 安委办明电[2022]17 号《国务院安委会办公室 生态环境部 应急管理部 关于进一步加强环保设施设备安全生产工作的通知》；
- 54) 自然资发[2023]193 号《自然资源部关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》；
- 55) 工产业政策[2010]第 2 号《轮胎产业政策》；
- 56) 工信部公告 5 号《轮胎行业准入条件》；
- 57) 工信部联原[2022]34 号《工业和信息化部 发展改革委 科技部 生态环境部 应急部 能源局关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》；
- 58) 《橡胶行业“十四五”发展规划指导纲要》；
- 59) 鲁政发[2015]31 号《关于印发山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；
- 60) 鲁政发[2016]37 号《山东省人民政府关于印发<山东省土壤污染防治工作方案>的通知》；
- 61) 鲁政发[2021]5 号《山东省人民政府关于印发<山东省国民经济和社会发展第十四五年规划和 2035 年远景目标纲要>的通知》；
- 62) 鲁政发[2021]12 号《山东省人民政府关于印发<山东省“十四五”生态环境保护规划>的通知》；
- 63) 鲁政字[2020]82 号《山东省人民政府关于调整淄博市部分饮用水水源保护区范围的批复》；
- 64) 鲁政字[2020]269 号《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》；
- 65) 鲁政字[2022]130 号《山东省“无废城市”建设工作方案》；
- 66) 鲁政字[2023]189 号《山东省人民政府关于淄博市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》；
- 67) 鲁政字[2024]18 号《山东省人民政府关于桓台县、高青县、沂源县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》；
- 68) 鲁政字[2024]102 号《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》；

69) 鲁政办字[2015]231 号《山东省人民政府办公厅关于加强安全环保节能管理加快全省化工产业转型升级的意见》；

70) 鲁政办字[2015]259 号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险化学品企业安全治理规定的通知》；

71) 鲁政办字[2016]59 号《山东省人民政府办公厅关于进一步做好生态红线划定工作的通知》；

72) 鲁政办字[2018]102 号《山东省人民政府办公厅关于公布第一批化工园区和专业化工园区名单的通知》；

73) 鲁政办字[2019]29 号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》；

74) 鲁政办字[2019]58 号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险废物专项排查整治方案的通知》；

75) 鲁政办字[2020]50 号《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发环境事件应急预案的通知》；

76) 鲁政办字[2021]57 号《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》；

77) 鲁政办字[2021]98 号《山东省人民政府办公厅关于印发坚决遏制“两高”项目盲目发展的若干措施的通知》；

78) 鲁政办字[2022]9 号《山东省人民政府办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展促进能源资源高质量配置利用有关事项的通知》；

79) 鲁政办字[2022]44 号《山东省人民政府办公厅关于推动“两高”行业绿色低碳高质量发展的指导意见》；

80) 鲁政办发[2008]68 号《山东省人民政府关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》；

81) 鲁环发[2016]162 号《山东省环保厅等 5 部门关于印发<山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案>等 5 个行动方案的通知》；

82) 鲁环发[2016]176 号《山东省环保厅关于印发<山东省生态保护红线规划>的通知》；

83) 鲁环发[2016]191 号《山东省环境保护厅关于印发进一步加强省会城市群大气污染防治工作实施方案的通知》；

84) 鲁环发[2018]142 号《山东省环境保护厅关于进一步推进企业事业单位环境信息公开的通知》；

85) 鲁环发[2019]112 号《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》；

86) 鲁环发[2019]125 号《山东省生态环境厅 山东省住房和城乡建设厅关于加强工业企业和城市污水处理厂监管及总氮指标排放控制的通知》；

87) 鲁环发[2019]126 号《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》；

88) 鲁环发[2019]132 号《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》；

89) 鲁环发[2019]146 号《山东省生态环境厅关于印发<山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见>的通知》；

90) 鲁环发[2020]4 号《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于加强建设用地土壤污染风险管控和修复管理工作的通知》；

91) 鲁环发[2020]5 号《山东省生态环境厅山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》；

92) 鲁环发[2020]6 号《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》；

93) 鲁环发[2020]29 号《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》；

94) 鲁环发[2020]30 号《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放行业管控指导意见的通知》；

95) 鲁环发[2021]5 号《山东省生态环境厅关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的实施意见》；

96) 鲁环发[2021]16 号《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》；

97) 鲁环发[2022]4 号《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》；

98) 鲁环发[2022]5 号《山东省生态环境厅山东省发展和改革委员会关于印发<山东省高耗能高排放建设项目碳排放减量替代办法（试行）>的通知》；

99) 鲁环发[2022]12 号《山东省生态环境厅关于印发<山东省固定污染源自动监控管理规定>的通知》；

- 100) 鲁环发[2023]11 号《山东省生态保护红线生态环境监督办法（试行）》；
- 101) 鲁环发[2023]12 号《山东省生态环境厅等七部门联合印发<山东省减污降碳协同增效实施方案>的通知》；
- 102) 鲁环发[2023]14 号《关于印发山东省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》；
- 103) 鲁环发[2023]18 号《关于印发山东省“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》；
- 104) 鲁环发[2023]20 号《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于深化建设用地土壤环境管理服务高质量发展的意见》；
- 105) 鲁环发[2023]23 号《关于进一步优化环境影响评价工作的实施意见》；
- 106) 鲁环函[2011]358 号《关于贯彻落实环发[2011]14 号文件加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》；
- 107) 鲁环函[2017]561 号《关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物排放的通知》；
- 108) 鲁环函[2018]481 号《山东省环境保护厅关于进一步做好污染源自动监测安装联网工作的通知》；
- 109) 鲁环字[2021]8 号《关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》；
- 110) 鲁环字[2021]58 号《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》；
- 111) 鲁环字[2021]81 号《山东省生态环境厅关于加强环境应急物资储备的通知》；
- 112) 鲁环字[2021]92 号《山东省生态环境厅关于落实<排污许可管理条例>的实施意见（试行）》；
- 113) 鲁环字[2023]55 号《山东省生态环境厅关于<进一步加强固定污染源监测监督管理>的通知》；
- 114) 鲁环办函[2015]149 号《关于进一步加强化工企业环境安全管理工作的通知》；
- 115) 鲁环办函[2016]141 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》；
- 116) 鲁工信化工[2023]266 号《山东省化工园区管理办法》；
- 117) 鲁工信化工[2021]213 号《关于印发<山东省化工产业“十四五”发展规划>

的通知》；

118) 鲁工信发[2022]5 号《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》；

119) 鲁工信字[2021]18 号《关于反馈子午线轮胎项目省级审核意见的函》；

120) 鲁发改工业[2021]487 号《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》；

121) 鲁发改工业[2022]255 号《关于“两高”项目管理有关事项的通知》；

122) 鲁发改工业[2023]34 号《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》；

123) 鲁发改工业[2023]649 号《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》；

124) 鲁发改工业[2024]487 号《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》；

125) 鲁环委办[2021]30 号《关于印发山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）、山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）、山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）的通知》；

126) 鲁环委办[2023]9 号《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省 2023 年大气、水、土壤环境质量巩固提升行动方案的通知》；

127) 鲁环委[2022]1 号《山东省贯彻落实〈中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见〉的若干措施》；

128) 鲁环便函[2023]1015 号《山东省生态环境厅关于进一步加强环保设施和项目环境监管的通知》；

129) 《淄博市水资源保护管理条例》；

130) 淄政办字[2016]1 号《淄博市人民政府办公厅关于贯彻鲁政办字[2015]231 号文件推进全市化工产业结构调整和规范发展的实施意见》；

131) 淄政办字[2019]23 号《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案的通知》；

132) 淄政办字[2019]43 号《淄博市人民政府办公室关于印发淄博市城区噪声标准适用区域划分及管理规定的通知》；

133) 淄政办字[2021]38 号《淄博市人民政府办公室关于印发全市一般工业固体废物和危险废物整治五年行动实施方案的通知》；

134) 淄政办字[2021]66 号《关于划定淄博市大气污染物排放控制区的通知》；

135) 淄政办字[2021]70 号《淄博市人民政府办公室关于加强“两高”项目管理的

通知》；

136) 淄政办发[2000]102 号《淄博市城区环境空气质量功能区管理规定》；

137) 淄政办发[2011]35 号《淄博市人民政府办公厅关于印发淄博市产业结构调整指导意见和指导目录的通知》；

138) 淄政办发[2021]16 号《淄博市人民政府办公室关于调整关于淄博市高污染燃料禁燃区范围的通知》；

139) 淄政发[2016]12 号《淄博市人民政府关于印发淄博市落实<水污染防治行动计划>实施方案的通知》；

140) 淄政发[2021]7 号《淄博市人民政府关于印发<淄博市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要>的通知》；

141) 淄政发[2022]7 号《关于印发淄博市“无废城市”建设实施方案的通知》；

142) 淄政字[2012]10 号《淄博市人民政府关于同意淄博市水功能区划的批复》；

143) 淄政字[2019]26 号《淄博市人民政府关于同意调整大武地下水富集区保护修复区划分范围的批复》；

144) 淄政字[2019]36 号《淄博市人民政府关于大武地下水富集区控制区、缓冲区内企业新建项目和技术改造事项的批复》；

145) 淄政字[2021]49 号《淄博市人民政府关于印发淄博市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》；

146) 淄政字[2021]107 号《关于印发<淄博市“十四五”生态环境保护规划>的通知》；

147) 淄环发[2010]60 号《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》；

148) 淄环发[2012]102 号《关于对全市涉水企业增建缓冲应急池的通知》；

149) 淄环发[2019]46 号《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》；

150) 淄环发[2019]100 号《关于明确全市重点行业大气污染物排放限值有关执行要求的通知》；

151) 淄环发[2020]31 号《关于加快推进重点行业挥发性有机物综合治理工作的通知》；

152) 淄环发[2021]146 号《关于印发<淄博市 2021 年重点单位自动监控安装联网工作方案>的通知》；

153) 淄环发[2022]27 号《关于印发淄博市 2022 年工业企业扬尘污染深度治理方

案的通知》；

154) 淄环函[2014]19 号《关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》；

155) 淄环函[2019]10 号《关于规范市级建设项目主要污染物排放总量确认的通知》；

156) 淄环函[2019]152 号《关于进一步加强危险废物贮存规范管理的通知》；

157) 淄环函[2021]55 号《关于统筹使用“十四五”建设项目主要大气污染物总量指标的通知》；

158) 淄环控[2018]11 号《关于进一步做好全市固定污染源挥发性有机物有组织废气自动监测设施安装建设联网工作的通知》；

159) 淄环委办[2021]24 号《关于印发《淄博市“三线一单”生态环境准入清单》的通知》；

160) 淄环委办[2022]10 号《关于印发<全市工业企业大气污染治理品质提升实施方案>的通知》；

161) 淄环委办[2022]12 号《关于印发 2022 年度淄博市挥发性有机物治理和臭氧污染管控方案的通知》；

162) 淄环委办[2022]20 号《关于印发<淄博市空气质量“退末位”工作方案>的通知》；

163) 淄环委[2022]1 号《淄博市生态环境委员会 关于印发<淄博市新一轮“四减四增”三年行动方案>的通知》；

164) 淄环委办函[2021]45 号《关于开展全市纳入排污许可管理企业自动监控设施安装工作的通知》。

1.1.2 技术依据

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 地表水环境》（HJ/2.3-2018）；

3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- 9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）；
- 10) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）；
- 11) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；
- 12) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- 13) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2011）；
- 14) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- 15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- 16) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018，环保部公告[2018]14 号）；
- 17) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；
- 18) 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
- 19) 《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）；
- 20) 《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019）；
- 21) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- 22) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- 23) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- 24) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- 25) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；
- 26) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；
- 27) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环境部公告 2013 第 59 号）；
- 28) 《危险废物污染防治技术政策》（2001.12.17）；
- 29) 《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/ T2643-2014）；
- 30) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- 31) 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）；
- 32) 《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）；
- 33) 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）；
- 34) 《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）；
- 35) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；
- 36) 《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）；
- 37) 《橡胶工厂节能设计规范》（GB50376-2015）；
- 38) 《轮胎行业清洁生产评价指标体系》。

1.1.3 项目依据

- 1) 建设项目环境影响评价委托书；
- 2) 项目设计资料；
- 3) 项目登记备案证明；
- 4) 现有工程环境影响评价文件批复及验收批复；
- 5) 《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及审查意见；
- 6) 现有工程环境风险与应急预案等资料；
- 7) 企业提供其他技术资料。

1.2 评价目的与指导思想

1.2.1 评价目的

通过对本项目厂址周围环境现状的调查和监测，掌握评价区域内的环境质量现状以及环境特征；通过对现有工程生产工艺、污染因素、治理措施的分析，确定现有工程污染物产生及排放情况，找出现有工程存在的环境问题，提出治理措施；通过对本项目的工程分析和对污染源排放源强的预测分析，确定本项目主要污染物产生环节和产生量；确定工程采取的环保措施及处理效果；在对环境现状进行监测和污染源调查的基础上，预测本项目的建设对周围环境的影响范围和影响程度；论证工程环保措施在技术上的可行性和经济上的合理性；提出污染物总量控制措施及减轻或防治污染的建议。为环境保护管理部门决策提供依据。

1.2.2 指导思想

1、以各项环境保护法规、评价技术规定、环境标准和本区域环境功能规划目标为依据，指导评价工作。

2、以国家、山东省有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展战略思想要求为原则开展环评工作。

3、根据项目特点，抓住影响环境的主要因子，有重点地进行评价；评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；贯彻节能降耗、清洁生产、达标排放、总量控制的原则；规定的环保整改措施力求技术可靠、经济合理，注意可行性和合理性；尽量充分利用已有资料，评价拟建项目对环境的影响。

4、坚持实事求是的科学态度，报告书力求做到内容全面、重点突出、条理清楚、

针对性、实用性、可操作性强，评价结果明确可信，防治对策实用可行。

5、充分利用已有的环评及技术资料，在保证报告书质量的前提下，缩短评价周期。

1.3 污染因素识别和评价因子筛选

根据项目建设周期、建设内容和周围环境概况，以施工期、运营期为评价时段，分别就自然环境和社会经济两个方面进行环境影响简述。

1.3.1 施工期环境影响识别

拟建项目新建成品立体库，利用原有子午胎车间，通过新设备、新技术、新工艺的增上应用，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力，工程内容主要包括土方挖掘、原材料及设备运输、设备安装调试等，施工过程中各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：机械、交通噪声、弃土和扬尘等。

项目施工期的主要环境影响因素见下表。

表 1.3-1 施工期的主要环境影响因素一览表

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土方挖掘、建材运输、存放、使用、设备安装	扬尘
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	压占土地等

1.3.2 运营期环境影响识别

根据工程的排污特点及所处环境特征，项目运营期环境影响因素的识别见表 1.3-2，评价因子的确定见表 1.3-3。

表 1.3-2 环境影响因子识别表

环境要素	影响因子			
	废气	废水	噪声	固废
环境空气	有影响	—	—	有影响
地表水	—	有影响	—	—
地下水	—	有影响	—	有影响
声环境	—	—	有影响	—
土壤环境	有影响	有影响	—	有影响
环境风险	有影响	有影响	—	有影响

表 1.3-3 评价因子筛选表

环境要素	环境质量调查/监测因子	影响预测因子
地表水	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、全盐量	--
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、苯、甲苯、石油类	COD、氨氮、石油类、硫化物、甲苯、二甲苯
环境空气	基本因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 其他因子：氨、硫化氢、非甲烷总烃、VOCs、TSP、甲苯、二甲苯、臭气浓度	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、硫化氢、甲苯、二甲苯
噪声	A _{eq} (A)	L _{Aeq} (A)
土壤	砷、镉、六价铬、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃、硫化物	甲苯、二甲苯、石油烃
环境风险	--	CO、SO ₂

1.4 评价等级及工作重点

1.4.1 评价等级

根据导则要求，结合本工程所处地理位置、环境特征、环境质量状况及工程所排污染物量、种类等特点，确定该项目评价工作等级见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境影响评价工作等级确定表

项目	判 据		评价等级
环境空气	环境空气功能区划	二类区	一级
	最大地面浓度占标率	$P_{\max}=92.34\%>10\%$	
地表水	废水排放方式	间接排放（排入葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理，达标后出水再经邢家湿地处理后排入红莲湖、马踏湖作为补水）	三级 B
噪声	声环境功能类别	3 类	三级
	敏感点噪声级增加量	$<3\text{dB(A)}$	
	受影响人口数量变化情况	不大	
地下水	项目类型	II 类	三级

	地下水环境敏感程度	不敏感	
环境风险	大气环境风险潜势等级	III	二级
	地表水环境风险潜势等级	I	简单分析
	地下水环境风险潜势等级	I	简单分析
	综合环境风险评价等级	III	二级
土壤	项目类型	III类、污染影响型、中型建设项目	三级
	敏感程度	敏感	

1.4.2 评价工作重点

根据本项目对环境污染的特点，本评价以本项目工程分析为基础，以环境空气质量现状及影响评价、环境风险评价、环保措施及其可行性论证和项目建设可行性为评价重点。

1.5 评价范围及环境敏感目标

1.5.1 评价范围

根据当地气象、水文、地质条件和该工程“三废”排放情况，以及厂址周围企事业单位、居民分布特点，本次评价范围见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价范围表

项 目	评价范围	敏感目标
环境空气	以厂址为中心，边长 5 km 矩形范围	居民点
地表水	红莲湖、马踏湖	红莲湖、马踏湖
地下水	以项目所在地为中心，为厂址周边 6.0km ² 范围	厂区附近地下水
噪声	厂界外 200m 范围	周围敏感点
风险评价	大气环境风险：厂区边界 5 km 范围内	5 km 范围内的敏感点
土壤环境	厂区及厂界外延 0.05km 范围	周边土壤

1.5.2 环境敏感目标

评价区内无国家、省、市重点文物、自然保护区、珍稀动植物等重点环境保护对象，一般环境保护目标及保护级别见表 1.5-2 和图 1.5-1。

表 1.5-2 主要环境保护目标及级别

保护类别	保护目标	方位	厂距(m)	人口	环境功能
环境空气 环境风险	前七村	SE	400	2238	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	后七村	ENE	505	2578	
	东营村	N	895	2471	
	唐山镇(唐一村、唐二	S	1195	3700	

村、唐三村等)			
后大王村	W	1490	1381
西莫王村	NE	1580	528
前大王村	WSW	1620	1481
唐山镇中心幼儿园	SSE	1890	150
巴王村	SW	1950	1238
东莫王村	NE	1980	688
甸东村	W	2040	683
甸北村	W	2045	924
波扎店村	N	2100	1038
大有村	ESE	2110	920
君汇百合园	SE	2145	610
邢家村	NNE	2175	529
郇家村	NE	2175	619
唐山镇中学	S	2210	757
李寨村	WNW	2235	1637
恒生未来城	SE	2255	6600
甸西村	W	2460	524
唐山镇小学	S	2510	236
郭店村	ENE	2530	950
大寨村	NW	2540	2878
前诸村	NNE	2600	1170
唐山镇卫生院	S	2620	61
辕南村	NNW	2630	1867
邢里村	WSW	2715	729
白辛村	ENE	2850	301
黄家村	NE	2890	1196
桓台一中	SE	2920	3820
田孟村	NE	2935	1639
桓台县城区	SE	2995	36000
张茂村	ENE	3075	274
辕北村	NNW	3115	399
宋店村	S	3130	1565
文庄村	NNW	3150	1158
小寨村	WNW	3175	930
楼一村	SSE	3300	1888
桓台县实验学校	SE	3305	1585
苏王村	ENE	3485	423
郑家村	SSW	3585	910

	许家村	SSE	3595	350	
	刘家村	WNW	3670	550	
	石店村	S	3690	259	
	楼二村	SSE	3750	443	
	存留村	WSW	3765	822	
	桓台二中	SE	3785	4558	
	毛家村	SW	3797	1630	
	田庄镇中学	W	3865	534	
	后诸村	NNE	3875	2160	
	牛旺村	WNW	3955	2648	
	王茂村	SSW	3975	889	
	吉托村	NE	3995	1257	
	徐店村	S	4035	1678	
	张王村	W	4120	250	
	姜庙村	ENE	4125	405	
	仇王村	W	4155	530	
	韩家村	WSW	4165	1322	
	田庄村	WNW	4190	1690	
	大庞村	WSW	4195	829	
	仁合村	SSW	4400	308	
	于堤村	SSE	4438	2537	
	西埠村	NNW	4480	1765	
	东埠村	NNW	4490	2849	
	石家村	WSW	4500	989	
	桓台县红莲湖学校	SSE	4515	3391	
	曙光村	WNW	4555	1200	
	东周村	SSE	4565	1050	
	森美恒丰花园	ESE	4725	1500	
	小庞村	WSW	4895	510	
	宋家村	NE	4895	1802	
	后许村	NE	4930	717	
	北埠村	NNW	4952	850	
地表水	红莲湖	SE	5050	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类
	马踏湖	NNE	9520	--	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类
地下水	厂区周边浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类
声环境	厂界外 200m 及附近敏感点				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
土壤环境	厂区及厂界外延 0.05km 范围内				第二类用地相关标准

1.6 评价标准

1.6.1 环境质量标准

本次评价执行的环境质量标准见表 1.6-1，所执行标准的具体内容见表 1.6-2~1.6-6。

表 1.6-1 环境质量标准

项 目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	附录 D
	《大气污染物综合排放标准详解》	--
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	V 类
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)	表 1 第二类用地筛选值
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)	表 1 其他用地筛选值

表 1.6-2 环境空气质量标准

评价因子	小时 (mg/m ³)	8 小时平均 (mg/m ³)	日平均 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	0.50	--	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	0.2	--	0.08	
PM ₁₀	--	--	0.15	
PM _{2.5}	--	--	0.075	
CO	10	--	4	
O ₃	0.2	0.16	--	
TSP	--	--	0.3	
氨	0.2	--	--	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
硫化氢	0.01	--	--	
苯	0.11	--	--	
甲苯	0.2	--	--	
二甲苯	0.2	--	--	
非甲烷总烃	2.0	--	--	参考《大气污染物综合排放标准详解》

表 1.6-3 地表水质量标准

单位: mg/L, pH 除外

项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05
V 类标准	6~9	≥2	≤15	≤40	≤10	≤2.0	≤0.2
项目	总氮	氟化物	硒	砷	汞	挥发酚	硫化物
III类标准	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.2

V 类标准	≤2.0	≤1.5	≤0.02	≤0.1	0.001	≤0.1	≤1.0
项目	硫酸盐	氯化物	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	硝酸盐	全盐量	
III类标准	≤250	≤250	≤0.2	≤10000 个/L	≤10	≤1600	
V 类标准	≤250	≤250	≤0.3	≤40000 个/L	≤10	≤1600	

表 1.6-4 地下水质量标准 单位：mg/L

监测项目	III类标准	监测项目	III类标准	监测项目	III类标准
pH 值	6.5~8.5	铝	0.2	阴离子表面活性剂	0.3
总硬度	450	挥发酚	0.002	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/mL)	3.0
溶解性总固体	1000	耗氧量	3.0	菌落总数 (CFU/mL)	100
硫酸盐	250	氨氮	0.5	汞	0.001
氯化物	250	硫化物	0.02	砷	0.01
铁	0.3	亚硝酸盐	1.0	镉	0.005
锰	0.1	硝酸盐	20	六价铬	0.05
铜	1.0	氰化物	0.05	铅	0.01
锌	1.0	氟化物	1.0	钠	200
苯	0.01	甲苯	0.7		

表 1.6-5 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

表 1.6-6 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

分类	序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（第二类用地）
基本项目	重金属和无机物			
	1	砷	7440-38-2	60
	2	镉	7440-43-9	65
	3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
	4	铜	7440-50-8	18000
	5	铅	7439-92-1	800
	6	汞	7439-97-6	38
	7	镍	7440-02-0	900
	挥发性有机物			
	8	四氯化碳	56-23-5	2.8
	9	氯仿	67-66-3	0.9
	10	氯甲烷	74-87-3	37
	11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9
	12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5
	13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66
	14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596
	15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54

	16	二氯甲烷	75-09-2	616
	17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5
	18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10
	19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
	20	四氯乙烯	127-18-4	53
	21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840
	22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
	23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
	24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
	25	氯乙烯	75-01-4	0.43
	26	苯	71-43-2	4
	27	氯苯	108-90-7	270
	28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
	29	1, 4-二氯苯	106-46-7	20
	30	乙苯	100-41-4	28
	31	苯乙烯	100-42-5	1290
	32	甲苯	108-88-3	1200
	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
	34	邻二甲苯	95-47-6	640
	半挥发性有机物			
	35	硝基苯	98-95-3	76
	36	苯胺	62-53-3	260
	37	2-氯酚	95-57-8	2256
	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
	40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
	41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
	42	蒽	218-01-9	1293
	43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
	45	萘	91-20-3	70
其他项目	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	——	4500

1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1 废气

1、本项目有组织废气排放执行标准具体如下。

表 1.6-7 有组织废气污染物排放标准

排放源	污染因子	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
P1、P2、 P3 排气筒	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准
	VOCs	10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段相关标准
	甲苯	5	0.3	
	二甲苯	8	0.3	
	基准排气量	2000m ³ /t 胶		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 标准
P4 排气筒	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准
	VOCs	10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段相关标准
	甲苯	5	0.3	
	二甲苯	8	0.3	
P5 排气筒	VOCs	10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段相关标准
	甲苯	5	0.3	
	二甲苯	8	0.3	
P6 排气筒	VOCs	10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018)表 1 中 II 时段相关标准
	甲苯	5	0.3	
	二甲苯	8	0.3	
	硫化氢	3	0.1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
	基准排气量	2000m ³ /t 胶		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 标准
P7 排气筒	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准
DA011 排气筒	颗粒物	5	/	《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019) 中表 2 锅炉或燃气轮机组标准要求
	SO ₂	35	/	
	NO _x	50	/	
DA014 排气筒	颗粒物	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)表 1 重点控制区标准

注：VOCs 以非甲烷总烃计。

2、本项目无组织废气执行标准见下表。

表 1.6-8 无组织废气污染物排放标准

序号	污染物项目	边界限值 (mg/m ³)	标准来源
1	颗粒物	1.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)表 6
2	VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》 (DB37/2801.6—2018)表 3 标准
3	甲苯	0.2	
4	二甲苯	0.2	

5	硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
6	臭气浓度	20	

注：VOCs 以非甲烷总烃计。

1.6.2.2 废水

扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与除盐水系统废水、循环水系统排污水混合后经污水管网进入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理达标后排放，厂区污水处理设施总排口执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）。根据葛洲坝水务（桓台）有限公司出具的《关于接收有道轮胎有限公司污水的说明》，本项目执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放标准和《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 浓度限值要求，具体标准限值见表 1.6-9。

表 1.6-9 项目废水污染物排放标准

指标	单位	GB27632-2011 表 2 中间接排放限值	污水接收证明	项目执行标准
pH	/	6~9	6~9	6~9
悬浮物	mg/L	≤150	≤150	≤150
BOD ₅	mg/L	≤80	≤400	≤80
COD _{Cr}	mg/L	≤300	≤300	≤300
氨氮	mg/L	≤30	≤30	≤30
总氮	mg/L	≤40	≤40	≤40
总磷	mg/L	≤1.0	≤1.0	≤1.0
石油类	mg/L	≤10	≤10	≤10
全盐量	mg/L	/	1600	≤1600
基准排水量	m ³ /t 胶	≤7	--	≤7

1.6.2.3 噪声

本项目厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 1.6-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

功能区类别/时段		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
GB12348-2008	3 类	65	55

1.6.2.4 固体废物

一般固体废物管理执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021

年 第 82 号），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.7 区域相关规划

1.7.1 《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》

根据《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》中的中心城区土地使用规划图，本项目所在厂区用地性质为工业用地；根据《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》中的县域国土空间控制线规划图，本项目所在厂区位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目选址及用地性质符合《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

桓台县国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图、县域国土空间控制线规划图见图 1.7-1、图 1.7-2。

1.7.2 淄博东岳经济开发区规划

淄博东岳经济开发区前身为山东桓台东岳氟硅材料产业园区，主要是随着山东东岳集团的建设、发展而逐步形成的，并于 2006 年 8 月被山东省人民政府设立为山东省省级氟硅产业园。该园区于 2008 年 10 月完成《山东桓台东岳氟硅材料产业园区环境影响报告书》的编制并通过专家评审会，于 2008 年 11 月获得山东省环保局下发的环评批复（鲁环审[2008]272 号）。

2017 年，《山东省人民政府关于山东桓台东岳氟硅材料产业园区更名为淄博东岳经济开发区的批复》（鲁政字[2017]141 号），同意山东桓台东岳氟硅材料产业园区更名为淄博东岳经济开发区，开发区机构级别、人员编制、规划面积、区域位置、四至范围等不变。2017 年山东神华山大能源环境有限公司编制完成了《淄博东岳经济开发区（原山东桓台东岳氟硅材料产业园）环境影响跟踪评价报告书》，并通过专家组审查。

2022 年，淄博东岳经济开发区管理委员会委托山东省城乡规划设计研究院有限公司编制了《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，根据《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，园区规划范围为：东至兴唐路以东一线，西至唐泰路，南至寿济路，北至跃进河以北，规划总面积约 7.26 平方公里。

规划主导产业定位：规划核心原料产业区、氟硅延伸产业区为 C26 化学原料和化学制品制造业（氟材料、硅材料、膜材料及氟硅原料配套生产、氟硅材料深加工、膜材料和新能源高端应用等）、C292 塑料薄膜业（氟硅延伸产业）、C3039 其他建筑材料制

造（氟硅延伸产业）、C3985 电子专用材料制造（氟硅延伸产业）。

规划机械制造产业区主导产业为 C2911 轮胎制造、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C38 电气机械和器材制造业和 C3022 砼结构构件制造业。

淄博东岳经济开发区管理委员会已委托山东润君环保咨询有限公司编制了《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，并于 2024 年 12 月 31 日取得了《山东省生态环境厅关于<淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》，审批文号为鲁环审[2024]50 号。

项目厂址位于机械制造产业区，项目属于轮胎制造生产，属于机械制造产业区主导产业，符合园区产业定位及产业布局的要求，符合园区规划。项目占地属于规划的二类工业用地，符合园区规划要求。

淄博东岳经济开发区功能分区图见图 1.7-3，用地规划图见图 1.7-4。

1.7.3 淄博市饮用水水源保护区规划

为加强集中式饮用水水源地环境管理，淄博市制订了《淄博市饮用水水源保护区划定方案》，根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发[2019]46 号）可知，目前淄博市主要集中式饮用水水源地 18 处，其中地表水 3 处，其余为地下水型水源地。各水源地分布位置见图 1.7-5。

本项目厂址不在淄博市划定的主要集中式饮用水水源地范围内。

2 现有项目工程分析

2.1 公司概况及项目组成

2.1.1 有道轮胎概况

有道轮胎有限公司（以下简称“有道轮胎”）注册成立于 2010 年 4 月 26 日，注册资本 51200 万元，位于山东省淄博市桓台县唐山镇驻地，是一家专业的橡胶轮胎研发制造企业，拥有先进的轮胎生产、研发、检测装备和专业化的技术、管理团队，为客户提供高质量产品、服务和解决方案。主营业务为全钢子午线载重汽车轮胎生产、销售，2022 年实现营业收入 15.8 亿元，拥有员工 1300 余人，发明、实用新型、外观等专利 40 余项，获得“淄博市企业技术中心”“山东省绿色工厂”等荣誉称号。

公司产品通过了国家 CCC 产品认证、ISO/IATF16949 国际质量体系认证、美国交通部 DOT 认证、欧洲经济委员会 ECE 认证、巴西 INMETRO 认证、中东 GCC 认证，欧洲湿地噪音认证及尼日利亚 SONCAP 认证等国内外认证。

有道轮胎地理位置图见图 2.1-1。

2.1.2 项目环保手续执行情况

有道轮胎有限公司现有项目为“年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目”和“燃气分布式能源项目”，年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目项目已于 2010 年 8 月 18 日通过原淄博市环境保护局批复，批复文号：淄环审[2010]32 号，并分别于 2013 年 6 月 27 日、2015 年 11 月 25 日分两期（一期 80 万套、二期 120 万套）通过原淄博市环境保护局验收批复，验收批复文号分别为：淄环验[2013]45 号、淄环验[2015]96 号，该项目现状处于正常生产状态，配套环保设施均正常稳定运行；燃气分布式能源项目于 2023 年 3 月 2 日通过淄博市生态环境局桓台分局批复，批复文号：桓环许字[2023]5 号，并于 2024 年 2 月 20 日通过自主环保验收，目前处于稳定运行状态。

项目环保手续履行情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 有道轮胎现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	建设内容	环评审批文号	验收情况	排污许可证申领情况	现状运行情况	备注
年产200万套全钢载重汽车轮胎项目	年产200万套全钢载重汽车轮胎	淄环审[2010]32号	一期80万套：淄环验[2013]45号	已申领，排污许可证书编号：	正常运行	分期验收

			二期120万套：淄环验[2015]96号	9137032155439294XA001V		
年产 200 万套全钢载重轮胎废气综合治理项目	对密炼车间原有废气治理设备由布袋除尘、多级过滤，活性炭吸附，低温等离子+复合光催化处理工艺改建为“布袋除尘+喷淋塔+三级过滤+沸石吸附+CO催化燃烧系统”处理	20223703210000012	/		正常运行	登记表
燃气分布式能源项目	新建车间1座，内设8MW额定功率段燃机分布式能源站1座，主要购置8MW燃气轮机发电机组及余热锅炉1套、额定25t/h天然气蒸汽备用锅炉1套及辅助设备、配套管路等，年自发电量5799.5万千瓦时，年产过热蒸汽126720吨（1.6MPa，260℃）	桓环许字[2023]5号	2023.12.2自主验收		正常运行	--

2.1.3 现有项目编写思路

“扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目”（本次环评评价内容）属于扩建项目，利旧现有硫化车间闲置备用 23 台硫化机，并依托现有燃气分布式能源站进行供热，生产工艺与现有工程一致，在结构设计、智能化制造方面进行优化提升。本项目建成前后现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目不发生变化。

根据现有项目实际生产、现状运行情况以及排污许可申请内容，结合本项目建设内容，确定现有项目工程分析编制思路如下：

- 1、对于现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目工艺流程、物料衡算及产污排情况进行详细介绍。
- 2、对于现有燃气分布式能源项目设备组成、运行方式、供热能力、工艺流程产污排情况进行详细介绍。
- 3、通过例行监测数据分析厂区现有废气、废水和噪声的达标情况，分析厂区现有项目排污许可执行情况。
- 4、综合评价内容，结合现场勘查，找出现有项目存在的环保问题并提出整改方案。

2.2 厂区总平面布置

有道轮胎整个厂区呈梯┐形布置，项目总占地约 120 亩，不新增占地。

厂区分分为东、西两大区域，生产厂房主要位于厂区东侧，办公区域为辅房，自北向南依次布置为压延车间（一、二期）、成型车间（一、二期）、硫化车间（一、二期）、

1#、2#成品仓库。厂区西侧自北向南依次布置为餐厅、炭黑库、密炼车间、原辅材料仓库、变电站、燃气分布式能源站、危废间、综合站房、4#成品仓库以及 3#成品仓库。厂区设置了两个出入口：进厂主出入口和货运出入口。进厂主出入口布置在厂区北侧，朝向东侧道路，靠近厂前附属区，供上下班人流、车流使用；货运出入口布置在厂区南侧，原料及产品运输等车辆使用。

现有厂区平面布置见图 2.2-1。

2.3 现有项目概况

2.3.1 现有项目工程组成情况

根据现有项目环评文件、验收报告、实际建设和运行情况，有道轮胎现有项目工程组成见下表。

表 2.3-1 现有项目工程组成情况一览表

工程类别	建设内容	
主体工程	密炼车间	四层钢筋混凝土框架结构，密炼机 8 台（5 台母炼、3 台终炼）、上辅机 8 台、胶片冷却装置 8 台、自动摆片 8 台
	半成品车间	单层轻钢结构，钢丝压延生产线 1 条、压出生产线 4 条、内衬层线 2 条、钢丝圈生产线 4 条、零度生产线 2 条、热帖生产线 3 条、自动包布机 4 条
	成型车间	钢丝帘布裁断机 2 台、钢丝帘布斜裁机 4 台、三鼓成型机 21 台、两鼓成型机 6 台
	硫化车间	机械式硫化机 168 台，其中正常生产仅用 145 台硫化机，剩余 23 台闲置备用；洗模机 1 台、X 光检验机 3 台、轮胎修剪机 5 台
辅助工程	办公楼	用于职工办公
公用工程	供水	厂区给水系统包括生活消防给水系统和工业给水系统，工业用水使用部分蒸气冷凝水，用水由市政自来水公司提供
	供电系统	设有 S11-25000/35KV 变压器 1 台，用电由国家电网提供
	冷却循环水补充水系统	采用全密闭冷却塔，设计循环水量 5800m³/h
	纯水处理系统	2 套全自动反渗透装置，出水量分别为 25t/h、30t/h
	分布式能源站	占地面积 1500m²，内设 8MW 燃气轮机发电机组及余热锅炉 1 套、30t/h 纯水制备设施 1 套、25t/h 燃气锅炉（备用）1 台、增压撬 1 台及配套风机及水泵，用于提供蒸汽
	制氮系统	1200Nm³/h 的深冷制氮系统 1 套
	压缩空气	1 套空压站，3 台 120m³/min 的离心式空气压缩机（1 用 2 备）、2 台 38m³/min 的螺杆式空气压缩机（1 用 1 备）和 1 台 60m³/min 的螺杆式空气压缩机
储运工程	制冷站	1 台 LCC-51DH 温水型吸收式制冷机，制冷能力 1477kW；5 台离心式冷水机组，制冷能力 16972kW，载冷剂为反渗透装置制备纯水，制冷剂为 R134a
	炭黑库	3 层，占地面积 7004m²，用于储存炭黑
	原辅材料仓库	3 层，占地面积 4254m²，用于储存各种原辅材料

	成品仓库	4 座, 1#成品仓库占地面积 6564m ² , 2#成品仓库占地面积 7752m ² , 3#成品仓库占地面积 4763m ² , 4#成品仓库占地面积 4741m ² , 用于储存成品轮胎
	溶剂油储罐	2 台 50m ³ 环烷油储罐、1 台 10m ³ 齿轮油储罐
环保工程	废气处理	炭黑储仓及输送使用过程的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织排放
		1#、2#母炼生产线炼胶废气经各自配套布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA001 排气筒排放
		3#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA002 排气筒排放
		4#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA003 排气筒排放
		5#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后, 6#终炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧装置处理后一并通过 DA004 排气筒排放
		7#、8#终炼生产线炼胶废气经各自配套布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧装置处理后, 7#、8#终炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA005 排气筒排放
		1#~3#母炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA006 排气筒排放
		4#~6#母炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA007 排气筒排放
		压延、压出废气经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 DA008 排气筒排放
		硫化废气经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后分别通过 DA009、DA010、DA013 排气筒排放
		燃气轮机配备低氮燃烧, 高温烟气通过 DA011 排气筒排放
		备用蒸汽锅炉配备低氮燃烧, 天然气燃烧废气通过 DA012 排气筒排放
		小料配制废气经布袋除尘器处理后通过 DA014 排气筒排放
	一般固废暂存间	3 座, 占地面积合计 2386m ² , 用于储存生产过程产生的一般固废
	危险废物暂存间	1 座, 占地面积 178m ² , 用于储存废活性炭、废润滑油、废油漆桶、实验室废液(含废包装瓶)等危险废物
	废水处理	压出线冷却废水、废气喷淋塔废水经厂区污水处理系统(沉淀+气浮, 处理规模 150m ³ /d)处理后、生活污水经化粪池预处理后与纯水制备废水、循环水系统排污水、余热/蒸汽锅炉排污水混合后经污水管网送至葛洲坝水务(桓台)有限公司
	噪声	选用低噪声设备, 对主要污染源采取减震、隔声降噪及合理布局等措施
	事故水池	容积为 200m ³ 事故水池 1 座

现有工程与环评批复符合性分析见下表。

表 2.3-2 现有工程与环评批复符合性分析

环评批复内容	实际建设情况	符合性
该项目建设地点位于山东桓台东岳氟硅材料产业园，总投资 129417 万元，其中环保投资 880 万元，年产 200 万套全钢载重汽车轮胎。	该项目建设地点位于山东桓台东岳氟硅材料产业园，总投资 129417 万元，其中环保投资 880 万元，年产 200 万套全钢载重汽车轮胎。	符合
项目生活污水经污水处理站处理后主要用于厂区绿化，部分外供桓台科汇环保建材有限公司用于生产；冷却循环水排水、软化车间浓水经中和处理后排入唐山镇雨水管网	生活污水经化粪池预处理后、压出线冷却废水、废气喷淋塔废水经沉淀+气浮预处理后与纯水制备废水、循环水系统排污水、余热/蒸汽锅炉排污水混合进入厂区污水处理站处理达标后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司	验收要求待城市污水管网接通后，将该项目污水接入管网集中处理，符合要求
厂区要建设雨污分流系统；所有生产装置、管线等必须建于地面以上；厂区道路、生产装置区、原料储存区、运输区、污水渠道及废水处理设施要采取硬化防渗措施，并设置围堰，防止污染地下水。	厂区建设雨污分流系统；所有生产装置、管线等均位于地面以上；厂区道路、生产装置区、原料储存区、运输区、污水渠道及废水处理设施均采取了硬化防渗措施，并设置了围堰。	符合
项目母炼机、终炼机投料及出料产生的废气经布袋除尘器处理后通过 30 米高的筒排放；胶片冷却烟气、压片机烟气经收集处理后通过 30 米高的排气筒排放；热胶烟气、硫化烟气通过风机经天窗排放，炭黑料仓排气经布袋除尘器处理后排放；必须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），产生恶臭气体环节应采取先进工艺加强管理，确保无异味扰民，如有异味扰民必须停产治理。	炭黑储仓及输送使用过程的颗粒物经布袋除尘器处理后无组织排放； 1#、2#母炼生产线炼胶废气经各自配套布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA001 排气筒排放； 3#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA002 排气筒排放； 4#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后通过 DA003 排气筒排放； 5#母炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧装置处理后，6#终炼生产线炼胶废气经布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧装置处理后一并通过 DA004 排气筒排放； 7#、8#终炼生产线炼胶废气经各自配套布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧装置处理后，7#、8#终炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA005 排气筒排放； 1#~3#母炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA006 排气筒排放； 4#~6#母炼生产线胶冷废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后一并通过 DA007 排气筒排放； 压延、压出废气经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 DA008	对各废气产生环节采取更高效的治理设施，符合要求

	排气筒排放； 硫化废气经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后分别通过 DA009、DA010、DA013 排气筒排放； 燃气轮机配备低氮燃烧，高温烟气通过 DA011 排气筒排放； 备用蒸汽锅炉配备低氮燃烧，天然气燃烧废气通过 DA012 排气筒排放； 小料配制废气经布袋除尘器处理后通过 DA014 排气筒排放。	
加强生产过程的管理，进出车辆必须进行蓬盖，减少物料散落，粉尘无组织排放必须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源无组织排放限值要求，臭气、H₂S 等无组织排放必须收集并采取有效的处理措施，排放必须符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），确保厂界内外无异味。	进出车辆均进行蓬盖，针对各废气产生环节采取废气收集措施，根据例行监测数据，厂界颗粒物、硫化氢、臭气浓度等均满足相关标准要求。	符合
对高噪声设备要采取减振、消声、隔音等措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准。	厂区高噪声设备均采取了减振、消声、隔音等措施，根据例行监测数据，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	根据最新声环境功能区划，项目属于 3 类声功能区，符合要求
项目产生的废钢丝、废纤维布、废包装、次品胎、废胶囊等分类收集后外售综合利用；废润滑油、废机油属危险废物，暂存场地严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求设置，转移必须执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，处置必须交由有危险废物处置资质的单位。	项目产生的废钢丝、废纤维布、废包装、次品胎、废胶囊等分类收集后外售综合利用；废润滑油、废机油储存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。	符合
加强环保宣传教育，制定环保管理制度，严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60 号），作为项目环保验收条件。	企业定期进行环保宣传教育，已制定环保管理制度，落实了《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》(淄环发[2010]60 号)相关要求。	符合
制定突发环境事故应急预案，并定期组织演练；根据环境风险评价的要求，建设与生产、储存能力相配套的事故应急污水储存池，配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故应急水池的设施，事故应急水池在非事故状态下不得占用，确保意外	项目已制定突发环境事件应急预案，并在淄博市生态环境局桓台分局备案（备案号：370321-2023-01-L），企业定期组织应急演练，建立事故水池及完善的三级防控体系。	符合

情况发生时的环境安全。		
若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若项目在建设、运营过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。	项目的性质规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施不发生重大变化。	符合
项目建设必须执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用的“三同时”制度。项目建成后在试运行前向我局提交书面试生产申请，经现场检查同意后方可进行试生产。试生产 3 个月内，向我局申请项目竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入生产。	项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时使用，分别于 2013 年 6 月 27 日、2015 年 11 月 25 日分两期（一期 80 万套、二期 120 万套）通过原淄博市环境保护局验收批复，验收批复文号分别为：淄环验[2013]45 号、淄环验[2015]96 号。	符合

2.3.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 2.3-3。

表 2.3-3 现有项目产品方案一览表

序号	产品规格	年产量（万套）
1	9.00R20	10
2	10.00R20	20
3	11.00R20	30
4	12.00R20	20
5	8.25R116	14
6	285/70R19.5	6
7	285/75R24.5	10
8	11R22.5	20
9	12R22.5	20
10	11R24.5	10
11	295/75R22.5	15
12	315/80R22.5	15
13	385/65R22.5	10
14	小计	200

2.3.3 组织定员

全厂实行厂、工序、班组三级管理，全年运行时间 8000 小时。生产工人和辅助生产工人均为三班生产。每班工作 8 小时。管理人员为长白班，每班工作 8 小时。现有项目总定员 1300 余人。

2.3.4 现有厂区公用工程

根据企业提供统计资料，有道轮胎现有厂区公用工程消耗情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 现有厂区公用工程设计规模及消耗情况一览表

序号	项目	单位	设计规模	现有工程用量	余量	来源
1	新鲜水	m³/h	--	27.08	--	园区供水管网
2	循环水	m³/h	5800	1000	4800	现有循环水系统
3	纯水	t/h	55	7	48	现有纯水制备系统
4	电	万 kW·h/a	--	10522	--	市政供电管网+现有厂区分布式能源站
5	蒸汽	t/h	25	11	14	现有厂区分布式能源站
6	天然气	万 Nm³/a	--	1277.16	--	淄博贝欧燃气销售有限责任公司
7	压缩空气	Nm³/min	218	95	123	现有空压机组

8	氮气	Nm ³ /h	1200	700	500	现有制氮机组
9	制冷	kW	18449	9200	9249	现有制冷机组

2.3.4.1 给排水

1、给水系统

现有项目供水水源为地下水、淄博河岳水务有限公司所供引黄水，引黄水、地下水进入公司蓄水池混合后用于厂区生产、生活。现有项目新鲜水用量 649.93m³/d，厂区现有工程主要用水环节有：生产用水、职工生活用水、循环水系统补充水和绿化和道路喷洒用水。根据企业提供的现有工程统计资料，各用水环节用水情况分析如下：

（1）生产用水

现有项目生产总用水量为 275.68m³/d，为密炼车间工艺用水、半成品车间工艺用水、废气治理设施喷淋塔用水、除盐水系统系统用水。生产工艺用水主要为密炼车间急冷池补水 15.1m³/d、密炼车间隔离池补水 17.7m³/d、半成品车间压出线用水 100.2m³/d，其中密炼车间急冷池补水、隔离池补水采用新鲜水，半成品车间压出线用水采用纯水。废气治理设施喷淋塔用水 75.6m³/d、纯水制备系统用水 167.28m³/d，采用新鲜水，由引黄水、地下水供给。

（2）生活用水

根据企业提供水平衡测试报告，现有厂区生活用水量为 80.95m³/d，采用新鲜水和纯水，新鲜水由引黄水、地下水供给；纯水由厂区纯水制备系统供给。

（3）循环水系统补充水

现有项目所需总循环水量为1000 m³/h。厂区设置一座循环水站，建设1座1000 m³循环水池及12台横流式全钢机械通风冷却塔，设计循环水量5800m³/h，可以满足建设项目对冷却水的需求。现有循环水站补充水量为20m³/h（480m³/d），采用蒸汽冷凝水和新鲜水。

（4）绿化、道路喷洒用水

根据企业提供水平衡测试报告，现有厂区绿化、道路喷洒用水用水量为1.9m³/d，采用新鲜水，由引黄水、地下水供给。

2、排水系统

本着“清污分流”的原则，根据污水性质，厂区排水划分为生产生活污水排水系统和雨水排水系统。

1、污水排水系统

现有工程废水主要包括半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备废水、余热/蒸汽锅炉废水、循环水系统排污水以及生活污水，压出线冷却废水、废气喷淋塔废水经厂区污水处理系统（沉淀+气浮，处理规模 150m³/d）处理后、生活污水经化粪池预处理后与纯水制备废水、循环水系统排污水、余热/蒸汽锅炉排污水混合后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理。

2、雨水排水系统

厂区雨水由雨水管网收集外排至东猪龙河。

厂区现有工程给排水平衡具体见图2.3-1。

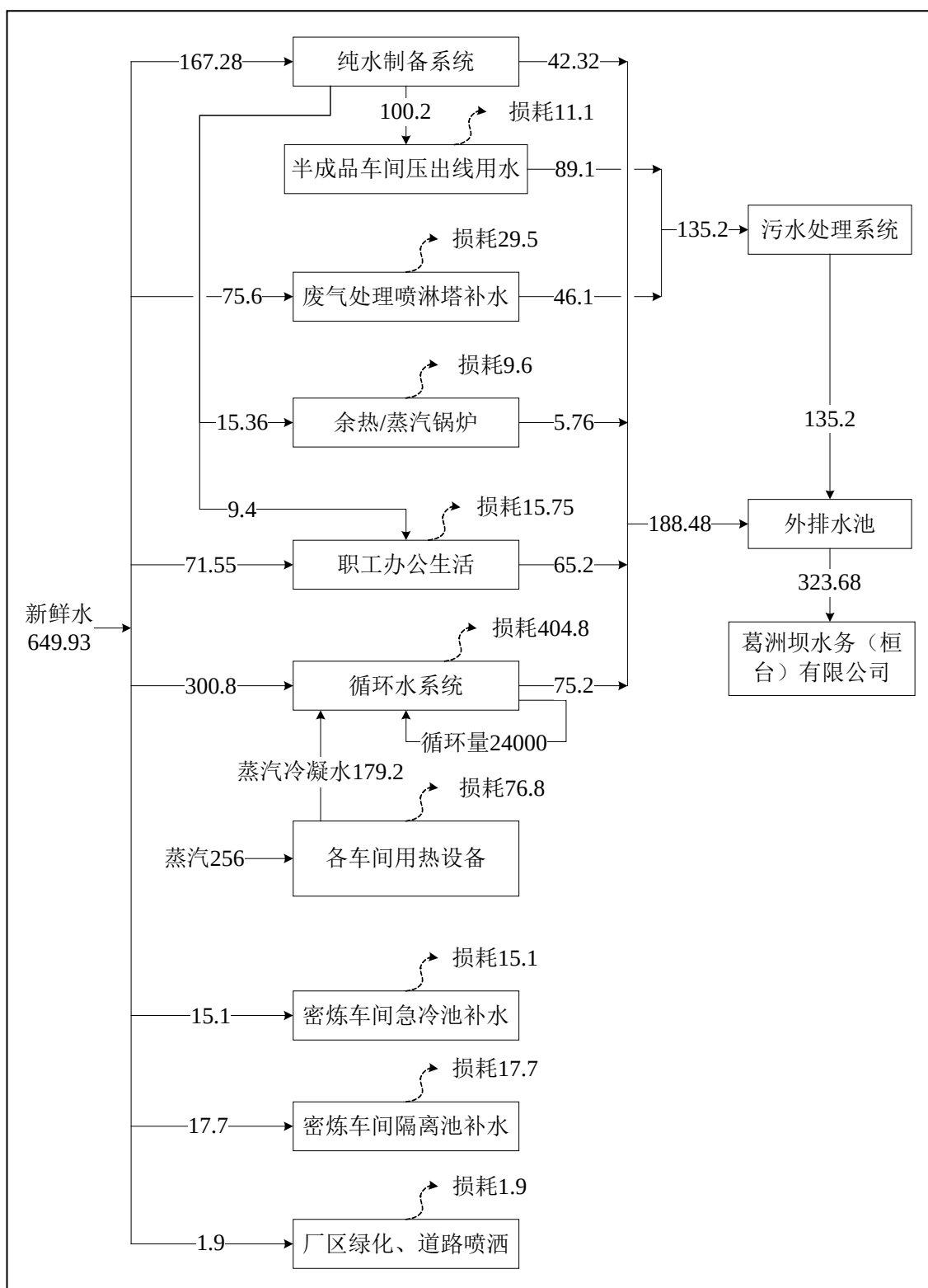


图2.3-1 现有工程水平衡图 (m³/d)

2.3.4.2 供配电

项目供电电源来自市政供电管网和厂区燃气分布式能源站，市政供电管网由厂外 220KV 桓台站引入，根据项目用电需求，设有 S11-25000/35KV 变压器 1 台；能源站配备燃气轮机发电机组，可发电 5799.5 万 kW·h。电源进入变配电室后，经变压器变为 380/220V，向各区供电。现有项目年用电量为 10522 万 kW·h，厂区供电系统可以满足项目用电需要。

2.3.4.3 消防

现有厂区公司有独立的消防管道，使用蓄水池作为消防水池（规格：长 15.8m×宽 15.8m×高 4m，容积：1000m³），配有 2 台消防水泵，水泵型号：IS125-100-250 型；扬程 80m；流量 200m³/h；转速：2900r/min；配用功率：75KW。

厂区消防给水管网呈环状布置，管材为 20# 无缝钢管，埋深 -1.2m。室内消防管采用热镀锌钢管。厂区在车间及库房等建筑物室内设室内消火栓，同时还设有手提式灭火器，其中 3#、4# 成品库以及密炼车间、炭黑库设置喷淋消防系统，当发生火灾时，喷淋系统自动启动灭火。

2.3.4.4 供风

1、压缩空气

现有项目建设一套空压站，建设 3 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 120m³/min 的离心式空气压缩机（1 用 2 备）、2 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 38m³/min 的螺杆式空气压缩机（1 用 1 备）和 1 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 60m³/min 的螺杆式空气压缩机，并配套压缩热吸附式干燥机、后置精滤过滤器、鼓风式干燥机，前后置过滤器，油气分离器等，对仪表及气动元件用气、输送气源、深冷制氮设备气源进行吸附干燥处理，可满足生产对压缩空气质量的要求。

2、氮气

现有项目建设 1 套 1200Nm³/h 的深冷制氮系统和氮气回收系统，压力为 0.6±0.05MPa，用于硫化工段，现有项目氮气用量为 700Nm³/h，能够满足项目氮气需求。

制氮系统由干燥机、压缩空气储罐、预冷机、纯化器、分馏塔、低压氮气储罐等组成，空压站生产出压缩空气经过后处理设备，供应到深冷制氮系统压缩空气储罐，首先经过预冷机进行除水降温，然后进入纯化器除水和 CO₂，接着进入分馏塔利用沸点不同的原理提纯出氮气，进入低压氮气储罐。

氮气回收系统由汽水分离器、篮式过滤器、冷干机、增压机等组成，车间回收氮气

经过汽水分离器分离水分后，进入篮式过滤器进行初步过滤，接着通过列管换热器进行除水降温，然后进入冷干机深度除水降温，再通过过滤器组进行精过滤，完成氮气回收，进入回收氮气储罐。

2.3.4.5 制冷

现有厂区设有1套制冷站，配套1台LCC-51DH温水型吸收式制冷机，采用蒸汽作为动力，以溴化钾作为吸收剂，以水为制冷剂，制冷能力1477kW，冷冻水出口温度为8℃，进口温度为13℃；同时配套5台离心式冷水机组，制冷剂为HFC-134a，制冷能力16972kW，冷冻水出口温度为7℃，进口温度为15℃，为炼胶车间提供工艺用冷水；同时还为全钢车间提供工艺用冷水和空调用冷水。现有制冷系统能够满足该项目生产冷却要求。

2.3.4.6 天然气

厂区现有分布式能源站运行过程消耗天然气，现有工程天然气用量为1277.16万m³/a，由淄博贝欧燃气销售有限责任公司提供，能够满足项目天然气需求。

2.3.4.7 供热

该项目用蒸汽主要用于密炼工段、硫化工段、半成品工段等工段用汽，由厂区分布式能源站供给，配套8MW燃气轮机发电机组系统（燃机功率7.964MW，发电机功率7.765MW）及1套25t/h余热锅炉、1套25t/h燃气锅炉（备用）及配套设施，供热能力为25t/h，供汽压力1.6MPa，温度260℃，能都满足项目用热需求。现有项目蒸汽用量为11t/h，蒸汽平衡见图2.3-3。

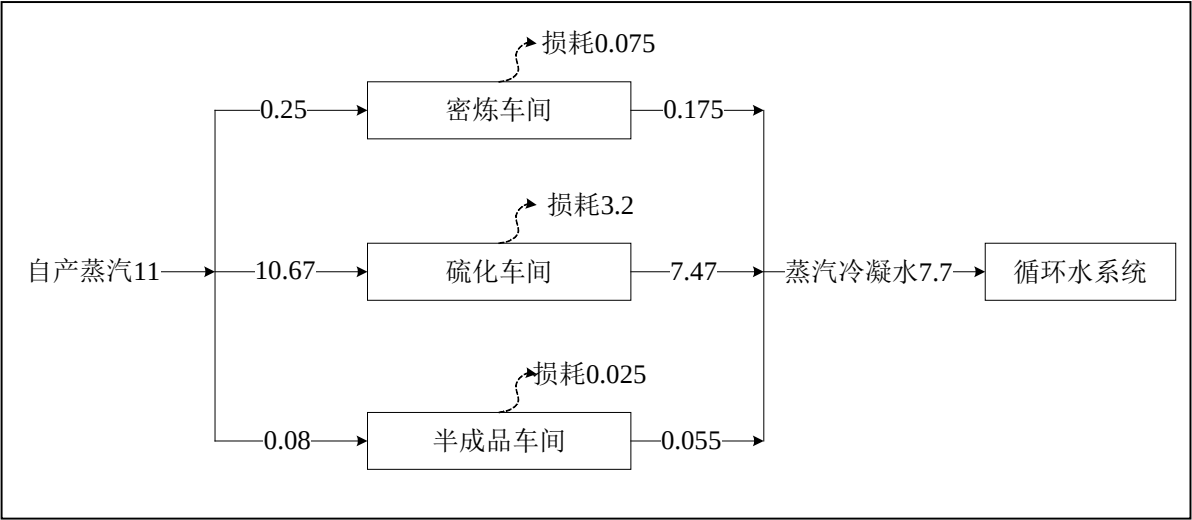


图2.3-2 现有项目蒸汽平衡图（t/h）

2.3.5 现有厂区储运工程

现有项目设置1座原辅材料仓库，占地面积4524m²，主要储存各种天然胶、合成胶

等原材料；设置1座炭黑库，占地面积7004m²，用于储存炭黑。

现有项目设置3座成品库，1号成品库占地面积3325m²，2号、3号成品库占地面积均为4875m²，主要用于成品轮胎的存放，各仓库物料的储存情况见表2.3-5。

表 2.3-5 现有仓库区物料储存情况表

仓库	物料名称	形态	储存方式	储存量 t	占地面积 m ²
橡胶库	丁苯混合胶（颗粒法）、烟片混合胶（挤出法）、烟片胶混合胶、BR9000、丁基再生胶、高强度再生胶-14、国产 CIIR SBR1502、国产 LV-BIIR	固体	箱装/堆放	2000	4000
炭黑库	N234 炭黑、N326 炭黑、非标胎面炭黑（201 系列）、N375 炭黑、N660 炭黑、普通白炭黑、非标胎面炭黑（134 系列）、RJ-990 炭黑、N220 炭黑、N330 炭黑、非标胎面炭黑（205 系列）	固体	袋装/塑料托盘	1000	2300
钢丝帘线	5×0.35HI、3×7×0.20HE、3+9+15×0.225ST、3×0.20+6×0.35HT、0.17+5x0.215+10x0.235 CCST、3+9+15×0.175+0.15NT、3+8×0.33HT、3+9+15×0.20ST、3×0.24/9×0.225CCHT、3+8×0.33ST、3×4×0.22HE	固体	塑料托盘	1270	1000
胎圈钢丝	1.55mmHT、1.65mmNT	固体	内塑封/钢架	210	
尼龙帘线	NY66 1680D/2 17EPI（1870 dtex/2 V2）	固体	防水布/塑料托盘	3.5	
化学材料	硫化剂、促进剂 DCBS/DZ、促进剂 CZ/CBS、促进剂 HMT、促进剂 TBBS/NS、促进剂 DM-75、防焦剂 CTP、轻质氧化镁、硬脂酸、间接法氧化锌、纳米氧化锌、防老剂 6PPD/4020、防护蜡（高温）、防老剂 RD/TMQ、防护蜡（高温 HG72）、C5 石油树脂、改性酚醛补强树脂、辛基酚醛增粘树脂、改性叔丁基苯酚甲醛树脂、新癸酸钴 粘合剂 RA-65、改性间苯二酚甲醛预缩合树脂、抗撕裂树脂、烃类树脂混合物、硅烷偶联、TESPT、塑解剂 SJ-103、炭黑分散剂、环保塑解剂（DBD 含量 40%）	固体	袋装/塑料托盘	900	2000
环烷油	环烷油	液体	储罐	80	450
1 号成品库	轮胎	固体	/	570	3325
2 号成品库	轮胎	固体	/	2100	4875
3 号成品库	轮胎	固体	/	1820	4875

2.4 现有工程工艺流程及产污环节分析

2.4.1 全钢载重汽车轮胎生产工艺

2.4.1.1 工艺流程简述

涉密删除。

2.4.1.2 主要设备情况

涉密删除。

2.4.1.3 原辅材料消耗及物料平衡

涉密删除。

2.4.1.4 产污环节

现有轮胎生产主要产污环节见表 2.4-7。

表 2.4-7 现有轮胎生产主要产污环节一览表

编号	产生源	排放位置	主要污染物	采取的处理措施	排放方式
G1	炭黑储仓及输送使用过程	料仓	颗粒物	布袋除尘器	无组织排放
G2	小料配制	小料配制	颗粒物	布袋除尘器	有组织排放
G3	密炼（母炼）	母炼工序	臭气浓度、VOCs、颗粒物	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石吸附-CO 催化燃烧	有组织排放
G4	密炼（胶片冷却）	胶片冷却		二级活性炭吸附+喷淋塔	有组织排放
G5	密炼（终炼）	终炼工序		脉冲布袋除尘器-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧	有组织排放
G6	压延、压出	压出工序	VOCs、臭气浓度	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧	有组织排放
		压延工序			
G7	硫化	硫化工序	臭气浓度、VOCs		
G8	密炼、硫化、小料配置等未收集废气	密炼、硫化车间	颗粒物、VOCs、臭气浓度	车间密闭	无组织排放
S2、S3	零部件加工	压延工序	废纤维帘布、废钢丝	经收集后外卖	外卖
S4	硫化	硫化工序	废硫化胶囊		
S5	产品检验	产品检验	废轮胎		
S6	原辅料包装	原辅料包装	废包装材料		
S1	机械运行	密炼机等	废润滑油	委托有资质单位安全处置	委托处置
S7	机械运行	检修	废油漆桶		
S8	废气处理	活性炭吸附箱	废活性炭		

S9	实验室	化验	实验室废液		
S10	废气处理	沸石吸附箱	废沸石	厂家回收处理	委托处置
S11	废气处理	催化燃烧	废催化剂	委托有资质单位安全处置	委托处置
S12	废气处理	高效过滤箱	废过滤介质	厂家回收处理	委托处置
S13	废气处理	布袋除尘器	废布袋	厂家回收处理	委托处置
S14	职工生活	职工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	——

2.4.2 燃气分布式能源站工艺流程

燃气分布式能源站主要配置 8MW 燃气轮机发电机组及余热补燃型锅炉 1 套、25t/h 纯水制备设施 1 套、增压撬 1 套及辅助设备、配套管路，占地面积 1500m²，年可发电 5799.5 万 kWh、产生 1.6MPa，260℃蒸汽 126720t/a。

2.4.2.1 工艺流程简述

1、纯水制备

新鲜水经纯水制备系统软化后成为纯水，在纯水制备过程中会产生纯水制备废水。当纯水制备完成后，纯水输送至锅炉内加热成蒸汽，由供气管网送入厂区提供生产用蒸汽。

2、燃机发电、生产供汽

(1) 正常运行工况下

由淄博贝欧燃气销售有限责任公司的天然气输送管输送的天然气（压力：0.27-0.35MPa），经调压计量后，一路进入燃气轮机发电机组进行发电，所发电力并入厂区 10kV 系统，供生产使用。燃气轮机发电机组产生的高温烟气进入余热补燃型锅炉，利用高温烟气中的热量加热给水，使之转换成过热蒸汽（1.6MPa，260℃）；高温烟气不足情况下，利用另一路天然气补给余热锅炉。正常情况下燃机满负荷运行能产生 15t/h 蒸汽，当车间蒸汽量满足不了时，通过余热锅炉补燃器系统供给天然气，能产生 10t/h 蒸汽，共计 25t/h 蒸汽。

燃气轮机发电机组工作原理：压缩→燃烧→膨胀做功→排气。压气机从外界大气环境吸入空气，并经过轴流式压气机逐级压缩使之增压，同时空气温度也相应提高；压缩空气被压送到燃烧室与喷入的天然气燃料混合燃烧生成高温高压的气体；然后再进入到透平中膨胀做功，推动涡轮带动压气机和燃机转子一起高速旋转，实现了气体或液体燃料的化学能部分转化为机械能，并通过发电机输出电能。从涡轮中排出的高温烟气进入余热锅炉再次做功，充分利用高温烟气中的热量加热给水，使之转换成过热蒸汽。

(2) 事故状况下

余热锅炉出现事故情况下，由淄博贝欧燃气销售有限责任公司的天然气输送管输送的天然气（压力：0.27-0.35MPa），经调压计量后，进入蒸汽锅炉进行过热蒸汽（1.6MPa，260℃）的生产。

分布式能源工艺流程及产污环节见图 2.4-3。

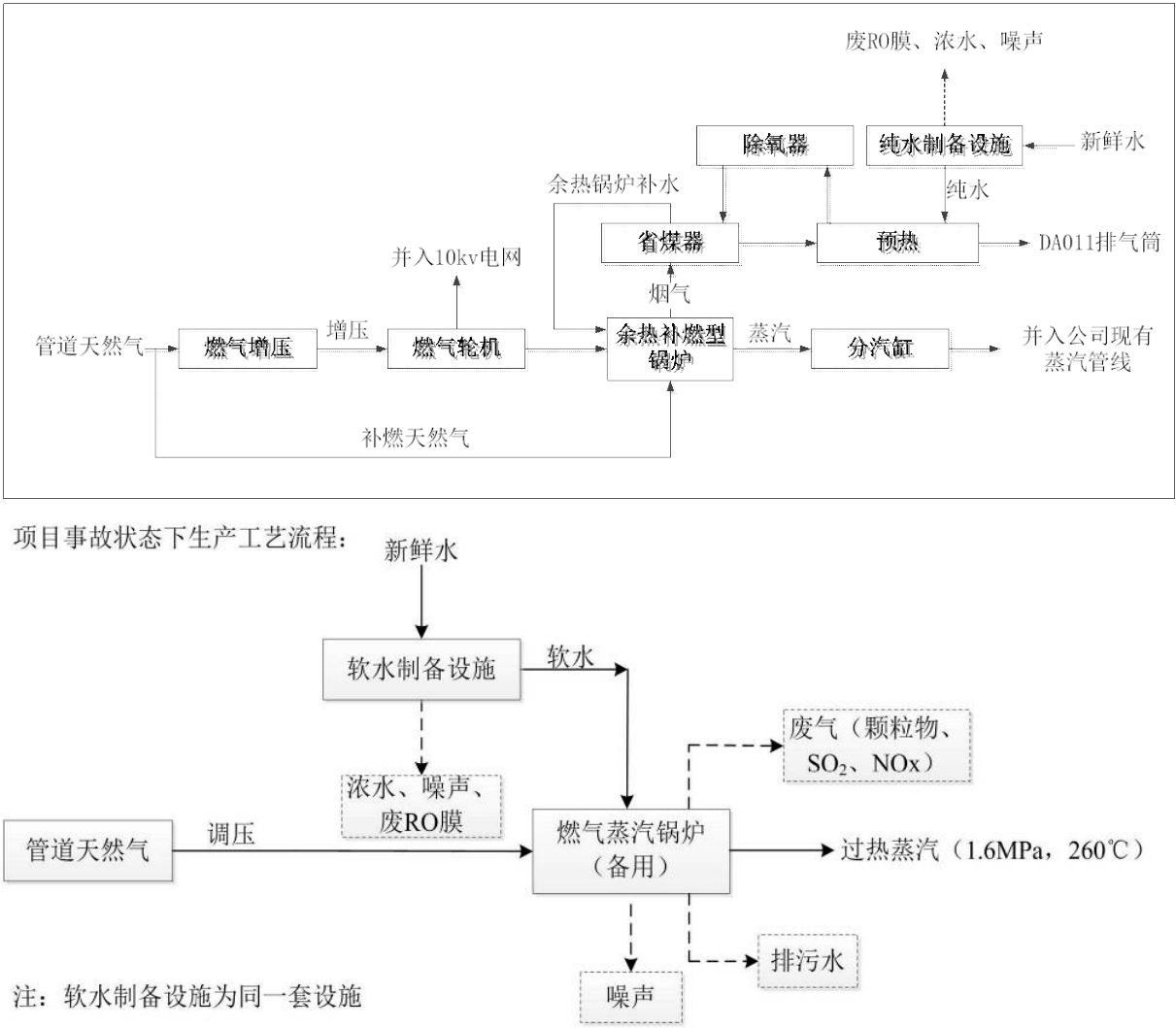


图 2.4-3 燃气分布式能源站工艺流程图

2.4.2.2 主要设备情况

分布式能源站主要设备见下表。

表 2.4-8 主要设备情况一览表

序号	设备及部件名称	数量（台/套）	设备型号	备注
1	燃气轮机发电机组系统	1	8MW	
2	余热补燃型锅炉	1	25t/h	
3	蒸汽锅炉	1	25t/h	备用

4	电控系统	1		
5	纯水制备系统	1	30t/h	
6	增压撬	1		

表 2.4-9 锅炉设备参数一览表

序号	设备名称	参数名称					
		额定蒸发量 t/h	额定工作压 力 MPa	额定蒸汽 温度℃	进水温 度℃	热效 率%	排烟温 度℃
1	余热锅炉	25	1.6	260	150	≥90	<95
2	蒸汽锅炉	25	1.6	260	150	≥92	≤65

2.4.2.3 原辅材料消耗情况

根据已批复环评报告，原辅材料消耗情况见下表。

表 2.4-10 主要原辅材料信息一览表

序号	名称	单位	数量
1	天然气	万 Nm ³ /a	1277.16
2	水	m ³ /a	7005.9

2.4.2.4 主要产品及产能

现有燃气分布式能源站产品方案见下表。

表 2.4-11 主要产品及产能一览表

序号	名称	单位	设计规模	实际规模	余量	备注
1	电	kWh	5799.5 万	4910 万	889.5 万	
2	蒸汽	t/h	16	11	5	1.6MPa，260℃

2.4.2.5 产污环节

现有燃气分布式能源站主要产污环节见表 2.4-12。

表 2.4-12 产污环节分析一览表

编号	产生源	排放位置	主要污染物	采取的处理措施	排放方式
G1	燃气机组	燃气机组	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术	有组织排放
G2	蒸汽锅炉	蒸汽锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术	有组织排放
W1	职工生活	生活污水	COD、氨氮	生活污水经化粪池 预处理后同纯水制 备废水、锅炉排污水 经污水管网进入葛 洲坝水务（桓台）有 限公司处理	——
W2	纯水制备	纯水制备 浓盐水	全盐量		
W3	余热锅炉	锅炉排污水	全盐量		
S1	职工生活	职工生活	生活垃圾	环卫部门定期清运	——

S2	纯水制备	纯水制备	废 RO 膜	厂家回收处理	——
S3	纯水制备	纯水制备	废石英砂	厂家回收处理	——

2.5 现有项目污染物排放情况

2.5.1 废气

2.5.1.1 有组织废气达标及排放情况

1、有组织废气许可排放汇总情况

根据企业排污许可证（编号为 9137032155439294XA001V）。有组织废气许可排放情况见下表。

表 2.5-1 现有项目有组织废气许可排放情况一览表

排气筒 编号	污染物	排放口 类型	标准值		执行标准
			浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
DA001	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA002	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA003	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA004	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA005	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)

DA006	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA007	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA008	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA009	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA010	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA011	二氧化硫	主要 排放口	35	/	《火电厂大气污染物排放标准》 (DB37/664-2019)
	氮氧化物		50	/	
	烟气黑度		1	/	
	颗粒物		5	/	
DA012	氮氧化物	主要 排放口	100	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)
	颗粒物		10	/	
	二氧化硫		50	/	
DA013	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)
	臭气浓度		2000(无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	VOCs		10	3.0	《挥发性有机物排放标准第 6 部分： 有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)
DA014	颗粒物	一般 排放口	10	/	《区域性大气污染物综合排放标准》 (DB37/2376-2019)

2、有组织废气处理措施

厂区现有项目各有组织废气处置措施见下表。

表 2.5-2 现有工程有组织废气处理措施汇总表

序号	车间	产污设施 编号及名称	废气名称	污染物种类	治理设施		排气筒		
							编号	高度 (m)	内径 (m)
1	炼胶车间	1#母炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧		DA001	15	2.5
2		2#母炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧				
3		3#母炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧		DA002	15	1.5
4		4#母炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧		DA003	15	2.0
5		5#母炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附+CO 催化燃烧		DA004	15	1.5
6		6#终炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧				
7		7#终炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧		DA005	15	2.3
8		8#终炼生产线	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	布袋除尘+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧				
9		7#、8#终炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附+喷淋塔				
10		1#母炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附	喷淋塔	DA006	15	2.6
11		2#母炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附				
12		3#母炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附				
13		4#母炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附	喷淋塔	DA007	15	2.5
14		5#母炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附				
15		6#终炼冷却架废气	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	二级活性炭吸附				
16			16 工位/18 工位	小料配料	颗粒物	脉冲布袋除尘器		DA014	15
17	预备车间	压延、压出机	炼胶废气	颗粒物,臭气浓度,VOCs	高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧		DA008	15	1.6

18	硫化车间	一期硫化机	硫化废气	臭气浓度,VOCs,硫化氢	高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧	DA009	15	1.6
19		二期硫化机	硫化废气	臭气浓度,VOCs,硫化氢	高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧	DA010	15	1.6
20		一、二期硫化机	硫化废气	臭气浓度,VOCs,硫化氢	高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧	DA013	15	2.4
21	动力车间	燃气轮机发电机组	燃气轮机 高温烟气	二氧化硫,氮氧化物, 颗粒物,林格曼黑度	低氮燃烧器	DA011	28	1.65
22		蒸汽锅炉（备用）	蒸汽锅炉天然 气燃烧废气	二氧化硫,氮氧化物, 颗粒物	低氮燃烧器	DA012	28	1

现有工程废气产生、收集、处理及排放示意图见图 2.5-1。

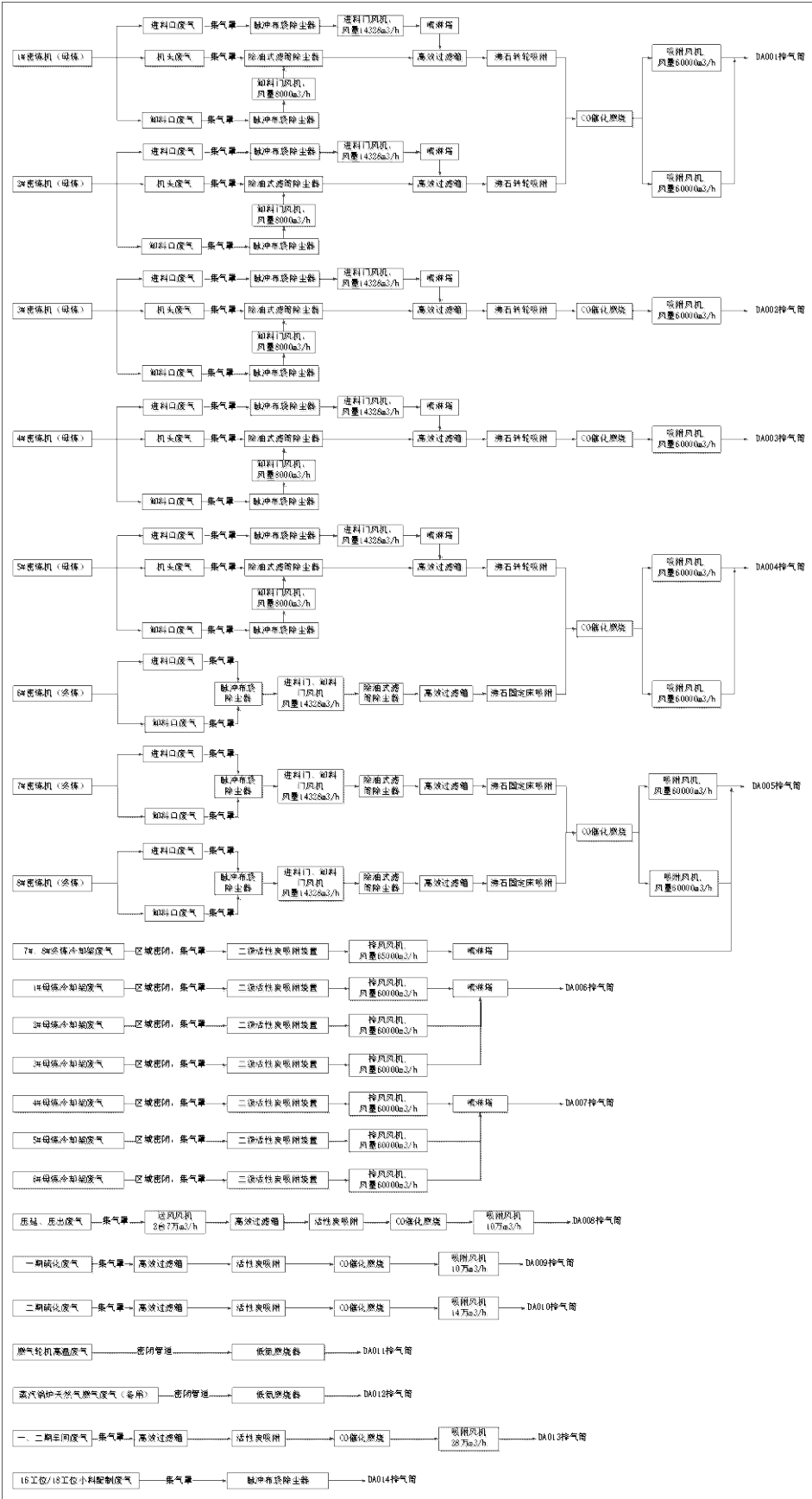


图 2.5-1 现有工程废气产生、收集、处理及排放示意图



炭黑仓下料仓



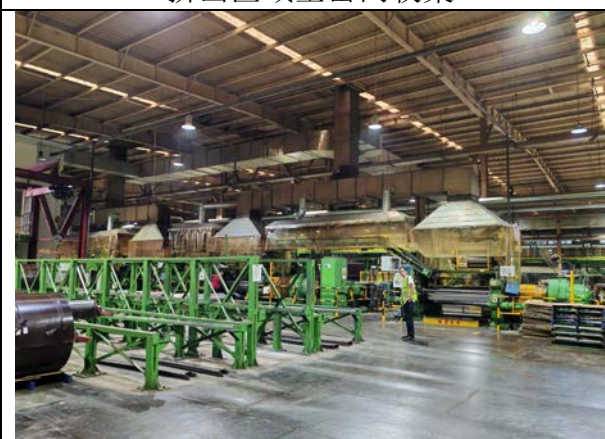
炭黑仓仓顶除尘器



混炼室密闭、液体物料密闭管道输送



小料称量废气收集

	
密炼机进料口废气收集	开炼机区域密闭
	
挤出区域全密闭收集	炼胶废气治理设施
	
压延机、开炼机、供胶输送带废气收集	压延废气治理设施

	
硫化密闭集气罩收集	硫化废气治理设施
	
促进剂、防老剂、硫化剂全部使用包装袋及保护膜密闭防护	天然胶、合成胶类全密闭防护，并储存在密闭车间内
	
炼胶车间密闭	硫化车间密闭

3、有组织废气达标排放情况

(1) 各排气筒监测结果

本次评价引用企业近期 2024 年 7、8 月份例行监测数据分析废气污染物达标排放情况，根据企业提供资料，本次引用例行监测期间现有工程生产装置为满负荷运行。监测期间各排气筒例行监测结果如下：

表 2.5-3a 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA001

检测项目	采样点位	密炼 DA001 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	1.7	1.3	1.5
	排放速率 (kg/h)	4.14×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.69×10 ⁻²
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	1.05	1.26	1.36
	排放速率 (kg/h)	2.55×10 ⁻²	3.05×10 ⁻²	3.35×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度(无量纲)	309	269	354
标干流量 (m³/h)		24325	24171	24603
烟气温度 (°C)		42.0	42.1	42.2
平均流速 (m/s)		1.66	1.65	1.68
排气筒高度 (m)		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3b 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA002

检测项目	采样点位	密炼 DA002 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	2.0	1.8	1.5
	排放速率 (kg/h)	5.89×10 ⁻²	5.34×10 ⁻²	4.31×10 ⁻²
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	1.37	1.06	1.09
	排放速率 (kg/h)	4.04×10 ⁻²	3.14×10 ⁻²	3.13×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度(无量纲)	97	151	131
标干流量 (m³/h)		29474	29668	28712
烟气温度 (°C)		43.2	43.8	44.1
平均流速 (m/s)		5.39	5.43	5.26
排气筒高度 (m)		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3c 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA003

检测项目	采样点位	密炼 DA003 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	1.9	1.6	1.7
	排放速率 (kg/h)	3.10×10 ⁻²	2.57×10 ⁻²	2.71×10 ⁻²
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	1.14	1.18	1.42
	排放速率 (kg/h)	1.86×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	2.26×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度(无量纲)	354	309	416

标干流量（m³/h）	16328	16044	15941
烟气温度（℃）	44.9	45.0	45.1
平均流速（m/s）	1.75	1.72	1.71
排气筒高度（m）	15		
备注	1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3d 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA004

检测项目	采样点位	密炼 DA004 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.4	1.1	1.2
	排放速率（kg/h）	6.25×10 ⁻²	4.92×10 ⁻²	5.38×10 ⁻²
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.18	1.12	1.07
	排放速率（kg/h）	5.27×10 ⁻²	5.01×10 ⁻²	4.79×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	112	131	85
标干流量（m³/h）		44629	44718	44800
烟气温度（℃）		43.2	43.1	43.3
平均流速（m/s）		8.44	8.46	8.48
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3e 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA005

检测项目	采样点位	密炼 DA005 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.2	2.0	1.6
	排放速率（kg/h）	0.112	0.103	8.08×10 ⁻²
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.22	1.45	1.24
	排放速率（kg/h）	6.24×10 ⁻²	7.48×10 ⁻²	6.26×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	354	309	416
标干流量（m³/h）		51122	51614	50475
烟气温度（℃）		38.1	38.3	38.7
平均流速（m/s）		3.82	3.86	3.78
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3f 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA006

检测项目	采样点位	密炼 DA006 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	2.4	2.1	1.9
	排放速率（kg/h）	0.128	0.108	0.101
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.31	1.18	1.29
	排放速率（kg/h）	6.98×10 ⁻²	6.07×10 ⁻²	6.83×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	85	97	112
标干流量（m³/h）		53263	51478	52977
烟气温度（℃）		36.2	36.6	36.9
平均流速（m/s）		3.10	3.00	3.09
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3j 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA007

检测项目	采样点位	密炼 DA007 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.5	1.47	1.7
	排放速率（kg/h）	8.26×10 ⁻²	7.71×10 ⁻²	8.86×10 ⁻²
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.27	1.22	1.43
	排放速率（kg/h）	7.00×10 ⁻²	6.75×10 ⁻²	7.45×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	354	416	309
标干流量（m³/h）		55095	55043	52106
烟气温度（℃）		43.6	43.8	43.5
平均流速（m/s）		3.7	3.7	3.5
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3h 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA008

检测项目	采样点位	预备 DA008 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.8	1.5	1.1
	排放速率（kg/h）	0.157	0.129	9.46×10 ⁻²
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.13	1.12	1.17
	排放速率（kg/h）	9.84×10 ⁻²	9.61×10 ⁻²	0.101
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	85	97	151

标干流量（m³/h）	87073	85819	86037
烟气温度（℃）	42.5	42.5	43.8
平均流速（m/s）	14.2	14.0	14.1
排气筒高度（m）	15		
备注	1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3g 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA009

检测项目	采样点位	硫化 DA009 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.26		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.12	1.35	1.16
	排放速率（kg/h）	5.94×10 ⁻²	7.27×10 ⁻²	6.25×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	151	97	173
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.13	0.13	0.11
	排放速率（kg/h）	6.89×10 ⁻³	7.00×10 ⁻³	5.92×10 ⁻³
标干流量（m³/h）		52997	53831	53848
烟气温度（℃）		39.6	39.9	39.8
平均流速（m/s）		8.4	8.5	8.5
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3h 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA010

检测项目	采样点位	硫化 DA010 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.26		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m³）	1.40	1.30	1.27
	排放速率（kg/h）	6.01×10 ⁻²	6.21×10 ⁻²	5.64×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	309	354	269
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.12	0.15	0.12
	排放速率（kg/h）	5.15×10 ⁻³	7.16×10 ⁻³	5.32×10 ⁻³
标干流量（m³/h）		42946	47756	44375
烟气温度（℃）		38.8	39.2	39.5
平均流速（m/s）		7.02	7.81	7.23
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3i 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA011

检测项目	采样点位	燃气锅炉 DA011 排气筒出口		
	采样日期	2024.07.09		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m ³ ）	1.2	1.5	1.7
	折算浓度（mg/m ³ ）	3.5	4.1	4.9
	排放速率（kg/h）	5.68×10 ⁻²	7.69×10 ⁻²	8.62×10 ⁻²
氮氧化物	实测浓度（mg/m ³ ）	12	13	13
	折算浓度（mg/m ³ ）	34	36	38
	排放速率（kg/h）	0.568	0.666	0.659
二氧化硫	实测浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND
	折算浓度（mg/m ³ ）	ND	ND	ND
	排放速率（kg/h）	-	-	-
烟气黑度	实测浓度	<1	<1	<1
标干流量（m ³ /h）		47295	51260	50697
含氧量（%）		15.0	14.6	14.9
烟气温度（℃）		100.4	102.3	110.3
平均流速（m/s）		9.20	10.00	10.10
排气筒高度（m）		28		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.ND 表示未检出；3.基准含氧量：3.5%;4.运行负荷 100%。		

表 2.5-3j 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA013

检测项目	采样点位	硫化 DA013 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.26		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs （以非甲烷总烃计）	实测浓度（mg/m ³ ）	1.28	1.31	1.34
	排放速率（kg/h）	5.49×10 ⁻²	5.52×10 ⁻²	5.70×10 ⁻²
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	269	309	354
硫化氢	实测浓度（mg/m ³ ）	0.11	0.12	0.14
	排放速率（kg/h）	4.72×10 ⁻³	5.05×10 ⁻³	5.95×10 ⁻³
标干流量（m ³ /h）		42875	42122	42509
烟气温度（℃）		39.6	39.9	40.2
平均流速（m/s）		3.0	2.9	3.0
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

表 2.5-3k 现有项目各排气筒监测及达标情况一览表-DA014

检测项目	采样点位	密炼 DA014 排气筒出口		
	采样日期	2024.08.24		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
颗粒物	实测浓度（mg/m³）	1.5	1.8	1.8
	排放速率（kg/h）	6.14×10 ⁻³	7.87×10 ⁻³	7.55×10 ⁻³
标干流量（m³/h）		4092	4370	4194
烟气温度（℃）		38.1	37.6	37.6
平均流速（m/s）		4.7	5.0	4.8
排气筒高度（m）		15		
备注		1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。		

有组织废气分析方法见表 2.5-4。

表 2.5-4 有组织废气分析方法一览表

检测项目	检测标准	检出限
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	-
VOCs (以非甲烷总烃计)	HJ 38-2017 固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	0.07mg/m³
颗粒物	HJ 836-2017 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	1.0mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/m³
二氧化硫	HJ 57-2017 固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	3mg/m³
氮氧化物	HJ 693-2014 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m³

本次评价同时收集了 2023 年 2 月份对 DA004 排气筒 VOCs（以非甲烷总烃计）进出口浓度监测数据，具体见表 2.5-5。

表 2.5-5 现有项目 DA004 排气筒监测情况一览表-DA004

检测项目	采样点位	DA004 排气筒 1#进口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs (以非甲烷总烃计)	实测浓度（mg/m³）	107	109	93.1
	排放速率（kg/h）	0.313	0.320	0.269
标干流量（m³/h）		2922	2935	2894
烟气温度（℃）		21.0	21.4	21.3
平均流速（m/s）		6.93	6.97	6.87
检测项目	采样点位	DA004 排气筒 2#进口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三

VOCs (以非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	133	125	122
	排放速率 (kg/h)	2.83	2.69	2.60
标干流量 (m³/h)		21305	21487	21284
烟气温度 (°C)		20.8	21.1	21.1
平均流速 (m/s)		7.33	7.40	7.33
检测 项目	采样点位	DA004 排气筒 3#进口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs (以非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	133	133	132
	排放速率 (kg/h)	0.105	0.107	0.105
标干流量 (m³/h)		787	807	795
烟气温度 (°C)		30.8	31.1	30.6
平均流速 (m/s)		3.43	3.52	3.46
检测 项目	采样点位	DA004 排气筒 4#进口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs (以非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	120	117	123
	排放速率 (kg/h)	0.295	0.287	0.303
标干流量 (m³/h)		2458	2455	2465
烟气温度 (°C)		22.7	22.6	22.5
平均流速 (m/s)		5.90	5.89	5.91
检测 项目	采样点位	DA004 排气筒 5#进口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs (以非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	132	138	156
	排放速率 (kg/h)	2.01	2.11	2.37
标干流量 (m³/h)		15244	15266	15222
烟气温度 (°C)		22.1	22.2	22.0
平均流速 (m/s)		5.30	5.31	5.29
检测 项目	采样点位	DA004 排气筒出口		
	采样日期	2023.02.13		
	采样频次	频次一	频次二	频次三
VOCs (以非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m³)	2.26	1.83	1.89
	排放速率 (kg/h)	0.116	0.0949	0.0965
标干流量 (m³/h)		51296	51836	51038
烟气温度 (°C)		21.2	21.3	21.4
平均流速 (m/s)		10.10	10.30	10.30

备注	1.检测单位：山东正诺检测有限公司；2.运行负荷：100%。

根据上表核算，DA004 排气筒环保设施（布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附/活性炭吸附+CO 催化燃烧装置）的 VOCs 去除效率可达到 98%。

（2）各排气筒达标结果分析

根据《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）4.1.4 橡胶工业炼胶、硫化装置大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度按公式换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。大气污染物基准气量排放浓度根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中计算公式如下：

$$\rho_{\text{基}} = \frac{Q_{\text{总}}}{\sum Y_i \cdot Q_{i\text{基}}} \times \rho_{\text{实}}$$

式中：

$\rho_{\text{基}}$ —大气污染物基准气量排放浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{总}}$ —实测废气总量， m^3/d ；

Y_i —第 i 种产品胶料消耗量， t/d ；

$Q_{i\text{基}}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量， m^3/t 胶；

$\rho_{\text{实}}$ —实测大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

炼胶车间废气基准排放浓度排放情况见下表。

表 2.5-6 现有工程炼胶基准废气排放浓度折算一览表

排气筒	对应生产线	炼胶量 (t/h)	实测废气量 (m^3/h)	污染物	实测浓度 (mg/m^3)	基准排放浓度 (mg/m^3)
DA001	1#、2#母炼生产线	9.13	27074	颗粒物	1.5	2.22
				VOCs	1.22	1.81
DA002	3#母炼生产线	3.04	29285	颗粒物	1.77	8.53
				VOCs	1.17	5.64
DA003	4#母炼生产线	5.07	16104	颗粒物	1.73	2.75
				VOCs	1.25	1.99
DA004	5#母炼生产线、6# 终炼生产线	11.02	44716	颗粒物	1.23	2.50
				VOCs	1.12	2.27
DA005	7#、8#终炼生产线	7.68	51070	颗粒物	1.93	6.42
				VOCs	1.30	4.32

备注：① Q_i 取 2000m³/t 胶；②实测废气量、实测浓度均取平均值；③炼胶量为天然胶、合成胶的用量。

硫化车间废气基准排放浓度排放情况见下表。

表 2.5-7 现有工程硫化基准废气排放浓度折算一览表

排气筒	硫化机数量 (台)	批次硫化胶料量 (kg/批·台)	单位时间内硫化胶料量 (kg/h)	基准废气量 (m ³ /h)	污染物	最大排放速率 (kg/h)	基准排气量排放浓度 (mg/m ³)
DA009	24	90	7405.71	14811	颗粒物	0.122	8.24
					VOCs	0.0727	4.91
DA010	25	90	7714.29	15429	颗粒物	0.071	4.60
					VOCs	0.0621	4.02
DA013	96	90	29622.86	59246	颗粒物	0.0815	1.38
					VOCs	0.057	0.96

备注：按照最不利工况条件下，每十台有两台同时排放时进行监测并核算排放时间，单批次排放时间为 3.5min。

根据以上分析，现有项目炼胶车间 DA001~DA007 排气筒排放口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中 II 时段标准要求，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。

现有项目半成品车间 DA008 排气筒排放口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中 II 时段标准要求，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。

现有项目硫化车间 DA009、DA010、DA013 排气筒排放口 VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中 II 时段标准要求，硫化氢排放速率和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中标准要求。

现有项目 DA011 排气筒排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）表 2 燃气锅炉和以气体为燃料的燃气轮机组标准要求。

现有项目炼胶车间小料配料工序 DA014 排气筒颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准要求。

4、现有项目有组织废气排放量核算

现有项目各排气筒有组织废气污染物排放量采用实测法，即最大检测排放速率乘以工作时间除以监测期间生产负荷，则现有项目有组织废气排放情况见下表。

表 2.5-8 现有项目各有组织废气排放情况表

排气筒	污染物	排放速率	排放时数	生产负荷	年排放量
DA001	颗粒物	0.0414	7025	100%	0.291
	VOCs	0.0335			0.235
DA002	颗粒物	0.0589	7025	100%	0.414
	VOCs	0.0404			0.284
DA003	颗粒物	0.031	7025	100%	0.218
	VOCs	0.0226			0.159
DA004	颗粒物	0.0625	7025	100%	0.439
	VOCs	0.0527			0.370
DA005	颗粒物	0.112	3583	100%	0.401
	VOCs	0.0748			0.268
DA006	颗粒物	0.128	7025	100%	0.899
	VOCs	0.0698			0.490
DA007	颗粒物	0.0886	7025	100%	0.622
	VOCs	0.0745			0.523
DA008	颗粒物	0.157	8000	100%	1.256
	VOCs	0.101			0.808
DA009	VOCs	0.0727	2012	100%	0.146
	硫化氢	0.007			0.014
DA010	VOCs	0.0621	2012	100%	0.125
	硫化氢	0.00716			0.014
DA011	颗粒物	0.0862	8000	100%	0.690
	氮氧化物	0.666			5.328
	二氧化硫	0.0769			0.615
DA013	VOCs	0.057	2012	100%	0.115
	硫化氢	0.00595			0.012
DA014	颗粒物	0.00787	2000	100%	0.016
合计	颗粒物	/	/	/	5.246
	二氧化硫	/	/	/	0.615
	氮氧化物	/	/	/	5.328
	VOCs	/	/	/	3.523
	硫化氢	/	/	/	0.04

备注：DA011 排气筒 SO₂ 未检出，按检出限（3mg/m³）的一半进行核算。

由上述分析可知，现有项目有组织外排量为颗粒物 5.246t/a、二氧化硫 0.615t/a、氮

氧化物 5.328t/a、VOCs3.523t/a、硫化氢 0.04t/a。

2.5.1.2 无组织废气达标及排放情况

1、无组织废气许可排放汇总情况

表 2.5-9 无组织废气许可排放情况一览表

序号	污染物	厂界无组织浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
1	VOCs	2.0	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 (DB37/2801.6-2018) 表 3
2	苯	0.1	
3	甲苯	0.2	
4	二甲苯	0.2	
5	颗粒物	1.0	《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB 27632-2011) 表6
6	臭气浓度	20	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1

2、无组织排放控制措施

现有工程所采取的无组织控制措施，具体见下表。

表 2.5-10 无组织废气排放控制措施一览表

产生环节	污染防治措施
物料储存	(1) 炭黑存储于密闭储罐中，存储使用产生的废气经布袋除尘器处理无组织排放。 (2) 工艺油料储存于密闭储罐内，呼吸废气车间内无组织排放。
小料称量	小料称量产生的废气经集气罩收集后由布袋除尘器处理，未收集的废气无组织排放。
密炼、硫化	密炼、硫化工序设备均位于密闭车间内，废气经管道收集、处理后达标排放。

现有工程VOCs治理措施与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析见下表。

表 2.5-11 现有工程与 GB37822-2019 符合性分析一览表

GB37822-2019 要求	厂区现状	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要		
储罐特别控制要求： 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 150\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： ①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 ②采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297	本项目环烷油储罐均不满足上述条件	符合

的要求），或者处理效率不低于 90%。 ③采用气相平衡系统。 ④采取其他等效措施。		
固定顶罐 ①固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。 ②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 ③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。	本项目涉及固定顶罐均保持完好，无孔洞、缝隙。	符合
物料转移与输送		
液态物料应密闭管道输送，采用非管道方式转移液态物料时，应采用密闭容器、罐车	本项目涉及有机液体均采用密闭管道输送，桶装、罐车装液体物料均密闭	符合
工艺过程控制		
采用密闭管道输送、高位槽或桶泵等给料方式密闭投加，无法密闭投加的，应在密闭空间内操作或采取局部收集，排至 VOCs 收集处理系统	本项目有机液体投料均采用密闭管道输送	符合
反应设备进料置换废气、挥发废气、反应尾气应排至 VOCs 收集处理系统	项目挥发废气均经收集处理排放	符合

现有工程VOCs 治理措施与《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146号文）符合性分析见下表。

表 2.5-12 现有工程与鲁环发[2019]146 号文符合性分析一览表

行业	鲁环发[2019]146 号文要求	厂区现状	符合性
橡胶 轮胎 制造 业	（1）炼胶工艺环节，全流程产生的废气均应采取有效收集措施，宜采用下进风+上吸风方式。	本项目炼胶工艺全流程产生的废气均采集了有效的收集措施	符合
	（2）硫化产生的工艺废气宜采用设备内引风收集，开盖时宜采用上吸风方式收集，集气罩在不影响作业的前提下应尽可能靠近开盖位置，轮胎冷却工段产生的工艺废气宜采用侧吸风+下吸风方式进行收集。	硫化产生的工艺废气采用上吸风方式收集，硫化车间废气进行收集处理	符合
	（3）原料破碎、过筛、搅拌等工段产生的废气在除尘后需经恶臭污染物治理设施处理后外排；密炼、硫化工序产生的废气，宜在过滤除尘、化学洗涤预处理后，采用浓缩结合燃烧法等工艺进行处理；胶浆废气宜采用吸附工艺进行处理，当排放浓度不能满足排放要求时，应及时更换吸附剂。	本项目密炼、硫化工序产生的废气采用过滤、化学洗涤进行预处理，对废气量大的炼胶废气、硫化废气采用沸石吸附/活性炭吸附+催化燃烧脱附工艺进行处理	符合

3、无组织废气达标情况

本次评价引用企业 2024 年 6/8 月份例行监测数据分析废气污染物达标排放情况，根据企业提供资料，本次引用例行监测期间现有工程生产装置为满负荷运行。

监测期间，厂界浓度监测期间气象条件见表 2.5-13、布点情况见图 2.5-2。现有厂界污染物浓度监测及评价结果见表 2.5-14。

表 2.5-13 厂界无组织监测期间气象条件

检测日期	温度℃	湿度（%RH）	风速 m/s	风向	大气压 kPa
2024.06.23	33.0	31.0	2.6	W	99.6
2024.08.27	30.0	54.0	2.0	E	100.4

