

新乡化纤股份有限公司

年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目

环境影响报告书

呈报单位：新乡化纤股份有限公司

编制单位：河南蓝天环境工程有限公司

二〇二四年七月

《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目环境影响报告书》技术评审意见修改说明

序号	评审意见	修改内容
一	完善分期建设内容介绍，核实主要设备参数，明确白油理化性质；细化依托北厂区设施介绍，完善可依托性分析。	P3-4~P3-5 已完善分期建设的具体内容，P3-10~P3-11 已补充主要设备参数，P3-9、P3-26 已补充白油理化性质。 P2-29、P3-18~P3-20 已细化依托北厂区设施介绍及蒸汽依托可行性分析。
	结合产品特点，细化生产工艺流程及产污环节分析；结合北厂区氨纶生产线实际监测数据，核实源强确定依据，核实项目水平衡、蒸汽平衡，完善非正常工况分析。	P3-24~P3-29 已细化生产工艺流程，P3-30~P3-32 已修改产污环节分析。 P3-45~P3-53、P3-65~P3-66 已补充北厂区氨纶实际检测数据说明，已修改源强确定依据。 P3-34~P3-35 已修改水平衡，P3-33 已修改蒸汽平衡，P3-87 已完善非正常工况分析。
	从装备水平、污染物产生、自动控制、产品等方面，细化清洁生产水平分析。	P3-99~P3-102 已从装备水平、污染物产生、自动控制、产品等方面，P3-104~P3-106 已细化清洁生产水平分析，P3-36、P3-100 已修改废丝等的相应指标。
三	细化项目建设与新乡市国土空间总体规划、生态环境分区管控、经开区发展规划、2024 年保卫战等相符性分析。	P1-3、P2-29、P2-34~P2-36 已细化项目建设与新乡市国土空间总体规划、生态环境分区管控、经开区发展规划，P2-55~P2-59 已补充新乡市 2024 年保卫战等相符性分析。
	进一度调查绿色纤维纺织产业园污水处理厂及配套管网建设进度，完善可依托性分析。	P3-76 已调查目前绿色纤维纺织产业园污水处理厂主体构筑物已建成，已补充可依托性分析。
	还需进一步完善环境保护目标调查。	P2-16~P2-17 已完善环境保护目标调查。
	核实地下水统调数据，细化区域污染源调查。	P4-4~P4-5、P4-13~P4-14 已核实地下水统调数据，P4-32 已细化区域污染源调查。
	完善环境空气、地下水、地表水现状评价。	P4-4~P4-5、P4-6 将环境空气质量评价基准年改为 2023 年，P4-16~P4-19 已完善地下水现状评价、P2-24 已完善地表水现状评价目标。
四	明确废气源强确定依据，核实废气量、DMAC 精制废气回收效率及制冷系统无组织废气产生量，优化 DMAC 精制废气处理工艺。	P3-45~P3-53 已明确废气源强确定依据，P3-50 已补充车间废气量分析，P3-29、P3-38 已核实 DMAC 精制废气回收效率，P3-59 已补充制冷系统无组织废气产生量，P3-28~P3-29 已完善 DMAC 精制废气处理工艺。
	细化车间废气收集方式，完善废气无组织管控措施。	P3-49~P3-50 已细化车间废气收集方式，P3-58~P3-59 完善废气无组织管控措施。
	进一步调查北厂区污水处理站运行情况，结合类比项目运行	P3-70 已调查北厂区污水处理站运行情况，P3-68 已结合类比项目运行实例，核实精制废水源强。

	实例，核实精制废水源强。	
	进一步优化废水处理工艺，核实废水各处理单元去除效率，细化外排废水长期稳定达标的可行性分析，完善依托绿色纤维纺织产业园污水处理厂可行性分析。	P3-71 已明确厌氧处理工艺为厌氧氨化塔，P3-73~P3-75 已核实废水各处理单元去除效率并细化外排废水长期稳定达标的可行性分析，P3-76 已补充依托绿色纤维纺织产业园污水处理厂可行性分析。
	还需细化固废利用途径分析，完善危废间的建设环境管理要求。	P3-80~P3-84 已细化固废利用途径分析，P3-56~P3-57、P3-86 完善危废间的建设环境管理要求。
	还需进一步核实高噪声设备源强。	P3-80、P5-91~P5-92 已补充高噪声设备冷却塔源强。
五	还需核实项目替代源；结合区域在建、拟建、替代污染源及核实后的源强，完善大气评价相关内容。	P5-14 已去掉项目硫化氢替代源；P5-12~P5-15 已结合区域在建、拟建、替代污染源及核实后的源强，P5-16~P5-53 完善大气评价相关内容。
	还需结合核实后的高噪声源强及分布情况，完善噪声影响评价内容。	P5-91~P5-92 已补充高噪声设备冷却塔的源强及分布情况，P5-97~P5-98 已完善噪声影响评价内容。
	还需补充完善区域水文地质资料，核实情景预测参数，据此完善相关评价内容。	P5-58~P5-76 已补充完善区域水文地质资料，P5-81、P5-163~P5-173 已核实情景预测参数，P5-82~P5-88、P5-174~P5-177 已完善相关评价内容。
六	细化环境风险物质识别，核实Q值、M值及评价等级，核实事故预测情景设置，据此完善相关评价内容。	P5-104、P5-109、P5-113~P5-119 已细化环境风险物质识别，P5-107 已核实Q值、M值及评价等级，P5-115 已核实事故预测情景设置，P5-127~P5-162 已完善相关评价内容。
	核实事故池容积，细化项目环境风险防范措施。	P5-185~P5-186 已核实并修改事故池容积，P5-192~P5-193 已细化项目环境风险防范措施。
七	专家认为还需进一步核实主要污染物排放量，完善全厂“三笔账”计算。	P3-88~P3-92、P6-35~P6-39、P8-14 已核实污染物排放量，已完善全厂“三笔账”计算。
九	细化环境监测计划，规范附图、附件。	P8-6 细化环境监测计划，已修改附图二、附图十一、补充附件六。

《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目
环境影响评价报告书》专家技术评审会后修改情况说明

《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目环境
影响评价报告书》已按照专家技术评审意见修改完善,具备上报条件,
同意上报。

专家签字:

董郑立庆 郭群 高瑞全

巨文辉

2024年6月27日

关于报批新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目环境影响报告书的申请

新乡经济技术开发区管理委员会行政审批和营商环境服务局：

我单位拟于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，投资 336000 万元，建设新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目。该项目的建设内容为：新增占地面积 280 亩，建设两座生产车间，以及原料储罐、动力站、仓库、污水处理站、办公楼等设施，新建年产 10 万吨功能性氨纶纤维生产线。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经【委托河南蓝天环境工程有限公司编制环境影响报告书】。现呈报贵局，请予审批。

真实性承诺：我单位承诺所提交的全部材料（数据）合法有效，并对其真实性负责。如有虚假，愿意承担相应的法律责任。

建设单位（盖章）

2024年6月17日

建设单位联系人：.....

电话：.....

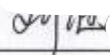
编制单位（盖章）

2024年6月17日

编制单位联系人：.....

电话：.....

编制单位和编制人员情况表

项目编号	h01p02		
建设项目名称	新乡化纤股份有限公司年产10万吨功能性氨纶纤维项目		
建设项目类别	25—050纤维素纤维原料及纤维制造；合成纤维制造		
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）	新乡化纤股份有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）	邵长金		
主要负责人（签字）	杜书刚 		
直接负责的主管人员（签字）	郭红卫 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南蓝天环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91410700272844202C		
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
郭梓			
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭梓	概述、总则、建设项目工程分析		
刘继娟	环境影响预测与评价、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析、环境影响评价结论		
杜献梅	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及其可行性论证	B.	