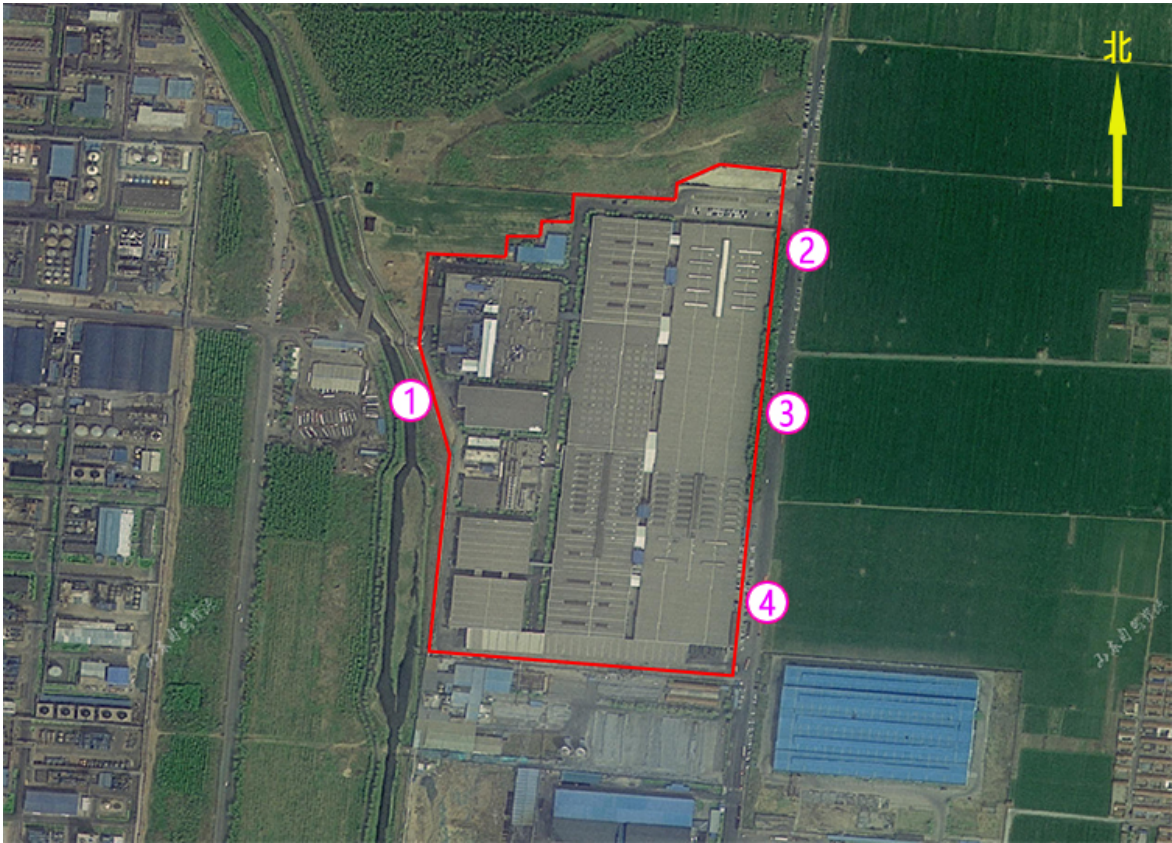


图 2.5-2b 无组织监控布点示意图（2024. 6. 23）



图 2.5-2b 无组织监控布点示意图（2024. 8. 27）

表 2.5-14 厂界无组织监测结果表(mg/m³)

日期	检测项目	采样点位	检测结果	标准值	达标情况
2024.6.23	VOCs (以非甲烷总烃计)	厂界上风向 1#	0.64	2.0	达标
		厂界下风向 2#	0.72		
		厂界下风向 3#	0.95		
		厂界下风向 4#	0.66		
	苯	厂界上风向 1#	ND	0.1	达标
		厂界下风向 2#	ND		
		厂界下风向 3#	ND		
		厂界下风向 4#	ND		
	甲苯	厂界上风向 1#	ND	0.2	达标
		厂界下风向 2#	ND		
		厂界下风向 3#	ND		
		厂界下风向 4#	ND		
	二甲苯	厂界上风向 1#	ND	0.2	达标
		厂界下风向 2#	ND		
		厂界下风向 3#	ND		
		厂界下风向 4#	ND		
	颗粒物	厂界上风向 1#	0.198	1.0	达标

		厂界下风向 2#	0.215		
		厂界下风向 3#	0.233		
		厂界下风向 4#	0.245		
2024.8.27	硫化氢	厂界上风向 1#	0.001	0.06	达标
		厂界下风向 2#	0.002		
		厂界下风向 3#	0.003		
		厂界下风向 4#	0.004		
	臭气浓度	厂界上风向 1#	<10	20	达标
		厂界下风向 2#	12		
		厂界下风向 3#	13		
		厂界下风向 4#	11		

注：苯、甲苯、二甲苯的检出限为 1.5×10⁻³mg/m³。

根据上表可知，有道轮胎现有厂界无组织苯、甲苯、二甲苯、VOCs（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值；硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，颗粒物厂界浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 6 厂界无组织排放限值。

4、无组织废气排放量

现有厂区无组织废气排放量依据现有工程原料用量、各废气产污环节产污系数、废气收集效率进行理论核算。

（1）母炼工序无组织废气

母炼工序无组织废气产生量参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》进行核算，混炼废气各污染物产污系数分别为颗粒物 925 mg/kg 原料胶、VOCs 444 mg/kg 原料胶、甲苯 23.1 mg/kg 原料胶、二甲苯 22.13 mg/kg 原料胶，废气收集效率取 95%，则母炼工序无组织废气排放量分别为颗粒物 7.066t/a、VOCs 3.392t/a、甲苯 0.176t/a、二甲苯 0.169t/a。

（2）胶冷工序无组织废气

胶冷工序无组织废气产生量参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》进行核算，挤出废气各污染物产污系数分别为颗粒物 0.112 mg/kg 原料胶、VOCs 106 mg/kg 原料胶、甲苯 12.4 mg/kg 原料胶、二甲苯 11.86 mg/kg 原料胶，废气收集效率取 90%，则胶冷工序无组织废气排放量分别为颗粒物 0.001t/a、VOCs 0.540t/a、甲苯 0.063t/a、二甲苯 0.060t/a。

(3) 终炼工序无组织废气

终炼工序无组织废气产生量参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》进行核算，混炼废气各污染物产污系数分别为颗粒物 925 mg/kg 原料胶、VOCs 444 mg/kg 原料胶、甲苯 23.1 mg/kg 原料胶、二甲苯 22.13 mg/kg 原料胶，废气收集效率取 95%，则终炼工序无组织废气排放量分别为颗粒物 2.355t/a、VOCs 1.131t/a、甲苯 0.059t/a、二甲苯 0.056t/a。

(4) 压延、压出工序无组织废气

压延、压出工序无组织废气产生量参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》进行核算，压延压出废气各污染物产污系数分别为 VOCs 384 mg/kg 原料胶、甲苯 16.7 mg/kg 原料胶、二甲苯 16.11 mg/kg 原料胶，废气收集效率取 90%，则压延、压出工序无组织废气排放量分别为 VOCs 1.956t/a、甲苯 0.085t/a、二甲苯 0.082t/a。

(5) 硫化工序无组织废气

硫化工序无组织废气产生量参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》以及中国橡胶工业协会《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进行核算，硫化废气各污染物产污系数分别为 VOCs 337 mg/kg 原料胶、甲苯 25.8 mg/kg 原料胶、二甲苯 63.0 mg/kg 原料胶、硫化氢 0.032kg/t 原料胶，废气收集效率取 90%，则硫化工序无组织废气排放量分别为 VOCs 1.716t/a、甲苯 0.131t/a、二甲苯 0.321t/a、硫化氢 0.163t/a。

(6) 小料配制工序无组织废气

小料配制工序无组织颗粒物产生量以小料用量的 0.1%进行核算，废气收集效率取 90%，则小料配制工序无组织颗粒物排放量 0.142t/a。

(7) 炭黑储仓及输送过程工序无组织废气

炭黑储仓及输送过程颗粒物产生量按炭黑用量的 0.05%计，经仓顶布袋除尘器处理后无组织排放，废气收集效率取 100%，除尘效率取 95%，则炭黑储仓及输送过程无组织颗粒物排放量 0.625t/a。

综上，现有厂区无组织废气排放量汇总情况见表 2.5-15。

表 2.5-15 现有工程无组织废气排放情况一览表

污染物	排放量 (t/a)
颗粒物	10.189

VOCs	8.735
甲苯	0.514
二甲苯	0.688
硫化氢	0.163

2.5.2 废水

2.5.2.1 废水排污许可汇总情况

表 2.5-16 废水许可排放情况一览表

排放口名称	排放口编号	排放口类型	污染物名称	许可排放浓度限值 (mg/L)
污水总排口	DW001	一般排放口	pH 值	6~9
			化学需氧量	300
			氨氮	30
			悬浮物	150
			石油类	10
			总磷	1
			五日生化需氧量	80
			全盐量	1600
			总氮	40

2.5.2.2 厂区现有废水产生情况

现有厂区废水主要为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、余热/蒸汽锅炉废水、循环水系统排污水以及生活污水等，废水排放量为 107785.44m³/a。

2.5.2.3 厂区现有废水处理情况

现有项目压出线冷却废水、废气喷淋塔废水经厂区污水处理系统（沉淀+气浮，处理规模 150m³/d）处理后、生活污水经化粪池预处理后与纯水制备系统废水、循环水系统排污水、余热/蒸汽锅炉排污水混合进入外排水池达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放标准和《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 浓度限值要求后，经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司处理达标后排放。

厂区现有污水处理系统处理规模为 150m³/d，处理工艺为“调节+沉淀+气浮”，工艺流程简述如下：

压出线冷却废水、废气喷淋塔废水进入到原调节池南侧第一格内，经过两级自然沉淀，后进入第三格，在第三格内设置潜水搅拌器、提升泵及液位计，通过设置液位高值

和低值来控制提升泵的开启和关闭。经过提升泵后，废水进入加压溶气气浮设备内，通过投加 PAC 及 PAM 来强化絮凝效果，在气浮内，实现炭黑及胶体悬浮物的大量去除，经过气浮后出水达标外排。

生活污水经化粪池处理后和其他废水与气浮出水进入外排水池，通过污水总排口排放至污水管网。

本次环评引用企业 2024 年 8 月例行监测数据分析废水总排口污染物排放达标情况。现有厂区污水总排口废水水质监测结果见表 2.5-17。

表 2.5-17 现有厂区污水总排口例行检测及达标情况一览表（mg/L）

采样日期	污染物名称	监测结果	许可排放浓度限值	达标情况
2024.8.27	pH（无量纲）	7.2	6~9	达标
	化学需氧量	39	300	达标
	氨氮	0.793	30	达标
	悬浮物	17	150	达标
	BOD ₅	14.3	80	达标
	总磷	0.24	1.0	达标
	总氮	10.4	40	达标
	石油类	1.20	10	达标
	总锌	0.06	3.5	达标
	全盐量	1140	1600	达标
	硫化物	0.01	1	达标

根据例行监测数据可知，厂区现有污水总排口外排废水水质能稳定达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 2 间接排放限值和《流域水污染物综合排放标准 第 3 部分：小清河流域》（DB37/3416.3-2018）表 2 浓度限值要求，达标废水排入葛洲坝水务（桓台）有限公司。

根据现有项目物料平衡，胶用量 50927.6t/a（折 153t/d），核算基准排水量为 2.12m³/t 胶，满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）表 2 中基准排水量要求（7m³/t 胶）。

根据监测期间外排废水污染物最大一次监测浓度核算厂区外排废水污染物排放量为：COD 3.665t/a、氨氮 0.774t/a。

2.5.2.4 厂区现有废水排放情况

表 2.5-18 现有工程废水排放情况一览表

类别	污染物	排放量（t/a）
现有项目	废水量（m³/a）	107785.44
	COD	32.34
	氨氮	3.23

注：排放量按排入污水厂水质要求核算，按 COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L 计算。

2.5.3 噪声

1、噪声许可排放汇总情况

表 2.5-19 噪声许可排放情况一览表

产污环节	昼间，dB(A)	夜间，dB(A)	执行标准
生产时段	65	55	《工业企业厂界噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3

2、噪声厂界达标情况

本次评价引用企业 2024 年 8 月份例行监测数据分析厂界噪声达标情况。各厂界噪声实测监测结果见下表。

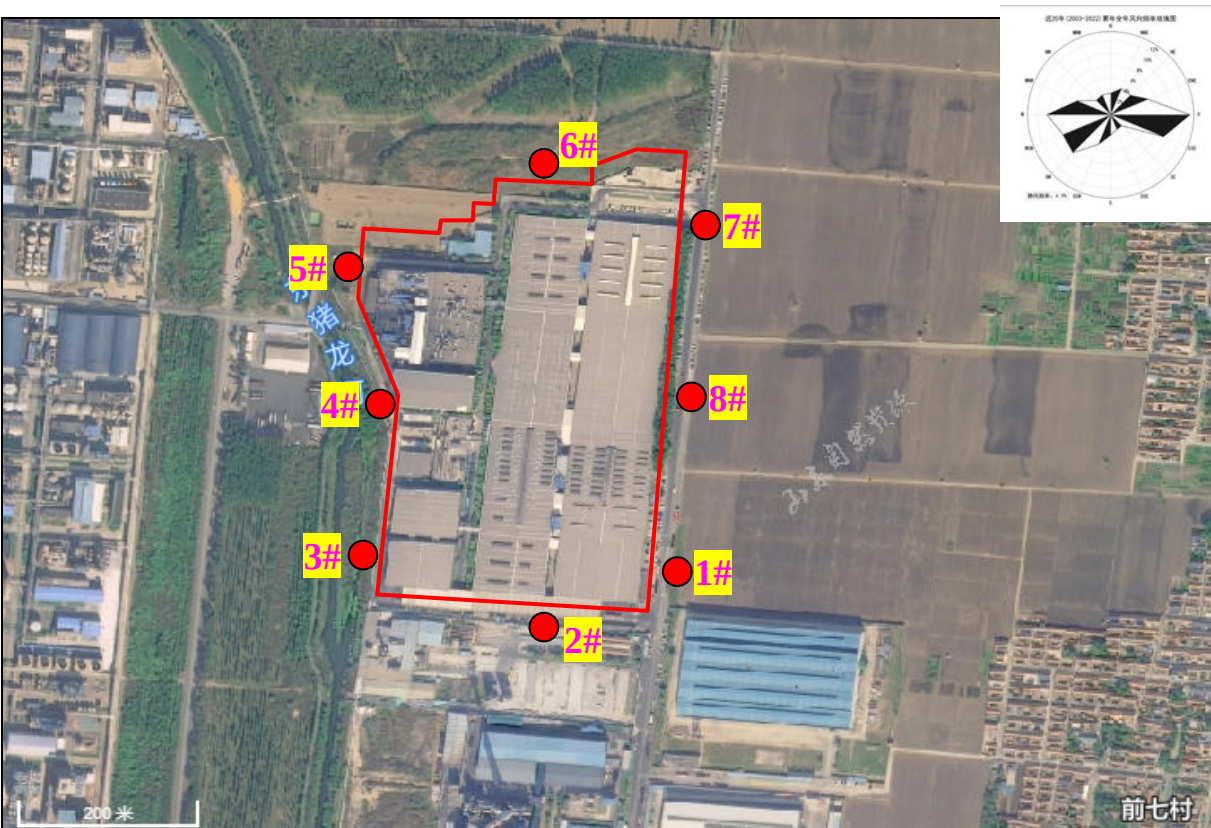


图2. 5-3 厂界噪声监测布点图

表 2.5-20 噪声监测结果一览表

检测日期	编号	检测点位	昼间	夜间
2024.08.27	1#	东厂界偏南外 1m	50.7	47.5
	2#	南厂界外 1m	51.5	47.8
	3#	西厂界偏南外 1m	51.6	48.4
	4#	西厂界外 1m	51.4	47.8
	5#	西厂界偏北外 1m	51.8	48.2
	6#	北厂界外 1m	51.1	47.5
	7#	东厂界偏北外 1m	51.3	47.6
	8#	东厂界外 1m	51.9	47.9
排污许可标准限值			65	55
达标情况			达标	达标

由上表实测数据可知，有道轮胎厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 标准和排污许可标准限值要求。

2.5.4 固体废物

1、厂区现有装置固废产生及处置情况

厂区现有项目固体废物产生及处置情况详见表 2.5-21。

表 2.5-21 现有项目固体废物产生情况统计表

产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	分类	废物代码	危险特性	处理措施
设备维护	废润滑油	134.897	危险废物	HW08 900-217-08	T, I	委托淄博汇能环保科技有限公司安全处置
	废油漆桶	0.225	危险废物	HW49 900-041-49	T	
废气处理	废活性炭	7.806	危险废物	HW49 900-039-49	T	委托山东中再生环境科技有限公司安全处置
实验室化验	实验室废液 (含废包装瓶)	0.7	危险废物	HW49 900-047-49	T	
废气处理	废催化剂	0.25t/1.5a	危险废物	HW49 900-041-49	T	委托有资质单位安全处置
生产车间	废钢丝帘线	418.81	一般固废	291-001-09	/	外售综合利用
	废空钢丝	65.17	一般固废	291-001-09	/	
	废硫化胶囊	59.45	一般固废	291-001-05	/	外售综合利用
	废轮胎	138.2	一般固废	291-001-05	/	外售综合利用
原辅料包装	废塑料纸	75.09	一般固废	291-001-07	/	外售综合利用
	废纸塑袋	61.66	一般固废	291-001-07	/	
	废塑料托盘	169.79	一般固废	291-001-07	/	
	废木托盘	279.88	一般固废	291-001-07	/	
废气处理	废沸石	14t/1.5a	一般固废	291-001-99	/	厂家回收处理
	废过滤介质	27m³/a	一般固废	291-001-99	/	
	废布袋	40m³/a	一般固废	291-001-99		
软水制备	废 RO 膜	0.01	一般固废	291-001-99	/	
	废石英砂	6.4t/5a	一般固废	291-001-99	/	
工人日常	生活垃圾	214.5	/	/	/	委托清运
合计	危险废物	143.79	/	/	/	/
	一般固废	1514.67	/	/	/	/

根据企业提供台账及转移联单，现有工程 2023、2024 年危废产生、贮存及转移情况见下表。

表 2.5-22 现有项目危废转移情况一览表

危险废物名称	2023 年入库量（t/a）	2023 年转移量（t/a）	2023 年底结余量（t/a）
废润滑油	134.897	131.085	3.812
废活性炭	7.806	6.02	1.786
危险废物名称	2024 年入库量（t/a）	2024 年转移量（t/a）	2024 年结余量（t/a）
废油漆桶	0.225	0.0905	0.1345
实验室废液 （含废包装瓶）	0.7	0.7	0

备注：①废油漆桶、实验室废液 2023 年度未产生且未识别，后编制固废专章增加危废类别，因此统计 2024 年度产生、贮存及转移情况。
②废催化剂近 2 年暂未产生。

- 2、厂区现有装置固废收集、暂存情况
- (1) 一般固废收集、暂存

生活垃圾进行统一堆放，在厂内设置生活垃圾收集系统，生活垃圾由环卫部门进行集中处置，做到日产日清。厂区设置一般固废暂存场所三处，合计 2386m²，生产过程中产生的一般工业固废经收集、以防漏胶袋包装后，暂存于内，定期外运处理。
- (2) 危险废物收集、暂存

厂区现有危废暂存库 1 间，占地面积 178m²，生产过程中产生的危险废物经收集、以防漏胶袋、桶、瓶包装后，暂存于危废暂存库内，定期清理委托有资质的单位进行安全处置。

2.6 现有项目污染物排放情况汇总

根据前述分析，现有项目各污染物排放情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 现有项目各污染物排放情况一览表

类别		污染物	排放量（t/a）	备注
废气	有组织	颗粒物	5.246	外排量
		二氧化硫	0.615	
		氮氧化物	5.328	
		VOCs	3.523	
		硫化氢	0.04	
	无组织	颗粒物	10.189	
		VOCs	8.735	
		甲苯	0.514	

		二甲苯	0.688	
		硫化氢	0.163	
	合计	颗粒物	15.435	
		二氧化硫	0.615	
		氮氧化物	5.328	
		VOCs	12.258	
		甲苯	0.514	
		二甲苯	0.688	
		硫化氢	0.203	
废水	废水量 (m³/a)		107785.44	排入葛洲坝水务（桓台）有限公司的量
	COD		32.34	
	氨氮		3.23	
固废	危险废物		143.79	委托有资质单位安全处置或利用
	一般固废		1514.67	外售综合利用或环卫部门清运

备注：①废水排入葛洲坝水务（桓台）有限公司的量按 COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L 计算；
②固废量为产生量。

2.7 污染物总量控制情况

根据有道轮胎有限公司现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目审批意见（淄环审[2010]32 号，2010.8.18），颗粒物排放总量需满足 18.24t/a，未针对废水污染物 COD、氨氮以及废气污染物 VOCs 许可排放总量；根据现有燃气分布式能源项目总量确认意见，各污染物排放控制指标为：COD 0.159t/a（内控）、氨氮 0.021t/a（内控）、颗粒物 2.07t/a、SO₂ 3.99t/a、NO_x 18.04t/a，其中，废水指标（COD、氨氮）为葛洲坝水务（桓台）有限公司内控指标。

有道轮胎有限公司已于 2024 年 2 月 1 日重新申领排污许可证，证书编号：9137032155439294XA001V。根据排污许可证，企业有组织大气污染物排放许可总量为：颗粒物 2.07t/a、SO₂ 3.99t/a、NO_x 18.04t/a，污染物仅针对燃气分布式能源项目许可排放量。

企业现有项目污染物排放总量控制及达标情况分析详见下表：

表 2.7-1 现有项目污染物排放总量控制及达标情况一览表

序号	污染物	现有项目污染物排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	是否满足总量控制要求
1	颗粒物	15.435	20.31	满足
2	SO ₂	0.615	3.99	满足
3	NO _x	5.328	18.04	满足

4	VOCs	12.258	/	满足
5	COD	32.34（0.159）	0.159	满足
6	氨氮	3.23（0.021）	0.021	满足

注：①现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目未许可 VOCs 总量；
②有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目未针对废水污染物 COD、氨氮提出许可排放量要求，本次评价现有项目排放量按全厂核算，括号中数据为燃气分布式能源项目废水污染物排放量。

根据以上分析，企业现有项目污染物排放量满足总量控制指标要求。

2.8 排污许可执行情况

有道轮胎已于 2024 年 2 月 1 日重新申领排污许可证，证书编号：9137032155439294XA001V。根据企业提供的排污许可证申请表资料，已申请排污许可的内容包括：现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目及燃气分布式能源项目等。

现有厂区排污许可执行情况汇总如下：

1、自行监测执行情况

有道轮胎设有例行监测制度，排污许可证核发之后，按照排污许可证载明的自测要求进行监测。

2、执行报告情况

有道轮胎已按照排污许可证要求编制季度及年度执行报告。

3、排污许可合规性分析

有道轮胎按照排污许可证载明要求进行了执行报告填报，根据其 2023 年年度执行报告，有组织废气、厂界无组织废气以及废水污染物监测浓度均能满足排污许可要求的相应标准限值；2023 年年度污染治理设施无异常运转情况。

根据 2023 年年度排污许可执行报告，该年度统计的实际污染物排放量如下：

表 2.8-1 2023 年度现有项目实际污染物排放情况一览表执行

序号	污染物	执行报告排放量(t/a)	核算排放量（t/a）	许可排放量（t/a）	满足情况
1	颗粒物	9.113	15.435	20.31	满足
2	SO ₂	0	0.615	3.99	满足
3	NO _x	0	5.328	18.04	满足
4	VOCs	9.232	12.258	/	满足
5	COD	/	32.34	/	满足
6	氨氮	/	3.23	/	满足

注：①颗粒物许可排放量为现有项目审批意见与总量确认意见许可排放量。

根据上表分析，现有项目 2023 年度颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、COD、氨氮排放

量满足排污许可量要求。

2.9 现有项目存在问题与整改措施

企业现有工程均已通过环评批复及竣工环境保护验收。竣工环境保护验收意见中均未提出环保问题。本次环评结合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）等文件对全厂现有工程进行梳理，提出以下环保问题：

表 2.9-1 现有厂区存在的环境问题及整改措施一览表

序号	现有厂区存在的问题	整改措施	整改时间节点
1	根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）要求，现有工程密炼废气、硫化废气排气筒均为主要排放口，现有排污许可证申报为一般排放口	及时变更排污许可证	2024 年 10 月底

3 拟建项目工程分析

3.1 项目建设的背景和可行性分析

3.1.1 项目建设背景

近年来,随着我国社会生产力和国民经济水平的提高,汽车成为家家户户的必需品,轮胎作为消耗品也当之无愧的成为刚需,需求量在不断地攀升,轮胎行业处于稳步上升的状态。

2023 年 8 月 18 日,山东省发展和改革委员会发布《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》。此通知主要针对部分轮胎、铸造项目因产能、能耗等指标制约无法落地问题。新政策支持高端项目加快发展。聚焦推动高端化、智能化、绿色化、集群化发展,适时制定调整《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录(2023 年版)》(以下简称《目录》),对属于《目录》范围内的新上高端轮胎项目,不再执行《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》规定的产能、能耗、碳排放替代政策。《目录》中关于新上高端轮胎项目的具体规定如下:投资体量方面,固定资产投资 ≥ 1 亿元,包括设备投资和建安投资;产能规模方面,全钢子午线轮胎年产 300 万套以上,现有轮胎企业改扩建项目新增产能 100 万套以上;产品类别方面,全钢子午线轮胎 80 及以下系列载重汽车公制子午线轮胎、5 度轮辋无内胎轮胎、无内胎载重子午胎;工艺设备方面:密炼机实现密闭式,且鼓励使用永磁电机;硫化环节采用氮气硫化,建立氮气回收系统,使用氮气定型;能效水平方面:全钢子午胎 ≤ 235 千克标准煤/吨等。

在以上背景下,有道轮胎有限公司研究决定在现有厂区投资建设“扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目”。项目总占地 120 亩,总建筑面积共 7.1 万平方米,利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间,新建成品立体库,总投资 100200 万元,利旧现有闲置备用硫化机 23 台,新建密炼机 5 台、硫化机 102 台和部分成型、压延设备,配套建设相关辅助设施,以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料,经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序,提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性,使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势,达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力。

3.1.2 项目建设可行性分析

拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，属允许建设项目，符合国家产业政策。目前项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2405-370000-04-01-217314。

根据山东省发展和改革委员会出具的《关于有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目的复函》（鲁发改工业函[2024]84 号），该项目符合国家产业政策要求，投资体量、产能规模、产品种类、工艺设备、能效水平、环保水平、数字化水平等基本符合《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》规定的高端轮胎项目相关要求，符合性分析具体见表 11.1-3。

3.2 拟建项目概况

3.2.1 项目基本情况

（1）项目名称：扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目。

（2）建设单位：有道轮胎有限公司。

（3）建设地点：山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区内，有道轮胎有限公司现有厂区内，地理坐标为北纬 36° 59′ 3.6132″，东经 118° 2′ 24.6840″，地理位置见图 2.1-1。

（4）建设性质：改扩建，项目类别属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中“C2911 轮胎制造行业”。

（5）建设内容：项目总占地 120 亩，总建筑面积共 7.1 万平方米，利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间，新建成品立体库，利旧现有闲置备用硫化机 23 台，新建密炼机 5 台、硫化机 102 台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力。

（6）项目投资：100200 万元，其中环保投资 2075 万元，约占总投资的 2.07%。

（7）占地面积：项目占地约 120 亩。

（8）劳动定员和工作制度：项目新增劳动定员 438 人，其中生产部门及辅助生产

部门 415 人，技术及管理部门 23 人。各生产车间、辅助车间和行政技术管理部门的年工作日为 333 天，生产工人实行三班三运转，每班 8 小时；管理人员、技术人员实行白班 8 小时工作制。

（9）建设周期：项目建设周期 3 年。

（10）建设现状：密炼车间于 2024 年 4 月 8 日开工建设，目前正在建设过程中，密炼车间建设于 2023 年 11 月 17 日单独取得建设项目备案证明，项目代码 2311-370321-89-01-665604，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，密炼车间建设无需进行环境影响评价，扩建项目其他工程内容均未建设。

3.2.2 建设规模及产品方案

3.2.2.1 建设规模

拟建项目可年产 200 万套高性能全钢载重子午胎，项目建成后全厂可年产 400 万套高性能全钢载重子午胎，建设规模情况见下表：

表 3.2-1 建设规模

产品名称	建设规模（万套/年）			变化情况
	现有工程	拟建工程	全厂	
高性能全钢载重子午胎	200	200	400	+200

3.2.2.2 产品方案

拟建项目产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 拟建项目产品方案

序号	产品规格	年产量（套/年）	单位轮胎重量（kg/套）	总重量（t/a）
1	445/65R22.5	6400	96.40	616.96
2	445/45R19.5	5800	67.91	393.88
3	435/50R19.5	3400	67.50	229.50
4	425/65R22.5	12000	85.81	1029.72
5	385/55R22.5	12000	69.81	837.72
6	385/65R22.5	360000	71.88	25876.80
7	315/80R22.5	710000	63.19	44864.90
8	315/70R22.5	26400	66.73	1761.67
9	315/60R22.5	60000	56.65	3399.00
10	295/80R22.5	190000	57.58	10940.20
11	295/75R22.5	60000	55.98	3358.80
12	285/75R24.5	60000	57.23	3433.80
13	295/60R22.5	95500	48.44	4626.02

14	275/80R22.5	12800	56.25	720.00
15	275/70R22.5	8700	49.69	432.30
16	265/70R19.5	9200	40.69	374.35
17	245/70R19.5	8800	34.64	304.83
18	245/70R17.5	39500	32.80	1295.60
19	235/75R17.5	120000	30.24	3628.80
20	225/70R19.5	25000	30.80	770.00
21	215/75R17.5	112500	26.27	2955.38
22	205/75R17.5	62000	24.55	1522.10
合计		2000000	--	113372.33

项目改扩建前后全厂产品方案变化情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 改扩建前后全厂产品方案变化情况一览表

序号	产品规格	产能（套/年）		变化情况
		改扩建前	改扩建后	
1	9.00R20	100000	100000	0
2	10.00R20	200000	200000	0
3	11.00R20	300000	300000	0
4	12.00R20	200000	200000	0
5	8.25R17.5	140000	140000	0
6	285/70R19.5	60000	60000	0
7	285/75R24.5	100000	160000	+60000
8	11R22.5	200000	200000	0
9	12R22.5	200000	200000	0
10	11R24.5	100000	100000	0
11	295/75R22.5	150000	210000	+60000
12	315/80R22.5	150000	860000	+710000
13	385/65R22.5	100000	460000	+360000
14	445/65R22.5	0	6400	+6400
15	445/45R19.5	0	5800	+5800
16	435/50R19.5	0	3400	+3400
17	425/65R22.5	0	12000	+12000
18	385/55R22.5	0	12000	+12000
19	315/70R22.5	0	26400	+26400
20	315/60R22.5	0	60000	+60000
21	295/80R22.5	0	190000	+190000
22	295/60R22.5	0	95500	+95500
23	275/80R22.5	0	12800	+12800

24	275/70R22.5	0	8700	+8700
25	265/70R19.5	0	9200	+9200
26	245/70R19.5	0	8800	+8800
27	245/70R17.5	0	39500	+39500
28	235/75R17.5	0	120000	+120000
29	225/70R19.5	0	25000	+25000
30	215/75R17.5	0	112500	+112500
31	205/75R17.5	0	62000	+62000
合计		2000000	4000000	+2000000

3.2.2.3 产品质量标准

本项目将使用有道轮胎自主研发的轮胎制造技术，该项技术综合了多家国际知名企业生产技术特点，结合过程控制信息化解决方案，经多年研究发展形成拥有自主知识产权的子午胎制造技术。项目投产后，生产的全过程严格执行软件技术的各项质量要求，轮胎质量指标符合中国国家标准、美国 DOT 和欧洲 ECE 标准，使产品质量达到国际先进水平。

产品执行标准具体见下表。

表 3.2-4 产品标准

序号	项目	指标	备注
1	外观合格率	≥99.8%	扩胎检查
2	结构合格率	98%	X 光检查，断面分析
3	均匀性、动平衡	符合软件技术要求	企业内控指标
4	耐久、高速、强度、脱圈试验	ECE 标准	ECE54 规定
		DOT 标准	FMVSS139 规定

3.2.3 项目组成

拟建项目拟在现有厂区内进行建设，密炼车间新增 5 条密炼生产线，在现有半成品车间内新增压延机、钢丝圈四圈生产线、自动包布机、热贴生产线、压出线、内衬层生产线（采用 EPS 工艺）、零度带束层生产线等，在现有成型车间新增三鼓成型机、直裁裁断机，同时替换现有斜裁裁断机，在现有硫化车间新增硫化机及附属设备，在现有质检车间新增 X 射线检测设备、动平衡检测设备等，不须新征土地，公用设施利用现有厂区公用工程。项目组成情况见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目工程组成情况一览表

工程类别	名 称	内 容	备注
主体工程	密炼车间	增加 5 条进口高效率、节能型、大容量密炼机，4 条作为母炼，可增加母炼胶产能 672 吨/日，1 条作为终炼，可增加终炼胶产能 168 吨/日	
	半成品车间	依托现有车间，新增 1 台意大利进口两用压延机设备，新增钢丝圈四圈生产线、自动包布机、热贴生产线各 1 条，新增压出线、内衬层生产线（采用 EPS 工艺）、零度带束层生产线各 1 条	
	成型车间	依托现有车间，新增三鼓成型机 9 台、新增直裁裁断机 1 台、斜裁裁断机 1 台	
	硫化车间	依托现有一期硫化车间 3#地沟现有闲置备用 23 台硫化机，依托现有二期硫化车间，新增 102 台国产硫化机及配套设备，采用液压驱动、氮气定型、氮气硫化工艺、配套氮气回收系统，同时利用集成阀组，新型隔热板与模套保温节能材料，实现节能降耗，可增加 6000 条/日的成品胎产能	
	质检车间	依托现有车间，新增 2 台德国进口 X 射线检测设备，可满足 5400 条/日的成品胎全检能力；新增 1 台日本进口动平衡检测设备，可增加 1155 条/日的成品胎抽检能力	
辅助工程	办公楼	用于职工办公	依托现有
公用工程	供水	厂区给水系统包括生活消防给水系统和工业给水系统，工业用水使用部分蒸气冷凝水，用水由市政自来水公司提供	依托现有
	冷却循环水补充水系统	1000m ³ 循环水池 1 座，循环水量 5800m ³ /h	依托现有
	纯水制备系统	2 套全自动反渗透装置，出水量分别为 25t/h、30t/h	依托现有
	供热	蒸汽由公司分布式能源站供给	依托现有
	供电系统	市政供电管网接入，设有 S11-25000/35KV 变压器 1 台	依托现有
	空压装置	1 套空压站，3 台 120m ³ /min 的离心式空气压缩机（1 用 2 备）、2 台 38m ³ /min 的螺杆式空气压缩机（1 用 1 备）和 1 台 60m ³ /min 的螺杆式空气压缩机	依托现有
	制氮装置	现有 1200Nm ³ /h 的深冷制氮系统 1 套，新增 1 套 800Nm ³ /h 深冷制氮系统	依托现有+新增
环保工程	废气治理	1#母炼生产线废气经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P1 排气筒有组织排放	P1 排气筒
		2#母炼生产线废气经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P1 排气筒有组织排放	
		3#母炼生产线废气经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P2 排气筒有组织排放	P2 排气筒
		4#母炼生产线废气经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P3 排气筒有组织排放	P3 排气筒
		5#终炼生产线废气经配套脉冲布袋除尘器--除油式滤筒除尘	

		器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P3 排气筒有组织排放	
		各生产线胶片冷却、压片废气经各自配套二级活性炭吸附+喷淋塔处理后通过 P4 排气筒有组织排放	P4 排气筒
		压延、压出废气经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P5 排气筒有组织排放	P5 排气筒
		硫化废气经水喷淋+高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧装置处理后通过 P6 排气筒有组织排放	P6 排气筒
		炭黑储仓及输送使用过程的颗粒物经自带仓顶布袋除尘器处理后通过 P7 排气筒有组织排放	P7 排气筒
		小料配制废气经布袋除尘器处理后通过现有 DA014 排气筒有组织排放	DA014 排气筒
		分布式能源站新增天然气燃烧废气通过现有 DA011 排气筒有组织排放	DA011 排气筒
	废水处理	扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放	新建
	危险废物暂存间	1 座，占地面积 178m ² ，用于储存废活性炭、废润滑油、废油漆桶、实验室废液（含废包装瓶）等危险废物	依托现有
	一般固废暂存间	3 座，占地面积合计 2386m ² ，用于储存生产过程产生的一般固废 1 座，占地 54m ²	依托现有
储运工程	事故水池	容积为 200m ³ 事故水池 1 座	依托现有
	成品立体库	1 座，占地面积 15466m ² ，建筑面积 18988m ² ，用于产品轮胎的储存	新建
	芳烃油储罐	新增 25 m ³ 芳烃油储罐 1 台	新建

3.3 主要经济技术指标表

拟建项目总投资 100200 万元，其中固定资产投资 90172 万元，流动资金 10028 万元。项目主要经济技术指标见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数据	备注
一	产品规模			
	载重子午线轮胎	万套	200	
二	年工作日	天	333	
三	项目定员	人	438	
四	项目建设期	年	3	
五	项目报批总投资	万元	100200	
1	其中，建设投资	万元	90172	
2	铺底流动资金	万元	10028	
六	经济评价指标			

1	年平均营业收入	万元	169008	
2	年平均营业税金及附加	万元	559	
3	年平均总成本费用	万元	147831	
4	年平均利润总额	万元	20618	
5	年平均所得税	万元	3093	
6	年平均净利润	万元	17525	
7	年平均息税前利润	万元	20618	
8	年平均增值税	万元	6249	
9	总投资收益率	%	16.68%	
10	项目资本金净利润率	%	14.18%	
11	项目投资财务内部收益率(所得税后)	%	18.54%	ic=12%
12	项目投资财务净现值(所得税后)	万元	33996	
13	项目投资回收期（所得税后）	年	7.11	
14	盈亏平衡点（生产能力利用率）	%	55.80%	

3.4 总平面布置及合理性分析

3.4.1 总平面布置的原则

- 1、总图的布置应符合项目的长远规划，与原生产设施配套协调。并考虑预留发展及施工方案，在满足生产工艺流程，安全消防，管理及维修方便的要求下，同类型的工艺装置及辅助设施，尽可能联合集中布置。
- 2、布置应使功能分区明确、合理，有利于生产和原材料、产品的运输与管理，力求流程短，避免交叉。
- 3、结合实际的地形地貌、水文、气象等自然条件合理布置。
- 4、尽量减少风向朝向及气候条件造成的不良影响，并做好与周围环境的协调。
- 5、在符合有关规范要求的情况下，布置紧凑，节约用地，力求整体协调美观。

3.4.2 总平面布置方案

本项目拟在现有厂区进行建设，在厂区南侧新建成品立体库，生产车间不新建，均依托现有车间新增设备，依托在建密炼车间新增 5 条密炼生产线，在现有半成品车间内新增压延机、钢丝圈四圈生产线、自动包布机、热贴生产线、压出线、内衬层生产线（采用 EPS 工艺）、零度带束层生产线等，在现有成型车间新增三鼓成型机、直裁裁断机、斜裁裁断机等，利旧现有一期硫化车间 3#地沟闲置备用 23 台硫化机，在现有二期硫化车间南侧新增硫化机及附属设备，在现有质检车间新增 X 射线检测设备、动平衡检测设备等，不需新征土地，其他公辅工程利用现有。

拟建项目建成后全厂总平面布置情况见图 3.4-1，各车间设备布置图见图 3.4-2。

3.4.3 项目总平面布置的合理性分析

本项目平面布置从方便生产、安全管理和保护环境等方面进行综合考虑，分析如下：

- 1、本项目紧邻厂区主要干道，平面布置结构紧凑，流程顺畅。
- 2、本项目不新增土地，公辅工程基本依托现有。

综上所述，厂区总平面布置做到功能区明确、工艺管线短捷、物流顺畅、布局紧凑合理、节约用地，从工艺、节约用地和对外环境影响来看，从环保角度讲，本项目建成后厂区平面布置基本合理。

3.5 工艺技术路线

拟建项目采用公司自行研究开发的轮胎制造技术软件，并从国外进口部分关键设备，轮胎质量达到中国国家标准、美国 DOT 标准、欧洲 ECE 标准以及软件技术的内控指标，使产品质量达到国际水平。

3.5.1 密炼车间说明

1、增加 5 条进口高效率、节能型、大容量密炼机，电机选用永磁电机，4 条作为母炼、1 条作为终炼。

2、5 条密炼生产线配合全封闭的密闭罩，实现废气全面收集，利用先进的废气处理工艺，保证废气达标排放。

采用密闭的炭黑输送系统，将炭黑投入密炼机，和密炼机进料口进入的胶料在密炼机密闭环境中进行充分的混炼，混炼完成后经密闭的投料系统进入螺杆挤出机进行挤出胶料，挤出的胶片经冷却系统冷却，挤出、冷却废气全密闭收集，经配套废气治理设施处理后废气达标排放。

3、利用 MES 实现炼胶配方自动下传，建立了完整的 MES 防错系统，保证制造高质量轮胎的可靠性能。

3.5.2 半成品车间说明

1、新增 1 台意大利进口两用压延机设备，具备钢丝、纤维帘布加工生产功能，并设计自动接头、入卷、自动夹取、自动卷曲、自动上卷轴等全自动智能化生产需求。

2、新增钢丝圈四圈生产线、自动包布机、热贴生产线各 1 条，减少员工的操作参与，降低劳动强度，实现设备全自动联动制造。

3、新增压出线、内衬层生产线（采用 EPS 工艺）、零度带束层生产线各 1 条，设

计具备国内先进一流信息化装备配置及工艺一体化流程，且全部采用高效、节能电机传动，达到节能、降耗的目的。

3.5.3 成型车间说明

1、新增三鼓成型机 9 台，设备效率提升，成型鼓实现全自动，取消人工辅助，部件的定位更精确。

2、新增斜裁裁断机 1 台，能耗更低，设备效率高。生产过程实现全程自动，无需人工干预，全线增加物料检测和防错装置，保证设备生产的物料符合工艺和生产需求。

3、新增直裁裁断机 1 台，裁断时使用双工位上料保证换料不停机，提高生产效率。设备全线实现物料的自动拼接和调整，并增加在线检测装置，实时在线检测并反馈给上位机和 MES 平台，大大减少员工现场操作的劳动强度和难度。

3.5.4 硫化车间说明

1、利旧现有一期硫化车间 3#地沟闲置备用 23 台硫化机，废气收集至新建环保设施处理。

2、在现有二期硫化车间南侧新增 102 台国产硫化机，设备采用液压驱动、氮气定型、氮气硫化工艺、配套氮气回收系统，同时利用集成阀组，新型隔热板与模套保温节能材料，实现节能降耗。

3、补充硫化机附属设备（输送带、管路、电气等），满足新增硫化机的生产需求。

4、配套建设环保设备，满足环保排放要求。

3.5.5 质检车间说明

1、新增 2 台德国进口 X 射线检测设备，可满足 5400 条/日的成品胎全检能力。

2、新增 1 台日本进口动平衡检测设备，可增加 1155 条/日的成品胎抽检能力。

3.5.6 优势对比

扩建项目与现有工程相比，生产工艺不发生变化，主要变化如下：

1、结构设计方面：

采用了计算机辅助设计软件和仿真技术，优化轮胎的结构设计，提高轮胎的承载能力和稳定性，同时也可以减少轮胎的重量和能耗。

2、智能化制造：

全域使用 MES 系统，全过程工艺参数重点监控并上传云端数据，监控数据异常，保障过程稳定性。同时，实现物料防错扫描，保证物料准确，进而保障轮胎性能。

全域使用 RDM 系统，实现示方书电子化，保证示方书准确性。

生产线配备重量检测、尺寸检测、温度检测、异物检测、部件方向提醒等。同时，配备异常剔除或者打标功能，避免缺陷产品流出。

以上技术的应用，在提高生产效率同时提高产品质量和安全性。

3.6 工艺流程及产污环节

项目原料天然胶、合成胶、钢丝帘线、炭黑、小料等，经密炼工序进行密闭式炼胶，产出胶片；经半成品工序，产出钢丝帘布、内衬层、带束层、胎面、胎侧、胎圈等各种部件，其中内衬层采用 EPS（高能电子束辐照）工艺技术，增加胶部件的稳定性；经成型工序，产出胎胚；硫化工序采用氮气定型、氮气硫化，并建立氮气回收系统；最后经质检工序，产出合格产品。

项目总体工艺流程及物料流向见图 3.6-1。

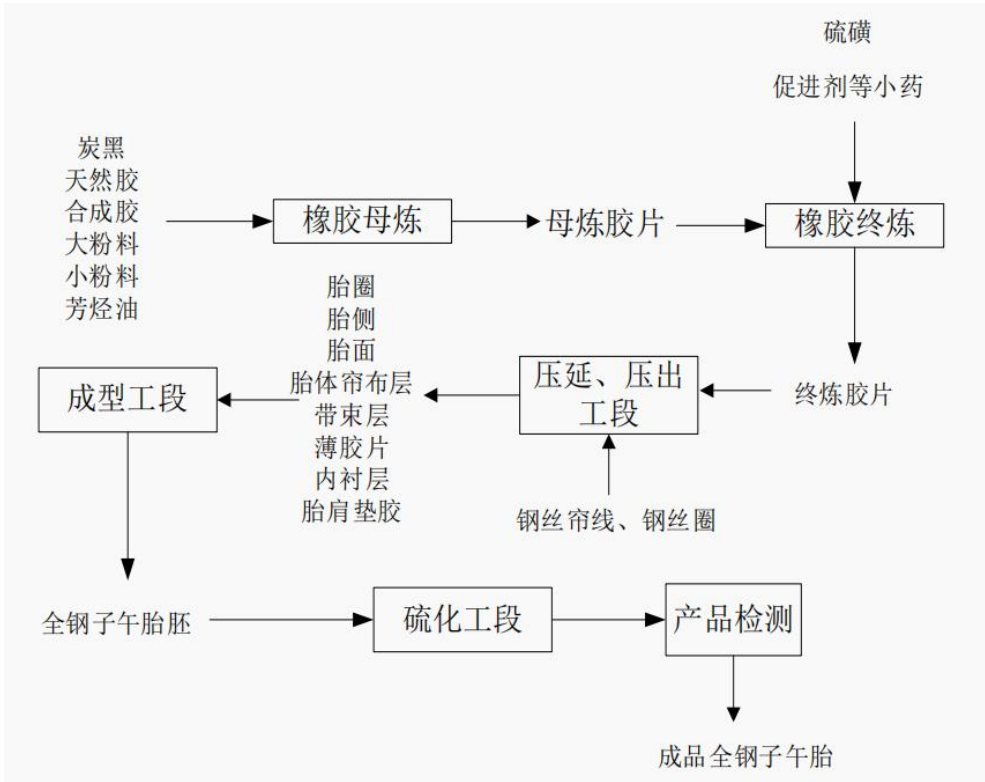


图 3.6-1 项目总体工艺流程及物料流向图

3.6.1 工艺流程简述

拟建项目生产工艺与现有工程生产工艺一致，在设备自动化、智能化方面进行提升，此部分不再赘述工艺流程介绍，仅重点介绍密炼、硫化工序的运行情况。

3.6.1.1 母炼工序运行情况

涉密删除。

3.6.1.2 终炼工序运行情况

涉密删除。

3.6.1.3 硫化工序运行情况

涉密删除。

3.6.2 产污环节分析

拟建项目产污环节汇总见下表。

表 3.6-4 产污环节一览表

类别	编号	产污环节	主要污染物	处理措施
废气	G1	炭黑储仓及输送废气	颗粒物	布袋除尘器
	G2	小料称量配制废气	颗粒物	布袋除尘器
	G3	母炼废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	脉冲布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧
	G4	胶片压制、冷却废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	二级活性炭吸附+喷淋塔
	G5	终炼废气	颗粒物、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	脉冲布袋除尘器+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧
	G6	压延、压出废气	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、臭气浓度	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧
	G7	硫化废气	非甲烷总烃、H ₂ S、甲苯、二甲苯、臭气浓度	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧
废水	W1	压出线冷却废水	COD、SS、石油类、全盐量	经沉淀、气浮处理后与其他废水混合后经管网输送至葛洲坝水务（桓台）有限公司进行深度处理达标后排放
固废	S1	密炼工序	废润滑油	委托有资质单位安全处置
	S2	半成品制备工序	废纤维帘布	收集后外售处理
	S3		废钢丝帘线、废空钢丝	收集后外售处理
	S4	硫化工序	废硫化胶囊	收集后外售处理
	S5	检验工序	废轮胎	收集后外售处理
噪声	--	密炼机、压延机、硫化机、风机等	噪声	室内布置、隔声、减震等

3.6.3 污染源源强核算说明

根据《污染源源强核算技术指南-准则》（HJ884-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），本产品各污染源中废气源强采用产

污系数法确定，噪声源强采用类比法确定。其中废气源强确定依据见下表。

表 3.6-5 废气污染源源强计算依据

编号	产污环节	主要污染物	污染物产生量计算依据	来源
G1	炭黑储仓及输送过程	颗粒物	按物料用量的 0.05%	——
G2	小料称量配制工序	颗粒物	按物料用量的 0.01%	——
G3	母炼工序	颗粒物	925mg/kg 原料胶	《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》
		非甲烷总烃	444mg/kg 原料胶	
		甲苯	23.1mg/kg 原料胶	
		二甲苯	22.13mg/kg 原料胶	
G4	胶片压出、冷却工序	颗粒物	0.112mg/kg 原料胶	
		非甲烷总烃	106mg/kg 原料胶	
		甲苯	12.4mg/kg 原料胶	
		二甲苯	11.86mg/kg 原料胶	
G5	终炼工序	颗粒物	925mg/kg 原料胶	
		非甲烷总烃	444mg/kg 原料胶	
		甲苯	23.1mg/kg 原料胶	
		二甲苯	22.13mg/kg 原料胶	
G6	压延、压出工序	非甲烷总烃	384mg/kg 原料胶	
		甲苯	16.7mg/kg 原料胶	
		二甲苯	16.11mg/kg 原料胶	
G7	硫化工序	非甲烷总烃	337mg/kg 原料胶	《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
		硫化氢	0.032kg/t 原料胶	
		甲苯	25.8mg/kg 原料胶	《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》
		二甲苯	63.0mg/kg 原料胶	

3.7 主要设备情况

涉密删除。

3.8 主要原辅材料及物料平衡

3.8.1 主要原辅材料

涉密删除。

3.8.2 物料平衡

涉密删除。

3.9 储运工程

3.9.1 物料储存

扩建项目新增 1 台 25m³ 芳烃油储罐，芳烃油使用储罐进行储存；炭黑依托炭黑库进行储存；橡胶、小料均储存于新建密炼楼；钢丝帘线储存于原钢丝库；胎圈钢丝、纤维帘线储存于新增存放区。

3.9.1.1 罐区

扩建项目新增 1 台 25m³ 芳烃油储罐，罐区物料的贮存严格执行相关规范要求。
扩建项目涉及罐区物料的储存情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 拟建项目涉及罐区物料储存情况表

物料名称	加工量 (t/a)	密度 (t/m ³)	容积，m ³	储存 天数	周 转 次 数	储存 量，t	储罐 型式	备注	储罐废气 控制措施	围堰尺寸 长×宽×高 m
			容积×个数							
芳烃油	838.4	0.92	25m ³ ×1	8	43	19.55	固定顶 储罐	新建	氮气保护	4.73×4.53×1.3

注：①储罐充装系数按 0.85 计。

3.9.1.2 仓库区

涉密删除。

3.9.2 运输

涉密删除。

3.10 公用工程

除新增 1 台制氮机外，扩建项目其他公用设施均利用现有厂区公用工程，扩建项目公用工程消耗情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 扩建项目公用工程消耗一览表

序号	项目	单位	小时耗量	年耗量	来源
1	新鲜水	m ³	23.82	190560	现有园区供水管网
2	循环水	m ³	1000	800×10 ⁴	现有循环水系统
3	电	kW·h	12009	9607×10 ⁴	市政供电管网+现有燃气分布式能源站
4	蒸汽	t	11	8.8×10 ⁴	现有燃气分布式能源站
5	天然气	m ³	1460.58	1168.46×10 ⁴	淄博贝欧燃气销售有限责任公司
6	压缩空气	m ³	5700	4560×10 ⁴	现有空压机组
7	氮气	m ³	700	560×10 ⁴	现有制氮机组+新建制氮系统

8	制冷	kW	9200	7360×10 ⁴	现有制冷机组

扩建项目建成后，全厂公用工程消耗与现有项目依托关系见表 3.10-2。

表 3.10-2 全厂公用工程消耗及与现有公用工程依托关系一览表

序号	单位	设计规模	现有工程消耗量	扩建项目消耗量	建成后全厂消耗量	来源
新鲜水	m ³ /h	--	27.08	23.82	50.90	现有园区供水管网
循环水	m ³ /h	5800	1000	1000	2000	现有循环水系统
电	万 kW·h/a	--	11052	9607	20659	市政供电管网+现有燃气分布式能源站
蒸汽	t/h	25	11	11	22	现有燃气分布式能源站
天然气	万 Nm ³ /a	--	1277.16	1168.46	2445.62	淄博贝欧燃气销售有限责任公司
压缩空气	Nm ³ /min	218	95	95	190	现有空压机组
氮气	Nm ³ /h	2000	700	700	1400	现有空压制氮机组+新建制氮系统
制冷	kW	18449	9200	9200	18400	现有制冷机组

由上表可知，扩建项目建成后，依托现有公用工程仍能满足全厂生产的需求，因此拟建项目依托现有公用工程是可行的。

3.10.1 供配电

该项目用电依托公司现有供电设施，现有变配电室内设有 S11-25000/35KV 变压器 1 台。电源进入变配电室后，经变压器变为 380/220V，向各区供电。扩建项目年用电量为 9607 万 kW·h，厂区供电可以满足本项目建设需要。

3.10.2 天然气

该项目蒸汽依托厂区现有燃气分布式能源站供给，运行过程新增天然气消耗，通过余热锅炉补燃器系统供给，根据建设单位提供资料，新增天然消耗量为 1168.46 万 m³/a，其中燃气轮机新增天然气消耗量为 812.77 万 m³/a、余热锅炉新增天然气消耗量为 355.69 万 m³/a，由淄博贝欧燃气销售有限责任公司提供，能够满足项目天然气需求。

3.10.3 供热

扩建项目密炼工段、硫化工段、半成品工段等工段使用蒸汽，蒸汽用量约为 11t/h，由厂区现有分布式能源站供给，分布式能源站供汽规模为 25t/h，尚有余量 14t/h，能够满足项目用汽需求。扩建项目蒸汽平衡见图 3.10-1，项目建成后全厂蒸汽平衡见图 3.10-2。

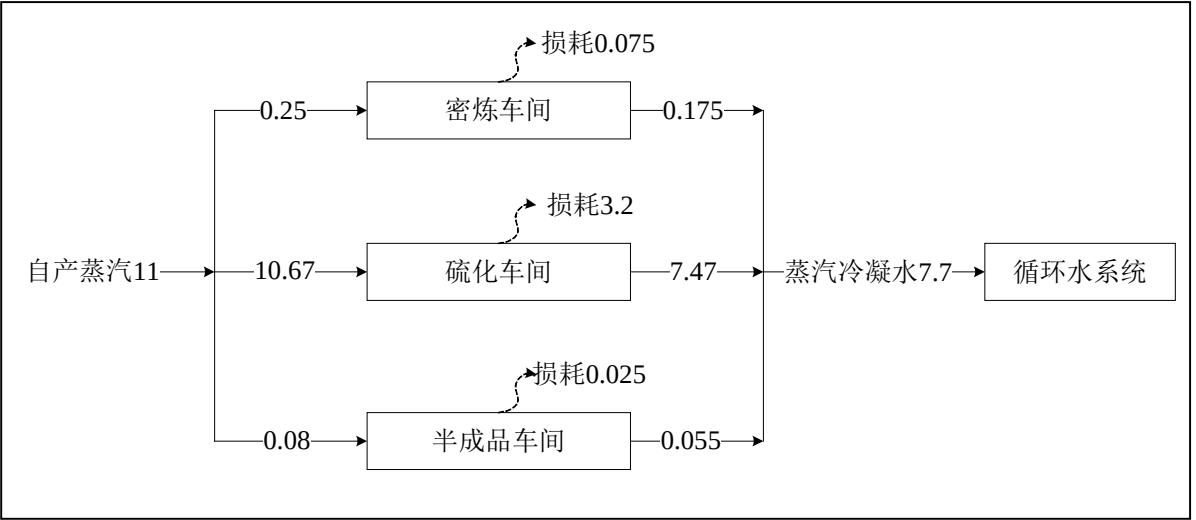


图 3.10-1 扩建项目蒸汽平衡图（单位：t/h）

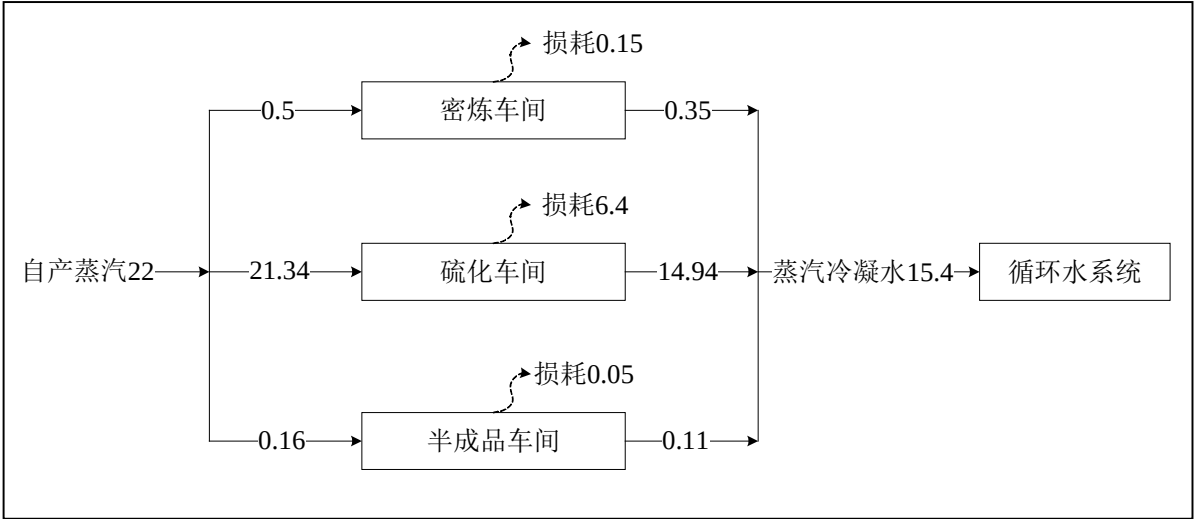


图 3.10-2 扩建项目建成后全厂蒸汽平衡图（单位：t/h）

3.10.4 压缩空气

该项目工艺用压缩空气来自厂区现有空压站，现有空压站设置 3 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 120m³/min 的离心式空气压缩机（1 用 2 备）、2 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 38m³/min 的螺杆式空气压缩机（1 用 1 备）和 1 台排气压力为 1.0Mpa、排气量为 60m³/min 的螺杆式空气压缩机。项目建成后现有装置用气量 840Nm³/h，扩建项目用气量 120Nm³/h，能够满足项目用气需求。

3.10.5 氮气

该项目氮气主要用于硫化工段，来自厂区现有制氮系统和氮气回收系统，现有设置 1 套 1200m³/h 深冷制氮系统，压力为 0.6±0.05MPa，扩建项目拟新增 1 套 800m³/h 深冷制氮系统和氮气回收系统，拟建项目氮气用量约 700m³/h，能够满足项目氮气需求。

3.10.6 消防系统

1、消防水量计算

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中的规定，扩建项目依托的密炼车间、半成品车间、硫化车间等最大消防设计流量均为 60L/s（其中室内消火栓流量为 20L/s，室外消火栓流量为 40L/s），火灾延续时间按 2h 计算，消防一次用水量最大为 432 m³。

扩建项目新建成品立体库最大消防设计流量为 85L/s（其中室内消火栓流量为 40L/s，室外消火栓流量为 45L/s），火灾延续时间按 2h 计算，消防一次用水量最大为 612m³。

根据《石油化工自动化立体仓库设计规范》，在立体库内堆垛机运行终端，正对货架通道位置设置自动消防炮系统。设计用水量 60L/s，连续供水时间 1h，一次消防用水量 216m³。

综上，扩建项目最大消防用水量为 828m³。

2、消防水的供给

扩建项目消防供水依托厂区现有消防水池及消防泵房提供，厂区现有使用蓄水池作为消防水池（规格：长 15.8m×宽 15.8m×高 4m，容积：1000m³），配有 2 台消防水泵，水泵型号：IS125-100-250 型；扬程 80m；流量 200m³/h；转速：2900r/min；配用功率：75KW，能够满足本项目的消防用水需求。

3.10.7 循环水系统

厂区设置一座循环水站，建设 1 座 1000 m³ 循环水池及 12 台横流式全钢机械通风冷却塔，设计循环水量 5800m³/h。现有工程循环水用量为 1000m³/h，尚有余量 4800m³/h，扩建项目循环水用量为 1000m³/h，由现有循环水系统供给，能够满足扩建项目需求。

3.10.8 制冷

现有厂区设有 1 套制冷站，配套 1 台 LCC-51DH 温水型吸收式制冷机，采用蒸汽作为动力，以溴化钾作为吸收剂，以水为制冷剂，制冷能力 1477kW，冷冻水出口温度为 8℃，进口温度为 13℃；同时配套 5 台离心式冷水机组，制冷剂为 HFC-134a，制冷能力 16972kW，冷冻水出口温度为 7℃，进口温度为 15℃，为炼胶车间提供工艺用冷水；同时还为全钢车间提供工艺用冷水和空调用冷水。扩建项目所需制冷量为 9200Kw，现有制冷系统能够满足该项目生产冷却要求。

3.10.9 给排水

3.10.9.1 给水系统

扩建项目用水主要包括密炼车间工艺用水、半成品车间工艺用水、废气处理设施喷淋塔用水、纯水制备系统用水、循环水系统补充水和生活用水。项目用水由现有供水管网接入，供水水源为地下水、淄博河岳水务有限公司所供引黄水，引黄水、地下水进入公司蓄水池混合后用于厂区生产、生活。

（1）密炼车间工艺用水

密炼车间工艺用水主要包括急冷池补水和隔离池补水，类比现有工程，急冷池补水用水量为 $15 \text{ m}^3/\text{d}$ 、隔离池补水用水量为 $18 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用新鲜水。

（2）废气处理设施喷淋塔用水

类比现有工程，废气处理设施喷淋塔用水量为 $72 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用新鲜水。

（3）纯水制备系统用水

厂区现有两套纯水制备系统，采用反渗透处理工艺，产水率为 75%，半成品车间工压出线用水需要使用纯水，类比现有工程，压出线用水量为 $108 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用纯水，则纯水制备系统新鲜水用量为 $144 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

（4）循环水系统补充水

扩建项目所需总循环水量为 $1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ，依托厂区现有循环水系统供给，循环水系统补水量按循环水量 2% 考虑（蒸发损耗 1.5%，排污量 0.5%），扩建项目循环水系统补充水量为 $20 \text{ m}^3/\text{h}$ （ $480 \text{ m}^3/\text{d}$ ），采用新鲜水和蒸汽冷凝水，其中新鲜水 $300.8 \text{ m}^3/\text{d}$ 、蒸汽冷凝水 $179.2 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

（5）生活用水

扩建项目新增劳动定员 438 人，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），员工生活用水定额按照 $50 \text{ L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则扩建项目生活用水量为 $21.9 \text{ m}^3/\text{d}$ ，采用新鲜水。

3.10.9.2 排水系统

扩建项目外排废水主要为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水。

（1）半成品车间压出线冷却废水

半成品车间压出线冷却废水产生量按用水量的 90% 计，产生量为 $97.2 \text{ m}^3/\text{d}$ 。

（2）喷淋塔废水

扩建项目部分废气采用喷淋塔处理，喷淋塔废水产生量按用水量的 60% 计，则喷淋

塔废水产生量为 43.2 m³/d。

(3) 纯水制备系统废水

纯水制备系统产水率为 75%，则纯水制备系统废水产生量为 36 m³/d。

(4) 循环水系统排污水

循环水系统排污水量按补充新鲜水量 0.25%考虑，则扩建项目循环水系统排污水量为 75.2m³/d。

(5) 生活污水

新增职工生活污水产生量按用水量的 80%计，则扩建项目生活污水产生量为 17.52m³/d。

扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

3.10.9.3 雨水系统

厂区雨水由雨水管网收集外排至东猪龙河。

3.10.9.4 给排水平衡

扩建项目用排水平衡图见图 3.10-3。扩建项目建成后，全厂用排水平衡图见图 3.10-4。

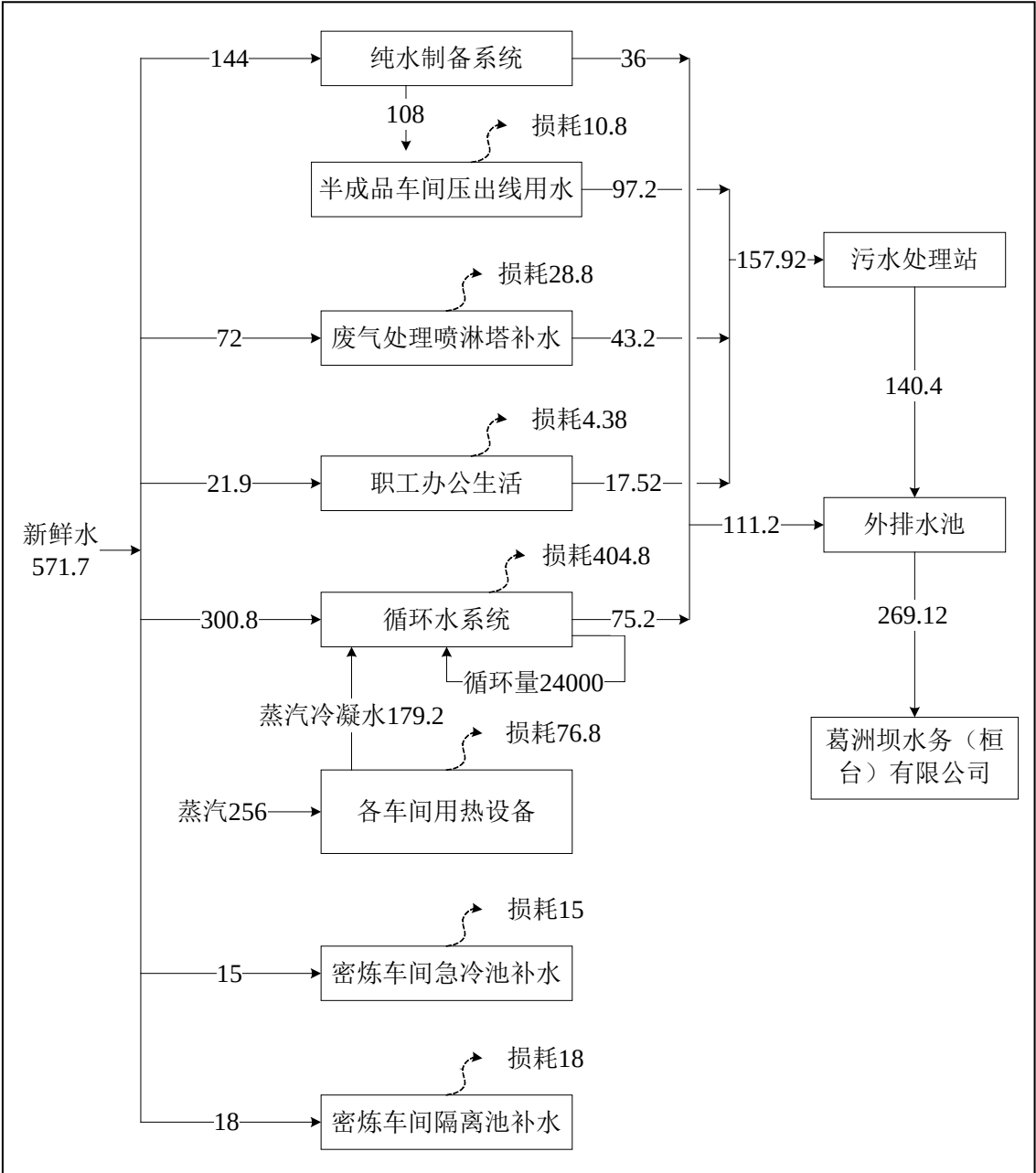


图 3.10-3 扩建项目用排水平衡图 (m³/d)

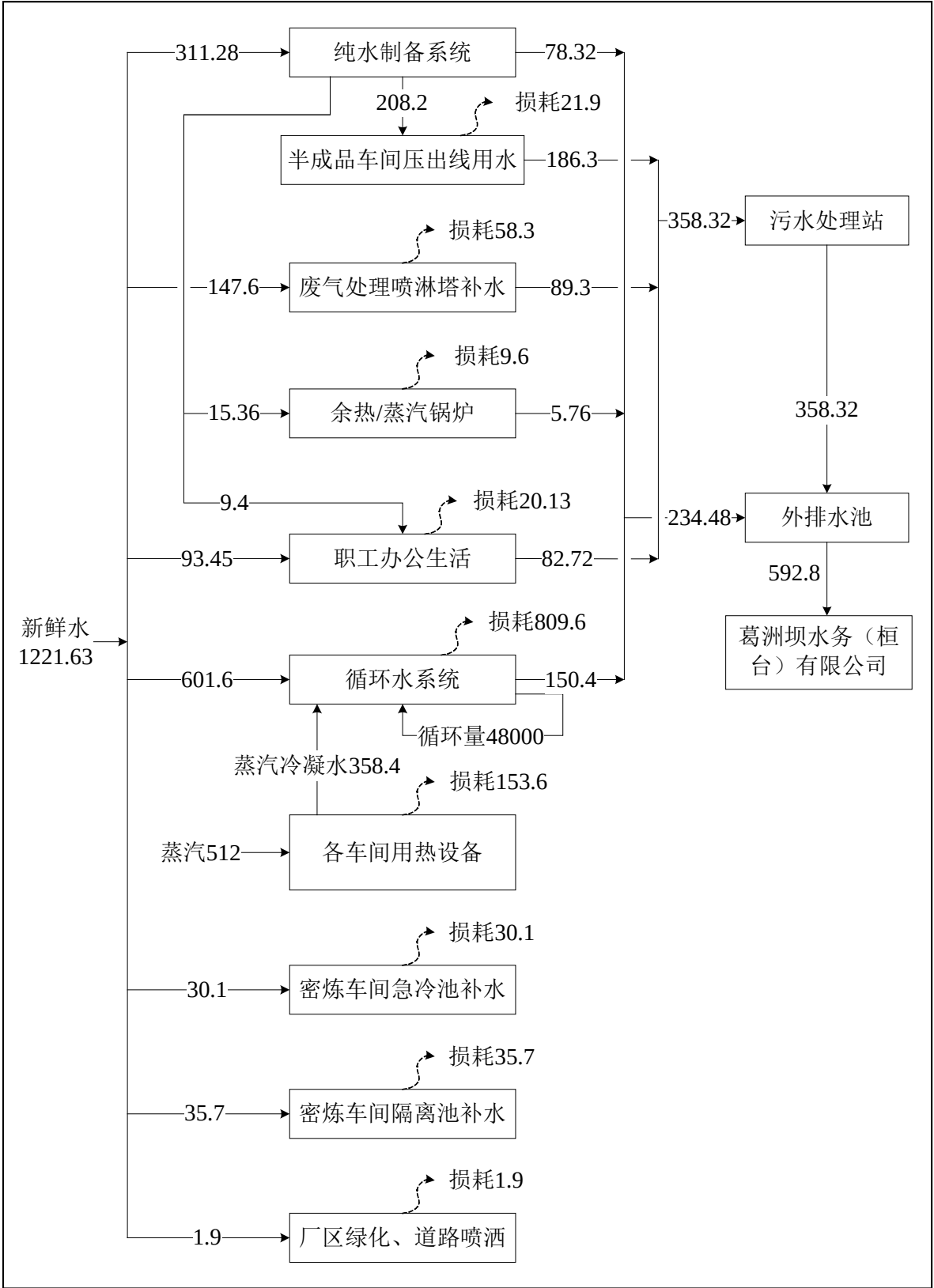


图 3.10-4 扩建项目建成后全厂用排水平衡图 (m³/d)

3.11 污染物排放统计及治理情况

3.11.1 废气治理及排放情况

3.11.1.1 有组织废气

1、有组织废气汇总

本项目有组织废气产生及排放情况汇总见表 3.11-1，有组织废气收集、处理流向示意图 3.11-1。

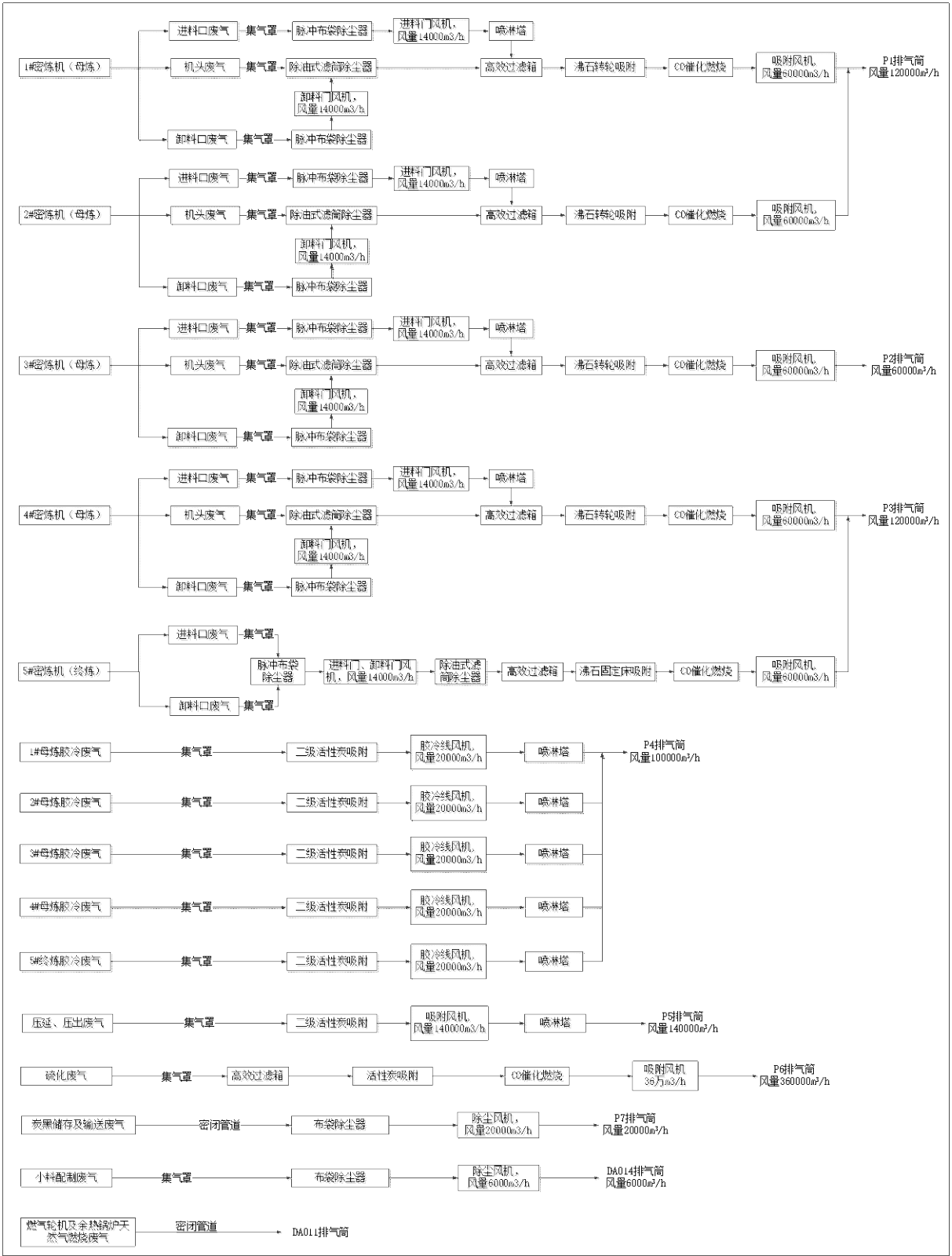


图 3.11-1 项目有组织废气收集、处理流向示意图

表 3.11-1 有组织废气污染物产生排放情况一览表

生产线/ 工序	污染源名称	污染物产生情况			处理措施	处理 效率	污染物排放情况		排放 时数	排气筒编号
		污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	h/a	
1#密炼机	母炼废气	颗粒物	4.073	32.485	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除 尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催 化燃烧	98%	0.0815	0.657	7976	P1 排气筒
		VOCs	1.955	15.593		95.5%	0.0880	0.709		
		甲苯	0.102	0.813		95.5%	0.0046	0.037		
		二甲苯	0.098	0.778		95.5%	0.0044	0.035		
2#密炼机	母炼废气	颗粒物	4.073	32.485	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除 尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催 化燃烧	98%	0.0815	0.657	7976	
		VOCs	1.955	15.593		95.5%	0.0880	0.709		
		甲苯	0.102	0.813		95.5%	0.0046	0.037		
		二甲苯	0.098	0.778		95.5%	0.0044	0.035		
3#密炼机	母炼废气	颗粒物	4.073	32.485	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除 尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催 化燃烧	98%	0.0815	0.657	7976	P2 排气筒
		VOCs	1.955	15.592		95.5%	0.0880	0.709		
		甲苯	0.102	0.812		95.5%	0.0046	0.037		
		二甲苯	0.097	0.777		95.5%	0.0044	0.035		
4#密炼机	母炼废气	颗粒物	4.073	32.485	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除 尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催 化燃烧	98%	0.0815	0.656	7976	P3 排气筒
		VOCs	1.955	15.592		95.5%	0.0880	0.709		
		甲苯	0.102	0.812		95.5%	0.0046	0.037		
		二甲苯	0.097	0.777		95.5%	0.0044	0.035		
5#密炼机	终炼废气	颗粒物	5.544	43.31	脉冲布袋除尘器-除油式滤筒除尘器-高 效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧	98%	0.1109	2.626	7812	
		VOCs	2.661	20.79		95.5%	0.1198	2.846		
		甲苯	0.138	1.08		95.5%	0.0062	0.148		
		二甲苯	0.133	1.04		95.5%	0.0060	0.141		
1#~4#母炼	胶片冷却废气	颗粒物	0.0011	0.009	二级活性炭吸附-喷淋塔	20%	0.0009	0.007	7976	P4 排气筒

胶冷线		VOCs	0.589	4.70		90%	0.0589	0.47		
		甲苯	0.069	0.55		90%	0.0069	0.055		
		二甲苯	0.065	0.52		90%	0.0065	0.052		
5#终炼胶冷线	胶片冷却废气	颗粒物	0.0012	0.009	二级活性炭吸附-喷淋塔	20%	0.0009	0.007	7812	
		VOCs	0.602	4.70		90%	0.0602	0.47		
		甲苯	0.070	0.55		90%	0.0070	0.055		
		二甲苯	0.067	0.52		90%	0.0067	0.052		
压延、压出生产线	压延、压出废气	VOCs	2.130	17.04	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧	93.5%	0.1385	1.108	8000	P5 排气筒
		甲苯	0.093	0.74		93.5%	0.006	0.048		
		二甲苯	0.089	0.71		93.5%	0.0058	0.046		
硫化工序	硫化废气	VOCs	6.408	14.95	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧	93.5%	0.4166	0.972	2333	P6 排气筒
		甲苯	0.489	1.14		93.5%	0.0317	0.074		
		二甲苯	1.200	2.80		93.5%	0.078	0.182		
		硫化氢	0.609	1.42		70%	0.1826	0.426		
1#~4#母炼线炭黑仓	炭黑储存及输送废气	颗粒物	3.005	12.02	自带布袋除尘器	95%	0.1503	0.601	4000	P7 排气筒
小料称量配制工序	小料称量配制废气	颗粒物	0.594	1.188	布袋除尘器	95%	0.0295	0.059	2000	现有 DA014 排气筒
分布式能源站	燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气	颗粒物	0.151	1.214	低氮燃烧器	/	0.151	1.214	8000	现有 DA011 排气筒
		SO ₂	0.292	2.337		/	0.292	2.337		
		NO _x	1.158	9.261		/	1.158	9.261		

备注：根据现有工程例行监测数据，现有 DA004 排气筒环保设施（布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石吸附/活性炭吸附+CO 催化燃烧装置）的 VOCs 去除效率可达到 98%，本次评价母炼、终炼废气环保设施 VOCs 去除效率保守按 95.5%计，胶冷废气环保设施 VOCs 去除效率保守按 90%计，压延压出废气、硫化废气环保设施 VOCs 去除效率保守按 93.5%计。

附注：各有组织废气源强核算

1、母炼废气（G3）

母炼废气主要包括密炼机进料口、出料口、机头废气，主要污染物为颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等。参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》，混炼废气各污染物产污系数分别为颗粒物 925 mg/kg 原料胶、VOCs 444 mg/kg 原料胶、甲苯 23.1 mg/kg 原料胶、二甲苯 22.13 mg/kg 原料胶，项目原料胶用量为 49290t/a，炼胶次数为 3 次，则项目母炼废气各污染物产生量分别为颗粒物 136.78t/a、VOCs 65.65t/a、甲苯 3.42t/a、二甲苯 3.27t/a，各密炼机均配套全封闭集气罩，废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后分别通过 P1、P2、P3 排气筒排放，废气收集效率取 95%，年运行时间 7976h，则母炼废气各污染物有组织产生量分别为颗粒物 129.94t/a、VOCs 62.37t/a、甲苯 3.25t/a、二甲苯 3.11t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 6.84t/a、VOCs 3.28t/a、甲苯 0.17t/a、二甲苯 0.16t/a。

2、终炼废气（G5）

终炼废气主要包括密炼机进料口、出料口，主要污染物为颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等。参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》，混炼废气各污染物产污系数分别为颗粒物 925 mg/kg 原料胶、VOCs 444 mg/kg 原料胶、甲苯 23.1 mg/kg 原料胶、二甲苯 22.13 mg/kg 原料胶，项目原料胶用量为 49290t/a，则项目终炼废气各污染物产生量分别为颗粒物 45.59t/a、VOCs 21.88t/a、甲苯 1.14t/a、二甲苯 1.09t/a，各密炼机均配套全封闭集气罩，废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P3 排气筒排放，废气收集效率取 95%，年运行时间 7812h，则母炼废气各污染物有组织产生量分别为颗粒物 43.31t/a、VOCs 20.79t/a、甲苯 1.08t/a、二甲苯 1.04t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 2.28t/a、VOCs 1.09t/a、甲苯 0.06t/a、二甲苯 0.05t/a。

3、胶冷废气（G4）

密炼后的胶料在压片过程中，由于胶料受机械剪切作用产生烟气，胶片冷却过程中产生冷却烟气，压片、冷却产生的烟气主要污染物为颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等。参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》，挤出废气各污染物产污系数分别为颗粒物 0.112 mg/kg 原料胶、VOCs 106 mg/kg 原料胶、甲

苯 12.4 mg/kg 原料胶、二甲苯 11.86 mg/kg 原料胶，项目原料胶用量为 49290t/a，则项目母炼胶冷废气、终炼胶冷废气各污染物产生量均分别为颗粒物 0.01t/a、VOCs 5.22t/a、甲苯 0.61t/a、二甲苯 0.58t/a，胶冷设备上方均配套集气罩，废气收集后经各自配套“二级活性炭吸附-喷淋塔”处理后通过 P4 排气筒排放，废气收集效率取 90%，则母炼胶冷废气、终炼胶冷废气各污染物有组织产生量均分别为颗粒物 0.009t/a、VOCs 4.70t/a、甲苯 0.55t/a、二甲苯 0.52t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 0.002t/a、VOCs 1.04t/a、甲苯 0.12t/a、二甲苯 0.12t/a。

4、压延、压出废气（G6）

混炼胶料在压延、压出过程中受机械剪切作用，摩擦放热使胶料温度升高会产生废气，主要污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯等。参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》，压延压出废气各污染物产污系数分别为 VOCs 384 mg/kg 原料胶、甲苯 16.7 mg/kg 原料胶、二甲苯 16.11 mg/kg 原料胶，项目原料胶用量为 49290t/a，则项目压延压出废气各污染物产生量分别为 VOCs 18.93t/a、甲苯 0.82 t/a、二甲苯 0.79t/a，压延生产线上方均配套集气罩，废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P5 排气筒排放，废气收集效率取 90%，年运行时间 8000h，则压延压出废气各污染物有组织产生量分别为 VOCs 17.04t/a、甲苯 0.74t/a、二甲苯 0.711t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气各污染物排放量分别为 VOCs 1.89t/a、甲苯 0.08t/a、二甲苯 0.08t/a。

5、硫化废气（G7）

硫化过程会产生废气，主要污染物为 VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢等。参考《橡胶工业》2006 年第 53 卷《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》以及中国橡胶工业协会《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，硫化废气各污染物产污系数分别为 VOCs 337 mg/kg 原料胶、甲苯 25.8 mg/kg 原料胶、二甲苯 63.0 mg/kg 原料胶、硫化氢 0.032kg/t 原料胶，项目原料胶用量为 49290t/a，则项目硫化废气各污染物产生量分别为 VOCs 16.61t/a、甲苯 1.27 t/a、二甲苯 3.11t/a、硫化氢 1.58t/a，硫化机上方均配套集气罩，废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P6 排气筒排放，废气收集效率取 90%，年排气时间 2333h，则硫化废气各污染物有组织产生量分别为 VOCs 14.95t/a、甲苯 1.14t/a、二甲苯 2.80t/a 硫化氢 1.42t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气各污染物排放量分别为 VOCs 1.66t/a、甲苯 0.13t/a、二甲苯 0.31t/a、硫化氢 0.16t/a。

6、炭黑储仓储存和输送废气（G1）

本项目炭黑储仓及输送过程颗粒物产生量按炭黑用量的 0.05%计，项目炭黑用量为 24040t/a，即炭黑储仓及输送过程颗粒物产生量为 12.02t/a，该部分废气经仓顶布袋除尘器处理后通过 P7 排气筒排放，废气收集效率取 100%，年运行时间 4000h，则炭黑储仓储存和输送废气按有组织颗粒物产生量为 12.02t/a。

7、小料配制废气（G2-1、G2-2）

小料称量配制过程会产生粉尘，主要污染物为颗粒物，颗粒物产生量以小料用量的 0.1%进行核算，项目小料用量为 13191.1t/a，则项目小料配料过程颗粒物产生量为 1.32t/a，该部分废气经集气罩收集后送至布袋除尘器处理后通过现有 DA014 排气筒排放，废气收集效率取 90%，年运行时间 2000h，则小料配制废气有组织颗粒物产生量为 1.188t/a，未收集部分无组织排放，无组织废气颗粒物排放量为 0.132t/a。

8、燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气（G8）

项目蒸汽依托厂区现有燃气分布式能源站供给，运行过程新增天然气消耗，通过余热锅炉补燃器系统供给，根据建设单位提供资料，新增天然消耗量为 1168.46 万 m³/a，其中燃气轮机新增天然气消耗量为 812.77 万 m³/a、余热锅炉新增天然气消耗量为 355.69 万 m³/a。

燃气燃气轮机发电机组天然气燃烧产生的高温烟气进入余热锅炉，从余热锅炉排出的废气通过现有 DA011 排气筒排放。

（1）废气量、颗粒物、SO₂ 污染物核算

根据《工业源产排污核算方法和系数手册-4412 热电联产行业系数手册》中产污系数表，产污系数如下。

表 3.11-2 热电联产行业产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术
电能/电能+热能	天然气	锅炉/燃机	颗粒物	毫克/立方米-原料	103.9	其他（直排）
			二氧化硫	毫克/立方米-原料	2S _{ar} ①	其他（直排）
		锅炉	工业废气量	标立方米/立方米-原料	12.42	其他（直排）
		燃机		标立方米/立方米-原料	24.55	其他（直排）

备注：①根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 中二类天然气质量要求，总硫（以硫计）≤100mg/m³，取最大值，故 S_{ar}=100。

根据以上产污系数，该项目燃气轮机发电机组天然气消耗量为 812.77 万 m³/a，则燃气轮机发电机组工业废气量为 19953.5 万 m³/a，颗粒物、SO₂ 的产生量分别为 0.844t/a、1.626t/a，产生速率分别为 0.105kg/h、0.203kg/h，产生浓度分别为 4.23mg/m³、8.15mg/m³；余热锅炉天然气消耗量 355.69 万 m³/a，则余热锅炉工业废气量为 4417.67 万 m³/a，颗粒物、SO₂ 的产生量分别为 0.37t/a、0.711t/a，产生速率分别为 0.046kg/h、0.089kg/h，产生浓度分别为 8.37mg/m³、16.1mg/m³。

(2) NO_x 污染物核算

根据《污染源源强核算技术指南火力发电》（HJ 888-2018），NO_x 排放量采用锅炉生产商提供的 NO_x 控制保证浓度值或类比同类锅炉 NO_x 浓度值。由于本公司选择的美国索拉（Solar）T70 燃气轮机与江苏奥能的余热补燃锅炉均在分布式能源利用领域应用相对最广、普遍运行性能较为稳定且采用的燃烧技术（稀薄燃烧）先进，经补燃后的 NO_x 排放浓度≤38mg/m³，故本项目 NO_x 排放量按照《污染源源强核算技术指南火力发电》（HJ 888-2018）中公式（4）核算。

$$M_{\text{NO}_x} = \frac{\rho_{\text{NO}_x} \times V_g}{10^9} \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100} \right)$$

式中：M_{NO_x}——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物排放质量浓度，mg/m³；

V_g——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

η_{NO_x}——脱硝效率，%。

本项目采用先进的燃烧技术（稀薄燃烧），根据生产商提供的 NO_x 控制保证浓度值，补燃后的锅炉 NO_x 排放浓度≤38mg/m³。本次环评以最大浓度值 38mg/m³ 计，核算时段内标态干烟气排放量为 24371.17 万 m³/a（30464m³/h），则 NO_x 排放量为 9.261t/a、排放速率为 1.158kg/h。

综上，燃气轮机发电机组天然气燃烧产生的高温烟气进入余热锅炉，从余热锅炉排出的废气（颗粒物、SO₂、NO_x）通过 DA011 排气筒排放，废气颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量分别为 1.214t/a、2.337t/a、9.261t/a，排放速率排放为 0.151kg/h、0.292kg/h、1.158kg/h，排放浓度为 4.96mg/m³、9.59mg/m³、38mg/m³。

2、排气筒设置及治理措施

根据前面各工段污染物治理及排放情况分析，本项目各排气筒废气收集及处理、排放情况分述如下。

（1）排气筒设置

①P1 排气筒

P1 排气筒排放的主要是 1#、2#母炼生产线的母炼废气，母炼废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后，通过 P1 排气筒排放。

②P2 排气筒

P2 排气筒排放的主要是 3#母炼生产线的母炼废气，母炼废气收集后经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后，通过 P2 排气筒排放。

③P3 排气筒

P3 排气筒排放的主要是 4#母炼生产线的母炼废气以及 5#终炼生产线的终炼废气。

4#母炼生产线母炼废气收集后经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理，5#终炼生产线终炼废气收集后经“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧”处理后，一并通过 P3 排气筒排放。

④P4 排气筒

P4 排气筒排放的主要是 1#~4#母炼生产线的胶冷废气以及 5#终炼生产线的胶冷废气，各生产线胶冷废气收集后经各自配套“二级活性炭吸附-喷淋塔”处理后合并通过 P4 排气筒排放。

⑤P5 排气筒

P4 排气筒排放的主要是压延压出废气，压延压出废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理达标后通过 P5 排气筒排放。

⑥P6 排气筒

P6 排气筒排放的主要是硫化废气，硫化废气收集后经配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理达标后通过 P6 排气筒排放。

⑦P7 排气筒

P6 排气筒排放的主要是 1#~4#母炼生产线炭黑储仓储存和输送废气，炭黑储仓储存和输送废气经自带布袋除尘器处理后一并通过 P7 排气筒排放。

⑧DA014 排气筒

小料称量配制废气收集后经布袋除尘器处理达标后通过现有 DA014 排气筒排放。

⑨DA011 排气筒

DA011 排气筒排放的主要为燃气分布式能源站燃气轮机及余热锅炉新增天然气燃烧废气。

(2) 废气治理设施

①母炼线废气治理设施

母炼线进料口、卸料口、机头废气采用“预处理+沸石转轮吸附+催化燃烧装置”工艺进行废气治理。

预处理：废气经预处理后进入高效过滤箱内，废气在进入沸石转轮吸附浓缩转轮前需处理掉其中剩余的细小粉尘颗粒物，否则若颗粒物进入沸石转轮会严重影响其寿命。通过其内部的 4 道过滤，进行高效过滤处理，对 $\geq 0.5\mu\text{m}$ 颗粒物的过滤效率在 99.5%以上；使其微小颗粒物，不进入下一道处理工艺，降低浓缩吸附装置的维护时间，提高浓缩吸附装置的使用寿命。

沸石转轮吸附过程：废气经过预处理后进入沸石转轮进行吸附净化处理，有机物被沸石转轮特有的空隙截留在内部，洁净气体高空排出。

沸石转轮冷却过程：部分废气（浓缩比 12：1）先进入转轮的冷却区域，将脱附后的高温沸石转轮材料冷却，冷却后的废气温度提高至 130℃左右。

沸石转轮脱附过程：脱附时，通过换热箱将冷却后废气的温度从 120℃加热到 200℃左右通过脱附风机的作用进入到转轮的脱附区域，沸石中的有机物受到热空气影响后从沸石中挥发出来。

沸石转轮脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气直接进入 CO 废气焚烧炉氧化，并释放出大量能量，有机物利用自身氧化燃烧释放出的热量维持自燃。

②终炼线废气治理设施

终炼进料口、卸料口、机头废气采用“预处理+沸石固定床+催化燃烧装置”工艺进行废气治理。

③胶冷废气治理设施

胶冷废气采用“预处理+二级活性炭吸附+喷淋塔”处理工艺。

④硫化废气治理设施

硫化废气采用两套“高效过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”工艺进行废气治理。

⑤压延、压出废气治理设施

压延、压出废气采用“高效过滤+活性炭吸附+催化燃烧装置”工艺进行废气治理。

⑥炭黑储存及输送废气治理设施

各母炼生产线炭黑储存及输送废气采用布袋除尘器处理。

3、各排气筒达标情况

本次环评取最大排放速率工况进行计算来分析达标情况，本项目的各排气筒污染物的最大排放浓度和排放速率核算情况见表 3.11-3。

表 3.11-3 各排气筒各污染物最大排放情况表

排气筒编号	污染物	产生量 (t/a)	最大 排放速率 (kg/h)	风量 (m³/h)	最高 排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	标准值		达标 情况
							浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
P1 排气筒	颗粒物	64.97	0.163	120000	1.36	1.314	10	/	达标
	VOCs	31.186	0.176		1.47	1.418	10	3.0	达标
	其中：甲苯	1.626	0.0092		0.08	0.074	5	0.3	达标
	二甲苯	1.556	0.0088		0.07	0.070	8	0.3	达标
P2 排气筒	颗粒物	32.485	0.0815	60000	1.36	0.657	10	/	达标
	VOCs	15.592	0.0880		1.47	0.709	10	3.0	达标
	其中：甲苯	0.812	0.0046		0.08	0.037	5	0.3	达标
	二甲苯	0.777	0.0044		0.07	0.035	8	0.3	达标
P3 排气筒	颗粒物	75.795	0.1924	120000	1.60	3.282	10	/	达标
	VOCs	36.382	0.2078		1.73	3.555	10	3.0	达标
	其中：甲苯	1.892	0.0108		0.09	0.185	5	0.3	达标
	二甲苯	1.817	0.0104		0.09	0.176	8	0.3	达标
P4 排气筒	颗粒物	0.018	0.0018	100000	0.02	0.014	10	/	达标
	VOCs	9.40	0.1191		1.19	0.94	10	3.0	达标
	其中：甲苯	1.10	0.0139		0.14	0.11	5	0.3	达标
	二甲苯	1.04	0.0132		0.13	0.104	8	0.3	达标
P5 排气筒	VOCs	17.04	0.1385	140000	0.99	1.108	10	3.0	达标
	其中：甲苯	0.74	0.006		0.04	0.048	5	0.3	达标

	二甲苯	0.71	0.0058		0.04	0.046	8	0.3	达标
P6 排气筒	VOCs	14.95	0.4166	360000	1.16	0.972	10	3.0	达标
	其中：甲苯	1.14	0.0317		0.09	0.074	5	0.3	达标
	二甲苯	2.8	0.078		0.22	0.182	8	0.3	达标
	硫化氢	1.42	0.1826		0.51	0.426	/	0.33	达标
P7 排气筒	颗粒物	12.02	0.1503	20000	7.52	0.601	10	/	达标
DA014 排气筒	颗粒物	1.188	0.0295	6000	4.92	0.059	10	/	达标
DA011 排气筒	颗粒物	1.214	0.151	28940	4.96	1.214	10	/	达标
	SO ₂	2.337	0.292		9.59	2.337	35	/	达标
	NO _x	9.261	1.158		38	9.261	50	/	达标
合计	颗粒物	187.69	/	/	/	7.141	/	/	
	SO ₂	2.337				2.337			
	NO _x	9.261				9.261			
	VOCs	124.55				8.702			
	其中：甲苯	7.31				0.528			
	二甲苯	8.7				0.613			
	硫化氢	1.42				0.426			

根据《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）4.1.4 橡胶工业炼胶、硫化装置大气污染物排放浓度限值适用于单位胶料实际排气量不高于单位胶料基准排气量的情况。若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度按公式换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判断排放是否达标的依据。胶料消耗量和排气量统计周期为一个工作日。大气污染物基准气量排放浓度根据《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中计算公式如下：

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

式中：

$\rho_{基}$ —大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

$Q_{总}$ —实测废气总量，m³/d；

Y_i —第 i 种产品胶料消耗量，t/d；

$Q_{i基}$ —第 i 种产品的单位胶料基准排气量，m³/t 胶；

$\rho_{实}$ —实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

母炼、终炼废气基准排放浓度情况见下表。

表 3.11-4 拟建项目炼胶工序基准废气排放浓度折算一览表

排气筒	对应生 产线	炼胶量 (t/h)	废气量 (m³/h)	污染物	核算浓度 (mg/m³)	基准排放浓 度 (mg/m³)	标准值 (mg/m³)	达标 情况
P1	1#、2# 母炼生 产线	9.24	120000	颗粒物	1.36	8.83	10	达标
				VOCs	1.47	9.55	10	达标
				其中：甲苯	0.08	0.52	5	达标
				二甲苯	0.07	0.45	8	达标
P2	3#母炼 生产线	4.62	6000	颗粒物	1.36	8.83	10	达标
				VOCs	1.47	9.55	10	达标
				其中：甲苯	0.08	0.52	5	达标
				二甲苯	0.07	0.45	8	达标
P3	4#母炼 生产线、 5#终炼 生产线	10.93	120000	颗粒物	1.60	8.78	10	达标
				VOCs	1.73	9.50	10	达标
				其中：甲苯	0.09	0.49	5	达标
				二甲苯	0.09	0.49	8	达标

备注：① $Q_{i基}$ 取 2000m³/t 胶；②炼胶量为天然胶、合成胶用量。

硫化工序废气基准排放浓度排放情况见下表。

表 3.11-5 拟建项目硫化工序基准废气排放浓度折算一览表

排气筒 编号	硫化机数量 (台)	批次硫化胶料量 (kg/批·台)	单位时间内硫 化胶料量 (kg/h)	基准废气量 (m³/h)	污染物	最大 排放速率 (kg/h)	基准排气量 排放浓度 (mg/m³)	标准值		达标 情况
								浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
P6 排气筒	125	90	38571.43	77143	VOCs	0.4166	5.40	10	3.0	达标
					其中：甲苯	0.0317	0.41	5	0.3	达标
					二甲苯	0.078	1.01	8	0.3	达标
					硫化氢	0.1826	2.37	/	0.33	达标

备注：按照最不利工况条件下，每十台有两台同时排放时进行监测并核算排放时间，单批次排放时间为 3.5min。

综上，本工程 P1、P2、P3、P4 排气筒外排废气中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs 排放浓度满足、甲苯、二甲苯排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中表 1 II 时段标准要求。

P5 排气筒外排废气中 VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中表 1 II 时段标准要求。

P6 排气筒外排废气中 VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度及速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）中表 1 II 时段标准要求，硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。

P7、DA014 排气筒外排废气中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求。

DA011 排气筒外排废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 锅炉或燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求。

本项目有组织外排废气中各污染物排放量为颗粒物 7.141t/a、SO₂ 2.337t/a、NO_x 9.261t/a、VOCs 8.702t/a、甲苯 0.528t/a、二甲苯 0.613t/a、硫化氢 0.426t/a。

3.11.1.2 无组织废气

本项目无组织排放源为密炼车间、半成品车间、硫化车间等工艺生产无组织排放源、工艺油料储存罐区等，主要污染物为颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢。

1、密炼车间无组织废气

炼胶车间无组织废气主要为炼胶（母炼、终炼）工序未被收集的废气、胶冷工序未被收集的废气、小料配制过程未被收集的废气以及新增油料罐的大小呼吸废气。

①母炼工序未被收集的废气

密炼机配套全密闭集气罩进行废气收集，废气收集效率取 95%，则母炼工序无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 6.84t/a、VOCs 3.28t/a、甲苯 0.17t/a、二甲苯 0.16t/a。

②终炼工序未被收集的废气

密炼机配套全密闭集气罩进行废气收集，废气收集效率取 95%，则终炼工序无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 2.28t/a、VOCs 1.09t/a、甲苯 0.06t/a、二甲苯 0.05t/a。

③胶冷工序未被收集的废气

胶冷设备上方均配套集气罩，废气收集效率取 90%，则胶冷工序无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 0.002t/a、VOCs 1.04t/a、甲苯 0.12t/a、二甲苯 0.12t/a。

④小料配制过程未被收集的废气

小料称量配制过程废气配套集气罩进行收集，废气收集效率取 90%，则小料配制无组织废气颗粒物排放量为 0.132t/a。

⑤新增油料罐的大小呼吸废气

油料罐大小呼吸根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中“固定顶罐总损耗”计算方法进行计算。

固定顶罐的总损耗（ L_T ）是静置损耗（ L_S ）与工作损耗（ L_W ）的总和：

$$L_T = L_S + L_W$$

A、静置储藏损耗（俗称“小呼吸”）

静置储藏损耗 L_S ，是指由于罐体气相空间呼吸导致的储存气相损耗。计算公式如下：

$$L_S = 365 K_E \left(\frac{\pi}{4} D^2 \right) H_{VO} K_S W_V$$

式中： L_S ——静置储藏损耗，磅/年；

K_E ——气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S ——排放蒸气饱和因子，无量纲量；

D ——罐径，英尺；

H_{VO} ——气相空间高度，英尺；

W_V ——储藏气相密度，磅/立方英尺。

B、工作损耗（俗称“大呼吸”）

工作损耗 L_W 与装料或卸料是所储蒸汽的排放有关。固定顶罐的工作排放计算如下：

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_F K_B$$

式中： L_W ——工作损耗，磅/年；

M_V ——气相分子量，磅/磅-摩尔；

P_{VA} ——真实蒸汽压，磅/平方英寸（绝对值）；

Q ——年周转量，bbl/a（桶/年）；

K_F ——工作损耗产品因子，无量纲量（对于其他有机液体 $K_F=1$ ）；

K_N ——工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

K_B ——呼吸阀工作校正因子，无量纲量。

计算结果见下表。

表 3.11-6 有机物料储罐废气产生情况计算表

相关参数		物料名称
		芳烃油
理化参数	密度(t/m ³)	0.92
	摩尔质量(g/g·mol)	46
	真实蒸汽压(kpa)	5.94
气象参数	大气压(kPa)	101.3
	日平均最高环境温度(°C)	25.8
	日平均最低环境温度(°C)	-1.7
	水平面太阳能总辐射(Btu/ft ² .day)	1305
储罐构造参数	容积(m ³)	25
	直径(m)	3.4
	罐壁/顶颜色	白
	呼吸阀压力设定 (pa)	355
	呼吸阀真空设定 (pa)	-295
	罐体高度(m)	3.8
	年平均储存高度 (m)	3.23
年周转量		838.4
静置损失(t/a)		0.020
工作损失(t/a)		0.039
合计(t/a)		0.059

工艺油料储存与《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中挥发性有机物料储存无组织排放控制要求符合性分析见下表。

表 3.11-7 有机物料储罐废气产生情况计算表

序号	HJ1122-2020 控制要求	符合性
1	挥发性有机物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中：盛装挥发性有机物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装挥发性有机物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目环烷油储存于密闭储罐内，储罐位于密炼车间内，设有围堰、防渗措施
2	挥发性有机物料使用过程无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至挥发性有机废气收集处理系统。	本项目所需环烷油由密闭管道自动注入密炼机，输送过程密闭
3	液态挥发性有机物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态挥发性有机物料时，应采用密闭容器。粉状、粒状挥发性有机物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	

综上，密炼车间无组织废气各污染物排放量分别为颗粒物 9.254t/a、VOCs 5.469t/a、甲苯 0.35t/a、二甲苯 0.33t/a。

2、半成品车间无组织废气

半成品车间无组织废气主要为压延、压出工序未被收集的废气，压延生产线上方均配套集气罩，废气收集效率取 90%，则压延、压出工序无组织废气各污染物排放量分别为 VOCs 1.89t/a、甲苯 0.08t/a、二甲苯 0.08t/a。

3、硫化车间无组织废气

硫化车间无组织废气主要为硫化工序未被收集的废气，硫化机上方均配套集气罩，废气收集效率取 90%，则硫化工序无组织废气各污染物排放量分别为 VOCs 1.66t/a、甲苯 0.13t/a、二甲苯 0.31t/a、硫化氢 0.16t/a。

综上，本项目主要污染物的无组织排放情况见下表。

表 3.11-8 拟建项目无组织排放情况一览表

车间	污染物	产生情况		无组织源参数			
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	类型	东西 (m)	南北 (m)	高度 (m)
密炼车间	颗粒物	1.157	9.254	面源	93.58	52.48	24
	VOCs	0.684	5.469				
	甲苯	0.044	0.35				
	二甲苯	0.041	0.33				
半成品车间	VOCs	0.236	1.89	面源	188	135	9
	甲苯	0.010	0.08				
	二甲苯	0.010	0.08				
硫化车间	VOCs	0.208	1.66	面源	188	240	10
	甲苯	0.016	0.13				
	二甲苯	0.039	0.31				
	硫化氢	0.020	0.16				
合计	颗粒物	/	9.254	/	/	/	/
	VOCs	/	9.019				
	甲苯	/	0.56				
	二甲苯	/	0.72				
	硫化氢	/	0.16				

由上表知，本项目无组织废气排放量为：颗粒物 9.254t/a、VOCs 9.019t/a、甲苯 0.56t/a、二甲苯 0.72t/a、硫化氢 0.16t/a。

拟建项目半成品车间、硫化车间依托现有车间进行生产，项目建成后半成品车间、硫化车间无组织排放情况见下表。

表 3.11-9 拟建项目建成后无组织排放情况一览表

车间	污染物	产生情况		无组织源参数			
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	类型	东西 (m)	南北 (m)	高度 (m)
半成品车间	VOCs	0.481	3.846	面源	188	135	9
	甲苯	0.021	0.165				
	二甲苯	0.020	0.162				
硫化车间	VOCs	0.422	3.376	面源	188	240	10
	甲苯	0.033	0.261				
	二甲苯	0.079	0.631				
	硫化氢	0.040	0.323				

3.11.1.3 废气排放情况汇总

本项目废气污染物排放汇总见表 3.11-10。

表 3.11-10 本项目废气污染物排放情况汇总表（单位：t/a）

污染物	有组织排放量	无组织排放量	合计排放量	排放去向
颗粒物	7.141	9.254	16.395	大气
SO ₂	2.337	0	2.337	
NO _x	9.261	0	9.261	
VOCs	8.702	9.019	17.721	
甲苯	0.528	0.56	1.088	
二甲苯	0.613	0.72	1.333	
硫化氢	0.426	0.16	0.586	

3.11.2 废水治理及排放情况

3.11.2.1 废水产生情况

扩建项目废水主要包括半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水。废水产生情况见表 3.11-11。

表 3.11-11 扩建项目废水产生情况一览表

产生环节	废水量 (m³/d)	主要污染物												治理措施及 去向
		COD		氨氮		BOD ₅		SS		石油类		全盐量		
		mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	
压出线冷却废水	97.2	300	0.02916	20	0.00194	--	--	60	0.00583	30	0.00292	700	0.06804	经厂区污水处理站处理
废气喷淋塔废水	43.2	400	0.01728	20	0.00086	--	--	150	0.00648	30	0.00130	700	0.03024	
职工生活污水	17.52	450	0.00788	35	0.00061	300	0.00526	250	0.00438	--	--	700	0.01226	
小计	157.92	344	0.05432	22	0.00341	33	0.00526	106	0.01669	27	0.00422	700	0.11054	--
纯水制备系统废水	36	50	0.0018	10	0.00036	--	--	50	0.0018	--	--	3000	0.108	与污水站出水混合排入葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理
循环水系统排污水	75.2	50	0.00376	10	0.00075	--	--	50	0.00376	10	0.00075	2000	0.1504	
合计	269.12	223	0.05988	17	0.00452	20	0.00526	83	0.02225	18	0.00497	1371	0.36894	--

注：①根据企业提供拟建项目物料平衡，胶用量 49290t/a（折 148t/d），基准排水量为 1.82m³/t 胶；
 ②压出线冷却废水量、废气喷淋塔废水量、除盐水系统废水量均类比现有工程产生量；
 ③废水水质类比各同类轮胎制造企业废水水质。

3.11.2.2 污染治理措施及排放情况

扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

拟建项目建成后，厂区废水为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、余热/蒸汽锅炉废水、循环水系统排污水以及生活污水，全厂废水产生情况见表。

表 3.11-12 拟建项目建成后全厂废水排放情况一览表

产生环节	废水量 (m³/d)	主要污染物												治理措施 及去向
		COD		氨氮		BOD ₅		SS		石油类		全盐量		
		mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	
压出线冷却废水	186.3	300	0.05589	20	0.00373	--	--	60	0.01118	30	0.00559	700	0.13041	经厂区污 水处理站 处理
废气喷淋塔废水	89.3	400	0.03572	20	0.00179	--	--	150	0.01340	30	0.00268	700	0.06251	
职工生活污水	82.72	450	0.03722	35	0.00290	300	0.02482	250	0.02068	--	--	700	0.05790	
小计	358.32	360	0.12883	23	0.00842	69	0.02482	126	0.04526	23	0.00827	700	0.25082	--
纯水制备废水	78.32	50	0.00392	10	0.00079	--	--	50	0.00392	--	--	3000	0.23496	与污水站 出水混合 排入葛洲 坝水务 (桓台) 有限公司 深度处理
余热/蒸汽锅炉排污水	5.76	50	0.00029	10	0.00006	--	--	50	0.00029	--	--	2000	0.01152	
循环水系统排污水	150.4	50	0.00752	10	0.00150	--	--	50	0.00752	10	0.00150	2000	0.3008	
全厂合计	592.8	237	0.14056	18	0.01077	42	0.02482	96	0.05699	16	0.00977	1346	0.7981	--

为保证扩建项目建成后废水达标排放可靠性，厂区拟对现有污水处理设施进行改造，改造后污水处理设施设计废水处理能力为400 m³/d，采用“物化预处理+气浮沉淀+水解酸化+接触氧化系统+竖流沉淀池”处理工艺。污水处理站废水处理工艺见下图。

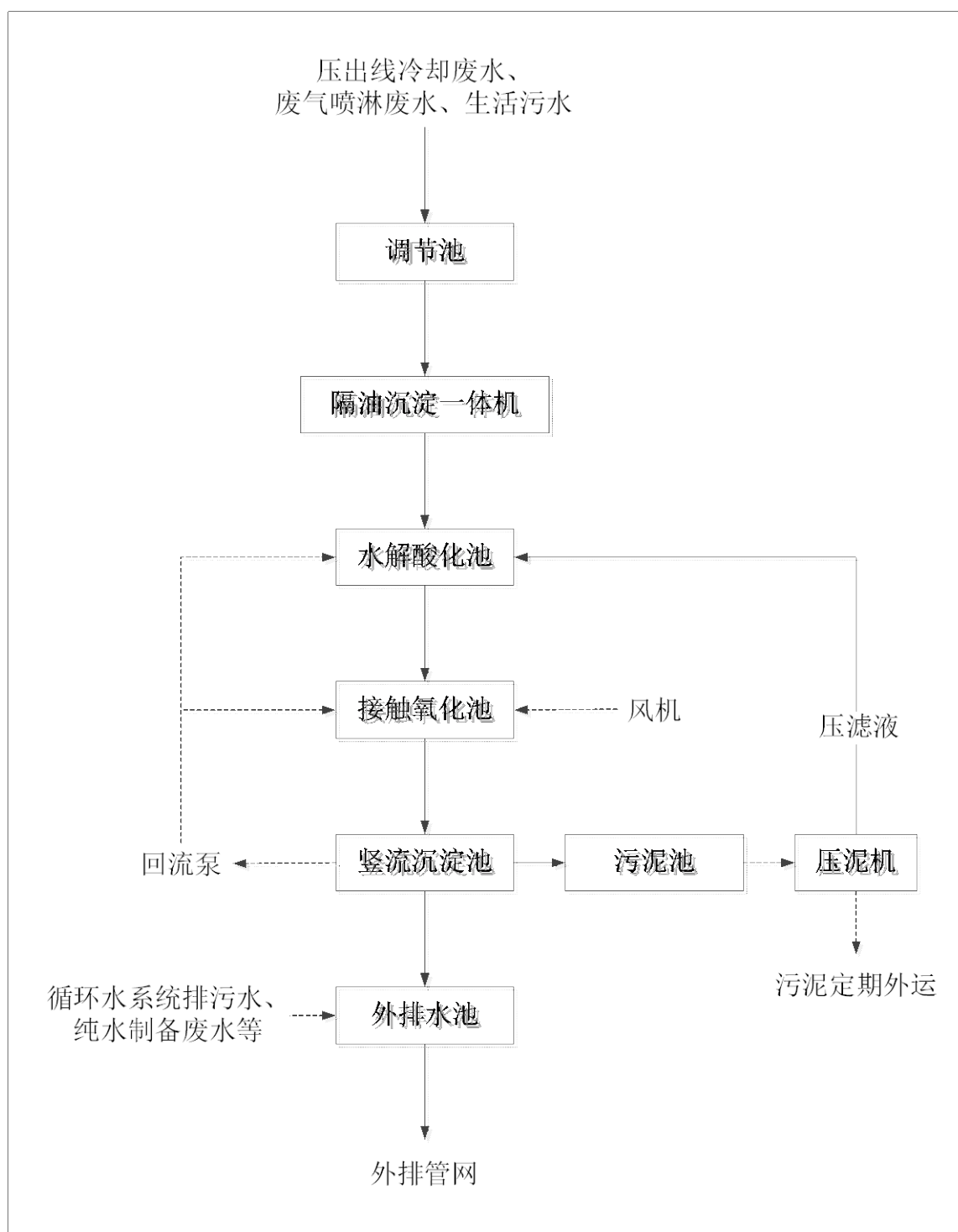


图3.11-2 污水处理站工艺流程图

污水先经过车间的格栅，去除大颗粒悬浮物（卫生纸、塑料袋等），防止阻塞水泵等设备，保证设施正常运行，过滤污水进入调节池。

经过调节池均质处理的污水泵入隔油及沉淀预处理系统，对油脂和炭黑进行去除，保证后续工艺的稳定运行。

经隔油处理后的废水进入到水解酸化池，本工艺的主要目的是在厌氧的环境下，通过水中兼性厌氧菌的水解酸化作用，对废水中部分有机物进行降解和去除，同时降难降解物质变成易降解物质，大分子有机物分解成小分子有机物，使水中的油脂类及其他难降解的或对微生物有影响的物质在此得以降解。

水解酸化池出水自流进入生物接触氧化池，采用新型酶促生物填料和高氧转移效率的旋混曝气器，进行深度处理，COD_{Cr}去除率达到90%左右，保证了出水达标。

接触氧化池出水自流进入二沉池进行沉淀以去除随水流出的膜屑，保证出水质量，出水自流进入外排回用水池。

隔油沉淀系统及二沉池污泥进入污泥暂存池，再通过泵打入压泥机，进行脱水处理，经过脱水后的污泥定期外运，压泥机压滤液自流进入水解池进行处理。

改造后污水处理站设计进出水水质指标见表3.11-13。

表 3.11-13 污水处理站设计进出水水质表

项目	水量 (m³/d)	污染物及浓度 (mg/L)			
		COD	NH ₃ -N	BOD ₅	石油类
环评计算进水	358.32	360	23	69	23
设计进水	400	1134	40	450	35
设计出水	400	210	30	55	9
排放标准	--	300	30	80	10

污水处理站各主要单元处理效果见表3.11-14。

表 3.11-14 各主要单元处理效果一览表

处理单元	COD		NH ₃ -N		BOD ₅		石油类	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
设计进水	1134		40		450		35	
隔油沉淀系统 调节池出水	900	20	40	0	360	20	14	60
水解酸化池 出水	800	11	40	0	300	17	11.2	20
接触氧化池 出水	240	70	30	25	60	80	9	20
二沉池出水	210	12	30	0	55	8	9	0
排放标准	300		30		80		10	

污水处理站对各污染物的处理可行性分析

由上述可知，拟建项目建成后，全厂废水满足污水处理站设计进水水质，经处理后废水外排水质能够满足污水处理厂接管协议要求。因此拟建项目废水经改造后污水处理站处理是可行的。

3.11.2.3 项目废水排放情况汇总

本项目废水污染物外排污水处理厂和外排环境的情况见下表。

表 3.11-15 本工程水污染物产生、排放情况（单位 t/a）

指标	排入污水处理厂的量	外排环境量
废水量（m ³ /a）	89616.96	89616.96
COD（t/a）	26.89	3.58
氨氮（t/a）	2.69	0.179

注：排入污水处理场的量按污水厂水质要求（COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L）核算，外排环境量按 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L 核算。

3.11.3 固体废物产生及处置情况

3.11.3.1 固废产生统计情况

扩建项目固废主要为废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘、废润滑油、废活性炭、废沸石、废催化剂、废过滤介质、隔油池废油、污水处理污泥及职工生活垃圾等。

1、废纤维帘线

半成品车间压延生产过程中会产生废纤维帘线等下脚料，产生量按5‰计，则废纤维帘线的产生量为1.91t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废纤维帘线代码为900-006-S17，收集后外售处理。

2、废钢丝帘线

半成品车间压延生产过程中会产生废钢丝帘线等下脚料，产生量按5‰计，则废钢丝帘线的产生量为350.89t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废钢丝帘线代码为900-006-S17，收集后外售处理。

3、废钢丝

胎圈制造过程中会产生废钢丝等下脚料，产生量按5‰计，则废钢丝的产生量为97.55t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废钢丝代码为900-001-S17，收集后外售处理。

4、废硫化胶囊

硫化过程会产生废硫化胶囊，主要成分为硫化橡胶，类比现有工程，废硫化胶囊产生量为97.4t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废硫化胶囊代码为900-006-S17，收集后外售处理。

5、废轮胎

产品检验过程会产生少量的废轮胎，主要成分为橡胶，类比现有工程，废轮胎产生量为226.97t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废轮胎代码为900-006-S17，收集后外售处理。

6、废包装材料

小料等原辅料包装过程会产生废包装材料，主要包括纸塑袋、塑料纸、包装箱，类比现有工程，废包装材料产生量为150t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废包装材料代码为900-005-S17，收集后外售处理。

7、废塑料托盘

原辅料包装过程会产生少量的废塑料托盘，主要成分为塑料，类比现有工程，废塑料托盘产生量为200t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废塑料托盘代码为900-003-S17，收集后外售处理。

8、废木托盘

原辅料包装过程会产生少量的废木托盘，主要成分为木头，类比现有工程，废木托盘产生量为300t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废木托盘代码为900-009-S17，收集后外售处理。

9、废沸石

项目炼胶生产过程废气采用沸石转轮吸附或沸石固定床进行处理，定期更换会产生废沸石，沸石装填量为13t，每1.5年更换一次，则废沸石产生量为13t/1.5a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废沸石代码为900-008-S59，收集后厂家回收处理。

10、废过滤材料

项目炼胶及硫化生产过程废气采用高效过滤箱进行处理，定期会产生废过滤材料，废过滤材料产生量为10t/a，属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废沸石代码为900-009-S59，收集后厂家回收处理。

11、污水处理污泥

根据前述分析，项目建成后全厂废水处理量为197402.4m³/a，SS产生浓度约96mg/L，

类比现有废水监测数据，SS排放浓度为26mg/L，计算干污泥产生量为13.82t/a，经板框压滤处理后，湿污泥产生量为34.55t/a（含水率60%），属于一般固废，根据《固体废物分类与代码目录》，污水处理污泥代码为900-099-S07，收集后委托处置。

12、废润滑油

密炼机运行过程使用芳烃油，项目压力机械及易磨损机械较多，且机械工作负荷较大，运行过程会产生废润滑油，类比现有工程，废润滑油产生量为150t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废润滑油属于危险废物，废物类别HW08，废物代码900-217-08，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。

13、废活性炭

项目胶冷、压延压出及硫化生产过程废气采用活性炭装置进行处理，定期更换会产生废活性炭，胶冷废气活性炭吸附有机废气量为4.23t/a，活性炭吸附能力按照0.3t有机废气/t活性炭计，则胶冷废活性炭产生量为18.33t/a；压延压出及硫化废气采用活性炭吸附脱附装置进行处置，活性炭装填量为25.2t，每8个月更换一次，则压延压出及硫化废活性炭产生量为37.8t/a，废活性炭产生量合计为56.13t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-039-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。

14、废催化剂

项目炼胶及硫化生产过程废气采用催化燃烧装置进行处理，定期更换会产生废催化剂，废催化剂装填量为1.66t，每1.5年更换一次，则废催化剂产生量为1.66t/1.5a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，废催化剂属于危险废物，废物类别HW49，废物代码900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。

15、隔油池废油

根据前述分析，项目建成后全厂废水石油类产生量约3.25t/a，隔油池石油类去除效率约60%，则隔油池废油产生量为1.95t/a，对照《国家危险废物名录（2025年版）》，隔油池废油属于危险废物，废物类别HW08，废物代码900-210-08，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位安全处置。

16、职工生活垃圾

项目劳动定员438人，年工作333天，每人每天生活垃圾产生量按0.5kg计，则生活垃圾产生量为72.9t/a，由环卫部门定期清理外运。

扩建项目固废产生情况见下表。

表 3.11-16 扩建项目固废统计表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	废物类别	代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处置措施
1	废润滑油	150	HW08	900-217-08	密炼机等设备	液态	废润滑油	多环芳烃（PAHs）、 烯烃、酚类	T, I	由具有相应 危险废物处 理资质的企 业安全处置
2	废活性炭	56.13	HW49	900-039-49	废气处理	固态	活性炭	有机废气	T	
3	废催化剂	1.66t/1.5a	HW49	900-041-49	废气处理	固态	堇青石陶瓷、氧化铝 等	有机废气	T	
4	隔油池废油	1.95	HW08	900-210-08	隔油沉淀池	液态	浮油	多环芳烃（PAHs）、 烯烃、酚类	T, I	
5	废纤维帘线	1.91	一般固废	900-006-S17	压延	固态	纤维布、胶	--	--	收集后外售处理
6	废钢丝帘线	350.89	一般固废	900-006-S17	压延	固态	钢丝、胶	--	--	
7	废钢丝	97.55	一般固废	900-001-S17	压延	固态	钢丝、胶	--	--	
8	废硫化胶囊	97.4	一般固废	900-006-S17	硫化	固态	硫化橡胶	--	--	
9	废轮胎	226.97	一般固废	900-006-S17	检验	固态	橡胶	--	--	
10	废包装材料	150	一般固废	900-005-S17	原辅料包装	固态	塑袋、塑料纸、包装 箱等	--	--	
11	废塑料托盘	200	一般固废	900-003-S17	原辅料包装	固态	塑料	--	--	
12	废木托盘	300	一般固废	900-009-S17	原辅料包装	固态	木头	--	--	收集后厂家回收 处理
13	废沸石	13t/1.5a	一般固废	900-008-S59	废气处理	固态	沸石	--	--	
14	废过滤材料	10	一般固废	900-009-S59	废气处理	固态	过滤材料、粉尘、有 机物	--	--	委托处置
15	污水处理污泥	34.55	一般固废	900-099-S07	污水处理	固态	污泥	--	--	
16	生活垃圾	72.9	一般固废		职工办公生 活	固态	生活垃圾	--	--	环卫部门 定期清运
合计		1760.02	/	/		/	/		/	/

3.11.3.2 厂区固废、收集、暂存、治理情况

厂区现有危废暂存间 1 处，占地面积 178m²，位于厂区西侧中部区域，拟建项目生产过程中产生的危险废物经收集、以防漏胶袋、桶包装后，暂存于现有危废暂存库内，定期清理进行安全处置。

现有 3 处一般固废暂存处，分别为 4#成品库西侧、密炼楼北侧、木托盘及塑拖存放区，地面基础均采用抗渗混凝土硬化，拟建项目一般固废可依托现有一般固废暂存处暂存，定期进行合理处置。

3.11.4 噪声治理及排放情况

拟建项目主要新增噪声源为密炼机、压延机、硫化机、风机等，主要噪声源情况见表 3.11-17。

表 3.11-17 拟建项目主要噪声源一览表

车间	噪声源名称	台数	噪声值	降噪措施	降噪后噪声值
密炼车间	密炼机	5	85	室内布置、隔声、减振	65
	双螺杆挤出机	4	80	室内布置、隔声、减振	60
	开炼机	2	85	室内布置、隔声、减振	65
半成品车间	压延机	1	80	室内布置、隔声、减振	60
	开炼机	4	85	室内布置、隔声、减振	65
	内衬层生产线	1	85	室内布置、隔声、减振	65
	钢丝圈生产线	1	85	室内布置、隔声、减振	65
	压出线	1	85	室内布置、隔声、减振	65
	立式热贴生产线	1	85	室内布置、隔声、减振	65
成型车间	三鼓成型机	9	85	室内布置、隔声、减振	65
	直裁裁断机	1	85	室内布置、隔声、减振	65
	斜裁裁断机	1	85	室内布置、隔声、减振	65
硫化车间	硫化机	125	85	室内布置、隔声、减振	65
废气处理设施	风机	36	90	隔声、消音、减振	65

本工程采取降噪措施后各类噪声源噪声值控制在 65dB（A）左右，预计厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

3.11.5 非正常工况及污染治理措施

本项目设计采用的生产工艺属于国内较成熟的生产工艺。为最大限度地避免事故发生，根据该项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常状况：

1、临时开停车和设备检修

在生产过程中，停水、停电或某一设备发生故障，可导致临时停工。生产设备检修时，首先要停工，各个生产设备进行检查、维修和保养后，再开工生产。

2、环保设施故障

环保措施出现故障时，会使污染物处理效率下降或者根本得不到处理而排入环境中，增加污染物排放量及对外环境的影响。

本项目主要考虑废气、废水处理设施运行不稳定，出现故障。

①废气处理装置发故障

拟建项目事故废气排放工况主要为各废气处理系统发生故障，处理效率降低或完全失效，废气污染物排放量增大，造成非正常排放。事故废气排放工况持续时间 1~2 h，事故状态下，废气处理设施无法运行去除效率按 0%，则非正常工况下污染物排放最大情况见下表。

表 3.11-18 项目非正常工况下废气污染物净化装置污染物排放情况

排气筒编号	污染物	最大 排放速率 (kg/h)	最高 排放浓度 (mg/m ³)	末端净化 效率 (%)	标准值		达标 情况
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
P1 排气筒	颗粒物	8.146	67.88	0	10	/	不达标
	VOCs	3.91	32.58		10	3.0	不达标
	甲苯	0.204	1.7		5	0.3	达标
	二甲苯	0.196	1.63		8	0.3	达标
P2 排气筒	颗粒物	4.073	67.88	0	10	/	不达标
	VOCs	1.955	32.58		10	3.0	不达标
	甲苯	0.102	1.7		5	0.3	达标
	二甲苯	0.097	1.63		8	0.3	达标
P3 排气筒	颗粒物	9.617	80.14	0	10	/	不达标
	VOCs	4.616	38.47		10	3.0	不达标
	甲苯	0.24	2.0		5	0.3	达标
	二甲苯	0.23	1.92		8	0.3	达标
P4 排气筒	颗粒物	0.0023	0.02	0	10	/	达标
	VOCs	1.191	11.91		10	3.0	不达标
	甲苯	0.139	1.39		5	0.3	达标
	二甲苯	0.132	1.32		8	0.3	达标
P5 排气筒	VOCs	2.130	15.21	0	10	3.0	不达标
	甲苯	0.093	0.66		5	0.3	达标
	二甲苯	0.089	0.64		8	0.3	达标
P6 排气筒	VOCs	6.408	17.8	0	10	3.0	不达标

	甲苯	0.489	1.36		5	0.3	不达标
	二甲苯	1.200	3.33		8	0.3	不达标
	硫化氢	0.609	1.69		/	0.33	不达标
P7 排气筒	颗粒物	3.005	150.25	0	10	/	不达标
DA014 排气筒	颗粒物	0.594	99	0	10	/	不达标

由上表可见,在非正常工况下,废气中污染物排放速率显著增加,各排气筒均存在废气污染物排放浓度超标现象。因此,建设单位应强化环保设备的运行管理,定期对其进行检修,降低非正常工况的发生频次,减少非正常工况的持续时间。如果一旦发现环保设备运转不正常,或无法运转,需立即采取停产措施。

②废水处理装置故障

厂区污水处理站出现严重故障时,应首先采取紧急减产或停产措施,将废水收集于事故水池中,对废水处理装置进行维修,维修正常后再进行开机生产,确保废水不外排。

3、非正常工况防范措施

项目环保设施均属常规设施,只要建设单位重视环保设施的正常检修,加强设备的运行管理,出现事故的概率较小,可避免非正常排放对环境的影响。为尽量避免非正常排放发生,建设单位应采取如下防范措施:

(1) 对非正常状态下排放的危害加强认识,建立一套完善的环保设施检修体制。

(2) 建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作,选用质量好的设备;派专人对易发生非正常排放的设备进行管理,出现异常,及时维修处理。

(3) 如出现事故情况,必要时应立即停产检修,待检修完毕后方可再进行生产。为防止上述非正常情况的发生,平时要加强管理与设备维护,确保整个设施正常运行。事故发生时,在最短的时间内进行修复。如不能及时修复,停止生产处理。

3.12 拟建项目污染物产生与排放汇总

扩建项目投产后污染物产生量和排放量汇总情况见下表。

表 3.12-1 扩建项目投产后污染物产生与排放情况汇总表

类 别	名 称	单 位	产生量	消减量	排放量
废水	废水量	m ³ /a	89616.96	0	89616.96
	COD _{Cr}	t/a	26.89	0	26.89
	氨氮	t/a	2.69	0	2.69
废气	颗粒物	t/a	196.944	180.549	16.395
	SO ₂	t/a	2.337	0	2.337

	NO _x	t/a	9.261	0	9.261
	VOCs	t/a	133.569	115.848	17.721
	甲苯	t/a	7.87	6.782	1.088
	二甲苯	t/a	9.42	8.087	1.333
	硫化氢	t/a	1.58	0.994	0.586
固体废物	一般固体废物	t/a	1550.83	1550.83	0
	危险废物	t/a	209.19	209.19	0

注：排入污水处理场的量按污水厂水质要求（COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L）核算

3.13 项目环保设施及投资情况

本项目为现有厂区内扩建项目，需新增部分环保设施及投资，见表 3.13-1。

表 3.13-1 项目新增环保设施及投资情况汇总表

序号	类 别	工艺内容	环保投资(万元)
1	废气	脉冲布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧（4 套）、脉冲布袋除尘器+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧（1 套）、二级活性炭吸附+喷淋塔（5 套）、高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧（2 套）、布袋除尘器、废气收集措施、收集管线、排气筒	1900
2	废水	污水处理站、污水收集管网	100
3	噪声	消声器、隔声、减震措施	30
4	风险防控措施	应急防护措施	5
		仪器、仪表	10
		事故水池	30
5	合计		2075
6	工程总投资		100200
7	占工程总投资的比例（%）		2.07

3.14 拟建项目建成后全厂主要污染物排放情况

拟建项目建成后，全厂各污染物排放变化情况见表 3.14-1。

表 3.14-1 项目建成后全厂各污染物排放变化情况 单位:t/a

项目		现有工程 排放量	本工程 排放量	以新带老 削减量	本工程建成后 全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	15.435	16.395	0	31.83	+16.395
	二氧化硫	0.615	2.337	0	2.952	+2.337
	氮氧化物	5.328	9.261	0	14.589	+9.261
	VOCs	12.258	17.721	0	29.979	+17.721

	甲苯		0.514	1.088	0	1.602	+1.088
	二甲苯		0.688	1.333	0	2.021	+1.333
	硫化氢		0.203	0.586	0	0.789	+0.586
废水	废水量(m ³ /a)		107785.44	89616.96	0	197402.4	+89616.96
	外排 污水厂	COD _{Cr}	32.34	26.89	0	59.23	+26.89
		氨氮	3.23	2.69	0	5.92	+2.69
	外排 环境	COD _{Cr}	4.31	3.58	0	7.89	+3.58
		氨氮	0.216	0.179	0	0.395	+0.179
固废	一般废物		1514.67	1550.83	0	3065.5	+1550.83
	危险废物		143.79	209.19	0	352.98	+209.19

注：排入污水处理场的量按污水厂水质要求（COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L）核算，外排环境量按 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L 核算。

3.15 项目清洁生产分析

1、原辅材料

项目生产所需主要原辅材料为炭黑、生胶、钢丝帘线、纤维帘布、防老剂、促进剂、隔离剂等，这些辅料毒性均较低，硫磺虽然无但是其粉尘在空气中易爆。上述属于子午胎行业中最常用的辅料，目前尚无毒无爆炸性的辅料可以替代，总体来说，项目的原辅料是属于清洁型的。

2、产品

项目主要产品是全钢载重子午胎，轮胎按照国家子午胎标准以及美国 DOT 标准和欧洲 ECE 标准组织生产和质量检查，产品性能优异，产品质量可达到国际先进水平。

3、生产工艺与设备

项目使用有道轮胎自主研发的轮胎制造技术，该项技术综合了多家国际知名企业生产技术特点，结合过程控制信息化解决方案，经多年研究发展形成拥有自主知识产权的子午胎制造技术。设备的选用根据公司实际生产情况及未来发展需要，充分考虑设备先进性、自动化程度、工效、能耗。使用高质量的原材料，提高产品的质量，提高企业竞争力，形成价值高的产品。

4、资源与能源消耗

项目在生产技术和设备方面十分重视能耗和物耗指标的考察，首选高效节能型产品，工艺设计充分考虑生产的连续运行和动力负荷的分布，以求降低生产过程中的能耗和物耗。如依托厂区燃气分布式能源站，蒸汽由厂区自产；轮胎硫化采用充氮工艺，减少了蒸汽消耗；生产用水设备采用循环水冷却系统，提高水的重复利用率；为了加强对

能源消耗的计量，设立专职部门对能耗负责，各车间装置计量仪表从管理上加强控制阀门维护、检修、更换，避免跑冒滴漏；加强对生产设备的定期维护保养，确保其低耗能高效率运转；生产工人都经过专业培训上岗，严格按操作规程作业，尽量减少废料的产生。

项目蒸汽消耗量为 88000t/a，新鲜水消耗量为 190376.1m³/a，电消耗量为 9607 万 kWh/a，新增天然气消耗量为 1168.46 万 m³/a，生胶消耗量为 49290t/a，产品重量为 113372.33t/a，计算得出轮胎单位产品能耗为 241.65kgce/t 产品，满足《轮胎单位产品能源消耗限额》（GB29449-2012）要求。

5、污染物产生治理

本项目废气均采取有效措施处理后达标排放；废水经厂内预处理达标后排入区域污水处理厂集中处理；为降低噪声对外环境的影响，控制措施从源头入手，在设备选型方面尽量采用高效低噪声的设备；对设备采取基础减振、厂房隔音等降噪措施，可确保厂界噪声达标排放；项目产生固废分类进行处置，危险废物委托相应有资质单位进行处置，一般固废合理处理处置，生活垃圾由环卫部门定期清运，固废全部资源化、无害化处置，符合清洁生产要求。

6、废物回收利用

项目产生的废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝等下脚料，废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料等外售综合利用；可节约资源消耗，减少了污染物产生及排放，由此可见，本项目在废物回收利用指标上具有较高的清洁生产水平。

7、环境管理要求

建设单位已建立环保机构，并配备环保专业人员以加强公司的环保管理工作，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业内污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

8、清洁生产综合评价等级

项目属于全钢载重高性能子午胎项目，按照国家发展和改革委员会发布的《轮胎行业清洁生产定量评价指标体系（试行）》中相关要求，本次环评清洁生产分析主要从资源与能源消耗指标、产品特征指标、污染物产生指标、资源综合利用指标和健康安全指标等方面进行定量和定性分析。具体评价指标标准见表 3.15-1 和表 3.15-2。

表 3.15-1 轮胎行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值

序号	评价指标			权重	单位	评价基准值	项目实际值
1	资源与能源消耗指标	综合能耗	载重子午线轮胎	27	kgce/t 三胶	1500	555.82
2		橡胶消耗量	载重子午线轮胎	5.5	t 三胶/t 产品	0.55	0.43
3		新鲜水消耗量		4.5	t/t 三胶	26	3.86
4	产品特征指标	外胎综合合格率		4	%	99	99.8%
5	污染物产生指标	废水量		6	t/t 产品	4.5	1.74
6		废水COD		2	kg/t 产品	0.65	0.41
7		废水pH		1		6-9	6-9
8		废气量		7	Nm ³ /t 产品	1300	46106
9		碳黑粉尘量		13	kg/t 产品	0.016	0.005
10		废气中非甲烷总烃		2	kg/t 产品	0.4	0.156
11		恶臭		2		20	<20
12		固体废物产生量		4	t/t 产品	0.05	0.02
13	资源综合利用指标	水循环利用率		7	%	95	97.7%
14		固废回收利用率		7	%	97	100%
15	健康安全指标	劳保投入		2	元/人.年	1000	>1000
16		职业病发病率		2	%	0.01	<0.01
17		千人负伤率		4	%	0.1	<0.1

注：1.三胶指天然胶、合成胶和再生胶。

2.产品是指最终成品轮胎，包括载重子午线轮胎、斜交胎和乘用、轻卡子午线轮胎。

表 3.15-2 轮胎行业清洁生产定性评价指标项目及分值

一级指标	指标分值	二级指标	指标分值	企业现状	得分
(1) 生产技术特征指标	40	载重子午线轮胎	40	全钢载重子午胎	40
(2) 环境管理体系建立及清洁生产审核	25	建立环境管理体系并通过认证	15	通过	15
		开展清洁生产审核	10	尚未开展清洁生产审核	0
(3) 贯彻执行环境保护法规的符合性	25	建设项目环保“三同时”执行情况	5	已环评	5
		建设项目环境影响评价制度执行情况	5	已执行	5
		老污染源限期治理项目完成情况	5	无	5
		污染物排放总量控制情况	10	满足总量要求	10
(4) 资源综合利用	10	子午线轮胎和大型工程轮胎翻新情况	5	不涉及	0
		废旧橡胶综合利用情况	5	不涉及	0

根据企业现状和指标体系的标准，计算出定量评价中得分：P1=93，P2=80；根据综合评价指数的计算公式 $P=0.7P1+0.3P2$ 计算，扩建项目综合评价指数总分为 89.1，属

于国内清洁生产企业。

综上所述，项目的建设采用国内先进的生产工艺和设备，原材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，污染物控制措施可行，最大限度的实现了废物的资源化、减量化和无害化，其清洁生产水平达到国内先进水平。

3.16 小结

1、有道轮胎有限公司拟建的扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目位于山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区内有道轮胎有限公司现有厂区内，项目总投资 100200 万元，其中环保投资 2075 万元，约占总投资的 2.07%。

项目总占地 120 亩，总建筑面积共 7.1 万平方米，利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间，新建成品立体库，总投资 100200 万元，利旧现有闲置备用硫化机 23 台，新建密炼机 5 台、硫化机 102 台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力。

项目占地为工业用地，厂址平面布置基本合理，符合国家产业政策和当地规划要求。

2、项目有组织废气主要炭黑仓储存及输送废气、小料称量配制废气、母炼废气、胶片冷却压制废气、终炼废气、压延、压出废气、硫化废气以及燃气轮机和余热锅炉天然气燃烧废气，1#、2#母炼生产线母炼废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P1 排气筒排放；3#母炼生产线母炼废气收集后经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P2 排气筒排放；4#母炼生产线母炼废气经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理，5#终炼生产线终炼废气收集后经“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧”处理后，一并通过 P3 排气筒排放；各生产线胶冷废气收集后经各自配套“二级活性炭吸附-喷淋塔”处理后通过 P4 排气筒排放；压延压出废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P5 排气筒排放；硫化废气收集后经配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO

催化燃烧”处理后通过 P6 排气筒排放；炭黑储仓及输送废气经仓顶布袋除尘器处理后通过 P7 排气筒排放；燃气燃气轮机发电机组天然气燃烧产生的高温烟气进入余热锅炉，从余热锅炉排出的废气通过现有 DA011 排气筒排放；小料称量配制废气收集后经布袋除尘器处理后通过现有 DA014 排气筒排放。工艺废气各排气筒中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段排放限值要求，硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，DA011 排气筒外排废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 锅炉或燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求。

本项目有组织外排废气中各污染物排放量为颗粒物 7.141t/a、SO₂ 2.337t/a、NO_x 9.261t/a、VOCs 8.702t/a、甲苯 0.528t/a、二甲苯 0.613t/a、硫化氢 0.426t/a。

项目无组织废气主要为密炼车间、半成品车间、硫化车间等工艺生产无组织排放源、工艺油料储存罐区等，本项目无组织废气排放量为颗粒物 9.254t/a、VOCs 9.019t/a、甲苯 0.56t/a、二甲苯 0.72t/a、硫化氢 0.16t/a。

3、扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

本项目厂区排污口外排废水 89616.96m³/a、COD 26.89t/a、氨氮 2.69t/a；经污水处理厂处理后，外排环境废水 89616.96m³/a、COD 3.58t/a、氨氮 0.179t/a。

4、本项目固废主要为废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘、废润滑油、废活性炭、废沸石、废催化剂、废过滤介质、隔油池废油、污水处理污泥及职工生活垃圾等。废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油属危险废物，交由有资质单位安全处置；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘外售处理；污水处理污泥委托处置；废沸石、废过滤介质由厂家回收处理；生活垃圾由环卫部门定期清运。建项目固体废物全部得到有效处置和综合利用。

5、本项目噪声主要来源于密炼机、压延机、硫化机、风机等，均采取室内安装、基础减振、消音等措施。

6、本项目建成后各污染物外排环境的量为颗粒物：16.395t/a、VOCs：17.721t/a、COD：3.58t/a、氨氮：0.179t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

淄博市位于山东省中部鲁中山地与鲁北平原的交接地带，东邻潍坊市，东北与东营相连，北接滨州市，南靠临沂市，西与济南、莱芜两市接壤。东北部距离渤海湾约 50 公里。市域范围介于北纬 $35^{\circ}55'22''\sim 37^{\circ}17'14''$ 、东经 $117^{\circ}32'15''\sim 118^{\circ}31'00''$ 南北狭长的地域之间，东西最大横距离 87km，南北最大纵距 151km，总面积 5964.4km^2 ，是中国重要的工业基地和历史文化名城，著名的“陶瓷之都”、“石化之城”。

桓台县位于山东省中部，淄博市北端。地处东经 $117^{\circ}50'\sim 118^{\circ}10'$ ，北纬 $36^{\circ}51'\sim 37^{\circ}06'$ 。东接临淄区，南靠张店区，西南与周村区交界，西北越小清河与高青县接壤，西连滨州邹平县，东北与滨州博兴县毗连。县境南窄北宽，东西斜长，略呈方形。南北最大纵距 24.4km，东西最大横距 27.5km，总面积 509.53km^2 ，现辖 11 个乡镇、1 个开发区和 1 个城区街道办事处，8 个居民委员会，335 个行政村。

拟建项目厂区位于山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区内有道轮胎有限公司现有厂区内，厂址中心经纬度在北纬 $36^{\circ}59'3.6132''$ ，东经 $118^{\circ}2'24.6840''$ ，项目厂址地理位置优越，交通便利。具体地理位置见图 2.2-1。

4.1.2 地形地貌

桓台县境内地势南高北低，由西南向东北倾斜，略呈微波状。南部为缓岗，中部为平原，北部是湖洼。缓岗、平原、洼地分别占全县总面积的 5.5%、49.4%和 45.1%。大寨沟以南地势偏高，呈东西向条带分布，地面坡降在 1/800 左右；大寨沟以北至南干渠以南（项目所在区域），地势平坦，海拔 10~18m，地面坡降 1/5000 左右；北部至小清河南岸，地势低洼，以马踏湖底最低，海拔为 5.7~6.8m，地面坡降在 1/3500~1/2500m 之间。

项目所在区域地貌类型属鲁中山地向华北平原过渡带的张店一周村山前冲洪积倾斜平原的前锋，其地形平坦、地势南高北低、地表完整、地貌形态单一。

4.1.3 地质条件

桓台县地处新华夏系第二隆起带与第二沉降带的衔接部位，以齐河-广饶深大断裂

为界，北部属华北拗陷区（Ⅱ级构造单元）济阳拗陷（Ⅲ级）的东南部；中部、南部处于鲁西隆起区（Ⅱ级）泰山-沂山隆起（Ⅲ级）的凹陷北端。境内地质构造由西东向构造体系与新华夏构造体系组成主要构造骨架，其它大小构造形迹的形成和展布均与其有生成联系。项目所在地地质构造详见图 4.1-1。

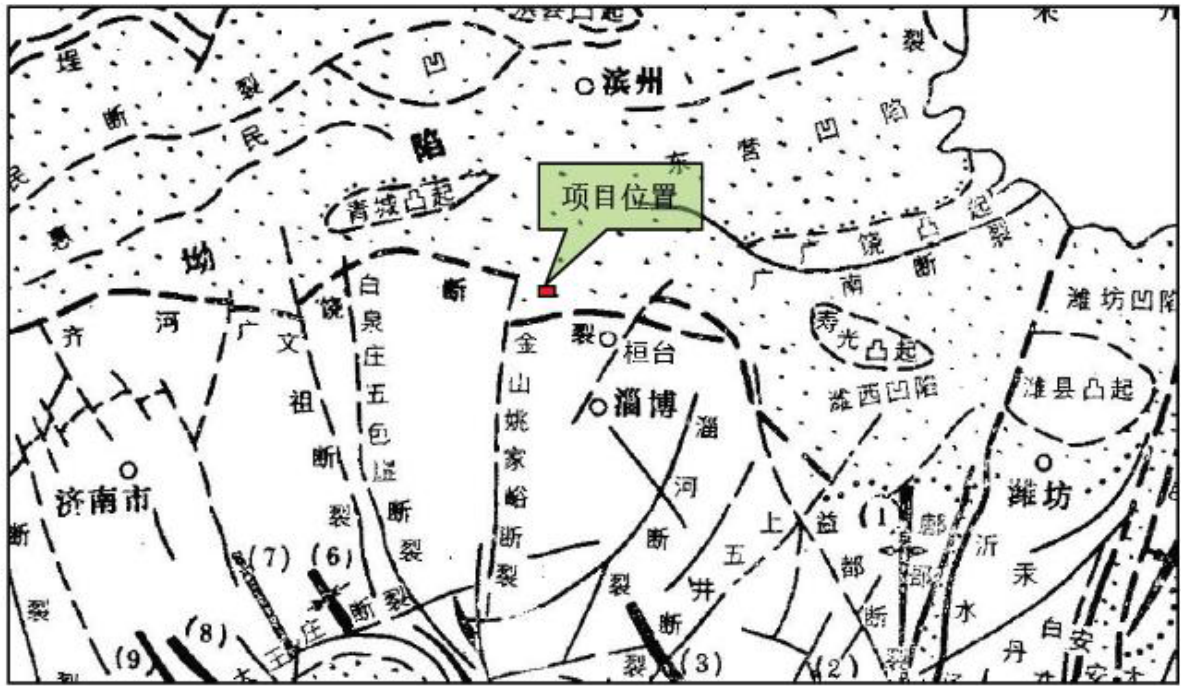


图 4.1-1 项目区域附近地质构造图

4.1.4 区域水文地质条件

桓台县地处华北地台鲁西背斜鲁中隆断与辽冀台向斜济阳拗陷接壤处的边缘，根据地下水含水介质的性质，区域内地下水分为（局部隐伏）碳酸盐岩类岩溶水和松散岩类孔隙水两大类。前者主要在侯庄一带（隐伏）分布，范围较小；而后者（第三系、第四系松散岩类）分布范围广，厚度大，其内蕴藏着丰富的孔隙水，是本区最具供水意义的地下水类型。根据孔隙水的埋藏条件，水力性质和目前的开采情况等，大致分为三层：50m 以上为潜水、微承压的浅层含水层；50~80m 为微承压的中层含水层（组）。该层（组）含水砂层不甚发育，富水性较弱；80m 以下为深层承压孔隙水含水层（组）。

浅部含水层（组）水量大，分布稳定，易开采，该层饱气带厚度随地下水水位波动而变化，是一个传递降水和地表水入渗补给的特殊层，分布特征受砂砾层发育状况、水位埋深（即饱气带厚度）、咸水层埋藏情况和沉积过程中古河道带展布情况等多种因素的控制，埋藏深度小于 50m，岩性主要为粉砂、粉细砂、细砂及中细砂，其中以粉细砂分布最广。砂层一般 3~4 层，埋深 3~48m，总厚度 5~30m。各层间无稳定隔水层，

水位变化基本一致。流向由东南向西北，单井涌水量在 $500\text{m}^3/\text{d} \sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ，矿化度 $< 1\text{g/L}$ 。

本项目所在的地段及其周边地区广泛分布第四系松散岩类孔隙水，厂址区域地下水位深度在 28.00m 左右，近 3-5 年最高地下水位深度在 25.00m 左右，年变化幅度在 $1.00\text{m} \sim 1.50\text{m}$ 之间，地下水水位呈逐渐下降趋势。主要补给来源大气降水和地表水下渗及地下水径流补给，排泄方式以人工抽取地下水和侧向补给地下径流为主。

区域水文地质图见图 4.1-2。

4.1.5 地表水

桓台县境内有小清河、乌河、孝妇河、东猪龙河、西猪龙河、涝淄河、杏花河、胜利河、预备河等 9 条河流，多发源于鲁中山区，依地势由南而北汇集于锦秋、马踏湖，注入小清河，皆属黄河流域小清水系。境内有马踏湖、锦秋湖和青沙湖，三湖处于鲁山北麓山前洪冲积平原和黄泛平原迭交地带，南受鲁中山区洪水冲积，北受黄河泛滥淤淀，千百年来泄洪不畅，形成一片湖洼沼地。

东猪龙河：发源于淄博市张店区沅水，流经张店、桓台后汇入小清河，河道全长 47 公里，流域面积 190 平方公里，桓台县境内长 23.7 公里，河宽一般在 $10 \sim 15$ 米，深 $3 \sim 3.5$ 米，流域面积 95 平方公里。

小清河：小清河发源于济南市睦里庄，系汇济南诸泉而成的河流，东注渤海莱州湾，干流全长 237 公里，流域范围包括济南、滨州、淄博、东营、潍坊计 5 市（地）的 18 个县（市）区，流域面积 10572 平方公里。小清河从马桥镇辛庄西北入桓台县境，呈西东流向，横贯县境北部，至荆家镇崔家庄东北入博兴县。境内长 18.8 公里，河床平均宽度 40 米，流域面积 320 平方公里。其流域内的主要工业污水和生活污水都排入小清河。

马踏湖位于县境东北部，小清河南岸，桓台与博兴两县交界处，地处泰沂山脉北麓山前洪冲积与黄泛冲积平原的迭交凹地。以荆（家）夏（庄）公路为界，路南为锦秋湖，路北为马踏湖，因两湖彼此衔接，融为一体，故统称为马踏湖。湖区南北长 13.5km ，东西宽 16.5km ，总面积 124.255km^2 （其中锦秋湖 81.1725km^2 ，马踏湖 43.0825km^2 ），占全县总面积的 24.38%。湖区 4~5 月水深平均不足 1m ，7~10 月一般水深 1.5m ，最深处达 2.5m ，湖区正常容水量达 3000 万 m^3 。

与本项目相关的主要地表水主要为红莲湖等。

红莲湖为桓台县人工修建的景观湖，位于桓台县城的西南部。目前已经修建成柳泉北路西侧部分，东侧部分正在修建。红莲湖的水源一是西边新城水库的来水，通过大寨

沟补充红莲湖，另外一部分是污水处理厂排水。

项目所在区域地表水系分布见图 4.1-3。

4.1.6 气候、气象

桓台县属暖温带季风型大陆性气候区，具有温度适宜，光照充足，热量较多，雨水集中，半干旱半湿润的特点。四季气候特征是：春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷晴燥，年温及日温差异明显。

（1）气温

全县年平均温度在 11.8°C ~ 12.9°C 之间，平均为 12.5°C 。年平均气温的分配比较稳定，振幅不大。

①季温：冬季从 12 月上旬开始，日平均温度一般维持在 0°C 以下，次年 2 月下旬开始恢复到 0°C 以上。春季温度逐月回升；夏季从 6 月上旬开始，月平均温度在 22°C 以上，7 月份为全年温度最高月份，月平均温度 26.5°C 。秋季温度逐月下降，从 9 月上旬开始，日平均温度一般下降到 20°C 以下，11 月上旬降至 10°C 以下，11 月下旬降到 5°C 以下。

②月温：1 月份月平均温度最低，为 -3.7°C ，7 月份月均温度最高。2 月至 7 月温度逐月上升。8 月之后逐月下降，至 1 月出现一年最低值。

③年、月极端最高、最低温度：历年极端最高温度为 40.9°C ，历年极端最低温度为 -23.2°C 。

日极端最高、最低温度：日最高温度大于 35°C 的最长炎热日数为 21 天；日最低温度小于 -10°C 的最长寒冷日数为 56 天。

（2）降水量

桓台县境内年平均降水量为 545.4mm，最多年降水量为 1077.7mm，最少年降水量为 358.3mm，东南部及西南部分别比北部湖区年平均降水量多 20~30mm。

①季降水量的分布特点：集中于夏季，冬季雨量最小，秋季多于春季，往往春旱比秋旱严重。春季（4~5 月），平均降水量为 71.3mm，占年总降水量的 12%；夏季（6 月 1 日至 9 月 5 日），平均降水量为 361mm，占年总降水量的 61.69%。秋季（9 月 6 日至 11 月 5 日），平均降水量为 100.9mm，占年总降水量的 17.2%，冬季（11 月 6 日至 3 月 31 日），平均降水量为 53.2mm，占年总降水量的 9.1%。

②月降水量以 1 月最少，为 5.7mm；7 月最多，为 181.7mm。1~4 月和 9~11 月为降水量最小月份，均在 5mm 以下，时常出现旱涝不均的现象。

③历年各月、旬平均降水量，以 7 月中、下旬和 8 月中旬最大，1 月上旬最小。12

月上旬至次年 3 月下旬，各旬平均不足 6mm。

④累年 1 日最大降水量为 148.2mm。累年一次最大降水量为 252.2mm。

⑤降雪与积雪

桓台县境内年大于 0.1mm 的降雪日数平均在 10.3 天，多集中在 1~2 月份。历年最大积雪深度为 29mm，历年最大雪压为 52.2kg/m²。

（3）湿度和蒸发

①年、月平均相对湿度

桓台县境内年平均相对湿度为 66%。冬季相对湿度较小，11 月为 67%，12 月为 62%，1 月为 66%。2、3、4、5 月各为 61%。6 月份为 58%，为全年最小。夏季空气含水量最多，7 月份为 77%，8 月份为 81%，为全年最大。秋季，湿度逐月递减，9 月份为 72%，10 月份为 66%。

②年、月蒸发量

历年平均年蒸发量为 1030.8mm，比年平均降水量多 444.4mm。

月蒸发量从 1 月份开始逐月递增，至夏季 6 月达月平均最大值，为 174.1mm。从 9 月份开始呈逐渐减少趋势，仅次于春季。秋季至 12 月逐月减少，12 月份平均蒸发量仅 37.3mm。

（4）风向、风速

东风或偏东风最多，占全年各风向频率的 24.8%；西南风次之；年平均风速：2.3m/s；最大风速 15m/s。

（5）日照

年平均日照时数为 2832.7 小时，以 5 月份最多，为 301.3 小时；2 月份最少，为 193.4 小时。日照率为 62%。南部、中部因受山区影响，月平均日照时数高于北部湖洼地区 5 小时左右。

（6）灾害性天气

①暴雨

桓台县境内水灾主要由较强的暴雨形成，以 7、8 月份居多，占年总降水量的 65.1%。累年暴雨日数年平均为 1.6 天。暴雨主要出现在 6~9 月份，以 7、8 月份较多，7 月份最多，年平均暴雨量为 76.7mm。其间，暴雨强度亦很大，一日最大暴雨量为 148.2mm，三日最大暴雨量为 166.2mm。暴雨中心在境内中部、南部。

②雷暴

历年平均雷暴日数为 25.3 天，最多为 40 天，最少 15 天；月变化以 7 月份最多，平均为 8.2 天。

③ 飓风

境内飓风出现往往伴有雷暴、冰雹和阵雨。在飓风沿线带有时出现龙卷风，风力达 10 级以上，多出现在春、冬两季。极端最大风速的风向，多为北到西北，西南向次之。发生地点多在周家、果里、索镇、马桥 4 乡（镇）的西南部和新城、唐山两镇的南部。

4.1.7 土壤

桓台县境内地势平坦，土质肥沃，是山东省的主要商品粮生产基地，素有“鲁中粮仓”的美誉。境内地势南高北低，缓岗占全县总面积的 5.5%，平原占 49.4%，洼地占 45.1%，平均海拔 6.5~29.5m，南部、中部为土壤肥沃的微斜平原，占总面积的 75.62%，北部为马踏湖旅游区，占全县总面积的 24.38%，全县主要土壤类型为褐土、砂姜黑土和潮土三大类，其中褐土土类面积为 20065 公顷，占 49.7%，广泛分别在县境中南部地区；砂姜黑土土类面积为 11050 公顷，占 27.04%，不规则的分布在三湖、八洼；潮土土类面积为 9203 公顷，占 22.84%，主要分布在县境北部，是典型的华北农业区。

4.1.8 生态环境

1、野生植物

野生植物按其经济价值和用途，分为 7 大类，近 300 种：

（1）淀粉糖类植物

境内野生淀粉糖类植物较多，比较重要的有菖蒲、山药、地环、槐树、芦苇、菱白、莲子等，遍布全县沟头崖岭和湖区。它们含有大量淀粉及糖类物质，可作酿造、制糖、制胶、制药及其他工业原料等。

（2）油脂类植物

境内分布很普遍，比较重要的有臭椿、刺槐、枫杨、菟丝子、苍耳子、车前子、黄须菜、芍药、蒺藜、碱蓬、大麻、君迁子等，它们的种子含油率比较高，用途亦较广。

（3）纤维类植物

境内野生纤维植物很多，其中可供纺织的有罗布麻、野荫等，分布广，数量多，出麻率高，纤维细长（相当于 80 支的细羊毛），拉力强（约等于棉纤维的 3~8 倍），纤维洁白、柔软，可作纺织及高级纸原料。

（4）芳香油类植物

境内分布广，产量大，含挥发油多，可作食品及化妆品工业原料。

（5）鞣质植物

境内主要有线菊、君迁子、酸枣、皂角树等，为拷胶的重要原料，主要用于鞣草、染鱼网、软化蒸气机及工业锅炉水中的金属盐。

（6）植物性药材

境内有泽兰、薄荷、益母草、半夏、槐花、苍术等 261 种植物中药材，主要分布在马踏湖及中部、北部平原、洼地，南部缓岗地区分布较少。

（7）水生维管束植物

湖区有 47 种，分隶于 2 门、20 科、30 属，主要优势种类有芦苇、莲藕、槐叶萍、紫背浮萍、苦草、黑藻、眼子菜、菹草等，前几种多分布于北部水域，后几种多生长于南部水域的沟渠、河道中。

2、野生动物

境内野生动物主要有兽类、鸟类、昆虫类、爬行类：

（1）兽类主要有野兔、山狸、獾、黄鼠狼、地猴、狐狸、刺猬，为目前常见兽类。

（2）鸟类主要有 13 目、32 科、148 种，其中旅鸟 73 种，夏鸟 39 种、冬鸟 18 种，留鸟 18 种。

（3）动物性药材土元、鸡合皮、狗鞭、蚕衣、蝉蜕、蜂房、夜明砂、蚕沙、姜蚕、子河车、宝月砂、蛇蜕、蟋蟀、牡蛎、虻虫、地龙、鳖、甲鱼、鳝鱼等。

（4）软体动物有螺类（田螺、湖螺、耳状罗卜螺、乌螺、钉螺、扁螺等），蚌类（杜氏蚌、长蚌、园蚌、淡水壳菜等）两大类。

本项目所在区域没有受国家保护的珍惜濒危动植物资源。

4.1.9 地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）确定，该区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.1~0.15g。

4.1.10 环境功能区划

根据项目区域环境特点及当地环保主管部门相关要求，拟建项目环境影响评价采取的环境功能区划如下：

环境空气为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

地表水红莲湖为 V 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类

标准；

地下水为III类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；

农田土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值；建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值；

声环境为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.2 大气环境质量现状调查与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次评价优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据淄博市生态环境局发布的《2022 年 12 月份及全年环境空气质量情况通报》（2023 年第 1 期），2022 年度，桓台县 SO₂ 年均浓度为 15μg/m³，NO₂ 年均浓度为 33μg/m³，PM₁₀ 年均浓度为 72μg/m³，PM_{2.5} 年均浓度为 43μg/m³，CO95%保证率日平均浓度为 1.6mg/m³，O₃90%保证率日最大 8h 平均浓度为 184μg/m³。桓台县 2022 年度 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度、O₃90%保证率日最大 8h 平均浓度超标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。综上，可判定项目所在区域为环境空气质量不达标区，不达标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

为对项目所在区域环境空气质量现状进行评价，本次环评收集了唐山镇锦秋例行监测点（项目 SE 方向 4.1km）评价基准年 2022 年连续 1 年的监测数据，数据统计及评价情况见下表：

表 4.2-1 锦秋例行监测点 2022 年基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均	60	16	26.7	达标
	保证率（98%）日均 （共 360 个有效数据，第 353 大值）	150	36	24.0	
NO ₂	年平均	40	31	77.5	达标

	保证率（98%）日均 （共 357 个有效数据，第 350 大值）	80	66	82.5	
PM ₁₀	年平均	70	71	101.4	超标
	保证率（95%）日均 （共 361 个有效数据，第 344 大值）	150	162	108.0	
PM _{2.5}	年平均	35	44	125.7	超标
	保证率（95%）日均 （共 353 个有效数据，第 336 大值）	75	111	148.0	
CO	保证率（95%）日均 （共 360 个有效数据，第 343 大值）	4000	1600	40.0	达标
O ₃	保证率（90%）日最大 8h （共 364 个有效数据，第 328 大值）	160	189	118.1	超标

由上表可见，2022 年锦秋例行监测点环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位 24h 平均质量浓度及 O₃ 相应百分位数日最大 8h 滑动平均浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

4.2.3 其他污染物环境质量现状监测

为进一步了解项目所在区域大气环境质量现状，本次环评委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 29 日~4 月 4 日对甸北村进行了连续 7 天的补充监测。

4.2.3.1 监测布点

评价区域近 20 年统计主导风向为 E，结合厂址及附近区域的环境特征、敏感保护目标等情况，本次评价环境空气监测布点情况、布设意义及具体位置见表 4.2-2 和图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气现状监测点及项目一览表

序号	监测点位	相对方位	距离（米）	选取意义
1	甸北村	W	2045	主导风向下风向敏感点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.3.2 监测布点以 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点”，本次评价选取的甸北村位于厂区西侧，距离 2045 米，符合导则要求。

4.2.3.2 监测项目及监测时间

监测项目为 TSP、VOCs、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯共 8 项指标。VOCs、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯监测小时值，TSP 监测日均值。监测时同步进行风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素观测。

山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 29 日~4 月 4 日对甸北村环境空气进行了 7 天的补充监测。

4.2.3.3 分析方法

按照国家环保局颁发的《环境空气质量标准》、《空气和废气监测方法》和《环境监测技术规范》中的有关规定进行监测，分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气质量监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
TSP	HJ 1263-2022 环境空气 总悬浮颗粒物 的测定重量法	7μg/m³
非甲烷总烃	HJ 604-2017 环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m³
氨	HJ 533-2009 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局(第四版增补版)(2003 年)第三篇/第一章/十一（二） 亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m³
臭气浓度	HJ 1262-2022 环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	10（无量纲）
1,1-二氯乙烯	HJ 644-2013 环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法	0.3μg/m³
1,1,2-三氯-1,2,2-三氟乙烷		0.2μg/m³
氯丙烯		0.3μg/m³
二氯甲烷		1.0μg/m³
1,1-二氯乙烷		0.4μg/m³
顺式-1,2-二氯乙烯		0.5μg/m³
三氯甲烷		0.4μg/m³
1,1,1-三氯乙烷		0.4μg/m³
四氯化碳		0.6μg/m³
1,2-二氯乙烷		0.8μg/m³
苯		0.4μg/m³
三氯乙烯		0.5μg/m³
1,2-二氯丙烷		0.4μg/m³
顺式-1,3-二氯丙烯		0.5μg/m³
甲苯		0.4μg/m³
反式-1,3-二氯丙烯		0.5μg/m³
1,1,2-三氯乙烷		0.4μg/m³
四氯乙烯		0.4μg/m³
1,2-二溴乙烷		0.4μg/m³
氯苯		0.3μg/m³

乙苯		0.3μg/m ³
间,对-二甲苯		0.6μg/m ³
邻-二甲苯		0.6μg/m ³
苯乙烯		0.6μg/m ³
1,1,2,2-四氯乙烷		0.4μg/m ³
4-乙基甲苯		0.8μg/m ³
1,3,5-三甲基苯		0.7μg/m ³
1,2,4-三甲基苯		0.8μg/m ³
1,3-二氯苯		0.6μg/m ³
1,4-二氯苯		0.7μg/m ³
苣基氯		0.7μg/m ³
1,2-二氯苯		0.7μg/m ³
1,2,4-三氯苯		0.7μg/m ³
六氯丁二烯		0.6μg/m ³

4.2.3.4 气象要素

环境空气现状监测期间气象要素监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 现状监测期间气象参数统计一览表

检测日期	时间	温度 (℃)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云	天气
2024.03.29	01:48-01:58	8.4	100.9	NE	2.7	/	/	晴
	08:02-08:12	12.7	100.7	NE	2.3	2	1	晴
	13:50-14:00	17.4	100.6	NE	2.4	2	1	晴
	19:55-20:05	18.2	100.6	NE	2.1	/	/	晴
2024.03.30	02:00-02:10	8.9	101.3	NE	2.4	/	/	晴
	08:00-08:10	13.1	101.2	N	2.2	1	0	晴
	13:55-14:05	19.4	100.9	N	2.1	1	0	晴
	20:00-20:10	14.3	101.3	N	1.9	/	/	晴
2024.03.31	01:50-02:00	9.2	101.2	NE	3.4	/	/	晴
	07:50-08:00	13.6	101.2	NE	3.2	1	0	晴
	14:00-14:10	22.4	100.8	N	2.7	1	0	晴
	19:48-19:58	18.7	100.9	N	2.4	/	/	晴
2024.04.01	01:59-02:09	9.7	101.1	S	1.8	/	/	晴
	08:20-08:30	14.6	101.1	S	1.7	2	1	晴
	13:50-14:00	24.3	100.7	S	1.6	2	1	晴
	19:49-19:59	19.3	100.8	S	2.0	/	/	晴
2024.04.02	01:49-01:59	10.2	100.9	S	2.0	/	/	少云
	08:05-08:15	11.3	100.9	S	2.2	3	2	少云

	13:48-13:58	17.2	100.7	S	2.6	3	2	少云
	19:50-20:00	12.7	100.8	NE	2.8	/	/	少云
2024.04.03	02:00-02:10	6.4	101.5	NE	2.4	/	/	多云
	08:05-08:15	9.6	101.3	NE	2.4	7	6	多云
	13:48-13:58	11.2	101.2	NE	2.7	7	6	多云
	19:45-19:55	10.8	101.2	E	2.2	/	/	多云
2024.04.04	01:50-02:00	6.8	101.7	E	2.3	/	/	晴
	07:48-07:58	10.9	101.5	E	1.9	1	0	晴
	13:49-13:59	15.3	101.3	E	2.0	1	0	晴
	19:49-19:59	14.3	101.3	E	2.1	/	/	晴

4.2.3.5 监测结果

环境空气现状监测结果具体见表 4.2-5 至表 4.2-6，大气环境现状监测结果统计见表 4.2-7。

表 4.2-5 TSP 日平均浓度现状监测数据一览表（μg/m³）

采样日期	旬北村
2024.03.29	152
2024.03.30	139
2024.03.31	146
2024.04.01	150
2024.04.02	163
2024.04.03	155
2024.04.04	167

表 4.2-6 环境空气特征因子监测结果表-氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃

监测日期 \ 监测项目		旬北村			
		非甲烷总烃 (mg/m³)	NH ₃ (mg/m³)	H ₂ S (mg/m³)	臭气浓度 (无量纲)
2024.03.29	2:00	0.73	0.03	0.004	<10
	8:00	0.64	0.02	0.002	<10
	14:00	0.78	0.02	0.004	<10
	20:00	0.81	0.03	0.003	<10
2024.03.30	2:00	0.67	0.03	0.002	<10
	8:00	0.69	0.04	0.004	<10
	14:00	0.73	0.03	0.003	<10
	20:00	0.78	0.02	0.003	<10
2024.03.31	2:00	0.81	0.02	0.002	<10
	8:00	0.71	0.02	0.002	<10

	14:00	0.85	0.03	0.001	<10
	20:00	0.72	0.03	0.003	<10
2024.04.01	2:00	0.86	0.03	0.004	<10
	8:00	0.88	0.02	0.004	<10
	14:00	0.77	<0.01	0.003	<10
	20:00	0.9	0.02	0.005	<10
2024.04.02	2:00	0.69	0.03	0.003	<10
	8:00	0.61	0.03	0.003	<10
	14:00	0.75	0.04	0.003	<10
	20:00	0.72	0.04	0.002	<10
2024.04.03	2:00	0.84	0.02	0.003	<10
	8:00	0.88	0.03	0.002	<10
	14:00	0.92	0.03	0.003	<10
	20:00	0.83	0.04	0.002	<10
2024.04.04	2:00	0.8	0.03	0.002	<10
	8:00	0.81	0.04	0.003	<10
	14:00	0.74	0.04	0.004	<10
	20:00	0.8	0.04	0.003	<10

表 4.2-7a VOCs 监测结果一览表 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测项目	甸北村															
	2024.03.29				2024.03.30				2024.03.31				2024.04.01			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1,1-二氯乙烯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,1,2 三氯-1,2,2 三氟乙烷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯丙烯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1,1-二氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺 1,2-二氯乙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
三氯甲烷	15.3	24.1	24.6	23.0	26.6	19.4	23.2	15.6	17.4	20.3	34.4	21.3	20.6	20.2	26.9	29.4
1,1,1-三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯化碳	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-二氯乙烷	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
苯	3.7	4.4	5.6	5.6	3.3	5.4	7.0	5.8	3.9	5.4	6.7	4.5	2.6	4.4	7.2	5.2
三氯乙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,2-三氯丙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺 1,3-三氯丙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
甲苯	5.8	5.7	7.8	5.6	5.0	8.9	10.9	7.3	5.6	7.1	7.6	5.1	4.6	6.2	8.7	7.2
反 1,3-二氯丙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,2 三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯乙烯	64.3	78.1	92.9	81.1	57.3	77.2	87.1	84.3	67.8	81.4	92.9	76.7	61.8	69.8	85.0	76.4
1,2-二溴乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
乙苯	3.8	3.9	4.7	5.8	4.0	5.0	6.1	6.7	6.3	7.2	8.4	6.6	5.3	3.7	6.2	5.0

间/对二甲苯	4.3	7.2	7.6	7.8	6.3	9.1	9.2	7.2	5.7	7.6	10.6	7.8	6.6	7.9	7.6	7.0
邻二甲苯	4.1	5.8	6.4	6.9	4.5	6.5	8.0	6.7	5.6	7.1	8.7	5.8	5.4	4.9	7.1	5.5
苯乙烯	5.1	6.9	6.1	5.4	5.7	7.1	9.3	4.8	4.3	5.6	6.9	4.2	4.4	6.8	6.0	4.3
1.1.2.2-四氯乙烯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
4-乙基甲苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1.3.5-三甲基苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
1.2.4--三甲基苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1.3-二氯苯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1.4-二氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
苣基氯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
1.2-二氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
1.2.4-三氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
六氯丁二烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
合计 VOCs	106	136	156	141	113	139	161	138	116	142	176	132	111	124	155	140

表 4.2-7b VOCs 监测结果一览表 单位：μg/m³

监测项目	甸北村											
	2024.04.02				2024.04.03				2024.04.04			
	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00	02:00	08:00	14:00	20:00
1.1-二氯乙烯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
1,1,2 三氯-1,2,2 三氟乙烷	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯丙烯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
二氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
1.1-二氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺 1.2-二氯乙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
三氯甲烷	16.5	15.1	22.3	19.5	20.2	30.3	27.6	18.2	14.5	21.6	26.8	25.7

1.1.1-三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯化碳	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1.2-二氯乙烷	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
苯	4.9	6.4	5.7	5.5	5.0	5.4	7.7	5.7	3.7	7.5	6.7	5.9
三氯乙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1.2-三氯丙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
顺 1.3-三氯丙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
甲苯	5.8	7.4	9.0	6.0	6.0	7.2	8.6	8.8	5.7	8.5	8.4	6.1
反 1.3-二氯丙烯	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
1,1,2-三氯乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
四氯乙烯	62.3	80.6	89.5	71.5	64.6	81.1	77.5	70.7	69.2	82.4	95.1	74.9
1.2-二溴乙烷	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
氯苯	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
乙苯	5.4	5.0	5.8	6.9	5.4	5.7	5.5	5.4	4.7	4.8	7.8	5.2
间/对二甲苯	5.9	7.9	8.6	6.5	5.8	7.6	9.3	7.6	6.0	6.5	9.7	7.4
邻二甲苯	4.9	6.4	6.8	5.8	5.2	6.0	6.6	4.7	4.8	5.5	8.0	5.5
苯乙烯	4.6	5.9	5.6	5.2	3.8	4.5	6.8	5.9	5.1	4.1	6.2	5.5
1.1.2.2-四氯乙烯	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
4-乙基甲苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1.3.5-三甲基苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
1.2.4-三甲基苯	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
1.3-二氯苯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1.4-二氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
苊基苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
1.2-二氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7

1.2.4-三氯苯	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
六氯丁二烯	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
合计 VOCs	110	135	153	127	116	148	150	127	114	141	169	136

表 4.2-8 大气环境现状监测结果统计表

点位	项目	小时值		日均值	
		浓度范围 mg/m ³	超标率 (%)	浓度范围 mg/m ³	超标率 (%)
甸北村	非甲烷总烃	0.61~0.92	0	——	——
	VOCs	0.106~0.176	0	——	——
	甲苯	0.0046~0.0109	0	——	——
	二甲苯	0.0084~0.0193	0	——	——
	氨	未检出~0.04	0	——	——
	硫化氢	0.001~0.005	0	——	——
	臭气浓度	未检出	0	——	——
	TSP	——	——	0.139~0.167	0

4.2.4 其他污染物环境质量现状评价

4.2.4.1 评价方法

采用单因子指数法进行评价，即污染物实测浓度与评价标准的比值 P_i ，当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标； $P_i > 1$ 时，表示该污染物超过评价标准。

4.2.4.2 评价因子

选择监测因子作为评价因子，未检出、无环境质量的监测因子不予评价。

4.2.4.3 评价标准

区域环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，同时参照《大气污染物综合排放标准详解》。

各评价因子应执行的标准见表 4.2-9。

表 4.2-9 环境质量现状评价标准汇总表

污染物	标准浓度限值(mg/m ³)		执行标准
	1 小时	日平均	
TSP	--	0.30	《环境空气质量标准》二级 (GB3095-2012)
甲苯	0.2	--	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯	0.2	--	
氨	0.2	--	
硫化氢	0.01	--	
非甲烷总烃 (VOCs)	2.0	--	参考《大气污染物综合排放标准详解》

注：VOCs 环境空气质量标准参照非甲烷总烃执行。

环境空气质量现状评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10 环境空气现状评价单因子指数统计结果表

点位	项目	小时值		日均值	
		单因子指数范围	超标率（%）	单因子指数范围	超标率（%）
甸北村	非甲烷总烃	0.305~0.46	0	——	——
	VOCs	0.053~0.088	0	——	——
	甲苯	0.023~0.055	0	——	——
	二甲苯	0.042~0.097	0	——	——
	氨	未检出~0.2	0	——	——
	硫化氢	0.1~0.5	0	——	——
	TSP	——	——	0.463~0.557	0

由现状监测和评价结果可见，监测因子中 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，氨、硫化氢、甲苯、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求。

4.2.5 区域环境空气整治方案

淄博市生态环境局桓台分局印发了《桓台县“十四五”生态环境保护规划（2021-2025）》。相关要求如下：

第五章实施八大减排，改善环境空气质量

以持续降低 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 浓度，不断提高空气质量优良天数比例，逐步消除重污染天气，推动环境空气质量持续改善为目标，深化产业结构升级、清洁能源替代、运输结构优化、扬尘精细管控、VOCs 深度治理、氮氧化物深度治理、移动源污染排放监管、其它涉气污染物治理“八大减排工程”，全面推进重点行业、重点领域的全流程污染治理，逐步破解大气复合污染瓶颈问题。

根据《关于印发淄博市减污降碳协同增效实施方案的通知》（淄环发[2024]24 号），相关要求如下：

开展精细化道路扬尘管控。城市建成区道路机械化清扫率达到 85%。强化普通国省道、县乡道等路段路域环境综合整治，实施重要平交路口道路硬化。开展重点区域、重点道路出租车巡航扬尘监测，建立月通报机制，强化问题整改。

通过上述一系列环境综合治理措施落实后，区域环境空气质量将得以改善。

4.3 地表水环境现状调查与评价

4.3.1 现状监测

本项目产生的废水经污水管网排入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理，出水再经邢家湿地处理后排入红莲湖、马踏湖作为补水。本次评价对红莲湖、马踏湖进行了监测，以了解该区域地表水水质状况。

4.3.1.1 监测断面设置

地表水现状监测点具体见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 地表水现状监测点一览表

编号	地表水名称	断面位置
1#	红莲湖	红莲湖
2#	马踏湖	马踏湖

4.3.1.2 监测项目

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物、全盐量、苯系物等，同步测量断面的流量、河宽、河深、流速等水文资料。

4.3.1.3 分析方法

按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）、《水和废水监测分析方法》（第四版）中有关规定执行。监测分析方法见表 4.3-2。

表 4.3-2 监测项目分析方法

检测项目	方法依据	检出限
pH	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
溶解氧	HJ 506-2009 水质溶解氧的测定 电化学探头法	/
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L

铜	GB/T 7475-1987 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L
锌		0.05mg/L
铅		10μg/L
镉		1μg/L
氟化物	GB 7484-1987 水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
硒	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.4μg/L
砷		0.3μg/L
汞		0.04μg/L
六价铬	GB/T 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
氰化物	HJ 484-2009 水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	0.004mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
硫化物	HJ 1226-2021 水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L

4.3.1.4 监测单位、采样时间

山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 28 日~3 月 30 日，连续监测三天，每天一次。

4.3.1.5 监测结果

地表水环境质量现状监测期间水文参数见表 4.3-3，监测结果统计情况见表 4.3-4。

表 4.3-3 监测期间地表水参数一览表

采样日期	采样 点位	检测参数			
		水深（m）	流速（m/s）	流量（m³/s）	水温（℃）
2024.03.28	1#	4.2	0	0	14.4
	2#	3.4	0	0	13.7
2024.03.29	1#	4.2	0	0	12.9
	2#	3.4	0	0	12.6
2024.03.30	1#	4.2	0	0	12.5
	2#	3.4	0	0	12.2

表 4.3-4 地表水监测数据一览表

采样点位	单位	1#			2#		
		2024.03.28	2024.03.29	2024.03.30	2024.03.28	2024.03.29	2024.03.30
pH	无量纲	7.4	7.5	7.6	7.5	7.6	7.5
溶解氧	mg/L	6.8	6.4	6.7	6.6	6.1	6.5
高锰酸盐	mg/L	2.1	2.0	2.0	1.8	1.8	1.8

指数							
COD	mg/L	18	17	16	19	20	18
BOD ₅	mg/L	3.6	3.8	3.9	3.4	3.7	3.5
氨氮	mg/L	0.401	0.391	0.373	0.378	0.365	0.352
总磷	mg/L	0.19	0.17	0.18	0.16	0.15	0.14
总氮	mg/L	1.06	1.01	1.03	1.22	1.34	1.37
铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	mg/L	0.75	0.71	0.78	0.66	0.69	0.72
硒	μg/L	1.8	1.2	1.7	0.9	1.0	0.8
砷	μg/L	3.6	3.4	3.1	1.5	1.7	1.6
汞	μg/L	0.06	0.07	0.06	0.04L	0.04L	0.04L
镉	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
铬(六价)	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铅	μg/L	10L	10L	10L	10L	10L	10L
氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚	mg/L	0.0037	0.0032	0.0028	0.0028	0.0018	0.0024
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂	mg/L	0.061	0.072	0.059	0.052	0.067	0.078
硫化物	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.01	0.02	0.02
粪大肠菌群	MPN/L	1.1×10 ³	1.4×10 ³	1.4×10 ³	7.9×10 ²	9.4×10 ²	8.4×10 ²
硫酸盐	mg/L	370	382	367	351	330	344
氯化物	mg/L	395	385	390	359	372	363
硝酸盐	mg/L	0.27	0.31	0.32	0.46	0.50	0.60
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物	mg/L	25	21	23	17	20	16
全盐量	mg/L	1.32×10 ³	1.34×10 ³	1.00×10 ³	1.11×10 ³	1.30×10 ³	1.42×10 ³
苯系物	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L

4.3.2 现状评价

4.3.2.1 评价标准

根据水体的功能要求，地表水分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ、Ⅴ类标准；全盐量参照执行《山东省环境保护厅 山东省质量技术监督局关于批准发布<山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准>等 4 项标准增加全盐量指标限值修改单的通知》（鲁质监标发[2017]7 号）。

4.3.2.2 评价因子

水质评价因子：pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、砷、镉、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、全盐量、氯化物。未检出、无质量标准的者不予评价。

4.3.2.3 评价方法

采用单因子指数法。

(1) 计算公式

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

式中：S_i——污染物单因子指数；

C_i——i 污染物的浓度值，mg/l；

C_{si}——i 污染物的评价标准值，mg/l。

(2) pH 值标准指数的计算公式

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

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

式中：S_{pHj}——pH 单因子指数；

pH_j——j 断面 pH 值；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

(3) 溶解氧 (DO) 标准指数的计算公式

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + t)$$

式中：S_{DO,j}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——河流饱和溶解氧浓度，mg/L；

t——水温，℃。

红莲湖、马踏湖分别执行地表水环境质量Ⅴ、Ⅲ类标准。执行标准详见总论章节表 1.6-3。

4.3.2.4 评价结果

地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.3-5 地表水环境质量评价结果一览表

采样点位	1#			2#		
采样日期	2024.03.28	2024.03.29	2024.03.30	2024.03.28	2024.03.29	2024.03.30
pH	0.40	0.50	0.60	0.50	0.60	0.50
溶解氧	0.74	0.78	0.75	0.30	0.33	0.31
高锰酸盐指数	0.14	0.13	0.13	0.30	0.30	0.30
COD	0.45	0.43	0.40	0.95	1.00	0.90
BOD ₅	0.36	0.38	0.39	0.85	0.93	0.88
氨氮	0.20	0.20	0.19	0.38	0.37	0.35
总磷	0.95	0.85	0.90	3.20	3.00	2.80
总氮	0.53	0.51	0.52	1.22	1.34	1.37
氟化物	0.50	0.47	0.52	0.66	0.69	0.72
硒	0.09	0.06	0.09	0.09	0.10	0.08
砷	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
汞	0.06	0.07	0.06	ND	ND	ND
挥发酚	0.04	0.03	0.03	0.56	0.36	0.48
阴离子表面活性剂	0.20	0.24	0.20	0.26	0.34	0.39
硫化物	0.02	0.02	0.03	0.05	0.10	0.10
粪大肠菌群	0.03	0.04	0.04	0.08	0.09	0.08
硫酸盐	1.48	1.53	1.47	1.40	1.32	1.38
氯化物	1.58	1.54	1.56	1.44	1.49	1.45
硝酸盐	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05	0.06
全盐量	0.83	0.84	0.63	0.69	0.81	0.89

根据地表水环境质量现状监测结果可知：红莲湖地表水水质除硫酸盐、氯化物超标外，其余因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准，马踏湖地表水水质除总氮、硫酸盐、氯化物超标外，其余因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。红莲湖硫酸盐、氯化物及马踏湖总氮、硫酸盐、氯化物超标可能受周边居民生活污水排放的影响，加之水体自净能力相对较弱。

4.3.3 例行监测断面

4.3.3.1 马踏湖例行监测断面

本次环评收集了马踏湖监测断面 2023 年 1 月~8 月例行监测数据说明区域地表水环境质量，监测结果见下表。

表 4.3-6 马踏湖监测断面例行监测数据统计表

监测时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	高锰酸盐指数(mg/L)	溶解氧(mg/L)	电导率(μS/cm)	浊度(NTU)	水温(°C)	总磷(mg/L)	总氮(mg/L)	pH
2023-01	11.5~15.9	0.107~0.289	2.81~3.39	7.05~9.79	2102~2186	3.44~11.1	3.93~6.28	0.0197~0.0278	0.357~0.513	8.36~8.46
2023-02	12.5~14.3	0.169~0.238	2.76~3.31	7.08~10.4	2143~2195	4.67~9.76	6.04~8.16	0.0209~0.0255	0.192~0.359	8.38~8.49
2023-03	12.5~14.8	0.173~0.321	3.17~3.74	8.62~10.3	2200~2307	7.63~15.1	7.99~16.5	0.0140~0.0266	0.277~0.499	8.48~8.60
2023-04	12.7~16.4	0.101~0.355	3.22~4.00	8.04~9.60	2166~2386	9.95~30.7	13.0~19.8	0.0149~0.0244	0.404~0.461	7.62~8.64
2023-05	13.0~15.9	0.0397~0.216	3.81~4.39	7.61~8.90	2364~2447	7.04~17.5	18.7~25.5	0.0090~0.0252	0.338~0.429	8.21~8.57
2023-06	11.7~16.2	0.0607~0.129	3.97~4.53	7.70~11.3	2389~2726	7.63~12.8	24.7~30.5	0.0076~0.0121	0.406~0.853	8.20~8.33
2023-07	12.4~16.8	0.0397~0.122	4.08~4.90	6.87~11.1	2393~2448	5.23~9.47	28.7~31.8	0.0064~0.0143	0.449~0.770	8.08~8.35
2023-08	15.3~18.2	0.0367~0.149	4.27~5.13	7.31~12.0	2397~2454	4.96~8.28	27.6~32.2	0.0097~0.0177	0.435~ 1.28	8.09~8.36
标准值	≤20	≤1.0	≤6	≥5	--	--	--	≤0.05	≤1.0	6~9

根据近期马踏湖水质例行监测数据，马踏湖水质部分指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标因子主要为总氮，超标原因主要与居民生活等有关，加之马踏湖水体自净能力相对较弱。

4.3.3.2 东猪龙河例行监测断面

本次环评收集了东猪龙河波扎店下游桥监测断面 2024 年 6 月 3 日~27 日例行监测数据说明区域地表水环境质量，监测结果见下表。

表 4.3-7 东猪龙河波扎店下游桥监测断面例行监测数据统计表

监测时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	溶解氧(mg/L)	水温(℃)	pH
2023-01	18.1	0.251	11.4	25.9	7.93
2023-02	18.3	0.231	12	25.8	8
2023-03	18.5	0.222	10.7	24.7	7.92
2023-04	18.4	0.264	9.76	25.1	7.75
2023-05	22.3	0.297	13	25.3	7.91
2023-06	19.5	0.312	9.18	25.7	7.84
2023-07	18.3	0.252	9.36	26.3	7.75
2023-08	18.7	0.238	9.05	26.9	7.79
2023-09	19.7	0.329	7.8	26.8	7.74
2023-10	18.7	0.328	7.98	27.1	7.67
2023-11	23.1	0.296	8.78	27.4	7.56
2023-12	18	0.232	8.06	26.3	7.58
标准值	≤40	≤2.0	≥2	--	6~9

根据近期东猪龙河波扎店下游桥水质例行监测数据，东猪龙河 COD、氨氮、溶解氧均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

4.3.4 区域水环境整治方案

根据《关于印发淄博市“十四五”期间和 2021 年度水资源保护利用行动方案的通知》（淄政办字[2021]16 号），淄博市水环境治理工作目标及主要任务如下：

一、总体思路和目标

（二）主要目标及具体指标

1. 主要目标

市域全部河流基本恢复水生态系统功能，达到水功能区目标，城镇污水管网基本实现全覆盖，水资源节约集约和统筹配置体系基本完善，城乡供水安全切实得到保障，水旱灾害防御能力显著提升，主要河流恢复生态流量，逐步恢复提高生物多样性水平。水生态环境承载能力显著提升，市域城区段主要河流“美丽河湖”基本实现。

2. 具体目标

到 2025 年，全市年供用水总量控制在 12.87 亿立方米以内，万元国内生产总值用水

量、万元工业增加值用水量、全市农田灌溉水有效利用系数等用水效率指标达到省定标准以上，再生水利用率达到 30%，全面完成国家节水行动任务目标；市域地表水拦蓄能力进一步提升，客水利用工程体系进一步完善，城市供水基础设施配套和改造基本完成，农村自来水普及率达到省定目标以上；骨干河道及主要支流治理、病险水库塘坝除险加固基本完成，河湖水库等工程安全运行管理机制全面建立，水旱灾害防御能力显著提升。市域内主要河流水环境质量力争全面消除 V 类水体，各类人工湿地面积增加 15000 亩。全市优良水体比例由 2020 年的 7.7% 提升到 70% 以上，生态系统质量实现根本好转，土著鱼类和水生植物基本恢复，生态服务功能显著提升，生态稳定性明显增强，自然生态系统基本实现良性循环，优质生态产品供给能力基本满足人民群众需求，人与自然和谐共生的美丽画卷基本绘就。

二、主要任务

（一）水环境治理能力提升行动

突出“控源头”“治污水”能力建设，组织实施城镇污水处理厂新改扩建工程、污泥处置提升重点工程，城镇污水处理提质增效重点工程，同步实施再生水处理配套设施及再生水供水管网建设工程。开展工业企业污水深度治理，持续推进农业面源污染治理进度，加强河道入河排口整治，保障水环境治理能力提升。

1. 实施城镇污水处理厂提升重点工程。2021 年，全市计划新建临淄区淄东污水处理厂 1 座；对博山区白塔镇污水处理厂进行扩容建设；推进淄川区罗村镇污水处理厂、周村区周南污水处理厂污水收集能力建设，确保正常运行；对周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂，高青绿环污水处理厂、高青南岳污水处理厂，沂源县第一、第二污水处理厂进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》IV 类水体标准。“十四五”期间，计划新增污水处理能力 30 万吨/日；对全市 24 座城镇污水处理厂（城市污水处理厂 11 座，建制镇污水处理厂 13 座）进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》IV 类水体标准；周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂配套建设中水生态补水工程。

2. 实施城镇污水处理厂污泥处置提升重点工程。2021 年重点抓好博山葛洲坝污水处理厂、周村淦清污水处理厂、光大（周村）污水处理厂、沂源县第一、第二污水处理厂污泥规范处置工作，杜绝因污泥处置不及时影响污水处理厂的正常运行和出水水质，确保基本实现污泥无害化处置目标。“十四五”期间，建成处理能力为 3000 吨/日的污泥无害化及资源化综合处置项目。

3. 实施城镇污水处理提质增效重点工程。2021 年，着力解决市政污水管网错接、漏接和管网修复等维护工作；定期对市政污水管网、雨水管网进行清淤疏浚；完成临淄区乌河上游管网雨污分流改造工程；计划在张店区、淄川区、周村区、高新区、经济开发区、沂源县共新建污水管道约 78 公里。“十四五”期间，全市计划新建管网 938 公里。2025 年全面完成建成区老旧小区、背街小巷、交通干线存在雨污不分、清污不分的污水管网改造工程。

4. 实施工业污染防治提升重点工程。2021 年，开展工业企业污水深度治理改造工程，对博山区岳阳河矿井水进行治疗；对周村区华安新材料有限公司氟化物进行深度治理；对博山区东佳集团，桓台县东岳集团、唐山热电、博汇纸业、金城石化等重点企业的污水进行深度治理，提高出水水质。“十四五”期间，对全市 10 个化工园区污水处理厂进行提标改造，确保出水水质 21 项指标稳定达到《地表水环境质量标准》Ⅴ类水体标准。

5. 实施农业污染防治工程。2021 年新增完成 10%的行政村生活污水治理项目。“十四五”期间，采用纳管、建站、铺设管网+建设蓄污池+集中拉运等方式，因地制宜完成 60%的行政村生活污水治理项目。实施农业农药化肥减量行动，积极开展统防统治和测土配方施肥技术推广，减少农业面源污染。

6. 实施排污口重点整治工程。对全市所有河流进行排查，各类排口共计 2427 个，其中存在问题排口 227 个，2021 年全部整治完成。对不规范的排口进一步核实分类，按照“取缔一批、合并一批、规范一批”的原则进行严格管理。

在以上整治工作具体实施落实后，将进一步改善区域水环境质量。

4.4 地下水环境现状调查与评价

4.4.1 地下水环境质量现状监测

4.4.1.1 监测点布设

项目厂址局部区域地下水流向总体由东南向西北，本项目地下水评价等级为三级，为了解区域地下水水质情况，结合本工程特点本次环评地下水现状监测共布设 3 个地下水水质监测点、6 个地下水水位监测点，评价期间委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 28 日对区域地下水进行了采样监测。本项目地下水监测点位具体情况见表 4.4-1 和图 4.2-1。

表 4.4-1 地下水现状监测布点一览表

序号	监测点	方位	设置意义
1#	前七村	SE	了解厂址上游地下水水质、水位
2#	厂区西北侧	NW	了解厂址两侧地下水水质、水位
3#	大寨村	NW	了解厂址两侧地下水水质、水位
4#	后七村	ENE	了解区域地下水水位
5#	甸北村	WNW	了解区域地下水水位
6#	后大王村	W	了解区域地下水水位

4.4.1.2 监测项目

（1）1#~3#地下水井监测 K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、苯、甲苯、二甲苯、铝、锌、石油类共 36 项地下水水质监测指标，同时测量水温、井深、地下水埋深、水位标高等相关参数。

（2）4#~6#地下水井仅测量水温、井深、地下水埋深、水位标高等相关参数。

4.4.1.3 监测时间和监测频率

监测时间：山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 28 日进行监测。

监测频率：监测一天，取样分析一次。

4.4.1.4 监测分析方法

按照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）和《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）中有关规定执行。监测方法与检出限见表 4.4-2。

表 4.4-2 地下水水质监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
K^{+}	GB/T 11904-1989 水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
Na^{+}		0.01mg/L
Ca^{2+}	DZ/T 0064.13-2021 地下水水质检验方法 第 13 部分 钙量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法	4mg/L
Mg^{2+}	DZ/T 0064.14-2021 地下水水质检验方法 第 14 部分 镁量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法	3mg/L
CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-2021 地下水水质检验方法 第 49 部分 碳酸根、重碳酸根和氢氧根的测定 滴定法	5mg/L
HCO_3^{-}		5mg/L
Cl^{-}	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（ F^{-} 、 Cl^{-} 、 NO_2^{-} 、 Br^{-} 、 NO_3^{-} 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} ）的测定 离子色谱法	0.007mg/L
SO_4^{2-}		0.018mg/L
pH	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/

氨（以 N 计）	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（11.1 氨（以 N 计） 纳氏试剂分光光度法）	0.02mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（12.1 亚硝酸盐（以 N 计） 重氮偶合分光光度法）	0.001mg/L
硝酸盐（以 N 计）	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（8.2 硝酸盐（以 N 计） 紫外分光光度法）	0.2mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法）	0.002mg/L
汞	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（11.1 汞 原子荧光法）	0.1μg/L
砷	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（9.1 砷 氢化物原子荧光法）	1.0μg/L
铬（六价）	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）	0.004mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）	1.0mg/L
铅	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法）	2.5μg/L
氟化物	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（6.1 氟化物 离子选择电极法）	0.2mg/L
镉	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）	0.5μg/L
铁	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（5.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.3mg/L
锰	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（6.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.1mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称重法）	/
耗氧量	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.2 碱性高锰酸钾滴定法）	0.5mg/L
硫酸盐	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（4.1 硫酸盐 硫酸钡比浊法）	5.0mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）	1.0mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：感官性状和物理指标（13.1 阴离子合成洗涤剂 亚甲蓝分光光度法）	0.050mg/L
总大肠菌群	GB/T 5750.12-2023 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 第 12 部分（5.1 多管发酵法）	/
菌落总数	GB/T 5750.12-2023 生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 平皿计数法）	/
挥发性酚类	GB/T 5750.4-2023 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（12.1 挥发酚 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法）	0.002mg/L
硫化物	GB/T 5750.5-2023 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（9.1 硫化物 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法）	0.02mg/L
苯	HJ639-2012 水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/L
甲苯		1.4μg/L
二甲苯		1.4~2.2μg/L

铝	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法）	10μg/L
锌	GB/T 5750.6-2023 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属指标（8.1 火焰原子吸收分光光度法）	0.05mg/L
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	0.01mg/L

4.4.1.5 监测结果

本次地下水现状监测水文参数见表 4.4-3。

表 4.4-3 地下水水文参数

编号	名称	经纬度	水温（℃）	井深（m）	埋深（m）	水位标高（m）
1#	前七村	36.976806°N， 118.052849°E	16.8	13.72	3.43	14.57
2#	厂区西北侧	36.983106°N， 118.047965°E	16.2	14.32	3.21	14.29
3#	大寨村	36.995219°N， 118.041854°E	17.1	13.53	4.21	13.79
4#	后七村	36.983279°N， 118.049400°E	16.2	12.89	3.78	14.22
5#	甸北村	36.986762°N， 118.019845°E	16.5	13.27	4.07	13.93
6#	后大王村	36.981517°N， 118.016330°E	16.5	13.13	3.52	14.48

本次地下水现状监测结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 地下水水质监测结果

检测项目	单位	检测结果		
		1#	2#	3#
K ⁺	mg/L	1.62	1.43	1.22
Na ⁺	mg/L	44.2	37.8	34.0
Ca ²⁺	mg/L	231	240	228
Mg ²⁺	mg/L	170	176	165
CO ₃ ²⁻	mg/L	5L	5L	5L
HCO ₃ ⁻	mg/L	365	319	304
Cl ⁻	mg/L	446	482	445
SO ₄ ²⁻	mg/L	332	357	330
pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.5
氨氮	mg/L	0.41	0.44	0.39
亚硝酸盐氮	mg/L	0.011	0.013	0.010
硝酸盐氮	mg/L	4.9	5.2	5.4
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L

汞	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L
砷	μg/L	1.0L	1.0L	1.0L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度	mg/L	1.29×103	1.33×103	1.27×103
铅	μg/L	2.5L	2.5L	2.5L
氟化物	mg/L	0.4	0.5	0.5
镉	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L
铁	mg/L	0.3L	0.3L	0.3L
锰	mg/L	0.1L	0.1L	0.1L
溶解性总固体	mg/L	1.58×103	1.61×103	1.51×103
耗氧量	mg/L	1.76	2.04	1.93
硫酸盐	mg/L	339	371	348
氯化物	mg/L	585	616	568
阴离子表面活性剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出
菌落总数	CFU/mL	50	55	60
挥发酚	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L
硫化物	mg/L	0.02L	0.02L	0.02L
苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L
甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L
二甲苯	μg/L	1.4L	1.4L	1.4L
铝	μg/L	10L	10L	10L
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L

4.4.2 地下水环境质量现状评价

4.4.2.1 评价标准

地下水评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，具体见总则章节表 1.6-4。

4.4.2.2 评价方法

评价方法采用单因子指数法，即计算实测浓度值与评价标准值之比。公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—第 i 种污染物的单因子指数(pH 除外)；

C_i—i 污染物的实测浓度，mg/L；

S_i—i 污染物评价标准，mg/L。

对于 pH，其标准指数按下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_{Ci}}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_{Ci} \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH_{Ci} - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_{Ci} > 7.0)$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数；

pH_{Ci}—pH 的现状监测结果；

pH_{sd}—pH 采用标准的下限值；

pH_{su}—pH 采用标准的上限值。

4.4.2.3 评价结果

选取现状监测因子为评价因子，无标准及未检出的不做评价。地下水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.4-9 地下水质量现状评价结果

检测项目	单因子指数		
	1#	2#	3#
Na ⁺	0.22	0.19	0.17
pH 值	0.40	0.27	0.33
氨氮	0.82	0.88	0.78
亚硝酸盐氮	0.011	0.013	0.010
硝酸盐氮	0.25	0.26	0.27
总硬度	2.87	2.96	2.82
氟化物	0.40	0.50	0.50
溶解性总固体	1.58	1.61	1.51
耗氧量	0.59	0.68	0.64
硫酸盐	1.36	1.48	1.39
氯化物	2.34	2.46	2.27
菌落总数	0.50	0.55	0.60

根据评价期本次监测结果，区域地下水水质监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等有不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