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部



姓名: _____

证件号码: _____

性别: _____ 女 _____

出生年月: _____

批准日期: _____

管理号: _____





河南省社会保险个人参保证明

(2024年)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	199909		
社会保障号码	姓名		郭桦	性别	女
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	企业职工基本养老保险	201904	201912		
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	工伤保险	201904	201912		
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)W	工伤保险	201505	201903		
新乡市蓝天环境技术有限公司	企业职工基本养老保险	202001	202104		
河南蓝天环境工程有限公司	企业职工基本养老保险	202105	-		
新乡市蓝天环境技术有限公司	失业保险	202001	202104		
河南正邦人力资源有限公司新乡分公司	失业保险	201904	201912		
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)W	企业职工基本养老保险	201505	201903		
河南蓝天环境工程有限公司	工伤保险	202104	-		
河南蓝天环境工程有限公司	失业保险	202105	-		
新乡市环境保护科学设计研究院(临时工)W	失业保险	201505	201903		

缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2015-05-01	参保缴费	2015-05-01	参保缴费	2015-05-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3869	●	3869	●	3869	-
02	3869	●	3869	●	3869	-
03	3869	●	3869	●	3869	-
04	3869	●	3869	●	3869	-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明:

- 本证明的信息, 仅证明参保情况及在本年内缴费情况, 本证明自打印之日起三个月内有效。
- 扫描二维码验证表单真伪。
- 表示已经实缴, △表示欠费, ○表示外地转入, -表示未制定计划。

表单验证号码6d76cac704d74ac3bf074c74d4ed51c8



险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

打印时间：2024-05-14



营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410702MA47UKWB2C



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 河南蓝天环境工程有限公司

注册资本 陆佰万圆整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2019年12月11日

法定代表人 贾志鹏

住所 河南省新乡市红旗区洪门镇金穗大道与
新二街交叉口东北角迎宾大厦
(靖业跨境贸易大厦)第38层02

经营范围 一般项目：环保咨询服务；水污染治理；水环境污染防治服务；大气污染治理；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；固体废物治理；噪声与振动控制服务；环境保护监测；环境应急治理服务；社会稳定风险评估；企业管理咨询；环境保护专用设备销售；水土流失防治服务；水利相关咨询服务；工程管理服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；专用化学产品销售(不含危险化学品)；普通机械设备安装服务；工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)；节能管理服务(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：建设工程施工；施工专业作业；建筑劳务分包；建设工程设计(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准)

登记机关



2024年03月19日

目 录

第 1 章	概述.....	1-1
1.1	项目由来.....	1-1
1.2	工程和环境特点.....	1-2
1.3	环境影响评价的工作过程.....	1-5
1.4	关注的主要环境问题及环境影响.....	1-6
1.5	与产业政策、区域规划的相符性.....	1-7
1.6	评价思路及重点.....	1-8
1.7	评价工作程序.....	1-9
1.8	环境影响评价的主要结论.....	1-10
第 2 章	总则.....	2-1
2.1	编制依据.....	2-1
2.2	评价对象、评价目的、评价原则.....	2-5
2.3	环境影响因子识别与筛选.....	2-7
2.4	评价范围.....	2-8
2.5	评价等级.....	2-8
2.6	环境敏感点概述.....	2-14
2.7	评价标准.....	2-14
2.8	环境保护责任目标.....	2-19
2.9	规划相符性分析.....	2-21
2.10	政策相符性分析.....	2-33
第 3 章	工程分析.....	3-58
3.1	企业项目建设情况.....	3-58
3.2	本项目工程分析.....	3-60
3.3	非正常工况污染因素分析.....	3-121
3.4	污染物排放情况汇总.....	3-123
3.5	项目交通移动源分析.....	3-128

3.6	本项目清洁生产分析	3-132
第 4 章	自然环境概况与环境质量现状	4-1
4.1	自然环境概况	4-1
4.2	环境质量现状监测与评价	4-4
4.3	区域污染源调查	4-30
第 5 章	环境影响预测与评价	5-1
5.1	环境空气质量影响预测与评价	5-1
5.2	地表水环境影响分析	5-54
5.3	地下水环境影响预测与评价	5-58
5.4	声环境影响预测与评价	5-89
5.5	固体废物环境影响分析	5-98
5.6	土壤环境影响分析	5-100
5.7	环境风险评价	5-101
第 6 章	环境保护措施及其可行性分析	6-1
6.1	施工期污染防治措施分析	6-1
6.2	营运期污染防治措施分析	6-6
6.3	厂址选择可行性	6-32
6.4	总量控制分析	6-35
第 7 章	环境影响经济损益分析	7-1
7.1	社会效益分析	7-1
7.2	经济效益分析	7-1
7.3	环境损益分析	7-2
第 8 章	环境管理与监控计划	8-1
8.1	环境管理	8-1
8.2	环境监控计划	8-4
8.3	环境管理台账	8-9
8.4	工程概况及信息公开内容	8-10
8.5	工程污染物总量控制分析	8-14

8.6	排污口标志管理	8-14
第 9 章	评价结论与建议	9-1
9.1	评价结论	9-1
9.2	建议	9-9
9.3	总结论	9-9

附图：

附图一、国土空间总体规划及项目地理位置图

附图二、城镇开发边界图及项目地理位置图

附图三、项目厂区平面图

附图四、本项目用地规划图

附图五、本项目产业布局规划图

附图六、新乡经济技术开发区声功能区划分图（2022~2026）

附图七、给水工程管网图

附图八、污水工程管网图

附图九、雨水工程管网图

附图十、项目厂区分区防渗图

附图十一、本项目环境现状监测布点图 1

附图十二、项目厂址与新乡市水系位置关系图

附图十三、项目选址及周边情况

附图十四、项目现有治理措施图

附件：

附件一、项目环评委托书

附件二、项目备案证明

附件三、现有工程批复（部分）

附件四、检测报告

附件五、氨纶废水说明

附件六、企业入驻证明

附件七、专家意见

第 1 章 概述

1.1 项目由来

新乡化纤股份有限公司的前身为国营新乡化学纤维厂，始建于 1960 年，建厂初期的项目为年产粘胶长丝 2000 吨和粘胶短纤维 3400 吨，经过六十年的不断发展，公司的产品由建厂初期的两大系列三种产品发展为当前的三大系列 200 多个品种，公司当前的主要产品有粘胶长丝、粘胶短纤维和氨纶纤维，产品的注册商标为：“白鹭”牌。公司现拥有两个生产基地，第一生产基地位于新乡市凤泉区（凤泉区厂区），第二生产基地位于新乡经济技术开发区（经开区厂区）。

新乡化纤股份有限公司经开区厂区位于新乡经济技术开发区新长北线南侧，经开区厂区于 2005 年开始建设，目前经开区厂区现有及在建工程主要产品生产规模为粘胶长丝 3.5 万吨/年，粘胶短丝 4 万吨/年，氨纶 20 万吨/年和再生氨纶 0.6 万吨/年。

随着纺织科技日新月异的进步，氨纶及其制品的应用领域不断扩展，特别是杜邦“棉+莱卡”技术理念的大力推广和逐渐深入人心，引领了现代服饰消费时尚的潮流，使氨纶除在针织品、内衣、运动装等传统应用领域的氨纶用量继续扩大外，经编布、纬编布、休闲装、弹力牛仔、高档成衣等新兴应用领域的用量也在迅速增长。

为充分利用公司氨纶纤维的生产资源，优化公司产品结构，增强公司产品市场竞争力，适应市场需求，公司拟投资 336000 万元，在经开区厂区扩建“新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目”，项目分两期建设。因经开区现有厂区内土地已完全利用，故本次于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南新增占地 280 亩，新建厂房及设备组织生产。现有厂区简称为经开区北厂区，本次新建厂区简称为经开区

由于凤泉、经开两个厂区距离较远，且排污许可证均单独持有（凤泉厂区排污许可证编号 914100001700014285001P；经开区北厂区排污许可证编号 914100001700014285002P）。本项目建成后将单独申请排污许可证，故本次仅对经开区南厂区进行重点分析，不再详细评价凤泉区厂区及经开区北厂区。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于第一类鼓励类，第二十项纺织第一款，符合产业政策要求。该项目已经由新乡经济技术开发区管理委员会经济发展局备案，项目代码：2310-410772-04-02-459607，详见附件二。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017 及 2019 年修正），本项目属于 C2826 氨纶纤维制造。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第二十五类“化学纤维制造业”第 50 条中的合成纤维制造 382。名录规定：“单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造”项目应编制环境影响报告表，其他全部应编制环境影响报告书。本项目功能性氨纶纤维的主要生产工艺为 PTMG、MDI 等原料经聚合-纺丝-卷绕-产品分级-包装-成品入库等，不属于单纯的纺丝项目，故本项目应编制环境影响评价报告书。