4.5 声环境现状调查与评价

本次评价引用企业 2024 年 8 月份对厂界噪声的例行监测数据进行分析，噪声例行监测期间各车间处于正常运行状态。

4.5.1 现状监测

4.5.1.1 监测布点

本次评价引用企业 2023 年 8 月份对厂界噪声的例行监测数据进行分析。具体监测布点见图 4.5-1。

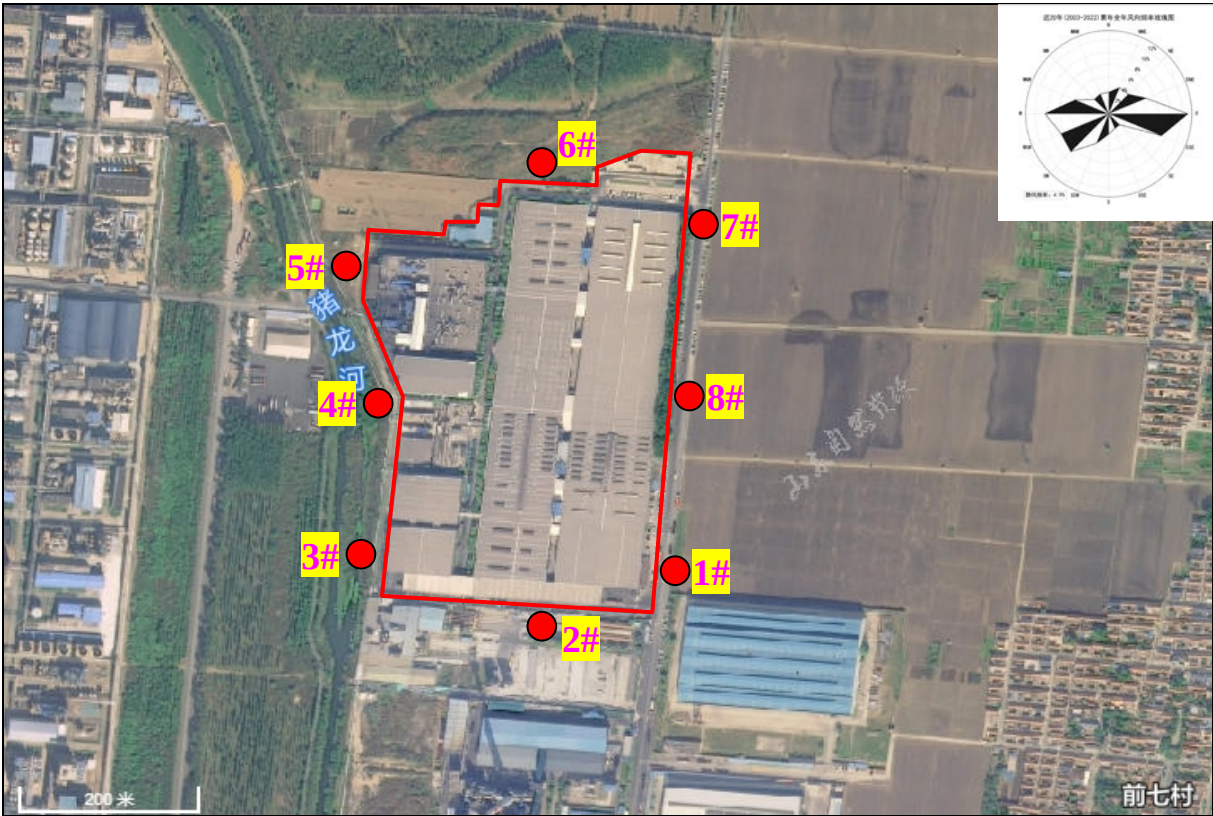


图4. 5-1 厂界噪声监测布点图

4.5.1.2 监测项目

等效连续 A 声级 Leq dB(A)。

4.5.1.3 监测时间及频率

山东正诺检测有限公司于 2024 年 8 月 27 日进行监测，昼、夜各一次。

4.5.1.4 监测方法

监测工作按照《环境监测技术规范》进行，测试方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求。

4.5.1.5 监测结果

表 4.5-1 厂界声环境质量监测结果

检测日期	编号	检测点位	昼间	夜间
2024.08.27	1#	东厂界偏南外 1m	50.7	47.5

	2#	南厂界外 1m	51.5	47.8
	3#	西厂界偏南外 1m	51.6	48.4
	4#	西厂界外 1m	51.4	47.8
	5#	西厂界偏北外 1m	51.8	48.2
	6#	北厂界外 1m	51.1	47.5
	7#	东厂界偏北外 1m	51.3	47.6
	8#	东厂界外 1m	51.9	47.9
排污许可标准限值			65	55
达标情况			达标	达标

4.5.2 现状评价

4.5.2.1 评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

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

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq} —测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b —噪声评价标准，dB(A)。

4.5.2.2 评价标准

根据环境功能区划，厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65 dB（A）、夜间 55dB（A）。

4.5.2.3 评价结果

本次声环境现状评价结果见 4.5-2。

表 4.5-2 声环境现状评价结果一览表

点位	监测时间	昼间				夜间			
		现状值	标准值	超标值	达标情况	现状值	标准值	超标值	达标情况
1#	2024.8.27	50.7	65	-14.3	达标	47.5	55	-7.5	达标
2#		51.5		-13.5	达标	47.8		-7.2	达标
3#		51.6		-13.4	达标	48.4		-6.6	达标
4#		51.4		-13.6	达标	47.8		-7.2	达标
5#		51.8		-13.2	达标	48.2		-6.8	达标
6#		51.1		-13.9	达标	47.5		-7.5	达标
7#		51.3		-13.7	达标	47.6		-7.4	达标
8#		51.9		-13.1	达标	47.9		-7.1	达标

由评价结果可以看出，评价区域内声环境质量较好，项目各厂界能够满足《工业企

业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4.6 土壤环境现状调查与评价

4.6.1 现状监测

4.6.1.1 监测布点

为了解项目所在区域现状土壤质量，本次评价根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求对评价范围内土壤进行监测。拟建项目土壤进行三级评价，土壤监测在项目占地范围内测 3 个表层样点，土壤监测布点情况具体见表 4.6-1。

表 4.6-1 土壤现状监测点一览表

序号	监测点		监测项目	设置意义
1#	有道轮胎占地范围内 3 个表层样点	现有密炼车间附近	1#表层点位	建设用地
2#		现有硫化车间附近	2#表层点位	建设用地
3#		现有危废暂存间附近	3#表层点位	建设用地

注：1#~3#项目选址区域内采样点可根据厂区硬化情况调整。

4.6.1.2 监测项目

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，根据不同点位各自特征有针对性地设置监测项目，具体监测项目见表 4.6-2。

表 4.6-2 土壤各点位监测项目一览表

序号	监测点	取样要求	监测因子
1#	现有密炼车间附近	表层样	pH、45 项基本项、石油烃、锌
2#	现有硫化车间附近	表层样	
3#	现有危废暂存间附近	表层样	

现状调查期间，同时对各点位进行理化性质调查。

4.6.1.3 监测时间

本次环评期间，委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 28 日对区域土壤环境进行了取样和监测，采样一次。

4.6.1.4 监测方法

土壤监测采样、分析方法按照国家环保总局《环境监测分析方法》、《土壤元素的近代分析方法》（中国环境监测总站编）及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中有关规定进行。

具体监测分析方法见表 4.6-3。

表 4.6-3 土壤监测分析方法

检测项目	方法依据	检出限
砷	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	0.01mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019 土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg
镍	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
锌		1mg/kg
汞	HJ 680-2013 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg
铜	HJ 491-2019 土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
铅		10mg/kg
铬		4mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
氯甲烷		1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
苯		1.9μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg

间/对二甲苯	HJ 834-2017 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
邻二甲苯		1.2μg/kg
硝基苯		0.09mg/kg
苯胺		0.07mg/kg
2-氯酚		0.06mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd] 芘		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg
pH 值	HJ 962-2018 土壤 pH 值的测定 电位法	/
石油烃	HJ1021-2019 土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	6mg/kg

4.6.1.5 监测结果

土壤监测结果见表 4.6-4。

表 4.6-4 土壤环境现状监测结果

监测项目	1#现有密炼车间 附近 0-0.2m	2#现有硫化车间 附近 0-0.2m	3#现有危废暂存间附 近 0-0.2m
砷(mg/kg)	5.91	8.26	9.94
镉(mg/kg)	0.21	0.26	0.25
六价铬(mg/kg)	ND	ND	ND
铜(mg/kg)	31	26	18
铅(mg/kg)	21	23	18
汞(mg/kg)	0.085	0.094	0.036
镍(mg/kg)	28	27	31
四氯化碳(μg/kg)	ND	ND	ND
氯仿(μg/kg)	ND	ND	ND
氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
二氯甲烷(μg/kg)	ND	ND	ND

1,2-二氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
四氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
三氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷(μg/kg)	ND	ND	ND
氯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
苯(μg/kg)	ND	ND	ND
氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND
1,2-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND
1,4-二氯苯(μg/kg)	ND	ND	ND
乙苯(μg/kg)	ND	ND	ND
苯乙烯(μg/kg)	ND	ND	ND
甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND
间+对二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND
邻二甲苯(μg/kg)	ND	ND	ND
硝基苯(mg/kg)	ND	ND	ND
苯胺(mg/kg)	ND	ND	ND
2-氯酚(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[a]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[a]芘(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽(mg/kg)	ND	ND	ND
蒽(mg/kg)	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽(mg/kg)	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd] 芘(mg/kg)	ND	ND	ND
萘(mg/kg)	ND	ND	ND
石油烃(mg/kg)	27	22	25
pH 值（无量纲）	8.18	8.21	8.07
锌(mg/kg)	85	92	98

4.6.2 现状评价

4.6.2.1 评价标准

1#~3#点位土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准要求，其标准值见表 4.6-5。

表 4.6-5 土壤环境质量现状评价标准（单位 mg/kg）

序号	污染物项目	筛选值	标准来源
		第二类用地	
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1
2	镉	65	
3	铬（六价）	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	
7	镍	900	
8	四氯化碳	2.8	
9	氯仿	0.9	
10	氯甲烷	37	
11	1,1-二氯乙烷	9	
12	1,2-二氯乙烷	5	
13	1,1-二氯乙烯	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	54	
16	二氯甲烷	616	
17	1,2-二氯丙烷	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
20	四氯乙烯	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
23	三氯乙烯	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
25	氯乙烯	0.43	
26	苯	4	
27	氯苯	270	
28	1,2-二氯苯	560	
29	1,4-二氯苯	20	
30	乙苯	28	
31	苯乙烯	1290	
32	甲苯	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
35	硝基苯	76	
36	苯胺	260	
37	2-氯酚	2256	
38	苯并[a]蒽	15	
39	苯并[a]芘	1.5	

40	苯并[b]荧蒽	15	
41	苯并[k]荧蒽	151	
42	蒽	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
45	萘	70	
46	石油烃	4500	

4.6.2.2 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价，计算公式如下：

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

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物的浓度值，mg/kg；

C_{si} —— i 污染物的评价标准值，mg/kg。

4.6.2.3 评价结果

选取现状监测因子为评价因子，无标准及未检出的不做评价。土壤环境质量现状评价结果见下表。

表 4.6-6 土壤环境质量现状评价结果

监测项目	1#现有密炼车间 附近 0-0.2m	2#现有硫化车间 附近 0-0.2m	3#现有危废暂存间附 近 0-0.2m
砷	0.099	0.138	0.166
镉	0.003	0.004	0.004
铜	0.002	0.001	0.001
铅	0.026	0.029	0.023
汞	0.002	0.002	0.001
镍	0.031	0.030	0.034
石油烃	0.006	0.005	0.006

由评价结果可见，本项目评价区域内 1#~3#点位各项土壤监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准，土壤污染风险较低。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建项目主要在现有厂区内进行建设，利用原有子午胎车间、新建成品立体库，购置设备 210 台（套），通过对现有设备升级改造，新上自动化、智能化、信息化高端工艺生产线，覆盖工厂所有工序设备，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，技改前后不新征土地，工程内容主要包括成品立体库的建设、原材料及设备运输、设备安装调试等，施工过程中各项施工活动对周围环境的影响方面主要有：机械、交通噪声、弃土和扬尘等。

5.1.1 施工期环境影响分析

5.1.1.1 环境空气环境影响分析

本项目施工期对周围大气环境的影响主要因素是：运输车辆产生的扬尘以及施工机械、运输车辆燃油排放的废气。

根据《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）（2019 修改单）的要求：“自 2020 年 12 月 1 日起，凡不满足本标准第四阶段要求的非道路移动机械不得生产、进口、销售；不满足本标准第四阶段要求的非道路移动机械用柴油机不得生产、进口、销售和投入使用”。根据标准规定，本项目施工机械第四阶段排放控制要求还应按照《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求的》（HJ1014）执行。

施工过程中，各种机械以及车辆燃油会产生一定量的废气，其主要成分为 CO、NO_x 等。由于污染源较为分散，且每天排放的量相对较少，因此对区域大气环境影响较小。

5.1.1.2 噪声环境影响分析

施工期间，主要声源是安装生产设备用到的切割、焊接等施工机械，参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围 60m，夜间影响范围 100m。施工期间这些施工机械的噪声会导致施工场地附近 40~60m 范围内噪声超标。

运输车辆喇叭声、马达轰鸣等都属施工产生的噪声。厂址周围 200m 范围内无居民区，噪声对周围敏感目标的影响不大，但是也应该尽量避免夜间施工，同时应在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）中对不同施工阶段的要求，保证区域声环境质量。

主要噪声为本项目施工建设，参考同类施工机械噪声影响预测结论，施工机械影响范围为 60m~100m，影响范围较小，并会随施工期的结束而消失。

5.1.1.3 水环境影响分析

施工期生活污水依托厂区现有化粪池处理，处理后废水排入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理达标后排放；润湿建筑材料和清洗施工设备产生的少量生产废水，排放量小，主要污染物是悬浮物（建筑废水 SS 2500mg/L）和少量 COD，经简单沉淀以后用于水泥搅拌等施工用水，对周围水环境的影响较小。

5.1.1.4 固体废物的处理/处置及其影响分析

施工期间产生的固体废物主要为各类建筑材料的包装物及生活垃圾等。施工人员临时食宿地的生活垃圾由市政部门负责处置，日产日清，对环境不利影响较轻。

5.1.2 施工期环境影响控制措施

5.1.2.1 扬尘污染控制措施

一、《山东省扬尘污染防治管理办法》

根据山东省人民政府令第 248 号《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年修订）中相关要求，特提出以下控制措施：

1、可能产生扬尘污染的单位，应当制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，达到国家规定的标准。

2、建设单位与施工单位签订施工承包合同，应当明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。

3、工程施工单位应当建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施，保持施工场所和周围环境的清洁。

4、禁止工程施工单位从高处向下倾倒或者抛洒各类散装物料和建筑垃圾。

5、堆场的场坪、路面应当进行硬化处理，并保持路面整洁；堆场周边应当配备高于堆存物料的围挡、防风抑尘网等设施；大型堆场应当配置车辆清洗专用设施；对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施；露天装卸物料应当采取洒水、喷淋等抑尘措施；密闭输送物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

除上述文件中提出的各项扬尘防治要求外，建设单位还应按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）等要求落实以下防治措施：

(1) 在施工过程中，施工场地需设置围挡、围护。在该项目场界连续设置不低于 2.5m 高的围挡，采取以上措施后，当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。

(2) 施工场地内道路及地面实施降尘措施。施工工地内车行道路应当硬化；裸露地面应当铺设礁渣、细石等功能相当的材料，或采取覆盖防尘布或防尘网、植被绿化等措施；根据天气状况，安排员工定期对施工场地洒水，一般每天洒水 1~2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数，场地洒水后，扬尘量将减低 75%左右。

(3) 开挖、运输和填筑土方等施工作业时，应当辅以洒水压尘等措施；遇到四级以上大风天气，应当停止土方施工作业，并在作业处覆盖防尘网。

(4) 施工过程中使用易产生扬尘的建筑材料时，应当采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙、采用防尘布苫盖或其它防尘措施。

(5) 施工过程中产生的建筑垃圾应当及时清运，未能及时清运的，应当采取有效防尘措施，如加盖篷布等。

(6) 施工期间，必须在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，确保车辆干净、整洁。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应当及时清扫冲洗。

(7) 进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应当采用密闭车斗。确无密闭车斗的，装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40cm，两侧边缘应当低于槽帮上缘 10cm。车斗应用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm。

(8) 在管线及道路施工中，施工机械在实施挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，应当采取洒水等措施防止扬尘污染；使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，应当辅以洒水等降尘措施；对已回填后的沟槽，应当采取洒水、覆盖等降尘措施。

(9) 在建筑材料堆场、露天仓库，对于建筑材料等物料，要利用封闭或半封闭堆场或苫布覆盖等形式进行堆放，避免起尘和风蚀起尘；对临时堆放的易产生扬尘的渣土堆、废渣等废弃物，要采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理，设置高于废物堆的围挡、防风网、挡风屏等，防止造成扬尘污染。对于长期堆放的废弃物，要在废弃物堆表面及四周种植植物，减少风蚀起尘；对物料堆或者废弃物堆进行装卸作业时，应当采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施。

(10) 运输易产生扬尘污染物料的车辆必须密封、覆盖，不得超量装载，不得沿途泄

漏、遗撒。建设单位在签订施工承发包合同时，应当明确施工单位在施工和运输物料、渣土过程中的扬尘污染防治责任，并将所需经费列入工程预算。从事渣土和垃圾运输的单位应当依法取得准运手续，并综合考虑周边环境敏感目标的基础上，按照批准的线路、时间、装卸地点运输和倾倒。

(11)施工单位应当听取当地公众的意见，接受公众监督。

二、《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发[2019]112 号）

在项目施工建设过程中，应严格落实《山东省扬尘污染综合整治方案》（2019.5.9）中的相关要求，具体如下：

1、全面落实工地周边围挡、产尘物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六项措施”；各类土石方开挖施工，必须采取有效抑尘措施，确保不产生扬尘污染；暂时不能开工的裸露空置建设用地要及时全部进行覆盖或者绿化。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

2、物料运输扬尘污染整治。运输渣土、土方、砂石、垃圾、灰浆等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭措施，按照规定安装卫星定位装置，按照规定的路线、时间行驶，在运输过程中不得遗撒、泄漏物料。对不符合要求上路行驶的，依法依规严厉查处。严格落实《山东省城市建筑渣土运输管理“十个必须”》，对城市建成区渣土运输车辆经过的路段加强机械化清扫。重污染天气应急期间，按要求严格落实各项应急减排措施。

3、堆场料场，应按照“空中防扬散、地面防流失、底下防渗漏”的标准控制扬尘污染，安装在线监测设施，厂区路面硬化，采用防风抑尘网或者封闭料场（仓、棚、库），并采取喷淋等抑尘措施。

另外，施工期间，施工场地颗粒物与噪声监测执行《施工场地颗粒物（PM₁₀）与噪声在线监测技术规范》（DB37/T4338-2021）。施工现场不具备在线监测要求的，应进行手工监测。

在严格落实上述措施处理后，本项目可将施工期扬尘对周边的环境的影响降至最低。

5.1.2.2 施工机械尾气

本项目施工过程的机械设施多为燃油设施，施工过程中施工机械、运输车辆会产生较多燃油废气，由于本项目区域地形开阔，废气扩散条件较好，施工机械的燃油尾气能够及时迅速的进行扩散，因此对周围大气环境造成的影响较小。

5.1.2.3 噪声污染控制措施

①合理安排施工时间。安排施工计划时,应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工,避开周围环境对噪声的敏感时间,禁止夜间 22:00 至次日 6:00 施工。尽量加快施工进度,缩短整个工期。

②合理布局施工场地,应尽量将高噪声设备放于场区的中央,以减少对周围村庄的影响。

③降低设备声级。按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),采用低噪声设备。对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护不良的设备;闲置不用的设备应立即关闭;运输车辆进入现场应减速,并减少鸣笛。

④降低人为噪声。根据当地环保部门制定的噪声防治条例的要求施工。

⑤严控汽车运输噪声,合理安排运输时间,合理分配运输线路,在有条件的情况下避免穿越敏感点。

5.1.2.4 废水污染控制措施

施工期生活污水依托现有污水管网排入厂区污水站处理,处理后废水排入葛洲坝水务(桓台)有限公司处理达标后排放;施工废水污染物主要是砂石料中的泥浆和细砂,设置沉砂池,沉淀后用于施工厂区洒水抑尘,对周围水环境的影响较小。

5.1.2.5 固废污染控制措施

①施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放,并及时清运处理,建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育,按规定路线运输,并不定期地检查计划执行情况。

②生活垃圾应分类回收,做到日产日清,严禁随地丢弃。

③施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系,经采取措施处理后方可继续施工。

5.1.3 小结

在施工期间各项施工活动产生噪声、废水、扬尘和固废,可能对周围环境产生短期的、局部的影响。由于本项目在现有厂区内进行技改,土建工程量相对较少,周围环境不敏感,经采取相应污染控制措施后,对周围环境影响较小。

5.2 环境空气影响预测与评价

5.2.1 评价等级及评价范围确定

5.2.1.1 环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的污染物中有环境质量标准的所有因子，即 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢，共 8 个评价因子。

5.2.1.2 评价标准确定

污染物评价标准和来源见下表：

表 5.2-1 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _i 取值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限 区	日均	150	450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
PM _{2.5}		日均	75	225	
SO ₂		一小时	500	500	
NO ₂		一小时	200	200	
甲苯		一小时	200	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
二甲苯		一小时	200	200	
硫化氢		一小时	10	10	
VOCs		一小时	2000	2000	大气污染物综合排放标准详解

注：VOCs 相关参数参照非甲烷总烃执行

5.2.1.3 评价等级判定

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

1、P_{max} 及 D_{10%}的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

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

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 5.2-2 评价等级判别表

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

2、污染源参数

拟建项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 5.2-3 拟建项目点源排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m^3/h)	烟气温度/ $^{\circ}\text{C}$	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
P1 排气筒	-83	41	15	35	1.5	120000	25	PM ₁₀	0.163
								PM _{2.5}	0.114
								VOCs	0.176
								甲苯	0.0092
								二甲苯	0.0088
P2 排气筒	-82	27	13	35	1.1	60000	25	PM ₁₀	0.0815
								PM _{2.5}	0.0571
								VOCs	0.0880
								甲苯	0.0046
								二甲苯	0.0044
P3 排气筒	-84	13	13	35	1.5	120000	25	PM ₁₀	0.1924
								PM _{2.5}	0.1347
								VOCs	0.2078
								甲苯	0.0108
								二甲苯	0.0104
P4 排气筒	-72	27	14	35	1.4	100000	25	PM ₁₀	0.0018
								PM _{2.5}	0.0013
								VOCs	0.1191
								甲苯	0.0139
								二甲苯	0.0132
P5 排气筒	49	149	13	15	1.6	140000	25	VOCs	0.1385
								甲苯	0.006
								二甲苯	0.0058
P6	27	-224	13	35	2.5	360000	25	VOCs	0.4166

排气筒								甲苯	0.0317
								二甲苯	0.078
								硫化氢	0.1826
P7 排气筒	-129	-3	14	35	0.6	20000	25	PM ₁₀	0.1503
								PM _{2.5}	0.1052
DA014 排气筒	-161	157	13	15	0.6	6000	25	PM ₁₀	0.0374
								PM _{2.5}	0.0299
DA011 排气筒	-124	-27	14	28	1.65	28940	90	PM ₁₀	0.151
								PM _{2.5}	0.106
								SO ₂	0.292
								NO ₂	1.158

注：①PM_{2.5}排放速率取 PM₁₀ 的 70%；
②小料配制废气依托现有 DA014 排气筒排放，源强以项目建成后 DA014 整体排放量进行统计。

表 5.2-4 拟建项目面源计算参数表

名称	面源中心坐标		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	污染物 名称	污染物排放 速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
密炼车间	-104	28	14	93.58	52.48	0	24	PM ₁₀	1.157
								PM _{2.5}	0.8099
								VOCs	0.684
								甲苯	0.044
								二甲苯	0.041
半成品车间	95	108	12	188	135	0	9	VOCs	0.481
								甲苯	0.021
								二甲苯	0.020
硫化车间	79	-164	13	188	240	0	10	VOCs	0.422
								甲苯	0.033
								二甲苯	0.079
								硫化氢	0.040

注：①PM_{2.5}排放速率取 PM₁₀ 的 70%；
②半成品车间、硫化车间源强以项目建成后车间整体排放量进行统计。

3、估算模式参数

估算模式所用参数见下表：

表 5.2-5 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村 选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度℃		41.5℃

最低环境温度℃		-18.2℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离	/
	岸线方向	/

4、评级工作等级确定

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

表 5.2-6 估算模式计算结果统计表

污染源名称		评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
点源	P1	PM_{10}	450	2.30	0.51	0
		$\text{PM}_{2.5}$	225	1.61	0.72	0
		VOCs	2000	2.30	0.12	0
		甲苯	200	0.130	0.06	0
		二甲苯	200	0.124	0.06	0
	P2	PM_{10}	450	1.15	0.26	0
		$\text{PM}_{2.5}$	225	0.807	0.36	0
		VOCs	2000	1.24	0.06	0
		甲苯	200	0.0650	0.03	0
		二甲苯	200	0.0622	0.03	0
	P3	PM_{10}	450	2.72	0.60	0
		$\text{PM}_{2.5}$	225	1.90	0.85	0
		VOCs	2000	2.94	0.15	0
		甲苯	200	0.153	0.08	0
		二甲苯	200	0.147	0.07	0
	P4	PM_{10}	450	0.0254	0.01	0
		$\text{PM}_{2.5}$	225	0.0184	0.01	0
		VOCs	2000	1.68	0.08	0
		甲苯	200	0.196	0.10	0
		二甲苯	200	0.186	0.09	0
	P5	VOCs	2000	16.0	0.80	0
		甲苯	200	0.694	0.35	0
		二甲苯	200	0.671	0.34	0
	P6	VOCs	2000	5.89	0.29	0
		甲苯	200	0.448	0.22	0

面源		二甲苯	200	1.10	0.55	0
		硫化氢	10	2.58	25.80	925
	P7	PM ₁₀	450	2.12	0.47	0
		PM _{2.5}	225	1.49	0.66	0
	DA014	PM ₁₀	450	4.47	0.99	0
		PM _{2.5}	225	3.57	1.59	0
	DA011	PM ₁₀	450	1.15	0.25	0
		PM _{2.5}	225	0.804	0.36	0
		SO ₂	500	2.22	0.44	0
		NO ₂	200	8.79	4.39	0
	密炼车间	PM ₁₀	450	84.6	18.90	225
		PM _{2.5}	225	59.5	26.46	325
		VOCs	2000	50.2	2.51	0
		甲苯	200	3.23	1.61	0
		二甲苯	200	3.01	1.50	0
	半成品车间	VOCs	2000	162	8.08	0
		甲苯	200	7.05	3.53	0
		二甲苯	200	6.72	3.36	0
	硫化车间	VOCs	2000	97.4	4.87	0
		甲苯	200	7.62	3.81	0
		二甲苯	200	18.2	9.12	0
		硫化氢	10	9.23	92.34	2500

由上表可知，项目面源硫化车间排放的硫化氢的最大浓度占标率最大，为 92.34%，>10%，根据导则中评价工作等级的判定依据，本项目环境空气评价工作等级为一级。

根据导则“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，根据《山东省化工行业投资项目管理规定》规定橡胶制品业属于化工，本项目为编制报告书的化工项目，环境空气评价等级应提高一级，综上本项目大气环境影响评价等级为一级评价。

5.2.1.4 评价范围确定

本项目排放的污染物最远影响距离 D_{10%}为 2500m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为以本项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域范围。

5.2.1.5 评价基准年筛选

根据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2022 年作为评价基准年。

5.2.1.6 环境保护目标调查

评价范围及评价范围内敏感目标分布情况详见表 5.2-7，敏感目标分布见图 1.5-1。

表 5.2-7 敏感目标分布

序号	敏感目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	高程/m
		X	Y						
1	前七村	769	-486	居住区	人群	二类	SE	400	15.51
2	后七村	948	277	居住区	人群	二类	ENE	505	16.00
3	东营村	58	1487	居住区	人群	二类	N	895	13.99
4	唐山镇（唐一村、唐二村、唐三村等）	178	-2152	居住区	人群	二类	S	1195	19.31
5	后大王村	-1808	-300	居住区	人群	二类	W	1490	14.99
6	西莫王村	1599	1157	居住区	人群	二类	NE	1580	15.01
7	前大王村	-2092	-713	居住区	人群	二类	WSW	1620	15.86
8	唐山镇中心幼儿园	668	-2061	文化教育区	人群	二类	SSE	1890	16.24
9	巴王村	-1885	-1589	居住区	人群	二类	SW	1950	18.00
10	东莫王村	2080	988	居住区	人群	二类	NE	1980	15.65
11	甸东村	-2390	-7	居住区	人群	二类	W	2040	15.99
12	甸北村	-2094	352	居住区	人群	二类	WNW	2045	15.00
13	波扎店村	81	2473	居住区	人群	二类	N	2100	12.76
14	大有村	2311	-752	居住区	人群	二类	ESE	2110	16.63
15	君汇百合园	1867	-1991	居住区	人群	二类	SE	2145	17.11
16	邢家村	1165	2307	居住区	人群	二类	NNE	2175	12.00
17	郇家村	1638	2014	居住区	人群	二类	NE	2175	14.07
18	唐山镇中学	714	-2471	文化教育区	人群	二类	S	2210	16.49
19	李寨村	-2452	796	居住区	人群	二类	WNW	2235	13.65
20	恒生未来城	1924	-1669	居住区	人群	二类	SE	2255	17.95
21	甸西村	-2588	36	居住区	人群	二类	W	2460	17.23
22	唐山镇小学	320	-2700	文化教育区	人群	二类	S	2510	17.96
23	郭店村	2712	645	居住区	人群	二类	ENE	2530	15.91
24	大寨村	-2395	1455	居住区	人群	二类	NW	2540	11.32
25	辕南村	-1414	2501	居住区	人群	二类	NNW	2630	9.93
26	邢里村	-2481	-1497	居住区	人群	二类	WSW	2620	16.49
27	黄家村	1967	2551	居住区	人群	二类	NE	2890	10.10

28	恒台一中	2247	-2421	文化教育区	人群	二类	SE	2920	18.67
29	田孟村	2798	1842	居住区	人群	二类	NE	2935	14.00

5.2.2 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

本次环评收集了距离本项目最近的锦湖环境空气例行监测站点评价基准年 2022 年连续 1 年的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 等监测数据作为现状评价数据。此外，本次评价对区域 VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢现状浓度进行了补充监测，根据导则要求，对相同时刻各监测点位的平均值进行计算，再取各监测时段平均值中的最大值做为环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度。本次环评确定的评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度如下表所示。

表 5.2-8 各保护目标和网格点浓度背景值取值一览表

序号	污染因子	平均时段	单位	本底值取值	数据来源
1	PM ₁₀	日均	μg/m ³	162	取锦湖城市环境空气例行监测站点现状浓度值
		年均	μg/m ³	71	
2	PM _{2.5}	日均	μg/m ³	111	
		年均	μg/m ³	44	
3	SO ₂	日均	μg/m ³	36	
		年均	μg/m ³	16	
4	NO ₂	日均	μg/m ³	66	
		年均	μg/m ³	31	
5	VOCs	小时	mg/m ³	0.92	取非甲烷总烃各监测时段中最大值
6	甲苯	小时	mg/m ³	0.0109	取各监测时段中最大值
7	二甲苯	小时	mg/m ³	0.0193	
8	硫化氢	小时	mg/m ³	0.005	

5.2.3 污染源调查

1、本项目污染源调查

根据工程分析，本项目正常工况下有组织、无组织排放源详见表 5.2-3 和表 5.2-4；非正常工况下的有组织排放源详见表 5.2-9。

表 5.2-9 拟建项目非正常工况点源排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
P1	-83	41	15	35	1.5	120000	25	PM ₁₀	8.146

排气筒								PM _{2.5}	5.702
								VOCs	3.91
								甲苯	0.204
								二甲苯	0.196
P2 排气筒	-82	27	13	35	1.1	60000	25	PM ₁₀	4.073
								PM _{2.5}	2.851
								VOCs	1.955
								甲苯	0.102
								二甲苯	0.097
P3 排气筒	-84	13	13	35	1.5	120000	25	PM ₁₀	9.617
								PM _{2.5}	6.732
								VOCs	4.616
								甲苯	0.24
								二甲苯	0.23
P4 排气筒	-72	27	14	35	1.4	100000	25	PM ₁₀	0.0023
								PM _{2.5}	0.0016
								VOCs	1.191
								甲苯	0.139
								二甲苯	0.132
P5 排气筒	49	149	13	15	1.6	140000	25	VOCs	2.130
								甲苯	0.093
								二甲苯	0.089
P6 排气筒	27	-224	13	35	2.5	360000	25	VOCs	6.408
								甲苯	0.489
								二甲苯	1.200
								硫化氢	0.609
P7 排气筒	-128	-3	14	35	0.6	20000	25	PM ₁₀	3.005
								PM _{2.5}	2.104
DA014 排气筒	-161	157	13	15	0.6	6000	25	PM ₁₀	0.594
								PM _{2.5}	0.416
DA011 排气筒	-124	-27	14	28	1.65	28940	90	PM ₁₀	0.151
								PM _{2.5}	0.106
								SO ₂	0.292
								NO ₂	1.158

注：①PM_{2.5}排放速率取 PM₁₀ 的 70%；

②小料配制废气依托现有 DA014 排气筒排放，源强以项目建成后 DA014 整体排放量进行统计。

2、现有项目污染源调查

有道现有项目为“年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目”和“燃气分布式能源项目”，

现有项目废气污染源排放情况见表 5.2-10、表 5.2-11。

表 5.2-10 现有项目点源计算参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
DA001 排气筒	-99	82	14	15	2.5	24366	25	PM ₁₀	0.0414
								PM _{2.5}	0.0290
								VOCs	0.0335
DA002 排气筒	-100	96	14	15	1.5	29285	25	PM ₁₀	0.0589
								PM _{2.5}	0.0412
								VOCs	0.0404
DA003 排气筒	-82	107	14	15	2.0	16104	25	PM ₁₀	0.0310
								PM _{2.5}	0.0217
								VOCs	0.0226
DA004 排气筒	-94	135	13	15	1.5	44716	25	PM ₁₀	0.0625
								PM _{2.5}	0.0438
								VOCs	0.0527
DA005 排气筒	-80	171	13	15	2.3	51070	25	PM ₁₀	0.112
								PM _{2.5}	0.0784
								VOCs	0.0748
DA006 排气筒	-70	87	15	15	2.6	52573	25	PM ₁₀	0.128
								PM _{2.5}	0.0896
								VOCs	0.0698
DA007 排气筒	-65	139	14	15	2.5	54081	25	PM ₁₀	0.0886
								PM _{2.5}	0.0620
								VOCs	0.0745
DA008 排气筒	48	190	13	15	1.6	86310	25	PM ₁₀	0.157
								PM _{2.5}	0.1099
								VOCs	0.101
DA009 排气筒	31	-86	12	15	1.6	53559	25	VOCs	0.0727
								硫化氢	0.007
DA010 排气筒	27	-176	13	15	1.6	45026	25	VOCs	0.0621
								硫化氢	0.00716
DA011 排气筒	-128	-25	14	28	1.65	49751	100	PM ₁₀	0.0862
								PM _{2.5}	0.0603
								SO ₂	0.075
								NO ₂	0.666
DA013 排气筒	30	-46	13	15	2.4	42502	25	VOCs	0.057
								硫化氢	0.00595

DA014 排气筒	-161	157	13	15	0.6	4219	25	PM ₁₀	0.00787
								PM _{2.5}	0.00551

表 5.2-11 现有项目面源计算参数表

名称	面源中心坐标		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北向 夹角/°	面源有效排 放高度/m	污染物 名称	污染物排放 速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
密炼车间	-106	129	13	128	117	0	21	PM ₁₀	1.178
								PM _{2.5}	0.825
								VOCs	0.633
								甲苯	0.104
								二甲苯	0.036
半成品车间	95	108	12	188	135	0	9	VOCs	0.245
								甲苯	0.011
								二甲苯	0.010
硫化车间	79	-164	13	188	240	0	10	VOCs	0.215
								甲苯	0.016
								二甲苯	0.040
								硫化氢	0.020

注：①PM_{2.5}排放速率取 PM₁₀ 的 70%。

3、区域削减源调查

本项目区域削减源考虑桓台县唐山镇厂区附近周边村庄清洁取暖改造、依托现有厂区 DA014 排气筒以及现有半成品车间、硫化车间污染物排放量，根据调查，2022 年至 2023 年唐山镇辖区内厂区周边村庄实施煤改天然气，见下表。

表 5.2-12 村庄清洁取暖改造统计一览表

街道/镇	户数（户）	改造类型
唐山镇	236	煤改天然气

用煤量按照每户 2 吨考虑，燃煤根据《民用煤大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中的污染物排放系数进行核算（PM₁₀ 排放系数为 13.5kg/t 煤、PM_{2.5} 排放系数为 10.8kg/t 煤、NO_x 排放系数为 1.6kg/t 煤）。

煤改气改造后按照每户 1500 方天然气用量计，根据《生活污染源产排污系数手册》中生活及其它燃气设施大气污染物排放系数进行计算（颗粒物排放系数 1.1kg/万方天然气、颗粒物排放系数 12kg/万方天然气）。

村庄清洁取暖削减源源强见下表。

表 5.2-13 区域削减源面源源强调查清单

面源名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	排放小时数/h	污染物名称	污染物排放速率/(t/a)
	X/m	Y/m								
唐山镇煤改天然气取暖改造	439	-2612	17	507	324	0	4	2160	PM ₁₀	6.333
									PM _{2.5}	5.070
									NO ₂	0.330

依托现有厂区 DA014 排气筒以及现有半成品车间、硫化车间削减源强见下表。

表 5.2-14 区域削减源排放参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
现有 DA014 排气筒	-161	157	13	15	0.6	4219	25	PM ₁₀	0.00787
								PM _{2.5}	0.00551

表 5.2-15 现有项目面源计算参数表

名称	面源中心坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物名称	污染物排放速率/(kg/h)
	X/m	Y/m							
半成品车间	95	108	12	188	135	0	9	VOCs	0.245
								甲苯	0.011
								二甲苯	0.010
硫化车间	79	-164	13	188	240	0	10	VOCs	0.215
								甲苯	0.016
								二甲苯	0.040
								硫化氢	0.020

4、评价范围内其他在建、拟建项目污染源调查

评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建项目污染源调查详见表 5.2-16 和表 5.2-17。

表 5.2-16 项目评价范围内已批在建、拟建项目有组织废气污染源排放调查清单

项目名称		名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海 拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出口 内径/m	烟气量 (m³/h)	烟气温 度/℃	污染物名 称	污染物排放速 率/(kg/h)
			X/m	Y/m							
山东 华夏 神州 新材 料有 限公 司	新能源用 3 万吨/年聚 偏氟乙烯及配套 3.5 万 吨/年偏氟乙烯项目	P1	-792	-1005	17	43	1.5	90000	25	PM ₁₀	0.625
										PM _{2.5}	0.4375
										VOCs	0.713
		P2	-795	-1023	17	43	0.8	30000	25	PM ₁₀	0.25
										PM _{2.5}	0.175
										VOCs	0.354
		P3	-790	-965	17	43	1.5	90000	25	PM ₁₀	0.625
										PM _{2.5}	0.4375
										VOCs	0.713
		P4	-791	-984	17	43	1.5	90000	25	PM ₁₀	0.833
										PM _{2.5}	0.5831
										VOCs	0.576
		P5	-833	-984	16	43	0.3	3000	25	VOCs	0.008
		DA004	-643	-1070	15	15	0.7	20000	25	VOCs	0.005
										硫化氢	0.0003
	12000t/a 高端含氟精细 化学品项目	P5	-1423	-1021	15	35	0.6	3309	45	PM ₁₀	0.026
										PM _{2.5}	0.0182
										SO ₂	0.011
										NO ₂	0.382

										VOCs	0.038
		P6	-1288	-1155	15	15	0.2	1000	25	VOCs	0.00399
		P7	-1438	-1174	15	15	0.4	5000	25	VOCs	0.051
										硫化氢	0.00003
		P8	-1366	-1023	14	15	0.3	1000	25	VOCs	0.0338
	8000t/a 三氟氯乙烯聚合物项目	P1	-1448	-1287	12	28	1.0	30000	25	PM ₁₀	0.139
										PM _{2.5}	0.0973
										VOCs	0.214
		P2	-1398	-1297	14	28	0.6	10000	25	VOCs	0.0053
		P3	-1451	-1340	13	28	0.5	6000	25	PM ₁₀	0.036
										PM _{2.5}	0.0252
		P4	-1407	-1347	13	28	0.6	10000	25	PM ₁₀	0.069
										PM _{2.5}	0.0483
										VOCs	0.174
		P5	-1423	-1021	15	35	0.6	5816	45	PM ₁₀	0.0041
										PM _{2.5}	0.0029
										SO ₂	0.000206
										NO ₂	0.0128
										VOCs	0.0003
		P6	-1288	-1155	15	15	0.2	1000	25	VOCs	0.00375
		P7	-1438	-1174	15	15	0.4	5000	25	VOCs	0.0942
										硫化氢	0.0000034
		P8	-1366	-1023	14	15	0.3	6000	25	VOCs	0.0325
										二甲苯	0.0000018
山东	年产 6 万吨新型制冷剂	焚烧炉排气筒	-1203	-1528	15	30	1	50	80	PM ₁₀	0.0006

东岳 化工 有限 公司	(R32) 扩产项目									PM _{2.5}	0.0004
										NO ₂	0.006
										VOCs	0.004
	年产 4.2 万吨 R152a 装置改造项目	DA037	-503	651	13	35	1	8000	120	PM ₁₀	0.066
										PM _{2.5}	0.046
										NO ₂	0.388
	6 万吨/年 R125 环保制冷剂项目（二期）	焚烧炉	-1239	-1524	15	35	0.35	5000	100	PM ₁₀	0.05
										PM _{2.5}	0.035
	5.8 万吨/年 R142b 项目	DA042	-598	189	12	35	1	7000	120	PM ₁₀	0.021
										PM _{2.5}	0.015
										VOCs	0.0251
		P 备用焚烧炉	-1332	76	14	41.5	0.8	4000	120	PM ₁₀	0.04
										PM _{2.5}	0.028
										NO ₂	0.4
										VOCs	0.115
		P1	-1241	-41	14	15	0.2	7200	25	VOCs	0.00007
		P2	-1324	151	13	15	0.3	7200	25	VOCs	0.00001
山东 东岳 有机 硅材 料股 份有 限公 司	液体胶装置技改扩产项目	DA087	-1216	962	11	50	1.5	384	55	PM ₁₀	0.004
										PM _{2.5}	0.003
										SO ₂	0.001
										NO ₂	0.04
	年产 2.3 万吨特种硅油技改项目	DA087	-1216	962	11	50	1.5	820	55	PM ₁₀	0.007
										PM _{2.5}	0.005
										SO ₂	0.041
										NO ₂	0.068

										VOCs	0.0013
		DA049	-1189	344	12	15	0.4	2200	25	VOCs	0.002
		DA028	-1147	942	11	15	0.4	2800	25	硫化氢	0.00001
	年产 50000t 改性硅油项目	DA087	-1216	962	11	50	1.5	160	55	PM ₁₀	0.002
										PM _{2.5}	0.0014
										SO ₂	0.008
										NO ₂	0.016
										VOCs	0.0005
	山东东岳氟硅材料有限公司	DA007	-631	-391	14	20	0.8	12000	25	VOCs	0.059
										硫化氢	0.0006
		DA013	-587	-251	13	35	1	1500	108	PM ₁₀	0.0001
										PM _{2.5}	0.00007
										NO ₂	0.0975
										VOCs	0.0011
山东明岳科技有限公司年产 10000m ² 碱性膜电解水专用离子膜项目		离子膜车间排气筒 P1	-1251	-2	13	15	0.3	6000	25	VOCs	0.088
		危废暂存间排气筒 P2	-1233	84	14	15	0.3	3000	25	VOCs	0.038
		污水处理站排气筒 P3	-1381	143	14	15	0.3	3000	25	VOCs	0.00003
										硫化氢	0.000001
山东东岳未来氢能材料股份有限公司	六氟环氧丙烷及其下游衍生物项目（二期）	P1	-550	-751	15	35	0.6	6500	55	PM ₁₀	0.065
										PM _{2.5}	0.046
										VOCs	0.117
		P2	-584	-866	14	15	0.3	5000	25	PM ₁₀	0.042
										PM _{2.5}	0.029
		P4	-528	-840	15	15	0.3	3000	25	VOCs	0.032

公司	500 万 m ² /a 全氟质子膜与 20000t/aETFE 及其配套化学品产业化项目	P1	-1333	-2093	14	55	0.6	15000	45	PM ₁₀	0.13
										PM _{2.5}	0.091
										SO ₂	0.67
										NO ₂	1.18
										VOCs	0.072
		P2	-1433	-2268	16	55	0.35	9270	100	PM ₁₀	0.093
										PM _{2.5}	0.065
										SO ₂	0.056
										NO ₂	0.927
		P3	-1366	-2390	17	23	1.2	60000	25	PM ₁₀	0.271
										PM _{2.5}	0.190
		P4	-1370	-2449	16	23	1.2	64000	25	PM ₁₀	0.288
										PM _{2.5}	0.202
		P5	-1366	-2538	16	23	1.2	60000	25	PM ₁₀	0.27
										PM _{2.5}	0.189
		P7	-1492	-2242	16	25	0.4	7000	25	PM ₁₀	0.026
										PM _{2.5}	0.018
		P8	-1433	-2253	15	25	0.15	1000	25	PM ₁₀	0.004
										PM _{2.5}	0.003
		P9	-1407	-2127	15	15	0.35	5000	25	VOCs	0.105
										硫化氢	0.0007
		P10	-1336	-2145	13	15	0.35	6000	25	VOCs	0.008
	10000 吨/年 ETFE 及 2000 吨/年 PPVE 装置项目	P1	-558	-859	15	15	0.2	1000	25	VOCs	0.048
		P2	-891	-899	15	15	0.8	30000	25	PM ₁₀	0.136
										PM _{2.5}	0.095

		P3	-628	-896	14	15	0.8	32000	25	PM ₁₀	0.144
										PM _{2.5}	0.101
		P4	-658	-899	15	15	0.8	30000	25	PM ₁₀	0.135
										PM _{2.5}	0.095
	电解制氢膜和液流电 池膜项目	DA023	-1151	-2619	16	20	0.3	5000	120	VOCs	0.25
中恒新材料科技（山东）有限 责任公司二氧化碳补集膜制 备用基膜生产项目	DA002	-1292	-2299	17	25	0.5	8000	25	VOCs	0.146	
	DA003	-1244	-2284	17	23	0.2	1000	25	VOCs	0.0009	

表 5.2-17 项目评价范围内已批在建、拟建项目无组织面源排放调查清单

项目名称		名称	面源中心坐标		面源海拔 高度/m	面源长 度/m	面源宽度 /m	角度/°	面源有效排 放高度/m	污染物 名称	污染物排放 速率/(kg/h)
山东 华夏 神州 新材 料有 限公 司	新能源用 3 万吨/年聚 偏氟乙烯及配套 3.5 万 吨/年偏氟乙烯项目	VDF 装置区	-661	-996	15	70.5	39.5	0	52	VOCs	0.137
		PVDF 装置区	-800	-988	17	89.5	81.5	0	39.75	PM ₁₀	0.042
										PM _{2.5}	0.029
										VOCs	0.082
	12000t/a 高端含氟精细 化学品项目	生产装置区	-1382	-1356	13	163	152	0	24	VOCs	0.806
		储罐区	-1313	-1089	16	86.5	17	0	3	VOCs	0.102
		危废仓库	-1382	-1014	14	34	18.5	0	6	VOCs	0.0182
		污水处理站	-1429	-1133	15	83	65	0	1.5	VOCs	0.02558
										硫化氢	0.00001
	8000t/a 三氟氯乙烯聚 合物项目	聚三氟氯乙烯生 产装置区	-1448	-1231	14	70.5	39.5	0	52	PM ₁₀	0.03
										PM _{2.5}	0.021
										VOCs	0.0042
		常温固化氟碳树 脂生产装置区	-1328	-1240	14	89.5	81.5	0	39.75	PM ₁₀	0.00069
										PM _{2.5}	0.00048

										VOCs	0.131
										二甲苯	0.000278
		储罐区	-1306	-1149	15	13.5	27	0	3	VOCs	0.000189
		危废仓库	-1382	-1014	14	34	18.5	0	6	VOCs	0.00163
										二甲苯	0.000000917
山东 东岳 化工 有限 公司	年产 6 万吨新型制冷剂 (R32) 扩产项目	装置区	-1215	-1654	18	40	25	0	36	VOCs	0.130
		罐区	-1225	-1758	19	34	31	0	15	VOCs	0.471
	年产 4.2 万吨 R152a 装 置改造项目	R152a 生产装置区	-589	659	14	80	20	0	30	VOCs	0.074
	5.8 万吨/年 R142b 项目	R142b 装置区	-1256	0	13	54	58.5	0	37	VOCs	0.235
		储罐区	-1256	-147	14	39	17	0	8.85	VOCs	0.00002
		危废暂存间	-1324	121	14	20	12	0	8	VOCs	0.000007
山东 东岳 有机 硅材 料股 份有 限公 司	液体胶装置技改扩产 项目	液体胶车间	-1102	283	11	56	23.1	0	9	VOCs	0.16
	年产 2.3 万吨特种硅油 技改项目	特种硅油装置区	-1216	897	11	40	28	0	24	PM ₁₀	0.001
										PM _{2.5}	0.0007
										VOCs	0.089
	年产 50000t 改性硅油 项目	危废库	-993	1021	10	85	18	0	4	VOCs	0.001
		污水处理站	-1145	942	11	65	60	0	5	硫化氢	0.000002
		改性硅油厂房	-1189	344	12	63	29	0	18.3	VOCs	0.104
		高品质硅油厂房	-1096	347	11	56	40.3	0	18.3	VOCs	0.054
山东东岳氟硅材料有限公司 甲烷氯化物产能提升技术改 造项目		107 胶厂房	-1157	754	11	48.78	26.58	0	18.3	VOCs	0.039
		装卸区	-640	-317	13	67	17	0	5	VOCs	0.0165
		污水处理站	-488	4	13	84	32	0	2	硫化氢	0.00005
山东明岳科技有限公司年产 10000m ² 碱性膜电解水专用离		离子膜车间面源	-1281	-17	13	90	30	0	9	VOCs	0.051
		危废暂存间面源	-1247	69	14	32	13	0	7	VOCs	0.02

子膜项目		1#甲类仓库面源	-1281	124	14	22	22	0	7	VOCs	0.0014
		污水处理站面源	-1381	165	13	48	22	0	5	VOCs	0.00001
										硫化氢	0.000001
山东岳未来氢能材料股份有限公司	六氟环氧丙烷及其下游衍生物项目（二期）	储罐区	-524	-884	15	33	31	0	18.345	VOCs	0.002
		生产装置区	-628	-892	14	31.5	31.5	0	44	PM ₁₀	0.028
										PM _{2.5}	0.020
										VOCs	0.319
	500 万 m ² /a 全氟质子膜与 20000t/aETFE 及其配套化学品产业化项目	四氟乙烯生产装置区	-1474	-2397	18	72.5	55	0	55	VOCs	0.12
		六氟丙烯生产装置区	-1474	-2305	17	55	24	0	55	VOCs	0.076
		六氟环氧丙烷生产装置区	-1474	-2494	15	78	88	0	40	VOCs	0.192
		乙烯-四氟乙烯生产装置区	-1388	-2405	17	176.5	48	0	21	PM ₁₀	0.556
										PM _{2.5}	0.389
										VOCs	0.113
		全氟正丙基乙烯基醚	-1451	-2112	16	55	37	0	40	VOCs	0.206
		全氟磺酸树脂生产装置区（含全氟离子交换树脂、全氟乙烯基醚磺酰氟、四氟磺内酯）	-1451	-2182	15	55	24	0	35	PM ₁₀	0.035
										PM _{2.5}	0.025
										VOCs	0.329
		质子膜车间二生产装置区（水电解制氢膜/液流电池膜）	-1396	-2575	16	76	44	0	25	VOCs	0.019
		质子膜车间一生产装置区（燃料电池膜/微孔膜）	-1489	-2579	17	76	55	0	25	VOCs	0.078

		储罐区	-1392	-2071	15	179	77	0	10	VOCs	0.027
		危废库	-1336	-2160	14	25	14	0	5	VOCs	0.004
		污水处理站	-1377	-2112	15	65	30	0	3	VOCs	0.021
										硫化氢	0.0001
	10000 吨/年 ETFE 及 2000 吨/年 PPVE 装置 项目	ETFE 聚合装置区	-506	-896	15	79	28	0	24	VOCs	0.057
		ETFE 后处理装置 区	-621	-907	15	79	21	0	30	PM ₁₀	0.014
										PM _{2.5}	0.010
		PPVE及含绿色表 面活性剂装置区	-535	-855	15	32	20	0	24	VOCs	0.137
		污水处理站	-702	-729	13	120	23	0	5	VOCs	0.00001
										硫化氢	0.000003
	电解制氢膜和液流电 池膜项目	罐区及装卸区	-1247	-2577	16	20	15	0	5	VOCs	0.201
中恒新材料科技（山东）有限 责任公司二氧化碳补集膜制 备用基膜生产项目	2#生产车间	-1236	-2425	17	102	54	0	11.5	VOCs	0.039	
	2#仓库	-1322	-2428	16	25	15	0	8	VOCs	0.0014	

5、新增交通运输移动源调查：

根据 HJ2.2-2018，一级评价项目中，对于编制报告书的工业项目，需分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。

拟建项目需通过汽车运输外购原料约为 114662 吨/年，需要通过汽车外运产品约为 113372 吨/年。本项目新增的交通运输移动源调查情况详见表 5.2-18。

表 5.2-18 受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源调查清单

运输方式	新增交通量	排放污染物	排放系数			排放量/(t/a)
			公路类型	平均车速	排放系数g/车·km	
公路运输	运输车辆从淄博高速至项目厂区约 15km，该路段平均新增大型卡车交通流量最多 25 车次/天	PM ₁₀	公路	30km/h	0.153	0.019
		PM _{2.5}	公路	30km/h	0.138	0.017
		NO _x	公路	30km/h	4.721	0.590
		CO	公路	30km/h	2.2	0.275
		THC	公路	30km/h	0.129	0.016

注：污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》。

5.2.4 污染气象特征分析

桓台气象站（54833）位于 118° 08′ E，36° 96′ N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。

桓台县近 20 年（2003～2022 年）主要气候特征统计见表 5.2-19，近 20 年（2003～2022 年）累年逐月气候要素变化情况见表 5.2-20，近 20 年（2003～2022 年）风向频率统计见表 5.2-21，近 20 年（2003～2022 年）月风向频率统计见表 5.2-22，图 5.2-1 为桓台县近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5.2-19 桓台气象站近 20 年(2003-2022)主要气候特征统计表

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.0	m/s	7	年平均降水量	663.8	mm
2	年平均气压	1014.9	hPa	8	最大年降水量	957.3	mm
3	年平均气温	14.6	℃	9	最小年降水量	368.0	mm
4	极端最高气温	41.5	℃	10	年日照时数	2272.8	h
5	极端最低气温	-18.2	℃	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	59.4	%	12	年均静风频率	4.9	%

表 5.2-20 桓台气象站近 20 年(2003-2022)累年逐月气候要素变化

月份 项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s	1.7	2.1	2.4	2.5	2.4	2.1	1.9	1.7	1.6	1.7	1.8	1.8	2.0
平均气温℃	-1.1	2.4	9.0	15.5	21.7	26.3	27.7	26.4	22.3	15.8	8.1	0.8	14.6
平均相对湿度 度%	57.2	53.0	46.9	51.4	53.2	57.0	71.8	75.4	67.6	60.8	61.2	57.4	59.4
降水量 mm	5.3	11.8	12.8	30.9	57.6	86.7	167.6	170.2	53.6	31.8	27.6	8.0	663.8
日照时数 h	153.1	161.1	211.7	232.6	263.2	225.9	189.7	189.9	181.0	182.6	149.6	148.2	2272.8

表 5.2-21 桓台气象站近 20 年(2003-2022)风向频率统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	3.5	4.6	4.5	6.6	12.9	9.3	2.5	2.6	3.3	5.2	8.7	8.4	10.4	5.9	3.3	3.5	4.9

表 5.2-22 桓台气象站近 20 年(2003-2022)月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	4	4	4	6	13	7	1	2	2	4	5	9	15	7	4	4	6
2	3	4	4	7	16	10	2	2	3	5	8	8	11	5	4	3	4
3	4	4	4	6	13	11	2	2	3	7	10	9	9	5	3	4	3
4	3	4	4	8	12	8	3	2	3	6	12	9	11	6	3	3	3
5	3	3	4	6	12	10	2	3	3	6	12	10	11	6	2	3	3
6	3	5	4	6	15	12	4	5	5	6	11	7	5	4	3	3	3
7	3	5	5	8	18	13	3	4	3	4	8	7	6	4	2	3	3
8	4	7	7	9	15	10	3	2	2	3	7	6	7	5	3	4	6
9	4	6	5	7	12	9	3	3	3	5	7	7	10	5	3	4	7
10	4	5	4	5	10	7	2	3	4	6	10	9	10	6	4	4	8
11	4	4	5	6	10	7	2	2	4	6	8	8	12	7	4	4	6
12	3	3	3	5	10	7	2	2	2	4	7	10	17	9	5	4	7

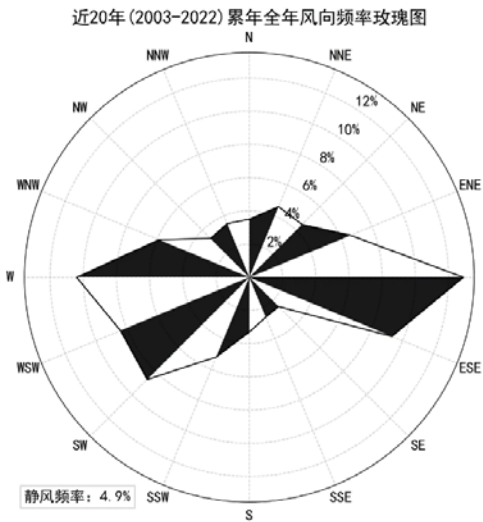


图 5.2-1 桓台气象站近 20 年（2003～2022 年）风向频率玫瑰图

5.2.4.1 地面污染气象特征分析

本次评价地面气象参数采用桓台气象站 2022 年全年逐时 24 次地面观测数据，云量采用线性差值，其余均为实测数据。地面气象数据项目包括：风向、风速、总云量、低云量、干球温度、站点处大气压、相对湿度、降水量，均为模式必需参数。

5.2.4.2 高空气象参数

本次预测采用的探空气象资料由 WRF 中尺度数值模拟格点数据提取而来。客观分析订正采用中国气象局 MICAPS3.0 格式地面和高空资料。垂直方向上共 50 层，其中 5000m 下 23 层，近地面 1500m 下 17 层，包括各层温度、风向及风速等数据。

WRF 模拟采用两层嵌套，第一层网格分辨率为 $30\text{km} \times 30\text{km}$ ；第二层网格分辨率为 $10\text{km} \times 10\text{km}$ 。每次模拟 36 小时的数据，输出每小时的数据文件，取 13-36 小时的数据作为当天的高空数据文件，并把数据处理为国家评估中心要求的 AERMOD 的气象预处理程序 AERMET 可用的美国气象观测站通用 RAO 格式的文件。主要包含的项目有时间、探空数据层数、气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向。模拟区域为 32.49°N 、 113.35°E ~ 124.77°E ，包括山东省及周围地区，该模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。原始气象数据采用美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据 ds83.2 一度分辨率。客观分析订正采用中国气象局 MICAPS3.0 格式地面和高空资料。其中参数化方案的设计结合山东的实际情况，考虑云微物理过程采用积云对流参数化方案考虑云的影响，考虑长波辐射、短波辐射，近地面层方案为 Monin--Obukhov 近地面层方案，陆面过程采用热量扩散方案等，使之能较好客观反映近地面风、温变化规律和行星边界层特征，如莫宁-奥布霍夫长度、摩擦速度、对流速度尺度、温度尺度、混合层高度、地面热通量等。按 AERMET 参数输入格式生成一天两次高空逐层气象输入 PLF 文件。

5.2.5 环境空气影响预测与评价

5.2.5.1 预测因子

根据本次污染源调查确定的评价因子，选取有环境空气质量标准的评价因子作为预测因子，确定本次评价的预测因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢共 8 项。

5.2.5.2 预测范围

计算污染源对评价范围的影响时，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，项目位于预测范围的中心区域。估算模式确定本工程评价范围（ $5\text{km} \times 5\text{km}$ ），预测范围

覆盖评价范围，其中评价地图以厂址中心为基点坐标（0，0），计算预测范围内受体浓度贡献值。

5.2.5.3 预测周期

选取 2022 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.2.5.4 预测模型

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式清单中的 AERMOD 模式进行预测。

5.2.5.5 地形数据

本次环评地形数据采用 EIA 自带的山东省地形数据。本次环评结合实际情况，在预测计算网格点高程（m）进行统一的修正。项目评价范围内周边地形图见 5.2-6。

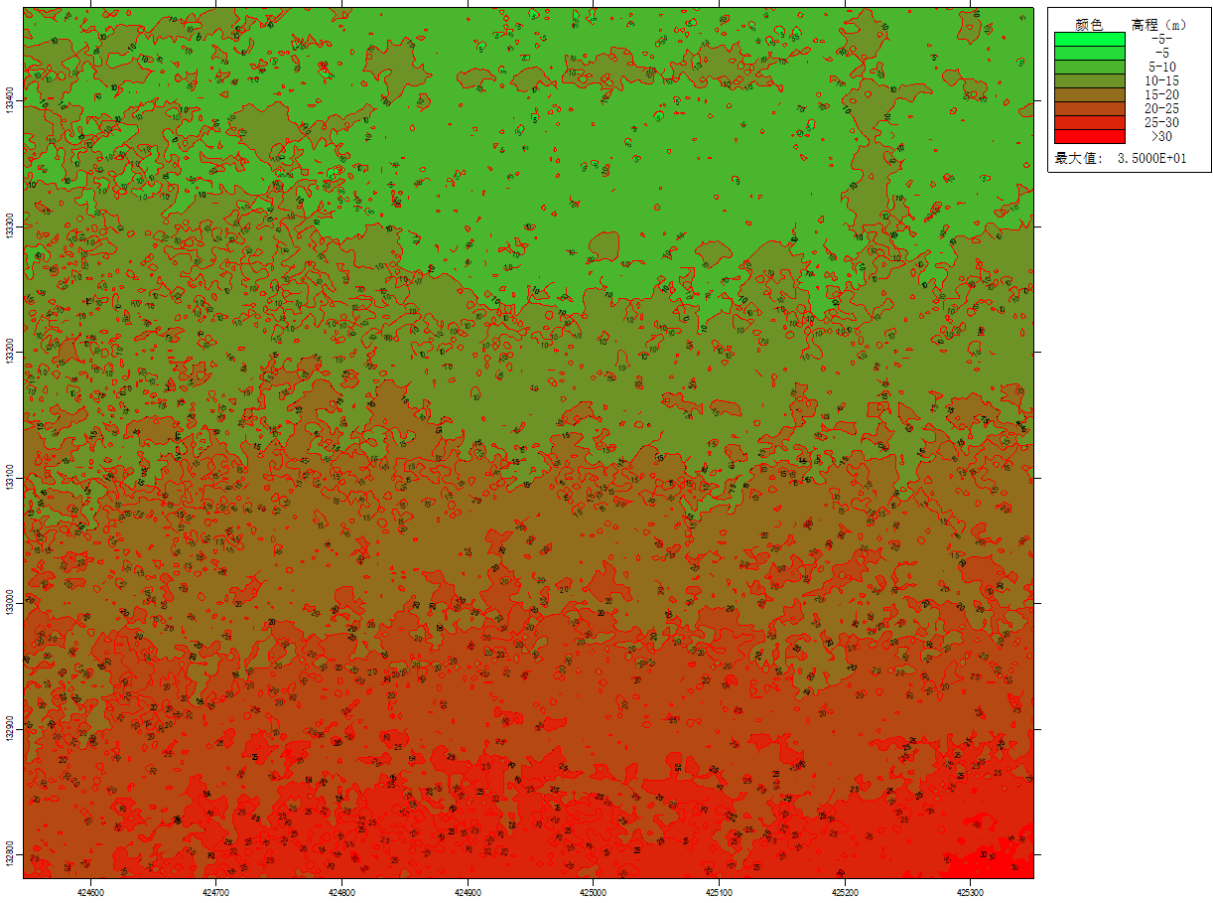


图 5. 2-2 项目所在区域地形图

5.2.5.6 模式中的相关参数

在进行大气环境影响预测时，预测模式中的有关具体参数详见下表：

表 5.2-23 AERMOD 模型参数确定选项一览表

路径	关键词	描述	值	路径	关键词	描述	值
CO	TITLEONE	项目标题 1	powerplant	SO	ELEVUNIT	源高程单位	METERS
CO	TITLETWO	项目标题 2		SO	EMISUNIT	排放率单位	N/A
CO	MODELOPT	模型选项	CONC, FLAT	RE	ELEVUNIT	受体高程单位	METERS
CO	AVERTIME	计算平均时间	1, 24, ANNUAL	ME	SURFFILE	地面气象文件	SFC
CO	URBANOPT	城市模式选项	-	ME	PROFFILE	高空气象文件	PFL
CO	POLLUTID	污染物编号	SEL_POLL	ME	SURFDATA	地面气象数据	2011
CO	HALFLIFE	半衰期	SO ₂ : 4	ME	UAIRDATA	高空气象数据	2011
CO	DCAYCOEF	衰减系数		ME	SITEDATA	现场气象数据	
CO	FLAGPOLE	非地面受体高度		ME	PROFBASE	温度势剖面基准标高	0
CO	RUNORNOT	是否运行模型	RUN	ME	STARTEND	预测起止时段	
CO	EVENTFIL	事件文件	F	ME	WDROTATE	风向校正	
CO	SAVEFILE	保存文件	F	ME	WINDCATS	风速范围	
CO	INITFILE	初始化文件		ME	SCIMBYHR	SCIM 采样参数	
CO	MULTYEAR	多年选项	N/A	EV	DAYTABLE	事件日均浓度值	N/A
CO	DEBUGOPT	调试选项	N/A	OU	EVENTOUT	事件输出	N/A
CO	ERRORFIL	错误文件	F	OU	DAYTABLE	输出日均浓度值.	Table(2, 3) / /item /item /value /1 /24

根据《Aermet User's Guide and Addendum》技术规范要求，调查项目区域半径 1km 内地面粗糙度和半径 5km 范围鲍文比与反照率,预测所需近地面参数(正午地面反照率、鲍文比及地面粗糙度)按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，近地面参数见表 5.2-24。

表 5.2-24 AERMOD 选用近地面特征参数

类型	季节	地表反照率	鲍文比	地面粗糙度
Cultivated land (0-360)	冬季	0.35	1.5	1
	春季	0.14	1	1
	夏季	0.16	2	1
	秋季	0.18	2	1

5.2.5.7 预测计算点

1、环境空气敏感区

选择环境空气敏感区中的环境空气保护目标作为计算点。敏感目标见表 5.2-7。

2、预测范围内的网格点

预测网格为直角坐标网格，覆盖整个预测范围，步长 100m；网格的设置具有足够

的分辨率以尽可能精确预测污染源对评价范围的最大影响。区域最大地面浓度点的预测网格设置，依据计算出的网格点浓度分布而定，在高浓度分布区，计算点间距不大于 50m。评价区域内无高层住宅楼，不选择不同高度接受点进行预测。为反映无组织排放场界浓度达标情况，本次预测设置厂界计算点 17 个。场界受体参数见表 5.2-25。

表 5.2-25 场界受体参数一览表

序号	X 坐标(m)	Y 坐标(m)
1	99	331
2	167	327
3	124	-288
4	-179	-267
5	-162	-23
6	-191	103
7	-187	212
8	-115	206
9	-104	241
10	-86	244
11	-74	270
12	-58	270
13	-49	294
14	42	294
15	46	309
16	93	330
17	99	331

5.2.5.8 预测情景

本项目位于不达标区且区域无达标规划，根据导则要求评价内容如下：

① 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

② 考虑区域污染源削减颗粒物排放，评价区域环境质量整体变化情况。

③ 项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物 1h 最大贡献浓度值，评价其最大浓度占标率。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018 推荐预测情景，本次预测内容及设定的情景见表 5.2-26。

表 5.2-26 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	SO ₂ 、NO ₂	小时浓度 日均浓度 年均浓度	最大浓度占标率
			PM ₁₀ 、PM _{2.5}	日均浓度 年均浓度	
			VOCs、甲苯、二甲苯、 硫化氢	小时浓度	
	新增污染源- 区域消减污 染源+其他在 建、拟建污 染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、 NO ₂	日均浓度 年均浓度	评价年平均质量 浓度变化率
			VOCs、甲苯、二甲苯、 硫化氢	小时浓度	
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、 NO ₂ 、VOCs、甲苯、 二甲苯、硫化氢	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	全厂污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、 NO ₂ 、VOCs、甲苯、 二甲苯、硫化氢	小时浓度 日均浓度	大气环境防护 距离

5.2.5.9 预测结果

1、本项目贡献浓度预测与评价

正常工况下，本项目污染物排放对敏感点预测情况如下：

 表 5.2-27 正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	日平均	1.02E-03	221009	0.68	达标
	年平均	8.63E-05	平均值	0.12	达标
后七村	日平均	1.42E-03	221226	0.95	达标
	年平均	1.15E-04	平均值	0.16	达标
东营村	日平均	1.28E-03	220908	0.86	达标
	年平均	1.68E-04	平均值	0.24	达标
唐山镇	日平均	3.43E-04	221212	0.23	达标
	年平均	2.64E-05	平均值	0.04	达标
后大王村	日平均	7.28E-04	220812	0.49	达标
	年平均	8.95E-05	平均值	0.13	达标
西莫王村	日平均	6.18E-04	221113	0.41	达标
	年平均	7.13E-05	平均值	0.1	达标
前大王村	日平均	6.78E-04	220812	0.45	达标
	年平均	6.35E-05	平均值	0.09	达标
唐山镇中心幼儿园	日平均	4.13E-04	221211	0.28	达标

	年平均	2.35E-05	平均值	0.03	达标
巴王村	日平均	7.11E-04	220914	0.47	达标
	年平均	4.04E-05	平均值	0.06	达标
东莫王村	日平均	5.66E-04	221126	0.38	达标
	年平均	5.48E-05	平均值	0.08	达标
甸东村	日平均	5.80E-04	220727	0.39	达标
	年平均	7.17E-05	平均值	0.1	达标
甸北村	日平均	7.77E-04	220224	0.52	达标
	年平均	8.70E-05	平均值	0.12	达标
波扎店村	日平均	8.93E-04	221024	0.6	达标
	年平均	1.07E-04	平均值	0.15	达标
大有村	日平均	3.80E-04	221130	0.25	达标
	年平均	2.83E-05	平均值	0.04	达标
君汇百合园	日平均	5.85E-04	220217	0.39	达标
	年平均	2.35E-05	平均值	0.03	达标
邢家村	日平均	8.69E-04	220309	0.58	达标
	年平均	9.24E-05	平均值	0.13	达标
郇家村	日平均	9.29E-04	221220	0.62	达标
	年平均	7.86E-05	平均值	0.11	达标
唐山镇中学	日平均	3.82E-04	221116	0.25	达标
	年平均	2.01E-05	平均值	0.03	达标
李寨村	日平均	6.84E-04	220224	0.46	达标
	年平均	7.42E-05	平均值	0.11	达标
恒生未来城	日平均	4.34E-04	220217	0.29	达标
	年平均	2.61E-05	平均值	0.04	达标
甸西村	日平均	5.16E-04	220727	0.34	达标
	年平均	6.55E-05	平均值	0.09	达标
唐山镇小学	日平均	3.27E-04	220502	0.22	达标
	年平均	2.15E-05	平均值	0.03	达标
郭店村	日平均	4.19E-04	221209	0.28	达标
	年平均	3.49E-05	平均值	0.05	达标
大寨村	日平均	5.76E-04	220913	0.38	达标
	年平均	6.77E-05	平均值	0.1	达标
轵南村	日平均	7.29E-04	220809	0.49	达标
	年平均	7.03E-05	平均值	0.1	达标
邢里村	日平均	6.42E-04	220918	0.43	达标
	年平均	3.99E-05	平均值	0.06	达标
黄家村	日平均	7.16E-04	221220	0.48	达标
	年平均	6.19E-05	平均值	0.09	达标

桓台一中	日平均	5.00E-04	220217	0.33	达标
	年平均	1.89E-05	平均值	0.03	达标
田孟村	日平均	5.92E-04	220928	0.39	达标
	年平均	4.20E-05	平均值	0.06	达标
区域最大落地浓度	日平均	1.01E-02	221125	6.72	达标
	年平均	9.97E-04	平均值	1.42	达标

 表 5.2-28 正常工况下 PM_{2.5} 贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	日平均	7.18E-04	221009	0.96	达标
	年平均	6.07E-05	平均值	0.17	达标
后七村	日平均	9.98E-04	221226	1.33	达标
	年平均	8.13E-05	平均值	0.23	达标
东营村	日平均	9.01E-04	220908	1.2	达标
	年平均	1.19E-04	平均值	0.34	达标
唐山镇	日平均	2.41E-04	221212	0.32	达标
	年平均	1.86E-05	平均值	0.05	达标
后大王村	日平均	5.14E-04	220812	0.69	达标
	年平均	6.31E-05	平均值	0.18	达标
西莫王村	日平均	4.34E-04	221113	0.58	达标
	年平均	5.03E-05	平均值	0.14	达标
前大王村	日平均	4.78E-04	220812	0.64	达标
	年平均	4.47E-05	平均值	0.13	达标
唐山镇中心幼儿园	日平均	2.90E-04	221211	0.39	达标
	年平均	1.66E-05	平均值	0.05	达标
巴王村	日平均	4.99E-04	220914	0.67	达标
	年平均	2.84E-05	平均值	0.08	达标
东莫王村	日平均	3.99E-04	221126	0.53	达标
	年平均	3.85E-05	平均值	0.11	达标
甸东村	日平均	4.07E-04	220727	0.54	达标
	年平均	5.06E-05	平均值	0.14	达标
甸北村	日平均	5.47E-04	220224	0.73	达标
	年平均	6.13E-05	平均值	0.18	达标
波扎店村	日平均	6.29E-04	221024	0.84	达标
	年平均	7.54E-05	平均值	0.22	达标
大有村	日平均	2.67E-04	221130	0.36	达标
	年平均	1.99E-05	平均值	0.06	达标
君汇百合园	日平均	4.11E-04	220217	0.55	达标
	年平均	1.65E-05	平均值	0.05	达标

邢家村	日平均	6.13E-04	220309	0.82	达标
	年平均	6.50E-05	平均值	0.19	达标
郇家村	日平均	6.52E-04	221220	0.87	达标
	年平均	5.53E-05	平均值	0.16	达标
唐山镇中学	日平均	2.69E-04	221116	0.36	达标
	年平均	1.41E-05	平均值	0.04	达标
李寨村	日平均	4.82E-04	220224	0.64	达标
	年平均	5.22E-05	平均值	0.15	达标
恒生未来城	日平均	3.06E-04	220217	0.41	达标
	年平均	1.84E-05	平均值	0.05	达标
甸西村	日平均	3.62E-04	220727	0.48	达标
	年平均	4.62E-05	平均值	0.13	达标
唐山镇小学	日平均	2.30E-04	220502	0.31	达标
	年平均	1.51E-05	平均值	0.04	达标
郭店村	日平均	2.95E-04	221209	0.39	达标
	年平均	2.45E-05	平均值	0.07	达标
大寨村	日平均	4.06E-04	220913	0.54	达标
	年平均	4.77E-05	平均值	0.14	达标
轵南村	日平均	5.14E-04	220809	0.69	达标
	年平均	4.96E-05	平均值	0.14	达标
邢里村	日平均	4.55E-04	220918	0.61	达标
	年平均	2.81E-05	平均值	0.08	达标
黄家村	日平均	5.03E-04	221220	0.67	达标
	年平均	4.36E-05	平均值	0.12	达标
桓台一中	日平均	3.52E-04	220217	0.47	达标
	年平均	1.33E-05	平均值	0.04	达标
田孟村	日平均	4.17E-04	220928	0.56	达标
	年平均	2.95E-05	平均值	0.08	达标
区域最大落地浓度	日平均	7.06E-03	221125	9.41	达标
	年平均	7.07E-04	平均值	2.02	达标

表 5.2-29 正常工况下 SO₂ 贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	5.56E-04	22060304	0.11	达标
	日平均	1.60E-04	221130	0.11	达标
	年平均	1.14E-05	平均值	0.02	达标
后七村	1 小时	5.40E-04	22022118	0.11	达标
	日平均	1.89E-04	221226	0.13	达标
	年平均	1.46E-05	平均值	0.02	达标

东营村	1 小时	5.09E-04	22090402	0.1	达标
	日平均	1.59E-04	220212	0.11	达标
	年平均	1.89E-05	平均值	0.03	达标
唐山镇	1 小时	3.95E-04	22090101	0.08	达标
	日平均	4.69E-05	221212	0.03	达标
	年平均	2.89E-06	平均值	0	达标
后大王村	1 小时	4.67E-04	22080622	0.09	达标
	日平均	9.93E-05	220727	0.07	达标
	年平均	1.09E-05	平均值	0.02	达标
西莫王村	日平均	4.18E-04	22082402	0.08	达标
	1 小时	8.41E-05	221113	0.06	达标
	日平均	8.02E-06	平均值	0.01	达标
前大王村	1 小时	4.16E-04	22080621	0.08	达标
	日平均	7.35E-05	220813	0.05	达标
	年平均	7.37E-06	平均值	0.01	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	3.74E-04	22101205	0.07	达标
	日平均	6.26E-05	221216	0.04	达标
	年平均	2.91E-06	平均值	0	达标
巴王村	1 小时	3.82E-04	22081401	0.08	达标
	日平均	9.42E-05	220914	0.06	达标
	年平均	4.71E-06	平均值	0.01	达标
东莫王村	1 小时	3.93E-04	22063024	0.08	达标
	日平均	6.24E-05	221113	0.04	达标
	年平均	5.80E-06	平均值	0.01	达标
甸东村	1 小时	3.85E-04	22091818	0.08	达标
	日平均	8.12E-05	220727	0.05	达标
	年平均	7.81E-06	平均值	0.01	达标
甸北村	1 小时	4.57E-04	22062723	0.09	达标
	日平均	8.81E-05	220923	0.06	达标
	年平均	9.78E-06	平均值	0.02	达标
波扎店村	1 小时	4.00E-04	22082221	0.08	达标
	日平均	9.47E-05	220908	0.06	达标
	年平均	1.02E-05	平均值	0.02	达标
大有村	1 小时	2.73E-04	22011609	0.05	达标
	日平均	5.56E-05	221130	0.04	达标
	年平均	3.13E-06	平均值	0.01	达标
君汇百合园	1 小时	3.18E-04	22120605	0.06	达标
	日平均	4.71E-05	220217	0.03	达标
	年平均	2.71E-06	平均值	0	达标

邢家村	1 小时	3.59E-04	22052102	0.07	达标
	日平均	8.06E-05	220521	0.05	达标
	年平均	9.31E-06	平均值	0.02	达标
郇家村	1 小时	3.69E-04	22052506	0.07	达标
	日平均	1.29E-04	221220	0.09	达标
	年平均	7.60E-06	平均值	0.01	达标
唐山镇中学	1 小时	2.88E-04	22101205	0.06	达标
	日平均	4.66E-05	221216	0.03	达标
	年平均	2.29E-06	平均值	0	达标
李寨村	1 小时	3.33E-04	22111924	0.07	达标
	日平均	6.38E-05	220123	0.04	达标
	年平均	7.46E-06	平均值	0.01	达标
恒生未来城	1 小时	3.66E-04	22061705	0.07	达标
	日平均	4.07E-05	220217	0.03	达标
	年平均	3.03E-06	平均值	0.01	达标
甸西村	1 小时	3.67E-04	22091818	0.07	达标
	日平均	7.22E-05	220727	0.05	达标
	年平均	7.01E-06	平均值	0.01	达标
唐山镇小学	1 小时	3.34E-04	22090101	0.07	达标
	日平均	3.53E-05	221212	0.02	达标
	年平均	2.16E-06	平均值	0	达标
郭店村	1 小时	3.09E-04	22070706	0.06	达标
	日平均	5.31E-05	221226	0.04	达标
	年平均	3.86E-06	平均值	0.01	达标
大寨村	1 小时	3.62E-04	22082002	0.07	达标
	日平均	6.09E-05	221105	0.04	达标
	年平均	6.27E-06	平均值	0.01	达标
轵南村	1 小时	3.50E-04	22062902	0.07	达标
	日平均	5.12E-05	221104	0.03	达标
	年平均	5.86E-06	平均值	0.01	达标
邢里村	1 小时	3.83E-04	22081204	0.08	达标
	日平均	5.27E-05	220813	0.04	达标
	年平均	4.30E-06	平均值	0.01	达标
黄家村	1 小时	2.75E-04	22122022	0.06	达标
	日平均	9.98E-05	221220	0.07	达标
	年平均	6.11E-06	平均值	0.01	达标
桓台一中	1 小时	2.82E-04	22120605	0.06	达标
	日平均	4.37E-05	220217	0.03	达标
	年平均	2.13E-06	平均值	0	达标

田孟村	1 小时	2.81E-04	22121419	0.06	达标
	日平均	4.61E-05	221113	0.03	达标
	年平均	4.17E-06	平均值	0.01	达标
区域最大落地浓度	1 小时	4.24E-03	22062414	0.85	达标
	日平均	9.10E-04	220205	0.61	达标
	年平均	1.02E-04	平均值	0.17	达标

 表 5.2-30 正常工况下 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	2.21E-03	22060304	1.1	达标
	日平均	6.36E-04	221130	0.79	达标
	年平均	4.51E-05	平均值	0.11	达标
后七村	1 小时	2.14E-03	22022118	1.07	达标
	日平均	7.49E-04	221226	0.94	达标
	年平均	5.80E-05	平均值	0.15	达标
东营村	1 小时	2.02E-03	22090402	1.01	达标
	日平均	6.32E-04	220212	0.79	达标
	年平均	7.51E-05	平均值	0.19	达标
唐山镇	1 小时	1.57E-03	22090101	0.78	达标
	日平均	1.86E-04	221212	0.23	达标
	年平均	1.15E-05	平均值	0.03	达标
后大王村	1 小时	1.85E-03	22080622	0.93	达标
	日平均	3.94E-04	220727	0.49	达标
	年平均	4.31E-05	平均值	0.11	达标
西莫王村	日平均	1.66E-03	22082402	0.83	达标
	1 小时	3.34E-04	221113	0.42	达标
	日平均	3.18E-05	平均值	0.08	达标
前大王村	1 小时	1.65E-03	22080621	0.82	达标
	日平均	2.91E-04	220813	0.36	达标
	年平均	2.92E-05	平均值	0.07	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	1.48E-03	22101205	0.74	达标
	日平均	2.48E-04	221216	0.31	达标
	年平均	1.16E-05	平均值	0.03	达标
巴王村	1 小时	1.52E-03	22081401	0.76	达标
	日平均	3.74E-04	220914	0.47	达标
	年平均	1.87E-05	平均值	0.05	达标
东莫王村	1 小时	1.56E-03	22063024	0.78	达标
	日平均	2.47E-04	221113	0.31	达标
	年平均	2.30E-05	平均值	0.06	达标

甸东村	1 小时	1.53E-03	22091818	0.76	达标
	日平均	3.22E-04	220727	0.4	达标
	年平均	3.10E-05	平均值	0.08	达标
甸北村	1 小时	1.81E-03	22062723	0.91	达标
	日平均	3.49E-04	220923	0.44	达标
	年平均	3.88E-05	平均值	0.1	达标
波扎店村	1 小时	1.59E-03	22082221	0.79	达标
	日平均	3.76E-04	220908	0.47	达标
	年平均	4.03E-05	平均值	0.1	达标
大有村	1 小时	1.08E-03	22011609	0.54	达标
	日平均	2.21E-04	221130	0.28	达标
	年平均	1.24E-05	平均值	0.03	达标
君汇百合园	1 小时	1.26E-03	22120605	0.63	达标
	日平均	1.87E-04	220217	0.23	达标
	年平均	1.07E-05	平均值	0.03	达标
邢家村	1 小时	1.42E-03	22052102	0.71	达标
	日平均	3.20E-04	220521	0.4	达标
	年平均	3.69E-05	平均值	0.09	达标
邹家村	1 小时	1.46E-03	22052506	0.73	达标
	日平均	5.10E-04	221220	0.64	达标
	年平均	3.01E-05	平均值	0.08	达标
唐山镇中学	1 小时	1.14E-03	22101205	0.57	达标
	日平均	1.85E-04	221216	0.23	达标
	年平均	9.07E-06	平均值	0.02	达标
李寨村	1 小时	1.32E-03	22111924	0.66	达标
	日平均	2.53E-04	220123	0.32	达标
	年平均	2.96E-05	平均值	0.07	达标
恒生未来城	1 小时	1.45E-03	22061705	0.73	达标
	日平均	1.61E-04	220217	0.2	达标
	年平均	1.20E-05	平均值	0.03	达标
甸西村	1 小时	1.45E-03	22091818	0.73	达标
	日平均	2.86E-04	220727	0.36	达标
	年平均	2.78E-05	平均值	0.07	达标
唐山镇小学	1 小时	1.32E-03	22090101	0.66	达标
	日平均	1.40E-04	221212	0.18	达标
	年平均	8.57E-06	平均值	0.02	达标
郭店村	1 小时	1.22E-03	22070706	0.61	达标
	日平均	2.10E-04	221226	0.26	达标
	年平均	1.53E-05	平均值	0.04	达标

大寨村	1 小时	1.44E-03	22082002	0.72	达标
	日平均	2.41E-04	221105	0.3	达标
	年平均	2.49E-05	平均值	0.06	达标
辕南村	1 小时	1.39E-03	22062902	0.69	达标
	日平均	2.03E-04	221104	0.25	达标
	年平均	2.32E-05	平均值	0.06	达标
邢里村	1 小时	1.52E-03	22081204	0.76	达标
	日平均	2.09E-04	220813	0.26	达标
	年平均	1.70E-05	平均值	0.04	达标
黄家村	1 小时	1.09E-03	22122022	0.55	达标
	日平均	3.96E-04	221220	0.49	达标
	年平均	2.42E-05	平均值	0.06	达标
桓台一中	1 小时	1.12E-03	22120605	0.56	达标
	日平均	1.73E-04	220217	0.22	达标
	年平均	8.44E-06	平均值	0.02	达标
田孟村	1 小时	1.11E-03	22121419	0.56	达标
	日平均	1.83E-04	221113	0.23	达标
	年平均	1.65E-05	平均值	0.04	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.68E-02	22062414	8.41	达标
	日平均	3.61E-03	220205	4.51	达标
	年平均	4.06E-04	平均值	1.02	达标

表 5.2-31 正常工况下甲苯贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	5.19E-03	22012102	2.59	达标
后七村	1 小时	3.64E-03	22042603	1.82	达标
东营村	1 小时	2.16E-03	22123020	1.08	达标
唐山镇	1 小时	3.02E-03	22012106	1.51	达标
后大王村	1 小时	2.25E-03	22120709	1.13	达标
西莫王村	1 小时	2.93E-03	22080805	1.47	达标
前大王村	1 小时	1.79E-03	22080705	0.89	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	3.89E-03	22012306	1.94	达标
巴王村	1 小时	8.47E-04	22050321	0.42	达标
东莫王村	1 小时	1.35E-03	22121103	0.68	达标
甸东村	1 小时	1.05E-03	22120709	0.52	达标
甸北村	1 小时	2.15E-03	22010120	1.08	达标
波扎店村	1 小时	1.07E-03	22123020	0.53	达标
大有村	1 小时	3.31E-03	22101303	1.66	达标
君汇百合园	1 小时	2.14E-03	22081802	1.07	达标

邢家村	1 小时	2.09E-03	22120708	1.04	达标
郇家村	1 小时	3.41E-03	22091607	1.7	达标
唐山镇中学	1 小时	3.43E-03	22012306	1.72	达标
李寨村	1 小时	2.75E-03	22040707	1.38	达标
恒生未来城	1 小时	2.71E-03	22011605	1.36	达标
甸西村	1 小时	8.38E-04	22120709	0.42	达标
唐山镇小学	1 小时	2.35E-03	22012106	1.18	达标
郭店村	1 小时	1.47E-03	22101305	0.73	达标
大寨村	1 小时	1.99E-03	22122105	0.99	达标
辕南村	1 小时	8.03E-04	22080723	0.4	达标
邢里村	1 小时	2.07E-03	22080705	1.04	达标
黄家村	1 小时	2.72E-03	22091607	1.36	达标
桓台一中	1 小时	1.70E-03	22081802	0.85	达标
田孟村	1 小时	1.52E-03	22120704	0.76	达标
区域最大落地浓度	1 小时	9.18E-03	22120705	4.59	达标

表 5.2-32 正常工况下二甲苯贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	1.10E-02	22080206	5.48	达标
后七村	1 小时	7.08E-03	22042603	3.54	达标
东营村	1 小时	3.76E-03	22123020	1.88	达标
唐山镇	1 小时	5.70E-03	22012106	2.85	达标
后大王村	1 小时	3.81E-03	22111607	1.9	达标
西莫王村	1 小时	5.40E-03	22080805	2.7	达标
前大王村	1 小时	3.22E-03	22080706	1.61	达标
唐镇中心幼儿园	1 小时	6.77E-03	22012306	3.39	达标
巴王村	1 小时	1.63E-03	22050321	0.81	达标
东莫王村	1 小时	2.76E-03	22121103	1.38	达标
甸东村	1 小时	1.61E-03	22082023	0.81	达标
甸北村	1 小时	4.42E-03	22010120	2.21	达标
波扎店村	1 小时	1.91E-03	22123020	0.95	达标
大有村	1 小时	5.48E-03	22101303	2.74	达标
君汇百合园	1 小时	4.18E-03	22081802	2.09	达标
邢家村	1 小时	3.63E-03	22120708	1.81	达标
郇家村	1 小时	6.35E-03	22091607	3.18	达标
唐山镇中学	1 小时	6.21E-03	22012306	3.1	达标
李寨村	1 小时	5.67E-03	22040707	2.83	达标
恒生未来城	1 小时	5.58E-03	22011605	2.79	达标
甸西村	1 小时	1.42E-03	22082023	0.71	达标

唐山镇小学	1 小时	4.39E-03	22012106	2.19	达标
郭店村	1 小时	2.18E-03	22030121	1.09	达标
大寨村	1 小时	4.07E-03	22122105	2.04	达标
辕南村	1 小时	1.47E-03	22080723	0.73	达标
邢里村	1 小时	4.14E-03	22080705	2.07	达标
黄家村	1 小时	4.95E-03	22091607	2.48	达标
桓台一中	1 小时	3.33E-03	22081802	1.66	达标
田孟村	1 小时	2.67E-03	22120704	1.33	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.70E-02	22050324	8.48	达标

表 5.2-33 正常工况下 VOCs 贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	8.55E-02	22012102	4.28	达标
后七村	1 小时	6.38E-02	22030121	3.19	达标
东营村	1 小时	3.75E-02	22123020	1.87	达标
唐山镇	1 小时	4.95E-02	22012106	2.47	达标
后大王村	1 小时	3.81E-02	22120709	1.9	达标
西莫王村	1 小时	4.88E-02	22080805	2.44	达标
前大王村	1 小时	3.40E-02	22080705	1.7	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	6.75E-02	22012306	3.37	达标
巴王村	1 小时	1.36E-02	22050321	0.68	达标
东莫王村	1 小时	2.48E-02	22042603	1.24	达标
甸东村	1 小时	1.88E-02	22120709	0.94	达标
甸北村	1 小时	3.27E-02	22010120	1.63	达标
波扎店村	1 小时	1.82E-02	22123020	0.91	达标
大有村	1 小时	5.96E-02	22101303	2.98	达标
君汇百合园	1 小时	3.40E-02	22081802	1.7	达标
邢家村	1 小时	3.63E-02	22120708	1.82	达标
郇家村	1 小时	5.62E-02	22091607	2.81	达标
唐山镇中学	1 小时	5.80E-02	22012306	2.9	达标
李寨村	1 小时	4.13E-02	22040707	2.07	达标
恒生未来城	1 小时	4.10E-02	22011605	2.05	达标
甸西村	1 小时	1.51E-02	22120709	0.75	达标
唐山镇小学	1 小时	3.88E-02	22012106	1.94	达标
郭店村	1 小时	2.82E-02	22101305	1.41	达标
大寨村	1 小时	3.03E-02	22122105	1.51	达标
辕南村	1 小时	1.35E-02	22080723	0.68	达标
邢里村	1 小时	3.22E-02	22080705	1.61	达标
黄家村	1 小时	4.56E-02	22091607	2.28	达标

桓台一中	1 小时	2.70E-02	22081802	1.35	达标
田孟村	1 小时	2.63E-02	22120704	1.31	达标
区域最大落地浓度	1 小时	1.67E-01	22120705	8.35	达标

表 5.2-34 正常工况下硫化氢贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
前七村	1 小时	5.15E-03	22112004	51.45	达标
后七村	1 小时	3.04E-03	22042603	30.41	达标
东营村	1 小时	1.44E-03	22123020	14.36	达标
唐山镇	1 小时	2.37E-03	22012106	23.69	达标
后大王村	1 小时	1.59E-03	22111607	15.91	达标
西莫王村	1 小时	2.30E-03	22040706	23.03	达标
前大王村	1 小时	1.38E-03	22080706	13.79	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	2.58E-03	22012306	25.81	达标
巴王村	1 小时	7.06E-04	22081801	7.06	达标
东莫王村	1 小时	1.24E-03	22121103	12.40	达标
甸东村	1 小时	6.38E-04	22082023	6.38	达标
甸北村	1 小时	1.99E-03	22010120	19.94	达标
波扎店村	1 小时	7.47E-04	22123020	7.47	达标
大有村	1 小时	1.95E-03	22101303	19.52	达标
君汇百合园	1 小时	1.80E-03	22081802	17.99	达标
邢家村	1 小时	1.38E-03	22120708	13.80	达标
邹家村	1 小时	2.61E-03	22091607	26.14	达标
唐山镇中学	1 小时	2.47E-03	22012306	24.71	达标
李寨村	1 小时	2.56E-03	22040707	25.64	达标
恒生未来城	1 小时	2.52E-03	22011605	25.23	达标
甸西村	1 小时	5.96E-04	22062324	5.96	达标
唐山镇小学	1 小时	1.80E-03	22012106	18.05	达标
郭店村	1 小时	8.78E-04	22030121	8.78	达标
大寨村	1 小时	1.83E-03	22122105	18.32	达标
辕南村	1 小时	7.63E-04	22091205	7.63	达标
邢里村	1 小时	1.82E-03	22080705	18.24	达标
黄家村	1 小时	1.99E-03	22091607	19.91	达标
桓台一中	1 小时	1.43E-03	22081802	14.33	达标
田孟村	1 小时	1.04E-03	22080805	10.41	达标
区域最大落地浓度	1 小时	7.22E-03	22050324	72.19	达标

本项目位于环境空气二类功能区，新增污染源正常工况下排放的各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%；各污染物年均浓度贡献值最大占标率均小于 30%。

正常排放情况下各污染物贡献浓度等值线分布图详见图 5.2-3~图 5.2-10。

2、项目厂界污染物达标情况预测与评价

拟建项目厂界污染物达标预测情况见下表：

表 5.2-35 厂界受体浓度最大贡献值一览表(mg/Nm³)

序号	厂界受体		PM ₁₀		甲苯		二甲苯		达标情况
	Xm	Ym	贡献值	标准值	贡献值	标准值	贡献值	标准值	
1	99	331	0.0181	1.0	0.00807	0.2	0.0134	0.2	达标
2	167	327	0.0177		0.00955		0.0164		达标
3	124	-288	0.0111		0.00627		0.0093		达标
4	-179	-267	0.0108		0.00508		0.0117		达标
5	-162	-23	0.0612		0.00461		0.0110		达标
6	-191	103	0.0683		0.00519		0.0124		达标
7	-187	212	0.0227		0.00570		0.0123		达标
8	-115	206	0.0276		0.00634		0.0119		达标
9	-104	241	0.0253		0.00686		0.0122		达标
10	-86	244	0.0286		0.00697		0.0125		达标
11	-74	270	0.0256		0.00697		0.0122		达标
12	-58	270	0.0267		0.00724		0.0130		达标
13	-49	294	0.0238		0.00756		0.0140		达标
14	42	294	0.0194		0.00924		0.0155		达标
15	46	309	0.0184		0.00917		0.0151		达标
16	93	330	0.0181		0.00816		0.0136		达标
17	99	331	0.0181		0.00807		0.0134		达标
序号	厂界受体		VOCs		硫化氢		达标情况	/	/
	Xm	Ym	贡献值	标准值	贡献值	标准值			
1	99	331	0.145	2.0	0.00483	0.06	达标	/	/
2	167	327	0.167		0.00614		达标		
3	124	-288	0.123		0.00338		达标		
4	-179	-267	0.104		0.00594		达标		
5	-162	-23	0.092		0.00559		达标		
6	-191	103	0.117		0.00627		达标		
7	-187	212	0.104		0.00577		达标		
8	-115	206	0.106		0.00566		达标		
9	-104	241	0.125		0.00542		达标		
10	-86	244	0.132		0.00530		达标		
11	-74	270	0.136		0.00556		达标		
12	-58	270	0.133		0.00584		达标		
13	-49	294	0.140		0.00599		达标		
14	42	294	0.165		0.00563		达标		

15	46	309	0.165		0.00545		达标		
16	93	330	0.146		0.00491		达标		
17	99	331	0.145		0.00483		达标		

由上表可知：拟建项目无组织颗粒物厂界贡献浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 限值要求；甲苯、二甲苯、VOCs 厂界贡献浓度满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 厂界监控点浓度限值要求；硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中有关厂界标准限值，各无组织污染物厂界浓度均达标。

3、综合影响预测与评价

正常工况下，综合考虑评价范围内“拟建项目污染源+区域其他在建、拟建污染源-区域削减污染源”的贡献值，对各网格点浓度进行叠加，预测结果如下：

表 5.2-36 区域 SO₂ 污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
前七村	日平均	0.00019300	221111	0.036	0.03619300	24.13	达标
	年平均	0.00002310	平均值	0.016	0.01602310	26.71	达标
后七村	日平均	0.00019300	221226	0.036	0.03619300	24.13	达标
	年平均	0.00002540	平均值	0.016	0.01602540	26.71	达标
东营村	日平均	0.00025000	221025	0.036	0.03625000	24.17	达标
	年平均	0.00003300	平均值	0.016	0.01603300	26.72	达标
唐山镇	日平均	0.00020200	221110	0.036	0.03620200	24.13	达标
	年平均	0.00001610	平均值	0.016	0.01601610	26.69	达标
后大王村	日平均	0.00014900	221127	0.036	0.03614900	24.10	达标
	年平均	0.00002980	平均值	0.016	0.01602980	26.72	达标
西莫王村	日平均	0.00019000	221220	0.036	0.03619000	24.13	达标
	年平均	0.00001620	平均值	0.016	0.01601620	26.69	达标
前大王村	日平均	0.00013900	220411	0.036	0.03613900	24.09	达标
	年平均	0.00002520	平均值	0.016	0.01602520	26.71	达标
唐山镇中心 幼儿园	日平均	0.00015500	221226	0.036	0.03615500	24.10	达标
	年平均	0.00001320	平均值	0.016	0.01601320	26.69	达标
巴王村	日平均	0.00028700	220721	0.036	0.03628700	24.19	达标
	年平均	0.00003840	平均值	0.016	0.01603840	26.73	达标
东莫王村	日平均	0.00010300	221113	0.036	0.03610300	24.07	达标
	年平均	0.00001270	平均值	0.016	0.01601270	26.69	达标
甸东村	日平均	0.00010800	221104	0.036	0.03610800	24.07	达标

	年平均	0.00002110	平均值	0.016	0.01602110	26.70	达标
甸北村	日平均	0.00012200	220331	0.036	0.03612200	24.08	达标
	年平均	0.00002470	平均值	0.016	0.01602470	26.71	达标
波扎店村	日平均	0.00015400	221025	0.036	0.03615400	24.10	达标
	年平均	0.00002150	平均值	0.016	0.01602150	26.70	达标
大有村	日平均	0.00007480	220109	0.036	0.03607480	24.05	达标
	年平均	0.00000922	平均值	0.016	0.01600922	26.68	达标
君汇百合园	日平均	0.00009280	221110	0.036	0.03609280	24.06	达标
	年平均	0.00000882	平均值	0.016	0.01600882	26.68	达标
邢家村	日平均	0.00016000	221227	0.036	0.03616000	24.11	达标
	年平均	0.00001840	平均值	0.016	0.01601840	26.70	达标
郇家村	日平均	0.00023800	221220	0.036	0.03623800	24.16	达标
	年平均	0.00001560	平均值	0.016	0.01601560	26.69	达标
唐山镇中学	日平均	0.00011900	221130	0.036	0.03611900	24.08	达标
	年平均	0.00001090	平均值	0.016	0.01601090	26.68	达标
李寨村	日平均	0.00009770	221127	0.036	0.03609770	24.07	达标
	年平均	0.00002000	平均值	0.016	0.01602000	26.70	达标
恒生未来城	日平均	0.00010600	221226	0.036	0.03610600	24.07	达标
	年平均	0.00000940	平均值	0.016	0.01600940	26.68	达标
甸西村	日平均	0.00009250	220609	0.036	0.03609250	24.06	达标
	年平均	0.00001900	平均值	0.016	0.01601900	26.70	达标
唐山镇小学	日平均	0.00016800	221130	0.036	0.03616800	24.11	达标
	年平均	0.00001210	平均值	0.016	0.01601210	26.69	达标
郭店村	日平均	0.00007730	221113	0.036	0.03607730	24.05	达标
	年平均	0.00000936	平均值	0.016	0.01600936	26.68	达标
大寨村	日平均	0.00010800	221127	0.036	0.03610800	24.07	达标
	年平均	0.00001760	平均值	0.016	0.01601760	26.70	达标
轵南村	日平均	0.00011100	221029	0.036	0.03611100	24.07	达标
	年平均	0.00001690	平均值	0.016	0.01601690	26.69	达标
邢里村	日平均	0.00024300	220721	0.036	0.03624300	24.16	达标
	年平均	0.00002800	平均值	0.016	0.01602800	26.71	达标
黄家村	日平均	0.00019100	221220	0.036	0.03619100	24.13	达标
	年平均	0.00001320	平均值	0.016	0.01601320	26.69	达标
桓台一中	日平均	0.00007970	220108	0.036	0.03607970	24.05	达标
	年平均	0.00000682	平均值	0.016	0.01600682	26.68	达标
田孟村	日平均	0.00009390	221220	0.036	0.03609390	24.06	达标
	年平均	0.00000982	平均值	0.016	0.01600982	26.68	达标
区域最大落地 浓度	日平均	0.00105000	220708	0.036	0.03705000	24.70	达标
	年平均	0.00012400	平均值	0.016	0.01612400	26.87	达标

表 5.2-37 区域 NO₂ 污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率/%	达标情况
前七村	日平均	0.00089500	221111	0.066	0.06689500	83.62	达标
	年平均	0.00009720	平均值	0.031	0.03109720	77.74	达标
后七村	日平均	0.00098500	221226	0.066	0.06698500	83.73	达标
	年平均	0.00011500	平均值	0.031	0.03111500	77.79	达标
东营村	日平均	0.00119000	221025	0.066	0.06719000	83.99	达标
	年平均	0.00019200	平均值	0.031	0.03119200	77.98	达标
唐山镇	日平均	0.00061700	221110	0.066	0.06661700	83.27	达标
	年平均	-0.00000752	平均值	0.031	0.03099248	77.48	达标
后大王村	日平均	0.00066500	221127	0.066	0.06666500	83.33	达标
	年平均	0.00019500	平均值	0.031	0.03119500	77.99	达标
西莫王村	日平均	0.00066800	221220	0.066	0.06666800	83.33	达标
	年平均	0.00007790	平均值	0.031	0.03107790	77.69	达标
前大王村	日平均	0.00061600	220227	0.066	0.06661600	83.27	达标
	年平均	0.00015900	平均值	0.031	0.03115900	77.90	达标
唐山镇中心 幼儿园	日平均	0.00047200	221226	0.066	0.06647200	83.09	达标
	年平均	-0.00000662	平均值	0.031	0.03099338	77.48	达标
巴王村	日平均	0.00101000	220914	0.066	0.06701000	83.76	达标
	年平均	0.00015000	平均值	0.031	0.03115000	77.87	达标
东莫王村	日平均	0.00046500	221021	0.066	0.06646500	83.08	达标
	年平均	0.00006040	平均值	0.031	0.03106040	77.65	达标
甸东村	日平均	0.00068200	220727	0.066	0.06668200	83.35	达标
	年平均	0.00013200	平均值	0.031	0.03113200	77.83	达标
甸北村	日平均	0.00076600	220923	0.066	0.06676600	83.46	达标
	年平均	0.00016000	平均值	0.031	0.03116000	77.90	达标
波扎店村	日平均	0.00084800	221025	0.066	0.06684800	83.56	达标
	年平均	0.00012300	平均值	0.031	0.03112300	77.81	达标
大有村	日平均	0.00037000	220108	0.066	0.06637000	82.96	达标
	年平均	0.00003820	平均值	0.031	0.03103820	77.60	达标
君汇百合园	日平均	0.00033200	221225	0.066	0.06633200	82.91	达标
	年平均	0.00003280	平均值	0.031	0.03103280	77.58	达标
邢家村	日平均	0.00078900	221220	0.066	0.06678900	83.49	达标
	年平均	0.00009460	平均值	0.031	0.03109460	77.74	达标
郇家村	日平均	0.00100000	221220	0.066	0.06700000	83.75	达标
	年平均	0.00007920	平均值	0.031	0.03107920	77.70	达标
唐山镇中学	日平均	0.00026700	221130	0.066	0.06626700	82.83	达标
	年平均	-0.00007200	平均值	0.031	0.03092800	77.32	达标

李寨村	日平均	0.00055800	221105	0.066	0.06655800	83.20	达标
	年平均	0.00011800	平均值	0.031	0.03111800	77.79	达标
恒生未来城	日平均	0.00032500	221226	0.066	0.06632500	82.91	达标
	年平均	0.00003540	平均值	0.031	0.03103540	77.59	达标
甸西村	日平均	0.00061400	220727	0.066	0.06661400	83.27	达标
	年平均	0.00011700	平均值	0.031	0.03111700	77.79	达标
唐山镇小学	日平均	0.00033600	221130	0.066	0.06633600	82.92	达标
	年平均	-0.00055400	平均值	0.031	0.03044600	76.12	达标
郭店村	日平均	0.00039300	221021	0.066	0.06639300	82.99	达标
	年平均	0.00004360	平均值	0.031	0.03104360	77.61	达标
大寨村	日平均	0.00053800	221105	0.066	0.06653800	83.17	达标
	年平均	0.00010000	平均值	0.031	0.03110000	77.75	达标
辕南村	日平均	0.00057400	220311	0.066	0.06657400	83.22	达标
	年平均	0.00009690	平均值	0.031	0.03109690	77.74	达标
邢里村	日平均	0.00068600	220721	0.066	0.06668600	83.36	达标
	年平均	0.00011800	平均值	0.031	0.03111800	77.80	达标
黄家村	日平均	0.00085200	221220	0.066	0.06685200	83.57	达标
	年平均	0.00006690	平均值	0.031	0.03106690	77.67	达标
桓台一中	日平均	0.00030800	220217	0.066	0.06630800	82.88	达标
	年平均	0.00002730	平均值	0.031	0.03102730	77.57	达标
田孟村	日平均	0.00037900	221113	0.066	0.06637900	82.97	达标
	年平均	0.00004790	平均值	0.031	0.03104790	77.62	达标
区域最大落地浓度	日平均	0.00389000	220205	0.066	0.06989000	87.36	达标
	年平均	0.00054500	平均值	0.031	0.03154500	78.86	达标

表 5.2-38 区域甲苯污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
前七村	1 小时	0.005190	22012102	0.0109	0.016090	8.04	达标
后七村	1 小时	0.003640	22042603	0.0109	0.014540	7.27	达标
东营村	1 小时	0.002160	22123020	0.0109	0.013060	6.53	达标
唐山镇	1 小时	0.003020	22012106	0.0109	0.013920	6.96	达标
后大王村	1 小时	0.002250	22120709	0.0109	0.013150	6.58	达标
西莫王村	1 小时	0.002930	22080805	0.0109	0.013830	6.92	达标
前大王村	1 小时	0.001790	22080705	0.0109	0.012690	6.34	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.003890	22012306	0.0109	0.014790	7.39	达标
巴王村	1 小时	0.000847	22050321	0.0109	0.011747	5.87	达标
东莫王村	1 小时	0.001350	22121103	0.0109	0.012250	6.13	达标
甸东村	1 小时	0.001050	22120709	0.0109	0.011950	5.97	达标
甸北村	1 小时	0.002150	22010120	0.0109	0.013050	6.53	达标

波扎店村	1 小时	0.001070	22123020	0.0109	0.011970	5.98	达标
大有村	1 小时	0.003310	22101303	0.0109	0.014210	7.11	达标
君汇百合园	1 小时	0.002140	22081802	0.0109	0.013040	6.52	达标
邢家村	1 小时	0.002090	22120708	0.0109	0.012990	6.49	达标
郇家村	1 小时	0.003410	22091607	0.0109	0.014310	7.15	达标
唐山镇中学	1 小时	0.003430	22012306	0.0109	0.014330	7.17	达标
李寨村	1 小时	0.002750	22040707	0.0109	0.013650	6.83	达标
恒生未来城	1 小时	0.002710	22011605	0.0109	0.013610	6.81	达标
甸西村	1 小时	0.000838	22120709	0.0109	0.011738	5.87	达标
唐山镇小学	1 小时	0.002350	22012106	0.0109	0.013250	6.63	达标
郭店村	1 小时	0.001470	22101305	0.0109	0.012370	6.18	达标
大寨村	1 小时	0.001990	22122105	0.0109	0.012890	6.44	达标
辕南村	1 小时	0.000803	22080723	0.0109	0.011703	5.85	达标
邢里村	1 小时	0.002070	22080705	0.0109	0.012970	6.49	达标
黄家村	1 小时	0.002720	22091607	0.0109	0.013620	6.81	达标
桓台一中	1 小时	0.001700	22081802	0.0109	0.012600	6.30	达标
田孟村	1 小时	0.001520	22120704	0.0109	0.012420	6.21	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.009180	22120705	0.0109	0.020080	10.04	达标

表 5.2-39 区域二甲苯污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
前七村	1 小时	0.01100	22080206	0.0193	0.03030	15.13	达标
后七村	1 小时	0.00708	22042603	0.0193	0.02638	13.19	达标
东营村	1 小时	0.00376	22123020	0.0193	0.02306	11.53	达标
唐山镇	1 小时	0.00570	22012106	0.0193	0.02500	12.50	达标
后大王村	1 小时	0.00381	22111607	0.0193	0.02311	11.55	达标
西莫王村	1 小时	0.00540	22080805	0.0193	0.02470	12.35	达标
前大王村	1 小时	0.00322	22080706	0.0193	0.02252	11.26	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.00677	22012306	0.0193	0.02607	13.04	达标
巴王村	1 小时	0.00163	22050321	0.0193	0.02093	10.46	达标
东莫王村	1 小时	0.00276	22121103	0.0193	0.02206	11.03	达标
甸东村	1 小时	0.00161	22082023	0.0193	0.02091	10.46	达标
甸北村	1 小时	0.00442	22010120	0.0193	0.02372	11.86	达标
波扎店村	1 小时	0.00191	22123020	0.0193	0.02121	10.60	达标
大有村	1 小时	0.00548	22101303	0.0193	0.02478	12.39	达标
君汇百合园	1 小时	0.00418	22081802	0.0193	0.02348	11.74	达标
邢家村	1 小时	0.00363	22120708	0.0193	0.02293	11.46	达标
郇家村	1 小时	0.00635	22091607	0.0193	0.02565	12.83	达标
唐山镇中学	1 小时	0.00621	22012306	0.0193	0.02551	12.75	达标

李寨村	1 小时	0.00567	22040707	0.0193	0.02497	12.48	达标
恒生未来城	1 小时	0.00558	22011605	0.0193	0.02488	12.44	达标
甸西村	1 小时	0.00142	22082023	0.0193	0.02072	10.36	达标
唐山镇小学	1 小时	0.00439	22012106	0.0193	0.02369	11.84	达标
郭店村	1 小时	0.00218	22030121	0.0193	0.02148	10.74	达标
大寨村	1 小时	0.00407	22122105	0.0193	0.02337	11.69	达标
辕南村	1 小时	0.00147	22080723	0.0193	0.02077	10.38	达标
邢里村	1 小时	0.00414	22080705	0.0193	0.02344	11.72	达标
黄家村	1 小时	0.00495	22091607	0.0193	0.02425	12.13	达标
桓台一中	1 小时	0.00333	22081802	0.0193	0.02263	11.31	达标
田孟村	1 小时	0.00267	22120704	0.0193	0.02197	10.98	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.01700	22050324	0.0193	0.03630	18.13	达标

表 5.2-40 区域 VOCs 污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
前七村	1 小时	0.0886	22012102	0.92	1.0086	50.43	达标
后七村	1 小时	0.0686	22030121	0.92	0.9886	49.43	达标
东营村	1 小时	0.0408	22102717	0.92	0.9608	48.04	达标
唐山镇	1 小时	0.0495	22012106	0.92	0.9695	48.47	达标
后大王村	1 小时	0.0425	22120709	0.92	0.9625	48.12	达标
西莫王村	1 小时	0.0631	22080805	0.92	0.9831	49.16	达标
前大王村	1 小时	0.0369	22080705	0.92	0.9569	47.85	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.0675	22012306	0.92	0.9875	49.38	达标
巴王村	1 小时	0.0479	22120709	0.92	0.9679	48.39	达标
东莫王村	1 小时	0.0320	22091502	0.92	0.9520	47.60	达标
甸东村	1 小时	0.0386	22120709	0.92	0.9586	47.93	达标
甸北村	1 小时	0.0496	22010120	0.92	0.9696	48.48	达标
波扎店村	1 小时	0.0321	22102717	0.92	0.9521	47.60	达标
大有村	1 小时	0.0729	22101303	0.92	0.9929	49.64	达标
君汇百合园	1 小时	0.0369	22081802	0.92	0.9569	47.85	达标
邢家村	1 小时	0.0506	22120708	0.92	0.9706	48.53	达标
郇家村	1 小时	0.0784	22091607	0.92	0.9984	49.92	达标
唐山镇中学	1 小时	0.0582	22012306	0.92	0.9782	48.91	达标
李寨村	1 小时	0.0665	22040707	0.92	0.9865	49.32	达标
恒生未来城	1 小时	0.0527	22011605	0.92	0.9727	48.64	达标
甸西村	1 小时	0.0340	22120709	0.92	0.9540	47.70	达标
唐山镇小学	1 小时	0.0388	22012106	0.92	0.9588	47.94	达标
郭店村	1 小时	0.0310	22101305	0.92	0.9510	47.55	达标
大寨村	1 小时	0.0434	22122105	0.92	0.9634	48.17	达标

辕南村	1 小时	0.0244	22123020	0.92	0.9444	47.22	达标
邢里村	1 小时	0.0519	22080705	0.92	0.9719	48.59	达标
黄家村	1 小时	0.0668	22091607	0.92	0.9868	49.34	达标
桓台一中	1 小时	0.0305	22081802	0.92	0.9505	47.52	达标
田孟村	1 小时	0.0367	22120704	0.92	0.9567	47.84	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.3880	22082906	0.92	1.3080	65.40	达标

表 5.2-41 区域硫化氢污染物综合贡献质量浓度预测结果表

预测点	浓度类型	最大贡献值/ (mg/m ³)	出现时间	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	占标率 /%	达标情况
前七村	1 小时	0.002580	22112004	0.005	0.007580	75.79	达标
后七村	1 小时	0.001520	22042603	0.005	0.006520	65.21	达标
东营村	1 小时	0.000718	22123020	0.005	0.005718	57.18	达标
唐山镇	1 小时	0.001180	22012106	0.005	0.006180	61.85	达标
后大王村	1 小时	0.000798	22111607	0.005	0.005798	57.98	达标
西莫王村	1 小时	0.001150	22040706	0.005	0.006150	61.53	达标
前大王村	1 小时	0.000692	22080706	0.005	0.005692	56.92	达标
唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.001290	22012306	0.005	0.006290	62.90	达标
巴王村	1 小时	0.000460	22081223	0.005	0.005460	54.60	达标
东莫王村	1 小时	0.000641	22070705	0.005	0.005641	56.41	达标
甸东村	1 小时	0.000535	22062324	0.005	0.005535	55.35	达标
甸北村	1 小时	0.001000	22010120	0.005	0.006000	60.01	达标
波扎店村	1 小时	0.000596	22082122	0.005	0.005596	55.96	达标
大有村	1 小时	0.000978	22101303	0.005	0.005978	59.78	达标
君汇百合园	1 小时	0.000901	22081802	0.005	0.005901	59.00	达标
邢家村	1 小时	0.000692	22120708	0.005	0.005692	56.92	达标
郇家村	1 小时	0.001310	22091607	0.005	0.006310	63.10	达标
唐山镇中学	1 小时	0.001240	22012306	0.005	0.006240	62.36	达标
李寨村	1 小时	0.001290	22040707	0.005	0.006290	62.86	达标
恒生未来城	1 小时	0.001270	22011605	0.005	0.006270	62.65	达标
甸西村	1 小时	0.000510	22062324	0.005	0.005510	55.10	达标
唐山镇小学	1 小时	0.000902	22012106	0.005	0.005902	59.02	达标
郭店村	1 小时	0.000440	22030121	0.005	0.005440	54.40	达标
大寨村	1 小时	0.000922	22122105	0.005	0.005922	59.22	达标
辕南村	1 小时	0.000640	22091205	0.005	0.005640	56.40	达标
邢里村	1 小时	0.000914	22080705	0.005	0.005914	59.14	达标
黄家村	1 小时	0.000998	22091607	0.005	0.005998	59.98	达标
桓台一中	1 小时	0.000718	22081802	0.005	0.005718	57.18	达标
田孟村	1 小时	0.000525	22080805	0.005	0.005525	55.25	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.003610	22050324	0.005	0.008610	86.10	达标

根据以上预测分析可知，本项目正常排放情况下，考虑评价范围内“拟建项目污染源+区域其他在建、拟建污染源-区域削减污染源”综合影响，SO₂、NO₂日均和年均浓度可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，甲苯、二甲苯、硫化氢小时浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；VOCs（以非甲烷总烃计）在各敏感点的小时平均质量浓度贡献值满足满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

各污染物综合评价浓度等值线分布图详见图 5.2-11~图 5.2-16。

4、非正常工况下污染物占标率预测与评价

在非正常工况下，拟建项目各污染物浓度预测结果如下：

表 5.2-42 最大非正常工况下各污染物小时浓度大值报告

污染物	预测点	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	前七村	1 小时	0.0544	22070606	12.10	达标
	后七村	1 小时	0.1250	22070706	27.81	达标
	东营村	1 小时	0.0759	22082221	16.88	达标
	唐山镇	1 小时	0.0322	22060804	7.15	达标
	后大王村	1 小时	0.0657	22081202	14.60	达标
	西莫王村	1 小时	0.0412	22082402	9.15	达标
	前大王村	1 小时	0.0625	22071503	13.88	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.0535	22062120	11.89	达标
	巴王村	1 小时	0.0464	22081223	10.32	达标
	东莫王村	1 小时	0.0368	22063024	8.18	达标
	甸东村	1 小时	0.0702	22070620	15.59	达标
	甸北村	1 小时	0.0615	22081122	13.66	达标
	波扎店村	1 小时	0.0710	22072320	15.77	达标
	大有村	1 小时	0.0443	22070605	9.84	达标
	君汇百合园	1 小时	0.0200	22062003	4.45	达标
	邢家村	1 小时	0.0685	22070703	15.22	达标
	郇家村	1 小时	0.0677	22070603	15.04	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.0354	22062120	7.87	达标
	李寨村	1 小时	0.0731	22071906	16.24	达标
	恒生未来城	1 小时	0.0311	22061705	6.90	达标
	甸西村	1 小时	0.0717	22080121	15.93	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.0276	22090101	6.13	达标
	郭店村	1 小时	0.0772	22070706	17.15	达标
	大寨村	1 小时	0.0708	22061021	15.74	达标

	轵南村	1 小时	0.0691	22061620	15.35	达标
	邢里村	1 小时	0.0448	22080105	9.96	达标
	黄家村	1 小时	0.0496	22061321	11.02	达标
	桓台一中	1 小时	0.0162	22120605	3.60	达标
	田孟村	1 小时	0.0674	22070705	14.98	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.3200	22062414	71.01	达标
PM _{2.5}	前七村	1 小时	0.0381	22070606	16.94	达标
	后七村	1 小时	0.0876	22070706	38.93	达标
	东营村	1 小时	0.0532	22082221	23.63	达标
	唐山镇	1 小时	0.0225	22060804	10.01	达标
	后大王村	1 小时	0.0460	22081202	20.44	达标
	西莫王村	1 小时	0.0288	22082402	12.81	达标
	前大王村	1 小时	0.0437	22071503	19.43	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.0375	22062120	16.65	达标
	巴王村	1 小时	0.0325	22081223	14.45	达标
	东莫王村	1 小时	0.0258	22063024	11.45	达标
	甸东村	1 小时	0.0491	22070620	21.83	达标
	甸北村	1 小时	0.0430	22081122	19.12	达标
	波扎店村	1 小时	0.0497	22072320	22.08	达标
	大有村	1 小时	0.0310	22070605	13.78	达标
	君汇百合园	1 小时	0.0140	22062003	6.23	达标
	邢家村	1 小时	0.0479	22070703	21.31	达标
	郇家村	1 小时	0.0474	22070603	21.06	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.0248	22062120	11.02	达标
	李寨村	1 小时	0.0512	22071906	22.73	达标
	恒生未来城	1 小时	0.0218	22061705	9.67	达标
	甸西村	1 小时	0.0502	22080121	22.30	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.0193	22090101	8.59	达标
	郭店村	1 小时	0.0540	22070706	24.01	达标
	大寨村	1 小时	0.0496	22061021	22.04	达标
	轵南村	1 小时	0.0483	22061620	21.49	达标
	邢里村	1 小时	0.0314	22080105	13.94	达标
	黄家村	1 小时	0.0347	22061321	15.42	达标
	桓台一中	1 小时	0.0113	22120605	5.04	达标
	田孟村	1 小时	0.0472	22070705	20.97	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.2240	22062414	99.42	达标
SO ₂	前七村	1 小时	0.000556	22060304	0.11	达标
	后七村	1 小时	0.000540	22022118	0.11	达标
	东营村	1 小时	0.000509	22090402	0.10	达标

	唐山镇	1 小时	0.000395	22090101	0.08	达标
	后大王村	1 小时	0.000467	22080622	0.09	达标
	西莫王村	1 小时	0.000418	22082402	0.08	达标
	前大王村	1 小时	0.000416	22080621	0.08	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.000374	22101205	0.07	达标
	巴王村	1 小时	0.000382	22081401	0.08	达标
	东莫王村	1 小时	0.000393	22063024	0.08	达标
	甸东村	1 小时	0.000385	22091818	0.08	达标
	甸北村	1 小时	0.000457	22062723	0.09	达标
	波扎店村	1 小时	0.000400	22082221	0.08	达标
	大有村	1 小时	0.000273	22011609	0.05	达标
	君汇百合园	1 小时	0.000318	22120605	0.06	达标
	邢家村	1 小时	0.000359	22052102	0.07	达标
	郇家村	1 小时	0.000369	22052506	0.07	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.000288	22101205	0.06	达标
	李寨村	1 小时	0.000333	22111924	0.07	达标
	恒生未来城	1 小时	0.000366	22061705	0.07	达标
	甸西村	1 小时	0.000367	22091818	0.07	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.000334	22090101	0.07	达标
	郭店村	1 小时	0.000309	22070706	0.06	达标
	大寨村	1 小时	0.000362	22082002	0.07	达标
	辕南村	1 小时	0.000350	22062902	0.07	达标
	邢里村	1 小时	0.000383	22081204	0.08	达标
	黄家村	1 小时	0.000275	22122022	0.06	达标
	桓台一中	1 小时	0.000282	22120605	0.06	达标
	田孟村	1 小时	0.000281	22121419	0.06	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.004240	22062414	0.85	达标
NO ₂	前七村	1 小时	0.00221	22060304	1.10	达标
	后七村	1 小时	0.00214	22022118	1.07	达标
	东营村	1 小时	0.00202	22090402	1.01	达标
	唐山镇	1 小时	0.00157	22090101	0.78	达标
	后大王村	1 小时	0.00185	22080622	0.93	达标
	西莫王村	1 小时	0.00166	22082402	0.83	达标
	前大王村	1 小时	0.00165	22080621	0.82	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.00148	22101205	0.74	达标
	巴王村	1 小时	0.00152	22081401	0.76	达标
	东莫王村	1 小时	0.00156	22063024	0.78	达标
	甸东村	1 小时	0.00153	22091818	0.76	达标
	甸北村	1 小时	0.00181	22062723	0.91	达标

	波扎店村	1 小时	0.00159	22082221	0.79	达标
	大有村	1 小时	0.00108	22011609	0.54	达标
	君汇百合园	1 小时	0.00126	22120605	0.63	达标
	邢家村	1 小时	0.00142	22052102	0.71	达标
	郇家村	1 小时	0.00146	22052506	0.73	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.00114	22101205	0.57	达标
	李寨村	1 小时	0.00132	22111924	0.66	达标
	恒生未来城	1 小时	0.00145	22061705	0.73	达标
	甸西村	1 小时	0.00145	22091818	0.73	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.00132	22090101	0.66	达标
	郭店村	1 小时	0.00122	22070706	0.61	达标
	大寨村	1 小时	0.00144	22082002	0.72	达标
	辕南村	1 小时	0.00139	22062902	0.69	达标
	邢里村	1 小时	0.00152	22081204	0.76	达标
	黄家村	1 小时	0.00109	22122022	0.55	达标
	桓台一中	1 小时	0.00112	22120605	0.56	达标
	田孟村	1 小时	0.00111	22121419	0.56	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.01680	22062414	8.41	达标
甲苯	前七村	1 小时	0.00224	22070606	1.12	达标
	后七村	1 小时	0.00479	22070706	2.40	达标
	东营村	1 小时	0.00347	22063021	1.73	达标
	唐山镇	1 小时	0.00123	22083123	0.61	达标
	后大王村	1 小时	0.00277	22080622	1.38	达标
	西莫王村	1 小时	0.00227	22070704	1.13	达标
	前大王村	1 小时	0.00260	22071505	1.30	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.00239	22062120	1.20	达标
	巴王村	1 小时	0.00242	22081223	1.21	达标
	东莫王村	1 小时	0.00214	22070705	1.07	达标
	甸东村	1 小时	0.00297	22070620	1.48	达标
	甸北村	1 小时	0.00296	22072206	1.48	达标
	波扎店村	1 小时	0.00365	22072323	1.82	达标
	大有村	1 小时	0.00185	22070605	0.92	达标
	君汇百合园	1 小时	0.00104	22062003	0.52	达标
	邢家村	1 小时	0.00329	22080704	1.65	达标
	郇家村	1 小时	0.00276	22061321	1.38	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.00161	22062120	0.80	达标
	李寨村	1 小时	0.00375	22071906	1.87	达标
	恒生未来城	1 小时	0.00130	22061705	0.65	达标
	甸西村	1 小时	0.00319	22080121	1.59	达标

	唐山镇小学	1 小时	0.00142	22071502	0.71	达标
	郭店村	1 小时	0.00314	22070706	1.57	达标
	大寨村	1 小时	0.00351	22072604	1.75	达标
	轵南村	1 小时	0.00365	22061620	1.82	达标
	邢里村	1 小时	0.00277	22080105	1.38	达标
	黄家村	1 小时	0.00300	22082203	1.50	达标
	桓台一中	1 小时	0.00081	22062003	0.40	达标
	田孟村	1 小时	0.00267	22070705	1.34	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.01040	22080219	5.22	达标
二甲苯	前七村	1 小时	0.00299	22070105	1.49	达标
	后七村	1 小时	0.00468	22070706	2.34	达标
	东营村	1 小时	0.00499	22063021	2.49	达标
	唐山镇	1 小时	0.00182	22083123	0.91	达标
	后大王村	1 小时	0.00385	22080622	1.92	达标
	西莫王村	1 小时	0.00365	22070704	1.83	达标
	前大王村	1 小时	0.00372	22081124	1.86	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.00336	22062120	1.68	达标
	巴王村	1 小时	0.00342	22081223	1.71	达标
	东莫王村	1 小时	0.00388	22070705	1.94	达标
	甸东村	1 小时	0.00403	22080121	2.02	达标
	甸北村	1 小时	0.00479	22072206	2.40	达标
	波扎店村	1 小时	0.00543	22072323	2.72	达标
	大有村	1 小时	0.00205	22070605	1.03	达标
	君汇百合园	1 小时	0.00165	22062003	0.83	达标
	邢家村	1 小时	0.00467	22080704	2.33	达标
	郇家村	1 小时	0.00456	22080906	2.28	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.00233	22062120	1.17	达标
	李寨村	1 小时	0.00567	22071906	2.84	达标
	恒生未来城	1 小时	0.00183	22061705	0.92	达标
	甸西村	1 小时	0.00420	22080121	2.10	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.00158	22071502	0.79	达标
	郭店村	1 小时	0.00409	22070706	2.05	达标
	大寨村	1 小时	0.00530	22072604	2.65	达标
	轵南村	1 小时	0.00556	22091205	2.78	达标
	邢里村	1 小时	0.00472	22082304	2.36	达标
	黄家村	1 小时	0.00495	22082203	2.47	达标
	桓台一中	1 小时	0.00128	22062003	0.64	达标
	田孟村	1 小时	0.00337	22070704	1.69	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.01490	22080519	7.46	达标

VOCs	前七村	1 小时	0.0375	22070606	1.88	达标
	后七村	1 小时	0.0890	22070706	4.45	达标
	东营村	1 小时	0.0569	22063021	2.85	达标
	唐山镇	1 小时	0.0235	22071502	1.17	达标
	后大王村	1 小时	0.0454	22080622	2.27	达标
	西莫王村	1 小时	0.0415	22070505	2.07	达标
	前大王村	1 小时	0.0454	22071503	2.27	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.0393	22062120	1.97	达标
	巴王村	1 小时	0.0418	22081223	2.09	达标
	东莫王村	1 小时	0.0341	22070705	1.71	达标
	甸东村	1 小时	0.0515	22070620	2.57	达标
	甸北村	1 小时	0.0474	22072206	2.37	达标
	波扎店村	1 小时	0.0612	22082122	3.06	达标
	大有村	1 小时	0.0335	22070605	1.68	达标
	君汇百合园	1 小时	0.0163	22062003	0.82	达标
	邢家村	1 小时	0.0573	22080704	2.86	达标
	郇家村	1 小时	0.0480	22070603	2.40	达标
	唐山镇中学	1 小时	0.0257	22062120	1.29	达标
	李寨村	1 小时	0.0613	22071906	3.06	达标
	恒生未来城	1 小时	0.0213	22061705	1.06	达标
	甸西村	1 小时	0.0546	22080121	2.73	达标
	唐山镇小学	1 小时	0.0290	22071502	1.45	达标
	郭店村	1 小时	0.0527	22070706	2.63	达标
	大寨村	1 小时	0.0570	22072604	2.85	达标
	轱南村	1 小时	0.0602	22061620	3.01	达标
	邢里村	1 小时	0.0441	22080105	2.21	达标
	黄家村	1 小时	0.0487	22082203	2.43	达标
	桓台一中	1 小时	0.0127	22062003	0.63	达标
	田孟村	1 小时	0.0465	22070705	2.32	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.1910	22080519	9.57	达标
硫化氢	前七村	1 小时	0.001140	22070105	11.40	达标
	后七村	1 小时	0.001710	22071404	17.14	达标
	东营村	1 小时	0.001560	22070924	15.62	达标
	唐山镇	1 小时	0.000538	22083123	5.38	达标
	后大王村	1 小时	0.001180	22063005	11.85	达标
	西莫王村	1 小时	0.001400	22070502	14.04	达标
	前大王村	1 小时	0.001310	22081202	13.06	达标
	唐山镇中心幼儿园	1 小时	0.000888	22062120	8.88	达标
	巴王村	1 小时	0.000967	22081204	9.67	达标

东莫王村	1 小时	0.001520	22070705	15.25	达标
甸东村	1 小时	0.001470	22062324	14.70	达标
甸北村	1 小时	0.001630	22072206	16.26	达标
波扎店村	1 小时	0.001620	22072323	16.18	达标
大有村	1 小时	0.000438	22070105	4.38	达标
君汇百合园	1 小时	0.000550	22062003	5.50	达标
邢家村	1 小时	0.001440	22072922	14.38	达标
郇家村	1 小时	0.001730	22082203	17.32	达标
唐山镇中学	1 小时	0.000662	22062120	6.62	达标
李寨村	1 小时	0.001760	22080520	17.57	达标
恒生未来城	1 小时	0.000486	22061705	4.86	达标
甸西村	1 小时	0.001400	22062324	14.04	达标
唐山镇小学	1 小时	0.000433	22083123	4.33	达标
郭店村	1 小时	0.000905	22070706	9.05	达标
大寨村	1 小时	0.001670	22072302	16.74	达标
轵南村	1 小时	0.001720	22091205	17.24	达标
邢里村	1 小时	0.001730	22082304	17.28	达标
黄家村	1 小时	0.001720	22082203	17.23	达标
桓台一中	1 小时	0.000426	22062003	4.26	达标
田孟村	1 小时	0.001380	22070704	13.81	达标
区域最大落地浓度	1 小时	0.007180	22080219	71.81	达标

根据预测结果可见，本项目最大非正常工况下，颗粒物、SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、VOCs、硫化氢最大小时贡献浓度在敏感点和网格点最大落地浓度均满足环境质量标准要求。建设单位应加强防范，减少非正常工况发生。如出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

5.2.5.10 区域环境质量变化情况

项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准年均值要求，项目所在区域为环境空气质量不达标区域。本项目外排废气污染物中涉及区域不达标因子 PM₁₀、PM_{2.5}，依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时，也可评价区域环境空气质量的整体变化情况。

相关计算公式如下：

$$k = [\overline{C}_{\text{本项目(a)}} - \overline{C}_{\text{区域削减(a)}}] / \overline{C}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：k——预测范围平均质量浓度变化率，%；

$\overline{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$\overline{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

计算得年平均质量浓度变化率情况, 具体见表 5.2-43。

表 5.2-43 年平均质量浓度变化率相关计算参数

污染物	$\overline{C}_{\text{本项目(a)}}$ / $\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\overline{C}_{\text{区域削减(a)}}$ */ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	k/%
PM ₁₀	0.090	0.184	-51.1
PM _{2.5}	0.064	0.148	-56.8

根据计算结果, 本项目建成后, 预测范围内 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k 小于-20%, 区域环境质量总体改善。

5.2.5.11 大气环境保护距离

考虑有道轮胎全厂现有项目与拟建项目排放相同污染物的所有源强综合进行计算, 计算 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、VOCs 和硫化氢的贡献浓度, 计算结果见表 5.2-44。

表 5.2-44 大气环境保护距离计算结果表

污染物	浓度类型	出现时刻	出现点位	区域网格最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
PM ₁₀	日平均	220522	-71,266	25.1	150	达标
PM _{2.5}	日平均	220522	-71,266	17.6	75	达标
SO ₂	小时平均	22062414	-71,-34	4.86	500	达标
NO ₂	小时平均	22062414	-71,-34	22.3	200	达标
甲苯	小时平均	22120709	-271,66	16.8	200	达标
二甲苯	小时平均	22050324	129,-534	17.0	200	达标
VOCs	小时平均	22120705	29,366	167	2000	达标
硫化氢	小时平均	22071502	129,-434	7.38	10	达标

根据厂区所有污染源预测结果, 各污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、甲苯、二甲苯、VOCs 和硫化氢网格点最大贡献浓度均满足环境质量标准要求, 因此, 无需设置大气环境保护距离。

5.2.6 恶臭污染物对环境的影响分析

为有效的控制生产中臭气污染物的排放对环境造成不良影响, 工程从设备设计及安装、生产中做好工艺指标控制、做好日常设备维护管理等方面采取有效措施, 并加强各

产污节点臭气的有组织收集及处理，最大可能减少臭气污染物的排放。经采取上述措施后，臭气污染物对厂界的贡献浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求，不会对评价区内环境敏感点产生不良影响。

5.2.6.1 恶臭气体来源及对人体的影响

项目生产过程中，混炼工序、硫化工序由于温度高达 100℃ 以上，从而使胶料中的物质发生化学反应而生成恶臭气体，恶臭气体味道大多如坏萝卜味，气体的成分极其复杂，且有些尚未经过鉴定，根据行业内经验，轮胎厂的恶臭气体其实是一种低浓度、多组成的混合物，仅以某种或几种恶臭物质来衡量是不够的，应是某一种恶臭源全部组分给人整体的感觉。

恶臭气体对人体的影响大致可以分为四种情况：

- （1）不产生直接或间接的影响；
- （2）恶臭气体浓度如已对植物产生危害，则将影响人的眼睛，使其视力下降；
- （3）对人体的中枢神经产生障碍和病变，并引起慢性病及缩短生命；
- （4）引发急性病，并有可能引起死亡。恶臭污染影响一般有：使人感到不快、恶心、心疼、食欲不振、营养不良、喝水减少、妨碍睡眠、嗅觉失调、情绪不振、爱发脾气以及诱发哮喘，进而导致社会经济受到一定损失。

5.2.6.2 恶臭气体对厂界周围环境的影响

我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）以无量纲对恶臭气体的排放量进行限制，恶臭污染物厂界臭气浓度执行其中的浓度限制，详见表 5.2-45。

表 5.2-45 恶臭污染物厂界浓度执行标准

类别	标准值
二级新改扩建	20

本次评价类比分析恶臭气体对厂界周围环境的影响，根据有道轮胎厂区现有项目厂界臭气浓度监测结果，详见表 5.2-46。

表 5.2-46 厂界无组织监测结果表(无量纲)

日期	检测项目	采样点位	检测结果	标准值	达标情况
2024.8.27	臭气浓度	厂界上风向 1#	<10	20	达标
		厂界下风向 2#	12		
		厂界下风向 3#	13		
		厂界下风向 4#	11		

有道轮胎厂区现有项目生产轮胎共计 200 万条，本项目扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎项目，各生产工序均在现有封闭车间内建设，并配套废气收集和处理设施，废气经集气罩收集后通过废气处理设施处理达标后排放。拟建项目废气污染物与现有工程废气排放污染物及采取的环保治理设施基本一致。

根据上表，厂区现有厂界恶臭污染物浓度达标，拟建项目建设会对周围环境生一定影响，但影响不大，厂界恶臭污染物浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准要求。

5.2.7 污染控制措施有效性分析和方案必选

本项目位于环境空气质量不达标区（超标项主要为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃），在选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）附录）附录 A.1 橡胶制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表对比分析，具体见表 5.2-47。

表 5.2-47 污染防治设施方案比选一览表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	项目采取措施
密炼废气	颗粒物	密闭过程 密闭场所 局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-石转轮吸附/沸石固定床吸附-CO 催化燃烧
	非甲烷总烃		/	
	臭气浓度		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	
硫化废气	非甲烷总烃、臭气浓度		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化、生物法两种及以上组合技术	高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧

结合本项目工艺特点，本项目针对颗粒物采取布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器进行处理，是常用除尘措施中效率高、运行稳定的措施，可保证大气污染物达标排放，并使环境影响可以接受。有机废气治理措施拟采取高效过滤箱+沸石转轮吸附/沸石固定床吸附+CO 催化燃烧的组合技术进行处理，所用废气治理技术符合 HJ 1122-2020 推荐的可行技术；经预测，拟建项目采取的污染控制措施可保证颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段排放限值要求，硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶

臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

综上，本项目针对主要污染物选用的废气治理措施经济、可行，可以满足达标排放。

5.2.8 污染物排放量核算

5.2.8.1 正常工况下大气污染物排放量核算

1、正常工况下有组织排放量

拟建项目正常工况下有组织排放量核算见表 5.2-48。

表 5.2-48 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P1 排气筒	颗粒物	1.36	0.163	1.314
		VOCs	1.47	0.176	1.418
		其中：甲苯	0.08	0.0092	0.074
		二甲苯	0.07	0.0088	0.070
2	P2 排气筒	颗粒物	1.36	0.0815	0.657
		VOCs	1.47	0.0880	0.709
		其中：甲苯	0.08	0.0046	0.037
		二甲苯	0.07	0.0044	0.035
3	P3 排气筒	颗粒物	1.60	0.1924	3.282
		VOCs	1.73	0.2078	3.555
		其中：甲苯	0.09	0.0108	0.185
		二甲苯	0.09	0.0104	0.176
4	P4 排气筒	颗粒物	0.02	0.0018	0.014
		VOCs	1.19	0.1191	0.94
		其中：甲苯	0.14	0.0139	0.11
		二甲苯	0.13	0.0132	0.104
5	P5 排气筒	VOCs	0.99	0.1385	1.108
		其中：甲苯	0.04	0.006	0.048
		二甲苯	0.04	0.0058	0.046
6	P6 排气筒	VOCs	1.16	0.4166	0.972
		其中：甲苯	0.09	0.0317	0.074
		二甲苯	0.22	0.078	0.182
		硫化氢	0.51	0.1826	0.426
7	P6 排气筒	颗粒物	7.52	0.1503	0.601
8	DA014 排气筒	颗粒物	4.92	0.0295	0.059
9	DA011 排气筒	颗粒物	4.96	0.151	1.214
		SO ₂	9.59	0.292	2.337
		NO _x	38	1.158	9.261
有组织排放总计		颗粒物			7.141

	SO ₂	2.337
	NO _x	9.261
	VOCs	8.702
	其中：甲苯	0.528
	二甲苯	0.613
	硫化氢	0.426

2、正常工况下无组织排放量

拟建项目正常工况下无组织排放量核算见表 5.2-49。

表 5.2-49 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染 物防治措 施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量（t/a）
					标准名称	排放限值 （mg/m³）	
1	密炼 车间	小料投 料未收 集废气； 密炼、压 片、胶冷 等未收 集废气	颗粒物	加强管 理、提高 废气收 集效率、车 间密闭	《橡胶制品工业污染物排 放标准》（GB27632-2011） 表 6	1.0	9.254
			VOCs		《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 （DB37/2801.6-2018）表 3	2.0	5.469
			甲苯			0.2	0.35
			二甲苯			0.2	0.33
2	半成品 车间	未收集 废气	VOCs	加强管 理、提高 废气收 集效率、车 间密闭	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 （DB37/2801.6-2018）表 3	2.0	1.89
			甲苯			0.2	0.08
			二甲苯			0.2	0.08
3	硫化 车间	未收集 废气	VOCs	加强管 理、提高 废气收 集效率、车 间密闭	《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》 （DB37/2801.6-2018）表 3	2.0	1.66
			甲苯			0.2	0.13
			二甲苯			0.2	0.31
			硫化氢			0.06	0.16
无组织排放总计			颗粒物				9.254
			VOCs				9.019
			甲苯				0.56
			二甲苯				0.72
			硫化氢				0.16

3、正常工况下大气污染物年排放量

拟建项目正常工况下大气污染物年排放量核算见表 5.2-50。

表 5.2-50 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	16.395
2	SO ₂	2.337
3	NO _x	9.261
4	VOCs	17.721
5	甲苯	1.088
6	二甲苯	1.333
7	硫化氢	0.586

5.2.8.2 非正常工况下大气污染物排放量核算

拟建项目非正常工况下大气污染物年排放量核算见表 5.2-51。

表 5.2-51 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h/a)	年发生频次/a	应对措施
1	P1 排气筒	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧故障	颗粒物	67.88	8.146	1~2 h	1	加强环保设备的运行管理、定期对其进行检修，一旦发现环保设备运转不正常或无法运转，需立即停止进料，必要时立即停产
			VOCs	32.58	3.91			
			甲苯	1.7	0.204			
			二甲苯	1.63	0.196			
2	P2 排气筒	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧故障	颗粒物	67.88	4.073	1~2h	1	
			VOCs	32.58	1.955			
			甲苯	1.7	0.102			
			二甲苯	1.63	0.097			
3	P3 排气筒	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附/沸石固定床吸附-CO 催化燃烧故障	颗粒物	80.14	9.617	1~2 h	1	
			VOCs	38.47	4.616			
			甲苯	2.0	0.24			
			二甲苯	1.92	0.23			
4	P4 排气筒	二级活性炭吸附+喷淋塔	颗粒物	0.02	0.0023	1~2 h	1	
			VOCs	11.91	1.191			

		故障	甲苯	1.39	0.139		
			二甲苯	1.32	0.132		
5	P5 排气筒	高效过滤箱- 活性炭吸附 -CO 催化燃 烧故障	VOCs	15.21	2.130	1~2 h	1
			甲苯	0.66	0.093		
			二甲苯	0.64	0.089		
6	P6 排气筒	高效过滤箱- 活性炭吸附 -CO 催化燃 烧故障	VOCs	17.8	6.408	1~2 h	1
			甲苯	1.36	0.489		
			二甲苯	3.33	1.200		
			硫化氢	1.69	0.609		
7	P7 排气筒	布袋除尘器 故障	颗粒物	150.25	3.005	1~2 h	1
8	DA014 排气筒	布袋除尘器 故障	颗粒物	99	0.594	1~2 h	1

5.2.9 环境监测计划

5.2.9.1 污染源监测计划

根据项目排污特点，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）、《关于开展全市纳入排污许可管理企业自动监测设施安装工作的通知》（淄环委办函[2021]45 号）等要求，拟建项目污染源监测计划如下。

表 5.2-52 有组织废气监测方案

排气筒	监测指标	监测频次	执行排放标准
P1 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测	工艺废气颗粒物执行《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 “重点控制区”要求；VOCs、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》(DB37/2801.6—2018)中表 1 II 时段标准要求；硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值要求；DA011 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)中表 2 锅炉或燃气轮机组标准要求
	甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次	
P2 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测	
	甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次	
P3 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测	
	甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次	
P4 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次	
P5 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次	
P6 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测	
	甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气	每季度一次	

	浓度		
P7 排气筒	颗粒物	每季度一次	
DA014 排气筒	颗粒物	每季度一次	
DA011 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	

表 5.2-53 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	颗粒物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 标准要求；VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 3 标准要求；硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求

5.2.9.2 环境质量监测计划

按照导则要求，拟建项目选取 P_i≥1%的其它污染物作为环境质量监测因子，具体环境空气质量监测计划见表 5.2-54。

表 5.2-54 环境质量监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
甸北村	甲苯、二甲苯、VOCs、非甲烷总烃、硫化氢	每年一次	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》；甲苯、二甲苯、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

5.2.10 大气环境影响评价结论与建议

5.2.10.1 大气环境影响评价结论

根据“生态淄博建设工作简报（2023 年第 1 期）”及锦湖环境空气例行监测站点 2022 年例行监测数据，项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

- 1、项目所在区域无达标规划，本项目建设同时，实现区域现有颗粒物排放量的削减，区域颗粒物排放量有所减少。
- 2、本项目新增污染源正常工况下排放的各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。
- 3、本项目位于环境空气二类功能区，新增污染源正常工况下排放的各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

4、根据计算，预测范围内 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ；现状达标的其他因子叠加背景值浓度后，仍满足环境质量标准要求。

综上判定，本项目正常运行对周边大气环境影响可以接受。

5.2.10.2 污染控制措施有效性分析及方案比选结果

本项目位于环境空气质量不达标区（超标项主要为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 ）不达标区，在选择大气污染治理设施、预防措施或多方案比选时，应优先考虑治理效果。

经过比选，本项目针对颗粒物采取布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器进行处理，是常用除尘措施中效率高、运行稳定的措施，可保证大气污染物达标排放，并使环境影响可以接受。有机废气治理措施拟采取高效过滤箱+沸石转轮吸附/沸石固定床吸附+CO 催化燃烧的组合技术进行处理，所用废气治理技术符合 HJ 1122-2020 推荐的可行技术；经预测，拟建项目采取的污染控制措施可保证颗粒物满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段排放限值要求，硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

5.2.10.3 大气环境保护距离

考虑有道轮胎全厂现有项目与拟建项目排放相同污染物的所有源强综合进行计算，各污染物最大贡献浓度均满足环境质量浓度限值要求，项目无需设置大气环境保护距离。

5.2.10.4 污染物排放量核算结果

根据核算，本项目废气主要污染物排放量分别为：颗粒物 16.395t/a、 SO_2 2.337t/a、 NO_x 9.261t/a、VOCs 17.721t/a、甲苯 1.088t/a、二甲苯 1.333t/a、硫化氢 0.586t/a。

5.2.10.5 大气环境影响评价自查表

拟建项目大气环境影响评价自查表如下。

表 5.2-55 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级√	二级□	三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□	边长=5km√
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	$\geq 2000t/a$ □	500~2000t/a□	$< 500t/a$ √
	评价因子	基本污染物（ PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 ） 其他污染物（TSP、非甲烷总烃、VOCs、氨、 硫化氢、臭气浓度、甲苯、二甲苯）		包括二次 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$ √

评价标准	评价标准	国家标准√			地方标准□		附录 D √		其他标准√		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区√			一类区和二类区□			
	评价基准年	(2022) 年									
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据√			主管部门发布的数据√			现状补充监测√			
	现状评价	达标区□					不达标区√				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源√ 现有排放源√			拟替代的污染源√		其他在建、拟建项目污染源√		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AE DT□		CALPUFF□		网络模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□				边长 5~50km□			边长=5km√		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢)					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%√					C _{本项目} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□				C _{本项目} 最大占标率>10%□				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%√				C _{本项目} 目最大占标率>30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C _{非正常} 最大占标率≤100%□				C _{非正常} 最大占标率>100%√				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标√					C _{叠加} 不达标□				
区域环境质量的整体变化	K≤-20%√					K>-20%□					
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度)					有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子 (VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢)					监测点位数 (1)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□									
	大气环境防护距离	无需设置									
	污染源年排放量	SO ₂ : (2.337) t/a		NO _x : (9.261) t/a		颗粒物: (16.395) t/a		VOCs: (17.721) t/a			

注: “□”未勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 评价工作等级及范围确定

5.3.1.1 评价等级判定

本项目属于水污染影响型建设项目, 根据 HJ2.3-2018, 水污染影响型建设项目评价等级判定依据如下:

表 5.3-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q(m ³ /d); 水污染当量数 W(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定要求，本项目地表水评价等级确定为三级 B。

5.3.1.2 评价范围确定

根据导则要求，三级 B 的评价范围应能满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求。本项目评价范围确定为红莲湖、马踏湖。

5.3.1.3 评价时期确定

根据导则 5.4.2，三级 B 评价可不考虑评价时期。

5.3.1.4 环境影响评价标准确定

根据导则 5.6.1，应根据评价范围内水环境质量管理要求和相关污染物排放标准的规定，确定各评价因子使用的水环境质量标准与相应的污染物排放标准。本项目评价范围内红莲湖、马踏湖分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V、III类标准，项目外排废水执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求。

5.3.2 地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测。本次评价根据导则对废水产生及排放情况、污染防治措施及监测计划等进行介绍。

5.3.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评估

本项目外排废水主要为半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水、职工生活污水，经厂区预处理设施处理后可以满足园区污水处理厂接收协议要求，经葛洲坝水务（桓台）有限公司深度进一步处理达标后外排，出水经配套人工湿地深度处理后，优先回用于红莲湖生态补水，富余部分最终进入马踏湖，对地表水环境影响较小。

非正常情况下排水主要为事故状态下消防废水，全部进厂区事故水池暂存，分批次排入葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理。事故水池总容量能够保证非正常情况下废水全部得到有效收集，不会直接外排至外环境，对地表水环境影响较小。

因此项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

5.3.2.2 依托葛洲坝水务（桓台）有限公司的可行性分析

1、葛洲坝水务（桓台）有限公司简介

葛洲坝水务（桓台）有限公司位于桓台县唐山镇波扎店村北 1.2km 处，一期工程的设计处理规模 2.5 万 m^3/d ，于 2006 年 6 月建成投运，目前已完成“提标工程技改项目”，采用“百乐克综合池+新建反硝化生物滤池+混凝沉淀池+均质滤料滤池+紫外消毒”工艺；二期工程设计处理规模 2.5 万 m^3/d ，于 2015 年 5 月投入运行，目前已完成“提标工程技改项目”，采用“A²O 生化池+新建高效混凝沉淀池+活性砂滤池+加氯消毒”工艺。

2、依托可行性分析

本项目废水排入葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理，主要从以下四个方面分析依托葛洲坝水务（桓台）有限公司的可行性。

①污水管网敷设情况

现状厂区外已铺设污水管网，可确保厂区废水排放至葛洲坝水务（桓台）有限公司。

②水质影响

本项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理与其他废水混合后，外排水质可以满足葛洲坝水务（桓台）有限公司进水水质要求，不会对污水处理厂水质造成冲击。

③水量冲击

葛洲坝水务（桓台）有限公司设计处理规模为 50000 m^3/d ，根据其在线监测数据，两期平均进水量为 48399 m^3/d ，富余处理能力 1601 m^3/d ，本项目废水排放量为 269.12 m^3/d ，不会对污水处理厂水量造成冲击。

④现状运行情况

本次评价收集了葛洲坝水务（桓台）有限公司 2024 年 6~8 月 COD、氨氮、总磷、总氮等指标的水质在线数据，同时收集到该企业在山东省生态环境厅公示平台发布的近期手工例行监测数据，具体见表 5.3-2。

表 5.3-2a 葛洲坝水务（桓台）有限公司（一期出水）2024 年 6~8 月在线监测数据一览表

时间	流量 m³/d	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2024.6	12447~22736	19.8~26.9	0.228~0.88	0.0644~0.131	9.3~12.3
2024.7	17558~33180	11.3~12.6	0.322~0.974	0.0617~0.154	4.23~11.1
2024.8	18713~33512	14.9~24.7	0.113~0.523	0.0501~0.103	2.69~10.1
平均值	22161	21.5	0.430	0.0775	8.62
标准值	--	40	2	0.5	15

表 5.3-2b 葛洲坝水务（桓台）有限公司（二期出水）2024 年 6~8 月在线监测数据一览表

时间	流量 m³/d	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2024.6	19677~27812	27.9~39.1	0.166~0.233	0.0531~0.122	7.81~11.1
2024.7	20304~32836	19.8~34.2	0.168~0.516	0.0513~0.154	3.68~10.6
2024.8	22420~31600	19.0~34.9	0.171~0.241	0.0544~0.117	4.21~8.44
平均值	26238	29.0	0.200	0.0762	7.70
标准值	--	40	2	0.5	15

表 5.3-2c 葛洲坝水务（桓台）有限公司近期（2023 年）手工例行监测数据一览表（一期出水）

监测因子	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	标准值
动植物油 (mg/L)	0.08	未检出	0.10	0.09	未检出	--	1
粪大肠菌群 (个/L)	200~300	200~300	300	200~300	200~300	200	1000
六价铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.05
色度（倍）	未检出	4	6	6	8	--	30
石油类(mg/L)	0.14	0.10	0.20	0.13	未检出	--	1
烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	不得检出
BOD ₅ (mg/L)	1.08~2.23	1.35~1.95	1.21~2.08	0.80~2.02	1.24~1.84	1.56	10
悬浮物(mg/L)	5.3	7.0	5.3	5.3	5.3	--	10
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.09	0.10	0.09	0.10	0.11	--	0.5
总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总汞 (mg/L)	0.00005	0.00006	未检出	0.00006	0.00008	--	0.001
总铅 (mg/L)	0.00043	0.00055	0.00073	0.00060	0.00045	--	0.1
总砷 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总镉 (mg/L)	0.00006	0.00016	未检出	未检出	未检出	--	0.01

表 5.3-2d 葛洲坝水务（桓台）有限公司近期手工例行监测数据一览表（二期出水）

监测因子	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	标准值
动植物油 (mg/L)	未检出	0.096	0.28	0.22	未检出	--	1
粪大肠菌群 (个/L)	200~300	200~300	200~300	200~300	300	300	1000

六价铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.05
色度(倍)	未检出	4	5	6	8	--	30
石油类(mg/L)	未检出	0.23	0.30	0.26	未检出	--	1
烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	不得检出
BOD ₅ (mg/L)	1.68~2.55	1.74~2.15	1.04~2.26	0.93~1.97	1.36~2.43	1.72	10
悬浮物(mg/L)	未检出	6	5.6	7.7	7.7	--	10
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.12	0.11	0.1	0.08	0.09	--	0.5
总铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.00008	0.00024	--	0.001
总铅(mg/L)	0.00057	0.00045	0.00061	0.00066	0.00067	--	0.1
总砷(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0022	--	0.1
总镉(mg/L)	0.00021	0.00012	0.00012	0.0001	0.0001	--	0.01

根据葛洲坝水务（桓台）有限公司总排口在线和例行监测数据，其出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，同时满足淄博市人民政府关于印发《淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案》的通知（淄政办字[2019]23 号）要求（COD≤40mg/L，NH₃-N≤2mg/L）要求，运行稳定。

综上，从水质、水量、污水管网敷设情况及现状运行情况分析，本项目废水进入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理可行。

5.3.2.3 污染源排放量核算

拟建项目外排废水量为 89616.96m³/a，排入葛洲坝水务（桓台）有限公司的 COD、氨氮量分别 26.89t/a、氨氮 2.69t/a（COD、氨氮浓度分别按 300mg/L、氨氮 30mg/L 计算），经污水处理厂处理后最终排入外环境的 COD、氨氮量分别为 3.58/a、0.179t/a（COD、氨氮浓度分别按 40mg/L、氨氮 2mg/L 计算）。

5.3.3 环境保护措施

拟建项目外排废水水质简单，经厂内污水处理设施预处理后能够满足葛洲坝水务（桓台）有限公司进水水质要求；根据污水厂在线和例行监测数据可知，污水厂外排废水可稳定达标排放，项目废水依托葛洲坝水务（桓台）有限公司处理可行。可见项目采取的水环境保护措施可行。

在日常管理过程中，企业必须做好废水处理设施的日常维护工作，设置专人负责，加强管理与培训，确保废水处理设施正常运行，确保生产废水达标排放。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

5.3.4.1 地表水环境影响评价结论

拟建项目外排废水主要为半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水、职工生活污水，废水水质较简单，经厂内处理设施预处理达标后排入葛洲坝水务（桓台）有限公司进一步处理，不直接排入外环境。项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行，依托的污水处理设施可行，项目废水对地表水环境影响较小。企业须做好污水收集处理等日常运行管理工作，避免污水出水水质超标现象。项目污水不直接进入周围环境水体，对周围地表水环境影响不大。

5.3.4.2 污染源排放相关信息

1、本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 5.3-3 拟建项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设置 是否符合 要求	排放口 类型
					污染治理 设施编号	污染治理 设施名称	污染治理设施工 艺			
1	半成品车间压出线 冷却废水、废气喷 淋塔废水、职工生 活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、SS、 全盐量、石 油类、硫化 物	葛洲坝水务 (桓台)有限 公司	间歇排放，流 量不稳定且无 规律，但不属 于冲击型排放	TW001	污水处理 站	物化预处理+气 浮沉淀+水解酸 化+接触氧化系 统+竖流沉淀池	DW001	是	一般排 放口
2	纯水制备系统废 水、循环水系统排 污水				/	/	/			

2、废水排放口基本情况表

表 5.3-4 废水排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准浓度限值
1	DW001	118°2'17.63 "	36°59'9.64"	8.961696	进入城市 污水处理 厂	间歇排放， 流量不稳定 且无规律， 但不属于冲 击型排放	—	葛洲坝水务（桓 台）有限公司	石油类	10 mg/L
									BOD ₅	0 mg/L
									pH	6~9
									全盐量	1600 mg/L
									总氮	40 mg/L
									氨氮	30 mg/L
									悬浮物	150 mg/L

									COD	300 mg/L
									总磷	1 mg/L
									硫化物	1 mg/L

3、废水污染物排放信息表：

表 5.3-5 项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全厂日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	COD _{cr}	300	0.081	0.179	26.89	59.23
2		NH ₃ -N	30	0.008	0.018	2.69	5.92
全厂排放口 合计		COD _{cr}				59.23	
		NH ₃ -N				5.92	

4、环境监测计划及记录信息表

表 5.3-6 环境监测计划及记录信息表

序号	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	pH 值	手工	混合采样 至少 4 个混合样	正常情况每季度一次， 非正常情况随时监测/	玻璃电极法
2	COD _{cr}	手工			重铬酸钾法
3	NH ₃ -N	手工			纳式试剂比色法
4	SS	手工			重量法
5	全盐量	手工			重量法
6	BOD ₅	手工			稀释与接种法
7	石油类	手工			红外光度法
8	总磷	手工			钼锑铵分光光度法

9	总氮	手工			过硫酸钾氧化紫外分光光度法
10	硫化物	手工			亚甲基蓝分光光度法

5.3.4.3 地表水环境影响评价自查

根据 HJ2.3-2018 要求，地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查。

表 5.3-7 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□	水温□；径流□；水域面积□	
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物√；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A □；三级 B √	一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他√
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下√；开发量 40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源

		丰水期√；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季√；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他√	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物、全盐量、苯系物	监测断面或点位个数（2）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、悬浮物、全盐量、苯系物		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类√ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期□；平水期√；枯水期□；冰封期□ 春季√；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况√：达标□；不达标√ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况√：达标□；不达标√ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□		达标区 □ 不达标区√
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	预测因子	（ ）		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		

	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标√；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求√ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} ）		（3.58）		（40）
		（氨氮）		（0.179）		（2.0）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施√；其他 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测√		手动√；自动 ☐ ；无监测	
		监测点位	（）		（厂区污水总排口）	

		监测因子	()	(COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、pH 值、BOD ₅ 、全盐量、石油类、总磷、总氮、硫化物)
	污染物排放清单	√		
评价结论		可以接受√；不可以接受□		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 地下水环境影响预测与评价

5.4.1 地下水环境影响评价等级判定

5.4.1.1 项目类别判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，本项目所属行业类别为“N 轻工 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”，环评类别为报告书，确定项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类。

5.4.1.2 地下水敏感程度分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 7.1-1。

表 7.1-1 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据现场勘查及资料分析，本项目位于淄博东岳经济开发区内，项目场区及周边居民生活用水来源为市政自来水管网。根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》(淄环发[2019]46 号)，项目所在地不在上述饮用水水源保护区内。项目周边不存在集中式饮用水水源补给径流区，所在区域及周边不存在分散式饮用水水源地，也不存在特殊地下水资源，故本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上所述，拟建项目为Ⅱ类项目，地下水环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中对地下水环境影响评价工作等级划分见表 5.4-2，该项目评价工作等级为三级。

表 5.4-2 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

5.4.2 地下水环境影响评价范围和保护目标

5.4.2.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境现状调查评价的范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。本项目采用查表法确定地下水环境现状调查范围，评价范围参照表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水环境现状调查与评价范围参考表

评价等级	调查评价范围（km ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，参照地下水的渗透性能和影响范围，结合当地的水文地质条件，在满足三级评价所需要的评价范围基础上，对本项目地下水环境现状调查与评价的工作范围进行了确定，评价范围是以项目所在地为中心，为场址周边 6.0km² 范围。

5.4.2.2 保护目标

根据项目区周边地质、水文地质条件，本次评价将项目附近的松散岩类孔隙水作为地下水环境保护目标。

5.4.3 区域水文地质条件概况

5.4.3.1 区域地质条件

1、地层

区域地层由老至新为古生代奥陶纪马家沟组（OM）石炭—二叠纪月门沟群本溪组（C_yB）和太原组（C-P_yT），二叠纪月门沟群山西组（P_yS）和二叠纪石盒子组（PS）。

奥陶纪马家沟组主要为碳酸盐类地层，总体厚度 700~800m。其中与成矿关系最密切的为较纯的石灰岩。石炭纪至二叠纪月门沟群本溪组（C_yB）以铁质粘土岩、铝土页岩为主，夹薄层草埠岭灰岩、徐家庄灰岩。太原组（C-P_yT）和山西组（P_yS）总厚度为 300m，主要岩性为砂页岩及薄层石灰岩，此外，评价区北部有侏罗系砾岩、砂页岩；白垩系安山岩、安山玄武岩及安山质火山角砾岩；第四系地层区内广泛分布，厚度不一。

侯家庄铁矿上覆第四系地层厚度 50~130m，主要为洪积及坡积层，以亚砂土、亚粘土、夹有砾石层。

2、构造

区内地质构造主要为褶皱构造和断裂构造。

1、褶皱构造：

金岭短轴背斜位于项目地南侧金岭侯家庄矿区中心部位，背斜轴向北东 45°，向北东倾伏，其周边岩层倾角不一，铁山、辛庄、北金召与侯家庄矿区一般倾角为 30°~50°，局部可达 60°以上。背斜倾伏端逐渐变缓，到王旺庄矿区只有 20°~30°左右，该背斜构造控制了金岭岩体的产状、形态及展布方向，是重要的成矿前控矿构造之一。

2、断裂构造：区域断裂构造较发育，调查区处于华北板块（Ⅰ）华北拗陷（Ⅱ）济阳拗陷区（Ⅲ）东营拗陷（Ⅳ）博兴拗陷（Ⅴ）之内，调查区位于区域的中部，周边断裂构造主要有齐广断裂、王母山断裂等。

（1）齐广断裂

齐河—广饶断裂是鲁西隆起与济阳凹陷之间的构造断裂，西起齐河经济阳横穿桓台北部地区，延伸至广饶南，长约 300km。断裂带的格架和构造形态表明，它是一条张性断裂斜坡带，断面十分不平整，以正断层为主，对拟建场地稳定性无大的影响。

（2）王母山断裂

走向近 SN，倾向 W，倾角约 75°，南起西周庄，经杨寨、付家至马尚，断距 60~600m，且南小北大，全长约 15km。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），评估区内地震动峰值加速度为 0.10g，对应地震基本烈度为 7 度区，区域地壳属较稳定区。

5.4.3.2 区域水文地质条件

一、水文地质分区

根据地形地貌、地层、岩性、地质构造和水文地质条件、地下水补、径、排和水化学特征的不同，并统一按全省水文地质分区将淄博市分为 2 个水文地质区、6 个水文地质亚区 12 个富水地段（见图 5.4-1、表 5.4-4）。评价区位于孝妇河冲洪积扇强富水地段。

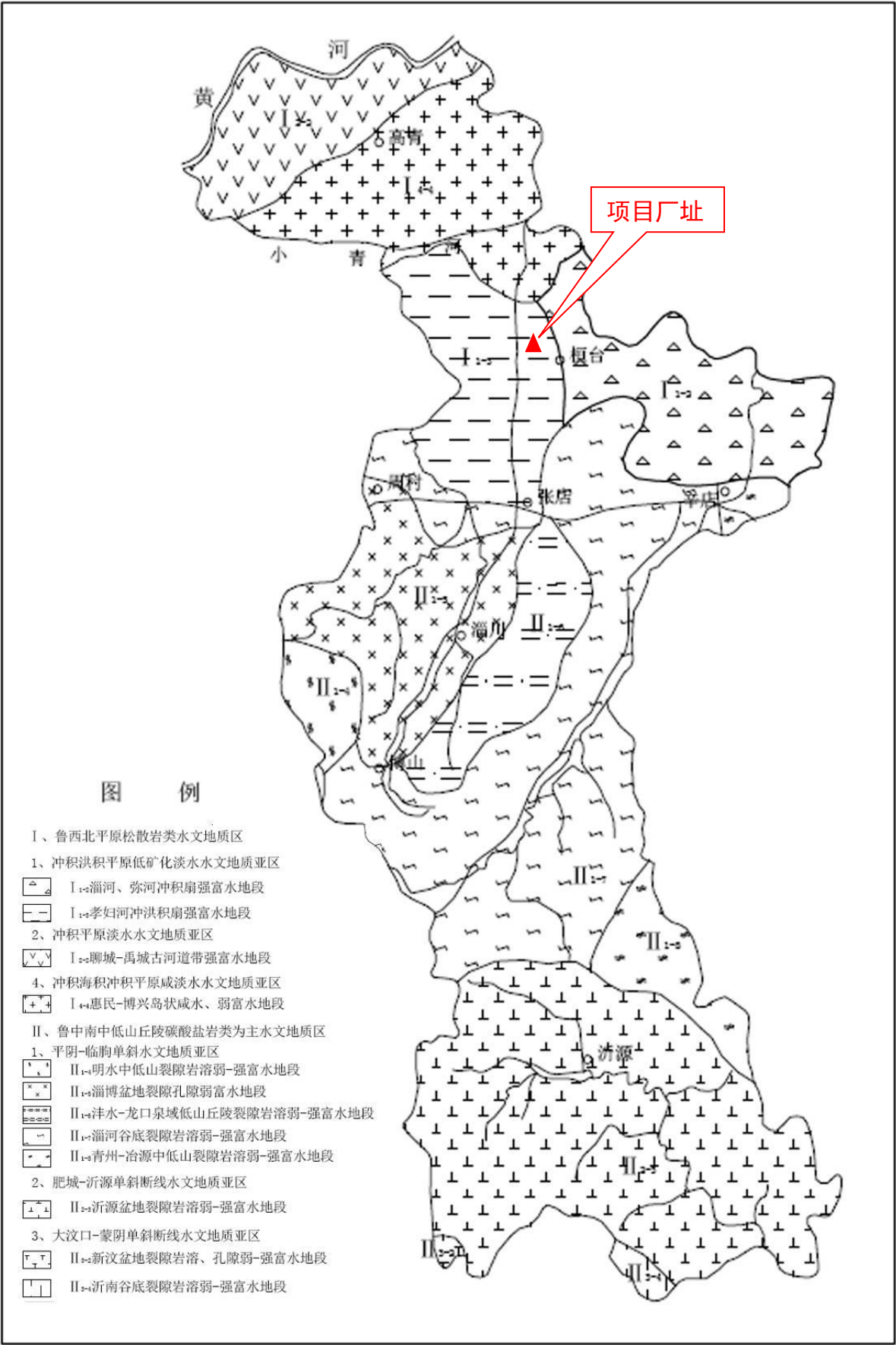


图 5.4-1 淄博市水文地质分区图

表 5.4-4 淄博市地下水水文地质分区一览表

分区		亚区		地段	
代号	名称	代号	名称	代号	名称
I	鲁西北平原松散岩类水文地质区	I ₁	冲洪积平原低矿化水淡水水文地质亚区	I ₁₋₂	淄河、弥河冲洪积扇强富水地段
				I ₁₋₃	孝妇河冲洪积扇强富水地段
		I ₂	冲积平原淡水水文地质亚区	I ₂₋₂	聊城—禹城古河道带强富水地段
		I ₄	冲积、海积冲积平原咸淡水水文地质亚区	I ₄₋₄	惠民—博兴岛状咸水、弱富水地段
II	鲁中南中低山丘陵碳酸盐岩类为主水文地质区	II ₁	平阴—临朐单斜水文地质亚区	II ₁₋₄	明水中低山裂隙、岩溶弱—强富水地段
				II ₁₋₅	淄博盆地裂隙、孔隙弱富水地段
				II ₁₋₆	泮水—龙口泉低山丘陵裂隙岩溶弱—强富水地段
				II ₁₋₇	淄河谷地裂隙岩溶弱—强富水地段
				II ₁₋₈	青州—冶源中低山裂隙岩溶弱—强富水地段
		II ₂	肥城—沂源单斜断陷水文地质亚区	II ₂₋₃	沂源盆地裂隙岩溶弱—强富水地段
		II ₃	大汶口—蒙阴单斜断陷水文地质亚区	II ₃₋₂	新汶盆地裂隙岩溶、孔隙弱—强富水地段
				II ₃₋₄	沂南谷地裂隙岩溶弱、强富水地段

二、地下水类型的划分

根据含水介质的性质和地下水在含水系统中的运动、储存的特点，可将区内地下水分不同的含水层及地下水类型，各类型含水层之间有相对隔水层，形成了各自相对独立的地下水循环。桓台县地下水类型主要为松散岩类孔隙水，按照地质时代、含水层埋藏特点和地下水水力性质，将深度 500m 范围内地下水在垂直向上划分为浅层地下水、中深层地下水和深层地下水。

(1) 浅层地下水

浅层孔隙水含水层分布特征受沙砾层发育状况、水位埋深、咸水层埋藏情况和沉积过程中古河道展布情况等多种因素的控制，底板埋藏深度小于 50m，岩性主要为粉砂、粉细砂、细砂及中细砂，其中以粉细砂分布最广，砂层一般 3~4 层，埋深 3~48m，总厚度 5~30m。各层间无稳定隔水层，水力联系较强，水位变化基本一致。

中南部全淡水区含水层砂层较厚，颗粒较粗，富水性较强，在新构造运动中和古河道摆动作用影响下，受古沉积环境的控制，北东向展开了四条带状古河道砂层富集带和相应的富水带。分布情况为：①西北部“南薛庄-姚郭-陈桥”一带，现代含水砂层厚度

大于 15m, 最厚达 19.5m; ②“新城-胡家-田庄镇”一带, 含水厚度 10~15m; ③“唐家-王斜-索镇西北”含水砂层厚度大于 15m; ④东南部“侯庄-张茅”含水砂层厚 11~29m; 另外东北部东巩一带砂层厚度大于 15m。以上各带富水性较强, 推算 6m 降深, 单井涌水量大于 1000m³/d。

上述四个条带之外的古河道间带含水砂层一般小于 15m, 颗粒较细, 富水性相对较小, 单井涌水量一般为 750~1000m³/d, 杨桥、唐山等处单井涌水量 500~750m³/d。评价区位于唐山附近。

西部、北部和东北部咸水分布区淡水层底板埋深 20~50m, 湖区华沟、鱼龙等处小于 10m, 总厚度小, 含水砂层薄加之处于黄泛带边缘砂层颗粒细, 其富水性较弱, 一般单井涌水量为 500~750m³/d, 湖区鱼龙、夏七等富水性最弱, 单井涌水量小于 500m³/d。

总之自南向北, 含水层颗粒由粗变细, 单层砂层厚度变小, 层数增多, 总厚度逐渐变小, 富水性渐弱, 径流条件变差, 矿化度、总硬度等渐高。另外受地表污水渗入影响, 有关地段(如东猪龙河沿岸)水质变差, 矿化度升高, 水化学成分复杂, 碳酸根、氯离子及钠、镁等含量较高。

(2) 中深层地下水

该层底板埋藏深度 50~90m, 主要岩性为砂质粘土和粉质砂土, 中夹 1~3 个透镜体状砂层, 其岩性以细砂为主, 另有粉砂、中砂、粗砂和含砾粗砂, 富水性弱, 独立开采价值不大, 据地质结构特点和现状水利联系及开采取水段情况, 为保护深层水水质, 将该层划为人工意义上的开采隔离层。

(3) 深层地下水

该层为承压含水层, 顶板埋深一般在 90m 以上, 受古沉积环境控制, 深部含水层在北东方向沿古河道方向发育较好, “周家-唐山-起凤”北东向古河道带和“周家-陈庄-荆家”近南北古河道带为南部一体, 北部分叉的古河道主流带, 砂层厚度大于 60m; 分叉主流带北西、南东两侧和中间的湖区为泛流带、河间带, 砂层厚度由 60m 减少到小于 30m。主流带中南部上游地带含水砂层层数少, 单层厚度大, 颗粒粗透水性好, 富水性强。岩性为中粗砂及砾石中粗砂层。主流带南侧和北部下游得河间带砂层颗粒细, 层数多, 导水性变差, 岩性主要为中细砂、粉细砂及中粗砂。

深层淡水富水性同含水层岩性特征、发育厚度和分布规律密切相关。主流带南部的周家-古城地段, 砂层厚、颗粒粗、富水性最好, 推算 10m 降深, 单井涌水量大于 1500m³/d; 主流带中该富水带两侧及北部中下游富水性次之, 单井涌水量 1000~1500m³/d, 其形状

呈“钳型”，分布特点与砂层厚度规律基本一致；主流带边缘富水性较差，单井涌水量 $500\sim 1000\text{m}^3/\text{d}$ ；河间带、泛流带富水性最弱，单井涌水量小于 $500\text{m}^3/\text{d}$ 。深层孔隙水水质与砂层分布特点及富水性有相应联系，强富水性带循环条件好，水质较好，满足各种用水要求。深层地下水是工业开采和城乡生活用水的主要水源。

（4）各层地下水间的关系

浅、中、深各地下水之间，由于普遍存在厚度较大、分布广泛、隔水性能相对较好的粉质粘土或黏土层，使得相互之间的水力联系较为微弱。另外，根据区域上各含水层的水化学资料、水位观测资料，其水质、水位有着明显差别，动态变化特征也各不相同，这也反映了各含水层组之间水力联系微弱。

三、地下水的补给、径流、排泄条件

1. 浅层地下水

（1）补给

浅层地下水主要补给来源是大气降水和地表水入渗，其次是灌溉回渗和上游侧向径流。本区地形平缓，包气带岩性较松散，透水性好，降水能很快入渗地下，一般不形成表流。由于桓台县境内地表河流较多，闸坝截流等回灌体系完备，丰水年、丰水期局部形成的表流也不产生外排，短时间内即可入渗补给浅层地下水。因此，降水入渗量占总降水量的比例很高。

地表水入渗补给地下水方式有河道沿途渗漏、引水灌溉回渗和引入沟渠直接渗漏等。涝淄河从南部入境同乌河河道交汇后到耿桥北便全部漏失干涸。东猪龙河贯通南北，沿途渗漏及引水灌溉补给地下水，使沿岸水位抬升，形成一南北向地下分水岭。小清河在金家闸上游常年渗漏补给地下水。近年来湖区以引客水为主要水源，在引水过程中沿途渗漏，提水灌溉回归，都对地下水形成一定的补给。地下水侧向径流补给则取决于地下水流场及水动力条件，主要接受南部的径流补给。

（2）径流

浅层地下水总体流向为东南向西北，受人工开采、地表水补给和含水层特性等综合影响，沿研究区东西方向产生了三个相对稳定的地下水降落漏斗，东猪龙河与西猪龙河沿线为三个漏斗间的南北分水岭，北部和南部水位较高，呈现出北部和南部往中部汇流的特殊现象。

（3）排泄

农田灌溉开采是浅层地下水的主要排泄途径，其次是蒸发和地下径流排泄。桓台县

境内机井较多，除北部沿河和湖区开采量较小外，中南部农灌用水和本分工业用水均取自浅层地下水。北部地下水埋深较浅，埋深小于蒸发极限埋深的区域存在蒸发排泄。另外北部金家闸下游地段地下水与河水有相互补给关系。由于区内开采地下水强度大，地下水位降深大，基本不向区外径流。浅层水位高于深层地下水位时存在垂向越流排泄。

2. 深层地下水

深层地下水埋藏深度大，补给径流途径长，主要补给源有浅层地下水越流补给和上游侧向径流补给。主要的排泄项有工业和城乡生产开采。在目前的开采情况下，早已造成补排失调，水位持续下降，在马桥的刘家、起凤的华沟、田庄、索镇和南辛等处形成了深度不一的开采漏斗，深层地下水的天然流向改变。虽然深、浅地下水有相对隔水层存在，但因具弱透水性，加之局部的不连续，在深层地下水头大幅下降的情况下，接受浅层水的越流补给量逐年加大，更有一定数量的深井对浅层水封闭不好或干脆混合开采，导致深、浅层地下水联系更加密切，这对优质的深层地下水来说，浅层水的串层污染是最大的威胁。

四、地下水水位及动态变化

境内地下水水位变化，有明显的季节性。一般年景随汛期到来，灌溉用水量的减少，地下水位缓慢上升。随晚春或晚秋的到来，用水量的增加而逐渐下降。据观测，全县平均地下水埋深以 3 月份最小，为 2.45m；10 月份最大，为 5.02m。3~7 月份为全县集中开采期，水位明显下降。小庞至前大王，侯庄至果里，索镇的绪河两岸和耿桥一带，出现局部漏斗区。

西分洪河、南干渠以南地区，地下水位等值线呈平行排列，密度较大，地下水力坡度为 1/700~1/800；北部湖区地下水位等值线很稀，且不规则，水力坡度在 1/1000 以上，地下水流向不定。全县平均地下水位从 24m 到 5m，相差 19m。

境内地下水矿化度小于 0.5g/L 的淡水面积为 57.89km²，占总面积的 11.36%；0.5~2g/L 的弱矿化度水面积为 426.31km²，占 83.67%；2~5g/L 的中矿化度水面积为 25.33km²，占 4.97%。

5.4.4 厂区所在区域水文地质条件

5.4.4.1 地形地貌

厂址地区位于山东省淄博市桓台县，该区域地貌单元属鲁中山地向华北平原过渡带的张（店）-周（村）山前冲洪积倾斜平原的前缘，其地形平坦，地表完整，地貌形态单一。东南略高于西北，自然坡度为 2%。场地属工业区。

5.4.4.2 地层结构

本次引用山东东岳有机硅材料股份有限公司室温硫化硅橡胶及深加工项目岩土工程勘察报告中相关数据说明地层结构情况，山东东岳有机硅材料股份有限公司与本项目均位于淄博东岳经济开发区内，山东东岳有机硅材料股份有限公司位于本项目西侧约 0.7km，地质条件相同。根据上述报告，可将项目 30m 范围内的土层划分为 7 个工程地质层（柱状图见图 5.4-2），按自上而下的揭露顺序分述如下：

①耕土（ Q_4^{al+pl} ）

灰褐色，松散，以粘性土为主，含少量植物根系、灰渣、砖块、螺壳碎片等。

场区普遍分布，厚度：0.50~1.30m，平均 0.68m；层底标高：12.05~13.02m，平均 12.66m；层底埋深：0.50~1.30m，平均 0.68m。

②粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）

浅黄色-褐黄色，可塑，含铁锰氧化物、铁锰结核、豆状姜石（1.50m 左右粒径 0.50-1.00cm，含量 5%左右）、螺壳碎片。底部夹薄层粉土。稍有光滑，无摇晃反应，中等干强度，中等韧性。场区普遍分布，厚度：4.10~5.10m，平均 4.66m；层底标高：7.53~8.42m，平均 8.00m；层底埋深：5.00~5.70m，平均 5.34m。

③粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）

黄褐色-褐黄色，可塑，含铁锰氧化物、铁锰结核、块状姜石（5.80m 左右粒径 1.00-2.50cm，含量 5%左右）等，稍有光滑，无摇晃反应，中等干强度，中等韧性。场区普遍分布，厚度：3.30~5.60m，平均 4.39m；层底标高：2.50~4.55m，平均 3.61m；层底埋深：8.50~11.00m，平均 9.73m。

④粉土（ Q_4^{al+pl} ）

褐黄色-灰黄色，湿，密实，含铁质氧化物、云母碎屑、姜石（含量较少）等，夹粉质粘土薄层，摇晃反应迅速，无光泽反应，干强度低，韧性低。场区普遍分布，厚度：8.90~13.00m，平均 10.65m；层底标高：-8.66~-5.90m，平均-7.30m；层底埋深：19.40~22.00m，平均 20.64m。

⑤粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）

褐色，可塑，含铁质条纹，稍光滑，干强度及韧性中等。厂区普遍分布，厚度：1.00~4.30m，平均 2.50m；层底标高：-11.50~-7.32m，平均-9.80m；层底埋深：20.80~24.90m，平均 23.14m。

⑥粉土（ Q_4^{al+pl} ）

黄褐色，密实，稍湿，粘粒含量低，局部为细砂，其摇震反应迅速，干强度及韧性低。厂区部分地段缺失，厚度 0.7~4.50m，平均 1.85m；层底标高-12.98~-10.38m，平均 -11.44m；层底埋深：23.80~26.50m，平均 24.75m。

⑦粉质粘土（Q₄^{al+pl}）

黄褐色，硬塑，含铁锰氧化物及姜石，较光滑，干强度及韧性中等，厚度较大，该层未揭穿。

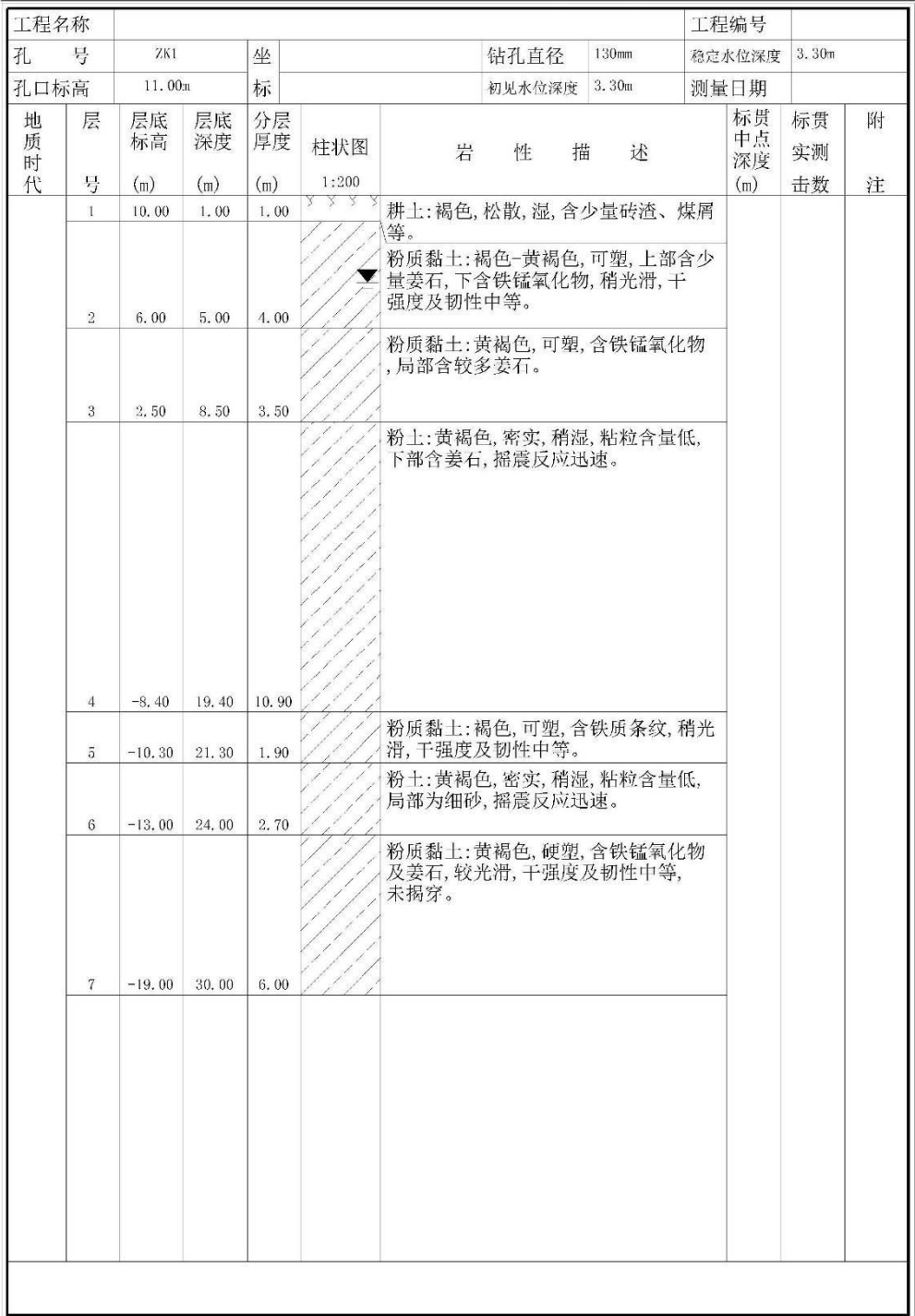


图 5.4-2 钻孔柱状图

5.4.4.3 包气带岩性及渗透性

根据区域岩土工程勘察资料,本项目采用浅基础,基础埋深 1.5m,持力层为第二层粘性土,根据钻孔资料,本项目包气带岩性为粉质粘土,厚度大于 1m,且厂区分布连续稳定。根据《淄博东岳经济开发区 9 山东桓台东岳氟硅材料产业园区》规划环境影响跟踪评价报告书》渗水实验结果,包气带粉质黏土层的垂直渗透系数平均值为 $5.91 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。根据导则“天然包气带防污性能分级参照表”,包气带防污性能为中。

5.4.4.4 评价区含水层特征

场区地下水为浅层松散岩类孔隙水,单井涌水量大于 $500 \text{m}^3/\text{d}$,矿化度一般为小于 1g/L 。通过收集本项目厂区附近钻孔资料,表明区内含水层岩性多变,第一层为埋深 8.5m 左右的粉土层,厚度 10m 左右,该层富水性较差,以下有较厚的粘性土,累计厚度超过 5m,其渗透系数较小,可将其看作一良好的隔水层,因此,污染渗漏对第一层含水层影响甚微。

本区浅层地下水主要接受大气降水补给,其次为灌溉入渗补给、地表沟渠侧渗补给,排泄主要为人工开采。区域上地下水自东南向西北流动。

降水入渗补给是区内浅层地下水的主要补给源,受包气带岩性、厚度、降水量、降水强度等因素的影响。由于降水在年内和年际间的分配不均,使其在时间分布上十分悬殊,一般年份,地下水接受入渗补给的时间与降水季节一致,具有汛期降水集中补给强度大、枯水期补给量甚微的特点。

本区浅层地下水动态类型主要受人工开采和气象因素的影响,动态类型主要为降水入渗-开采型。地下水水位在灌溉期水位下降,雨季水位上升。总之,该类地下水水位动态主要受降水量及开采量的影响。

评价区水化学类型主要为重碳酸盐硫酸盐钠镁型水,根据评价区附近地下水水质动态监测资料表明,浅层地下水各离子含量多在一个值范围内动态变化,且变幅并不是很大,本区内浅层地下水水质多年并未发生较大变化处于一个动态平衡状态。

5.4.5 区域饮用水水源地

(1) 水源地分布情况

经调查,评价区无水源地分布,根据《淄博市城市饮用水源地安全保障规划》,桓台城区水源地为分散在城区内的各取水井,即桓台城区水源地,其保护区为取井群外围外延 50m 作为保护区,面积 4.36km^2 。厂区位于桓台县城西北约 2.8km 处,远离桓台城区水源地保护区,且该区地下水流向为自东南向西北,不属于上述水源地的径流补给

区，因而与桓台城区水源地联系不密切。

（2）居民用水情况

评价区范围内居民饮用水为市政自来水。

5.4.6 地下水环境影响评价

建设项目地下水影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）要求，三级评价可采用解析法或类比分析法，项目区域地下水开发利用价值低、敏感性弱，因此，本次评价工作主要采用类比分析的方法。

5.4.6.1 地下水污染途径分析

本项目对地下水的影响主要为工程运营后产生的废水、物料以及危险废物泄漏对厂址附近地下水水质的影响。

通过现场实地调查，并结合工艺各环节分析，本项目可能对地下水产生影响的因素包括：

（1）主体工程方面：

- ①生产过程中物料及生产装置跑冒漏滴下渗对周围地下水造成污染；
- ②危险废物废润滑油等下渗对周围地下水造成污染；
- ③废水下渗对周围地下水造成污染。

（2）其他辅助及公用工程方面：

- ①废水等通过管沟及池体跑冒滴漏下渗对周围地下水造成污染；
- ②设备维修废润滑油油通过地坪对周围地下水造成污染；
- ③生产过程中产生的废物、废渣处置不当，产生渗滤液或随雨水下渗，污染地下水；
- ④事故状态下的消防污水外溢对地下水产生的影响；
- ⑤事故池内消防水、事故废水、污水处理系统通过池体、池壁下渗对周围地下水造成污染。

通过以上分析，项目可能造成地下水污染的途径主要包括通过管线泄漏下渗、通过池体池壁下渗、通过车间地坪下渗等 3 个类型。

5.4.6.2 地下水影响分析

地下水污染过程分三个阶段：第一阶段是污染源采取渗坑、渗井、渗渠排放有毒、有害废水或就地存放有毒有害废渣，这些废水或废渣随渗漏的雨水，渗入到第四系松散岩含水层中，致使孔隙水水质污染；第二阶段是已污染的四系孔隙水通过止水差的水井井壁或缺少粘土层或粘土层薄的地段和断裂带的地段，越流进入岩溶层，或地表污染源

长期排放污染废水，使岩溶水顶板防护层形成渗漏进入岩溶水含水层，造成岩溶水水质污染；第三阶段是受污染的岩溶水随地下径流或分子弥散，向四周进行迁移和扩散而污染。点状地下水污染源污染物扩散浓度与沿径流轴线迁移距离的变化关系符合概率中的正态分布；岩溶水中污染物的迁移、扩散速度滞后于孔隙水中污染物的迁移、扩散速度。

项目运营期地下水环境影响因素主要为生产废水及危险废物等。以上污染因素如不加以妥善防治管理，任由固体废物乱堆乱放，可能导致污染转移至地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。尤其是生产废水、风险物质暂存场所、危废暂存场所泄漏物质未被及时收集的情况下，将通过土壤渗入至地下水层，影响地下水水质。

（1）废水的渗漏

项目生产废水及生活污水分别经专用污水管道排入厂区内污水处理站处理后经市政污水管网纳入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理达标后排放。因此废水对地下水的影响方式主要是污水收集管道和污水处理设施渗漏。项目废水收集及处理均通过厂内污水管网，项目污水池采用混凝土浇筑建成，并采取防渗措施，杜绝污水渗漏；严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生。项目区投运以来，从未发生废水风险事故及地下水污染问题。在严格按照以上措施执行的基础上，可以保证项目产生的废水得到有效的处理，因此对附近地下水环境的影响很小。

（2）风险物质的渗漏

项目运营期的风险物质主要包括各类溶剂油等，产生的危险废物主要包括废润滑油等，委托具有危险废物处置资质的单位负责收集转运处置。以上物质暂存过程中有泄露、渗漏风险。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨等通过垂直渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物的作用下经吸附、转化、迁移和分解后进入地下水。

本项目通过严格落实相应的固废防治措施，如集中收集、密闭存放、及时清运、暂存场所防渗、设置导排系统，均能够可靠贮存、合理有效处置，不会长久留存，避免遭受降雨等的淋融产生污水，不会影响地下水。

（3）事故状态对地下水影响

非正常状况下主要考虑地下水保护措施因系统老化或腐蚀而造成储水设施损坏而污水渗漏可能对地下水产生的不良影响。一旦储水设施渗漏，首先需要通过表层土，然后进入到土壤，通过隔水层进入到含水层。

本项目应充分做好污水管道、污水处理站等的防渗处理，杜绝污水渗漏，确保污水

收集处理系统衔接良好，严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，这样可以保证全部废水汇集到污水处理站集中处理，可以很大程度的消除污染物排放对地下水环境的影响。

（4）类比分析

本次评价通过类比现有工程地下水环境影响结果进行分析说明，有道轮胎于 2013 年建成投产，至今运行 11 年，主要进行全钢载重子午胎的生产，本项目在地下水现状调查期间，对厂区外西北侧的地下水井进行了监测，选取耗氧量、氨氮、石油类、硫化物、甲苯、二甲苯等进行类比分析后可知，现有生产车间运行多年状态下，厂区附近地下水各污染物满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，工程的运营对厂区及周围地下水环境影响较小。

综上所述，建设项目场区地下水敏感性弱，在落实好防渗、治污等措施后，本项目产生的污染物均能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设也不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境影响较小。

5.4.7 地下水环境保护措施与对策

对于地下水防污控制原则，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，其宗旨是采取主动控制，避免泄漏事故发生，但若发生事故，则采取应急响应处理办法，尽最快速度处理，严防对下游地区产生影响。

5.4.7.1 源头控制措施

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

5.4.7.2 分区防控措施

1、防渗分区

参照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）要求，根据物料或污染物泄漏后是否能及时发现和处理，污染物的停留时间长短及物料中污染物的含量高低，将建设场地可划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，根据不同的污染防治区采取相应的防渗措施。

2、工程防渗

厂区现有工程已采取的防渗措施具体见表 5.4-5，全厂防渗分区图见图 5.4-3。

表 5.4-5 现有工程采取的防渗措施一览表

防渗分区	单元名称	实际采取防渗处理措施	防渗要求
重点防渗区	生产车间、危废暂存场所	①40mm 厚细石砼；②水泥砂浆结合层一道；③100mm 厚 C15 混凝土随打随抹光；④50mm 厚级配砂石垫层；⑤3:7 水泥土夯实。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
	事故水池、污水处理设施	①隔离层：环氧树脂玻璃丝，二毡三油，厚 1.5mm。②防腐层：涂抹防酸水泥一层，刷防酸油漆一道。③垫层：C30 号混凝土，厚 250mm。④基土层：3:7 灰土夯实并找坡。	
一般防渗区	原料及成品仓库、分布式能源站、一般固废暂存间	①面层：50mm 厚水泥面随打随抹光。②基层：50mm 厚 C15 砼垫层随打随抹光。③找平层：50mm 厚 C15 混凝土随打随抹光。④垫层：50mm 厚级配砂石垫层。⑤基土层：3:7 水泥土夯实。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	办公区、门卫	硬化地面	一般的地面硬化

本项目新建成品立体库、芳烃油储罐，并对现有污水处理设施进行改造，需按照规范要求防渗工程的建设，具体的污染防治区分布见表 5.4-6。

表 5.4-6 新建工程防渗分区布置一览表

防渗分区	单元名称	防渗要求
重点防渗区	污水处理设施、芳烃油储罐区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	成品仓库	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$

拟建项目各防渗分区内单元须严格按照相应防渗等级要求采取防渗措施，所采取的防渗措施须确保能够满足对应的防渗分区要求，项目建成后建设单位应当加强管理，当防渗层出现破损时应及时进行修复，确保修复后防渗效果满足防渗要求。

5.4.7.3 地下水环境监测与管理

为了掌握本项目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，应对项目所在地周围的地下水水质进行监测，建立地下水环境监测管理体系，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。同时制定完善的地下水环境影响跟踪监测计划，建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现环境问题，并采取措施。

1、地下水监控方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，三级评价项目应在场地下游设监控井 1 个，目前厂区未设置地下水监控井，厂区外西北侧有 1 眼地下水监控井，结合当地水文地质条件及项目自身特征进行监控井的布置，本次评价依托厂

区外西北侧水井作为地下水监控井，地下水跟踪监控井基本情况表见表 5.4-14，地下水监控井位置见图 5.4-4。

表 5.4-14 地下水跟踪监测点信息表

点 位	性质	位置	监测 层位	监测因子	监测频率	备注
1#	污染 扩散 监控井	厂区 外西 北侧	浅层 地下 水	常规因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯； 特征因子：石油类、硫化物、二甲苯。 同步记录地下水水位。	每年一次	依托现有 井深 15m 118°2'14.26"E 36°59'13.33"N

图 5.4-4 地下水监控井布局图

每次取样工作由专人负责，水样采取后送有水质化验资质的实验室进行水质分析。一旦地下水监测井的水质发生异常，危及饮用水安全时，应及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）地下水水位、井水深度测量要求，地下水水位测量主要测量静水位埋藏深度和高程，高程测量参照 SL58 相关要求执行；

手工法测水位时，用布卷尺、钢卷尺、测绳等测具测量井口固定点至地下水水面垂直距离，当连续两次静水位测量数值之差在 $\pm 1\text{cm}/10\text{m}$ 时，测量合格，否则需要重新测量；有条件的地区，可采用自记水位仪、电测水位仪或地下水多参数自动监测仪进行水位测量；水位测量结果以 m 为单位，记至小数点后两位；每次测量水位时，应记录监测井是否曾抽过水，以及是否受到附近井的抽水影响。

2、地下水监控管理与信息公开计划

为保证地下水监控有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

（1）管理措施

①项目区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②企业目前未进行地下水跟踪监测，应指派专人负责地下水环境跟踪监测工作，按上述监控措施委托具有监测资质的单位负责地下水监控工作，并按要求及时分析整理原始资料和负责监测报告的编写工作。

③企业应按时（宜每年一次）向环境保护管理部门上报生产运行记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、原料及成品贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目区环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

（2）技术措施：

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和相关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，查找异常原因，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确可靠的依据。应采取的措施如下：

了解全厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每月（季）一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

③定期对重点防治区的防渗层、排水沟和水池等进行检查。

5.4.7.4 地下水污染应急处置

1、制定污染泄露突发事件应急预案

为了在发生重大环境污染事故时，能够及时、有序地组织应急救援工作，最大限度地减少环境污染和财产损失，结合实际，制定应急预案。预案适用于项目区范围内由于生产事故、自然灾害等原因造成物料泄漏、废弃物排放失控、危险化学品泄漏等引起的大面积或影响程度严重的重大环境污染事故的应急救援和处置。

(1) 制定污染泄漏突发事件应急预案规划。

(2) 建立突发事件应急指挥机构。

(3) 根据项目特点，开展环境影响风险评估，制定符合自身情况的突发事件应急预案，送有关管理部门备案。各部门应负责管理技能培训考核、生产操作人员岗位操作技能培训考核、非正常工况处置程序、应急预案演练的管理。

(4) 应急预案要科学合理，具有针对性和可操作性，实现制度化、规范化。

(5) 环境保护部门定期开展安全检查，指导和监督企业制定并落实满足实际需要的环境应急处置措施。

(6) 通过信息中心，建立应急指挥技术平台系统，实施信息监测，按照早发现、早报告、早处置的原则，开展环境信息、环境预警信息、常规环境监测数据综合分析、管理，及时指挥、协调、处理重大环境应急事件，承担突发环境事件信息对外统一发布，确保发布信息准确、权威，并正确引导社会舆论。按时限报送、通知相关部门，作好相关外环境的各项防范工作，减少危害程度。

(7) 建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。

2、应急预案措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况，并密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括疏散、切断生产装置或设施等措施，防止事故扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散，并考虑

进行清水置换工作。

(4) 应急工作结束时, 应协调有关职能部门和单位, 做好善后工作, 防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害, 尽快恢复当地正常秩序。

5.4.8 结论与建议

5.4.8.1 结论

1、根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)要求, 拟建项目属于II类建设项目, 地下水环境敏感程度为“不敏感”, 地下水环境影响评价级别为三级, 厂址附近地下水流向为由东南到西北, 评价范围为以厂址为中心 6km² 范围, 满足《环境影响评价导则—地下水环境》关于三级评价的范围要求。

2、现状监测结果表明, 区域地下水水质监测点总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等有不同程度的超标, 地下水水质已不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准。超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

3、本项目通过落实各项环保治理措施, 对厂区废水治理设施、罐区、管网、固废暂存场所以及生产装置区等各设施进行防渗处理, 加强生产管理, 严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染, 项目的建设对周围地下水环境不会产生明显的不利影响。

4、在严格落实防渗措施的条件下, 综合考虑地区水文地质条件、地下水保护目标等因素, 做好防污防渗措施并做好污染监督机制的前提下, 可有效的降低甚至是杜绝对区内地下水环境造成的影响, 并且建立完善的地下水监测系统后, 本项目运行对地下水污染的风险可控, 从地下水保护角度讲是可行的。

5.4.8.2 建议

1、在项目场区严格落实防腐防渗措施, 使场区各配套设施均达到防腐防渗相关标准。防渗施工前, 应编制专门防渗工程方案, 委托专业队伍进行施工。

2、建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、定期对监控井进行监测, 以便及时发现问题, 及时采取措施等。

3、制定地下水风险事故应急响应预案, 明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施, 提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

4、严格落实地下水污染监控措施, 一旦发现水质出现异常, 应及时通知有关管理部门和当地居民, 做好应急防范工作, 同时应立即查找渗漏点, 进行修补, 开展地下水污染治理工作。

5.5 噪声环境影响预测与评价

5.5.1 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1 评价等级划分进行本项目声环境评价等级的确定。本项目位于淄博东岳经济开发区内，所处声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区，厂区距离周边敏感点较远，敏感点噪声级增加量<3dB（A），受影响人口数量变化不大，因此判定声环境评价等级为三级。