受建设单位委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量”的原则，编制完成了《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目环境影响报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

①项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中第一类鼓励类，第二十项纺织，第一款“差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性（阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯、非结晶聚酯、生物可降解聚酯、采用绿

色催化剂生产的聚酯等），聚对苯二甲酸丙二醇酯（PTT）、聚萘二甲酸乙二醇酯（PEN）、聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）、聚对苯二甲酸环己烷二甲醇酯（PCT）等新型聚酯及纤维的开发、生产，阻燃、抗静电、抗菌、导电、相变储能、智能温控、光致变色、原液着色、吸附与分离、生物医用等差别化、功能性化学纤维的高效柔性化制备技术，智能化、超仿真等功能性化学纤维生产，原创性开发高速纺丝加工用绿色高效环保化纤油剂”，本项目产品为功能性化学纤维，属于功能性化学纤维的高效柔性化制备技术，符合该条目，项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

②项目厂址位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，根据《新乡经济技术开发区发展规划（2012-2020）》，项目选址不在规划范围内；根据《新乡经济技术开发区城镇开发边界及基本农田分布图》可知，本项目选址位于城镇开发边界之内；根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地；根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035年）》，项目选址位于经开区范围内，规划为工业用地，符合新乡经济技术开发区总体发展规划和土地利用规划。根据新乡经济技术开发区管理委员会开具的入驻证明，项目选址符合园区土地利用总体规划，同意入驻。

③本项目供水、排水均依托市政供应。

④本项目选址位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，即化纤厂现有厂区南侧新建厂区（经开区南厂区）。工程废水拟排入本次厂区新建的污水处理站，处理规模为 300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力为 500m³/d，处理工艺为“调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”，处理达标后排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂（即新乡市小店污水处理厂三期工程）进一步处理后最终排入大沙河。

⑤项目生产工艺为采用连续聚合干法纺丝的生产工艺，纺丝工序最大可采用 200 头纺丝甬道，卷绕头为一拖二驱动，单个卷绕头可达 50 个丝饼，大大降

低了能耗和空间，分级包装入库装车系统采用无人化、高智能控制系统，提高了效率、降低了成本、减少了用人。

⑥本工程以二甲基乙酰胺（DMAC）为溶剂，溶剂属低毒物质，本项目溶剂回收率达 98.3%，工程污染相对较轻，主要污染物为含特征污染物 DMAC（二甲基乙酰胺）的废气、废水。

⑦本次采用郑州中远与新乡化纤联合开发的氨纶生产工艺，采用连续聚合，垂直式吹风系统，可生产超细旦丝，纤维内部结构均匀一致。产品质量好，产品应用领域逐步扩大，是今后氨纶生产发展的主要方向。此外，纺丝速度高，设备台数少，有利于降低生产成本。另外，本项目还将在下述几个方面扩大氨纶纤维的功能化要求：

a.采用抗菌氨纶技术：新乡化纤生产的抗菌氨纶纤维，经广州市微生物研究所有限公司做抗菌性能检测，检测结果显示，具有明显的抗菌效果，属于具有抗菌性能的功能性化学纤维。

b.采用耐氯氨纶技术：氨纶制品的一大缺陷就是耐氯性差，市面上的含氯洗衣剂、漂白剂会使氨纶制品受到损伤，制得的泳衣在泳池里长久使用也会出现弹性下降的缺点。氨纶耐氯性差的原因是氯原子会取代酰胺结构上的 H 原子，新的“氯胺”会使制品发黄、强度下降。本次新乡化纤采用制备在纺丝过程中加入耐氯添加剂，使氨纶的耐氯性得以提升的技术，避免在含氯环境中结构破坏而使原有制品的弹性下降，同时氨纶强度提升，减少了断丝的产生，是产品性能大幅提升。

1.2.2 环境特点

①本项目废水经厂区内的污水处理站处理达标后排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，经进一步处理后排入大沙河。大沙河属黄河水系，规划断面考核类别为 IV 类水环境功能区。距离项目最近的地表水体为东侧 1350m 处的榆东排。

②本项目所在区域根据大气功能划分原则划分为二类功能区。区域环境空

气 SO₂ 和 CO 的监测浓度能满足相关环境质量标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 的监测浓度不能满足相关环境质量标准要求，本项目所在区域属于未达标区。

③根据《新乡经济技术开发区声功能区划分（2022~2026）》，本项目所在区域声环境噪声功能区划为 2 类声功能区。

④项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

⑤本项目距离太行堤遗址公园 500m，太行堤遗址公园位于新乡市经开区现有北厂区的南邻，与本次经开区南厂区厂界距离较远。太行堤遗址公园由原太行堤遗址修建而成，属于区县级文物保护单位。本项目占地范围不涉及太行堤遗址的保护范围和建设控制地带，本项目的建设不会破坏现存的太行堤遗址。

⑥本项目厂界距离东侧公铁物流园铁路桥梁外侧最近距离为 80m，不在铁路线路安全保护区范围；东侧公铁物流园铁路非高速铁路，属于低速货运铁路，项目符合《铁路安全管理条例》的相关要求。

本项目厂界距离最近的绿纺街公路为 150m。根据《公路安全保护条例》、《中华人民共和国公路管理条例》的相关规定，县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：（一）国道不少于 20 米；（二）省道不少于 15 米；（三）县道不少于 10 米；（四）乡道不少于 5 米。属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。公路弯道内侧、互通立交以及平面交叉道口的建筑控制区范围根据安全视距等要求确定。本项目厂界与绿纺街公路的距离能够满足县道的相关要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

2023 年 4 月，接受建设单位的委托，项目启动，河南蓝天环境工程有限公司对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料。

2023 年 4 月，河南蓝天环境工程有限公司对建设单位的生产情况、工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了考察记录。

2023 年 4 月，建设单位委托河南永飞检测科技有限公司进行环境现状监测及污染源排放情况监测。

2023 年 4 月 5 日~2023 年 4 月 14 日在蓝天环境网站上进行了一次公示。

2023 年 12 月，河南蓝天环境工程有限公司完成环境影响报告书初稿。

2023 年 12 月 22 日~2024 年 1 月 5 日在蓝天环境网站上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2024 年 1 月 4 日和 1 月 5 日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见。企业选址位于新乡经济技术开发区，项目性质、规模等符合规划环境影响报告书和审查意见，满足《环境影响评价公众参与办法》中“依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时”，公众参与可以予以简化的相关要求，故本次对公众参与予以适当简化。

2024 年 6 月 1 日在蓝天环境网站对项目全文和公众参与说明进行了报批前公示。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目危险废物暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

(1) 产业政策相符性

本项目属于化学纤维制造业，产品为功能性氨纶纤维，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目。

项目建设符合区域“三线一单”的要求、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2024]49 号）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市减少挥发性有机物排放预防 2024 年夏季臭氧污染工作方案>的通知》（新环委办[2024]18 号）、《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》（环综合〔2022〕51 号）、《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号）等文件的相关要求。

(2) 区域规划相符性

项目位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，属于化学纤维制造业。根据《新乡经济技术开发区发展规划（2012-2020）》，项目选址不在规划范围内；根据《新乡经济技术开发区城镇开发边界及基本农田分布图》可知，本项目选址位于城镇开发边界之内；根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地；根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，项目选址位于经开区范围内，规划为工业用地，符合用地规划要求。根据新乡经济技术开发区管理委员会开具的入驻证明，项目选址符合园区土地利用总体规划，同意入驻。

1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下表 1-1。

表 1-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第二章	总则	
第三章	建设项目工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★
第六章	环境风险分析	★
第七章	环境保护措施及其可行性论证	★
第八章	环境影响经济损益分析	
第九章	环境管理与监控计划	★
第十章	环境影响评价结论	

评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

(1) 结合现有工程验收监测报告以及实际运行情况的调查，对现有工程产排污情况进行分析。结合现有工程同类项目的运行情况，通过现有工程的验收监测、实际运行日常监测及物料衡算，确定拟建工程废水、废气、噪声及固体废物的产生源强，同时依据工程的产污情况，提出相应的污染防治措施，并进行可行性、可靠性论证及排污的达标分析。