5.5.2 主要噪声源分析

拟建项目主要新增噪声源为密炼机、压延机、硫化机、风机等，主要噪声源强调查情况见表 5.5-1。

表 5.5-1a 拟建项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		声源数量 (台/套)	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	运行 时段
				X	Y	Z			
1	P1 废气处理设施	风机	8	-85	94	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
2	P2 废气处理设施	风机	4	-85	83	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
3	P3 废气处理设施	风机	8	-85	72	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
4	P4 废气处理设施	风机	5	-73	83	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
5	P5 废气处理设施	风机	1	77	243	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
6	P6 废气处理设施	风机	6	77	-171	1	90	基础减震、消声、隔声	24h
7	P7 废气处理设施	风机	4	-129	56	1	90	基础减震、消声、隔声	24h

表 5.5-1b 拟建项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源数量 (台/套)	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内 边界距离/m	室内边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插 入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
密炼车间	密炼机	5	85	车间隔声、基础减震	-85	82	1	28	48.05	24h	20	28.05	1
	双螺杆挤出机	4	80	车间隔声、基础减震	-76	82	1	28	36.06	24h	20	16.06	1
	开炼机	2	85	车间隔声、基础减震	-82	58	1	5	59.03	24h	20	39.03	1
半成品车间	压延机	1	80	车间隔声、基础减震	169	266	1	10	45	24h	20	25	1
	开炼机	4	85	车间隔声、基础减震	159	243	1	20	45	24h	20	25	1
	内衬层生产线	1	85	车间隔声、基础减震	89	225	1	89	31.01	24h	20	11.01	1
	钢丝圈生产线	1	85	车间隔声、基础减震	173	334	1	4	57.96	24h	20	37.96	1
	压出线	1	85	车间隔声、基础减震	56	272	1	66	33.61	24h	20	13.61	1
	立式热帖生产线	1	85	车间隔声、基础减震	98	322	1	16	45.92	24h	20	25.92	1
成型车间	三鼓成型机	9	85	车间隔声、基础减震	166	145	1	12	57.96	24h	20	37.96	1
	直裁裁断机	1	85	车间隔声、基础减震	111	157	1	67	33.48	24h	20	13.48	1
	斜裁裁断机	1	85	车间隔声、基础减震	138	164	1	40	37.96	24h	20	17.96	1
硫化车间	硫化机	125	85	车间隔声、基础减震	131	129	1	8	72.9	24h	20	52.9	1

5.5.3 预测点位

本项目主要噪声源分布与厂界距离情况详见表 5.5-2。

表 5.5-2 各噪声源到预测点位的距离

位置	噪声源	治理后噪声值 dB(A)	与各测点的距离(m)			
			东	西	南	北
密炼车间	机械设备噪声	39.38	213	26	296	149

半成品车间	机械设备噪声	38.64	1	179	446	78
成型车间	机械设备噪声	38.02	1	143	270	213
硫化车间	机械设备噪声	52.9	1	210	44	493
P1 废气处理设施	风机	74.03	263	69	336	171
P2 废气处理设施	风机	71.02	263	66	324	183
P3 废气处理设施	风机	74.03	263	63	312	195
P4 废气处理设施	风机	71.99	224	109	324	183
P5 废气处理设施	风机	65	102	206	74	587
P6 废气处理设施	风机	72.78	102	269	489	172
P7 废气处理设施	风机	71.02	278	46	297	220

5.5.4 声环境影响预测

5.5.4.1 预测模式

本次评价采用《环境噪声评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测，用 A 声级计算，模式如下：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8000Hz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级可按式（5.5-1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (5.5-1)$$

式中： L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按式（5.5-2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (5.5-2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按式（5.5-3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (5.5-3)$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在只考虑几何发散衰减时，可按式（5.5-4）计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (5.5-4)$$

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 5.5-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式（5.5-5）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (5.5-5)$$

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

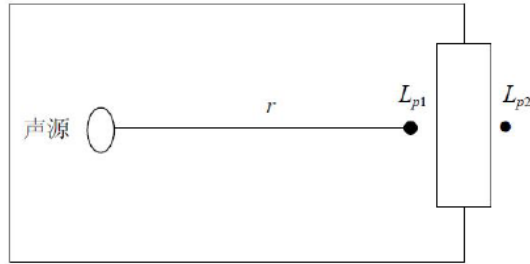


图 5.5-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按式（5.5-6）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (5.5-6)$$

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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（5.4-7）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli} = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (5.5-7)$$

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

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（5.5-8）计算出靠近室外界护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (5.5-8)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 (5.5-9) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s \quad (5.5-9)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(3) 靠近声源处的预测点噪声预测模式

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模式计算。

(4) 工业企业噪声计算

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

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (5.5-10)$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

(5) 预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 按公式 (5.5-11) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right) \quad (5.5-11)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值噪声值，dB (A)。

5.5.4.2 预测结果

根据本项目新增主要设备的噪声源的情况，利用以上预测模式和参数计算得各测点的噪声预测值，再与现状监测值叠加得预测结果，预测结果见表5.5-3。

表 5.5-3 噪声预测结果表

预测点	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
	现状值	拟建项目 预测值	叠加值	现状值	拟建项目 预测值	叠加值
东厂界外 1m	51.9	53.26	55.64	47.9	53.26	54.37
南厂界外 1m	51.5	32.2	51.55	47.8	32.2	47.92
西厂界外 1m	51.8	43.47	52.4	48.2	43.47	49.46
北厂界外 1m	51.1	35.18	51.21	47.5	35.18	47.75

注：东厂界、西厂界取噪声例行监测数据数据最大值。

5.5.5 声环境影响评价

5.5.5.1 评价标准与方法

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间 65 dB（A）、夜间 55 B（A）。

采用超标值法进行评价，计算公式为：

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

式中：P 为超标值，dB(A)；

L_{Aeq} 为监测点位预测声级，dB(A)；

L_b 为厂界噪声标准，dB(A)。

5.5.5.2 厂界噪声评价结果

厂界噪声评价结果见表 5.5-4。

表 5.5-4 厂界噪声预测叠加评价情况一览表

预测点位	昼间 dB(A)			夜间		
	叠加值	标准值	超标值	叠加值	标准值	超标值
东厂界	55.64	65	-9.36	54.37	55	-0.63
南厂界	51.55		-13.45	47.92		-7.08
西厂界	52.4		-12.6	49.46		-5.54
北厂界	51.21		-13.79	47.75		-7.25

由预测结果可知，拟建项目建成后厂界昼夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目建成投产后，工程噪声对周围声环境的影响较小。

5.5.6 噪声防治措施

根据以上分析，拟建项目建成投产后，经采取降噪措施，正常运转情况下，本项目

噪声对各厂界的贡献值较小，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，拟建项目在运营中应严格落实以下措施：

- 1、在工艺设备选型时，应尽可能选用低噪声设备，在签订供货技术协议时，向制造商提出设备噪声限值，并作为设备考核的一项重要指标。
- 2、风机加装隔声罩、消音器，为减少振动沿风管传播，风机进出口风管采用软连接方式。
- 3、各类机泵、风机等均采取基础减振、安装隔声罩等措施。
- 4、加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施，以进一步降低本项目噪声对周围环境的影响。

5.5.7 小结

现状监测期间，现有各厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

项目建成投产后，各厂界昼夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，拟建项目对周围声环境影响较小。

声环境影响评价自查表详见下表：

表 5.5-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级√		
	评价范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准√		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区√	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法√		现场实测加模型计算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料√		研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型√					其他□_____	
	预测范围	200 m√		大于 200 m□		小于 200 m□		
	预测因子	等效连续 A 声级√		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
	厂界噪声贡献值	达标 √					不达标 □	
	声环境保护目标处噪声值	达标 □					不达标 □	
环境监测计划	排放监测	厂界监测√	固定位置监测□		自动监测□	手动监测□	无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测√	

评价结论	环境影响	可行√	不可行□

注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

5.6 固体废物环境影响评价

5.6.1 现有项目固废回顾性分析

5.6.1.1 现有项目固废产生情况

厂区现有项目固体废物产生及处置情况详见表 5.6-1。

表 5.6-1 现有项目固体废物产生情况统计表

产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	分类	废物代码	危险特性	处理措施
设备维护	废润滑油	134.897	危险废物	HW08 900-217-08	T, I	委托淄博汇能环保科技有限公司安全处置
	废油漆桶	0.225	危险废物	HW49 900-041-49	T	
废气处理	废活性炭	7.806	危险废物	HW49 900-039-49	T	委托山东中再生环境科技有限公司安全处置
实验室化验	实验室废液 (含废包装瓶)	0.7	危险废物	HW49 900-047-49	T	
废气处理	废催化剂	0.25t/1.5a	危险废物	HW49 900-041-49	T	委托有资质单位安全处置
生产车间	废钢丝帘线	418.81	一般固废	291-001-09	/	外售综合利用
	废空钢丝	65.17	一般固废	291-001-09	/	
	废硫化胶囊	59.45	一般固废	291-001-05	/	外售综合利用
	废轮胎	138.2	一般固废	291-001-05	/	外售综合利用
原辅料包装	废塑料纸	75.09	一般固废	291-001-07	/	外售综合利用
	废纸塑袋	61.66	一般固废	291-001-07	/	
	废塑料托盘	169.79	一般固废	291-001-07	/	
	废木托盘	279.88	一般固废	291-001-07	/	
废气处理	废沸石	14t/1.5a	一般固废	291-001-99	/	厂家回收处理
	废过滤介质	27m³/a	一般固废	291-001-99	/	
	废布袋	40m³/a	一般固废	291-001-99		
软水制备	废 RO 膜	0.01	一般固废	291-001-99	/	
	废石英砂	6.4t/5a	一般固废	291-001-99	/	
工人日常	生活垃圾	214.5	/	/	/	委托清运
合计	危险废物	143.79	/	/	/	/
	一般固废	1514.67	/	/	/	/

5.6.1.2 现有项目危险废物暂存情况

厂区现有危废暂存场所 1 间，占地面积 178m²，用于暂存现有项目产生的危废。厂区危废暂存管理与相关技术规范和控制标准符合性对比表：

表 5.6-2 厂区危废暂存管理与相关技术规范和控制标准符合性对比表

相关技术规范和控制标准要求	本项目危废暂存管理情况	符合性分析
应当使用符合标准的容器盛装危险废物，容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容	使用符合标准的容器盛装危险废物，容器完好无损，且容器材质和衬里与危险废物相容。	符合
不兼容的危险废物应分开存放，不得将不兼容的废物混合或合并存放	不相容的危险废物分开存放。	符合
危险废物堆要防风、防雨、防晒	危废仓库有防风、防雨、防晒措施。	符合
危险废物贮存期限不得超过一年，确需延长期限的须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准	危险废物及时清运。	符合
定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换	定期对所危险废物贮存包装容器及设施进行检查，发现破损及时更换。	符合
危险废物贮存设施应设置警示标识	危险废物仓库设置警示标识。	符合

综上，厂区现有的危废暂存库基本符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，现状仅产生废活性炭及废润滑油，企业应根据《危险废物识别标志设置技术规范 HJ1276-2022》等规范及实际产生情况更新标识牌等内容。

5.6.1.3 现有项目固体废物环境管理

有道轮胎设置安环部，有专人负责厂区固体废物环境管理工作，目前针对危险废物制定了《危险废物安全管理制度》、《危险废物污染防治工作责任制》等管理制度。

有道轮胎危险废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，专人负责危险废物收集记录表、危险废物转运记录表、危险废物管理台账、危险废物转移联单等的管理及存档工作。

5.6.1.4 现有项目危险废物处置情况

厂区现有项目生产过程中产生的废润滑油、废活性炭、实验室废液等危险废物经收集、以防漏胶袋、桶包装后，暂存于危废暂存库内，定期清理进行安全处置，企业已与淄博汇能环保科技有限公司、山东中再生环境科技有限公司等签订了危险废物委托处置协议，有道轮胎产生的各危废废物在上述公司处置范围之内。

5.6.2 拟建项目固体废物处置措施及影响分析

5.6.2.1 拟建项目固体废物产生及处置情况

拟建项目固体废物产生情况详见表 5.6-3。

表 5.6-3 拟建项目固体废物产生与处置情况一览表

序号	废物名称	产生量 (t/a)	废物类别	代码	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	处置措施
1	废润滑油	150	HW08	900-217-08	密炼机等设备	液态	废润滑油	多环芳烃（PAHs）、 烯烃、酚类	T, I	由具有相应 危险废物处 理资质的企 业安全处置
2	废活性炭	56.13	HW49	900-039-49	废气处理	固态	活性炭	有机废气	T	
3	废催化剂	1.66t/1.5a	HW49	900-041-49	废气处理	固态	堇青石陶瓷、氧化铝等	有机废气	T	
4	隔油池废油	1.95	HW08	900-210-08	隔油沉淀池	液态	浮油	多环芳烃（PAHs）、 烯烃、酚类	T, I	
5	废纤维帘线	1.91	一般固废	900-006-S17	压延	固态	纤维布、胶	--	--	收集后外售 处理
6	废钢丝帘线	350.89	一般固废	900-006-S17	压延	固态	钢丝、胶	--	--	
7	废钢丝	97.55	一般固废	900-001-S17	压延	固态	钢丝、胶	--	--	
8	废硫化胶囊	97.4	一般固废	900-006-S17	硫化	固态	硫化橡胶	--	--	
9	废轮胎	226.97	一般固废	900-006-S17	检验	固态	橡胶	--	--	
10	废包装材料	150	一般固废	900-005-S17	原辅料包装	固态	塑袋、塑料纸、包装箱等	--	--	
11	废塑料托盘	200	一般固废	900-003-S17	原辅料包装	固态	塑料	--	--	
12	废木托盘	300	一般固废	900-009-S17	原辅料包装	固态	木头	--	--	收集后厂家 回收处理
13	废沸石	13t/1.5a	一般固废	900-008-S59	废气处理	固态	沸石	--	--	
14	废过滤材料	10	一般固废	900-009-S59	废气处理	固态	过滤材料、粉尘、有机物	--	--	
15	污水处理污泥	34.55	一般固废	900-099-S07	污水处理	固态	污泥	--	--	委托处置
16	生活垃圾	72.9	一般固废		职工办公生活	固态	生活垃圾	--	--	环卫部门 定期清运
合计		1760.02	/	/		/	/		/	/

5.6.2.2 固体废物的收集

1、生活垃圾的收集

生活垃圾作为一般固体废物，委托环卫部门定期清运。

2、一般固废的收集

废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘收集后外卖处理；废沸石、废过滤材料收集后厂家回收处理；污水处理污泥收集后委托处置。

3、危险废物的收集

拟建项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。本项目废活性炭、废催化剂等固体废物定期收集至防漏胶袋，废润滑油、隔油池废油等液体危废收集至密封防漏桶中由叉车转运至厂区危废暂存库。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)的要求：

1、根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2、制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3、危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

4、在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

5、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

6、危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1) 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

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

7、危险废物的收集作业应满足如下要求：

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

8、危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- (1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。
- (2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012) 附录填写《危险废物厂内转运记录表》。
- (3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

5.6.2.3 固体废物的贮存

1、生活垃圾的贮存

生活垃圾收集后采用垃圾箱暂存，委托环卫部门定期清运。

2、一般固废的贮存

依托现有 3 座一般固废暂存间，总占地面积 80m²，用于暂存本项目一般固体废物。一般固废经收集后放置在一般固废暂存间，定期综合处置，尽量缩短厂内暂存周期。

3、危险废物的贮存

拟建项目产生的废活性炭、废催化剂采用防漏胶袋盛装，废润滑油、隔油池废油采

用防漏包装桶盛装，收集后暂存于厂区危废暂存间，厂区危废暂存场所设计、选址均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的进行建设，符合以下要求：

- （1）危险废物贮存场所应具有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的专用标志；
- （2）各种不同物质分开存放，并设有隔离间隔断；
- （3）单独设置相应物质的标准盛装容器/包装袋；
- （4）在其容器/包装袋上粘贴符合标准要求的标签；
- （5）危废暂存场所地质稳定，位于地下水最高水位之上；
- （6）地面与裙角用坚固的防渗材料建造，地面无裂隙，地面防渗层的渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；
- （7）堵截泄露的裙角与地面所围容积 $\leq$ 堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

本项目危险废物经内部收集转运至危废暂存场所时，以及危险废物经危废暂存场所转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

拟建项目依托危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 5.6-4。

表 5.6-4 拟建项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-217-08	危废暂存间	35m ²	防漏包装桶	35 吨	30d
2		隔油池废油	HW08	900-210-08		2m ²	防漏包装桶	2 吨	1 年
3		废活性炭	HW49	900-039-49		30m ²	防漏胶袋	30 吨	半年
4		废催化剂	HW49	900-041-49		2m ²	防漏胶袋	2 吨	1 年

综上，拟建项目危险废物在满足限定贮存周期的前提下，危废暂存场所设计容积能够满足危废暂存要求。

5.6.2.4 固体废物的运输转移

本项目生活垃圾运输由环卫部门垃圾运输车进行；一般工业固体废物等由接收单位采用密闭车辆运输出厂。

拟建项目危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。拟建项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005]第 9 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与其所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：① 装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。② 装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

危险废物的转移应按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行：①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息；④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；⑥法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

此外，危险废物的转移运输必须包装，以防止和避免在运输工程中散扬、渗漏、流失等污染环境、制定出操作管理制度。危险废物的包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）及《危险货物运输包装标志》（GB190-2009）。应严格按照《危险化学品安全管理条例》等规定执行。应制定定期考察制度，对车辆、人员、防护措施等进行全方位的考察，以确保安全运输。严格执行危险品运输各项规定。运输车辆需挂有明显的标志，以便引起其它车辆的重视。

此外，还应制定有关道路危险废物运输风险事故应急计划，运输人员熟悉运输路线所应过地区应急处置单位的电话。同时，应配备必要的资金、人员和器材，并对人员进行必要的培训和演练。

5.6.2.5 固体废物的处置

拟建项目危险废物委托处置，拟建项目需要委托处置的危险废物及类别包括：废润滑油 HW08 900-217-08、隔油池废油 HW08 900-210-08、废活性炭 HW49 900-039-49、废催化剂 HW49 900-041-49，通过查询淄博市危险废物经营许可证颁发情况，具备处置

拟建项目危废类别的资质单位较多。通过以上分析可以看出，本项目危险废物在淄博市内均可找到具备相应类别的处置单位进行处置，项目投产后危险废物委托处置有保障。

5.6.2.6 环境影响分析

1、对地表水环境影响分析

拟建项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排；因此，本项目固体废物对周围地表水体无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗、防漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采用专门的容器/包装袋进行收集贮存，固废及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，拟建项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

2、对环境空气的影响分析

拟建项目固体废物以防漏胶袋或桶装存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，因此，拟建项目固体废物对环境空气质量影响较小。

3、对地下水环境的影响分析

拟建项目对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物暂存场所，对现有危废暂存间地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

- 1）建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；
- 2）危废暂存库地面采取严格的防渗措施，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
- 3）采用专用的防漏胶袋/吨袋收集储存固态危险废物。

通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

4、固废运输过程的环境影响分析

拟建项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

- 1）在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，即可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。
- 2）由于危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠和安全性。
- 3）对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

经采取以上措施后，可确保拟建项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

5.6.3 固废影响分析小结

拟建项目固废全部得到有效处置：废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油等属于危险废物，委托具有相应危险废物处理资质的企业进行安全处置，确保全部有效处理；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘属于一般固废，收集后外售处理；废沸石、废过滤材料属于一般固废，收集后厂家回收处理；污水处理污泥属于一般固废，收集后委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

在采取本报告书所提出的各项污染防治措施前提下，拟建项目投产后产生的各种固体废物能够做到分类收集、有效处置和处理，对周围环境的影响较小。

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 土壤污染环境影响识别

5.7.1.1 影响类型及影响途径

根据前文工程分析，本项目排放的废气主要是生产车间排放的颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、甲甲苯、二甲苯、硫化氢等，废水主要是半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水。因此，建设单位土壤环境影响识别及影响途径见下表。

表 5.7-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	√	--	√	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

根据上表，本项目属于污染影响型项目，可能对土壤环境造成影响的为运营期，途径以大气沉降为主。

5.7.1.2 影响源及影响因子

本项目对土壤环境的影响源及影响因子识别如下。

表 5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
废气	炼胶废气 (母炼、终炼)	大气沉降	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	胶片冷却废气		颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	硫化废气		VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢	甲苯、二甲苯、石油烃	间歇
	压延、压出废气		VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	小料称量配制废气		颗粒物	/	间歇
	炭黑仓储存及输送废气		颗粒物	/	间歇
	燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	连续
	无组织排放		颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
废水	半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水、生活污水	垂直入渗	COD、氨氮、SS、石油类、全盐量、硫化物等	石油类	事故
非正常工况	生产车间、危废库、罐区	垂直入渗	溶剂油、废润滑油、硫磺等	石油烃、硫化物	事故

a 根据工程分析结果填写。
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.2 土壤环境影响评价等级判定

5.7.2.1 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别项目类别注 2：建设项目土壤环境影响评价项目类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径、影响因子的识别结果，参考相近或近似项目类别确定。本项目参考“石油、化工”中的其他类进行判断，确定项目土壤环境影响评价类别为“Ⅲ类”。

5.7.2.2 建设项目占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²）。拟建项目占地面积 120 亩（8hm²），属“中型”。

5.7.2.3 项目及周边土地利用类型及敏感目标

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 5.7-3。

表 5.7-3 土壤环境敏感程度分级分表

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

拟建项目厂区周边存在耕地等土壤环境敏感目标，因此，本项目场地周边的土壤环境敏感程度为“敏感”。

5.7.2.4 评价等级确定

建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 5.7-4。

表 5.7-4 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，拟建项目土壤环境影响评价类别为“III类”，占地规模属于“中型”，土壤环境敏感程度为“敏感”，综合判定土壤环境影响评价工作等级为三级。

5.7.3 土壤环境现状调查

5.7.3.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），建设项目土壤环境现状调查范围参照如下表所示：

表 5.7-5 建设项目土壤环境现状调查评价范围参照表

评价工作等级	影响类型	调查范围 a	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内

	污染影响型		0.05km 范围内
a: 涉及大气沉降途径影响的, 可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整			

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响现状调查范围应包括项目可能影响的范围能满足环境影响预测和评价要求，拟建项目属于三级评价的污染影响型建设项目，调查范围为有道轮胎厂区以及厂区外 50m 的范围内。

5.7.3.2 区域土壤资料调查

1、土地利用情况调查

本项目土地利用现状为工业用地，土地利用规划为工业用地。

2、区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见第四章自然环境概况调查内容。

3、土地利用历史情况

根据调研，本项目调查评价范围内的土地原为农田，后规划为工业用地，有道轮胎有限公司于 2010 年开始在此建厂。

5.7.3.3 土壤理化特性调查

为了解项目区土壤理化特性，本次环评期间，委托山东新航工程项目咨询有限公司于 2024 年 3 月 28 日对拟建项目评价范围内土壤进行土壤理化特性调查，土壤理化特性见表 5.7-6。

表 5.7-6 土壤理化性质调查表

采样点位		1#现有密炼车间 附近表层 0-0.2m	2#现有硫化车间 附近表层 0-0.2m	3#现有危废暂存间 附近表层 0-0.2m
采样日期		2024.03.28		
经度		118.048188°E	118.047641°E	118.048194°E
纬度		36.984879°N	36.979891°N	36.985593°N
层次		表层样	表层样	表层样
现场 记录	颜色	黄棕	黄棕	黄棕
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	结构	团状	团状	团状
	砂砾含量（%）	71	74	69
	植物根系	少量	少量	少量
	其他异物	无	无	无

实验 室测 定	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.2	8.3	8.6
	氧化还原电位 (mV)	446	452	459
	饱和导水率 (mm/min)	1.89	2.00	1.97
	土壤容重 (g/cm ³)	1.18	1.14	1.23
	孔隙度 (%)	54	55	52
	土壤含水率 (%)	1.5	1.9	2.1

5.7.3.4 影响源调查

根据调查,拟建项目影响因子具体情况见下表。

表 5.7-7 本项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
废气	炼胶废气 (母炼、终炼)	大气沉降	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	胶片冷却废气		颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	硫化废气		VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢	甲苯、二甲苯、石油烃	间歇
	压延、压出废气		VOCs、甲苯、二甲苯	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
	小料称量配制废气		颗粒物	/	间歇
	炭黑仓储存及输送废气		颗粒物	/	间歇
	燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	连续
	无组织排放		颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢	甲苯、二甲苯、石油烃	连续
废水	半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水、生活污水	垂直入渗	COD、氨氮、SS、石油类、全盐量、硫化物等	石油类	事故
非正常工况	生产车间、危废库、罐区	垂直入渗	溶剂油、废润滑油、硫磺等	石油烃、硫化物	事故

^a 根据工程分析结果填写。

^b 应描述污染源特征,如连续、间断、正常、事故等;涉及大气沉降途径的,应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.4 土壤环境影响预测与评价

5.7.4.1 预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致,确定为项目所在厂区及厂区外 50m 的范围。

5.7.4.2 预测评价时段

根据本项目土壤环境影响识别结果,本次评价重点预测运营期环境影响。

5.7.4.3 情景设置

项目运营期间，厂区进行了分区防渗，产生地面漫流、垂直泄露的可能性较小，因此本次预测考虑项目运行期污染物大气沉降对土壤造成的污染。拟建项目的主要废气污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs、甲苯、二甲苯，可能会引起土壤有机物和石油烃类超标。

5.7.4.4 预测评价因子

本次预测选取有环境质量标准的甲苯、二甲苯、石油烃作为预测因子。

5.7.4.5 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.4，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测，本次评价采用类比分析，通过类比现有工程土壤环境影响结果进行分析说明。

有道轮胎于 2013 年建成投产，至今运行 11 年，主要进行全钢载重子午胎的生产，本项目在土壤现状调查期间，对现有生产车间附近的土壤进行了监测，选取甲苯、二甲苯、石油烃等进行类比分析后可知，现有生产车间运行多年状态下，车间附近土壤中各污染物均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求。

综上，项目对评价范围内土壤环境影响较小。

5.7.4.6 预测结论

根据土壤预测结果，现有工程同类项目运行多年后，评价范围内土壤中特征因子能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准要求，可见类似项目对周边土壤环境影响较小，因此拟建项目建成后对评价范围内土壤环境影响较小。

5.7.5 土壤环境保护措施与对策

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第 3 号）等要求，本项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸

附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照防渗分区及防渗要求，对各生产车间、危废暂存间、污水处理设施等采取相应的防渗措施；厂区储罐区做好防渗及围堰措施，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（5）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（6）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

5.7.6 土壤评价结论

综上分析，有道轮胎及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，本项目运营期对评价范围内土壤环境影响较小。在严格落实土壤环境保护措施的前提下，本项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表 5.7-13 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	(8) hm²	
	敏感目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）	
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢	
	特征因子	甲苯、二甲苯、石油烃	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类√；IV类□	
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□	
评价工作等级		一级□；二级□；三级√	
现状	资料收集	a) √；b) √；c) □；d) □	
	理化特性		同附录 C

调查内容	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	0	0-0.2m	
		柱状样点数	0	0	0-3m	
	现状监测因子	GB36600-2018 中的基本项、石油烃、pH、锌				
现状评价	评价因子	GB36600-2018 中的基本项、石油烃 pH、锌				
	评价标准	GB15618√; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他（ ）				
	现状评价结论	满足 GB36600-2018 中筛选值				
影响预测	预测因子	甲苯、二甲苯、石油烃				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（ 厂区及厂界外延 50m 范围 ） 影响程度（ 影响较小 ）				
	预测结论	达标结论：a）√; b）□; c）□ 不达标结论：a）□; b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		信息公开指标				
	评价结论	建设项目土壤环境影响可接受				
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。						

5.8 生态环境影响评价

5.8.1 评价等级和范围

本项目在有道轮胎现有厂区内进行建设, 不新增占地, 项目位于东岳经济开发区环境管控单元内 (环境管控单元编码 ZH37032120007), 符合生态环境分区管控要求, 属于“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目”。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022) 中相关评价等级判定, 可直接进行生态影响简单分析。考虑本项目建设性质以及对生态环境影响的程度, 生态评价范围确定为项目占地范围。

5.8.2 生态环境现状

5.8.2.1 土地利用现状

项目所处周边共有 3 种生态系统类型。工业生态系统分布较广; 湿地生态系统以河道为主, 另外开发区内低洼地零星分布, 生活着部分水生生物; 村镇生态系统中生产、生活建筑、绿地和非农用地有序排列。

项目土地属性为工业用地, 建设不改变原有土地利用现状。

5.8.2.2 区域植物调查

评价区域受人类干扰历史长、强度大，原生植被已不复存在，主要以人工和次生植被为主。调查期间区域内没有发现国家级保护动植物。

项目所处区域属于暖温带半湿润季风气候区，植被主要为落叶阔叶林，但由于该区域主要为农田，零星分布落叶阔叶林，主要在河边及田边。天然发育的植被为灌木和草本植物群落。植被种类较少，以草本植物为主。受到农田作物种植及土地开垦等人为因素的影响，绝大多数是人工植被，主要为农业植被和人工森林植被；自然植被呈现以草本植物为主的植被类型，自然木本植物均已少见。常见和比较常见的乔木有刺槐、毛白杨、榆、楸树；灌木有胡枝子、达乌里胡枝子、卫矛等；草本植物有芦苇、羊胡子草、蒲子、芦草、狼尾草、黄背草、柴胡、白杨草、白莲蒿、狗尾草、大油芒、结缕草等，在草本植物中以多年根茎禾木科为主，如河、沟两侧涝洼地中的芦苇、蒲子、芦草等；农田种植的粮食作物主要以小麦、玉米薯、花生、红薯为主。

总之，区域以草本植物为主，植物主要为常见种、普生种，评价区内无重点保护植物与珍稀植物。

5.8.2.3 区域陆生动物调查

在人类活动影响下，自然生态环境已遭到破坏，野生动物失去了较适宜的栖息繁衍场所。据调查，评价区内大型野生动物已经消失。目前该地区常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙和喜鹊、麻雀等鸟类，野生动物均为常见种和广布种，评价区内无珍稀动物。区域主要动物资源情况见表 5.8-1。

表 5.8-1 区域主要动物资源情况

鸟 类	白鹭、雁、野鸡、野鸭、石鸡、鹞鹰，鹌鹑、杜鹃、麻雀、喜鹊、灰鹅、乌鸦、啄木鸟、猫头鹰、燕子，黄雀、蜡嘴、脊鸽子、白头翁、斑鸠、地瓜鸟、柳莺子、夯郎子、黄鹌、鷄、兰靛、云雀等
兽 类	野兔、黄鼠狼、刺猬、獾、狐狸等
软体动物	蜗牛等
两栖动物	青蛙、蟾蜍等
爬行动物	壁虎、蛇等
蠕行动物	蚯蚓、白线引、山蛭等
节肢动物	蜜蜂、蜻蜓、螳螂、蚱蜢、蝉、蚊、蝴蝶、黄蜂、臭虫等

5.8.3 生态影响分析

5.8.3.1 施工期生态影响分析

本项目在有道轮胎现有厂区内进行扩建，增加部分设备；同时新建成品立体库；项目充分依托厂区现有公用、辅助、储运工程，不新增占地。施工期工程建设主要包括成品立体库的建设、原材料及设备运输、部分设备更新安装等。本项目施工主要集中在厂区内，对厂区外影响较小，施工过程土石方量不大，施工期间不会对施工所在地区的土地利用格局造成改变，不会降低施工区域自然系统的生产力，对区域生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等方面均未有明显影响。

5.8.3.2 运营期生态影响分析

本项目不新增占地，且在现有厂区内进行，项目实施后区域内农作物的种类和产量基本不受影响，也不会造成区域生物量的减少，对区域生态系统稳定性的影响可以承受。

项目场地地面的硬化、厂区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；同时，区域内的植被和野生动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。项目运营期对生态环境影响较小。

5.8.4 生态环境影响结论

本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类扩建项目，不新增厂房，不涉及土石方工程，施工期工程建设主要包括成品立体库的建设、原材料及设备运输、部分设备更新安装等，施工过程土石方量不大，项目施工期对区域生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等方面均未有明显影响。项目运营期在落实各项环保治理措施，保证废水、废气等各项污染物稳定达标排放，保证事故废水得到及时有效的处理前提下，对区域生态环境影响较小。

5.9 碳排放环境影响评价

本次评价根据《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南（试行）》、《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》对项目的碳排放进行核算，并提出相应的减排建议。

5.9.1 现有工程温室气体排放分析

5.9.1.1 核算边界确定

现有工程以现有项目范围为核算边界，核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统。其中，主要生产系统包括主要生产工序的所有生产设施及配套的环保设施；辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等；附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。

现有工程企业边界核算范围包括：（1）主要生产系统：密炼车间、半成品车间、硫化车间各生产设备及配套的环保措施等；（2）辅助生产系统：仓库、储罐区、变配电室等；（3）直接为生产服务的附属生产系统：办公楼、控制室等。

5.9.1.2 温室气体排放节点识别与分析

现有工程温室气体源流识别如下：

1、燃料燃烧排放：煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆、非道路移动机械等）中发生氧化燃烧过程产生的温室气体排放。

现有工程燃气分布式能源站涉及天然气燃烧排放。

2、工业过程排放：在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放。具体包括化石燃料作为原材料使用、化工生产过程化学反应、废弃物（含废水、废气和固废）处理处置、碳酸盐（如石灰石、白云石等）分解、硝酸和己二酸生产、氟化工生产等过程产生的温室气体排放。

现有工程生产过程不考虑工业过程排放二氧化碳。

3、净购入电力和热力产生的排放：净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的温室气体排放。

现有工程运行过程中需要消耗电力和热力（热力主要为蒸汽），同时燃气分布式能源站涉及电力和热力的输出。净购入电力和热力产生的排放即为现有工程购入使用的电力和热力（蒸汽）所对应的生产活动减去分布式能源站输出的电力和热力（蒸汽）所对应的生产活动产生的温室气体排放。

4、二氧化碳回收利用：建设项目产生的、但又被回收作为生产原料自用或作为产品外供给其他单位从而免于排放到大气中的二氧化碳。

现有工程不涉及二氧化碳的回收利用。

5.9.1.3 温室气体排放核算与评价

现有工程属于“C2911 轮胎制造行业”，涉及的温室气体主要为二氧化碳，参照《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》中附录 2 的核算方法开展温室气体排放核算。

1、核算方法

建设项目温室气体排放总量为燃料燃烧产生的温室气体排放、生产过程产生的温室气体排放、净购入电力和热力产生的温室气体排放之和，同时扣除回收且外供的二氧化碳的量（如果有），计算公式如下：

$$E_{\text{总}} = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{净购入电力和热力}} - E_{\text{外供}}$$

式中：

$E_{\text{总}}$ —温室气体排放总量（tCO₂e）；

$E_{\text{燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（tCO₂e）；

$E_{\text{过程}}$ —工业生产过程温室气体排放量（tCO₂e）；

$E_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力消耗温室气体排放总量（tCO₂e）；

$E_{\text{外供}}$ —回收且外供的温室气体的量（tCO₂e）。

2、核算过程

（1）燃料燃烧排放

建设项目燃料燃烧产生的温室气体排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）包括生产过程燃料燃烧（ $E_{\text{生产燃烧}}$ ）和厂内运输过程燃料燃烧（ $E_{\text{运输燃烧}}$ ），计算方法包括含碳量计算法和低位发热量计算法。

①含碳量计算法

对于已知燃料含碳量的建设项目，可采用含碳量计算法，方法如下。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（tCO₂e）；

i —燃料种类；

AD_i —第 i 种燃料燃烧消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（万 Nm³）；

CC_i —第 i 种燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨（tC/t）；对气体

燃料，单位为吨碳每万标立方米（tC/万 Nm³）；

OF_i —第 i 种燃料的碳氧化率。

②低位发热量计算法

对于无法确定燃料含碳量的项目，可以采用低位发热量法计算含碳量，计算公式如下：

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/万 Nm³），天然气取 389.31GJ /万 Nm³；

EF_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），天然气为 15.3 吨碳/TJ。

现有工程生产过程中涉及天然气消耗，根据企业提供的资料，现有分布式能源站天然气消耗量为 1277.16 万 Nm³/a。现有项目燃料燃烧排放相关参数见表 5.9-2。

表 5.9-2 现有工程燃料燃烧温室气体排放量计算表

序号	燃料品种	活动数据	排放因子			温室气体排放量 (tCO ₂ e)
		燃烧量 (万 Nm ³ /a)	低位发热量 (GJ/万 Nm ³)	单位热值含碳量 (tC/TJ)	燃料碳氧化率	
1	天然气	1277.16	389.31	15.3	99%	7531.26

根据计算结果，现有工程燃料燃烧温室气体排放量 $E_{\text{燃烧}}=7531.26\text{tCO}_2\text{e}$ 。

（2）工业生产过程排放

建设项目生产过程的温室气体排放（ $E_{\text{过程}}$ ）主要包括化石燃料和其他含碳化合物用作原料产生的温室气体排放（ $E_{\text{原料}}$ ）、碳酸盐使用过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{碳酸盐}}$ ）、硝酸生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{硝酸}}$ ）、己二酸生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{己二酸}}$ ）、HCFC-22 生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{HCFC-22 生产}}$ ）、HFC-23 销毁转化成二氧化碳产生的温室气体排放（ $E_{\text{HFC-23 销毁转化}}$ ）、HFCs/PFCs/SF6 生产过程副产物及逃逸产生的温室气体排放（ $E_{\text{HFCs/PFCs/SF6}}$ ）。本项目主要原辅料为天然胶、合成胶等，产生碳氢化合物，但不产生 CO₂，不使用碳酸盐，不涉及己二酸生产、HCFC-22 生产、HFC-23 销毁、HFCs/PFCs/SF6 生产。

（3）净购入电力和热力消耗温室气体排放

净购入电力和热力消耗温室气体排放总量（ $E_{\text{净购入电力和热力}}$ ）计算方法见以下公式：

$$E_{\text{净购入电力和热力}} = E_{\text{净购入电力}} + E_{\text{净购入热力}}$$

式中：

$E_{\text{净购入电力}}$ —净购入电力消耗温室气体排放量（tCO₂e）；

$E_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力消耗温室气体排放量（tCO₂e）。

净购入电力消耗温室气体排放量（ $E_{\text{净购入电力}}$ ）计算方法见下式：

$$E_{\text{净购入电力}} = AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

$AD_{\text{净购入电量}}$ —净购入电力消耗量（MWh），根据企业提供资料，现有项目年净购入电量 10522 万 kWh，燃气分布式能源站输出电量为 5799.5 万 kWh，净购入电力消耗量为 4722.5 万 kWh，项目取值 47225；

$EF_{\text{电力}}$ —电力排放因子（tCO₂e/MWh），参照《2021 年电力二氧化碳排放因子》中山东省取值 0.6838。

表 5.9-3 现有工程净购入电力产生的温室气体排放量核算一览表

类别	活动数据	排放因子	温室气体排放量 tCO ₂ e
现有工程购入电力	105220 MWh	0.6838 tCO ₂ e/MWh	71949.44
燃气分布式能源站 输出电力	57995 MWh	0.6838 tCO ₂ e/MWh	39656.98
净购入电力	47225 MWh	0.6838 tCO ₂ e/MWh	32292.46

经计算，现有工程 $E_{\text{净购入电力}}$ 为 32292.46tCO₂e。

$$E_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$AD_{\text{净购入热力}}$ —净购入热力消耗量（GJ），根据企业提供资料，现有项目蒸汽由厂区燃气分布式能源站供给，因此取值为 0；

$EF_{\text{热力}}$ —热力排放因子（tCO₂e/GJ），为 0.11tCO₂e/GJ。

经计算，现有工程 $E_{\text{净购入热力}}$ 为 0tCO₂e。

根据计算结果，现有项目净购入电力和热力消耗温室气体排放量 $E_{\text{净购入电力和热力}}$ =32292.46tCO₂e。

（4）二氧化碳外供减少的温室气体排放

现有工程不涉及二氧化碳做产品外供的情况， $E_{CO_2 \text{ 外供}} = 0$ 。

3、温室气体排放总量

现有工程各装置温室气体排放总量计算如下：

$$\begin{aligned} E_{\text{总}} &= E_{\text{燃烧}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{净购入电力和热力}} - E_{\text{外供}} \\ &= 7531.26\text{tCO}_2\text{e} + 0 + 32292.46\text{tCO}_2\text{e} - 0 = 39823.72\text{tCO}_2\text{e}。 \end{aligned}$$

5.9.1.4 温室气体排放绩效水平及评价

综上，现有工程天然气燃烧、外购电力消费引起的温室气体排放量为 39823.72tCO₂e。

5.9.2 拟建工程温室气体排放分析

5.9.2.1 核算边界

拟建项目以拟建项目范围为核算边界，核算项目范围内各生产系统的温室气体排放量。生产设施范围包括直接生产系统、辅助生产系统、以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统和厂区内为生产服务的部门和单位。

5.9.2.2 温室气体排放节点识别与分析

拟建工程碳源流识别如下：

1、燃料燃烧排放：包括煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆、非道路移动机械等）中发生氧化燃烧过程产生的温室气体排放。

拟建工程燃气分布式能源站涉及新增天然气燃烧排放。

2、工业生产过程排放：在生产、废弃物处理处置等过程中除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放。具体包括化石燃料作为原材料使用、化工生产过程化学反应、废弃物（含废水、废气和固废）处理处置、碳酸盐（如石灰石、白云石等）分解、硝酸和己二酸生产、氟化工生产等过程产生的温室气体排放。

拟建工程不考虑工业生产过程二氧化碳。

3、净购入电力和热力产生的排放：净购入使用的电力和热力（蒸汽、热水）所对应的电力或热力生产活动产生的温室气体排放。

拟建工程运行过程中需要消耗电力和热力（热力主要为蒸汽），其中电力来源于市政供电管网，蒸汽由现有分布式能源站供给。净购入电力产生的排放即为本项目购入使用的电力所对应的生产活动产生的温室气体排放。

4、二氧化碳回收利用：建设项目产生的、但又被回收作为生产原料自用或作为产品外供给其他单位从而免于排放到大气中的二氧化碳。

拟建工程不涉二氧化碳的回收利用。

5.9.2.3 温室气体排放核算与评价

拟建工程属于“C2911 轮胎制造行业”，涉及的温室气体主要为二氧化碳，按照《山东省化工行业建设项目温室气体排放环境影响评价技术指南（试行）》中附录 2 的核算方法开展温室气体排放核算。

1、核算方法

核算方法与现有工程核算方法一致，不再赘述。

2、核算过程

（1）燃料燃烧排放

建设项目燃料燃烧产生的温室气体排放量（ $E_{\text{燃烧}}$ ）包括生产过程燃料燃烧（ $E_{\text{生产燃烧}}$ ）和厂内运输过程燃料燃烧（ $E_{\text{运输燃烧}}$ ），计算方法包括含碳量计算法和低位发热量计算法。

①含碳量计算法

对于已知燃料含碳量的建设项目，可采用含碳量计算法，方法如下。

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（ tCO_2e ）；

i —燃料种类；

AD_i —第 i 种燃料燃烧消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（ t ）；对气体燃料，单位为万标立方米（ 万 Nm^3 ）；

CC_i —第 i 种燃料的含碳量，对固体和液体燃料，单位为吨碳每吨（ tC/t ）；对气体燃料，单位为吨碳每万标立方米（ tC/万 Nm^3 ）；

OF_i —第 i 种燃料的碳氧化率。

②低位发热量计算法

对于无法确定燃料含碳量的项目，可以采用低位发热量法计算含碳量，计算公式如下：

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中：

NCV_i —第 i 种化石燃料的平均低位发热量，对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/万 Nm^3 ），天然气取 389.31GJ /万 Nm^3 ；

EF_i —第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ），天然气为 15.3 吨碳/TJ。

拟建工程生产过程中涉及天然气消耗，根据企业提供的资料，现有分布式能源站新增天然气消耗量为 1168.46 万 Nm^3/a 。拟建项目燃料燃烧排放相关参数见表 5.9-4。

表 5.9-4 拟建工程燃料燃烧温室气体排放量计算表

序号	燃料品种	活动数据	排放因子			温室气体排放量 (tCO ₂ e)
		燃烧量 (万 Nm^3/a)	低位发热量 (GJ/万 Nm^3)	单位热值含碳量 (tC/TJ)	燃料碳氧化率	
1	天然气	1168.46	389.31	15.3	99%	6890.27

根据计算结果，拟建工程燃料燃烧温室气体排放量 $E_{\text{燃烧}}=6890.27tCO_2e$ 。

（2）工业生产过程排放

建项目生产过程的温室气体排放（ $E_{\text{过程}}$ ）主要包括化石燃料和其他含碳化合物用作原料产生的温室气体排放（ $E_{\text{原料}}$ ）、碳酸盐使用过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{碳酸盐}}$ ）、硝酸生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{硝酸}}$ ）、己二酸生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{己二酸}}$ ）、HCFC-22 生产过程产生的温室气体排放（ $E_{\text{HCFC-22 生产}}$ ）、HFC-23 销毁转化成二氧化碳产生的温室气体排放（ $E_{\text{HFC-23 销毁转化}}$ ）、HFCs/PFCs/SF6 生产过程副产物及逃逸产生的温室气体排放（ $E_{\text{HFCs/PFCs/SF6}}$ ）。拟建项目主要原辅料为天然胶、合成胶等，产生碳氢化合物，但不产生 CO₂，不使用碳酸盐，不涉及己二酸生产、HCFC-22 生产、HFC-23 销毁、HFCs/PFCs/SF6 生产。

（3）净购入电力和热力消耗温室气体排放

拟建工程净购入电力产生的温室气体排放量计算见表 5.9-5。

表 5.9-5 拟建工程净购入电力产生的温室气体排放量核算一览表

类别	活动数据	排放因子	温室气体排放量 tCO ₂ e
净购入电力	96070 MWh	0.6838 tCO ₂ e/MWh	65692.67

根据计算结果，拟建项目净购入电力消耗温室气体排放量 $E_{\text{净购入电力和热力}}=65692.67tCO_2e$ 。

（4）二氧化碳外供减少的温室气体排放

拟建工程不涉及二氧化碳做产品外供的情况， $E_{CO_2\text{ 外供}}=0$ 。

3、温室气体排放总量

拟建工程各装置温室气体排放总量计算如下：

$$E_{\text{总}}=E_{\text{燃烧}}+E_{\text{过程}}+E_{\text{净购入电力和热力}}-E_{\text{外供}}$$
$$=6890.27\text{tCO}_2\text{e}+0+65692.67\text{tCO}_2\text{e}-0=72582.94\text{tCO}_2\text{e}。$$

4、拟建项目建成后全厂温室气体排放量

拟建项目建成后全厂温室气体排放量“三本账”核算见下表。

表 5.9-6 拟建项目建成后全厂温室气体排放量“三本账”核算一览表

内容	现有工程	拟建工程	“以新带老”削减量	拟建项目建成后全厂	变化情况
温室气体排放量（tCO ₂ e）	39823.72	72582.94	0	112406.66	+72582.94

备注：现有工程按全厂实施分布式能源站项目后温室气体排放量统计，现有工程用电量部分由现有分布式能源站自供，因此现有工程温室气体排放量小于拟建工程温室气体排放量。

5.9.2.4 温室气体排放绩效水平及评价

1、拟建项目温室气体排放绩效值

以拟建工程单位产品温室气体排放量作为评价指标，进行温室气体排放绩效水平分析。拟建工程温室气体排放绩效情况见表 5.9-7。

表 5.9-7 拟建工程温室气体排放绩效核算表

核算边界	温室气体排放总量（tCO ₂ e）	主要产品产量（t）	单位产品温室气体排放（tCO ₂ e/t 产品）
拟建工程	72582.94	113372.33	0.64

2、与现有工程温室气体排放绩效值比较

本次通过对比现有工程实际情况，说明拟建项目温室气体排放绩效水平。

表 5.9-8 拟建工程与现有工程温室气体排放绩效水平对比表

类型	单位产品绩效（tCO ₂ /t 产品）	
	现有工程	拟建工程
燃料燃烧引起的 CO ₂ 排放	0.064	0.061
净购入电力消费引起的 CO ₂ 排放	0.615	0.579
温室气体排放总量	0.679	0.640

注：现有工程仅考虑工业生产过程以及净购入电力和热力消费引起的 CO₂ 排放，不考虑燃气分布式能源站自产电力和蒸汽实现的 CO₂ 减排。

根据上述对比情况，拟建项目在燃料燃烧、净购入电力以及温室气体排放总量等环节的单位产品绩效值均低于现有工程。

5.9.3 减排潜力分析

根据碳排放分析情况，拟建项目二氧化碳排放主要为燃料燃烧以及外购电力所导致的。企业拟采取以下措施减少二氧化碳排放：

（1）选用先进的节能型设备，提高自动化水平和生产效率，可节省电能用量；合理控制生产操作条件（主要为温度控制），使之既能满足生产工况的需要，又不过多地消耗设备功率。

（2）设备及管道节能：热力管网和保温、保冷管道、设备等选用新型的隔热材料，减少能量损失。

（3）物流节能：根据工艺生产特点，进行车间工艺布置，保证物流顺畅，减少运输距离，降低输送能耗。

（4）总平面布置节能：厂区平面合理布置，按工艺流程顺序，减少运输能量损失，以便节省损耗和节约管线；变压器布置尽量靠近负荷中心，以便减少线路损耗和节省管线；根据生产特点，精心布置，尽量减少占地面积，同时节约能耗，但又要满足规范的要求。

5.9.4 排放控制管理

1、组织管理

（1）建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

（2）能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

（3）意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

2、排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

（2）报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T 700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

5.9.5 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

①工艺及设备节能

通过采用各种先进技术，大量降低物料消耗、减少生产中各种污染物的产生和排放。工艺流程紧凑、合理、顺畅，最大限度的缩短中间环节物流运距，节约投资和运行成本。优化设备布置，缩短物料输送距离，使物料流向符合流程，尽量借用位差，减少重力提

升。系统正常运转时，最大限度地提高开机利用率，减少设备空转时间，提高生产效率。投入设备自动化保护装置，减少人工成本，同时保证设备的正常运行、减少事故率。

本项目主要工艺生产设备选型在保证技术先进、性能可靠的前提下，大多数采用节能型设备。主要用能设备选择具备技术先进性、高效性和可靠性、在国内外广泛使用的产品，采用先进的自动控制系统，使各生产系统在优化条件下操作，提高用能水平。从节能、环保角度出发，设计优先选用效率高、能耗低、噪声低的设备。

②电气节能

选用节能型变压器，将变压器设置在负荷中心，可以减少低压侧线路长度，降低线路损耗。在车间变电所低压侧母线上装设并联电容器，有效降低变压器和线路的损耗。加强运行管理，实现变压器经济运行：在企业负荷变化情况下，要及时投入或切除部分变压器，防止变压器轻载和空载运行。

按照《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）及使用要求，合适地设计及考虑各个场所的照度值及照明功率密度值。厂区道路照明电源在保证合理电压降情况下实行多点供电，并统一控制开闭，光源为高压钠灯。尽量采用天然采光，减少人工照明。

③给排水节能

充分利用市政水压，在其压力范围内的配水点采用市政供水。站房位置尽量安排在用水集中点、合理进行管网布局，减少压损。各部门要根据生产及生活的实际情况，合理配置水表等计量装置，减少水资源浪费。

选用合格的水泵、阀门、管道、管件以及卫生洁具，做到管路系统不发生渗漏和爆裂。采用管内壁光滑、阻力小的给水管材，给水水嘴采用密封新能好、能限制出流流量并经国家有关质量检测部门检测合格的节水水嘴。生活供水系统采用变频调速供水设备，可根据不同时段用水量变化调节电机转速降低电耗。

④热力节能

为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

⑤通风节能措施

在建筑耗能中，空调耗能量占有较大的比例。根据不同情况采取相应的节能措施。车间控制室与工艺配合将控制室远离散热设备配置，加强控制室的隔热保温，以减少冷负荷。分散式空调机均采用 COP 大于 3.3 的高效产品，且能力调节自动化程度高。冷（热）水的供、回水管，采用高效保温材料进行保温，减少冷损失。

废气处理系统设计中，合理布置风管道，减少管道压力损失，与工艺专业密切配合，对产尘量大设备实行大密闭处理，减小除尘排风量，采用高效布袋除尘器对含尘气体进行净化处理。

此外，项目拟按《能源管理体系要求》（GB/T23331）、《工业企业能源管理导则》（GB/T15587）、《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167）等标准要求，采取相关的节能管理措施，设立能源管理机构、制定能源管理制度、能源计量制度、能源统计制度以及能源消耗定额管理制度等，并进行节能培训。

5.9.6 碳排放评价结论

以拟建项目新建区域及依托工程所在区域（公辅工程区、危废暂存间等）为边界，核算和报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放，项目温室气体排放总量为 72582.94tCO₂e。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

6 环境风险评价

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价遵照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，对现有工程的环境风险进行梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施；并对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险计算和评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

6.1 现有工程环境风险回顾性评价

6.1.1 现有危险化学品风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，有道轮胎现有工程涉及的危险物料主要包括芳烃油、硫磺、废润滑油、天然气等。涉及危险物品包括毒性物质、易燃易爆、可燃液体物质等危险特性。

目前厂区已编制“有道轮胎有限公司突发环境事件应急预案”，并在淄博市生态环境局桓台分局备案（备案号：370321-2023-01-L）。

6.1.2 现有生产设施风险识别

公司现有生产设施风险识别见表 6.1-1。

表 6.1-1 公司现有工程运行装置生产设施风险识别

序号	单元名称	主要危险物质	潜在危险性	危险物质向环境转移的途径
1	储罐区	芳烃油	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤
2	物料管道	芳烃油	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤
3	原料库	硫磺	火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤
4	密炼车间	芳烃油、硫磺	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水、地下水、土壤
5	危废暂存间	废润滑油	泄露	大气、地表水、地下水、土壤

6	分布式能源站、天然气管线	天然气	泄露、火灾、爆炸	大气、地表水

6.1.3 现有工程已采取的风险防范措施

有道轮胎现有工程风险防控及应急防范措施见表 6.1-2。

表 6.1-2 现有工程风险防范措施

序号	风险类别	发生部位	风险防范措施	有效性、针对性分析
1	易燃易爆质贮存单元引起火灾事故	油料罐区、硫磺库、原料库	1、建立健全各种规章制度，如防火责任制、安全操作规程、定期检修制度等。 2、配备足够数量的消防设施、防护器材和应急处理的工具、通讯、漏气检测装置、报警装置装备。 3、加强对贮存设施巡检，及时维护，尽量减少风险物质泄漏的可能性。 4、对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告。 5、对贮存物质放置的车间应设置明显的“严禁烟火、禁止打手机”警戒牌。 6、定期对储存装置检修。 7、设置围堰及导流槽。	及时发现风险隐患，有效杜绝油料罐区、硫磺库、原料库等单元发生火灾
2	危险废物泄露	危废暂存间	1、定期巡查，设置台账，严格按照危险废物暂存标准执行相关措施。 2、危废暂存间符合国家标准和有关规定，有防渗漏、防雨淋、防流失措施，并设置识别危险废物的明显标志。 3、危废间内部设置围堰、分区放置。 4、双人双锁管理，严格执行进出库，转运严格执行五联单。	及时发现隐患，有效杜绝危险废物发生泄露引发环境风险
3	天然气泄露	燃气分布式能源站	1、输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料。 2、物料输送管道的阀门及管道连接等处定期进行检修。 3、设置可燃气体报警装置。	设置可燃气体报警，有效避免天然气泄露引发火灾爆炸
4	风险物质泄漏、火灾、爆炸	涉及到风险物质的生产、贮存单元	1、定期巡逻，检查内容主要为风险物质生产装置情况、生产设备运行情况、风险物质储存容器完好情况、用电设施及装置完整及运行情况，制定相应巡查制度，并做好巡查结果记录。 2.仓库内各种操作不使用能产生火花的工具，作业场所远离热源与火源。	及时发现风险隐患

公司设立了三级防控体系，具体情况如下：

第一级防控措施：

各生产区设导流沟、罐区设置围堰；从而构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，

将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控措施：

厂区设置 200m³ 事故水池一座，并设有事故废水导排系统，从而切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施：

事故废水进入事故水收集系统暂存；对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

现有硫磺库和环烷油罐区采取的风险防范措施如下。

表 6.1-3 现有环烷油罐区和硫磺库风险防范措施

危险单元	风险物质	风险防范措施
环烷油储罐	环烷油	芳烃油罐区配套建设事故围堰、防护堤高度在 0.6m，以确保泄漏事故发生后，对消防水的收集，收集后的事故废液经厂内污水处理站处理达标后排放。运输车辆在厂内行驶，安装阻火器
物料管道	环烷油	输送管道设置连锁应急切断系统，发生泄漏后自动切断原料供应的源头来料。物料输送管道的阀门及管道连接等处定期进行检修
原料库	硫磺	设置自动喷淋灭火装置，在现场布置灭火器材，设置火灾探测器和手动报警按钮。

6.1.4 应急响应

按照环境事件的级别、危害的程度、事故现场的位置及事故现场情况分析结果，人员伤亡及环境破坏严重程度，本单位应急响应根据事件级别分为一级响应、二级响应、三级响应、四级响应。

（1）四级响应

出现事件分级中一般环境事件，如因管道、阀门、接头泄漏等引起的微小污染事故。利用本车间在岗人员能够及时处理解决的事故，启动四级响应运行现场处置方案。

（2）三级响应

泄漏量超过本车间处理能力或大气污染防治设施运行不正常等情况。利用本车间和相邻车间在岗人员或厂内应急力量本车间及相邻车间职工参与由厂内应急救援小组实施抢救工作。

当发现可能发生严重环境事件时，应进入应急准备状态，并将情况报告公司领导，做好准备；当发生初起火灾或化学物质少量泄漏，不会产生重大环境污染事件时，应进入小型应急状态，迅速利用现有的消防器材进行救援，争取把事故控制在初期阶段。

（3）二级响应

现事件分级中较大环境事件，如芳烃油罐区或装置区发生泄漏，污染物能够被拦截在厂区内，不进入外环境，大气污染物在大气环境防护距离临界点达标排放。需启动二级响应，拨打公司应急电话 0533-2345154 及 0533-8510110、0533-8216999 急救电话，并迅速通知周边友邻单位及应急指挥部，在启动此预案的同时启动相应的专项预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内人员。周边居民的疏散工作由厂内警戒小组成员配合公安、政府等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内警戒小组成员配合各企业应急队伍组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。本厂的救援队，也是外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场当发生较大火灾、爆炸而引起化学泄漏事故，引起较大环境污染事件时，已不能用初起事故扑救设施实施救援，威胁到地表、周围环境时，应进入中等应急救援状态。此时，应迅速报告县环保、消防等相关单位请求救援。

（4）一级响应

现事件分级中公司级及以上事件，所发生的事故为储存区或生产区大量泄漏引发火灾爆炸或中毒等事故，迅速波及 1km^2 范围以上区域时需立即启动此预案，立即发布公司级预警，拨打公司环境应急电话 8525796、110、120，并立即通知应急指挥部、周边单位、环保部门及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民，特别是下风向的居民。

6.1.5 应急演练和培训

有道轮胎制定了应急演练计划，演练分公司级、车间级、岗位级，公司级演练每年组织不得少于一次，车间级演练每半年一次，岗位级演练每季度一次。且除定期进行全面的演习和训练外，还要针对通讯、消防、医疗、污染控制、监测、净化和清洁，以及人员疏散等关键要素进行演练。

公司通过制定详细的风险应急预案，采取严格的风险防范措施，定期进行应急演练和培训。企业经过多年的实际生产，具备一定的风险应急能力，对今后生产过程中应对风险事故奠定了较好的基础。

6.1.6 厂区现有应急物资

目前有道轮胎配备了一定的应急物资，具体见表 6.1-4。

表 6.1-4 厂区现有应急物资配备情况

序号	物资名称	数量	位置	备注
1	应急电话	1 个	消防中控室	
2	防毒面具	4 个		
3	正压式呼吸器	2 个		
4	过滤式消防自救呼吸器	6 个		
5	消防逃生绳	6 条		
6	消防安全帽	2 个		
7	消防员呼救器	2 个		
8	强光防爆方位灯	2 个		
9	断线钳	2 把		
10	消防斧	2 把		
11	消防锤	2 把		
12	干粉灭火器	60 个	车间	8Kg
13	干粉灭火器	20 个		3Kg
14	干粉灭火器	5 个		35Kg
15	水基型灭火器	2 个		35Kg
16	水基型灭火器	6 个		8Kg
17	水基型灭火器	16 个		3Kg
18	消防水带	20 条		
19	灭火毯	20 条	消防中控室	
20	急救药箱	1 个	仓库	
21	担架	1 个		
22	灭火器	4 个		
23	应急手电	1 个		
24	消防水桶	4 个		
25	应急沙池	10 座		2m ³
26	防护手套	4 副		
27	防护头盔	4 个		
28	防护眼镜	4 个		
29	安全带	2 个		
30	工具箱	1 个		
31	防毒面罩	4 个		
32	消防锹	8 把		
33	堵漏设备	1 套		
34	应急救援箱	1 个		
35	防护服	5 套		
36	吸油毡	10 块		
37	重型防化服	2 套		

38	对讲机	10 个		

根据上表，有道轮胎有限公司现有应急物资能力基本满足要求。

6.1.7 环境风险隐患排查

根据《山东省生态环境厅关于开展全省环境风险源企业环境安全隐患排查治理专项行动的通知》（鲁环函[2019]101 号）要求，本次评价分别从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查了可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。排查情况见表 6.1-5、表 6.1-6。

表 6.1-5 企业突发环境事件应急管理隐患排查一览表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
是否按规定开展突发环境事件风险评估，确定风险等级	是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。	是	/	/
	企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。		/	/
	企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。		/	/
	企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。		/	/
	突发环境事件风险等级确定是否正确合理。		/	/
	突发环境事件风险评估是否通过评审。		/	/
是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	突发环境事件风险评估是否通过评审。	是	/	/
	是否将预案进行了备案，是否每三年进行回顾性评估		/	/
	出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化，需要重新进行风险评估； 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化； 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化，报告联络信息及机制发生重大变化； 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化； 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化； 6) 重要应急资源发生重大变化； 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的。		/	无重大变化
是否按规定建立健全隐患排查治理制度，开展隐患排查治理工作和建立档案	是否建立隐患排查治理责任制。	是	/	/
	是否制定本单位的隐患分级规定。		/	/
	是否有隐患排查治理年度计划。		/	/
	是否建立隐患记录报告制度，是否制定隐患排查表。		/	/
	重大隐患是否制定治理方案。		/	/
	是否建立重大隐患督办制度。		/	/

	是否建立隐患排查治理档案。		/	/
是否按规定开展突发环境事件应急培训,如实记录培训情况	是否将应急培训纳入单位工作计划。	是	/	/
	是否开展应急知识和技能培训。		/	/
	是否健全培训档案,如实记录培训时间、内容、人员等情况。		/	/
是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。	是	/	/
	是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。		/	/
	是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。		/	/
	是否对现有物资进行定期检查,对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。		/	/
是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。	是	/	/

表 6.1-6 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查一览表

排查项目	现状	可能导致的危害(是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。	是	/	/	/	/
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。	是	/	/	/	/
3.应急池在非事故状态下需占用时,是否符合相关要求,并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。	是	/	/	/	/
4.应急池位置是否合理,消防水和泄漏物是否能自流进入应急池;如消防水和泄漏物不能自流进入应急池,是否配备有足够能力的排水管和泵,确保泄漏物和消防水能够全部收集。	是	/	/	/	/
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力,是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。	是	/	/	/	/
6.是否通过厂区内部管线或协议单位,将所收集的废(污)水送至污水处理设施处理。	是	/	/	/	/
二、厂内排水系统					
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀,正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭,通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。	是	/	/	/	/
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水,是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。	是	/	/	/	/
是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系	是	/	/	/	/

统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区（包括厂区码头、铁路、公路）产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。	是	/	/	/	/
11.有排洪沟（排洪涵洞）或河道穿过厂区时，排洪沟（排洪涵洞）是否与渗漏观察井、生产废水、循环水系统排水排放管道连通。	/	/	/	/	/
三、雨水、循环水系统排水和污（废）水的总排口					
12.雨水、循环水系统排水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。	是	/	/	/	/
13.污（废）水的排水总出口是否设置监视及关闭闸（阀），是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。	是	/	/	/	/
四、突发大气环境事件风险防控措施					
14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。	是	/	/	/	/
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。	是	/	/	/	/
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。	是	/	/	/	/
17.突发环境事件信息通报机制建立情况，是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。	是	/	/	/	/

综上，有道轮胎现有工程环境应急管理和突发环境事件风险防控措施较规范。

6.1.8 现有环保设施风险防范措施

有道轮胎厂区环保设施采取的风险防范措施如下：

表 6.1-7 现有环保设施采取的风险防范措施

环保设施	风险防范措施
除尘器	设置隔爆执行机构，并安装了蒸汽喷淋，当除尘器内部温度超过（夏季 50℃、冬季 70℃）后，隔爆板封闭除尘管道，蒸汽喷淋自动注入，主机控制柜连锁报警停机
沸石吸附箱	采用氮气灭火装置，当吸附箱超过设定温度后风机连锁停机，氮气自动注入至吸附箱内，主机控制柜连锁报警停机。
CO 催化燃烧装置	炉顶设置爆破片，当超压后自动泄爆，吸附管道、脱附管道等均设有温度感应，超过设定温度风机连锁停机
活性炭吸附箱	采用水喷淋灭火装置，当吸附箱超过设定温度后风机连锁停机，消防水自动注入至吸附箱内，主机控制柜连锁报警停机
一般固废区域	按要求“四防”，并配备不低于 10 具干粉灭火器和推车式灭火器

危废暂存区域	地磅、称重系统及线路均采用防爆电器设备，库内安装了可燃气体报警仪并与防爆风扇联动，超过限值后排气扇自动启动，门口设置了静电消除链及人体静电消除器等措施
其他	1、各环保治理设备均安装可燃气体报警仪并实现联动停机，系统报警等功能； 2、6、环保处理设备区域均实现视频监控，保存期限不低于 6 个月

本次评价要求企业针对各废气治理设施、危废暂存库等环保设施开展安全风险评估。

6.1.9 现有厂区环境风险评价小结

企业现有项目采取的环境风险防范措施和应急处理措施能够满足现有工程环境风险防控和应急处置的要求。有道轮胎自成立以来采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。企业经过多年的实际生产，具备一定的风险应急能力，对今后生产过程中应对风险事故奠定了较好的基础。

6.2 拟建项目环境风险评价

6.2.1 风险调查

6.2.1.1 风险源调查

根据对项目生产工艺及过程分析，拟建项目生产和存储过程中原辅材料、中间产品、最终产品涉及的危险化学品主要为天然气、环烷油、硫磺和废润滑油。拟建项目涉及的危险物质数量及分布情况详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目所涉及的危险物质数量及分布情况一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大储存量/t	位置	HJ169-2018 附录 B 临界量
1	环烷油	— —	99.55	密炼车间油库	2500
2	硫磺	63705-05-5	120	密炼车间三楼	10
3	废润滑油	— —	35	危废暂存间	2500
4	天然气（甲烷）	74-82-8	0.0011	天然气管道	10

备注：天然气管路至厂区调压撬管道规格 DN200、长度 40m，调压撬出口至增压撬入口管道规格 DN150、长度 10m，增压撬出口至燃气轮机进口管道规格 DN50、长度 36m，天然气密度取 0.7174kg/m³，计算天然气在线量为 0.0011t。

6.2.1.2 环境敏感目标调查

本项目的环境风险评价等级为一级，确定评价范围为厂界外 5 km 范围。根据本项目危险物质可能的影响途径，所确定的环境敏感目标详见表 6.2-2，环境敏感目标区位分布图详见图 1.5-1。

表 6.2-2 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	前七村	SE	430	居住区	2238
	2	后七村	ENE	505	居住区	2578
	3	东营村	N	900	居住区	2471
	4	唐山镇（唐一村、唐二村、唐三村等）	S	1195	居住区	3700
	5	后大王村	W	1510	居住区	1381
	6	西莫王村	NE	1590	居住区	528
	7	前大王村	WSW	1620	居住区	1481
	8	唐山镇中心幼儿园	SSE	1890	文化教育	150
	9	巴王村	SW	1950	居住区	1238
	10	东莫王村	NE	1980	居住区	688
	11	甸东村	W	2040	居住区	683
	12	甸北村	W	2045	居住区	924
	13	波扎店村	N	2100	居住区	1038
	14	大有村	ESE	2110	居住区	920
	15	君汇百合园	SE	2145	居住区	610
	16	邢家村	NNE	2175	居住区	529
	17	郇家村	NE	2175	居住区	619
	18	唐山镇中学	S	2210	文化教育	757
	19	李寨村	WNW	2235	居住区	1637
	20	恒生未来城	SE	2255	居住区	6600
	21	甸西村	W	2460	居住区	524
	22	唐山镇小学	S	2510	文化教育	236
	23	郭店村	ENE	2530	居住区	950
	24	大寨村	NW	2540	居住区	2878
	25	前诸村	NNE	2600	居住区	1170
	26	唐山镇卫生院	S	2620	医疗卫生	61
	27	辕南村	NNW	2630	居住区	1867
	28	邢里村	WSW	2715	居住区	729
	29	白辛村	ENE	2850	居住区	301
	30	黄家村	NE	2890	居住区	1196
	31	桓台一中	SE	2920	文化教育	3820
	32	田孟村	NE	2935	居住区	1639
	33	桓台县城区	SE	2995	居住区	36000
	34	张茂村	ENE	3075	居住区	274

35	辕北村	NNW	3115	居住区	399
36	宋店村	S	3130	居住区	1565
37	文庄村	NNW	3150	居住区	1158
38	小寨村	WNW	3175	居住区	930
39	楼一村	SSE	3300	居住区	1888
40	桓台县实验学校	SE	3305	文化教育	1585
41	苏王村	ENE	3485	居住区	423
42	郑家村	SSW	3585	居住区	910
43	浒家村	SSE	3595	居住区	350
44	刘家村	WNW	3670	居住区	550
45	石店村	S	3690	居住区	259
46	楼二村	SSE	3750	居住区	443
47	存留村	WSW	3765	居住区	822
48	桓台二中	SE	3785	居住区	4558
49	毛家村	SW	3797	居住区	1630
50	田庄镇中学	W	3865	文化教育	534
51	后诸村	NNE	3875	居住区	2160
52	牛旺村	WNW	3955	居住区	2648
53	王茂村	SSW	3975	居住区	889
54	吉托村	NE	3995	居住区	1257
55	徐店村	S	4035	居住区	1678
56	张王村	W	4120	居住区	250
57	姜庙村	ENE	4125	居住区	405
58	仇王村	W	4155	居住区	530
59	韩家村	WSW	4165	居住区	1322
60	田庄村	WNW	4190	居住区	1690
61	大庞村	WSW	4195	居住区	829
62	仁合村	SSW	4400	居住区	308
63	于堤村	SSE	4438	居住区	2537
64	西埠村	NNW	4480	居住区	1765
65	东埠村	NNW	4490	居住区	2849
66	石家村	WSW	4500	居住区	989
67	桓台县红莲湖学校	SSE	4515	文化教育	3391
68	曙光村	WNW	4555	居住区	1200
69	东周村	SSE	4565	居住区	1050
70	森美恒丰花园	ESE	4725	居住区	1500
71	小庞村	WSW	4895	居住区	510
72	宋家村	NE	4895	居住区	1802
73	后许村	NE	4930	居住区	717

	74	北埠村	NNW	4952	居住区	850
	厂址周边 500m 范围内人口数统计					2238
	厂址周边 5km 范围内人口数统计					133545
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	东猪龙河	V 类		——	
	2	红莲湖	V 类		——	
	3	马踏湖	III类		——	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	1	无	——		——	——
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	——	不敏感 G3	III类	D2	——
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

6.2.2 环境风险潜势初判

6.2.2.1 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在的环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.2-3 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危险（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境危险

6.2.2.2 危险物质及工艺系统危险性（P）的等级确定

一、危险物质数量与临界量的比值（Q）确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

(2) 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质的总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质最大存在总量, t。

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

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I; 当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: ① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 识别出的本项目需重点关注的危险物质为环烷油、硫磺、废润滑油和天然气(甲烷), 其数量与临界量的比值(Q)确定如下:

表 6.2-4 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	环烷油	— —	99.55	2500	0.03982
2	硫磺	63705-05-5	120	10	12
3	废润滑油	— —	35	2500	0.014
4	天然气(甲烷)	74-82-8	0.0011	10	0.00011
项目 Q 值 Σ					12.05393

通过判定, 计算得出项目厂区危险物质存在量与临界量的比值(Q)结果为 12.05393, 属于 $10 \leq Q < 100$ 。

二、项目所属行业及生产工艺特点(M)确定

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为① $M > 20$; ② $10 < M \leq 20$; ③ $5 < M \leq 10$; ④ $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

本项目属于轮胎制造行业, 属于化工行业, 其 M 确定如下:

表 6.2-5 本项目所属行业及生产工艺特点(M)确定

行业	评估依据	分值	本项目情况	评分分数
石化、 化工、 医药、 轻工、 化纤、 有色 冶炼 等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及以上危险工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及以上工艺	0
	其他高温(工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$)或高压(压力容器的设计压力 $p \geq 10\text{MPa}$), 且涉及危险物	5/套 (罐区)	本项目涉及环烷油罐区1处	5

	质的工艺过程、危险物质贮存罐区			
本项目M合计分值				5
本项目所属M级别				M4

三、危险物质及工艺系统危险性（P）的等级确定结果

根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺特点（M），按照 HJ169-2018 附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

6.2-6 危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断

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

根据判定，拟建项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 12.05393， $10 \leq Q < 100$ ；行业及生产工艺特点（M）为 M4。因此，判定本项目危险物质及工艺系统危险性（P）的等级为 **P4**。

6.2.2.3 环境敏感程度（E）的分级确定

一、大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则如下表所示：

表 6.2-7 大气环境敏感程度分级原则表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 米范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500 米范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据环境敏感目标调查，本项目厂址周围 500m 范围内人口总数约 2238 人；周围

5km 范围内居民区、文化教育、行政办公机构等人口总数约 133545 人，因此，综合判定拟建项目周边大气环境敏感程度为 **E1**。

二、地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型：**E1** 为环境高度敏感区，**E2** 为环境中度敏感区，**E3** 为环境低度敏感区。分级原则见下表。

表 6.2-8 地表水环境敏感程度分级原则表

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

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.2-9 和表 6.2-10。

表 6.2-9 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.2-10 地表水环境敏感目标分级表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10 公里范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

发生事故时，正常情况下，全厂事故废水经厂区事故水池收集，不排入外环境。

如果事故水导流系统故障时，事故废水沿雨水排放口排出厂区，进入园区雨水管网，最终排入东猪龙河，东猪龙河水功能区划为Ⅴ类水体，东猪龙河流经范围未跨国界、省界，因此判定地表水功能敏感性为**低敏感 F3**。

项目发生事故时，排放点下游（顺水流向）10 公里范围内无表 6.2-10 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此判定环境敏感目标等级为 **S3**。

综上所述，判定本项目地表水环境敏感程度为 **E3**。

三、地下水环境

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型：**E1** 为环境高度敏感区，**E2** 为环境中度敏感区，**E3** 为环境低度敏感区。分级原则见表 6.2-11。

表 6.2-11 地下水环境敏感程度分级原则表

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

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目设计两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6.2-12 地下水功能敏感性分区表

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

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于淄博东岳经济开发区内，项目场区及周边居民生活用水来源为市政自来水管网。根据《关于印发淄博市饮用水水源保护区划分方案的通知》（淄环发[2019]46 号），项目所在地不在上述饮用水水源保护区内。项目周边不存在集中式饮用水水源补给径流区，所在区域及周边不存在分散式饮用水水源地，也不存在特殊地下水资源，故

本项目地下水环境敏感程度为“低敏感 G3”。

表 6.2-13 包气带防污性能分级表

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

备注: Mb 指岩土层单层厚度; K 指渗透系数。

根据《淄博东岳经济开发区山东桓台东岳氟硅材料产业园区规划环境影响跟踪评价报告书》渗水实验结果,包气带粉质黏土层的垂直渗透系数平均值为 $5.91 \times 10^{-6}cm/s$ 。因此,该区域包气带防污性能等级为 D2。

综上所述,判定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

6.2.2.4 建设项目环境风险潜势判断

根据上述相关判定结果,按照 HJ169-2018 中相关建设项目环境风险潜势划分判定依据,确定本项目的各环境要素环境风险潜势情况如下:

表 6.2-14 本项目的各环境要素环境风险潜势确定表

环境要素	环境风险潜势等级
大气环境	III
地表水环境	I
地下水环境	I
环境风险潜势综合等级	III

6.2.3 环境风险评价等级及评价范围确定

6.2.3.1 评价等级

根据 HJ169-2018 中评价等级划分原则,环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势,相关划分依据详见下表:

表 6.2-15 环境风险评价等级划分表

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

根据以上划分原则,各环境要素环境风险评价等级确定如下:

表 6.2-16 本项目的各环境要素环境风险评价等级确定表

环境要素	环境风险潜势等级	评价工作等级
大气环境	III	二级
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析

6.2.3.2 评价范围

根据 HJ169-2018，各环境要素环境风险评价范围确定如下：

表 6.2-17 本项目的各环境要素环境风险评价范围确定表

环境要素	评价范围
大气环境	厂界外 5km

6.2.4 环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移的途径识别。

1、物质危险性识别：包括主要原材料及辅助材料、燃料、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

2、生产系统危险性识别：包括主要生产车间、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设施及环境保护设施等。

3、危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.2.4.1 物质危险性识别

根据导则要求，物质识别应包括原辅材料、燃料、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等，项目涉及的危险物料统计如下。

表6.2-18 拟建项目涉及风险物质一览表

序号	分类	风险物质
1	原辅材料	环烷油、硫磺
2	燃料	天然气（甲烷）
3	副产品	--
4	最终产品	--
5	污染物	VOCs（以非甲烷总烃计）、SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、二甲苯、硫化氢等
6	火灾和爆炸伴生/次生物等	CO、SO ₂

本项目风险物质的物化性质、毒理性质及其危害特性如下所示。

表 6.2-19a 环烷油理化性质一览表

品名	烷烃油	分子式	——	英文名	Mineral solvents
理化性质	外观性状	无色易挥发液体，具有特殊臭味		危险类别	易燃液体，类别3.2
	熔点	< -60°C		沸点	150~200°C
	相对密度	0.94~0.95（水=1）		溶解性	不溶于水，易溶于二硫化碳、苯、脂肪
	主要用途	主要用作溶剂稀释，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料、电路清洗等行业，也可用作机械零件的去污剂			
毒理学资料	LD ₅₀	67000mg/kg（小鼠经口）			
	LC ₅₀	300000mg/m ³ /min（大鼠吸入）			
危险性概述	紧急情况概述	易燃液体			
	物理和化学危险	蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸，与氧化剂能发生强烈反应			
	健康危害	皮肤接触可引起皮肤不适，脱脂导致皮炎。眼睛接触可引起眼部不适和暂时性眼损害，可引起眼部疼痛、流泪、炎症。吸入蒸汽可引起上呼吸道不健康危害不适感，引起咳嗽、恶心、中枢神经损害。食入引起肠胃不适，恶心、腹痛、呕吐。			
	环境危害	特别注意地面渗漏及水体污染			
消防措施	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、沙土			
	特别危险性	蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃			
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持容器冷却，直至灭火结束			
接触控制/个体防护	工程控制		生产过程密闭，全面通风		
	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带自吸过滤式防毒面具		
		眼睛防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带化学安全防护眼镜护		
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服		
		手防护	戴橡胶耐油手套		
急救措施	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、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
	皮肤接触		立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。若有刺激感，立即就医。		
	眼睛接触		立即分开眼睑，用大量流动清水或生理盐水至少冲洗 15min。就医。		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序		迅速撤离污染区人员至安全区，并进行隔离，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间		
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料		小量泄漏：用矿土、蛭石或其他惰性材料吸收，或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收容器中，回收或运至废物处理场所处置。		

表 6.2-19b 硫磺理化性质一览表

品名	硫磺	分子式	S	英文名	Sulfur
理化性质	外观性状	淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味		危险类别	易燃固体，类别 4.1
	熔点	112.8~120°C		沸点	444.6°C
	相对密度	1.92~2.07（水=1）		溶解性	不溶于水，微溶于乙醇、乙醚，易溶于二硫化碳、苯、甲苯
	主要用途	用于制造染料、农药、火柴、火药、橡胶、人造丝、药物等			
毒理学资料	LD ₅₀	>8437mg/kg（大鼠经口）			
	LC ₅₀	-			
危险性概述	紧急情况概述	易燃固体			
	物理和化学危险	易燃，与氧化剂混合能形成爆炸性混合物			
	健康危害	因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。			
	环境危害	对环境可能有害			
消防措施	灭火剂	遇小火用砂土闷熄，遇大火可用雾状水灭火			
	特别危险性	与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷。可导致粉尘起火。粉尘或蒸汽与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。燃烧生成有害氧化硫。			
	灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束			
接触控制/个体防护	工程控制		生产过程密闭，全面通风		
	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特别防护，高浓度接触时可佩带过滤式防尘呼吸器		
		眼睛防护	一般不需要特别防护		
		皮肤和身体防护	穿一般作业防护服		
		手防护	戴一般作业防护手套		
急救措施	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、心脏停止，立即进行心肺复苏术。就医。		
	皮肤接触		立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医		
	眼睛接触		立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医		
泄漏应急处理	作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序		隔离泄漏污染区，限制出入。消除所有点火源。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防静电服。禁止接触或跨越泄漏物		
	泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料		少量泄漏：用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器转移离开泄露区。大量泄漏：用水润湿，并筑堤收容		

表 6.2-19c 天然气（甲烷）理化性质一览表

品名	甲烷		分子式	CH ₄	英文名	methane
理化性质	外观性状		无色无臭气体		危险类别	易燃气体，类别 2.1
	熔点		-182.5℃		沸点	-161.5℃
	相对密度（水=1）		0.42（-164℃）		溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	主要用途		用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造			
毒理学资料	LD ₅₀		--			
	LC ₅₀		--			
危险性概述	紧急情况概述		易燃气体			
	物理和化学危险		本品易燃，具窒息性			
	健康危害		甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
	环境危害		--			
消防措施	灭火剂		雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
	特别危险性		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。			
	灭火方法		切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	有害燃烧产物		一氧化碳、二氧化碳			
接触控制/个体防护	工程控制		生产过程密闭，全面通风			
	个体防护	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。			
		眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。			
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服。			
		手防护	戴一般作业防护手套。			
急救措施	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	皮肤接触		若有冻伤，就医治疗。			
	眼睛接触		--			
泄漏应急处理			迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			

表 6.2-19d 甲苯理化性质一览表

品名	甲苯	分子式	C ₇ H ₈	英文名	methylbenzene
理化性质	外观性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		危险类别	中闪点易燃液体，类别3.2
	熔点	-94.9℃		沸点	110.6℃
	相对密度（水=1）	0.87		溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂
	主要用途	用于掺合汽油组成及作为生产甲苯衍生物、炸药、染料中间体、药物等的主要原料。			
毒理学资料	LD ₅₀	5000 mg/kg(大鼠经口); 12124 mg/kg(兔经皮)			
	LC ₅₀	20003mg/m3, 8 小时(小鼠吸入)			
危险性概述	紧急情况概述	中闪点易燃液体			
	物理和化学危险	本品易燃，具刺激性。			
	健康危害	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。 慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			
	环境危害	对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。			
消防措施	灭火剂	泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			
	特别危险性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。			
	有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
接触控制/个体防护	工程控制		生产过程密闭，加强通风		
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。		
		眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
		皮肤和身体防护	穿防毒物渗透工作服。		
		手防护	戴橡胶耐油手套。		
急救措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
泄漏应急处理		迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用			

泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 6.2-19e 二甲苯理化性质一览表

品名	二甲苯		分子式	C ₈ H ₁₀	英文名	xylene
理化性质	外观性状		无色透明液体，有类似甲苯的气味。		危险类别	高闪点易燃液体，类别3.3
	熔点		13.3℃		沸点	138.4℃
	相对密度（水=1）		0.86		溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂
	主要用途		作为合成聚酯纤维、树脂、涂料、染料和农药等的原料。			
毒理学资料	LD ₅₀		5000 mg/kg(大鼠经口)			
	LC ₅₀		19747mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)			
危险性概述	紧急情况概述		高闪点易燃液体			
	物理和化学危险		本品易燃，具刺激性。			
	健康危害		二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。 慢性影响：长期接触有神经衰弱综合征，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。			
	环境危害		--			
消防措施	灭火剂		泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。			
	特别危险性		易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法		喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	有害燃烧产物		一氧化碳、二氧化碳			
接触控制/个体防护	工程控制		生产过程密闭，加强通风			
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。			
		眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。			
		皮肤和身体防护	穿防毒物渗透工作服。			
		手防护	戴橡胶耐油手套。			
急救措施	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	皮肤接触		脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。			
	眼睛接触		提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
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。切			

急处理	断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 6.2-19f 硫化氢理化性质一览表

品名	硫化氢		分子式	H ₂ S	英文名	hydrogen sulfide
理化性质	外观性状		无色透明液体，有类似甲苯的气味。		危险类别	易燃气体，类别 2.1
	熔点		-85.5℃		沸点	-60.4℃
	相对密度（水=1）		无资料		溶解性	溶于水、乙醇
	主要用途		用于化学分析如鉴定金属离子			
毒理学资料	LD ₅₀		无资料			
	LC ₅₀		618 mg/m ³ (大鼠吸入)			
危险性概述	紧急情况概述		易燃气体			
	物理和化学危险		本品易燃，具强刺激性。			
	健康危害		本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。 急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。			
	环境危害		对环境有危害，对水体和大气可造成污染。			
	灭火剂		雾状水、抗溶性泡沫、干粉。			
消防措施	特别危险性		易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与浓硝酸、发烟硝酸或其它强氧化剂剧烈反应，发生爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。			
	灭火方法		消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	有害燃烧产物		氧化硫			
	工程控制		严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。			
接触控制/个体防护	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器或空气呼吸器。			
		眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。			
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服。			
		手防护	戴防化学品手套。			
急救措施	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
	皮肤接触		--			

	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至少 15 分钟。就医。
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 300m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。或使其通过三氯化铁水溶液，管路装止回装置以防溶液吸回。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 6.2-19g 一氧化碳理化性质一览表

品名	一氧化碳	分子式	CO	英文名	carbon monoxide
理化性质	外观性状	无色无臭气体		危险类别	易燃气体，类别 2.1
	熔点	-199.1℃		沸点	-191.4℃
	相对密度（水=1）	0.79		溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂
	主要用途	主要用于化学合成，如合成甲醇、光气等，及用作精炼金属的还原剂			
毒理学资料	LD ₅₀	无资料			
	LC ₅₀	2069mg/m ³ ，4 小时(大鼠吸入)			
危险性概述	紧急情况概述	易燃气体			
	物理和化学危险	本品易燃。			
	健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。 慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。			
	环境危害	对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。			
消防措施	灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
	特别危险性	是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。			
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	有害燃烧产物	二氧化碳			
接触控制/个体防护	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。生产生活用气必须分路。			
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。		
		眼睛防护	一般不需特殊防护。		
		皮肤和身体防护	穿防静电工作服。		

	手防护	戴一般作业防护手套。
急救措施	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。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
	皮肤接触	--
	眼睛接触	--
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

表 6.2-19h 二氧化硫理化性质一览表

品名	二氧化硫	分子式	SO ₂	英文名	sulfur dioxide
理化性质	外观性状	无色气体，特臭		危险类别	有毒气体，类别 2.3
	熔点	-75.5℃		沸点	-10℃
	相对密度（水=1）	1.43		溶解性	溶于水、乙醇
	主要用途	用于制造硫酸和保险粉等			
毒理学资料	LD ₅₀	无资料			
	LC ₅₀	6600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)			
危险性概述	紧急情况概述	有毒气体			
	物理和化学危险	本品不燃，有毒，具强刺激性。			
	健康危害	易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。 慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。			
	环境危害	对大气可造成严重污染。			
消防措施	灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳			
	特别危险性	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	灭火方法	品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。			
	有害燃烧产物	氧化硫			
接触控制/个体防护	工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。			
	个体防护	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴正压自给式呼吸器。		
		眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护。		
		皮肤和身体防护	穿聚乙烯防毒服。		

		手防护	戴橡胶手套。
急救措施	吸入		迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	皮肤接触		立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。
	眼睛接触		提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
泄漏应急处理			迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捕捉器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

6.2.4.2 生产系统危险性识别

一、危险单元划分

根据导则中的定义，危险单元是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状态下应可实现与其他功能单元的分割。根据以上定义，本项目危险单元划分情况具体见下表，项目危险单元分布图见图 6.2-1。

表 6.2-20 厂区危险单元划分情况

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	危险物质最大存在量/t	环境风险类型	转化为事故的触发因素
1	密炼车间	生产 储存	硫磺	120	泄漏、火灾、 爆炸	物料泄漏；遇明火、高热或与氧化剂接触
			环烷油	2		
2	芳烃油罐区	储存	环烷油	99.55	泄漏、火灾、 爆炸	
3	危废暂存间	储存	废润滑油	35	泄漏、火灾、 爆炸	
4	天然气管道	生产	天然气	0.0011	泄漏、火灾、 爆炸	

二、生产装置存在的危险、有害因素分析

项目如生产、管理不善或操作失误，可能发生物料泄漏、挥发、人员中毒、遇火源发生火灾、爆炸事故，危及人身安全，污染环境。

电气设备和输电线路存在触电危险。由于电器设备本身缺陷或绝缘损坏、线头外露等未能及时发现和整改等原因，可能造成触电事故的发生。

三、储存系统存在的危险、有害因素分析

本项目涉及的危险物质主要有环烷油及废润滑油等，均尽量在满足生产需求的情况下减少储存。装有环烷油及废润滑油等的容器泄漏时可能会造成易燃物质泄漏，如果未

得到及时处理，可能会对土壤及地下水造成污染。遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故，燃烧产生的一氧化碳等物质污染大气环境并对人体健康产生危害。

装卸作业较常见的事故类型是装卸软管破损导致易燃易爆、有毒物料泄漏引发火灾爆炸或人员中毒事故。由于环烷油具易燃性，在装卸过程中由静电引发的火灾爆炸事故时有发生。

三、管道输送系统系统存在的危险、有害因素分析

本工程生产过程中部分物料通过管道输送，若管道被车辆碰撞或阀门失效等原因造成危险物料泄露，易引起火灾等事故。

6.2.4.3 环境风险类型识别

拟建项目环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

1、危险物质泄漏

一旦生产过程中生产设备、管线或储罐发生破裂，将可能会产生危险物质泄漏事故。

2、火灾、爆炸引发的伴生/次生风险识别

项目一旦泄漏发生火灾，燃烧产物中会产生大量有害物质，造成局部浓度过高，不仅严重威胁附近群众生命安全，而且对环境产生严重污染，造成大气污染事故。在应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若直接外排，将对受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

火灾、爆炸引发的次生/伴生污染物主要包括 CO、SO₂ 等。

6.2.4.4 危险物质向环境转移的途径识别

1、危险物质泄漏事故危险性分析

生产设备或管道发生泄漏时，挥发性物质释放到大气中，随风向下风向转移，对下风向人员造成影响，并可能影响居民区等大气环境敏感保护目标。泄漏物料应确保控制在厂内，当控制不及时，可能通过雨水管网对周边水体造成影响；如果收集系统不完善产生漫流，或防渗工程不完善，可能发生危险物质下渗，造成地下水和土壤污染。

2、火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

生产设备或管道等发生火灾事故的过程中引发的伴生/次生污染主要包括燃烧产生的烟气、扑灭火灾产生的消防水以及泄漏产生的挥发性气体。消防污水如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成附近的水体污染。烟气及挥发性物质释放到大气中，

随风向下风向转移，对下风向人员造成影响，并可能影响大气环境敏感保护目标。另外，火灾爆炸后破坏地表覆盖物，可能会有部分受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

6.2.4.5 风险识别结果

根据以上风险识别，本项目环境风险识别结果如下表所示：

表 6.2-21 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	密炼车间	密炼机、原料输送管线、硫磺储存区等	环烷油、硫磺	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围 5km 范围内居民区、学校等敏感目标；东猪龙河、地下水
2	芳烃油罐区	环烷油储罐	环烷油	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围 5km 范围内居民区、学校等敏感目标；东猪龙河、地下水
3	危废暂存间	废润滑油桶	废润滑油	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围 5km 范围内居民区、学校等敏感目标；东猪龙河、地下水
4	分布式能源站	天然气管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	大气、地表水、地下水	周围 5km 范围内居民区、学校等敏感目标；东猪龙河、地下水

6.2.5 风险事故情形分析

6.2.5.1 风险事故情形分析

拟建项目危险物质危险性综合筛选判定排序见表 6.2-22。

表 6.2-22 拟建项目危险物质危险性综合筛选判定排序表

序号	沸点（℃）		急性毒性 LD ₅₀ （mg/kg）		大气毒性终点浓度-2（mg/m ³ ）	
1	CO	-191.5	CO	270	CO	95
2	SO ₂	-10	硫磺	>8437	SO ₂	2
3	环烷油	150~200	环烷油	67000		
4	硫磺	444.6				

根据上表，拟建项目涉及的物料沸点、急性毒性、大气毒性终点浓度均较低的为火灾次生的 CO 以及硫磺发生火灾次生二氧化硫。

6.2.5.2 风险源项分析

一、最大可信事故设定

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，也可以通过同类装置事故调查给出概率统计值。化工企业用于重大危险源定量风险评价的泄漏频率，引用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 中统计资料，详见下表：

表 6.2-23 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /年 5.00×10^{-6} /年 5.00×10^{-6} /年
常压单包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /年 5.00×10^{-6} /年 5.00×10^{-6} /年
常压双包容储罐	泄漏孔径为10mm孔径 10min内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10^{-4} /年 1.25×10^{-8} /年 1.25×10^{-8} /年
内径≤75mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	5.00×10^{-6} / (m·a) 1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm<内径≤150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	2.00×10^{-6} / (m·a) 3.00×10^{-7} / (m·a)
内径>150mm的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 全管径泄漏	2.40×10^{-6} / (m·a) * 1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大50mm） 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10^{-4} /a 1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-7} /h 3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm） 装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-5} /h 4.00×10^{-6} /h

注：以上数据来源于荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的Risk Assessment Data Directory(2010,3)

在危险性综合筛选判定的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，拟建项目风险事故设定详见表6.2-24。

表 6.2-24 储罐、管道泄漏的最大可信事故概率表

设备	主要参数	设定事故	危险因子	最大可信事故	最大可信事故概率
天然气管道	增压撬至燃气轮机管道 DN50，长度 36m	火灾	次生 CO	全管径泄露，引发火灾爆炸，次生 CO 扩散进入大气环境	3.6×10^{-5}
硫磺储存区	硫磺袋装	火灾	次生 SO ₂	硫磺储存区发生火灾，次生 SO ₂ 扩散进入大气环境	--

二、事故风险源强确定

1、天然气管道泄露事故风险源强

根据项目事故应急响应时间设定，一般事故发生后案例系统报警，在 10min 内泄漏

得到控制。天然气管道发生泄漏时，高压状态下的液体迅速气化扩散到大气中。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，计算天然气泄漏速率，采用如下公式：

$$Q_G = Y C_D A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

式中：Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数，本次取 1.0；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/（mol·K），取 8.314；

T_G——气体温度，298K；

A——裂口面积，m²；

Y——流出系数，取 1；

γ——气体绝热系数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比，甲烷取 1.305。

具体计算参数及泄漏量见表 6.2-25。

表 6.2-25 天然气管道泄漏源强

泄露污染源	容器压力 (Pa)	泄露孔径 (mm)	裂口面积 (m ²)	泄露速率 (kg/s)	泄露持续时间 (min)	泄漏量 (kg)
天然气管道	2500000	50	0.00196	8.32	10	4992

由上表可知，甲烷泄漏速率为 8.32kg/s，泄漏量为 4992kg。

2、天然气火灾伴生/次生 CO 源强确定

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 表 F.3.2 估算火灾爆炸事故伴生/次生一氧化碳产生量。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330 q C Q$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，取泄漏量与质量蒸发量之差。

根据上式，天然气火灾伴生/次生 CO 源强如下。

表 6.2-26 次生 CO 源强计算

事故类型	C	q	Q	CO 产生速率	火灾持续时间	CO 产生量
天然气管道泄露	75%	6%	0.00832t/s	0.872kg/s	10min	823.2kg

3、硫磺火灾伴生/次生 SO₂ 源强确定

硫磺火灾爆炸次生 SO₂，次生 SO₂ 产生量按下式估算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G 二氧化硫—二氧化硫的产生量，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h；

S—物质中硫的含量，%，本次取 100%；

硫磺在空气中燃烧比较缓慢，在火灾状况下，现场温度超过硫磺熔点 120℃时，部分硫磺以液体状态燃烧。采用液体单位面积燃烧速度计算公式计算硫酸燃烧速度：

$$Dm/dt = 0.001H_c / [C_p(T_b - T_0) + H]$$

式中：Dm/dt—单位表面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c—液体燃烧热，硫磺取 9280000J/kg；

C_p—液体的定压比热，硫磺取 850J/(kg·K)；

T_b—液体的沸点，硫磺取 717.6K；

T₀—环境温度，取 298K；

H—液体汽化热，硫磺取 308600J/kg。

经计算，单位面积硫磺燃烧速度为 0.01395kg/(m²·s)。按着火面积 1m² 计算，硫磺燃烧量 B=50.22kg/h，二氧化硫产生速率为 100.44kg/h (0.0279kg/s)。硫磺发生火灾立即启动消防系统，设定燃烧时间为 10min，则二氧化硫产生量为 16.74kg。

三、事故风险源强汇总

本项目在发生泄漏事故状态下的源强汇总情况详见下表：

表 6.2-27 拟建项目风险事故源强一览表

风险事故情形描述	气象条件	危险物质	影响途径	泄露速率 (kg/s)	蒸发速率 (kg/s)	泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
天然气管道全管径泄露，甲烷遇明火次生 CO 进入大气	最不利气象条件	CO	大气环境	8.32	/	10	4992kg 次生 CO: 0.872kg/s
硫磺发生火灾，次生 SO ₂ 进入大气	最不利气象条件	SO ₂	大气环境	/	/	10	次生 SO ₂ : 0.0279kg/s 16.74kg

6.2.6 风险预测与评价

6.2.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模型筛选

大气预测情形选取天然气管道泄露发生火灾次生 CO 和硫磺发生火灾次生 SO₂ 对环境的影响。扩散计算采用 AFTOX 烟团扩散模式。

二、预测参数

本项目大气风险预测模型主要参数见表 6.2-28。

表6.2-28 预测模型主要参数选取表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	118.041200	118.040600
	事故源纬度/(°)	36.983700	36.984800
	事故源类型	危险物质火灾次生 CO 扩散	危险物质火灾次生 SO ₂ 扩散
	排放方式	短时或持续泄漏	短时或持续泄漏
	排放时长	10 min	10 min
	排放速率 kg/s	0.872	0.0279
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5	1.5
	环境温度/℃	25	25
	相对湿度/%	50	50
	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	1	1
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

三、大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参照 HJ169-2018 附录 H，本项目危险物质大气毒性终点浓度值如下表所示：

表6.2-29 危险物质大气毒性终点浓度值选取表

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 ^① /(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 ^② /(mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95
SO ₂	7446-09-5	79	2

四、预测结果

1、天然气管道泄露发生火灾次生 CO

(1) 一般计算点情况

在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质（CO）的最大浓度及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围具体见表 6.2-30 和图 6.2-2。

表6.2-30 下风向不同距离处CO的最大浓度及最大影响范围预测结果表

距离/m	浓度出现时间/min	高峰浓度/(mg/m ³)
10	0.11111	82020
60	0.66667	7183.5
110	1.2222	3024.7
160	1.7778	1693.9
210	2.3333	1097.5
260	2.8889	776.32
310	3.4444	582.25
360	4.0000	455.28
410	4.5556	367.29
460	5.1111	303.56
510	5.6667	255.78
560	6.2222	218.95
610	6.7778	189.90
660	7.3333	166.54
710	7.8889	147.44
760	8.4444	131.61
810	9.0000	118.33
860	9.5556	107.06
910	13.111	97.402
960	13.667	89.069
1010	14.222	81.816
1060	15.778	75.461
1110	16.333	69.858
1160	16.889	64.891
1210	17.444	60.464
1260	18.000	56.499
1310	18.556	52.934
1360	19.111	49.714
1410	19.667	46.514
1460	21.222	44.404
1510	21.778	42.455
1560	22.333	40.651
1610	22.889	38.978

1660	23.444	37.421
1710	24.000	35.970
1760	24.556	34.615
1810	25.111	33.347
1860	25.667	32.157
1910	26.222	31.039
1960	26.778	29.988
2010	27.333	28.997
2060	27.889	28.061
2110	28.444	27.177
2160	29.000	26.339
2210	29.555	25.546
2260	30.111	24.792
2310	30.667	24.076
2360	31.222	23.394
2410	31.778	22.745
2460	32.333	22.125
2510	32.889	21.533
2560	33.444	20.967
2610	34.000	20.426
2660	34.555	19.907
2710	35.111	19.410
2760	35.667	18.933
2810	36.222	18.474
2860	36.778	18.034
2910	37.333	17.610
2960	37.889	17.201
3010	38.444	16.808
3060	39.000	16.429
3110	39.555	16.063
3160	40.111	15.710
3210	40.667	15.369
3260	41.222	15.039
3310	41.778	14.720
3360	42.333	14.412
3410	42.889	14.113
3460	43.444	13.824
3510	44.000	13.544
3560	44.555	13.272

3610	45.111	13.009
3660	45.667	12.754
3710	46.222	12.506
3760	46.778	12.265
3810	47.333	12.032
3860	47.889	11.805
3910	48.444	11.584
3960	49.000	11.370
4010	49.555	11.161
4060	50.111	10.959
4110	50.667	10.761
4160	51.222	10.569
4210	51.778	10.383
4260	52.333	10.201
4310	52.889	10.024
4360	53.444	9.8511
4410	54.000	9.6831
4460	54.555	9.5193
4510	55.111	9.3596
4560	55.667	9.2040
4610	56.222	9.0522
4660	56.778	8.9042
4710	57.333	8.7597
4760	57.889	8.6189
4810	58.444	8.4814
4860	59.000	8.3471
4910	59.555	8.2161
4960	60.111	8.0882
预测浓度达到毒性终点浓度 -1 的最大影响范围/m	400	
预测浓度达到毒性终点浓度 -2 的最大影响范围/m	920	

(2) 关心点情况

在最不利气象条件下，厂区周边各敏感点有毒有害物质（CO）浓度随时间变化情况见表 6.2-31。

表6.2-31 厂区周边各敏感点CO浓度随时间变化情况表

序号	敏感点名称	最大浓度/ 时间（min）	浓度随时间变化情况/(mg/m ³)									超出 时间
			5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	
1	前七村	131/5	131	131	42.9	0	0	0	0	0	0	10
2	后七村	15.4/10	0	15.4	15.3	0	0	0	0	0	0	0
3	东营村	94.0/10	0	94.0	94.0	66.6	0	0	0	0	0	0
4	唐山镇	67.0/20	0	0	66.9	67.0	0.16	0	0	0	0	0
5	后大王村	40.8/20	0	0	1.14	40.8	40.0	0.171	0	0	0	0
6	甸东村	23.2/30	0	9.20E-22	4.46E-10	0.0283	14.5	23.2	9.11	0	0	0
7	甸北村	17.2/25	0	0	2.21E-05	5.97	17.2	11.6	0.00397	0	0	0
8	甸西村	16.1/30	0	5.31E-25	3.75E-13	2.13E-05	1.93	16.1	14.8	0.551	0	0

从事故环境风险影响预测结果可以看出：

天然气管道泄漏发生火灾次生 CO 时，在最不利气象条件下，CO 预测浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 400 m，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 920 m。上述影响范围内存在前七村、后七村等敏感点以及本项目和周边企业职工，企业应在加强环境风险防范措施、强化区域应急联动，进一步降低危害程度。

2、次生 SO₂

(1) 一般计算点情况

在最不利气象条件下，下风向不同距离处有毒有害物质（SO₂）的最大浓度及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围具体见表 6.2-32 和图 6.2-3。

表6.2-32 下风向不同距离处SO₂的最大浓度及最大影响范围预测结果表

距离/m	浓度出现时间/min	高峰浓度/(mg/m ³)
10	0.11111	2624.0
60	0.66667	146.94
110	1.2222	53.764
160	1.7778	29.108
210	2.3333	19.254
260	2.8889	14.358
310	3.4444	11.462
360	4.0000	9.5148
410	4.5556	8.0918
460	5.1111	6.9959
510	5.6667	6.1230
560	6.2222	5.4117
610	6.7778	4.8222
660	7.3333	4.3272
710	7.8889	3.9069
760	8.4444	3.5468
810	9.0000	3.2358
860	9.5556	2.9652
910	13.111	2.7281
960	13.667	2.5194
1010	14.222	2.3345
1060	15.778	2.1700
1110	16.333	2.0230
1160	16.889	1.8909
1210	17.444	1.7719
1260	18.000	1.6642

1310	18.556	1.5665
1360	19.111	1.4775
1410	19.667	1.3889
1460	21.222	1.3286
1510	21.778	1.2727
1560	22.333	1.2208
1610	22.889	1.1725
1660	23.444	1.1275
1710	24.000	1.0854
1760	24.556	1.0460
1810	25.111	1.0091
1860	25.667	0.97437
1910	26.222	0.94170
1960	26.778	0.91090
2010	27.333	0.88182
2060	27.889	0.85433
2110	28.444	0.82829
2160	29.000	0.80361
2210	29.555	0.78018
2260	30.111	0.75790
2310	30.667	0.73670
2360	31.222	0.71650
2410	31.778	0.69722
2460	32.333	0.67881
2510	32.889	0.66121
2560	33.444	0.64436
2610	34.000	0.62822
2660	34.555	0.61275
2710	35.111	0.59789
2760	35.667	0.58362
2810	36.222	0.56990
2860	36.778	0.55670
2910	37.333	0.54398
2960	37.889	0.53173
3010	38.444	0.51992
3060	39.000	0.50851
3110	39.555	0.49751
3160	40.111	0.48687
3210	40.667	0.47659
3260	41.222	0.46664

3310	41.778	0.45701
3360	42.333	0.44769
3410	42.889	0.43867
3460	43.444	0.42991
3510	44.000	0.42143
3560	44.555	0.41320
3610	45.111	0.40521
3660	45.667	0.39746
3710	46.222	0.38993
3760	46.778	0.38262
3810	47.333	0.37551
3860	47.889	0.36860
3910	48.444	0.36189
3960	49.000	0.35535
4010	49.555	0.34899
4060	50.111	0.34281
4110	50.667	0.33678
4160	51.222	0.33092
4210	51.778	0.32521
4260	52.333	0.31964
4310	52.889	0.31422
4360	53.444	0.30893
4410	54.000	0.30378
4460	54.555	0.29875
4510	55.111	0.29385
4560	55.667	0.28907
4610	56.222	0.28441
4660	56.778	0.27986
4710	57.333	0.27542
4760	57.889	0.27108
4810	58.444	0.26684
4860	59.000	0.26271
4910	59.555	0.25867
4960	60.111	0.25472
预测浓度达到毒性终点浓度 -1 的最大影响范围/m	80	
预测浓度达到毒性终点浓度 -2 的最大影响范围/m	1110	

(2) 关心点情况

在最不利气象条件下，厂区周边各敏感点有毒有害物质（SO₂）浓度随时间变化情况见表 6.2-33。

表6.2-33 厂区周边各敏感点SO₂浓度随时间变化情况表

序号	敏感点名称	最大浓度/时间（min）	浓度随时间变化情况/(mg/m ³)									超出时间/min
			5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	40min	45min	
1	前七村	8.74/5	8.74	8.74	2.15	0	0	0	0	0	0	15
2	后七村	6.05/10	0	6.05	6.04	0	0	0	0	0	0	10
3	东营村	2.62/10	0	2.62	2.62	0.715	0	0	0	0	0	10
4	唐山镇	1.96/20	0	0	1.95	1.96	0.0175	0	0	0	0	0
5	后大王村	1.42/20	0	0	0.439	1.42	1.02	0	0	0	0	0
6	甸东村	0.578/25	0	2.62E-20	5.36E-09	0.0268	0.578	0.570	0.0181	0	0	0
7	甸北村	0.496/25	0	0	1.01E-05	0.281	0.496	0.230	0.00000	0	0	0
8	甸西村	451/30	0	1.20E-25	7.93E-14	6.93E-06	0.102	0.451	0.359	0.00429	0	

从事故环境风险影响预测结果可以看出：

硫磺发生火灾次生 SO₂ 时，在最不利气象条件下，SO₂ 预测浓度达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为 80 m，毒性终点浓度-2 的最大影响范围为 1110 m。上述影响范围内存在前七村、后七村、东营村等敏感点以及本项目和周边企业职工，企业应在加强环境风险防范措施、强化区域应急联动，进一步降低危害程度。

6.2.6.2 地表水环境风险影响分析

项目事故状态下对地表水的影响主要为环烷油泄露、火灾爆炸事故时废水引起污染。一是泄漏的环烷油随厂区的雨水排水系统排入西侧东猪龙河，二是火灾爆炸时含环烷油的消防水由于处理措施不当而排入地表水体，引起环境污染。

拟建项目环烷油储罐所在罐区采取严格的地面防渗措施并设置设有围堰，发生事故时泄漏的环烷油首先在围堰内收集，同时设置有完善的废水收集系统，事故状态下产生的消防废水可通过管网收集于厂区现有事故水池，事故水池废水分批次送葛洲坝水务（桓台）有限公司统一处理达标后排放。厂 区雨水总排口设置切断控制阀，防止事故情况下废水经雨水管网进入地表水水体。通过采取上述措施，消防废水能够有效收集处理，不会直接外排至河流水体，对地表水环境影响较小。

6.2.6.3 地下水环境风险影响分析

项目事故状态下对地下水的影响主要为环烷油泄露下渗引起污染。发生事故时泄漏的环烷油首先在围堰内收集，消防废水与初期雨水通过管网收集于厂区现有事故水池，送葛洲坝水务（桓台）有限公司统一处理达标后排放。项目生产车间和烷烃油罐区围堰全部硬化处理，采取防渗、防腐材料，污水管道和事故水池采取重点防渗。可有效避免废水对地下水造成环境污染。

项目代表性事故源项及事故后果基本信息详见下表。

表 6.2-34 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述 1	天然气管道全管径孔径，泄漏甲烷遇明火次生 CO 进入大气				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	天然气管道	操作温度/℃	常温	操作压力 /MPa	2.5
泄漏危险物质	甲烷	最大存在量/kg	1.1	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	8.32	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	4992
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	3.6×10 ⁻⁵ /年

次生污染物	CO	次生污染物释放速率/(kg/s)	0.872	释放时间/min	10
代表性风险事故情形描述 2	硫磺发生火灾次生 SO ₂ 进入大气				
次生污染物	SO ₂	次生污染物释放速率/(kg/s)	0.0279	释放时间/min	10

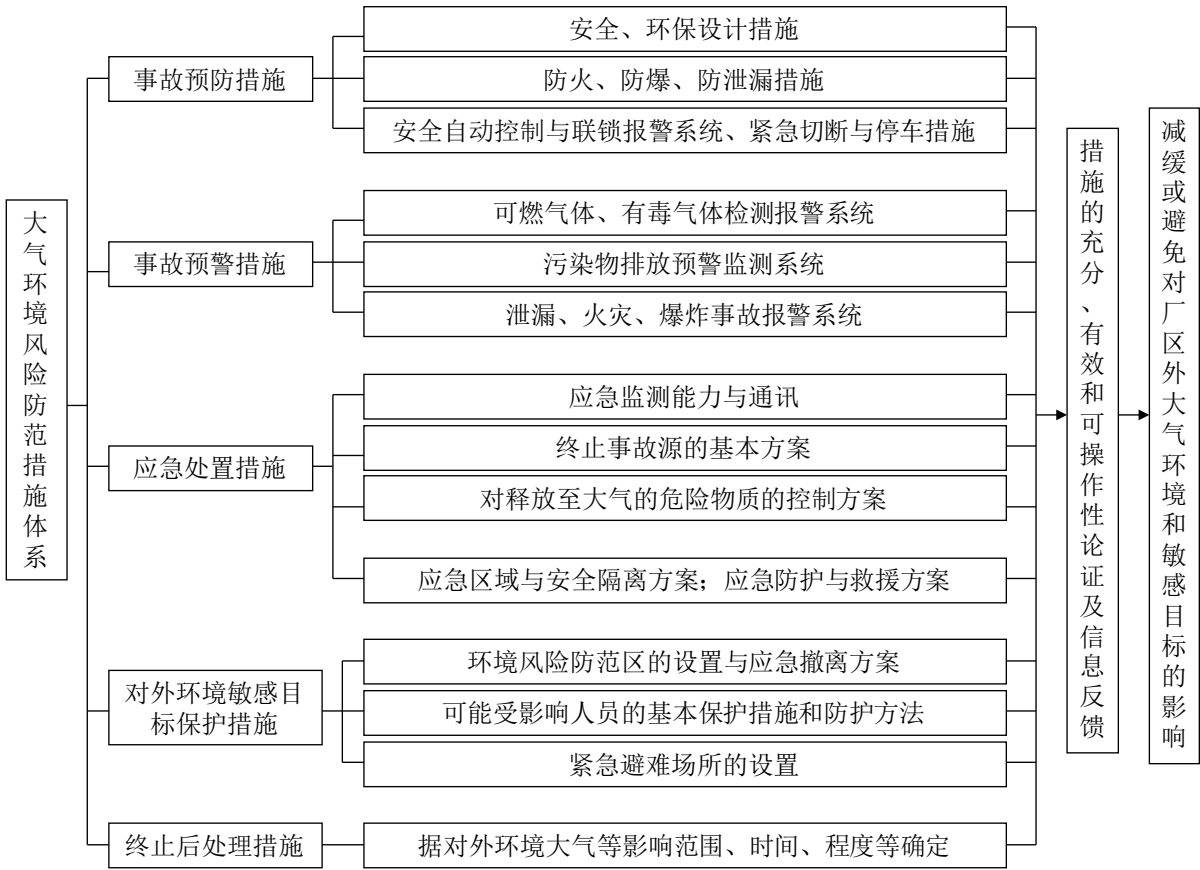
事故后果预测

大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间 /min
		大气毒性 终点浓度-1	380	400	4.46
		大气毒性 终点浓度-2	95	920	13.26
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
		前七村	5	7	131
		后七村	无	无	15.4
		东营村	无	无	94.0
		唐山镇	无	无	67.0
		后大王村	无	无	40.8
		甸东村	无	无	23.2
		甸北村	无	无	17.2
		甸西村	无	无	16.1
	SO ₂	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响距离 /m	到达时间 /min
		大气毒性 终点浓度-1	79	80	0.97
		大气毒性 终点浓度-2	2	1110	16.43
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度 /(mg/m ³)
		前七村	5	15	8.74
		后七村	7	11	6.05
		东营村	9	8	2.62
		唐山镇	无	无	1.96
		后大王村	无	无	1.42
		甸东村	无	无	0.578
		甸北村	无	无	0.496
		甸西村	无	无	451

6.2.7 风险防范措施

6.2.7.1 大气环境风险事故防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系



2、建立大气环境风险三级防范体系

- (1) 一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、原料仓库、硫磺库、管线等密封防泄漏措施，以有效减少或避免使用风险物质。
- (2) 二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。
- (3) 三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等，以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3、项目大气环境风险防范措施

拟建项目拟采取的大气风险防范措施主要包括事故预防、预警、应急处置、对敏感目标的保护、事故后处理等几个方面，根据这几个方面分类，拟建项目大气环境风险防

范措施见下表。

表 6.2-35 防止大气环境风险事故的措施

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》等进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	环烷油储罐设有温度控制装置、料位计和油温指示仪表。油料输送采用循环管路，用输油泵、输油管将油送到油料秤，并按配方自动称量，由注射泵注入密炼机。储罐、输油管全部加保温层，以减少热能损耗
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	在项目生产车间、原料仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位和罐区设置自动控制系统控制和设置完善的报警连锁系统、水消防系统和干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制等措施
	应急区域与安全隔离方案	应急区域：按危险程度分为三个区域，分别为事故中心区、事故波及区和受影响区
		安全隔离方案：根据事故大小分为：事故现场安全隔离、毒性终点浓度-1 撤离半径安全隔离、毒性终点浓度-2 撤离半径安全隔离
外环境敏感目标保护措施	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、撤离半径安全隔离区、撤离半径安全隔离区
		应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和区政府，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
中止后处理措施	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站
	疏散人群的返回	根据对外环境大气等影响范围、时间、程度等确定

4、环境风险监控要求

根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019），在

项目生产车间、原料仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。

主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当发生泄漏时发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。

5、环境风险应急撤离及疏散要求

（1）警戒疏散

当发生火灾、爆炸等事故时，警戒组应立即警戒事故现场，并打开最近通道，当消防车辆到达后，引导消防车辆进入事故现场，同时禁止无关人员进入事故现场，组织与施救无关人员到安全地带。

（2）逃生路线

发生有毒物质泄漏需要紧急疏散撤离职工时，安全与环境管理部、生产部负责人要组织人员查明毒物浓度和扩散情况，根据当时风向、风速判断扩散的方向和速度，组织人员尽量向事故泄漏点上风向撤离，若距离事故源点很远，难以迅速到达时，则应沿着垂直于风向迅速撤离至毒物扩散影响区范围外。

可能威胁到公司外居民或厂外职工安全时，疏散警戒组根据以上原则做好疏散群众的工作，公司周边情况要及时向救援领导小组报告。

（3）社会关注区应急撤离方案

发生风险事故时应及时通知周边社区民众，并将周边社区作为撤离和疏散的重点对象，及时进行疏散和安置。一旦发生事故，建议社区居民沿园内道路等进行疏散，疏散时应考虑当时的风向确定具体路线。

区域应急疏散通道、应急安置场所示意图见图 6.2-5。

6.2.7.2 地表水环境风险防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系

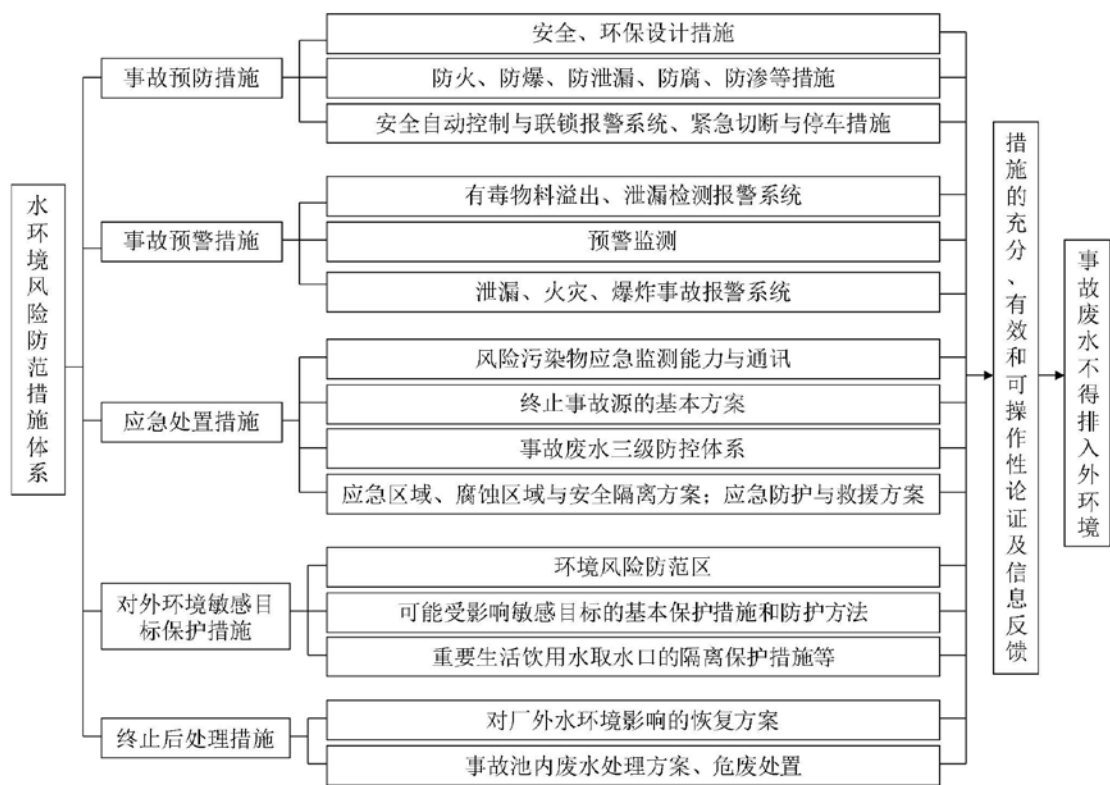


图 6.2-6 水环境风险防范措施体系框架图

2、完善三级防控体系

本项目在生产过程中涉及液体物料，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响，项目需在原有三级应急防控体系的基础上，针对本项目的情况完善三级应急防控体系。通过“单元-厂区-园区”三级防控体系措施，确保事故废水有效控制。

一级防控措施（单元）：设置车间导流和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

二级防控措施（厂区）：当车间导流、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门，将事故污染水排入二级事故缓冲设施。拟建项目需扩建总容积为1000m³事故水池，能够满足项目事故废水的暂存要求，防止事故状态下物料外排。厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；

三级防控措施（园区）：园区污水及雨水管网设置封堵切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。

有道轮胎防止事故水排入外环境的控制、封堵系统见图 6.2-7。

3、事故废水环境风险防范措施

拟建项目事故废水环境风险防范应建立“单元-厂区-园区”的防控体系，即厂内建立完善的风险防控措施并与园区防控措施及管理有效联动。厂内防止废水污染事故采取收集、处理和应急三级防治措施，收集系统收集废水，处理系统处理废水，废水处理系统出现事故时有事故水池作为应急防范措施，可确保正常及事故状态下废水不会对环境造成危害。

表 6.2-36 防止废水污染事故措施

围堰及防火堤	罐区按规范设围堰及防火堤，对事故情况泄漏物料及消防废水进行收集控制，防火堤采用钢筋混凝土结构，地面全部硬化，采用混凝土铺砌，设混凝土排水沟。车间设置导流沟，正常及事故情况下针对不同物质实施分流排放控制
废水处理站	经厂区配套污水处理站处理后，经过污水管网由葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理
事故水池	设置事故水收集系统，厂区现有 1 座总容积为 200m³ 事故水池，本次评价要求企业将事故水池容积扩建至 1000m³，能够满足事故污水储存要求，确保事故废水不外排
防渗处理	车间、罐区严格按照设计规范进行防渗，最大限度减轻对地下水的渗漏影响；废水经密闭管网收集输送，防止废水漫流或下渗；废水处理设施及管道均进行防腐处理，敷设防腐地面，设置排水设施。钢筋混凝土水池外部均作防腐处理。
联动机制	厂内风险防控措施与园区防控措施及管理有效联动，若发生大规模废水污染事故，建议及时启动园区突发环境事件应急预案

4、事故池容积确定与核算

本评价按密炼车间、新建成品立体库对其进行事故废水核算，并论证其依托现有事故水池的可行性。

（1）事故池容积核算

GB50483-2019 规定：应急事故水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。

对一般的新建、改建、扩建和技术改造的建设项目，其应急事故水池容量可按下式计算。

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中：（V₁+V₂+V_雨）_{max} 为应急事故废水最大计算量（m³）；

V₁ 为最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量（m³）；

V₂ 为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量（m³），根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《储罐区防火堤设计规范》（GB50351-2014）以及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定；

$V_{雨}$ 为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量, $V_{雨}=10qf$, q =年平均降雨量/年平均降雨日数 mm (桓台年均降水量为 545.4mm, 年降雨天数 72 天, 则降雨强度 $q=545.4/72=7.6\text{mm}$), f =必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 hm^2 ;

V_3 为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m^3), 与事故废水导排管道容量 (m^3) 之和。

●计算应急事故废水量时, 装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑, 取其中的最大值。

●本项目事故水池采取地下式, 确保事故废水可自流收集。

根据项目各设计参数和 GB50483-2019 规定方法核算的结果见表 6.2-37。

表 6.2-37 应急事故水池容积核算

运行工况	风险事故状态	
计算项目	应急事故水池容积	
计算方法	GB50483-2019	
计算区域	密炼车间	成品立体库
汇水面积 $F (\text{hm}^2)$	0.5225	1.5453
最大贮存量 $V_1 (\text{m}^3)$	25	--
最大消防水量* $V_2 (\text{m}^3)$	432	828
最大降雨量** $V_{雨} (\text{m}^3)$	39.71	117.44
围堰容积 $V_3 (\text{m}^3)$	27.85	暂不考虑
计算事故池容积 $V_{事故池} (\text{m}^3)$	468.86	945.44
现有事故池设计容积 (m^3)	200	
--	不满足事故污水储存要求	

注: 1、消防水量根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)核算;

2、环烷油储罐位于密炼车间内, 容积为 25m^3 ;

3、降雨量: 密炼车间按占地面积 5225m^2 考虑, 计算为 $V_{雨}=10*7.6*0.5225=39.71\text{m}^3$, 成品立体库按占地面积 15453m^2 考虑, 计算为 $V_{雨}=10*7.6*1.5453=117.44\text{m}^3$ 。

由上表可见, 本项目最大事故废水量为 945.44m^3 。

(2) 事故水池依托的可行性

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)中规定, 厂区占地面积小于 $100 \text{万} \text{m}^2$ 时, 厂区同一时间内火灾处数应按 1 处。现有厂区面积约为 $8 \text{万} \text{m}^2$, 小于 $100 \text{万} \text{m}^2$, 因此其事故时火灾按 1 处考虑。

根据上述计算, 本项目最大事故废水量为 945.44m^3 , 有道轮胎现有厂区设全厂事故水池 1 座, 有效容积 200m^3 , 对照上述确定的本项目最大事故废水量可知, 本项目事故废水依托于厂区现有事故水池是不可行的, 企业需将事故水池扩建至 1000m^3 , 能够满

足 GB50483-2019 的规定，确保本项目事故废水不外排。

6.2.7.3 地下水环境风险事故防范措施

针对项目可能发生的地下水环境风险事故，防范措施按照“源头控制、分区防治、风险监控、应急响应”相结合的原则，从风险事故污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

源头控制：主要包括在工艺、管道、设备、污水产生及储存构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

分区防治：结合建设场区生产设备、管道、污染物储存等布局，实行重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。主要包括生产区地面和设备的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，分区防渗措施具体见 5.4.8 小节内容；

风险监控体系：实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染事故并及时控制；

应急响应及事故减缓措施：公司制定地下水监测管理措施，并制定地下水应急预案，当发生地下水异常情况时，按照定制的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。项目区水力梯度平缓，当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：

- (1) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- (2) 根据地下水污染程度，随时化验各井水质，根据水质情况实时调整。
- (3) 将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作。
- (4) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

在采取严格地下水风险防范措施后，项目事故状态下污染物泄漏下渗对地下水环境影响不大。

6.2.7.4 其他风险防范措施

1、危险化学品储存安全防范措施

- (1) 严格遵守《常用化学危险品贮存通则》、《仓库防火安全管理规则》中的有

关规定，加强管理，建立健全各项管理制度及执行制度的监督机制，认真做好危险化学品的出入库、贮存及养护工作。

（2）每年进行一次对贮存装置的安全评价，对存在安全问题的提出整改方案，如发现贮存装置存在现实危险的，应当立即停止使用，予以更换或者修复，并采取相应安全措施。

（3）危险化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理。

（4）管线采用较高的管道设计等级，较高的腐蚀裕量，对关键管道设计时采用高一压力等级。除了必要的阀门及仪表等，尽量较少法兰接头，以减少泄漏机会。

（5）各个装置区及有毒有害物料储存区必须设置隔水围堰。事故状态下产生的废水应收集到事故水池，同时准备必要的设施确保事故状态下能及时封堵厂区内外流地沟或流水沟，切断排放口与外部水体之间的联系，防止污染介质外流 扩散造成水体、土壤的大面积环境污染。

（6）储存区温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。

（7）装卸对人身有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。

（8）危险化学品贮存单位的主要负责人必须保证本单位危险化学品的安全管理符合有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并对本单位危险化学品的安全负责。主要负责人和安全管理人員，应当由有关主管部门对其安全生产知识和管理能力考核合格后，方可任职。

2、人员培训管理制度

国内企业导致事故发生的主要原因是人为因素，提高职工素质，加强岗位培训，严格安全生产制度是防范事故风险的主要手段。为减少由于职工操作错误引起的事故，根据生产工艺特点和岗位操作要求，对入厂新工和转岗人员必须经过三级培训，达到合格后方可上岗，培训内容见表 6.2-38。

表 6.2-38 员工三级培训计划

序号	级别	内容	学时
1	厂级教育	安全生产的重要性、方针、政策；公司介绍、厂规厂纪；工作概况、生产特点、安全规定；安全生产、消防方面的基础知识；公司安全生产的经验教训	≥8
2	部门（车间）教育	车间(部门)概况，生产特点及其在全厂生产中的地位和作用；车间工艺流程及工艺操作方面的安全要求与注意事项；车间设备和	≥8

		维修方面的要求与注意 事项；车间安全生产规章制度及要求和安全方面的经验教训；车间概况、生产特点和重要作用	
3	车间（班组）教育	岗位的任务和作用，生产特点，生产设备，安全装置；岗位安全管理制度，安全技术操作规程；岗位个人防护用品、工具、器具的具体使用方法及安全方面事故和经验教训	≥8

6.2.7.5 与园区三级防控体系的联动机制

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，园区风险防范主要内容及联动机制如下：

1、园区风险防控联动网络

园区针对存在的各种风险源，制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系，制定风险防范措施，并建设警报装置。在一旦发生事故的情况下，立即鸣响警报，通知区内企业启动防范措施，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的危害。

2、园区重点风险防范措施

园区应合理规划企业布局，并联合企业合理规划危险物质运输路线；建立重点风险源和环境风险救援力量管理动态信息库；建立事故应急池、截断系统、污水处理等园区应急措施；对入区企业加强运输过程、贮运过程、工艺设备设计与生产过程、末端处置过程以及伴生/次生污染风险防范措施的监管。

3、园区风险监控系統

建立园区及各企业风险监测系统，在发生轻微事故（即污染事故发生在某装置的一部分，通过控制，不会影响到装置以外）和一般事故（污染事故持续发展影响到整个装置，但通过控制，不会影响到厂区以外）时，及时启动厂内应急监测预案，建立应急监测小组，对事故现场及周围区域实施应急监测；当发生严重事故（重大的爆炸和泄漏，使周围居民受到明显影响，并直接导致外环境排放浓度超标）时，风险事故监测系统要依赖于桓台县环境监测站、第三方监测机构，入区企业应急监测小组要配合检测机构实施应急环境监测，为应急救援指挥部门判断事态发展和指挥救援提供依据。

4、园区三级防控体系

企业应严格按设计规范进行生产装置、罐区围堰，雨、污分流管道及厂区应急池的建设，发生泄漏事故或火灾爆炸事故时，封堵可能被污染的厂区雨水收集口，打开各装置或罐区的污染水排放阀，将事故消防废水引入厂区应急池；企业风险事故时收集的废液和消防废水，由泵送至园区污水处理厂分批处置实现达标排放。

6.2.7.6 应急监测

(1) 废气应急监测

监测因子：根据事故类型选择适当的监测因子，非甲烷总烃、CO、SO₂等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 15min 监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：按事故发生时的主导风向，考虑区域功能，设置事故状态下风向弧形布置 3 个监测点，侧风向布置 2 个监测点。具体见下表。

表 6.2-39 大气环境应急监测点位一览表

环境要素	测点名称	监测方位	监测项目	监测频次
环境空气	当时风向的下风向	每隔500m布设一个监控点，共布设3个	根据事故类型及点位筛选以下因子：非甲烷总烃、CO、SO ₂ 等	每 15min 一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设2个		

(2) 废水应急监测

根据《关于构建全省环境安全防控体系的实施意见》要求，结合本项目的实际情况，需在以下点位设置预警监测点：1、厂区雨水、污水排放口。

监测因子：根据事故类型选择适当的监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 15min 取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设具体位置见下表。

表 6.2-39 废水应急监测点位一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
地表水	厂区污水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、硫化物、全盐量等	每 15min 一次，随事故控制减弱
	厂区雨水排放口		

(3) 应急监测方法

现场可监测的项目应选择对样品前处理要求低、可直接读数，能给出定性、半定量或定量检测结果的快速标准分析方法。无标准分析方法的项目，优先选择检测结果准确程度高的快速检测方法和检测仪器。现场无法测定的项目，应迅速送至实验室分析。

企业应根据原辅材料、中间品及产品特性配备必要的监测仪器设备。应急监测仪器设备应能快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果，直接读数，

使用方便、易于携带，对样品的前处理要求低。常用的现场监测仪器设备包括检测试纸、快速检测管、便携式监测仪、便携式气相色谱仪、便携式红外光谱仪等。

(4) 应急监测人员安全防护

现场应急监测分析方案的具体实施均是由应急监测工作组完成的，而每一污染事故都可能危及分析人员的人身安全。为了保护分析人员并有效地实施现场快速分析，在实施应急监测方案之前，还应该配备必要的防护器材，如隔绝式防化服、防火防化服、防毒工作服、酸碱工作服、防毒呼吸器、面部防护罩、靴套、防毒手套、头盔、头罩、口罩、气密防护眼镜以及应急灯等。

(5) 应急物资

根据前述分析，有道轮胎已配备的应急资源主要为个人防护装备、应急救援装备的应急装备，缺少处理、消解和吸收污染物（泄漏物）的各种絮凝剂、吸附剂、中和剂、解毒剂、氧化还原剂等应急物资，此外还应配备必要的应急监测设备（检测试纸、快速检测管、便携式多种气体分析仪、多功能水质检测仪等）。

有道轮胎应配备的应急物资情况见表 6.2-40。

表 6.2-40 需配备应急物资情况一览表

序号	功能	物资名称	数量	存放位置
1	污染物控制	围油栏、浮桶	若干	密炼车间环烷油罐区
2	污染物收集	吸污桶、吨桶	若干	
3	污染物吸收、降解	消石灰	若干	
4		纯碱	若干	
5	环境监测	快速检测管	若干	应急物资库
6		便携式多种气体分析仪	1	
7		多功能水质检测仪	1	

6.2.7.7 与园区/区域环境风险防控体系的衔接

1、园区现有环境风险防范措施及应急体系建设情况

(1) 结合园区风险底数调研现状，园区建立了企业风险源、危险源、企业及周边风险点、厂界、园区边界及敏感区监测感知体系。

应急监控指挥中心是园区有毒有害气体环境风险预警体系运转的中枢，实现了对企业环境安全风险的集中监测、异常预警、应急调度指挥等一体化管控；同时用于紧急事故日常监控、指挥调度、会商等。

(2) 园区北侧设置有一座污水处理厂，用于收集处理园区内生产企业预处理后的

生产及生活废水。

(3) 园区设置有一支专业的救援队伍，是由园区内各企业中安环部专业人员组成的应急救援力量。

(4) 园区内对于重点企业设置有视频监控系统，可及时发现事故发生位置。

2、预警体系

园区内已建设 CO、氟化物等有毒有害气体预警体系，建设有毒有害气体监测设备，同时采集数据并集合原有监管监测设施数据统一上传预警系统平台，实时监管监测，根据特征污染物（有毒有害气体）的监测数据追踪溯源，及时确定污染源头，确定落实责任企业，有效改善园区环境，为进一步扩展环境监测系统的应用能力提供基础。为实现化工园区绿色、安全、可持续发展，有效防控环境风险，保障化工园区周边农产品质量和人体健康，建设化工园区有毒有害气体协同预警体系，做好事故排放和非正常排放的预防预警工作，防止园区企业有毒有害气体排放造成园区及周边环境大气污染已成为必由之路。

3、区域应急联动

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时应启动园区应急预案，进行园区范围内应急响应，企业应急预案同时保持响应；若污染物扩散出园区边界时应及时通知桓台县人民政府，启动桓台县突发环境事件应急预案，进行桓台县范围内应急响应，园区应急预案和企业应急预案同时保持响应。

淄博东岳经济开发区突发环境事件应急组织体系分为领导机构和工作机构两大部分组成。淄博东岳经济开发区突发环境事件应急领导小组（以下简称应急领导小组）是园区突发环境事件应急管理工作的领导机构，是园区应急响应和应急管理的最高决策机构。应急领导小组下设环境应急办公室，办公室设在园区管理办公室，负责日常的应急管理事务。

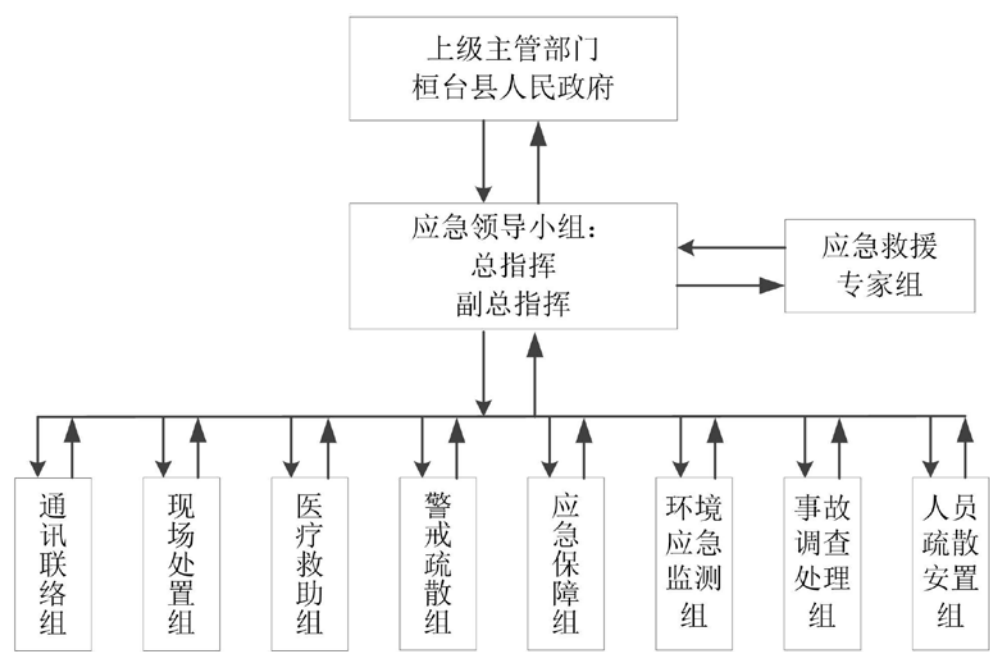


图 6.2-8 应急救援组织体系图

启动园区突发环境事件应急预案后，园区突发环境事件应急领导小组统一指挥，坚决、迅速地实施先期处置。指挥专业应急救援队伍果断控制或切断污染源，全力控制事件态势，严防二次污染和次生、衍生事件发生；第一时间开展调查，第一时间报告事故发生原因以及事件影响程度，第一时间开展应急监测，第一时间提出处置建议，及时发布信息建议。

突发环境事故区域应急预案联动方案见表 6.2-41。

表 6.2-41 突发环境事故区域应急预案联动方案

预案名称	联动方案
厂区突发环境事件预案	明确区域应急预案组成，将拟建项目的预案组成及相关职能部门的负责人进行相互联系，实现事故状态信息联通“1 对 1”
	事故响应条件下，应根据工业园区响应分级方式拟定事故上报、响应方案。
	事故状态下应拟定事故中心区、波及区、影响区域的划分和控制，将职责分配到人。区域范围大小的确定应依据园区预案确定的范围（≤300m、300～500m、500～1000m、1000～2000m、≥2000m）为基础，根据事故大小进行适当调整
	在拟建项目事故状态下，可依托工业园区应急监测队伍的力量，申请援助
	根据园区预案的要求制定事故后评估报告
淄博东岳经济开发区突发环境事件预案	拟建项目应遵循此预案事故等级划分原则，准确做出应急响应
	在发生突发事故发生后，应依托开发区级预案成立的应急队伍，对突发事故进行环境应急监测
	本预案应纳入开发区应急响应小组联系方式、名单详细等，作为本预案的附件
	本预案应遵循开发区应急预案的速报制度，严格按照初报、续报和处理结果报告的程序执行
	本预案应将各工段、类型事故信息上报人员进行落实，与开发区应急指挥中心联系

	本预案应将应急防范措施、人力、物力资源进行汇总，并上报开发区应急指挥中心，以便实现资源共享和补充
桓台县突发环境事件预案	本预案遵循桓台县应急预案预警标识设置要求，便于突发事故应急响应
	本预案应按照桓台县应急预案的响应程序，制定详细的上报响应方式
	本预案应依托桓台县应急预案的各种应急保障措施，发生突发事故后应立即向预案指挥中心上报，要求获得交通运输、物资、治安及经费等保障
	本预案应详细标识桓台县应急预案指挥中心的联系电话、联系人等，作为本预案的附件

6.2.8 突发环境事件应急预案编制要求

目前厂区已编制“有道轮胎有限公司突发环境事件应急预案”，并在淄博市生态环境局桓台分局备案（备案号：370321-2023-01-L）。本项目应按照《中华人民共和国突发事件应对法》、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]第 34 号）、《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第 17 号）、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]4 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《山东省突发环境事件应急预案评估导则》、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《突发环境事件信息报告办法》、《山东省环境保护厅突发环境事件应急预案》（鲁环发[2012]85 号）中的要求对环境风险应急预案进行修编，并向当地环保部门备案。

1、应急预案纲要

表 6.2-42 应急预案纲要一览表

项目	内容及要求
应急预案编制说明	说清预案编修过程；说明意见建议及采纳情况、演练暴露问题及解决措施
应急预案文本	编制目的体现：规范事发后的应对工作，提高事件应对能力，避免或减轻事件影响，加强企业与政府应对工作衔接
	适用范围明确：预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容
	工作原则体现：符合国家有关规定和要求，结合本单位实际；救人第一、环境优先；先期处置、防止危害扩大；快速响应、科学应对；应急工作与岗位职责相结合等
	应急预案体系：以预案关系图的形式，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系，辅以必要的重点内容说明；预案体系构成合理，以现场处置预案为主，确有必要编制综合预案、专项预案，且定位清晰、有机衔接；预案整体定位清晰，与内部生产安全事故预案等其他预案清晰界定、相互支持，与地方人民政府环境应急预案有机衔接
	组织指挥机制：以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表；明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协

	调和决策程序：根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人
	监测预警侧重：建立企业内部监控预警方案；明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
	信息报告侧重：明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法；明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范；明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等
	应急监测侧重：说明排放口和厂界气体监测的一般原则；说明废水排放口、雨水排放口、清浄下水排放口等可能外排渠道监测的一般原则；监测方案应明确监测项目、采样（监测）人员、监测设备、监测频次等；明确监测执行单位；自身没有监测能力的，说明协议监测方案，并附协议
	根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；体现必要的企业外部应急措施、配合当地人民政府的响应措施及对当地人民政府应急措施的建议；重点说明受威胁范围、组织公众避险的方式方法，涉及疏散的一般应辅以疏散路线图；如果装备风向标，应配有风向标分布图；重点说明企业内收集、封堵、处置污染物的方式方法，适当延伸至企业外防控方式方法；配有废水、雨水、清浄下水管网及重要阀门设置图；说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等；将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡；配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图
	事后恢复：说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等
	保障措施：说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障
	预案管理：安排有关环境应急预案的培训和演练；明确环境应急预案的评估修订要求
环境风险评估报告	风险识别：识别出所有重要的环境风险物质；列表，至少列出重要环境风险物质的名称、数量（最大存在总量）、位置/所在装置；环境风险物质数量大于临界量的，辨识重要环境风险单元；重点核对生产工艺、环境风险防控措施各项指标的赋值是否合理；环境风险受体类型的确定是否合理；环境风险等级划分是否正确
	情景构建：列明国内外同类企业的突发环境事件信息，提出本企业可能发生的突发环境事件情景；源强分析，重点分析释放环境风险物质的种类、释放速率、持续时间；释放途径分析，重点分析环境风险物质从释放源头到受体之间的过程；危害后果分析，重点分析环境风险物质的影响范围和程度；明确在最坏情景下，大气环境风险物质影响最远距离内的人口数量及位置等，水环境敏感受体的数量及位置等信息，并附有相关示意图
	完善计划：分析现有环境风险防控与应急措施所存在的差距，制定环境风险防控整改完善计划
环境应急资源调查报告	调查内容明确：第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所
	调查结果明确：针对环境应急资源清单，抽查数据的可信性

2、与园区及政府应急预案的衔接

园区作为一个整体应建立突发性事故应急机构。应急机构包括一级应急机构和二级

应急机构。一级应急机构由园区管委会领导，包括安全监督部门、消防部门、环保部门及区内等有关生产企业组成，设有地区指挥部和专业救援队。园区内的各生产企业构成二级应急机构。各企业应急机构厂指挥部和专业救援队伍组成。厂指挥部负责现场的全面指挥工作，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理工作。

拟建项目发生突发性事故时，由企业及园区二级应急机构采取措施进行处理，当发生的事故比较严重时，企业没有能力或难以进行控制时，通过及时上报园区，由园区启动园区应急预案，通过一级应急机构介入进行协同处理。

园区应急救援体系与下层次企业救援应急救援体系、上层次区域救援体系应建立协调机制，在程序响应、事故处理、后处理等方面建立最优化、高效的连动机制。园区的应急预案应与当地的突发事件应急预案、交通部门的突发事件应急预案建立联动机制。风险事故发生后，企业和园区在启动应急预案过程中，及时向当地政府、交通部门通报事故情况，以便及时启动当地突发事件应急预案和交通部门的突发事件应急预案。

6.3 环境风险评价结论与建议

1、项目危险因素

本项目主要危险物质为天然气（甲烷）、环烷油、硫磺和废润滑油，分布于天然气管道、密炼车间、危废暂存间3个危险单元，主要的危险因素为天然气管道泄漏引发火灾、环烷油储罐泄露引发火灾和硫磺储存区发生火灾。

2、环境敏感性及其事故环境影响

本项目厂址周边 500m 范围内人口数为 2238 人、5km 范围内人口数合计为 133545 人，大气环境敏感性为 E1；发生事故时，危险物质泄漏到东猪龙河的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无敏感目标，为地表水环境低度敏感区，地表水环境敏感程度为 E3；本项目所在区域不在集中式饮用水源地准保护区及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区内，亦不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区及特殊地下水资源保护区以外的分布区，为地下水环境低度敏感区，地下水环境敏感程度为 E3。

根据大气环境风险预测评价结果，天然气管道泄漏发生火灾事故情形下，次生CO废气进入大气环境，CO大气毒性终点浓度-2最大影响范围为下风向920m；硫磺库发生火灾事故情形下，次生SO₂进入大气环境，SO₂大气毒性终点浓度-2最大影响范围为下风向1110m。事故发生时，应立即由园区/区域环境风险防控体系统通知下风向居住区、

医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构紧急撤离。

根据环境风险分析结果，通过采取有效的污染防治措施，泄漏事故对地表水和地下水环境影响较小。

3、环境风险防范措施和应急预案

大气环境风险防范措施包括在项目生产车间、原料及产品仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要生产工序均设联锁，并在易发生危险的设备附近设置可燃有毒气体检测报警仪；构建事故废水三级防控体系，用于收集及导排事故状态下装置区、储罐区泄漏物料及消防废水；地下水环境风险防控包括物料运输管线采用管廊敷设、分区防渗、设置地下水跟踪监测点等。

拟建项目应及时纳入突发环境事件应急预案的修订，应急预案应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，并应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

4、环境风险评价结论与建议

在严格落实风险防范措施和应急预案，并加强应急预案的管理与演练的前提下，综合本次风险预测评价结果，本项目运行带来的环境风险是可控的。

建设单位应从建设、生产、贮运、消防等各方面积极采取措施，预防环境风险事故发生。当出现事故时，要采取合理的应急措施，根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。

表 6.3-1 项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	环烷油	硫磺	废润滑油	天然气（甲烷）		
		存在总量/t	99.55	120	35	0.011		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2238 人			5km 范围内人口数 133545 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				2 人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□	F3☑	
			环境敏感目标分级		S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性		G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能		D1□	D2☑	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□		1≤Q<10☑		10≤Q<100□		Q>100□
	M 值	M1□		M2□		M3□		M4☑
	P 值	P1□		P2□		P3□		P4☑

环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐	E3 ☐
	地表水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒ 其他
	地下水	E1 ☐	E2 ☐	E3 ☒
环境风险潜势	IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐ I ☐
评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐ 简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒
	环境风险类型	泄漏 ☒	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒	地下水 ☒
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其它估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒ 其它 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>140m</u>	
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1110m</u>	
	地表水	最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> h		
	地下水	下游厂区边界到达时间_d		
		最近环境敏感目标，到达时间_d		
重点风险防范措施	大气环境风险防范措施包括在项目生产车间、原料及产品仓库、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要生产工序均设联锁，并在易发生危险的设备附近设置可燃有毒气体检测报警仪；构建事故废水三级防控体系，用于收集及导排事故状态下装置区、储罐区泄漏物料及消防废水；地下水环境风险防控包括物料运输管线采用管廊敷设、分区防渗、设置地下水跟踪监测点等。			
评价结论与建议	在落实好各项风险防范措施和应急措施的前提下，并加强应急预案的管理与演练的前提下，项目环境风险可防可控。同时为降低环境风险，建议调整减少环烷油、硫磺等危险物质存储量。			

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 项目采用的环保治理措施

本项目的环保治理措施分项汇总于表 7.1-1。

表 7.1-1 环保措施分项汇总表

类别		污染源	环保措施
营运期	废气	1#母炼生产线炼胶废气	经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P1 排放
		2#母炼生产线炼胶废气	经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P1 排放
		3#母炼生产线炼胶废气	经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P2 排放
		4#母炼生产线炼胶废气	经脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P3 排放
		5#终炼生产线炼胶废气	经脉冲布袋除尘器-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P3 排放
		1#~4#母炼胶冷线胶片冷却废气	经各自配套二级活性炭吸附-喷淋塔处理后，由 35m 高排气筒 P4 排放
		5#终炼胶冷线胶片冷却废气	经二级活性炭吸附-喷淋塔处理后，由 35m 高排气筒 P4 排放
		压延、压出废气	经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧处理后，由 15m 高排气筒 P5 排放
		硫化废气	经高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧处理后，由 35m 高排气筒 P6 排放
		1#~4#母炼生产线炭黑储仓储存和输送废气	经自带布袋除尘器处理后，由 35m 高排气筒 P7 排放
		小料称量配制废气	经布袋除尘器处理后，由现有 15m 高排气筒 DA014 排放
		燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气	由现有 28m 高排气筒 DA011 排放
	废水	半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水	半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放
	噪声	密炼机、压延机、硫化机、风机等	室内布置，基础减振、隔声减振等
	固体废物	废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油	委托有相应资质的单位进行处置

	废纤维帘线、废钢丝帘线、废 钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、 废包装材料、废塑料托盘、废 木托盘	外售处理
	废沸石、废过滤材料	厂家回处理
	污水处理污泥	委托处置
	生活垃圾	环卫部门定期清运

7.2 大气污染防治措施及经济技术论证

7.2.1 废气收集

项目工艺废气产生环节主要集中在物料的输送、投加、称量、卸料、挤出、硫化等过程。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，通过采取密闭式输送加料称量、设置集气罩、排风罩、配置大风量引风机等方式，可有效收集各环节产生的废气，粉尘收集效率总体可达 90%以上，密炼烟气、胶片冷却烟气、压延压出废气、硫化烟气废气收集效率总体达到 90%以上，具体采取的措施如下：

- 1、优先采用密闭管道收集。项目气力输送系统在负压作用下将炭黑尘吸入输送管道中，废气捕集效率按 100%考虑。
- 2、对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，集气罩（排烟罩）设计的具体要求如下：

（1）集气罩应尽可能将污染源包围起来，使污染物的扩散限制在最小的范围内；距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，为提高胶片冷却烟气、压延压出废气、硫化废气收集效率，建设项目在胶片冷却装置进行区域密闭，压延压出设备、硫化机上方均设带有软帘的半封闭式集气罩。

（2）集气罩的吸气方向尽可能与污染气流运动方向一致，充分利用气流的初始动能。

（3）在保证控制污染条件下，尽量减少集气罩的开口面积，以减少排风量；

（4）加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭，以减少无组织排放率。

在采取以上要求并根据实际情况，集气罩收集效率可达到 90%以上。
- 7.2.2 粉尘治理措施
- 本项目含尘废气大体可分为有异味含尘废气和无异味含尘废气。无异味含尘废气主
- 7-2

要是炭黑气力输送口、小料及粉料投料过程产生的粉尘，常温下基本不带有异味。有异味含尘废气主要是密炼烟气中的粉尘，此类废气中除粉尘外还含有恶臭等有机气体。

针对无异味含粉废气采取布袋除尘等工艺处理后即可达标排放。针对有异味含尘废气除采取布袋除尘等工艺后需增加去除恶臭有机废气的措施。

1、布袋除尘器

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

2、滤筒除尘

滤筒式除尘器具有体积小、效率高、投资省、易维护等优点。近年来，随着新技术、新材料不断地发展，以日本、美国的公司为代表，对除尘器的结构和滤料进行了改进，使得滤筒除尘器广泛地应用于水泥、钢铁、电力、食品、冶金、化工等工业领域，整体容量增加数倍，成为过滤面积 $>2000\text{m}^2$ 大型除尘器（GB6719-86 类），是解决传统除尘器对超细粉尘收集难、过滤风速高、清灰效果差、滤袋易磨损破漏、运行成本高的最佳方案，和市场上现有各种袋式、静电除尘器相比具有有效过滤面积大、压差低、低排放、体积小、使用寿命长等特点，成为工业除尘器发展的新方向。

含尘气体进入除尘器灰斗后，由于气流断面突然扩大及气流分布板作用，气流中一部分粗大颗粒在动和惯性力作用下沉降在灰斗；粒度细、密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘沉积在滤料表面上，净化后的气体进入净气室由排气管经风机排出。

滤筒式除尘器的阻力随滤料表面粉尘层厚度的增加而增大。阻力达到某一规定值时进行清灰。此时 PLC 程序控制脉冲阀的启闭，首先一分室提升阀关闭，将过滤气流截断，然后电磁脉冲阀开启，压缩空气以及短的时间在上箱体内迅速膨胀，涌入滤筒，使滤筒膨胀变形产生振动，并在逆向气流冲刷的作用下，附着在滤袋外表面上的粉尘被剥离落入灰斗中。清灰完毕后，电磁脉冲阀关闭，提升阀打开，该室又恢复过滤状态。清灰各室依次进行，从第一室清灰开始至下一次清灰开始为一个清灰周期。脱落的粉尘掉入灰斗内通过卸灰阀排出。

（3）水洗塔除尘

喷淋式除尘器是使用时间较长、发展历史较长的一种除尘设备。喷淋式除尘器内部

设计有喷淋系统，循环水通过喷淋管和喷嘴喷出形成雾状空间，当含尘烟雾通过时雾状液滴会拦截固体尘粒，与其发生碰撞并凝聚，当液体内所含固体杂质较多凝聚颗粒较大时，就会降落至除尘器底部被排出。喷淋式除尘器的工作原理与构造都较为简单，便于操作和维修。喷淋式除尘器的工作阻力小，喷淋系统可与水循环系统配合，充分利用洗涤液直至颗粒浓度达到较高程度为止，减少了对水等资源的浪费。

7.2.3 有机废气治理措施（VOCs、恶臭）

轮胎企业在轮胎生产过程中，密炼、复合挤出及硫化工序由于温度高达 100℃ 以上使胶料中的物质发生化学反应而生成恶臭气体，排放因子高达 63 种，虽然污染强度不大，但废气排放量大、污染成分复杂多变，对周围环境、厂区环境造成一定的污染。

目前实用的 VOCs 末端治理技术众多,主要包括吸附、燃烧(高温焚烧和催化燃烧)、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术等。主要控制技术的优缺点见表 7.2-2。

表 7.2-2 常见 VOCs 控制技术优缺点比较一览表

控制技术	应用	费用	优点	缺点
冷凝法	用于高浓度及高沸点 VOCs 的回收	较高	可达到物料回收利用的目的	单纯的冷凝法往往不能达到规定的分离要求，故此方法常作为吸附、燃烧等净化高浓度废气的预处理过程
吸收法	适合于中高浓度的废气	中等投资，中等运行成本	吸收液饱和后经解析或精馏后重新使用	要选择一种廉价高效的低挥发性吸收液比较困难，需要同时考虑的因素包括溶解度、选择性、挥发性、粘度、燃点、再生性及毒性等等，同时二次污染问题较难解决，净化效果不理想。也常作为废气治理过程中的预处理过程
活性炭吸附法	低至中度污染；小到中型设施	取决于活性炭填料的置换和再生次数	1、可有效去除 VOCs；2、对低浓度的恶臭物质的去除经济、有效、可靠；3、维护简单；4、可用于湿式化学吸收后的精处理；5、运行方便，可间歇运行。	1、对于 NH ₃ 、H ₂ S 等去除率有限；2、不能用于大气量和高浓度的情况；3、活性炭的再生与替换价格昂贵、劳动强度大；4、再生后的活性炭吸附能力明显降低
焚烧法	重度污染；大型设施	高投资，高运行成本	1、可分解高浓度的臭气；2、可分解各种类型的臭气；3、运行方便，可间歇运行	1、仅适用于浓度高、气量适中的臭气；2、会向大气排放 SO ₂ 、CO ₂ 等气体；3、应用方面尚需研究，有待完善
催化燃烧法	适用于高温、中高浓度的有机废气治理	成本较低，设备的维修与折旧费较低	为无焰燃烧，安全性好，起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，	运行条件要求较高，对载体及催化剂性能要求较高

			占地面积少	
生物法	低浓度有机废气	费用较少	能耗低、运行费用少	污染物在传质和消解过程中需要有足够的停留时间，从而增大了设备的占地，同时由于微生物具有一定的耐冲击负荷限值，增加了整个处理系统在停启时的控制

拟建项目针对含异味的废气采取“过滤+沸石转轮/固定床吸附+脱附催化燃烧”、“过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”和“过滤+活性炭吸附”处理工艺。

由环大气〔2019〕53号“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知”：“鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。”本项目采用“过滤+沸石转轮/固定床吸附+脱附催化燃烧”、“过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧”和“过滤+活性炭吸附”处理工艺可行。

1、过滤器

废气进入吸附装置或催化燃烧反应器之前需先过滤，项目拟采用多级高效过滤器，干式过滤器能较完全地去除粉尘、颗粒物，气体中 0.5μm 以上的尘净化效率≥99%。它的原理是通过材料纤维改变颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维经增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳颗粒物，达到更高的过滤效率。

（1）密炼车间

在分子筛转轮前端设有四级过滤，过滤等级分别为 G4、F5、F7、F9，不同等级过滤器为模块化设计，组装方便。在过滤器前后设置在线压差变送器，保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。

G4 级粗效过滤采用抗断裂的玻璃纤维过滤材料组成，纤维呈逐渐递增结构，颗粒物平均捕捉率高达 95%以上，耐温 80℃。

F5、F7、F9 中高效过滤滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈逐渐递增纤维结构，平均捕捉效率高达 99%以上，耐温 90℃。



图 7.2-1 过滤材料示意图

(2) 半成品车间、硫化车间

在活性炭吸附前端设有三级过滤，G4+F7+F9 高效空气过滤器，保证 0.5 微米以上的颗粒不进入活性炭吸附装置。F9 过滤等级袋式过滤器滤材为有机合成纤维和微纤构成的无纺布，呈递增纤维结构，故过滤性能极佳。外框材质为优质镀锌钢板或者铝合金框。滤袋边均采用超声波方式熔合，具有良好之气密性及结合强度，不产生漏气或开裂。无生物活性的滤袋以确保微生物无法滋生。耐高温达 90℃，耐湿度强，可达到 100%相对湿度耐湿性。

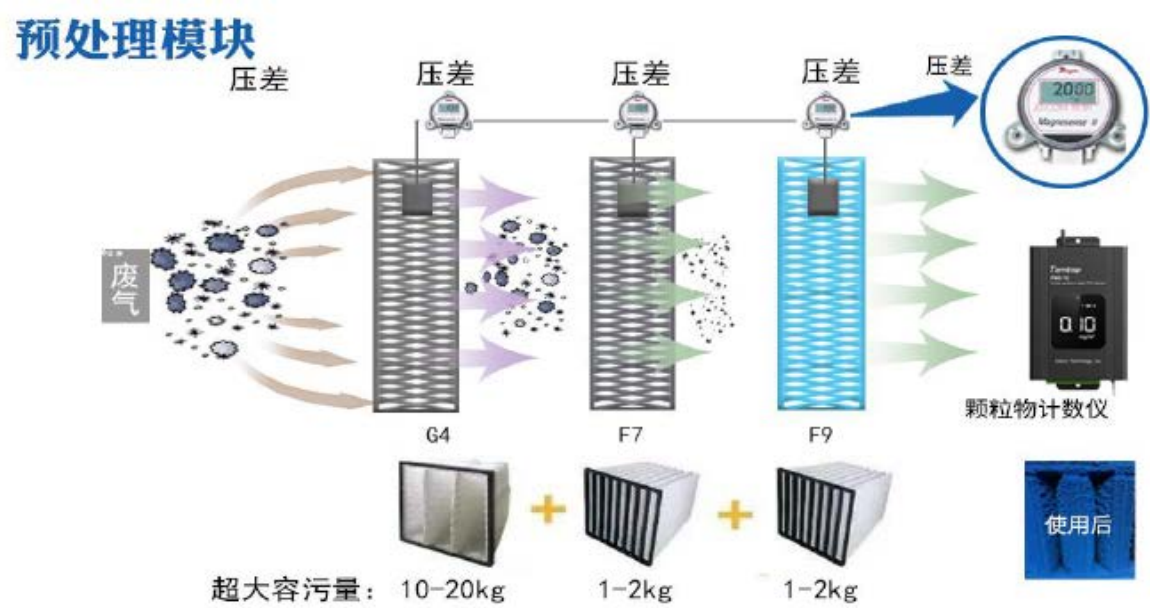


图 7.2-2 多级过滤器示意图

2、沸石转轮/固定床吸附+催化燃烧装置

沸石转轮/固定床催化燃烧主要是利用沸石(蜂窝块状)吸附工业废气中的污染物(如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味)。当沸石达到饱和后将污染物脱附出来，利用催化燃烧技术使工业废气中有机物深度氧化成 CO₂ 和 H₂O，从而达到净化目的。

吸附脱附净化设备一般由废气收集单元、预处理单元、吸附单元、催化燃烧单元、脱附单元等组成。

工作原理：有机废气在吸附风机的作用下由进气口进入前置过滤箱体中，前置过滤器将废气中的颗粒物过滤、阻截，避免颗粒物进入吸附层堵塞沸石微孔，影响净化效果。然后废气由前置过滤器分别进入两侧吸附脱附箱体（中间设有旁路保温隔层，在有机废气检测浓度达标情况下旁通阀直接开启排放），吸附脱附箱体内的吸附层吸附净化有机废气。

在吸附层上方设置的催化燃烧装置，当分子筛吸附层接近饱和时（排气浓度达到设定值），PLC 控制器自动关闭进气阀门，开启催化燃烧进气阀门，催化燃烧电加热器。

新风在脱附风机的作用下经节能装置加热至一定温度后进入吸附层进行脱附，脱附后的气体进入催化燃烧，在催化剂的作用下燃烧氧化反应为 CO_2 和 H_2O 等物质。燃烧后的气体由排气口排出，产物无二次污染。

3、活性炭吸附装置

项目胶冷废气、压延、压出废气以及硫化废气采用“活性炭吸附工艺”处理。

活性炭是一种具有非极性表面、疏水性、亲有机物的吸附剂，所以活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质，它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。以活性炭作为吸附剂，把废气中有机物溶剂的蒸汽吸附到固相表面进行吸附浓缩，从而达到净化废气的方法。

活性炭废气处理装置是一种干式废气处理设备，选择不同填料可以处理多种不同废气，如苯类、酚类、醇类、醚类、酞类等有机废气和臭味。吸附器内填充高效活性炭。活性炭的吸附能力在于它具有巨大的比表面积（高达 $600\sim 1500\text{m}^2/\text{g}$ ），以及其精细的多孔表面构造。废气经过活性炭时，其中的一种或几种组分浓集在固体表面，从而与其他组分分开，气体得到净化处理。废气在风机的动力作用下，经过收集装置及管道进入主体治理设备——吸附器。该方法几乎适用于所有的气相污染物，一般是中低浓度的气相污染物，具有去除效率高等优点。

活性炭吸附装置配套压差控制系统，随着吸附工况持续，积聚在活性炭颗粒上的有机废气分子将越积越多，相应就会增加设备的运行阻力，通过压差控制系统监控吸附段的阻力变化，将吸附段阻力上限维持在一定压力范围内，当超过限定范围，由自动控制器通过定阻发出指令，切断项目设备运行，进行活性炭更换。

该系统装置采用 PLC 全自动化控制方式，特设电脑触摸屏实时监控、记录环保设

施运行情况。系统设有活性炭吸附装置配套压差监测系统,对活性炭吸附情况进行监控,活性炭趋于饱和时,进出口气体压差增大,压差大于 900Pa,会提示更换活性炭,活性炭更换自动记录。系统能监视更换记录并能随时读取。

同时,企业每次更换活性炭时均需统计种类、产生量、处理方式、去向,按时记录。

本项目针对颗粒物采取布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器进行处理,是常用除尘措施中效率高、运行稳定的措施,可保证大气污染物达标排放,并使环境影响可以接受。有机废气治理措施拟采取高效过滤箱+沸石转轮吸附/沸石固定床吸附+CO 催化燃烧的组合技术进行处理,所用废气治理技术符合 HJ 1122-2020 推荐的可行技术。

4、废气处理效果

拟建项目采取的废气处理方式与现有工程基本一致,类比现有工程实测数据可知,污染物排放可满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分:有机化工行业》

(DB37/2801.6-2018)表 1 排放限值要求。

综上,项目采取的废气治理措施具有工艺成熟、设备稳定、净化效率高、可操作性强等优点,技术可行。

7.2.4 无组织废气污染防治措施分析

本项目无组织排放源为密炼车间、半成品车间、硫化车间等工艺生产未被收集的无组织废气、环烷油储罐呼吸废气等,提高有组织收集效率,减少无组织气体的排放。

针对物料的无组织排放,本项目采取的控制措施如下:

(1) 尽量保持废气产生车间和操作间(室)的密闭,合理设计送排风系统,提高废气捕集率,尽量将废气收集集中处理;

(2) 加强生产管理,规范操作,使设备设施处于正常工作状态,减少生产、控制、输送等过程中的废气散发;

(3) 对于废气散发面较大的工段,合理设计废气捕集系统,加大排风量和捕集面积,减少废气的无组织排放;

(4) 要求企业加强操作工人的自我防范、配备必要的劳保用品(口罩、眼镜等)以及按照规范操作等措施,减少对车间操作工人的影响。

项目挥发性有机物排放控制与《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)中控制要求符合性见下表。

表 7.2-3 项目 VOCs 排放控制与 HJ1122-2020 无组织排放控制要求符合性分析

序号	HJ1122-2020 控制要求	项目情况
1	挥发性有机物物料应储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中；盛装挥发性有机物物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装挥发性有机物物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目环烷油储存于立式密闭储罐内，储罐位于密炼车间内，设有围堰及防渗措施。
2	挥发性有机物物料使用过程无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排放至挥发性有机物废气收集处理系统。	
3	液态挥发性有机物物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态挥发性有机物物料时，应采用密闭容器。粉状、粒状挥发性有机物物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。	本项目所需环烷油由密闭管道自动注入密炼机，输送过程密闭
4	工艺过程无组织排放控制，在炼胶、挤出、压延、硫化及胶浆制备、浸浆和胶浆喷涂和涂胶等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减无组织排放。	项目炼胶、胶冷、压延压出、硫化等工序均设置废气收集措施，引至各自配套废气处理设施排放

采取以上措施，本项目涉及物料罐区、生产车间无组织废气排放也可控制在较低水平。

综上所述，拟建项目所采取的大气污染防治措施可行，经济合理，技术可行。

7.2.5 经济可行性

项目废气处理设施投资 1900 万元，占总投资 100200 万元的 1.9%，废气处理设施运行费用总计 80 万元，占销售收入的 0.05%，经济上是可行的。

7.3 废水污染防治措施及经济技术论证

7.3.1 废水来源及处理措施

本项目产生的废水主要是半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水等，半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

7.3.2 依托厂区污水处理站可行性分析

7.3.2.1 水量接收可行性

根据工程分析，本项目废水产生量为 89616.96m³/a（折合 269.12m³/d），项目建成

后全厂废水排放量为 $197402.4 \text{ m}^3/\text{a}$ (折合 $592.8 \text{ m}^3/\text{d}$)，进污水处理站的废水量为 $358.32 \text{ m}^3/\text{d}$ ，厂区改造后污水处理站的设计处理能力为 $400 \text{ m}^3/\text{d}$ ，因此从水量角度分析，厂区污水处理站能够满足厂区废水处理的要求。

7.3.2.2 水质接收可行性

本项目废水产生情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目废水产生情况统计表

产生环节	废水量 (m³/d)	主要污染物												治理措施及 去向
		COD		氨氮		BOD ₅		SS		石油类		全盐量		
		mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	
压出线冷却废水	97.2	300	0.02916	20	0.00194	--	--	60	0.00583	30	0.00292	700	0.06804	经厂区污水处理站处理
废气喷淋塔废水	43.2	400	0.01728	20	0.00086	--	--	150	0.00648	30	0.00130	700	0.03024	
职工生活污水	17.52	450	0.00788	35	0.00061	300	0.00526	250	0.00438	--	--	700	0.01226	
小计	157.92	344	0.05432	22	0.00341	33	0.00526	106	0.01669	27	0.00422	700	0.11054	--
纯水制备系统废水	36	50	0.0018	10	0.00036	--	--	50	0.0018	--	--	3000	0.108	与污水站出水混合排入葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理
循环水系统排污水	75.2	50	0.00376	10	0.00075	--	--	50	0.00376	10	0.00075	2000	0.1504	
合计	269.12	223	0.05988	17	0.00452	20	0.00526	83	0.02225	18	0.00497	1371	0.36894	--

注：①根据企业提供拟建项目物料平衡，胶用量 49290t/a（折 148t/d），基准排水量为 1.82m³/t 胶；

②压出线冷却废水量、废气喷淋塔废水量、除盐水系统废水量均类比现有工程产生量；

③废水水质类比各同类轮胎制造企业废水水质。

拟建项目建成后，厂区废水为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、纯水系统废水、余热/蒸汽锅炉废水、循环水系统排污水以及生活污水，全厂废水产生情况见下表。

表 7.3-2 拟建项目建成后全厂废水排放情况一览表

产生环节	废水量 (m³/d)	主要污染物												治理措施 及去向
		COD		氨氮		BOD ₅		SS		石油类		全盐量		
		mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	mg/L	t/d	
压出线冷却废水	186.3	300	0.05589	20	0.00373	--	--	60	0.01118	30	0.00559	700	0.13041	经厂区污 水处理站 处理
废气喷淋塔废水	89.3	400	0.03572	20	0.00179	--	--	150	0.01340	30	0.00268	700	0.06251	
职工生活污水	82.72	450	0.03722	35	0.00290	300	0.02482	250	0.02068	--	--	700	0.05790	
小计	358.32	360	0.12883	23	0.00842	69	0.02482	126	0.04526	23	0.00827	700	0.25082	--
纯水制备废水	78.32	50	0.00392	10	0.00079	--	--	50	0.00392	--	--	3000	0.23496	与污水站 出水混合 排入葛洲 坝水务 (桓台) 有限公司 深度处理
余热/蒸汽锅炉排污水	5.76	50	0.00029	10	0.00006	--	--	50	0.00029	--	--	2000	0.01152	
循环水系统排污水	150.4	50	0.00752	10	0.00150	--	--	50	0.00752	10	0.00150	2000	0.3008	
全厂合计	592.8	237	0.14056	18	0.01077	42	0.02482	96	0.05699	16	0.00977	1346	0.7981	--

为保证扩建项目建成后废水达标排放可靠性，厂区拟对现有污水处理设施进行改造，改造后污水处理设施设计废水处理能力为 400 m³/d，采用“物化预处理+气浮沉淀+水解酸化+接触氧化系统+竖流沉淀池”处理工艺。污水处理站废水处理工艺见下图。

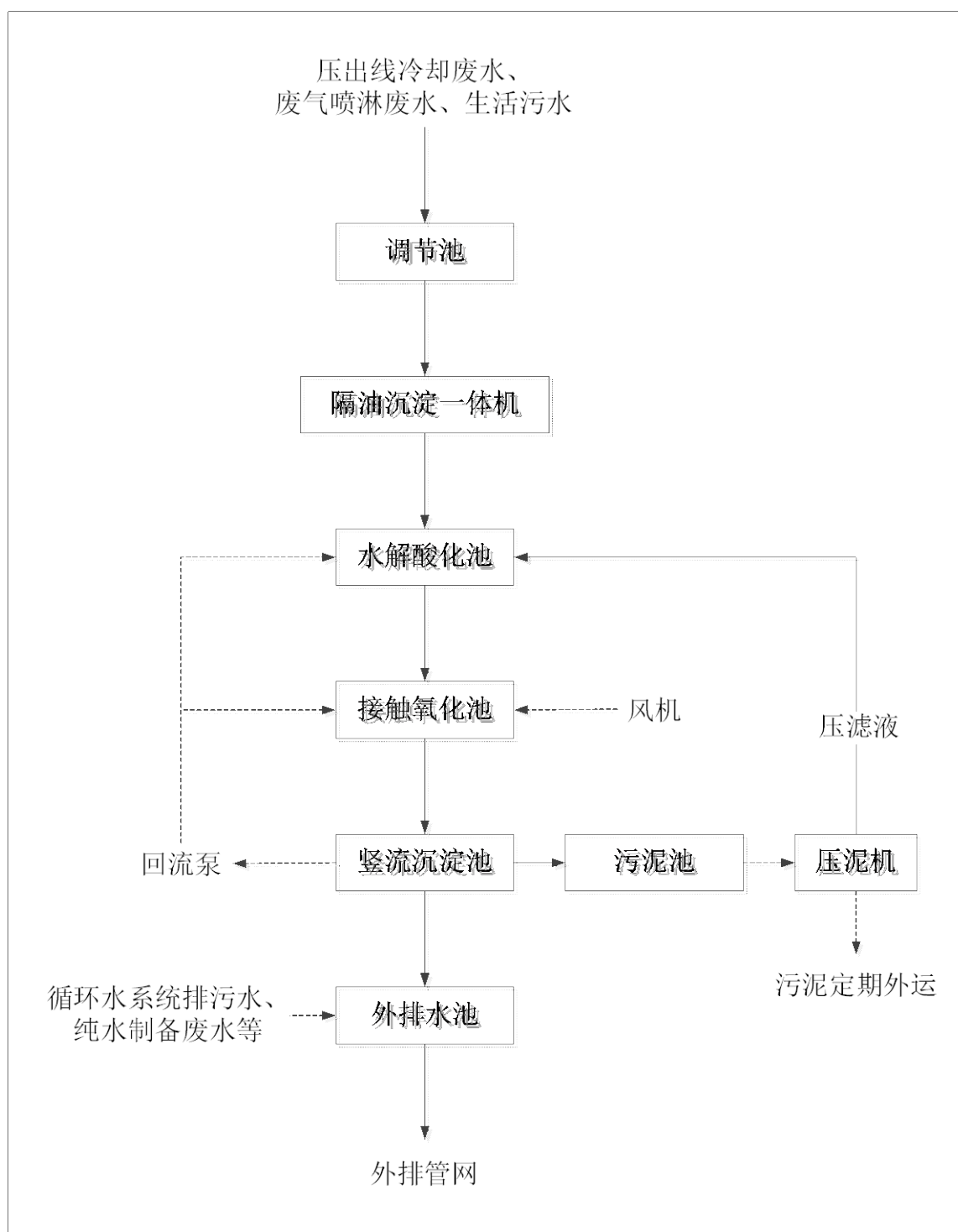


图7.3-1 新建污水处理站工艺流程图

污水先经过车间的格栅，去除大颗粒悬浮物（卫生纸、塑料袋等），防止阻塞水泵等设备，保证设施正常运行，过滤污水进入调节池。

经过调节池均质处理的污水泵入隔油及沉淀预处理系统，对油脂和炭黑进行去除，保证后续工艺的稳定运行。

经隔油处理后的废水进入到水解酸化池，本工艺的主要目的是在厌氧的环境下，通过水中兼性厌氧菌的水解酸化作用，对废水中部分有机物进行降解和去除，同时降难降解物质变成易降解物质，大分子有机物分解成小分子有机物，使水中的油脂类及其他难降解的或对微生物有影响的物质在此得以降解。

水解酸化池出水自流进入生物接触氧化池，采用新型酶促生物填料和高氧转移效率的旋混曝气器，进行深度处理， COD_{Cr} 去除率达到90%左右，保证了出水达标。

接触氧化池出水自流进入二沉池进行沉淀以去除随水流出的膜屑，保证出水质量，出水自流进入外排回用水池。

隔油沉淀系统及二沉池污泥进入污泥暂存池，再通过泵打入压泥机，进行脱水处理，经过脱水后的污泥定期外运，压泥机压滤液自流进入水解池进行处理。

新建污水处理站设计进出水水质指标见下表。

表 7.3-3 新建污水处理站设计进出水水质表

项目	水量 (m^3/d)	污染物及浓度 (mg/L)			
		COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	BOD_5	石油类
环评计算进水	358.32	360	23	69	23
设计进水	400	1134	40	450	35
设计出水	400	210	30	55	9
排放标准	--	300	30	80	10

污水处理站各主要单元处理效果见表7.3-4。

表 7.3-4 各主要单元处理效果一览表

处理单元	COD		$\text{NH}_3\text{-N}$		BOD_5		石油类	
	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)	浓度 (mg/L)	去除率 (%)
设计进水	1134		40		450		35	
隔油沉淀系统 调节池出水	900	20	40	0	360	20	14	60
水解酸化池 出水	800	11	40	0	300	17	11.2	20
接触氧化池 出水	240	70	30	25	60	80	9	20
二沉池出水	210	12	30	0	55	8	9	0
排放标准	300		30		80		10	

污水处理站对各污染物的处理可行性分析：

由上述可知，拟建项目建成后，全厂废水满足污水处理站设计进水水质，经处理后废水外排水质能够满足污水处理厂接管协议要求。因此拟建项目废水经污水处理站处理是可行的。

7.3.3 依托葛洲坝水务（桓台）有限公司可行性分析

7.3.3.1 葛洲坝水务（桓台）有限公司介绍

葛洲坝水务（桓台）有限公司位于桓台县唐山镇波扎店村北 1.2km 处，一期工程设
计处理规模 2.5 万 m³/d，于 2006 年 6 月建成投运，目前已完成“提标工程技改项目”，
采用“百乐克综合池+新建反硝化生物滤池+混凝沉淀池+均质滤料滤池+紫外消毒”工艺；
二期工程设计处理规模 2.5 万 m³/d，于 2015 年 5 月投入运行，目前已完成“提标工程
技改项目”，采用“A²O 生化池+新建高效混凝沉淀池+活性砂滤池+加氯消毒”工艺。

7.3.3.2 项目废水进葛洲坝水务（桓台）有限公司可行性分析

- 1、水质影响
- 本项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水经沉淀、气浮预处理与其他废
水混合后，外排水质可以满足葛洲坝水务（桓台）有限公司进水水质要求，不会对污水
处理厂水质造成冲击。
- 2、水量冲击
- 葛洲坝水务（桓台）有限公司设计处理规模为 50000m³/d，根据其在线监测数据，
两期平均进水量为 48399m³/d, 富余处理能力 1601m³/d, 本项目废水排放量为 269.12m³/d，
不会对污水处理厂水量造成冲击。
- 3、污水管网敷设情况
- 现状厂区外已铺设污水管网，可确保厂区废水排放至葛洲坝水务（桓台）有限公司。
- 4、现状运行情况
- 本次评价收集了葛洲坝水务（桓台）有限公司 2024 年 6~8 月 COD、氨氮、总磷、
总氮等指标的水质在线数据，同时收集到该企业在山东省生态环境厅公示平台发布的近
期手工例行监测数据，具体见表 7.3-5。

表 7.3-5a 葛洲坝水务（桓台）有限公司（一期出水）2024 年 6~8 月在线监测数据一览表

时间	流量 m³/d	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
2024.6	12447~22736	19.8~26.9	0.228~0.88	0.0644~0.131	9.3~12.3
2024.7	17558~33180	11.3~12.6	0.322~0.974	0.0617~0.154	4.23~11.1

2024.8	18713~33512	14.9~24.7	0.113~0.523	0.0501~0.103	2.69~10.1
平均值	22161	21.5	0.430	0.0775	8.62
标准值	--	40	2	0.5	15

表 7.3-5b 葛洲坝水务（桓台）有限公司（二期出水）2024 年 6~8 月在线监测数据一览表

时间	流量 m³/d	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	总氮（mg/L）
2024.6	19677~27812	27.9~39.1	0.166~0.233	0.0531~0.122	7.81~11.1
2024.7	20304~32836	19.8~34.2	0.168~0.516	0.0513~0.154	3.68~10.6
2024.8	22420~31600	19.0~34.9	0.171~0.241	0.0544~0.117	4.21~8.44
平均值	26238	29.0	0.200	0.0762	7.70
标准值	--	40	2	0.5	15

表 7.3-5c 葛洲坝水务（桓台）有限公司近期手工例行监测数据一览表（一期出水）

监测因子	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	标准值
动植物油 (mg/L)	0.08	未检出	0.10	0.09	未检出	--	1
粪大肠菌群 (个/L)	200~300	200~300	300	200~300	200~300	200	1000
六价铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.05
色度（倍）	未检出	4	6	6	8	--	30
石油类(mg/L)	0.14	0.10	0.20	0.13	未检出	--	1
烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	不得检出
BOD ₅ （mg/L）	1.08~2.23	1.35~1.95	1.21~2.08	0.80~2.02	1.24~1.84	1.56	10
悬浮物(mg/L)	5.3	7.0	5.3	5.3	5.3	--	10
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.09	0.10	0.09	0.10	0.11	--	0.5
总铬（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总汞（mg/L）	0.00005	0.00006	未检出	0.00006	0.00008	--	0.001
总铅（mg/L）	0.00043	0.00055	0.00073	0.00060	0.00045	--	0.1
总砷（mg/L）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总镉（mg/L）	0.00006	0.00016	未检出	未检出	未检出	--	0.01

表 7.3-5d 葛洲坝水务（桓台）有限公司近期手工例行监测数据一览表（二期出水）

监测因子	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	标准值
动植物油 (mg/L)	未检出	0.096	0.28	0.22	未检出	--	1
粪大肠菌群 (个/L)	200~300	200~300	200~300	200~300	300	300	1000
六价铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.05
色度（倍）	未检出	4	5	6	8	--	30
石油类(mg/L)	未检出	0.23	0.30	0.26	未检出	--	1
烷基汞(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	不得检出

BOD ₅ (mg/L)	1.68~2.55	1.74~2.15	1.04~2.26	0.93~1.97	1.36~2.43	1.72	10
悬浮物(mg/L)	未检出	6	5.6	7.7	7.7	--	10
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.12	0.11	0.1	0.08	0.09	--	0.5
总铬 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	--	0.1
总汞 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	0.00008	0.00024	--	0.001
总铅 (mg/L)	0.00057	0.00045	0.00061	0.00066	0.00067	--	0.1
总砷 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0022	--	0.1
总镉 (mg/L)	0.00021	0.00012	0.00012	0.0001	0.0001	--	0.01

根据葛洲坝水务（桓台）有限公司总排口在线和例行监测数据，其出水可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，同时满足淄博市人民政府关于印发《淄博市打好小清河流域及沂河水污染防治攻坚战作战方案》的通知（淄政办字[2019]23 号）要求（COD $\leq$ 40mg/L，NH₃-N $\leq$ 2mg/L）要求，运行稳定。

综上，从水质、水量、污水管网敷设情况及现状运行情况分析，本项目废水进入葛洲坝水务（桓台）有限公司处理可行。

7.4 噪声治理措施技术经济论证

本项目建成后，噪声主要来源于密炼机、压延机、硫化机、风机等设备，其噪声级见下表，其声压级为 80~90dB。设计中采用以下措施减轻对外界影响：

- 1、在同类设备中选用低噪声设备；
- 2、风机加装隔声罩、消音器，为减少振动沿风管传播，风机进出口风管采用软连接方式；
- 3、各类设备、风机等均采取基础减振、安装隔声罩等措施；
- 4、加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施。

同时本项目各噪声源距村庄的距离较远，经距离衰减后噪声贡献值较小。采取上述措施后，项目对厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

设计采取的噪声治理技术都是成熟可靠的，在同类企业有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效的降低噪声的传播影响，达到设计要求，从技术角度讲是可靠的，经济上是合理的。

7.5 固废治理措施技术经济论证

7.5.1 本项目固废产生及处置情况

本项目产生危险废物为废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油等属于危险废物，委托具有相应危险废物处理资质的企业进行安全处置，确保全部有效处理；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘属于一般固废，收集后外售处理；废沸石、废过滤材料属于一般固废，收集后厂家回收处理；污水处理污泥属于一般固废，收集后委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。

7.5.2 固废处置措施分析

1、厂区内处理措施分析

项目一般固废贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

现有厂区设置 1 间危废暂存间，占地面积 178m²，分类分区存贮危险废物。本项目危险废物经内部收集转运至危废暂存间以及危险废物经暂存仓库转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废仓库管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

2、厂区外处置措施分析

本项目产生的危险废物及类别包括：废润滑油 HW08 900-217-08、隔油池废油 HW08 900-210-08、废活性炭 HW49 900-039-49、废催化剂 HW49 900-041-49，通过查询淄博市危险废物经营许可证颁发情况，具备处置拟建项目危废类别的资质单位较多。通过以上分析可以看出，本项目危险废物在淄博市内均可找到具备相应类别的处置单位进行处置，项目投产后危险废物委托处置有保障。

7.5.3 运行成本

本项目固废包括一般固废与危险废物，固废运行成本主要为危险废物外委处置费用，拟建项目危废产生量为 209.19t/a，本次评价按 4000 元/吨危废计，运行成本约为 83.7 万元/年，占企业年均利润 17525 万元的 0.48%，企业有能力接受。

综上所述，本项目产生的固体废物全部妥善处置，处理和处置措施切实可行。

7.6 项目环保投资

本项目为现有厂区内扩建项目，需新增部分环保设施及投资，见表 7.6-1。

表 7.6-1 项目新增环保设施及投资情况汇总表

序号	类 别	工艺内容	环保投资(万元)
1	废气	脉冲布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧（4 套）、脉冲布袋除尘器+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧（1 套）、二级活性炭吸附+喷淋塔（5 套）、高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧（2 套）、布袋除尘器、废气收集措施、收集管线、排气筒	1900
2	废水	污水处理站、污水收集管网	100
3	噪声	消声器、隔声、减震措施	30
4	风险防控措施	应急防护措施	5
		仪器、仪表	10
		事故水池	30
5	合计		2075
6	工程总投资		100200
7	占工程总投资的比例（%）		2.07

由表 7.6-1 可知，本项目环保设施投资占总投资的 2.07%。由此可见，项目环保治理措施经济上是可行的。

7.7 小结

本项目采用的环保措施完善，废气治理措施、废水治理措施可实现达标排放；固体废物采取分类按不同方式全部综合利用和安全处置；噪声控制措施可使厂界噪声达标。本项目采取的环保技术、环保措施效果较好，在经济上也是合理的。

8 污染物排放总量控制分析

8.1 总量控制基本原则和对象

8.1.1 总量控制基本原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“排污总量控制”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分界、下达区域控制目标，各级政府在根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解、下达具体控制指标。对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确实需要增加排污量的新建或扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

8.1.2 总量控制对象

根据《关于规范市级建设项目主要污染物排放总量确认的通知》（淄环函[2019]10号）中要求，淄博市主要控制污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）。

因此，本项目排污总量控制指标确定为 COD、氨氮、颗粒物、VOCs。

8.2 排污总量控制分析

8.2.1 现有项目总量控制情况

根据有道轮胎有限公司现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目审批意见（淄环审[2010]32 号，2010.8.18），颗粒物排放总量需满足 18.24t/a，未针对废水污染物 COD、氨氮以及废气污染物 VOCs 许可排放总量；根据现有燃气分布式能源项目总量确认意见，各污染物排放控制指标为：COD 0.159t/a（内控）、氨氮 0.021t/a（内控）、颗粒物 2.07t/a、SO₂ 3.99t/a、NO_x 18.04t/a，其中，废水指标（COD、氨氮）为葛洲坝水务（桓台）有限公司内控指标。

有道轮胎有限公司已于 2024 年 2 月 1 日重新申领排污许可证，证书编号：

9137032155439294XA001V。根据排污许可证，企业有组织大气污染物排放许可总量为：颗粒物 2.07t/a、SO₂ 3.99t/a、NO_x 18.04t/a，污染物仅针对燃气分布式能源项目许可排放量。

企业现有项目污染物排放总量控制及达标情况分析详见下表：

表 8.2-1 现有项目污染物排放总量控制及达标情况一览表

序号	污染物	现有项目污染物排放量 (t/a)	总量控制指标 (t/a)	是否满足总量控制要求
1	颗粒物	15.435	20.31	满足
2	SO ₂	0.615	3.99	满足
3	NO _x	5.328	18.04	满足
4	VOCs	12.258	/	满足
5	COD	32.34 (0.159)	0.159	满足
6	氨氮	3.23 (0.021)	0.021	满足

注：①现有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目未许可 VOCs 总量；

②有年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目未针对废水污染物 COD、氨氮提出许可排放量要求，本次评价现有项目排放量按全厂核算，括号中数据为燃气分布式能源项目废水污染物排放量。

根据以上分析，企业现有项目污染物排放量满足总量控制指标要求。

8.2.2 拟建项目污染物排放情况

根据工程分析，本项目各污染物排放情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目各污染物产生与排放情况汇总表

类别	名称	单位	排放量
废水	CODcr	t/a	26.89 (内控)
	氨氮	t/a	2.69 (内控)
废气	颗粒物	t/a	16.395
	VOCs	t/a	17.721

8.2.3 拟建项目建成后全厂污染物排放情况

本项目建成后，全厂各污染物排放情况见表 8.2-3。

表 8.2-3 项目建成后全厂各污染物排放变化情况 单位:t/a

项目		现有工程 排放量	本工程 排放量	以新带老 削减量	本工程建成后 全厂排放量	变化量
废气	颗粒物	15.435	16.395	0	31.83	+16.395
	二氧化硫	0.615	2.337	0	2.952	+2.337
	氮氧化物	5.328	9.261	0	14.589	+9.261
	VOCs	12.258	17.721	0	29.979	+17.721

	甲苯		0.514	1.088	0	1.602	+1.088
	二甲苯		0.688	1.333	0	2.021	+1.333
	硫化氢		0.203	0.586	0	0.789	+0.586
废水	废水量(m ³ /a)		107785.44	89616.96	0	197402.4	+89616.96
	外排 污水厂	COD _{Cr}	32.34	26.89	0	59.23	+26.89
		氨氮	3.23	2.69	0	5.92	+2.69
	外排 环境	COD _{Cr}	4.31	3.58	0	7.89	+3.58
		氨氮	0.216	0.179	0	0.395	+0.179
固废	一般废物		1514.67	1550.83	0	3065.5	+1550.83
	危险废物		143.79	209.19	0	352.98	+209.19

注：排入污水处理场的量按污水厂水质要求（COD 300 mg/L、氨氮 30 mg/L）核算，外排环境量按 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L 核算。

由上表可见，拟建项目新增废气污染物排放量为颗粒物 16.395t/a、VOCs17.721t/a，废水污染物排放量为 COD26.89t/a（内控）、氨氮 2.69t/a（内控），其中 COD（内控）、氨氮（内控）纳入葛洲坝水务（桓台）有限公司的总量指标中，无需申请总量；因此，拟建项目需申请总量控制指标为：颗粒物 16.395t/a、VOCs17.721t/a。

8.3 污染物倍量替代

根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知规定》（鲁政办字[2021]57 号）相关要求：污染物排放减量替代方面，上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市、县（市、区）新建“两高”项目减量替代比例不低于 1:2（燃煤发电机组大气污染物排放浓度达到超低排放标准的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均按不低于 1:2 比例替代；达标的实行等量替代。

本项目所在区域上一年度细颗粒物年平均浓度超标，新增颗粒物、挥发性有机物实行 2 倍削减替代，因此，本项目建设需实现区域颗粒物、VOCs 排放指标替代量分别为 32.79t/a、35.442t/a。

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要内容，其重要任务是分析建设项目投入的环保资金所能收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，是衡量环保设施投资在环保上是否合理的一个重要尺度。

9.1 经济效益分析

本项目总投资 100200 万元，其中固定资产投资 90172 万元，流动资金 10028 万元。项目主要经济技术指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	数据	备注
一	产品规模			
	载重子午线轮胎	万套	200	
二	年工作日	天	333	
三	项目定员	人	438	
四	项目建设期	年	3	
五	项目报批总投资	万元	100200	
1	其中，建设投资	万元	90172	
2	铺底流动资金	万元	10028	
六	经济评价指标			
1	年平均营业收入	万元	169008	
2	年平均营业税金及附加	万元	559	
3	年平均总成本费用	万元	147831	
4	年平均利润总额	万元	20618	
5	年平均所得税	万元	3093	
6	年平均净利润	万元	17525	
7	年平均息税前利润	万元	20618	
8	年平均增值税	万元	6249	
9	总投资收益率	%	16.68%	
10	项目资本金净利润率	%	14.18%	
11	项目投资财务内部收益率(所得税后)	%	18.54%	ic=12%
12	项目投资财务净现值(所得税后)	万元	33996	
13	项目投资回收期（所得税后）	年	7.11	
14	盈亏平衡点（生产能力利用率）	%	55.80%	

由上表可知，本项目年新增净利润为 17525 万元，年新增税收 9342 万元，经济效

益良好，对当地经济发展有很大的促进作用。

9.2 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、预测本项目的环境损益，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。其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、运转费用等与取得的环境经济效益之间的关系，说明本项目环保设施占工程总投资比例的可行性、合理性及本项目对社会环境的影响等内容。

9.2.1 环保投资估算

依据《建设项目环境保护设计》中的有关规定，本项目中的环保设施主要包括废气治理设施、废水治理设施、噪声防治措施、固废处置设施等。

根据项目工程设计资料及调查结果，项目总投资 100200 万元，其中环保设施投资约 2075 万元，占项目总投资的 2.07%，其投资估算详见表 9.2-1。

表 9.2-1 环保设施投资分项表

序号	类 别	工艺内容	环保投资(万元)
1	废气	脉冲布袋除尘器+喷淋塔+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石转轮吸附+CO 催化燃烧（4 套）、脉冲布袋除尘器+除油式滤筒除尘器+高效过滤箱+沸石固定床吸附+CO 催化燃烧（1 套）、二级活性炭吸附+喷淋塔（5 套）、高效过滤箱+活性炭吸附+CO 催化燃烧（2 套）、布袋除尘器（2 套）、废气收集措施、收集管线、排气筒	1900
2	废水	污水处理站、污水收集管网	100
3	噪声	消声器、隔声、减震措施	30
4	风险防控措施	应急防护措施	5
		仪器、仪表	10
		事故水池	30
5	合计		2075
6	工程总投资		100200
7	占工程总投资的比例（%）		2.07

本项目针对项目的工艺废气、噪声、固体废物、废水、环境风险均规划了相应的治理设施，该项目的环保投资比例较为合理。

9.2.2 环保设施效益分析

本项目采用一系列技术上合理、经济上可行的环境保护措施对三废进行严格的治理

后，使各污染物全部达标排放或综合利用，减少纳污费的同时也减轻了项目对环境的污染。具体表现在以下几个方面：

1、项目尾气能够达标排放，减少项目废气污染物排放的同时减轻了项目建设对周围环境的影响。

2、项目外排废水为半成品车间压出线冷却废水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水以及生活污水，半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

3、本项目主要噪声源为密炼机、压延机、硫化机、风机等，经采取室内布置、隔声减振等消声、降噪处理措施后，对厂界噪声贡献值能达到相关的标准要求，生产噪声对外环境的影响将减轻。

4、本项目项目产生的固体废物废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油等属于危险废物，委托具有相应危险废物处理资质的企业进行安全处置，确保全部有效处理；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘属于一般固废，收集后外售处理；废沸石、废过滤材料属于一般固废，收集后厂家回收处理；污水处理污泥属于一般固废，收集后委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运，对周围环境影响较小。

由此可见，本项目环保工程实施后，减少了企业排污，环境效益是十分明显的。

9.3 社会效益分析

本项目每年上缴利税，可以增加地方的财政收入，促进当地经济发展，将推动区域社会经济和相关产业的发展，有利于维护社会治安的稳定和发展，本项目建成后所取得的社会效益是明显的。

9.4 小结

本项目采取一系列的环保措施后，可以大大减轻对周围环境的影响，促进了企业生产的良性循环，具有良好的环境效益、社会效益和经济效益。

10 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全的环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有重要意义。企业需根据项目生产工艺特点、排污性质，从环境保护的角度出发，建立、健全环保机构和加强环境监测管理，开展厂内监测工作，减少污染物的排放。

10.1 现有环境管理及监测情况

10.1.1 现有环境管理情况

有道轮胎有限公司设有安全与环境管理部，现有专职人员 3 人，负责全公司的安全环保工作；负责管理公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调以及污染治理设施的正常运行等工作。

公司现制定了《环境保护管理度》等一系列规章制度，在环保组织机构及职责、环保技术监督、环境监测、技术管理、环保设施运行管理等方面进行了详细的规定。各环保设施岗位运维护情况均建立了有关记录、且妥善保存，将环保管理具体责任落实到人。公司定期组织员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行定期培训，提升员工环保业务水平。

10.1.2 现有环境监测情况

1、环境监测现状

根据环保工作需要，公司委托当地有资质的环境监测机构，承担公司范围内各工业污染源及其污染防治设施的监测以及大气、受纳水体的监测，把握本公司生产过程中环境质量状况。企业内部目前未配备监测仪器。

2、监测计划

根据排污许可证的相关规定，公司已制定了现有工程的环境监测计划，并据此开展了例行监测，现有例行监测计划见表 10.1-1。

表 10.1-1 有道轮胎现有工程例行监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
废气	DA001 排气筒	颗粒物	自动监测
		VOCs、臭气浓度	每季度一次

	DA002 排气筒	颗粒物	自动监测
		VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA003 排气筒	颗粒物	自动监测
		VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA004 排气筒	颗粒物	自动监测
		VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA005 排气筒	VOCs	自动监测
		颗粒物、臭气浓度	每季度一次
	DA006 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA007 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA008 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA009 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA010 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA011 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	每季度一次
	DA012 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每季度一次
	DA013 排气筒	颗粒物、VOCs、臭气浓度	每季度一次
	DA014 排气筒	颗粒物	每半年一次
	厂界无组织监测	颗粒物、VOCs、苯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
废水	DW001 (废水总排口)	pH 值、全盐量、悬浮物、BOD ₅ 、COD、总氮、氨氮、总磷、石油类	每季度一次
噪声	厂界外 1m 处	Leq (A)	每季度一次

企业按照自行监测计划定期委托有资质的第三方机构进行监测。

10.1.3 现有工程排污口建设及环境信息公开

厂区废气排气筒设置了采样孔和采样平台、废气标识，基本满足《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T 3535-2019)和《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB1556.2-1995)的要求；厂区废水排放设置了排污口，其建设符合《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》相关要求。

企业已按照相关要求在厂区公示栏开展环境信息公开工作。

10.2 拟建项目环境管理及监测计划

10.2.1 环境管理

拟建项目依托厂区现有的环境管理机构，不新设环境管理机构。企业应落实已制定的环境管理制度，建设环境管理台账制度，安排专项资金和人员确保环保设施的正常运行。

10.2.2 环境监测计划

按照《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）、《关于开展全市纳入排污许可管理企业自动监测设施安装工作的通知》（淄环委办函[2021]45 号）、《关于印发<淄博市 2021 年重点单位自动监控安装联网工作方案>的通知》（淄环发[2021]146 号）、《淄博市污染源自动监控条例》等文件要求，并结合企业排污许可中已制定的监测计划，在充分依托现有设施及监控方案的前提下，制定本项目监测计划，具体监测方案见表 10.2-1，监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表 10.2-1 监测内容一览表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
污染源监测方案			
废气	P1 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测
		甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
	P2 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测
		甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
	P3 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测
		甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
	P4 排气筒	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
	P5 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、臭气浓度	每季度一次
	P6 排气筒	VOCs（以非甲烷总烃计）	自动监测
		甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	每季度一次
	P7 排气筒	颗粒物	每季度一次
	DA014 排气筒	颗粒物	每季度一次
	DA011 排气筒	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测
	厂界无组织排放	颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	每季度一次
废水	厂区污水总排口	流量、pH 值、COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、全盐量、BOD ₅ 、石油类、总磷、总氮、硫化物	每季度一次
噪声	厂界外 1m	昼间等效声级、夜间等效声级	每季度一次
固废	统计各类固废量	危废：产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向	按固废产生周期统计
环境质量监测方案			
环境空气	甸北村	甲苯、二甲苯、VOCs、非甲烷总烃、硫化氢	每年一次

地下水	地下水监测井 (1 个)	常规因子：色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐氮、亚硝酸盐、氟化物、碘化物、氰化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯； 特征因子：石油类、硫化物、二甲苯	每年一次
环境风险应急监测方案			
环境空气	当时风向的下风向 (每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个)	根据事故类型及点位筛选以下因子：非甲烷总烃、CO、SO ₂ 等	每 15min 一次，随事故控制减弱
	当时风向的侧风向 (两侧各布设一个监控点，共布设 2 个)		
地表水	厂区雨水、污水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、石油类、硫化物、全盐量等	每 15min 一次，随事故控制减弱

10.2.3 监测能力及设备

目前有道轮胎主要监测任务委托当地有监测能力的单位进行监测，企业自身未配备监测仪器和设备，拟建项目需补充的仪器具体见表 10.2-2。

表 10.2-2 需补充的监测仪器、设备一览表

序号	仪器名称	台套数	备注
1	快速检测管	若干	新增
2	便携式多种气体分析仪	1	新增
3	多功能水质检测仪	1	新增

10.2.4 监测方法

地表水环境监测及废水污染源监测按《地表水环境质量标准》、《水和废水监测分析方法》（第四版）、《地表水和废水监测技术规范》中污染物监测分析方法的有关规定进行；地下水按《地下水质量标准》和《地下水监测技术规范》中规定的有关监测分析方法进行；废气按《空气环境质量标准》、《大气污染物综合排放标准》中规定的有关监测分析方法进行；噪声按《声环境质量标准》中规定的有关监测方法进行。

10.2.5 监测数据管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门，对于常规监测项目的监测结果应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，遵守法律中关于知情权的有关规定。此外，如果发现了污染和异常环境问题要

及时进行处理、调查并上报有关部门。

10.2.6 事故应急调查监测方案

拟建项目事故预案中包括应急监测程序，运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直至事故影响根本消除。事故应急监测方案应与所在地附近环境监测部门共同制订和实施，环境监测人员在工作时间 10 min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24 h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应根据发生事故时的气象条件，对事故源附近的辐射圈周界进行采样监测，重点加密监测主导风下风向的区域。