(2) 对区域环境空气质量现状进行监测分析，确定评价区域环境空气质量现状；根据工程废气污染源强参数，按照环评导则推荐的模式就工程对环境空气质量影响进行预测分析。

(3) 收集地表水环境质量现状监测数据，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，分析工程废水对水环境影响进行分析论证。

(4) 对地下水环境质量现状进行监测分析，弄清评价区域地下水环境质量

现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

(5) 对工程厂界噪声进行监测，根据工程设备噪声对工程建成后厂界噪声进行预测分析。

(6) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

(7) 根据清洁生产分析及本此工程拟采取的污染防治措施结论，在污染物达标排放的基础上，结合区域规划要求，分析本次工程污染物排放总量是否满足环保管理部门下达的总量控制指标要求。

(8) 根据本次工程原料、产品及生产过程特性，从风险识别、源项分析入手，找出工程原料、产品贮运及生产过程中存在的主要环境风险源，按照风险事故类型，提出风险防范措施、风险管理、应急预案和应急监测等相关内容。

(9) 从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，并对存在的问题，提出可行的对策建议。

1.7 评价工作程序

评价工作程序见图 1-1。

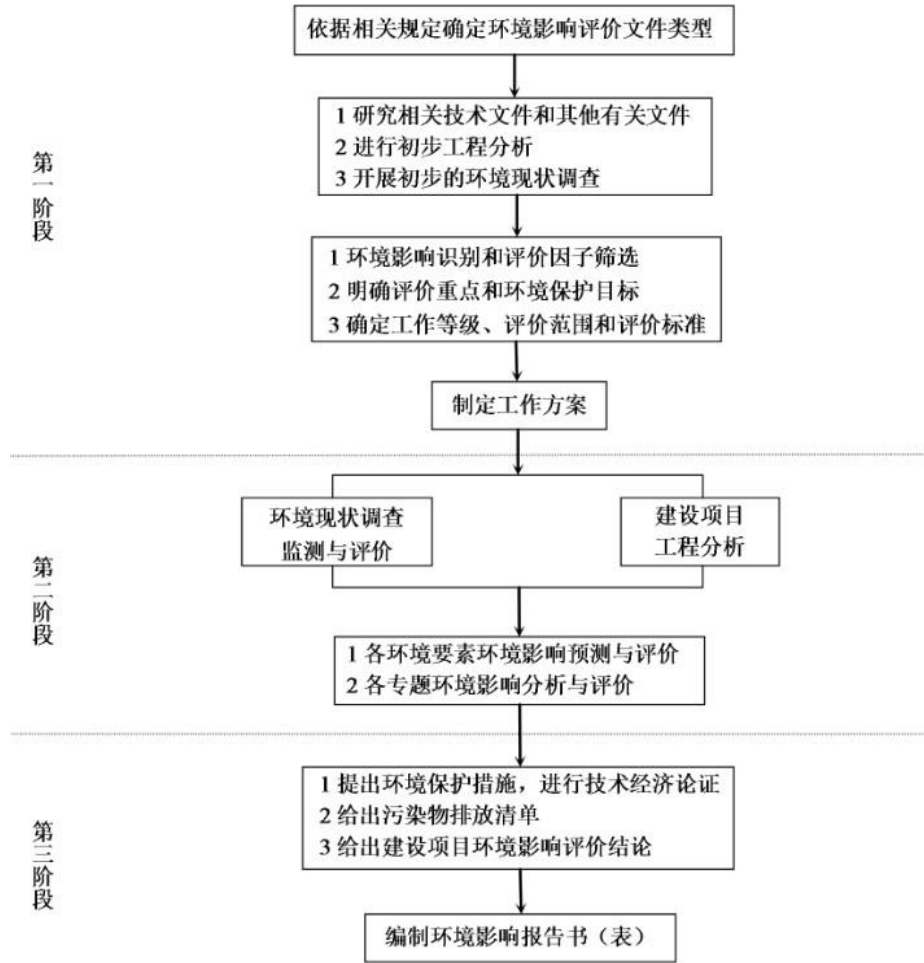


图 1-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策；项目用地根据国空规划及园区新规划为工业用地，符合园区总体发展规划要求；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 发布）
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令 2017.10.1）
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）
- (10) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修正）
- (11) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）
- (12) 《河南省大气污染防治条例》（2021 年修订）
- (13) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2018.9.30）
- (14) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起修订施行）
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
- (2) 《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.4）
- (3) 《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准人清单>(试行)更新的函》（新环函〔2024〕5 号）

- (4) 《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》
- (5) 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》
- (6) 《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》（环综合〔2022〕51号）
- (7) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》
- (8) 《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）
- (9) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1号）
- (10) 《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》
- (11) 《新乡市生态环境局关于下达 2024 年地表水环境质量目标的函》
- (12) 《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办〔2024〕49号）

2.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

- (10) 《国家危险废物名录》（2021 年版）
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）
- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范化学纤维制造业》（HJ1102-2020）
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ 1139-2020）
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）

2.1.4 项目依据

- (1) 《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目》备案证明（2310-410772-04-02-459607）；
- (2) 新乡化纤股份有限公司关于《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目》的环境影响评价委托书；
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.1.5 其他参考技术文件

- (1) 《新乡工业产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响报告书》；
- (2) 《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书》（2020）；
- (3) 《新乡化纤股份有限公司年产 5000 吨差别化新型连续纺粘胶长丝工程环境影响报告书》（2005 年）及其批复、验收文件；
- (4) 《新乡化纤股份有限公司年产 4 万吨高品质差别化粘胶短纤维环境影响报告书》（2007 年）及其批复、验收文件；
- (5) 《新乡化纤股份有限公司年产 4 万吨高湿模量粘胶短纤维项目环境影响报告书》（2009 年）及其批复、验收文件；
- (6) 《新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超柔软氨纶纤维项目环境影响报告书》（2014 年）及其批复、验收文件；

- (7) 《新乡化纤股份有限公司上市公司再融资环境保护核查申请报告》(2014 年)；
- (8) 《新乡化纤股份有限公司新区新建 2×170t/h 蒸汽锅炉项目环境影响报告书》(2016 年)及其批复、验收文件；
- (9) 《新乡化纤股份有限公司污水污泥综合治理及废芒硝回收利用项目环境影响报告表》(2016)及其批复、验收文件；
- (11) 《新乡化纤股份有限公司年产 2 万吨超细旦氨纶纤维项目(年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目一期工程)环境影响报告书》(2017)及其批复、验收文件；
- (12) 《新乡化纤股份有限公司长丝、氨纶生产工艺废气综合治理项目环境影响报告表》(2016)及其批复；
- (13) 《新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超细旦氨纶纤维项目(年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目二期三期)环境影响报告书》(2017)及其批复；
- (14) 《新乡化纤股份有限公司年产一万吨新型纤维素长丝项目环境影响报告书》(2017)及其批复、验收文件；
- (15) 《新乡化纤股份有限公司年产 2 万吨生物质纤维素项目环境影响报告书》(2019)及其批复、验收文件；
- (16) 《新乡化纤股份有限公司年产六千吨再生氨纶纤维项目环境影响报告书》(2020)及其批复；
- (17) 《新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超细旦氨纶纤维项目(年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目二期三期)(一期)项目竣工环境保护验收报告》(2018 年 11 月,自主验收)；
- (18) 《新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超细旦氨纶纤维项目(年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目二期三期)(二期)项目竣工环境保护验收报告》(2020 年 4 月,自主验收)；
- (19) 《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目境

影响报告书》（2020）及其批复文件；

（20）《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目（一、二期）竣工环境保护验收报告》（2023 年 3 月，自主验收）；

（21）《新乡化纤股份有限公司新区 1×360t/h 锅炉及 2×B25MW 热电联产项目环境影响报告书》（2021）及其批复文件；

（22）《新乡化纤股份有限公司年产 5000 吨菌草生物质纤维产业化研发中试项目环境影响报告书》（2023）及其批复文件；

（23）本项目检测报告；

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为“新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目”，工程性质为扩建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、环境空气、地下水、土壤及声环境的调查，查清环境质量现状，结合工程实际，分析工程对环境影响的程度和范围，从环保角度出发，对项目的可行性给出结论，在项目实施过程中做到事前预防污染，为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

（1）从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

（2）在对工程厂址周边自然状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环

境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析拟建工程建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(4) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.3 评价原则

贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对拟建工程实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定拟建工程总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 环境影响因子识别与筛选

2.3.1 环境影响识别

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见下表。

表 2-1 环境影响因子识别表

类别	影响因素	施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然生态环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP		-1LP				
	植被			-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著 影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围 影响性质：+-有利；--不利								

由表2-1 可以看出，本工程在施工期对周围自然环境、社会环境的影响是短期、局部的，工程运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气和地表水的不利影响。评价把废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见下表。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、DMAC、非甲烷总烃（NMHC）、氨、硫化氢、臭气浓度	PM ₁₀ 、DMAC、非甲烷总烃（NMHC）、氨、硫化氢
声环境	等效连续A 声级	等效连续A 声级
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、TN、DMAC	/

评价要素	评价因子	预测因子
地下水	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硝酸盐、亚硝酸盐、硫化物、石油类	耗氧量、氨氮
土壤	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值第一类用地 45 项基本因子、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值 8 项、pH 值、石油烃	石油烃

2.4 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体情况见下表。

表 2-3 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施的环境可行性分析
2	环境空气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
3	声环境	厂界外 200m 范围
4	地下水环境	考虑建设项目周边含水层条件、浅层地下水流场、地下水边界条件，确定本次调查、评价区范围为：北侧以大沙河为界，东南以沙门村-小杨庄-冯堤村一线为界，西南以冯堤村-姚庄村一线为界，西北以夏庄村-北张兴庄一线为界。则项目地下水环境影响评价范围面积（考虑厂区）为 21.12km ²
5	土壤环境	占地范围内全部，以及占地范围外 50m 范围
6	环境风险	厂界外 5km 范围

2.5 评价等级

2.5.1 环境空气评价等级

本次环境空气评价工作等级采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 及导则相关规定确定，根据估算模式计算，本工程大气评价等级为一级，分级判据见下表。

表 2-4 环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地 浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
排气筒 P1	PM ₁₀	0.001662	0.37	0	P _{max} <1%	三级
排气筒 P2	PM ₁₀	0.001662	0.37	0	P _{max} <1%	三级
排气筒 P3	DMAC	0.05343	29.68	375	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.05343	2.67	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P4	DMAC	0.05343	29.68	375	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.05343	2.67	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P5	DMAC	0.11113	61.74	250	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.11113	5.56	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P6	DMAC	0.11113	61.74	250	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.11113	5.56	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P7 一期	DMAC	0.092315	51.29	50	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.092315	4.62	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P7其 建成后	DMAC	0.092315	51.29	50	P _{max} >10%	一级
	NMHC	0.092315	4.62	0	1%<P _{max} <10%	二级
排气筒 P8 一期	NH ₃	0.000064	0.03	0	P _{max} <1%	三级
	H ₂ S	0.000003	0.03	0	P _{max} <1%	三级
	NMHC	0.001363	0.07	0	P _{max} <1%	三级
排气筒 P8其 建成后	NH ₃	0.000129	0.06	0	P _{max} <1%	三级
	H ₂ S	0.000006	0.06	0	P _{max} <1%	三级
	NMHC	0.002726	0.14	0	P _{max} <1%	三级
排气筒 P9 一期	NMHC	0.002565	0.13	0	P _{max} <1%	三级
排气筒 P9 二期建成后	NMHC	0.002565	0.13	0	P _{max} <1%	三级
投料车间 1	PM ₁₀	0.023715	5.27	0	1%<P _{max} <10%	二级
纺丝车间和 卷绕车间 1	DMAC	0.008333	4.63	0	1%<P _{max} <10%	二级
	NMHC	0.008333	0.42	0	P _{max} <1%	三级
投料车间 2	PM ₁₀	0.023715	5.27	0	1%<P _{max} <10%	二级
纺丝车间和卷 绕车间 2	DMAC	0.008333	4.63	0	1%<P _{max} <10%	二级
	NMHC	0.008333	0.42	0	P _{max} <1%	三级
制冷机组 (一期、二 期后全厂)	NMHC	0.089111	4.46	0	1%<P _{max} <10%	二级

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占标率	D _{10%}	分级判据	评价等级
制冷机组二期建成后	NMHC	0.089111	4.46	0	1% < P _{max} < 10%	二级

2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级B。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。

2.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于 O 纺织化纤的“化学纤维制造”，环境影响评价文件类型为报告书，因此地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2007）125 号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2013）107 号文）及

《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办（2016）23 号文），项目所在区域不存在集中式饮用水源地及保护区，且项目区域不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但建设项目场地下游大杨庄村有集中式饮用水水源（供水人口 > 1000 人，未划定准保护区），故地下水环境敏感程度为“较敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征及分类，本项目属于地下水环境较敏感地区，项目类别为 II 类，对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水评价等级为二级，具体指标判断见下表。

表 2-5 地下水环境评价工作等级分级表

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

2.5.4 土壤环境评价等级

本项目为污染影响型项目，项目的占地面积 280 亩（18.7hm²），大于 5hm² 小于 50hm²，属于中型建设项目。本项目位于新乡经济技术开发区，但项目周边分布有大量农田，因此，本项目周边的土壤环境敏感程度按最不利，取敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为化纤中的化学纤维制造，为 II 类项目。故本项目评价等级为二级。污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 2-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模 \ 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5.5 声环境评价等级

本项目建设项目所处的声环境功能区为 2 类声功能区，本次 200m 评价范围内无敏感目标，受噪声影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为二级，评价依据详见下表。

表 2-7 声环境评价等级

项 目	指 标			本项目情况
建设项目所处的声环境功能区	0 类声环境功能区	1 类、2 类地区	3 类、4 类地区	2 类声功能区
建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	达 5dB(A)以上 (不含 5dB(A)) (或)	3dB(A)~5dB(A) (或)	在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)) (且)	200m 评价范围内无敏感目标
受噪声影响人口数量	显著增加 (或)	增加较多 (或)	变化不大 (且)	变化不大
评价等级	一级	二级	三级	二级

2.5.6 环境风险评价等级

根据环境风险评价章节的分析可知，本项目物质总量与临界量比值： $Q = 398.229 > 100$ 。本项目属于化纤行业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，本项目设置 2 套聚合反应装置，因此，本项目 $M=20$ ，本项目行业及生产工艺 M 为 $M2$ 。本项目 M 为 $M2$ ， $Q > 100$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，本项目的 P 值为 $P1$ 。

(1) 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据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。

本项目周边 5km 范围内总人口数为 105386 人，大于 5 万人，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1，结合 P 值为 $P1$ ，则本项目大气环境风险潜势划分等级为 IV^+ ，大气环境风险评价工作等级为一级。

(2) 地表水环境

项目厂区污水经处理达标后经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，不直接进入地表水体。项目周边 1km 范围内没有地表径流，不存在项目事故情况下发生危险物质泄漏到水体的情况，且项目厂址不在城市、县级、乡镇集中式地表水饮用水源地保护区、农村及分散式地表水饮用水水源保护区 范围内，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3，环境敏感目标属于

S3，则项目地表水环境敏感程度分级为 E3，结合 P 值为 P1，根据导则，本项目的地表水环境风险潜势为 III 级，因此地表水环境风险评价等级为二级。

(3) 地下水环境

项目罐区和原料库的地面均采取了相应的防渗措施，储罐区均设置有围堰。在发生泄漏风险事故的情况下，危险物质可及时回收进入备用桶内，液体与地面接触时间较短，且地面已采取防渗措施，因此，不存在可以短时间内进入包气带的可能性。

本项目所在区域不存在设保护区的集中式饮用水源地，但存在未划定保护区及准保护区的集中式饮用水源，因此本项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2。

本项目区域表层土为粉土，平均厚度 1.77m 且分布连续、稳定；根据《黄河沉积粉土渗透系数变化研究》（陈勇，单红仙，贾永刚），粉土的垂向渗透系数为 $1.45 \times 10^{-6} \sim 16.42 \times 10^{-6}$ ，即渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4}$ ，因此本项目包气带防污性能分级属于 D2。