10.3 排污口规范化管理

排污口是本项目污染物进入环境、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、量化的重要手段。

10.3.1 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，确定本项目将废水排放口和各有组织排气筒作为管理的重点；
- 3、排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

10.3.2 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[1996]470 号文件要求，进行规范化管理。
- 2、在尾气排气筒设置符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）、《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）等要求的采样孔及永久监测平台。
- 3、污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在工业场地总排口、污水处理设施的进水和出水口等处。
- 4、设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

10.3.3 排污口立标管理

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；污染排放口，应按照国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）及《山东省污水排放

口信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）的规定，设置统一制作的环境保护图形标准标志牌。排放口图形标志牌见图 10.3-1。

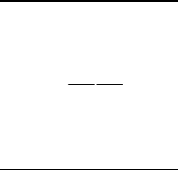
排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
提示标志图形				
警告标志图形				
备注：提示标志形状为正方形边框、绿色背景、白色图形；警告标志形状为三角形边框、黄色背景、黑色图形。				

图 10.3-1a 环境保护图形图形标志—废气、噪声、固废排放口（源）

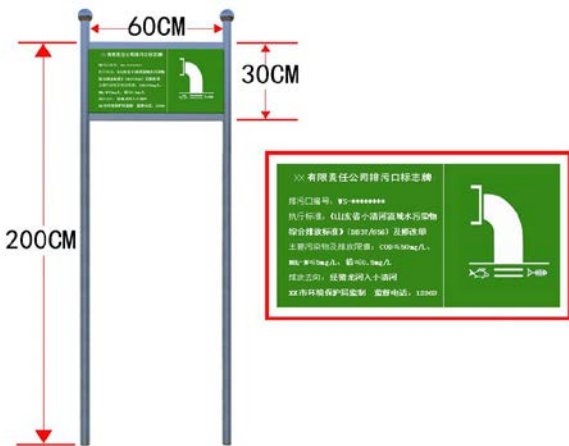
排放口	废水排放口
提示标志图形	
警告标志图形	
备注：提示标志形状为正方形边框、绿色背景、白色图形；警告标志形状为三角形边框、黄色背景、黑色图形。	

图 10.3-1b 环境保护图形图形标志—废水排放口（源）

10.3.4 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，企业今后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。

10.4 污染源排放清单

拟建项目污染物排放清单及环保管理要求，见表 10.4-1。

表 10.4-1 污染物排放清单及环保管理要求一览表

分类	来源	产生污染物	防治措施	排放控制污染物	执行标准	排放口信息	排放总量指标
有组织废气	1#母炼生产线炼胶废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO催化燃烧	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	工艺废气颗粒物：《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区标准要求； VOCs、甲苯、二甲苯：《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工》（DB37/2801.6—2018）中表 1 II 时段要求； 硫化氢：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求； DA011 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 执行《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 锅炉或燃气轮机组标准要求	P1 排气筒 高度：35m 内径：1.5m 废气温度：25℃	颗粒物： 7.141t/a； SO ₂ ： 2.337t/a； NO _x ： 9.261t/a； VOCs： 8.702t/a； 甲苯： 0.529t/a； 二甲苯： 0.613t/a； CS ₂ ： 1.825t/a 硫化氢： 0.426t/a
	2#母炼生产线炼胶废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO催化燃烧	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯		P2 排气筒 高度：35m 内径：1.1m 废气温度：25℃	
	3#母炼生产线炼胶废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO催化燃烧	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯		P3 排气筒 高度：35m 内径：1.5m 废气温度：25℃	
	4#母炼生产线炼胶废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO催化燃烧	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯			
	5#终炼生产线炼胶废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	脉冲布袋除尘器-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯		P4 排气筒 高度：35m 内径：1.4m 废气温度：25℃	
	1#~4#母炼生产线胶冷废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	二级活性炭吸附-喷淋塔	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯			
	5#终炼生产线胶冷废气	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯	二级活性炭吸附-喷淋塔	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯		P5 排气筒	
	压延、压出生	VOCs、甲苯、二	高效过滤箱-活性炭吸附	VOCs、甲苯、二			

	产线压延、压出废气	甲苯	-CO 催化燃烧	甲苯		高度：15m 内径：1.6m 废气温度：25℃	
	硫化工序废气	VOCs、甲苯、二甲苯、H ₂ S	高效过滤箱-活性炭吸附 -CO 催化燃烧	VOCs、甲苯、二甲苯、H ₂ S		P6 排气筒 高度：35m 内径：2.5m 废气温度：25℃	
	1#~4#母炼生产线炭黑储存及输送废气	颗粒物	自带布袋除尘器	颗粒物		P7 排气筒 高度：35m 内径：0.6m 废气温度：25℃	
	小料称量配制废气	颗粒物	布袋除尘器	颗粒物		DA014 排气筒 高度：15m 内径：0.6m 废气温度：25℃	
	燃气轮机及余热锅炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧器	颗粒物、SO ₂ 、NO _x		DA011 排气筒 高度：28m 内径：1.65m 废气温度：90℃	
无组织废气	生产车间	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	加强管理、提高废气收集效率、车间密闭	颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯、硫化氢、臭气浓度	VOCs、甲苯、二甲苯：《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工》（DB37/2801.6-2018）表3； 颗粒物：《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表6； 硫化氢、臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1	/	颗粒物： 9.254t/a； VOCs： 9.019t/a； 甲苯：0.56t/a； 二甲苯： 0.72t/a； 硫化氢： 0.16t/a
废水	半成品车间压出线冷却废	COD、SS、氨氮、全盐量、石油类、	半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职	COD、SS、氨氮、全盐量、石油类、	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）	厂区污水处理厂总排口	废水量： 89616.96 m ³ /a

	水、喷淋塔废水、纯水制备系统废水、循环水系统排污水、生活污水	硫化物等	工生活污水经厂区污水处理站处理后，与除盐水系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放	硫化物等	与污水处理场厂接收协议		COD: 26.89t/a NH ₃ -N: 2.69t/a
固废	危险废物	废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油	委托有资质的单位处理	/	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/	/
	一般固废	废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘	外售	/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	/	/
		废沸石、废过滤材料	厂家回收处理	/			
		污水处理污泥	委托处置	/			
噪声	密炼机、压延机、硫化机、风机等	噪声	选用低噪声设备，安装隔声罩，底座减震，车间密闭，加强管理	Leq[dB(A)]	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求	厂界外 1 米	/
环境风险	制定应急预案、落实应急措施；并配套事故导排系统、切换阀；厂区雨水管设总闸阀；储罐建设围堰；配备相应应急物资等。						
环境管理	在项目建设中严格执行环保“三同时”制度，将应急预案纳入“三同时”制度中，把环评报告书和工程设计中提出的各项措施落实到位。						

11 项目建设的可行性分析

11.1 政策符合性分析

11.1.1 产业政策符合性

本项目为轮胎制造项目，项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析见下表。

表 11.1-1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性一览表

序号	政策内容		项目情况	符合性
1	鼓励类	十一、石化化工 10. 轮胎：采用绿色工艺的高性能子午线轮胎（55系列以下，且滚动阻力系数≤9.0N/kN、湿路面相对抓着系数≥1.25），航空轮胎、巨型工程子午胎（49吋以上）、农用车子午胎及配套专用材料和设备生产	本项目产品属于高性能子午线胎，产品主要涉及80及以下系列的载重汽车公制子午线轮胎	不属于
2	限制类	四、石化化工 13. 斜交轮胎、力车胎（含手推车胎）、锦纶帘线、5万吨/年以下钢丝帘线、再生胶（常压连续环保型脱硫工艺除外）、橡胶塑解剂五氯硫酚、橡胶促进剂二硫化四甲基秋兰姆（TMTD）生产装置	本项目产品属于高性能子午线胎，不属于斜交轮胎、力车胎	不属于
3	淘汰类	四、石化化工 9. 50万条/年及以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎、干法造粒炭黑（特种炭黑和半补强炭黑除外）、3亿只/年以下的天然胶乳安全套，橡胶硫化促进剂 N-氧联二（1,2-亚乙基）-2-苯并噻唑次磺酰胺（NOBS）和橡胶防老剂D生产装置	本项目年产200万套高性能载重子午胎，不属于斜交轮胎	不属于

扩建项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”，属允许建设项目，符合国家产业政策。目前项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2405-370000-04-01-217314。综上，本项目符合国家产业政策要求。

11.1.2 “两高”项目相关文件符合性

11.1.2.1 《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》

本项目与《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》（鲁发改工业[2024]487 号）符合性分析见表 11.1-2。

表 11.1-2 项目与鲁发改工业[2024]487 号符合性一览表

鲁发改工业[2024]487号	项目情况
轮胎、铸造项目不再按照“两高”项目进行管理，新建（含改扩建，下同）轮胎、铸造项目不再执行有关减量或等量替代政策，仍须符合《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2023]649号）及附件《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）》规定的高端项目要求，能效达到标杆水平，不符合要求的，不得建设实施。	项目符合《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2023]649号）及附件《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）》规定的高端项目要求，具体见表11.1-3，无需执行有关减量或等量替代政策

11.1.2.2 《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》

本项目与《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2023]649号）符合性分析见表 11.1-3。

表 11.1-3 项目与鲁发改工业[2023]649 号符合性一览表

鲁发改工业[2023]649号		项目情况	符合性
一、支持高端项目加快发展。聚焦推动高端化、智能化、绿色化、集群化发展，适时制定调整《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）》，对属于《目录》范围内的新上高端轮胎、铸造项目，不再执行《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34号）规定的产能、能耗、碳排放替代政策。		本项目属于《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）》所列新上高端轮胎项目，具体如下，无需执行鲁发改工业[2023]34号规定的产能、能耗、碳排放替代政策。	符合
山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）			
类别	鼓励方向	项目情况	符合性
投资体量	固定资产投资≥1 亿元，包括设备和建安投资。	项目总投资100200万元，固定资产投资为90172万元	符合
产能规模	全钢子午线轮胎年产能 300 万套以上；现有轮胎企业改扩建项目新增产能 100 万套以上。	本项目为全钢载重子午胎扩建项目，新增产能200万套/年	符合
产品品类	全钢子午线轮胎：80 及以下系列载重汽车公制子午线轮胎、多用途载重汽车子午线轮胎（MPT）、5 度轮辋无内胎轮胎、全钢系列雪地轮胎（满足欧盟雪地轮胎认证要求轮胎侧模刻有“M+S 3PMSF”标志）。	项目产品主要涉及80及以下系列载重汽车公制子午线轮胎	符合
工艺设备	密炼机：密闭式，鼓励使用永磁电机。	项目使用密闭式密炼机，设备电机采用永磁电机	符合
	半成品环节：鼓励内衬层和纤维帘布挤出采用 EPS（高能电子束辐照）工艺技术。	项目内衬层采用EPS（高能电子束辐照）工艺技术	符合
	硫化环节：除工程胎和巨胎、航空轮胎外，采用氮气硫化，建立氮气回收系统，使用氮气定型；鼓励使用新型电磁加热硫化及其它电加热硫化新装备及工艺；鼓励使用新型隔热板和模套保温节能材料。	硫化工序采用氮气定型、氮气硫化，并建立氮气回收系统	符合
能效水平	全钢子午胎≤235 千克标准煤/吨，半钢子午胎≤290 千克标准煤/吨	项目单位产品能耗为241.65kgce/t产品	符合
环保水平	生产工艺、有机废气治理工艺、排放限值等差异化指标符合《重污染天气重点行业应急	公司现有项目已通过B级企业认定，本项目新建工序均按照B级	符合

	减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中 B 级及以上企业要求。	要求进行设计建设	
数字化水平	炼胶环节实现密闭全自动配料，具备智能除尘系统。	1、系统实现从计划层、执行层到控制层的一体化控制，满足多目标、多条件下的计划排产、调度和优化要求。	符合
	建立工厂数字化模型，实现规划、生产、运营全流程数字化管理。		符合
	产品信息贯穿于设计、制造、质量、物流等环节，实现产品的全生命周期管理（PLM）。	2、通过智能检测装备，开展产品质量等在线检测、分析、评级、预测。质量精准追溯。 3、质量管理体系模块，实现自动采集产品原料、设计、生产、使用等质量信息，实现产品全生命周期质量精准追溯。 4、系统与设备自动化控制系统集成，实现计划、工艺和生产实际一体化，计划下达、工艺参数传递、生产实时采集及设备运行情况等都通过系统自动传递和交互；智能化MES平台系统,具备产品缺陷分析、产品质量预测、生产优化动态调控等功能，提升了生产的智能化水平；公司现有项目已符合《指导目录》中要求	符合
	建立生产过程数据采集和分析系统，能充分采集制造进度、现场操作、质量检验、设备状态等生产现场信息，并与车间制造执行系统实现数据集成和分析。		符合
	建立车间制造执行系统（MES），实现计划、排产、生产、检验的全过程闭环管理，并与企业资源计划管理系统（ERP）集成。		符合
	建立车间级的工业通信网络，系统、装备、零部件以及人员之间实现信息互联互通和有效集成。	建立车间级的工业通信网络，系统、装备、零部件以及人员之间实现信息互联互通（设备管理系统）有效集成	符合
	建立企业资源计划管理系统（ERP），并投入实际运行，其中供应链管理模块能实现采购、外协、物流的管理与优化。	现使用集团ERP系统实现整个生产供应链（包括供应商和销售商在内）的信息共享和集成，提供快速、准确的信息支持，通过科学的数字化管理，降低企业制造成本、加快现金流周转	符合

11.1.3 相关环保政策符合性

11.1.3.1 《轮胎产业政策》

本项目与《轮胎产业政策》（工信产业政策[2010]第 2 号）符合性分析见下表。

表 11.1-4 项目与《轮胎产业政策》符合性一览表

《轮胎产业政策》要求	项目情况	符合性
产品调整		
第六条 鼓励发展安全、节能、环保的高性能子午线轮胎，巨型工程子午线轮胎，宽断面、扁平化的乘用车子午线轮胎以及无内胎载重子午线轮胎。2015年，乘用车胎子午化率达到100%，轻型载重车胎子午化率达85%，载重车胎子午化率达到90%；注重工程子午线轮胎、航空子午线轮胎和	项目产品为高性能子午线轮胎	符合

低速车辆子午线轮胎的开发。		
第八条 严格限制斜交轮胎发展，除航空轮胎外，不再新增斜交轮胎产能。淘汰年产50万条及其以下的斜交轮胎和以天然棉帘子布为骨架的轮胎生产线。限制发展有内胎载重子午线轮胎。	项目产品为高性能子午线轮胎	符合
技术政策		
第九条 坚持引进技术和自主创新相结合，跟踪并开发轮胎前沿技术，鼓励通过原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，不断开发具有自主知识产权的先进适用技术，推动自主创新技术的产业化。	项目将使用有道轮胎自主研发的轮胎制造技术，该项技术综合了多家国际知名企业生产技术特点，结合过程控制信息化解决方案，经多年研究发展形成拥有自主知识产权的子午胎制造技术	符合
行业准入		
第二十一条 新建、改扩建轮胎生产及轮胎翻新企业，必须符合国家轮胎产业发展规划和省、自治区、直辖市工业总体规划；必须符合国家 and 省级政府制定的环境保护规划或污染防治规划。	拟建项目属于扩建轮胎生产项目，符合国家轮胎产业发展规划、桓台县城市总体规划和淄博东岳经济开发区规划	符合
第二十二条 在依法设立的风景区、自然保护区、饮用水源保护区内及居民聚集区周边，不得新建轮胎生产企业、旧轮胎翻新企业和废轮胎再生利用企业。已在上述区域内投产运营的轮胎生产、旧轮胎翻新和废轮胎再生利用企业，要根据该区域规划要求，通过搬迁、转产等方式逐步退出。	项目位于淄博东岳经济开发区有道轮胎现有厂区内，不在保护区内	符合
第二十三条 新建、改扩建载重汽车子午线轮胎项目，一次形成生产能力应达到年产120万条以上。	项目扩建年产200万套全钢载重子午胎	符合
第二十四条 新建、改扩建轮胎项目，应选用节能、环保型工艺设备，炼胶采用大容量密闭式炼胶机，轮胎硫化选用充氮工艺。	项目选用密闭式密炼机，轮胎硫化采用氮气硫化工艺	符合

11.1.3.2 《山东省化工行业投资项目管理规定》

本项目与《关于印发<山东省化工行业投资项目管理规定>的通知》（鲁工信发[2022]5号）符合性分析见下表。

表 11.1-5 《山东省化工行业投资项目管理规定》符合性一览表

鲁工信发[2022]5号文件		项目情况	符合性
总则	第二条本规定所称化工行业，包括国家统计局《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》中以下行业：（1）25 石油、煤炭及其他燃料加工业（其中2524 煤制品制造、2530 核燃料加工、2542生物质致密成型燃料加工除外）；（2）26 化学原料和化学制品制造业（2671 炸药及火工产品制造除外）；（3）291 橡胶制品业。	本项目国民经济行业类别为C2911 轮胎制造，适用于该文件要求。	
投资原则	第五条坚持高质高效原则。严格执行国家产业政策，支持建设国家《产业结构调整指导目录》鼓励类项目，严禁新建、扩建限制类项目，严禁建设淘汰类项目。 第六条坚持安全发展原则。化工投资项目应严格按照有关规定要求，做好环境影响评价和安全生产评价，确保投资项目中的安全、环保等设施与主体工程同时设计、	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中允许类项目；项目环境影响评价和安全生产评价均在进进行，项目在建设中将确保安全、环保等设施与主体工程	符合

	同时施工、同时投产使用。 第七条坚持绿色低碳原则。贯彻落实国家双碳战略，加强技术创新，提升工艺装备技术水平，加强能源消耗综合评价，推动工业领域绿色转型和循环低碳发展。 第八条坚持集聚集约原则。大力推进化工企业进区入园，鼓励企业建链延链补链强链，推动上下游协同、耦合发展。	同时设计、同时施工、同时投产使用；项目位于淄博东岳经济开发区内	
项目管理	第十条 化工项目原则上应在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点内实施，沿黄重点地区“十四五”时期拟建化工项目，除满足上述条件外，还应在合规工业园区实施。 第十一条 新建生产危险化学品的项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》），固定资产投资额原则上不低于3亿元（不含土地费用）；列入国家《产业结构调整指导目录》鼓励类和《鼓励外商投资产业目录》项目，以及搬迁入园、配套氯碱企业耗氯和耗氢项目，不受3亿元投资额限制。 第十二条 符合下列情形之一的化工项目，除国家另有规定的外，可以在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制。 （一）2625有机肥料及微生物肥料制造、2682化妆品制造、2683口腔清洁用品制造、291橡胶制品业项目。 （二）列入《建设项目环境影响评价分类管理名录》的环评类别为报告表、登记表的非危险化学品项目。 （三）海水或卤水提取溴素、二氧化碳收集、新建大型冶金项目配套焦化和制酸、可再生能源发电制氢、为非化工项目配套的空分以及依托钢铁企业副产煤气就地实施钢化联产项目。 第十四条 严格限制新建剧毒化学品项目，原则上剧毒化学品生产企业只减不增。	项目属于C2911轮胎制造行业，可在省政府认定的化工园区、专业化工园区和重点监控点外实施，且不受投资额限制；项目位于淄博东岳经济开发区内，项目选址符合园区相关规划；项目不属于新建生产危险化学品的项目；本项目不属于新建剧毒化学品项目	符合

11.1.3.3 《山东省环境保护条例》

本项目建设和山东省环境保护条例符合性分析见下表。

表 11.1-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性

序号	文件要求	本项目情况	符合性
第十五条	禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭	本项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》和《淄博市产业结构调整指导目录》中鼓励类、限制类及淘汰类，属于允许类项目，符合产业政策要求	符合
第十六条	实行重点污染物排放总量控制制度。省人民政府根据环境容量和污染防治的需要，确定削减和控制重点污染物的种类和排放总量，将重点污染物排放总量控制指标逐级分解、落实到设区的市、县（市、区）人民政府	本项目严格执行重点污染物排放总量控制制度，重点污染物排放总量符合当地总量控制要求	符合
第十	实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录	有道轮胎已取得排污许可证，项目	符合

七条	的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物	将根据要求，在投运前依法申请变更排污许可证	
第十八条	新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见；意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理	本项目依法进行环境影响评价	符合
第四十三条	县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区	本项目位于淄博东岳经济开发区	符合

11.1.3.4 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》

本项目与《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号)号文符合情况见下表。

表 11.1-7 本项目与环办环评[2017]84 号文符合情况

环办环评[2017]84 号的主要内容	项目情况	符合性
三、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书(表)的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。	本次环评根据环境影响评价要素导则严格核定了排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容；废气污染物排放量严格按照物料平衡进行核算，排入园区污水处理厂的废水污染量严格按照排放标准进行核算。	符合
六、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015 年 1 月 1 日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。	有道轮胎已取得排污许可证，本项目属于轮胎制造行业，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），拟建项目完成审批后，项目应按照《排污许可管理办法（试行）（2019 修订）》（生态环境部部令第 7 号（6），2019 年 8 月 22 日）和《固定污染源排污登记工作指南（试行）》（环办环评函[2020]9 号）的要求重新申请排污许可证，对污染源进行管理，实现持证排污	符合

11.1.3.5 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》

项目与环发[2012]98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》符合情况见下表。

表 11.1-8 项目与环发[2012]98 号文相关审批要求符合情况

分 类	环发[2012]98号	项目情况	符合性
进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度,切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权	对编制环境影响报告书的项目,建设单位在开展环境影响评价的过程中,应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中,向公众公告项目的环境影响信息。	项目本次环评期间建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》进行了公众参与,在网站和报纸、现场进行公示	符合
进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风向的项目,在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下,必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设	项目符合国家产业政策、清洁生产要求、满足污染物排放及总量控制要求,位于淄博东岳经济开发区内,经规划环评的化工园区内	符合
	在环境风险防控重点区域如居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等,已经因环境污染导致环境质量不能稳定达标的区域内,禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目	项目位于淄博东岳经济开发区,周边无居民集中区、医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等	符合
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为	根据预测,本项目不需设置大气环境防护距离	符合
	对可能引发环境风险的项目,还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施	本项目提出了严格的风险防范措施	符合

11.1.3.6 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》

项目与《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）的符合性见表 11.1-9。

表11.1-9 项目建设与鲁环办函[2016]141号文符合性分析

序号	规划要求	项目符合性
1	环境影响评价机构在编制建设项目环境影响评价文件时,要依据原辅料、工艺设计和物料平衡,深入分析固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性,科学预测产生量,评价其综合利用和无害化处置方式的环境影响,并提出相应的对策措施:一要结合建设项目的工艺过程,梳理说明各类固体废物(固态、半固态及高浓度液体)的产生环节、主要成分和理化特性;二要根据《固体废物鉴别导则(试行)》(国家环保总局公告 2006 年 11 号)的规定,对建设项目产生的各类副产物是否属于固体废物进行判断,属于固体废物的,应依据《国家危险废物名录》(以下简称《名录》)判断其是否属于危险废物,凡列入《名录》的,属于危险废物,不需再进行危险	本次评价环评编制期间,根据原辅料、工艺设计和物料平衡,深入分析了固体废物的产生环节、种类、性质及危害特性,据此统计了相应固废产生量,并分析了相应处置措施的可行性,报告书中设置了固体废物污染防治章节。

	特性鉴别；未列入《名录》、但疑似危险废物的，应根据产生环节和主要成分进行分析，对可能含有危险组分的，应明确在项目试生产阶段，对其作危险特性鉴别要求，并提出鉴别指标选取的建议方案；三要对分析结果进行汇总，以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况。在评价建设项目固体废物的环境影响时，要逐项评价建设项目业主单位提出的固体废物利用处置方案是否符合环保要求，并对其可行性进行论证。环评机构要根据建设项目固体废物工程分析和环境影响预测结果，提出废物分类收集、安全贮存、综合利用和无害化处置的合理建议，按照《环境影响评价技术导则》的有关要求，编写环境影响报告固体废物污染防治章节。	
2	核实固体废物的产生环节、种类和数量：验收监测机构应在正常工况下，选择一到两个生产周期，统计产生环节、种类和数量，并按废物类别和生产负荷(75%以上)，将生产周期内的产生量折算成年均产生量。建设项目的生产周期超过一个月的，则建设项目固体废物的种类和数量按一个月统计；生产周期在两周以内的，应统计两个生产周期的数量和种类。对于在试生产阶段尚未产生的固体废物，如废水处理设施的污泥、废催化剂和报废吸附脱色材料等，验收监测机构可通过同行业类比调查或者环评报告预测结果，估算固体废物的种类和产生量，同等条件下，优先采用环评预测量。建设项目在竣工环保验收前发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制环境影响补充报告，报有审批权环保部门的环评科(处)备案。不属于重大变化的，验收监测报告中应将变化情况予以说明。建设项目在通过竣工环保验收后，发现危险废物实际产生种类、数量或利用、处置方式发生重大变化的，应编制固废环境影响专题报告，报有审批权环保部门的环评、固废管理科(处)和项目所在地环境监察、固废管理机构备案。	项目现处于环评阶段
3	核实配套工程落实情况：建有固体废物或危险废物贮存设施的，分别按一般工业固体废物和危险废物贮存有关技术标准检查，重点检查贮存设施的标志标识、防渗、污水导排、包装容器和分类存放等内容。建有固体废物填埋、焚烧等处置设施的，要对试生产期间设施的运行和污染物排放情况分析和监测。	企业已按相关要求设计了危废暂存库和一般固废暂存间
4	检查固体废物利用处置方案和管理制度落实情况：应与环评报告提出的利用处置方案、污染事故应急预案和相关管理制度等进行对比，特别是对固体废物综合利用和无害化处置的情况要跟踪落实。利用处置工艺或接受单位发生变更的，要说明原因。属危险废物委托利用处置的，要核实接受单位资质情况，检查委托利用处置等协议合同，并说明试生产期间转移联单执行情况。	本项目产生的危废将委托有相关处理资质的公司处置
5	建设项目的业主或负有管理责任的单位(以下统称“产生者”)对其产生的固体废物，应承担污染防治主体责任。在建设项目正式投入生产前，产生者应当如实提供建设项目的生产工艺、设备和原辅材料种类、性质和数量，分析可能产生固体废物的环节、数量和性质以及固体废物贮存、处置的方法和途径，供有关评价或验收监测机构参考。产生者应按国家有关法规要求，妥善利用处置产生的固体废物。属委托利用处	企业在正式投入生产前，将严格执行以上规定，承担污染防治主体责任。

	置危险废物的，在委托前，产生者应对被委托方的处置资格、能力等进行调查核实，在此基础上，产生者应与被委托方签订书面委托协议，明确拟交与危险废物的种类、性质、数量、交付方式、运输和利用处置要求与标准等事项。处置时，产生者应主动了解、核实处置情况，保证委托协议得到实施，确保危险废物得到妥善、安全和无害化利用或处置。	

11.1.3.7 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》

项目与《关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29 号）符合情况见下表。

表 11.1-10 项目与鲁环发[2020]29 号符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
（一）加强涉危险废物建设项目环评管理。	建立危险废物经营许可证审批与环境影响评价文件审批的有效衔接机制。新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《危险废物处置工程技术导则》。项目建设单位及环境影响评价单位应对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价，提出切实可行的污染防治对策措施。对危险废物数量、种类、属性、贮存设施阐述不清，无合理利用处置方案，无环境风险防范措施的建设项目，不予批准其环境影响评价文件。对环境影响评价文件中涉及有副产品内容的，依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。要求开展危险废物特性鉴别的，建设单位在项目建设完成后必须及时开展废物属性鉴别工作，将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围，在废物属性明确前应暂按危险废物从严管理。	本项目严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》和《危险废物处置工程技术导则》的相关内容，提出了严格的污染防治措施及环境风险防范措施。全厂危险废物严格依据法律法规和指南等要求处置。	符合

11.1.3.8 《水污染防治行动计划》

本项目与《水污染防治行动计划》的符合情况见下表。

表 11.1-11 本项目与《水污染防治行动计划》相关要求符合情况

分 类	国发[2015]17号文要求	本项目情况	符合性
一、全面控制污染物排放	（一）狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于取缔行业，产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中允许类，符合国家产业政策要求	符合

	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换	本项目不属于文件中专项整治十大重点行业	符合
	集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施	本项目废水经厂区污水处理设施处理后满足葛洲坝水务（桓台）有限公司进水要求	符合
二、推动经济结构转型升级	（五）调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案	本项目所用工艺产品和设备均符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，不属于淘汰落后工艺设备或产品行列	符合
	（六）优化空间布局。推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭	本项目位于淄博东岳经济开发区内，不在城市建成区内	符合
三、着力节约保护水资源	（八）控制用水总量。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	本项目通过采取各种节水设施，耗水量较小；项目节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投运	符合
	（九）提高用水效率。抓好工业节水	本项目采取了节水措施，提高工业用水效率	符合
六、严格环境执法监管	（十八）加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标	本项目污染物经处理后均可达标排放	符合
七、切实加强水环境管理	（二十二）严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险，落实防控措施	公司已制定完善的风险应急预案和风险防控措施，能够有效防范生产中潜在的环境风险	符合
九、明确和落实各方责任	（三十一）落实排污单位主体责任。各类排污单位要严格执行环保法律法规和制度，加强污染治理设施建设和运行管理，开展自行监测，落实治污减排、环境风险防范等责任	企业对污染治理设施的建设和运行采取严格管理措施，且已开展自行监测	符合

11.1.3.9 《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》

本项目与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》符合情况见表 11.1-12。

表11.1-12 项目与《山东省落实<水污染防治行动计划>实施方案》符合情况

分类	文件要求	项目情况	符合性
一、设施全过程水污染防治	加强工业污染防治。严格环境准入。各市根据水质目标和主体功能区要求，制定实施差别化区域环境准入政策，从严审批高耗水、高污染物排放、产生有毒有害污染物的建设项目，对造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食	项目不属于上述产生有毒有害污染物的重点行业项目	符合

	品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业，实行新(改、扩)建项目主要污染物排放等量或减量置换，在南水北调重点保护区、集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换		
	依法淘汰落后产能。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，2016年年底全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、淀粉、鱼粉、石材加工等严重污染水环境的生产项目。	项目不属于淘汰落后产能，也不属于严重污染水环境的生产项目	符合
二、促进水资源节约和循环利用	严格用水管理。实施最严格水资源管理制度。严格取水许可审批管理，对取水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取水许可。严控地下水超采。	项目不位于取用水总量已达到或超过控制指标的地区	符合

11.1.3.10 《土壤污染防治行动计划》

本项目与《土壤污染防治行动计划》的符合情况见下表。

表 11.1-13 本项目与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

分类	文件要求	项目符合性分析	符合性
四、实施建设用地准入管理，防范人居环境风险	(十四)严格用地准入。将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	本项目所在地属于淄博东岳经济开发区，根据土地利用规划图属于工业用地	符合
六、加强污染源监管，做好土壤污染防治工作	加强涉重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。提高铅酸蓄电池等行业落后产能淘汰标准，逐步退出落后产能。制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术。2020年重点行业的重点重金属排放量要比2013年下降10%。	本项目不涉及重金属的排放	符合
	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目固态危险废物放置在危废仓库中，具备防扬散、防流失、防渗漏等设施	符合

11.1.3.11 《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》

本项目与《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》相关要求符合性分析见下表。

表 11.1-14 《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》相关要求符合性

《山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案》要求	项目相关	符合性
提高生产工艺设备密闭水平。封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。	拟建项目密炼机和挤出机均采用密闭式设备，油料通过管道自动注入密炼机，可减少废气无组织排放	符合
优化进出料方式，反应釜应采用管道供料、底部给料或浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，反应釜呼吸管道应设置冷凝回流装置；投、出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至废气处理系统处理。	拟建项目混炼工序添加油料通过管道自动注入密炼机，密炼机采用密闭式设备，密炼机加卸料口均设置集气罩收集废气并送入废气处理设施处置	符合
提高有机废气综合治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程应配备废气收集和净化系统。收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的VOCs进行回收利用。对难以回收利用的应采用催化燃烧、热力焚烧以及其它适用的新技术净化处理后达标排放。易产生恶臭影响的污水处理单元应进行密闭，收集的废气应采用化学吸收、生物过滤、焚烧及其它适用技术处理后达标排放。	拟建项目对有挥发性有机废气产生的装置设置废气收集装置，废气经收集处理后达标排放	符合
规范液体有机物料储存。原料、中间产品、成品应密闭储存，沸点较低的有机物料储罐应设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术，呼吸排放废气应收集、处理后达标排放。	拟建项目烷烃油储存于密闭储罐内储存	符合

11.1.3.12 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》

项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）符合性分析见下表。

表11.1-15 项目建设与环环评[2021]45号文件符合性分析一览表

	文件要求	项目情况	符合性
一	加强生态环境分区管控和规划约束		
(一)	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目建设符合园区“三线一单”管控要求；符合《淄博市“三线一单”生态环境准入清单》要求。	符合
(二)	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别	淄博东岳经济开发区总体规划环评报告书	符合

	对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	已取得审查意见（鲁环审[2024]50 号）；项目建设符合园区产业定位、产业布局及用地规划等要求。	
二	严格“两高”项目环评审批		
(三)	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目位于依法合规设立并经规划环评的产业园区内，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	符合
(四)	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	项目所在区域采取了有效的污染物区域削减措施，项目建设满足区域总量控制要求；项目不属于耗煤项目，不采用高污染燃料	符合
三	推进“两高”行业减污降碳协同控制		
(六)	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，企业拟严格落实防治土壤与地下水污染的措施；项目依托现有燃气分布式能源站供给蒸汽；项目厂区内物料运输优先采取管道方式	符合
(七)	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	企业拟积极响应各级生态环境部门和行政审批部门相关要求。	符合
四	依排污许可证强化监管执法		
(八)	加强排污许可证管理。地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的“两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促企业做好台账记	企业已取得排污许可证，并按要求做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。项目扩建完成并在实际投运前，拟按要求重新申请排	符合

	录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处。	污许可证。	
(九)	强化以排污许可证为主要依据的执法监管。各地生态环境部门应将“两高”企业纳入“双随机、一公开”监管。加大“两高”企业依证排污以及环境信息依法公开情况检查力度，特别对实行排污许可重点管理的“两高”企业，应及时核查排污许可证许可事项落实情况，重点核查污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求的落实情况。严厉打击“两高”企业无证排污、不按证排污等各类违法行为，及时曝光违反排污许可制度的典型案例。	企业拟严格落实各项环保治理措施，确保污染物排放浓度及排放量、无组织排放控制、特殊时段排放控制等要求落实到位；项目扩建完成并在实际投运前，拟按要求重新申请排污许可证。	符合

11.1.3.13 《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》

项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见下表。

表11.1-16 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	淘汰低效落后产能 聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。到 2025 年，传输通道城市和胶济铁路沿线地区的钢铁产能应退尽退，沿海地区钢铁产能占比提升到 70%以上；提高地炼行业的区域集中度和规模集约化程度，在布局新的大型炼化一体化项目基础上，将 500 万吨及以下未实现炼化一体化的地炼企业炼油产能分批分步进行整合转移；全省焦化企业户数压减到 20 家以内，单厂区焦化产能 100 万吨/年以下的全部退出；除特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线外，2500 吨/日以下的水泥熟料生产线全部整合退出。按照“发现一起、处置一起”的原则，实行“散乱污”企业动态清零。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。有序推进“两高”项目清理工作，确保“三个坚决”落实到位，未纳入国家规划的炼油、乙烯、对二甲苯、煤制油气项目，一律不得建设。	本项目符合国家相关产业政策，不属于“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品；根据《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》（鲁发改工业[2024]487 号），本项目符合《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2023]649 号）及附件《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》规定的高端项目要求，不属于“两高”项目，污染物实行减量替代，不属于“散乱污”企业。	符合
二	压减煤炭消费量 持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。非化石能源消费比重提高到 13%左右。制定碳达峰方案，推动钢铁、建材、有色、电力等重点行业率先达峰。加快能源低碳转型，实施可再生能源倍增行动，到 2025 年，	本项目不采用煤作为能源，生产过程采用蒸汽加热，蒸汽由厂区现有燃气分布式能源供给。	符合

	可再生能源装机规模达到 9000 万千瓦左右。持续推进“外电入鲁”，到 2025 年，省外来电规模达到 1700 亿千瓦时左右。大力推进集中供热和余热利用，淘汰集中供热范围内的燃煤锅炉和散煤，到 2025 年，工业余热利用量新增 1.65 亿平方米。基本完成 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内低效小热电机组（含自备电厂）关停整合。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。按照“先立后破”的原则，持续推进清洁取暖改造，扩大集中供热范围，因地制宜推行气代煤、电代煤、热代煤、集中生物质等清洁采暖方式，力争 2023 年采暖季前实现平原地区清洁取暖全覆盖。		
三	优化货物运输方式 优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM_{2.5} 和 O₃ 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	本项目不涉及大宗物料运输，运输车辆符合相关要求。	符合
四	实施 VOCs 全过程污染防治 实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。2025 年年底前，各市至少建立 30 个替代试点项目，全省溶剂型工业涂料、溶剂型油墨使用比例分别降低 20、15 个百分点，溶剂型胶粘剂使用量下降 20%。2021 年年底前，完成现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作，对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造；组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查，取消非必要的旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效的监控装置纳入监管。2025 年年底前，炼化企业基本完成延迟焦化装置密闭除焦改造。强化装载废气收集治理，2022 年年底前，万吨级以上原油、成品油码头全部完成油气回收治理。2025 年年底前，80% 以上的油品运输船舶具备油气回收条件。符合国家标准规定的储油库和依法被确定为重点排污单位的加油站，应安装油气回收自动监控设备并与生态环境部门联网。持续推行加油站、油库夜间加油、卸油措施。推动企业持续、规范开展泄漏检测与修复（LDAR），提升 LDAR 质量，鼓励石化、有机化工等大型企业自行开展 LDAR。加强监督检查，每年 O₃ 污染高发季前，对 LDAR 开展情况进行抽测和检查。2023 年年底前，石化、化工行业集中的城市和工业园区要建立统一的 LDAR 信息管理平台。	项目生产过程配备完善的废气收集、治理设施，不设置废气旁路。 企业拟加强生产管理，强化设备巡查检修。	符合
五	强化工业源 NO_x 深度治理 严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。	本项目燃气分布式能源站采用低氮燃烧技术，氮氧化物可达标排放。	符合

六	推动移动源污染管控 加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自 2021 年 7 月 1 日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安机关交通管理部门不予办理迁入手续。严格新车源头管控，加大机动车、发动机新生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全省主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。实施柴油货车排放常态化执法检查，在主要物流通道、集中停放地、物流园区、入鲁主要通道等区域开展尾气排放日常执法检查，依法查处尾气超标排放、治理设施不正常运行、OBD 数据造假等违法行为。扩大各市移动源高排放控制区范围，将城市规划区、高新区、开发区、各类工业园区和工业集中区划定高排放汽车禁行区。加快推进交通用能清洁化，推广公共领域新能源汽车使用，在保留必要燃油公交车用作应急保障的基础上，新增和更新的公交车中新能源车辆占比达到 100%；新增和更新的出租车中新能源及清洁能源车辆占比达到 80%。	项目厂外运输采用符合环保要求的车辆进行，厂内物流运输拟采用新能源汽车。	符合
七	严格扬尘污染管控 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。强化道路扬尘综合治理，到 2025 年，设区市和县（市）城市建成区道路机械化清扫率达到 85%。规范房屋建筑（含拆除）工程、市政工程建筑垃圾密闭运输和扬尘防控，通过视频监控、车牌号识别、安装卫星定位设备等措施，实行全过程监督。大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场全面完成围挡、苫盖、自动喷淋等抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造，鼓励有条件的码头堆场实施全封闭改造。推进露天矿山生态保护和修复，加强对露天矿山生态环境的监测。实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于 7.5 吨/月·平方公里。鼓励各市细化降尘控制要求，实施县（市、区）降尘量逐月监测排名。	本项目施工过程拟严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（省政府令 第 311 号）、《山东省扬尘污染综合整治方案》（鲁环发[2019]112 号）、《淄博市建设领域扬尘污染专项治理实施方案》（淄建发[2019]85 号）等要求进行。	符合
八	完善环境监管信息化系统 加快空气质量监测、污染源在线监控、移动源定位管控等信息数据集成应用，逐步提高污染溯源、问题诊断、应急响应能力。各市至少建成一处超级站，全省化工园区、大型石化企业具备 VOCs 组分自动监测能力，实现联网运行。提高全省及 16 市空气质量趋势预测分析能力，重点加强 O₃ 预测预报能力建设。开展 PM_{2.5} 和 O₃ 污染协同防控“一市一策”跟踪研究，提出 PM_{2.5} 和 O₃ 协同防控解决方案。积极参与大气污染联防联控和重污染应急联动，健全区域联合执法信息共享平台，实现区域监管数据互联互通。创新监管方式，加强遥感卫星、红外、无人机等新技术新设备运用，大力推进非现场执法。	本项目拟严格按照监测计划实时监测，并主动公开相关信息。	符合

11.1.3.14 《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》

项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见下表。

表11.1-17 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	精准治理工业企业污染 继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。逐步推进园区纳管企业废水“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”，第一时间锁定园区集中污水处理设施超标来水源头，及时有效处理处置。大力推进生态工业园区建设，对获得国家和省级命名的生态工业园区给予政策支持。鼓励有条件的园区引进“环保管家”服务，提供定制化、全产业链的第三方环保服务，实现园区污水精细化、专业化管理。	本项目位于淄博东岳经济开发区现有厂区内，项目外排污水经厂区污水处理站处理达标后，排入区域污水处理厂深度处理，最终达标排放。外排废水按要求实行“一企一管、明管输送、实时监控，统一调度”。	符合
二	防控地下水污染风险 持续推进地下水环境状况调查评估，2025 年年底前，完成一批化工园区、化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、矿山开采区、尾矿库等其他重点污染源地下水基础环境状况调查评估。科学划定地下水污染防治重点区。2022 年 6 月底前，完成南四湖流域地下水环境状况调查评估，研究提出南四湖流域水环境综合治理对策。 加强国控地下水考核点位水质达标提升，2022 年年底前，摸清点位周边地下水环境状况并排查污染成因。对人为污染导致未达到水质目标要求的，或地下水质量为 V 类的，市政府应逐一制定实施地下水质量达标（保持或改善）方案。 识别地下水型饮用水水源补给区内潜在污染源，建立优先管控污染源清单，推进地级及以上浅层地下水型饮用水重要水源补给区划定。强化危险废物处置场和生活垃圾填埋场等地下水污染风险管控。试点开展废弃矿井地下水污染防治。完善报废矿井、钻井等清单，持续推进封井回填工作。在黄河流域、南水北调沿线等重点区域选择典型城市，开展地下水污染综合防治试点城市建设，探索城市区域地下水环境风险管控。探索地下水治理修复模式，实施泰安市宁阳化工产业园及周边地下水污染防控修复试点项目，推进地下水污染风险管控与修复，2022 年年底前完成阻控地下水污染和建立地下水监控体系工作。2022 年年底前，全省化工园区编制“一区一策”地下水污染整治方案并组织实施。实施淄博市高青县化工产业园地下水污染源防渗试点。	本项目拟严格落实地下水污染防控要求，采取严格的防腐防渗措施，建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、定期对监控井进行监测，制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。	符合
三	开展区域再生水循环利用 推进农业高效节水和畜禽养殖节水，2025 年年底前，全省创建 10 个节水型灌区。加强工业节水，2025 年年底前，全省高耗水工业企业节水型企业达标率达到 50%，全省创建 50 家节水标杆企业和 10 家节水标杆园区。深化城镇节水，2025 年年底前，全省 60%以上县级城市达到节水型城市标准。开展城市污水深度处理，推进再生水资源化利用，缓解水资源短缺问题。推动非常规水纳入水资源统一配置，逐年提高非常规水利用比例，2025 年年底前，非常规水源利用量达到 15 亿立方米。 积极推动济南、烟台、济宁、临沂等市纳入国家区域再生水循环利用试点。指导试点市建设污染治理、生态保护、循环利用有机结合的综合治理体系，搭建再生水生产、输配、利用链条，探索理顺再生水价格体系。	本项目积极采取节水措施，降低耗水量。	符合

11.1.3.15 《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》

项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见下表。

表11.1-18 项目与《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	加强土壤污染重点监管单位环境监管 每年更新土壤污染重点监管单位名录并向社会公开。全省 1415 家土壤污染重点监管单位在 2021 年年底前应完成一轮隐患排查，制定整改方案并落实。新增纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，在一年内应开展隐患排查，2025 年年底前，至少完成一轮隐患排查。土壤污染重点监管单位应制定、实施自行监测方案，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况；法定义务在排污许可证发放和变更时应予以载明。生态环境部门每年选取不低于 10% 的土壤污染重点监管单位开展周边土壤环境监测。	企业严格按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 1 号）等相关要求开展土壤污染隐患排查，制定整改方案并落实。 企业制定土壤监测计划，定期监测，将监测数据公开并报生态环境部门；严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境部门报告排放情况。	符合
二	加强固体废物环境管理 总结威海市试点经验，选择 1—3 个试点城市深入开展“无废城市”建设。以赤泥、尾矿和共伴生矿、煤矸石、粉煤灰、建筑垃圾等为重点，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长。推动赤泥在生产透水砖、砂石等方面的综合利用。加快黄金冶炼尾渣综合处理技术研发进程，以烟台等市为重点加强推广应用。开展非正规固体废物堆存场所排查整治。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。到 2025 年，试点城市建立起“无废城市”建设综合管理制度和监管体系。 深入推进生活垃圾分类，建立有害垃圾收集转运体系。严格落实《山东省城市生活垃圾分类制度实施方案》，完善垃圾分类标识体系，健全垃圾分类奖励制度。2025 年年底前，各市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进生活垃圾焚烧处理等设施建设和改造提升，优化处理工艺，增强处理能力。城市生活垃圾日清运量超过 300 吨地区基本实现原生生活垃圾“零填埋”。扩大农村生活垃圾分类收集试点。	本项目拟按规定加强固体废物的运输、贮存、处理处置管理。	符合

11.1.3.16 《山东省固体废物污染环境防治条例》

拟建项目与《山东省固体废物污染环境防治条例》符合性分析见表 11.1-19。

表11.1-19 与《山东省固体废物污染环境防治条例》符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
第二十条	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当建立健全固体废物污	本项目产生的固体废物依托现有危废暂存间暂存后委托资质	符合

	染环境防治责任制度，明确污染防治措施、环境风险管控要求以及有关责任人员、从业人员的责任，减少固体废物产生量，防止发生环境污染事故。	单位处理，运营前将建立固体废物污染防治责任制度，减少固体废物产生量，防止发生环境污染事故。	
第二十一条	产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当按照有关规定对固体废物污染防治设施、设备和场所进行管理和维护，保证其正常运行和使用。	本项目依托现有危废暂存间，符合相关规范要求，并按照规定进行管理和维护，保证其正常运行和使用。	符合
第二十八条	产生工业固体废物的单位应当按照有关规定，在每年 1 月 31 日前通过固体废物信息化监管系统提供上一年度产生的工业固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施；提供的资料与排污许可登记不一致的，应当说明原因。	本项目运营后将按规定填报固体废物信息化监管系统	符合

11.1.3.17 《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》

项目与《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（鲁政字[2024]102 号）符合性分析见下表。

表11.1-20 项目与鲁政字[2024]102号文件符合性分析表

序号	文件要求	本项目情况	符合性
一	产业结构绿色升级行动		
1	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严格落实国家粗钢产量调控目标。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，到 2025 年，电炉钢占比达到 7%左右。 多措并举治理环保领域低价低质中标乱象，营造公平竞争环境，推动产业健康有序发展。	本项目符合国家产业政策、生态环境分区管控方案、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等要求。	符合
2	优化调整重点行业结构。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。 引导钢铁、水泥、焦化、电解铝等产业有序调整优化。到 2025 年，2500 吨/日水泥熟料生产线（特种水泥熟料和化工配套水泥熟料生产线除外）全部整合退出。2024 年年底前，济宁、滨州、菏泽 3 市完成焦化退出装置关停；2025 年 6 月底前，济南、枣庄、潍坊、泰安、日照、德州 6 市完成焦化退出装置关停，全省焦化装置产能压减至 3300 万吨左右。	本项目不属于落后产能。	符合
3	开展传统产业集群升级改造。中小型传统制造企业集中的市要制定涉气产业集群发展规划，严格项目审批，严防污染下乡。针对现有产业集群制定专项整治方案，依法淘汰关停一批、搬迁入园	本项目不涉及相关情况。	符合

	一批、就地改造一批、做优做强一批。各市要结合产业集群特点，因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心。		
4	优化含 VOCs 原辅材料 and 产品结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度。指导企业积极申报 VOCs 末端治理豁免。 在生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。	本项目不涉及相关情况。	符合
二	能源结构清洁低碳高效发展行动		
1	加快推进能源低碳转型。推进清洁能源倍增行动，到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 14% 以上，电能占终端能源消费比重达 30% 以上，新能源和可再生能源发电装机达到 1.2 亿千瓦以上。持续推进“外电入鲁”。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目生产过程采用蒸汽加热，由现有分布式能源站供给，采用天然气作为燃料	符合
2	严格合理控制煤炭消费总量。到 2025 年，全省重点区域煤炭消费量较 2020 年下降 10% 左右，重点削减非电力用煤。 重点区域新、改、扩建用煤项目，依法实行煤炭等量或减量替代，替代方案不完善的不予审批；不得将使用石油焦、焦炭、兰炭、油母页岩等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。完善煤炭消费减量替代管理办法，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。 原则上不再新增自备燃煤机组，支持自备燃煤机组实施清洁能源替代。 重点区域不再新增燃料类煤气发生炉，新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及煤炭消耗	符合
3	积极开展燃煤锅炉关停整合。各市要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建燃煤锅炉。重点区域基本完成茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施散煤清洁能源替代。对 30 万千瓦及以上热电联产电厂 30 公里供热半径范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。	本项目不涉及	符合
4	持续推进清洁取暖。因地制宜成片推进清洁取暖，加大散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。 引导规模化养殖场采用清洁能源供暖。 依法将整体完成清洁取暖改造的地区划分为高污染燃料禁燃区，并禁止燃烧高污染燃料。 对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。。	本项目不涉及	符合
三	多污染物协同治理行动		
1	开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理。禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。推动化工、制药、工业涂装等行业，以及垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，采取除臭措施，防止恶臭污染。对群众反映强烈的恶臭异味扰民问题加强排查整治。	本项目废气采取有效废气收集措施，经预测，厂界无组织排放浓度满足相关要求	符合

11.1.3.18 《淄博市空气环境质量“退末位”工作方案》

拟建项目与《关于印发<淄博市空气环境质量“退末位”工作方案>》（淄环委办[2022]20 ）相关要求符合性分析见表 11.1-21。

表11.1-21 与《淄博市空气环境质量“退末位”工作方案》符合性分析表

文件要求	本项目情况	符合性
强化施工工地管控，规模以上房屋建筑施工工地安装 PM ₁₀ 在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台，鼓励施工工地建设 PM ₁₀ 在线监测和喷淋设施自动化连锁系统。严控渣土车运输，原则上白天实施运输作业，运输路线应避开重点区域。	项目施工工地严格防尘措施，原则上白天实施渣土运输作业，并避开重点区域。	符合
深入开展工业企业扬尘治理。强化粉性物料运输、装卸、储存、输送、生产等各环节扬尘收集、控制；加强颗粒物排放在线监管，确保颗粒物达标排放，严控小时浓度超标情况；指导企业有效清扫厂区积尘，对厂区主要道路进行硬化。对重点行业料仓、破碎、混料等产尘工序及除尘设施实施监管，实现数据与区县平台联网。	企业对厂区主要道路进行硬化并有效清扫厂区积尘，确保颗粒物达标排放。	符合
抓好三率提升。聚焦 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，强化无组织排放收集，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；强化石化、化工、制药、农药等重点企业开展泄漏检测与修复（LDAR），鼓励密封点数量少于 2000 个的化工生产和仓储企业开展泄漏检测与修复。新建涉 VOCs 排放的工业企业要进入园区，并配套建设高效 VOCs 处理设施。	拟建项目工艺 VOCs 密闭收集后进行处理。	符合

11.2 规划选址符合性分析

11.2.1 与《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》符合性

根据《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》中的中心城区土地使用规划图，本项目所在厂区用地性质为工业用地；根据《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》中的县域国土空间控制线规划图，本项目所在厂区位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，项目选址及用地性质符合《桓台县国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

桓台县国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图、县域国土空间控制线规划图见图 1.7-1、图 1.7-2。

11.2.2 淄博东岳经济开发区规划符合性

淄博东岳经济开发区前身为山东桓台东岳氟硅材料产业园区，主要是随着山东东岳集团的建设、发展而逐步形成的，并于 2006 年 8 月被山东省人民政府设立为山东省省级氟硅产业园。该园区于 2008 年 10 月完成《山东桓台东岳氟硅材料产业园区环境影响报告书》的编制并通过专家评审会，于 2008 年 11 月获得山东省环保局下发的环评批复

（鲁环审[2008]272 号）。

2017 年，《山东省人民政府关于山东桓台东岳氟硅材料产业园区更名为淄博东岳经济开发区的批复》（鲁政字[2017]141 号），同意山东桓台东岳氟硅材料产业园区更名为淄博东岳经济开发区，开发区机构级别、人员编制、规划面积、区域位置、四至范围等不变。2017 年山东神华山大能源环境有限公司编制完成了《淄博东岳经济开发区（原山东桓台东岳氟硅材料产业园）环境影响跟踪评价报告书》，并通过专家组审查。

2022 年，淄博东岳经济开发区管理委员会委托山东省城乡规划设计研究院有限公司编制了《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，根据《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，园区规划范围为：东至兴唐路以东一线，西至唐泰路，南至寿济路，北至跃进河以北，规划总面积约 7.26 平方公里。

规划主导产业定位：规划核心原料产业区、氟硅延伸产业区为 C26 化学原料和化学制品制造业（氟材料、硅材料、膜材料及氟硅原料配套生产、氟硅材料深加工、膜材料和新能源高端应用等）、C292 塑料薄膜业（氟硅延伸产业）、C3039 其他建筑材料制造（氟硅延伸产业）、C3985 电子专用材料制造（氟硅延伸产业）。

规划机械制造产业区主导产业为 C2911 轮胎制造、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C38 电气机械和器材制造业和 C3022 砼结构构件制造业。

淄博东岳经济开发区管理委员会已委托山东润君环保咨询有限公司编制了《淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》，并于 2024 年 12 月 31 日取得了《山东省生态环境厅关于<淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》，审批文号为鲁环审[2024]50 号。

项目厂址位于机械制造产业区，项目属于轮胎制造生产，属于机械制造产业区主导产业，符合园区产业定位及产业布局的要求，符合园区规划。项目占地属于规划的二类工业用地，符合园区规划要求。

淄博东岳经济开发区功能分区图见图 1.7-3，用地规划图见图 1.7-4。

11.2.3 淄博东岳经济开发区规划环评符合性

11.2.3.1 园区规划环评审查意见符合性分析

本项目与《山东省生态环境厅关于<淄博东岳经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》（鲁环审[2024]50 号）符合性分析如下。

表 11.2-1 项目建设与区域环评审查意见符合性分析

分类	园区环评审查意见要求	项目情况	符合性
规划范围	规划总面积7.26平方公里，东至兴唐路以东一线，西至唐泰路，南至寿济路，北至跃进河以北，包括核心原料产业区、氟硅延伸产业区和机械制造产业区，其对应规划面积分别为5.36平方公里、0.78平方公里、1.12平方公里	项目位于淄博东岳经济开发区规划范围内，位于机械制造产业区	符合
产业定位	化学原料和化学制品制造业（氟材料、硅材料、膜材料及氟硅原料配套生产、氟硅材料深加工、膜材料和新能源高端应用等）；氟硅延伸产业（塑料薄膜业、其他建筑材料制造业和电子专用材料制造等）；轮胎制造业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业、电气机械和器材制造业和砼结构构件制造业。	项目属于轮胎制造业，符合园区产业定位	基本符合

综上，本项目符合淄博东岳经济开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见。

11.2.3.2 行业准入符合性分析

根据淄博东岳经济开发区总体发展规划环境影响报告书，园区入区行业控制建议如下：

表11.2-2 入区行业控制级别表

序号	行业类别		具体控制项	控制级别
1	核心原料产业区和氟硅延伸产业区	C26 化学原料和化学制品制造业	氟材料、硅材料、膜材料及氟硅原料配套生产、氟硅材料深加工、膜材料和新能源高端应用等	★优先进入
			2025 年企业内部中水回用率不小于 50%，2035 年企业内部中水回用率不小于 70%	
			达到“山东省“两高”行业能效改造提升标准（2023 年版）”的标杆水平	
			国家及地方产业政策中淘汰类工艺及产品	×禁止进入
2		C292 塑料薄膜业	氟硅延伸产业	★优先进入
			氟硅延伸产业外的	×禁止进入
3		C3039 其他建筑材料制造	氟硅延伸产业	★优先进入
			氟硅延伸产业外的	×禁止进入
4		C3985 电子专用材料制造	氟硅延伸产业	★优先进入
			氟硅延伸产业外的	×禁止进入
5	机械制造产业区	C2911 轮胎制造	园区现有橡塑加工企业升级改造或产业链延伸；达到能效标杆水平、符合高端项目标准要求	★优先进入
C33 金属制品业		符合产业政策要求	▲准许进入	
		涉电镀工艺、重金属排放的装置	×禁止进入	

7		C34 通用设备制造业	符合产业政策要求	▲准许进入
			涉电镀工艺、重金属排放的装置	×禁止进入
9		C35 专用设备制造业	符合产业政策要求	▲准许进入
			涉电镀工艺、重金属排放的装置	×禁止进入
10		C38 电气机械和器材制造业	符合产业政策要求	▲准许进入
			C384 电池制造	×禁止进入
11		C3022 砼结构构件制造	符合产业政策要求	▲准许进入
12		生态保护和环境治理业	园区或园区内企业配套建设废气、废水、固废等处理的项目或装置	★优先进入
			以省外、市外危险废物为主要原料的综合利用项目	×禁止进入

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订），本项目属于“C2911 轮胎制造”，属于机械制造产业区主导产业，根据山东省发展和改革委员会出具的《关于有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目的复函》（鲁发改工业函[2024]84 号），该项目符合国家产业政策要求，投资体量、产能规模、产品种类、工艺设备、能效水平、环保水平、数字化水平等基本符合《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》规定的高端轮胎项目相关要求，属于优先进入行业，符合园区行业控制要求。

11.2.4 生态环境分区管控符合性分析

根据淄博市生态环境委员会办公室印发的《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》内划定的生态环境分区范围可知，本项目位于淄博东岳经济开发区有道轮胎有限公司现有厂区内（图 11.2-1），属于东岳经济开发区（一区两园）环境管控单元，环境管控单元编码为 ZH37032120007，管控单元分类为重点管控单元，本项目与东岳经济开发区（一区两园）环境管控单元管控要求符合性分析见下表。

表11.2-3 本项目与《淄博市“三线一单”生态环境准入清单》符合性分析

管控单元	管控要求	具体规定	本项目情况	符合情况
东岳经济开发区（一区两园）环境管控单元	空间布局约束	1.禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。	本项目属允许类项目，不属于《市场准入负面清单》禁止准入类事项	符合
		2.强化规划、规划环评引领指导作用，科学规划建设工业园区，优化工业布局，引导符合园区产业定位的工业企业入驻，实	项目由园区集中供水，项目符合园区规划及规划环评准入要求	

		现集中供热、供水、供气，实施水资源分类循环利用和水污染集中治理；原则上禁止准入园区规划及规划环评中不允许进入的生产工艺或工业项目。		
		3.大气高排放区内禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构。	项目不属于所列机构	
		4.原则上不再批准新（扩）建综合性危险废物集中处置项目(集团内部自建配套的危险废物处理设施除外)，不再批准新（扩）建危险废物填埋项目；原则上不再批准新（扩）建废矿物油、废活性炭、废催化剂、有机溶剂、焦油类危险废物利用项目。新建危险废物综合利用项目，应立足于淄博市危险废物利用处置缺口，不再批准新（扩）建以外省、市危险废物为主要原料的利用项目。	项目不属于危废处置项目	
		5.按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。	根据《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》（鲁发改工业[2024]487号），本项目符合《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2023]649号）及附件《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023年版）》规定的高端项目要求，不属于“两高”项目	
		6.严格控制燃煤项目，所有改建耗煤项目（包括以原煤或焦炭等煤制品为原料或燃料，进行生产加工或燃烧的建设项目）、新增燃煤项目一律实施倍量煤炭减量执行替代，并且排污强度、能效和碳排放水平达到国内先进水平。	项目不涉及煤炭消耗	
		7.园区现有工业项目按照《山东省新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023年）》加快新旧动能转换。	项目属于扩建项目	
		8.布局敏感区及弱扩散区原则上应布局高端绿色低碳等下游补链式高新技术产业。	项目不属于敏感区及弱扩散区	
污染物排放管控		1.涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。	项目能耗较低	符合
		2.落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，实施动态管控替代。	项目主要污染物实施倍量替代	
		3.废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。	项目废水经厂区污水处理设施处理达标后排入葛洲坝水务（桓台）有限公司	
		4.禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、	项目废水经厂区污水处理设施处理达标后排入葛洲坝水务	

		城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。	(桓台)有限公司	
		5. 工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行,保证工业园区的外排废水稳定达标,不能稳定达标的,工业园区不得建设新增水污染物排放的项目(污水集中处理设施除外)。	项目废水经厂区污水处理设施处理达标后排入葛洲坝水务(桓台)有限公司	
		6. 园区加强 LDAR 监测,减少无组织排放。	拟建项目各生产环节提高废气收集效率,生产车间密闭	
		7. 涉 VOCs 排放的行业,严格按照淄博市行业环境管控要求,实施源头替代,热电行业清洁生产技术装备改造提升,建立健全治理设施,确保污染物稳定达标排放,做到持证排污。	项目建设较为齐全的环保治理设施,确保污染物稳定达标排放;同时严格执行排污许可制度,做到持证排污	
		8. 布局敏感区及弱扩散区内新增项目生产工艺及污染物排放对标国际先进水平。	项目不属于敏感区及弱扩散区	
环境 风险 防控		1. 紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地,禁止新建环境风险潜势等级高的建设项目;现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求。	项目不紧邻居住、科教、医院等环境敏感点,不属于环境风险潜势等级高的项目,现有项目严格落实环评及批复环境风险防控要求	符合
		2. 重点企业应采取防腐防渗等有效措施,建立完善三级防护体系,防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。	拟建项目厂区采取分区防控措施,按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区要求采取相应的防腐防渗等有效措施;厂区建立完善的三级防护体系,防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水	
		3.企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等规定,依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。	企业拟依法依规修订环境应急预案并定期开展演练	
		4. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可(无废城市建设豁免的除外)、转移及处置管理制度,并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。	企业已建立危废贮存、申报、转移及处置管理制度,并对危废相应活动进行全程监管和环境安全保障	
		5. 落实园区规划环评跟踪监测计划,定期开展检测并公开。	项目不涉及相关情况	
		6.强化管理,防范环境突发事件。	拟建项目建成后将加强环境管理,严格防范环境突发事件。	
资源 开 发 效 率 要 求		1. 严格执行《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》(GB/T36575-2018)。	项目严格执行该要求	符合
		2. 未经许可不得开采地下水,执行浅层地下水限采区管理规定。	项目供水水源为地下水、淄博河岳水务有限公司所供引黄水,取得地下水取水许可证	
		3. 调整能源利用结构,控制煤炭消费量,实现减量化,鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。	拟建项目供热依托厂区现有燃气分布式能源站提供,不消耗煤炭	

	4. 定期开展清洁生产审核,推动现有各类产业园区和重点企业生态化、循环化改造。	拟建项目建成后将严格执行清洁生产审核
	5. 鼓励现有的危险废物集中收集单位与市内综合处置单位以联合经营等方式,作为综合处置单位的收集网点。	项目不涉及相关情况
	6. 鼓励对现有自建危险废物利用处置设施进行提升改造。	项目不涉及相关情况

根据上表,拟建项目符合《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》要求。

11.3 小结

综上所述,项目符合国家产业政策和相关环保政策要求,本项目选址用地均符合规划要求。项目的选址给水、排水等基础设施方面分析均属合理的,区位优势明显;各项环保措施也是可行的,不影响当地的环境功能区划。在严格执行报告书中的污染防治措施后,从环境角度,项目建设合理可行。

12 评价结论、措施与建议

12.1 评价结论

12.1.1 项目基本情况概述

有道轮胎有限公司（以下简称“有道轮胎”）注册成立于 2010 年 4 月 26 日，注册资本 51200 万元，位于山东省淄博市桓台县唐山镇驻地，是一家专业的橡胶轮胎研发制造企业，拥有先进的轮胎生产、研发、检测装备和专业化的技术、管理团队，为客户提供高质量产品、服务和解决方案。主营业务为全钢子午线载重汽车轮胎生产、销售，2022 年实现营业收入 15.8 亿元，拥有员工 1300 余人，发明、实用新型、外观等专利 40 余项，获得“淄博市企业技术中心”“山东省绿色工厂”等荣誉称号。

有道轮胎有限公司现有项目为“年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目”和“燃气分布式能源项目”，年产 200 万套全钢载重汽车轮胎项目项目已于 2010 年 8 月 18 日通过原淄博市环境保护局批复，批复文号：淄环审[2010]32 号，并分别于 2013 年 6 月 27 日、2015 年 11 月 25 日分两期（一期 80 万套、二期 120 万套）通过原淄博市环境保护局验收批复，验收批复文号分别为：淄环验[2013]45 号、淄环验[2015]96 号，该项目现状处于正常生产状态，配套环保设施均正常稳定运行；燃气分布式能源项目于 2023 年 3 月 2 日通过淄博市生态环境局桓台分局批复，批复文号：桓环许字[2023]5 号，并于 2024 年 2 月 20 日通过自主环保验收，目前处于稳定运行状态。

近年来，随着我国社会生产力和国民经济水平的提高，汽车成为家家户户的必需品，轮胎作为消耗品也当之无愧的成为刚需，需求量在不断地攀升，轮胎行业处于稳步上升的状态。

2023 年 8 月 18 日，山东省发展和改革委员会发布《关于优化轮胎铸造项目管理有关事项的通知》。此通知主要针对部分轮胎、铸造项目因产能、能耗等指标制约无法落地问题。新政策支持高端项目加快发展。聚焦推动高端化、智能化、绿色化、集群化发展，适时制定调整《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》（以下简称《目录》），对属于《目录》范围内的新上高端轮胎项目，不再执行《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》规定的产能、能耗、碳排放替代政策。

在以上背景下，有道轮胎有限公司研究决定在现有厂区投资建设“扩建年产 200 万

套高性能全钢载重子午胎生产线项目”。项目总占地 120 亩，总建筑面积共 7.1 万平方米，利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间，新建成品立体库，总投资 100200 万元，利旧现有闲置备用硫化机 23 台，新建密炼机 5 台、硫化机 102 台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，达到扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线的生产能力。

12.1.2 产业政策及规划符合情况

本项目为轮胎制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类，属允许建设项目，目前项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码为 2405-370000-04-01-217314，本项目符合国家产业政策要求。

根据山东省发展和改革委员会出具的《关于有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目的复函》（鲁发改工业函[2024]84 号），该项目符合国家产业政策要求，投资体量、产能规模、产品种类、工艺设备、能效水平、环保水平、数字化水平等基本符合《山东省高端轮胎铸造项目发展指导目录（2023 年版）》规定的高端轮胎项目相关要求。

拟建项目建设地点位于淄博东岳经济开发区有道轮胎现有厂区内，位于园区规划范围内，项目厂址位于机械制造产业区，项目属于轮胎制造生产，属于机械制造产业区主导产业，符合园区产业定位及产业布局的要求，符合园区规划；项目占地属于规划的二类工业用地，符合园区规划要求。

12.1.3 主要污染物处理措施及其排放情况

12.1.3.1 废气

项目有组织废气主要炭黑仓储存及输送废气、小料称量配制废气、母炼废气、胶片冷却压制废气、终炼废气、压延、压出废气、硫化废气以及燃气轮机和余热锅炉天然气燃烧废气，1#、2#母炼生产线母炼废气收集后经各自配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P1 排气筒排放；3#母炼生产线母炼废气收集后经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P2 排气筒排放；4#母炼生产线母炼废

气经配套“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石转轮吸附-CO 催化燃烧”处理，5#终炼生产线终炼废气收集后经“脉冲布袋除尘器-喷淋塔-除油式滤筒除尘器-高效过滤箱-沸石固定床吸附-CO 催化燃烧”处理后，一并通过 P3 排气筒排放；各生产线胶冷废气收集后经各自配套“二级活性炭吸附-喷淋塔”处理后通过 P4 排气筒排放；压延压出废气收集后经各自配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P5 排气筒排放；硫化废气收集后经配套“高效过滤箱-活性炭吸附-CO 催化燃烧”处理后通过 P6 排气筒排放；炭黑储仓及输送废气经仓顶布袋除尘器处理后通过 P7 排气筒排放；燃气燃气轮机发电机组天然气燃烧产生的高温烟气进入余热锅炉，从余热锅炉排出的废气通过现有 DA011 排气筒排放；小料称量配制废气收集后经布袋除尘器处理后通过现有 DA014 排气筒排放。工艺废气各排气筒中颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2019）表 1 重点控制区要求，VOCs、甲苯、二甲苯排放浓度、排放速率满足《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》

（DB37/2801.6-2018）表 1 中 II 时段排放限值要求，硫化氢、臭气浓度排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，DA011 排气筒外排废气中颗粒物、SO₂、NO_x 排放浓度《火电厂大气污染物排放标准》（DB37/664-2019）中表 2 锅炉或燃气轮机组大气污染物排放浓度限值要求。

本项目有组织外排废气中各污染物排放量为颗粒物 7.141t/a、SO₂ 2.337t/a、NO_x 9.261t/a、VOCs 8.702t/a、甲苯 0.528t/a、二甲苯 0.613t/a、硫化氢 0.426t/a。

项目无组织废气主要为密炼车间、半成品车间、硫化车间等工艺生产无组织排放源、工艺油料储存罐区等，本项目无组织废气排放量为颗粒物 9.254t/a、VOCs 9.019t/a、甲苯 0.56t/a、二甲苯 0.72t/a、硫化氢 0.16t/a。

12.1.3.2 废水

扩建项目半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、职工生活污水经厂区污水处理站处理后，与纯水制备系统废水、循环水系统排污水混合达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）与污水处理厂接收协议要求后经污水管网送至葛洲坝水务（桓台）有限公司深度处理达标后排放。

本项目废水经厂内收集后葛洲坝水务（桓台）有限公司的水量为 89616.96m³/a，最终排入外环境量按出水水质 COD 40mg/L、氨氮 2mg/L 计算为 COD 3.58t/a、氨氮 0.179t/a。

12.1.3.3 固体废物

本项目固废主要为废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包

装材料、废塑料托盘、废木托盘、废润滑油、废活性炭、废沸石、废催化剂、废过滤介质、隔油池废油、污水处理污泥及职工生活垃圾等。废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油属危险废物，交由有资质单位安全处置；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘外售处理；废沸石、废过滤介质由厂家回收处理；污水处理污泥委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。建项目固体废物全部得到有效处置和综合利用。

12.1.3.4 噪声

本项目噪声源主要有密炼机、压延机、硫化机、风机等，其噪声级一般在 80~90dB(A) 之间。本工程采取降噪措施后各类噪声源噪声值控制在 65dB (A) 左右。

12.1.4 环境质量现状

12.1.4.1 空气环境质量

根据“生态淄博建设工作简报（2023 年第 1 期）”及锦湖及锦湖环境空气例行监测站点 2022 年例行监测数据，项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域为环境空气质量不达标区域。淄博市和桓台县目前采取了一系列措施，可逐步改善区域环境空气质量。

根据环评期间现状补充监测和评价结果可见，监测因子中 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，氨、硫化氢、甲苯、二甲苯能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求；臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准要求。

12.1.4.2 地表水环境质量

本次环评收集了 2023 年 1 月~8 月马踏湖监测断面在线例行数据说明区域地表水环境质量。

根据近期马踏湖水质例行监测数据，马踏湖水质部分主要指标不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，超标因子主要为总氮，超标原因主要与居民生活等有关，加之马踏湖水体自净能力相对较弱。根据《关于印发淄博市“十四五”期间和 2021 年度水资源保护利用行动方案的通知》（淄政办字[2021]16 号），突出“控源头”“治污水”能力建设，组织实施城镇污水处理厂新改扩建工程、污泥处置提升重点工程，城镇污水处理提质增效重点工程，同步实施再生水处理配套设施及再生水供水管网建设工程。开展工业企业污水深度治理，持续推进农业面源污染治理进度，加强河

道入河排口整治，保障水环境治理能力提升。随着桓台县地表水环境整治工作的进一步开展，通过对沿岸污水收集管网的不断完善，区域地表水水质将进一步得到改善。

12.1.4.3 地下水环境质量

根据评价期本次监测结果，区域地下水水质监测点总硬度、溶解性总固体等有不同程度的超标，不能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

综上分析，本区总硬度、溶解性总固体超标主要与区域地下水受到工业源和生活源污染有关。

12.1.4.4 声环境质量

根据企业例行监测报告厂界噪声监测结果，有道轮胎厂界各监测点噪声值均满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

12.1.5 环境影响情况

12.1.5.1 环境空气影响结论

根据“生态淄博建设工作简报（2023 年第 1 期）”及锦湖环境空气例行监测站点 2022 年例行监测数据，项目所在区域 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 O_3 均不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，故项目所在区域为环境空气质量不达标区域。

1、项目所在区域无达标规划，本项目建设同时，实现区域现有颗粒物排放量的削减，区域颗粒物排放量有所减少。

2、本项目新增污染源正常工况下排放的各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%。

3、本项目位于环境空气二类功能区，新增污染源正常工况下排放的各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

4、根据计算，预测范围内 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ；现状达标的其他因子叠加背景值浓度后，仍满足环境质量标准要求。

综上判定，本项目正常运行对周边大气环境影响可以接受。

12.1.5.2 地表水影响结论

拟建项目外排废水主要为半成品车间压出线冷却废水、废气喷淋塔废水、纯水制备水系统废水、循环水系统排污水、职工生活污水，废水水质较简单，经厂内处理设施预处理达标后排入葛洲坝水务（桓台）有限公司进一步处理，不直接排入外环境。项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行，依托的污水处理设施可行，项目废水对地

表水环境影响较小。企业须做好污水收集处理等日常运行管理工作，避免污水出水水质超标现象。项目污水不直接进入周围环境水体，对周围地表水环境影响不大。

12.1.5.3 地下水影响结论

本项目通过落实各项环保治理措施，对厂区废水治理设施、罐区、管网、固废暂存场所以及生产车间等各设施进行防渗处理，加强生产管理，严格杜绝各种污水下渗对地下水造成的污染，项目的建设对周围地下水环境不会产生明显的不利影响。

12.1.5.4 声环境影响结论

项目建成投产后，通过采取降噪措施，工程对各评价点噪声贡献值均不大。项目建成后各厂界昼夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）3类标准要求，拟建项目对周围声环境影响较小。

12.1.5.5 固体废物环境影响结论

本工程固废全部得到有效处置：废润滑油、废活性炭、废催化剂、隔油池废油等属于危险废物，委托具有相应危险废物处理资质的企业进行安全处置，确保全部有效处理；废纤维帘线、废钢丝帘线、废钢丝、废硫化胶囊、废轮胎、废包装材料、废塑料托盘、废木托盘属于一般固废，收集后外售处理；废沸石、废过滤材料属于一般固废，收集后厂家回收处理；污水处理污泥属于一般固废，收集后委托处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。本项目投产后产生的各种固体废物能够做到分类收集、有效处置和处理，对周围环境的影响较小。

12.1.5.6 环境风险分析结论

本项目主要危险物质为天然气（甲烷）、环烷油、硫磺和废润滑油，分布于天然气管道、密炼车间、危废暂存间3个危险单元，主要的危险因素为天然气管道泄漏引发火灾和硫磺储存区发生火灾，环境风险因子主要为天然气泄露引发火灾爆炸伴生/次生的一氧化碳以及硫磺火灾爆炸伴生/次生的二氧化硫等，以泄漏后影响大气环境和水环境为主要特征。

在严格落实风险防范措施和应急预案，综合本次风险预测评价结果，本项目运行带来的环境风险是可控的。

12.1.6 污染防治措施可行性分析结论

本项目采用的环保措施完善，废水、废气治理措施可保证排放达标和厂界达标；固体废物采取分类按不同方式全部综合利用和安全处置；噪声控制措施可使厂界噪声达标。本项目采取的环保技术为国内同行业较先进水平，环保措施效果较好，在经济上也

是合理的。

12.1.7 总量控制分析

由分析可知，现有项目外排废气各污染物均满足排污总量要求。

拟建项目新增废气污染物排放量为颗粒物 16.395t/a、VOCs17.721t/a，废水污染物排放量为 COD26.89t/a（内控）、氨氮 2.69t/a（内控），其中 COD（内控）、氨氮（内控）纳入葛洲坝水务（桓台）有限公司的总量指标中，无需申请总量；因此，拟建项目需申请总量控制指标为：颗粒物 16.395t/a、VOCs17.721t/a。通过调剂，项目投产后污染物排放符合总量控制要求。

12.1.8 评价总结论

有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目符合国家产业政策；选址符合桓台县国土空间总体规划和淄博东岳经济开发区总体规划，项目建设符合大气环境防护距离要求；项目建设对周围环境空气、声环境、水环境的影响也较小；在各项环保污染治理措施落实后，污染物排放符合环保要求，项目满足当地环境功能要求；污染物排放总量符合总量控制要求；工程风险能够有效控制；未收到公众对本项目的反对意见。在全面、充分落实本报告中提出的各项环保措施及相关环保要求的情况下，从环保角度分析，项目的建设是可行的。

12.2 建议

工程在建设中应坚决贯彻“三同时”的制度，落实废气、废水、噪声和固废处理及回用措施，为最大限度地减轻工程建设对环境的影响，同时建议加强如下污染防治措施：

- 1、加强废气治理措施的管理，确保废气污染物达标排放；
- 2、制订清洁生产管理办法，定期开展清洁生产审核，进一步提高节能、减污水平。
- 3、建议当地环保部门加强管理，监督对于本项目环保设施的管理和使用。

4、在环境风险方面要求：生产运行中应严格遵循并满足鲁政办发[2008]68 号和鲁安监发[2008]149 号等文件的要求；加强巡检，及时发现隐患，及时排除隐患；落实风险防范措施和应急预案；熟练掌握厂区所有风险源及相应的应急措施；事故水池在非事故状态下不得占用，并定期进行维修保养；每年定期进行应急演练；加强环境风险管理，对风险评价实行动态管理，保证事故发生时立即进入应急状态，确保环境安全。

- 5、对施工期、运营期的环保设施与生产设施一起开展安全风险辨识管理。

附件 1：环评委托书

委 托 书

山东恒生环境工程设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《国家建设项目环境保护管理条例》和当地环保部门的要求，我单位有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目需进行环境影响评价，今委托贵单位承担该项目的环境影响评价任务，编写环境影响报告书。

有道轮胎有限公司
2023 年 10 月 6 日



附件 2：项目备案文件

项目单位 基本情况	单位名称	有道轮胎有限公司		
	法定代表人	张强	法人证照号码	9137032155439294XA
项目 基本 情况	项目代码	2405-370000-04-01-217314		
	项目名称	有道轮胎有限公司扩建年产200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目		
	建设地点	桓台县		
	建设地点详细地址			
	建设规模和内容	项目拟建于淄博市桓台县唐山镇兴唐路以西，用地120亩，新建生产车间、辅助用房、仓库等，建筑面积共计71000平方米，总投资10.02亿元，利旧硫化机23台，新建密炼机5台、硫化机102台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，购置密炼机、硫化机等设备，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测的生产工序，实现扩建年产高性能全钢载重子午胎200万套。预计每年耗电99259600千瓦时、耗能20682.6吨标准煤、污染物排放35.55吨。承诺项目已按照要求完成相关替代方案，且不采用、不生产国家产业政策规定的限制类、淘汰类的生产工艺和产品。		
	总投资	100200万元	建设起止年限	2024年至2026年
项目负责人	杜宗望	联系电话	15263837931	
承诺： 有道轮胎有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。 法定代表人或项目负责人签字：_____ 备案时间：2024-5-31				

附件 15：声明确认单

声 明 确 认 单

我单位委托山东恒生环境工程设计院有限公司编制的“有道轮胎有限公司扩建年产 200 万套高性能全钢载重子午胎生产线项目”环境影响评价报告已经由我单位确认，污染防治措施也经我单位认可，报告所涉及的所有基础资料（包括但不限于项目名称、建设规模、建设地点、建设内容、平面布局、投资额、设备清单、工艺流程、原辅材料、物料平衡、环保工程及辅助工程等）均由我单位提供。

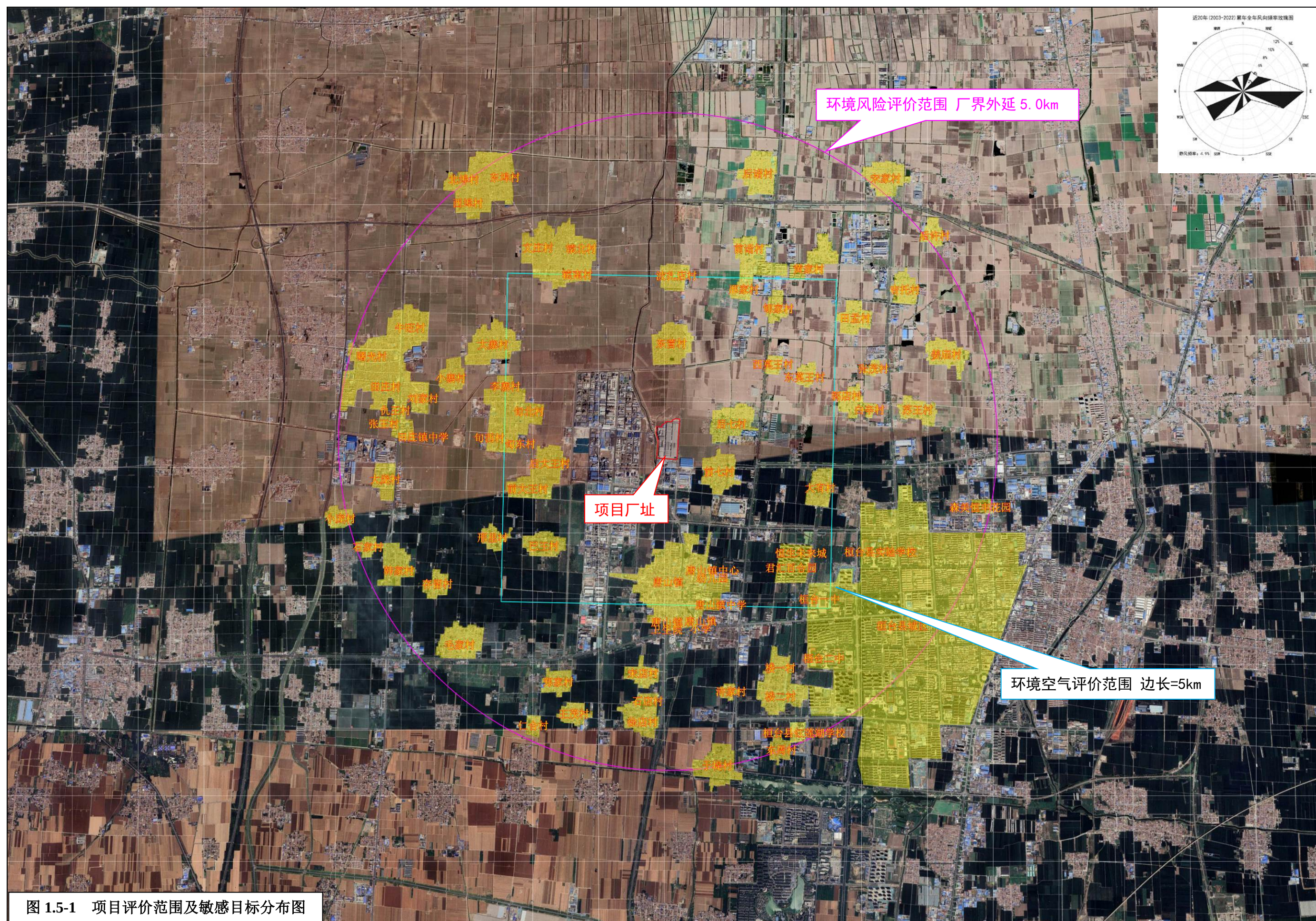
如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果，均由我单位承担全部责任。

特此声明。

委托单位（盖章）：有道轮胎有限公司

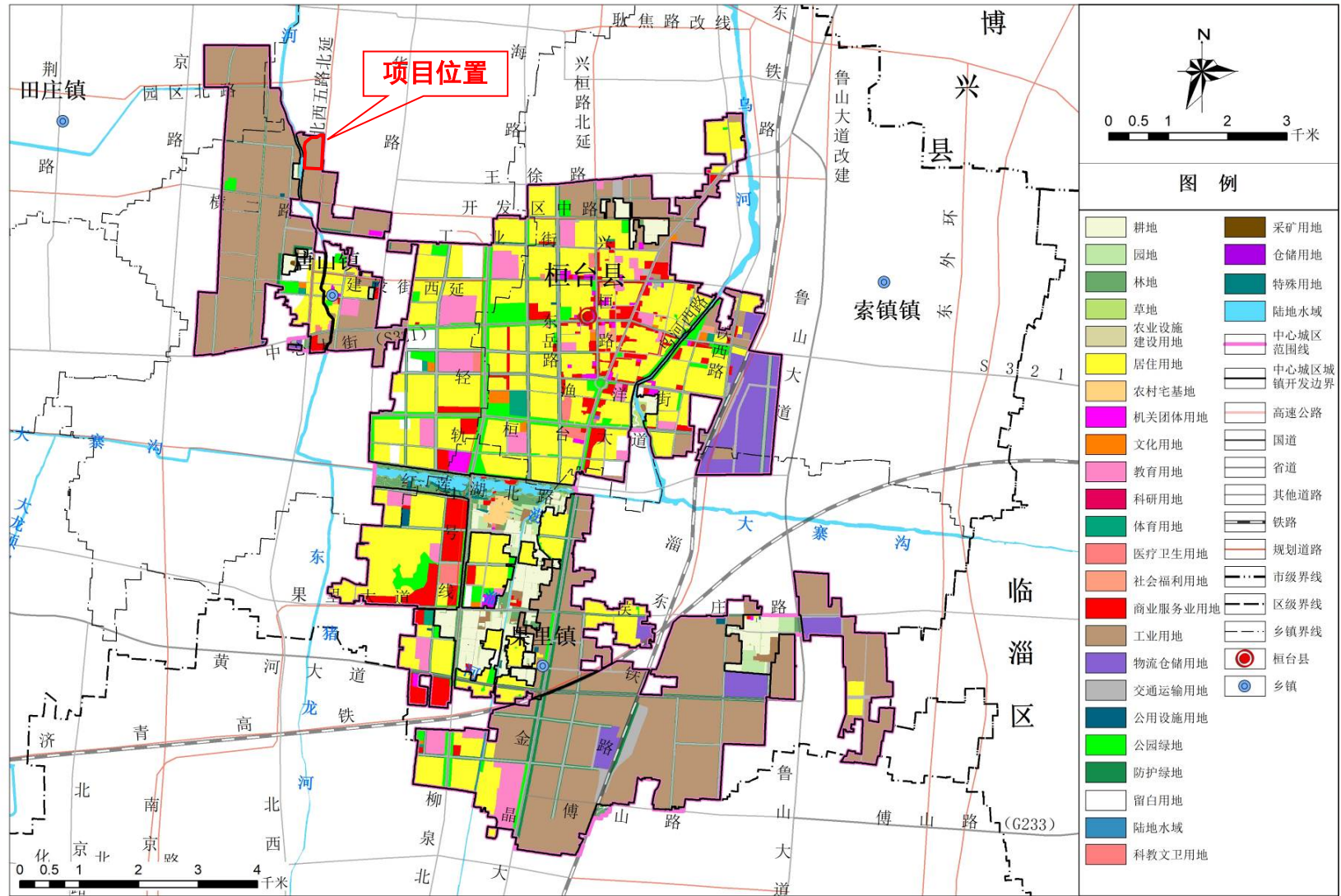
2024 年 12 月 30 日





中心城区土地使用规划图

桓台县国土空间总体规划（2021-2035年）



桓台县人民政府
二〇二四年一月 编制

桓台县自然资源局
北京地格规划顾问有限公司 北京大学 制图

图 1.7-1 桓台县国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图

图 1.7-2 桓台县国土空间总体规划（2021-2035）县域国土空间控制线规划图

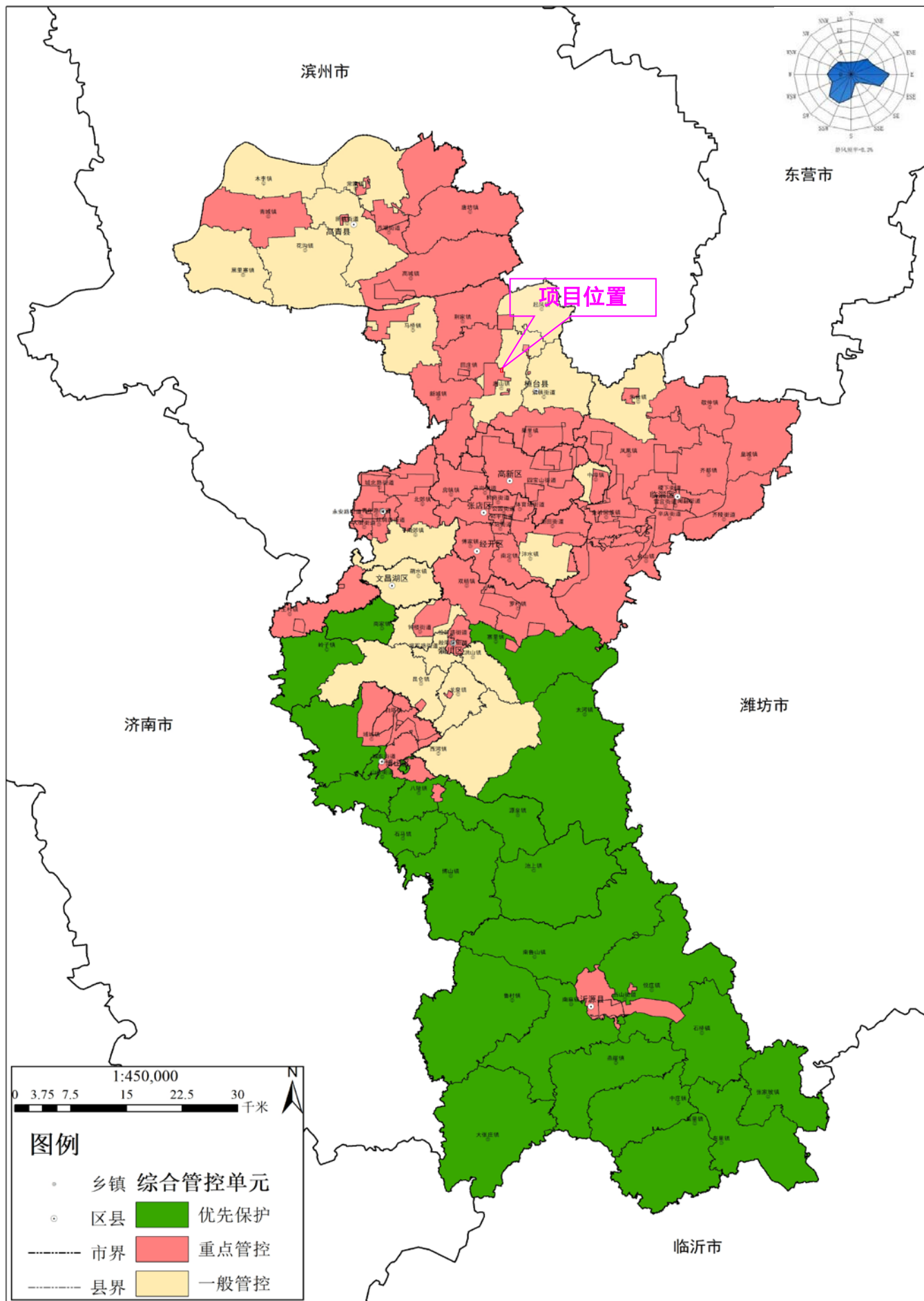


图 11.2-1 淄博市 2023 年环境管控单元图

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

有道轮胎有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		有道轮胎有限公司扩建年产200万套高性能全钢载重子午胎生产线项目				建设内容		项目总占地120亩，总建筑面积共7.1万平方米，利用现有半成品车间、成型车间、硫化车间以及在建密炼车间，新建成品立体库，总投资100200万元，利旧硫化机23台，新建密炼机5台、硫化机102台和部分成型、压延设备，配套建设相关辅助设施，以天然胶、合成胶、炭黑、钢丝等为主要原材料，经过密炼-钢丝帘布制备-内衬层及各种胶片制造-胎体帘布制造-带束层制造-胎面、胎侧及型胶部件制造-胎圈制造-轮胎成型-硫化及成品检测生产工序，提升设备自动化、智能化、高效率、高稳定性，使之契合当前行业绿色、环保、高端的发展趋势，实现扩建年产高性能全钢载重子午胎200万套。					
	项目代码		2405-370000-04-01-217314											
	环评信用平台项目编号		m077pr											
	建设地点		山东省淄博市桓台县唐山镇淄博东岳经济开发区内，有道轮胎有限公司现有厂区内				建设规模		年产200万套高性能全钢载重子午胎					
	项目建设周期（月）		36_0				计划开工时间		2025年1月					
	建设性质		改、扩建				预计投产时间		2028年1月					
	环境影响评价行业类别		52、橡胶制品业291				国民经济行业类型及代码		C2911 轮胎制造					
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		9137032155439294XA001V		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申项目			
	规划环评开展情况		已开展并通过审查				规划环评文件名		淄博东岳经济开发区总体规划（2023-2035年）环境影响报告书					
	规划环评审查机关		山东省生态环境厅				规划环评审查意见文号		鲁环审[2024]50号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	118.041000	纬度	36.984000	占地面积（平方米）	80000	环评文件类别	环境影响报告书				
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）			
总投资（万元）		100200.00				环保投资（万元）		2075.00		所占比例（%）		2.07%		
建 设 单 位	单位名称		有道轮胎有限公司		法定代表人	张强	环评编制单位		单位名称	山东恒生环境工程设计院有限公司		统一社会信用代码	91370303MA3CTJEL40	
					主要负责人	张强				姓名	孟鹏超		联系电话	13953392420
	统一社会信用代码（组织机构代码）		9137032155439294XA			联系电话			13954603949		信用编号	BH005445		
	通讯地址		山东省淄博市桓台县唐山镇驻地						通讯地址		山东省淄博市张店区房镇镇科技三路1号			
	污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）						区域削减来源（国家、省级审批项目）
①排放量（吨/年）				②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）					
废 水		废水量（万吨/年）	10.778544		8.961696			19.740240	8.961696					
		COD	32.340		26.890			59.230	26.890					
		氨氮	3.230		2.690			5.920	2.690					
		总磷												
		总氮												
		铅												
		汞												
		镉												
		铬												
类金属砷														
其他特征污染物														
	废气量□[万标立方米/年]													
	二氧化硫	0.615		0.00			0.615000	0.000000						
	氮氧化物	5.328		0.00			5.328000	0.000000						
	颗粒物	15.435		16.395			31.830000	16.395000						
	挥发性有机物	12.2580		17.7210			29.9790	17.721						
	铅													

	废气	汞										
		镉										
		铬										
		类金属砷										
		氨										
		硫化氢	0.20300		0.586				0.7890		0.58600	
		一氧化碳										
		甲苯	0.514		1.088				1.6020		1.088000	
		二甲苯	0.688		1.333				2.0210		1.333000	
其他特征污染物（）												

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施		
	生态保护目标										
	生态保护红线		（可增行）				否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	自然保护区		（可增行）			核心区、缓冲区、实验区	否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地表）		（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	饮用水水源保护区（地下）		（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区	否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
	风景名胜區		（可增行）		/	核心景区、一般景区	否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）		
其他		（可增行）						☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）			

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分（%）	硫分（%）	年最大使用量	计量单位
	1	天然橡胶	43102.3	吨		1	/	/	/	/	/
	2	合成橡胶	6187.7	吨							
	3	炭黑	24040.46	吨							
	4	硅烷偶联剂	708.4	吨							
	5	抗氧化剂	2916.3	吨							
	6	防老剂	1367.5	吨							
	7	促进剂	714.5	吨							
	8	活性剂	3788.5	吨							
	9	微晶石蜡	687.4	吨							
	10	粘合剂	1337.5	吨							
	11	硫化剂	1671	吨							
	12	芳烃油	838.4	吨							
	13	隔离剂	96	吨							
	14	钢丝帘线	21967.9	吨							
	15	纤维帘线	48.1	吨							
	16	胎圈钢丝	4892.1	吨							

		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
					P1排气筒	35	/	/	/	/	颗粒物	1.36	0.163	1.314
									VOCs	1.47	0.176	1.418	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工业》（DB37/2801.6-2018）表1中Ⅱ时段相关标准	
									其中：甲苯	0.08	0.0092	0.074		
										二甲苯	0.07	0.0088	0.07	

大气污染治理与排放信息	1	P2排气筒	35	/	/	/	/	/	颗粒物	1.36	0.0815	0.657	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准	
									VOCs	1.47	0.088	0.709		
									其中：甲苯	0.08	0.0046	0.037		
		二甲苯	0.07	0.0044	0.035									
		P3排气筒	35	/	/	/	/	/	颗粒物	1.6	0.1924	3.282	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准	
									VOCs	1.73	0.2078	3.555		
									其中：甲苯	0.09	0.0108	0.185		
									二甲苯	0.09	0.0104	0.176		
		P4排气筒	35	/	/	/	/	/	颗粒物	0.02	0.0018	0.014	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准	
									VOCs	1.19	0.1191	0.94		
									其中：甲苯	0.14	0.0139	0.11		
									二甲苯	0.13	0.0132	0.104		
		P5排气筒	15	/	/	/	/	/	VOCs	0.99	0.1385	1.108	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中Ⅱ时段相关标准	
									其中：甲苯	0.04	0.006	0.048		
									二甲苯	0.04	0.0058	0.046		
									VOCs	1.16	0.4166	0.972		
		P6排气筒	35	/	/	/	/	/	其中：甲苯	0.09	0.0317	0.074	《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》(DB37/2801.6-2018)表1中Ⅱ时段相关标准	
									二甲苯	0.22	0.078	0.182		
									硫化氢	0.51	0.1826	0.426		
									《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准					
		P7排气筒	35	/	/	/	/	/	颗粒物	7.52	0.1503	0.601	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准	
		DA014排气筒	15	/	/	/	/	/	颗粒物	4.92	0.0295	0.059	《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1重点控制区标准	
		P5排气筒	28	/	/	/	/	/	颗粒物	4.96	0.151	1.214	《火电厂大气污染物排放标准》(DB37/664-2019)中表2锅炉或燃气轮机组	
									SO2	9.59	0.292	2.337		
NOx	38								1.158	9.261				
无组织排放	1	序号		无组织排放源名称				污染物排放						
		1	各车间	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)		排放标准名称							
				颗粒物	1		《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表6							
				VOCs	2		《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工》(DB37/2801.6-2018)表3标准							
				甲苯	0.2									
				二甲苯	0.2									
硫化氢	0.06		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)											
水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别		污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放				
	总排放口(间接排放口)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号							
		DA001	废水总排放口	物化预处理+气浮沉淀+水解酸化+接触氧化系统+过滤沉淀池		16.67	曹洲坝水务(烟台)有限公司				COD	300	26.89	葛洲坝水务(烟台)有限公司接收协

固体废物 信息	放)	00001	皮小心中放口	物凡原处理' 小解酸凡'及顺顺凡示就'立凡凡凡凡		10.01	物而次小力' 色口/ 有顺公司				氨氮	30	2.69	议要求				
	总排 放口 (直 接排 放)	序号 (编 号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量 (吨/小时)		受纳水体		污染物种类		排放浓度 (毫克/升)		排放量 (吨/年)		排放标准名称		
									名称		功能类别							
	废物 类型	序号		名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处 置			
	一般 工业 固体 废物	1	废纤维帘线	压延		/		/	1.91	/	/	/	/	/	/	是		
		2	废钢丝帘线	压延		/		/	350.89	/	/	/	/	/	/	是		
		3	废钢丝	压延		/		/	97.55	/	/	/	/	/	/	是		
		4	废硫化胶囊	硫化		/		/	97.4	/	/	/	/	/	/	是		
		5	废轮胎	检验		/		/	226.97	/	/	/	/	/	/	是		
		6	废包装材料	原辅料包装		/		/	150	/	/	/	/	/	/	是		
		7	废塑料托盘	原辅料包装		/		/	200	/	/	/	/	/	/	是		
		8	废木托盘	原辅料包装		/		/	300	/	/	/	/	/	/	是		
		9	废沸石	废气处理		/		/	13t/1.5a	/	/	/	/	/	/	是		
		10	废过滤材料	废气处理		/		/	10	/	/	/	/	/	/	是		
11		污水处理污泥	污水处理		/		/	34.55	/	/	/	/	/	/	是			
12		生活垃圾	职工办公生活		/		/	72.9	/	/	/	/	/	/	是			
危险 废物	1	废润滑油	密炼机等设备		T, I		900-217-08	150	危废暂存间	/	/	/	/	/	是			
	2	废活性炭	废气处理		T		900-039-49	56.13	危废暂存间	/	/	/	/	/	是			
	3	废催化剂	废气处理		T		900-041-49	1.66t/1.5a	危废暂存间	/	/	/	/	/	是			
	4	隔油池废油	污水处理		T, I		900-210-08	1.95	危废暂存间	/	/	/	/	/	是			