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的分级判定要求，项目地下水功能敏感分区为较敏感 G2，包气带防污性能为 D2，则地下水 E 值为 E2，结合 P 值为 P1，根据要求判定本项目地下水环境风险潜势为 IV，因此地下水环境风险评价等级为一级评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，本项目环境风险评价工作等级为一级，具体环境风险评价等级划分情况下表。

表 2-8 评价等级划分一览表

项目环境要素	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势	评价工作等级
大气环境风险	E1	P1 (极高危害)	IV ⁺	一级
地表水环境风险	E3		III	二级
地下水环境风险	E2		IV	一级
综合环境风险潜势等级：IV ⁺				一级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目综合风险潜势为IV⁺级，评价工作等级为：大气环境风险评价工作等级为一级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为一级评价。因此地下水评价工作等级为一级。

2.6 环境敏感点概述

2.6.1 项目四周环境概况

本项目位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，新增占地建设厂房及设备组织生产。厂区四周环境为：厂区北侧为兴鹭水务；厂区南侧、西侧均为空地，规划为工业用地；东侧为空地，规划为工业用地，空地东侧为公铁物流园铁路，铁路东侧为绿纺街。

距离项目厂址最近的环境敏感点为厂址东北侧 525m 处的大杨庄村。

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准。

表 2-9 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类 (大沙河)	pH	6-9
		COD	30mg/L
		BOD ₅	6.0mg/L
		NH ₃ -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24 小时平均 75μg/m ³
			年平均 35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 70μg/m ³

环境要素	标准名称	项目	标准值
		SO ₂	1 小时平均 500μg/m ³
			24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均 200μg/m ³
			24 小时平均 80μg/m ³
			年平均 40μg/m ³
		NO _x	1 小时平均 250μg/m ³
			24 小时平均 100μg/m ³
			年平均 50μg/m ³
		CO	1 小时平均 10mg/m ³
			24 小时平均 4mg/m ³
		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2- 2018）附录 D	氨
	硫化氢		1 小时平均 10μg/m ³
	《大气污染物综合排放标 准详解》第四章标准值说 明	非甲烷总烃	1 小时平均 2mg/m ³
《清洁生产标准 化纤行 业（氨纶）》（2007.4） 编制说明表 6	DMAC （二甲基乙酰胺）	0.18mg/m ³	
地下水	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类	pH	6.5-8.5
		总硬度	450mg/L
		溶解性总固体	1000mg/L
		耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0mg/L
		氨氮	0.5mg/L
		氯化物	250mg/L
		硫酸盐	250mg/L
		Na ⁺	200mg/L
		硫化物	0.01mg/L
		挥发性酚类	0.002mg/L
		亚硝酸盐	1mg/L
		硝酸盐	20mg/L
		氟化物	1mg/L
		砷	0.01mg/L
汞	0.001mg/L		

环境要素	标准名称	项目	标准值	
		铬(六价)	0.05mg/L	
		铅	0.01mg/L	
		铁	0.3mg/L	
		锰	0.1mg/L	
		氰化物	0.05	
		镉	0.005	
		石油类	/	
		菌落总数	100 (CFU/ml)	
		总大肠菌群	3 (MPN/100ml)	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类	Leq(A)	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-建设用 地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018)表 1 基本项目及表 2 中的石油烃中的第二类 用地筛选值	项目	第二类用地	
		砷	60mg/kg	
		镉	65mg/kg	
		铬(六价)	5.7mg/kg	
		铜	18000mg/kg	
		铅	800mg/kg	
		汞	38mg/kg	
		镍	900mg/kg	
		四氯化碳	2.8mg/kg	
		氯仿	0.9mg/kg	
		氯甲烷	37mg/kg	
		1, 1-二氯乙烷	9mg/kg	
		1, 2-二氯乙烷	5mg/kg	
		1, 1-二氯乙烯	66mg/kg	
		顺 1, 2-二氯乙烯	596mg/kg	
		反 1, 2-二氯乙烯	54mg/kg	
		二氯乙烷	616mg/kg	
		1, 2-二氯丙烷	5mg/kg	
1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg			
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg			

环境要素	标准名称	项目	标准值
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
		石油烃	4500mg/kg
	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目 pH>7.5 其他	锌	300mg/kg
		砷	25mg/kg
		镉	0.6mg/kg
		六价铬	250mg/kg
铜		100mg/kg	

环境要素	标准名称	项目	标准值
		铅	170mg/kg
		汞	3.4mg/kg
		镍	190mg/kg

2.7.2 污染物排放标准

本次评价污染物排放标准执行以下标准。

表 2-10 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值	
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准	化纤浆粕工业	BOD ₅	100mg/L
		其他排污单位	COD	300mg/L
			SS	150mg/L
			pH	6~9
	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准	一切排污单位	TP	1.0mg/L
			pH	6~9
			COD	360mg/L
			BOD ₅	65mg/L
			NH ₃ -N	15mg/L
			SS	110mg/L
	废水中 DMAC 排放暂定标准（参照苏联（1975）水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度）		TP	3.5mg/L
TN			25mg/L	
DMAC			10mg/L	
废气	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》 其他所有涉气工业企业	颗粒物	有组织 10mg/m ³	
			无组织 0.5mg/m ³	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	有组织 120mg/m ³ 、 3.5kg/h（15m） 无组织 1.0mg/m ³	
			非甲烷总烃	有组织 120mg/m ³ 、 10kg/h（15m） 24.2kg/h（22m） 35kg/h（25m） 81.2kg/h（36m） 无组织 4.0mg/m ³
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的		非甲烷总烃	建议排放浓度 80mg/m ³ ；边界监测点	

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值
	《通知》（豫环攻坚办（2017）162 号附件 1、附件 2 其他行业		浓度限值：2.0mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2	氨	4.9kg/h（15m） 厂界浓度 1.5mg/m ³
		硫化氢	0.33kg/h（15m） 厂界浓度 0.06mg/m ³
		臭气浓度	2000（无量纲，15m） 厂界浓度 20（无量纲）
	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）	油烟	有组织 1.5mg/m ³ 、去除效率 90%
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃	厂房外 1h 6mg/m ³
			厂房外任意一次 20mg/m ³
噪声	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB(A)
		夜间	55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60dB(A)
		夜间	50dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		

2.8 环境保护责任目标

2.8.1 环境空气质量目标

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

2.8.2 地表水环境质量目标

项目纳污水体为大沙河，距厂址最近的断面为吴安屯断面。根据新乡市水断面考核类别，属IV类水环境功能区。该断面的目标值见下表。

表 2-11 断面控制目标值

断面名称	所属河流	COD	氨氮	总磷	备注
		2023 年控制目标值 (mg/L)			
吴安屯断面	大沙河	30	1.5	0.3	责任目标考核断面
断面名称	所属河流	2024 年控制目标值 (mg/L)			备注

吴安屯断面	大沙河	30	1.5	0.3	责任目标考核 断面
-------	-----	----	-----	-----	--------------

2.8.3 声环境质量目标

本项目所在区域为 2 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

2.8.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果不能全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区。评价区其他污染物：DMAC 的监测结果均为未检出，最大超标倍数均为 0。非甲烷总烃的 1 小时浓度范围在 0.33~0.46mg/m³，标准指数范围为 0.17~0.23，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明的限值要求。硫化氢的 1 小时浓度范围在未检出~0.005mg/m³，标准指数范围为 0~0.5；氨的 1 小时浓度范围在未检出~0.08mg/m³，标准指数范围为 0~0.4，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。臭气浓度监测结果均<10，说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

地表水环境：该项目纳污水体为大沙河，功能区划类别为Ⅳ类，根据新乡市环境监测站编制的监测通报，大沙河 2023 年年均值各因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。目前新乡市正在推进实施《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2024]49 号）等文件措施，将继续改善新乡市水环境质量。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水水质因子 pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体等监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14843-

2017) III类标准的要求。

声环境：项目周围声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

土壤环境：厂区外各监测点位位于农田内，各监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目 pH

>7.5 的标准值要求；厂区内各监测点位的土壤监测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目第二类用地筛选值的限值要求，表明区域土壤环境质量良好。

2.9 规划相符性分析

2.9.1 《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）》、规划环评、跟踪评价

新乡经济技术开发区为河南省确定的首批 180 个产业集聚区之一，位于新乡市区东部，距新乡市中心城区行政中心 8km，北至济东高速公路，南至新延公路，西至东三干渠，东与延津县相连，规划区面积 22.8km²。新乡经济技术开发区是在河南新乡工业园区的基础上设立的，该园区始建于 2003 年元月；2005 年 12 月园区环境影响评价经过省环保厅批复；2006 年 4 月，经国家发改委、建设部、国土资源部审核，省政府批准，正式被确立为省级开发区，名称为新乡工业园区；2012 年 7 月 30 日，经国务院批准，升级为国家级经济技术开发区，定名为“新乡经济技术开发区”。新乡经济技术开发区位于新乡市区东部的黄河故道区，区内 80%的土地为沙荒地。

《新乡工业产业集聚区（后更名为国家新乡经济技术开发区）发展规划环境影响报告书》于 2010 年由新乡市环境保护科学设计研究院编制完成，该规划环评 2011 年 1 月已取得河南省环保厅的批复（豫环审[2011]2 号）。2019 年 9 月，由济源蓝天科技有限责任公司编制了《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书》，对该规划进行了跟踪评价，该规划

环评 2020 年 6 月已取得河南省生态环境厅的批复（豫环函[2020]105 号）。

2.9.1.1 规划范围和期限

规划范围：经开区位于新乡市中心城区东部，北至纬九路（与市区平原路连接），南至新延路，西北至经一路和东三干渠，东至延津县界，总面积 2280 公顷。

规划期限：规划分三期。其中近期为 2009~2012 年；中期为 2013~2015 年；远期为 2016~2020 年。

2.9.1.2 发展定位与目标

集聚区发展定位：豫北地区先进制造业基地；职业技术培训和人力资源输出基地；以发展化纤纺织、汽车及零部件和装备制造产业为主的工业新区。

集聚区发展目标：产业集聚区到 2020 年将实现地区生产总值（GDP）200 亿，居住人口 12.5 万人；用地指标 2280 公顷，成为新乡市的综合性城市拓展区。

2.9.1.3 产业规划

规划的产业类别为化纤纺织、汽车及零部件、装备制造、化工医药和其它一类用地的轻污染产业。规划环评中建议限制化纤纺织业中水污染较重的印染业发展，同时调整化纤产业结构，大力开发化纤纺织下游加工类产品；鉴于化工医药业在集聚区开发过程中已经形成一定的集聚，建议限制其发展，不再扩大规模。

经开区规划的主导产业为：化纤纺织、汽车及零部件和装备制造产业。

2.9.1.4 空间结构

集聚区空间结构为：“一心、三轴、三带、三区”。

“一心”：在新长北线与经三路两条发展轴交汇的节点处，规划为本产业集聚区的中央商务区，也是本产业集聚区的行政中心。

“三轴”：即以纬九路（与中心城区平原路对接）、经三路（与新乡县古固寨镇对接）、新长北线（与中心城区金穗大道对接）为产业集聚区的三条发展轴线，布置集聚区各类建设项目。

“三带”：即大沙河、东三干渠和济东高速三条景观带。

“三区”：以大沙河、新长北线为界，将集聚区划分为三个功能区。大沙河以东为工业项目集聚区，大沙河以西、新长北线以南为职业院校集聚区，大沙河以西、新长北线以北为商务办公居住等集聚区。

2.9.1.5 基础设施规划

（一）给水：规划新建新东水厂，位于小店新城关屯南部，设计供水能力 10 万立方米/日，总占地面积 5.0 万平方米。近期建设一期工程，设计供水能力 5 万立方米/日，以黄河水作为水源。远期建设二期工程，供水能力 5 万立方米/日，以南水北调水作为水源。以满足区域发展需水量要求。

本项目给水规划由集聚区联网供水，符合集聚区给水基础设施规划要求。

（二）排水：经济技术开发区规划采取雨污分流的排水体制，经开区工业和生活污水各自经预处理后，由小店污水处理厂处理。小店污水处理厂（位于新长北线以北、东三千渠以西，紧邻规划区东边界）设计污水处理能力 10 万 m^3/d ，分二期建设，一期 5 万 m^3/d 目前已运行多年，二期工程已经于 2018 年 1 月开始调试运行。小店污水处理厂的收水范围为小店新城生活污水、新乡市经济技术开发区的工业和生活污水，本项目属于小店污水处理厂的收水范围。

本项目废水经厂内污水处理站处理后，排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理。该污水处理厂暂未完全建成，目前基础构筑物已建成，将于 2024 年 12 月前进行竣工环境保护验收。该污水厂设计处理规模约为 5 万 m^3/d ，本项目新增外排废水 464.2 m^3/d ，满足项目处理的要求，符合集聚区排水基础设施规划要求。

（三）供电：集聚区现状有两处变电站，即 110KV 彩虹变和 110KV 化纤厂变，电源接自 220KV 古固寨变，可以为进区企业提供生产、生活用电。

本项目供电由集聚区供电网供给，符合集聚区供电基础设施规划要求。

（四）供热：集聚区采用集中供热系统，热源由新乡化纤股份有限公司的 22MW 热电厂（2×75t/h 热蒸汽）和新奥集团供热厂提供，规划环评要求扩建集聚区内新奥集团供热厂，使集聚区集中供热规模近期达到 403t/h，远期达到

742t/h，满足集聚区用热需求。

随着经开区的发展和园区供热需求，目前实际建设情况，经开区的两个集中供热热源点分别为新奥集团供热厂和新乡化纤股份有限公司，现状新奥集团供热厂供热锅炉为 1 台 15t/h 的燃气锅炉，新乡化纤股份有限公司供热锅炉为 2 台 170t/h 锅炉，1 台 75t/h 锅炉，供热能力为“ $2 \times 170\text{t/h} + 75\text{t/h}$ ”。

考虑园区工业对高温高压蒸汽的需求，新乡经济技术开发区于 2020 年 6 月对园区供热规划进行了调整，调整规划中提出热源建设方案，近期拟实施新乡化纤股份有限公司新建一台 360t/h 高温高压锅炉实现集中供热。目前该锅炉仍在建设中。

新乡化纤股份有限公司与新乡新奥清洁能源有限公司签订了供汽协议，根据协议，新乡股份有限公司作为新乡新奥清洁能源有限公司的热源，提供给新乡新奥清洁能源有限公司使用，由新乡新奥清洁能源有限公司统一调配供给经开区用户。

本项目蒸汽使用量为 106.25t/h，所需热量依托现有北厂区内蒸汽锅炉提供。待 360t/h 锅炉正式投产后，全厂蒸汽由 1×360t/h 蒸汽锅炉+2×170t/h 蒸汽锅炉+1×75t/h 蒸汽锅炉联合提供。目前，2×170t/h 蒸汽锅炉+1×75t/h 蒸汽锅炉已建成运行多年，360t/h 锅炉建成准备验收，本项目一期拟建成时间为 2027 年 2 月，本项目建成时间晚于 360t/h 锅炉，根据蒸汽平衡章节可知，供热设施能够满足本项目需要。

固废：经开区内垃圾处理实现无害化、资源化、减量化，主要依托新乡市城市生活垃圾处理场进行处理。

本项目各项固废均能够得到妥善处置，符合集聚区固废的要求。

本项目用水采用集聚区联网供水；项目排水经厂内污水处理站处理后，排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂（即小店污水处理厂三期工程）进一步处理，最终排入大沙河；供电由集聚区供电网提供；项目供热采用化纤厂现有北厂区内锅炉（ $2 \times 170\text{t/h}$ 蒸汽锅炉+ $1 \times 75\text{t/h}$ 蒸汽锅炉+ 360t/h 蒸汽锅炉）

供给，项目各项固废均能够得到妥善处置，均符合集聚区基础设施规划的要求。

2.9.1.6 产业布局与主导产业

以园区现有工业为基础，优化产业结构，提升产业能级，发展高新技术和先进制造业，主要引导产业为化纤纺织、汽车配件、机械加工、现代物流业，形成以工业为主导生产性服务业和高新技术产业为支撑，房地产、商业于一体的园区产业体系。建成产业特色鲜明、投资环境优良、经济具有活力的现代工业园区。集聚区规划结合现有产业基础和各类工业企业布局状况，形成化纤纺织产业集中区、汽车及零部件产业集中区、装备制造业集中区、化工医药产业集中区以及与三大主导产业相关的其它中小企业集中区的产业布局。

项目厂址位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，根据《新乡经济技术开发区发展规划（2012-2020）》，项目选址不在规划范围内；根据《新乡经济技术开发区城镇开发边界及基本农田分布图》可知，本项目选址位于城镇开发边界之内；根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，项目选址位于经开区范围内，规划为工业用地，符合新乡经济技术开发区总体发展规划和土地利用规划。根据新乡经济技术开发区管理委员会开具的入驻证明，项目选址符合园区土地利用总体规划，同意入驻；产业功能布局为纺织服装片区，本项目符合产业功能布局要求。

本项目属于化学纤维制造业，属于园区主导产业，符合经开区主导产业定位。本项目的建设符合新乡经济技术开发区的规划和环保要求。

2.9.1.7 集聚区准入条件及负面清单分析

本项目与《新乡工业产业集聚区（后更名为国家新乡经济技术开发区）发展规划（2009~2020）环境影响报告书》内要求的环境保护准入条件相符性详见下表。

表 2-12 本项目与规划环评准入条件对比情况一览表

序号	园区项目准入条件	本项目情况	对比结果
1	集聚区入区建设项目在环境保护方面应做到高起点、高标准、严要求，禁止新建国家《产业结构调整指导目录（2005 年本）》、《外商投资产业指导目录（2007 年修订）》中限制、淘汰类的建设项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合产业政策要求。本项目不属于《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中限制、淘汰类的建设项目。	相符
2	投资强度满足河南省国土资源厅《关于调整河南省工业建设项目建设用地控制指标的通知》；入驻企业生产规模符合国家产业政策的最小经济规模要求，清洁生产水平达到国内同行业先进清洁生产水平以上；	根据《关于调整河南省工业建设项目建设用地控制指标的通知》，国家级开发区内的工业项目用地每公顷投资强度不得低于 2250 万元。本项目新增占地 280 亩（18.7 公顷），本次工程（336000 万元）投资强度符合要求。本项目生产规模符合国家产业政策的最小经济规模要求。本项目清洁生产指标能够达到国内同类行业的先进水平。	相符
3	鼓励建设省级以上（含省级）认定的高新技术类项目；鼓励具有先进的、符合集聚区功能定位的一、二类工业用地，轻污染项目优先入区；按照循环经济发展之路，能够形成良好循环经济链条的项目可优先入区；	本项目不属于省级以上（含省级）认定的高新技术类项目。本项目用地根据国空规划及园区新规划属于工业用地，符合园区土地利用规划要求。本项目生产工艺较为先进，按照循环经济发展之路，属于园区主导产业。	相符
4	化纤纺织区：鼓励各种差别化、功能化化学纤维、高技术纤维生产，鼓励纤维及非纤维用新型聚脂生产，鼓励符合生态、资源综合利用与环保要求的特种天然纤维产品加工，鼓励发展医用纤维；鼓励入驻企业依托白鹭化纤集团发展纺织业；鼓励现有企业进行技术升级，增产减污；限制高耗水、高污染项目进入；严格限制同质化、重复性的新印染企业入驻；	本项目产品为功能性氨纶纤维，属于功能化学纤维，为鼓励入驻类项目；项目不属于高耗水、高污染项目，不属于同质化、重复性的新印染企业，符合化纤纺织区的入驻要求。	相符
5	汽车及零部件区：（略）；	不涉及	不涉及
6	装备制造区：（略）；	不涉及	不涉及
7	化工医药区：（略）；	不涉及	不涉及
8	其它区：（略）。	不涉及	不涉及

本项目与《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书》要求的准入条件相符性详见下表。

表 2-13 本项目与跟踪评价准入条件对比分析一览表

类别	园区项目准入条件	本项目情况	对比结果
产业政策	园区入区建设项目在环境保护方面应做到高起点、高标准、严要求，禁止新建国家《产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 修正）》中限制、淘汰类的建设项目。	本项目属于鼓励类项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类的建设项目。	相符
	鼓励建设省级以上（含省级）认定的高新技术类项目入区。	本项目不属于省级以上（含省级）认定的高新技术类项目。	相符
	鼓励具有先进的、符合集聚区功能定位的轻污染项目优先入区。	本项目符合集聚区功能定位，污染较轻。	相符
	鼓励园区主导产业的产业链向高附加值端延伸，实现园区产业升级。	本项目属于园区主导产业。	相符
空间布局	装备制造区：（略）。	本项目位于化纤纺织区，属于扩建类项目，符合园区产业布局规划。	/
	化纤纺织区：鼓励现有企业进行技术升级，减少污染物排放。		相符
	汽车及零部件区：（略）。		/
	化工医药区：（略）。		/
经济指标	<p>①投资强度满足河南省国土资源厅《关于调整河南省工业建设项目建设用地控制指标的通知》；</p> <p>②入驻企业生产规模符合国家产业政策的最小经济规模要求。</p>	<p>①根据《关于调整河南省工业建设项目建设用地控制指标的通知》，国家级开发区内的工业项目用地每公顷投资强度不得低于 2250 万元。本项目总投资 336000 万元，新增占地 280 亩（18.7 公顷），符合要求；</p> <p>②经查，目前无相关国家产业政策对本项目产品进行最小经济规模要求。</p>	相符
生产规模和工艺装备水平	<p>①在生产工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；</p> <p>②建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；</p> <p>③环保搬迁入驻企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定要求。</p>	<p>①本项目可以达到国内同行业领先水平；</p> <p>②本项目建设规模符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；</p> <p>③本项目不属于环保搬迁入驻企业。</p>	相符
清洁生产水平	<p>①应选择使用原料和产品为环境友好型的项目；采用国际、国内先进水平的清洁生产工艺和技术；</p> <p>②按照循环经济发展之路，评价建议与能够形成良好循环经济链条的项目可优先入区；</p> <p>③入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业的先进水平。</p>	<p>①本项目使用原料和产品为环境友好型；本项目可以达到国内先进水平；</p> <p>②本项目属于园区主导产业；</p> <p>③项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标能达到国内同类行业的先进水平。</p>	相符

类别	园区项目准入条件	本项目情况	对比结果
污染物排放总量控制	新建项目的 VOCs 排放指标必须在区域内现有工业污染负荷削减量中调剂。	本项目属于扩建项目，新增 VOCs 排放指标在区域内现有工业污染负荷削减量中调剂。	相符
土地利用	入区项目用地必须符合园区土地利用规划要求。	本项目用地根据国空规划及园区新规划属于工业用地，符合园区土地利用规划要求。	相符

本项目与《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书》要求的环境准入负面清单对比分析详见下表。

表 2-14 本项目与集聚区环境准入负面清单对比分析一览表

类别	园区环境准入负面清单	本项目情况	对比结果
限制类	<p>①化工医药区：限制现有企业扩大再生产（现有企业改扩建项目，增产减污的除外）；</p> <p>②严格限制清洁生产水平低，同质化、重复性，产品档次低的印染项目入驻。</p>	<p>①本项目不在化工医药区。</p> <p>②本项目不属于印染项目。</p>	符合
禁止类	<p>①汽车零部件区：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂项目；</p> <p>②装备制造区：禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂项目；</p> <p>③中开企业城禁止食品制造业、农副产品加工业项目入驻；</p> <p>④化工医药区：禁止新建和单纯扩大产能的化工项目入驻（单纯混合和分装项目除外）；</p> <p>⑤禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目；</p> <p>⑥禁止高毒、高污染的工业企业入园；</p> <p>⑦禁止新建、扩建危废集中处置项目；</p> <p>⑧禁止与主导产业汽车及零部件、装备制造产业无关的电镀项目入驻；允许与园区主导产业汽车及零部件、装备制造产业配套服务的集中电镀项目入驻；</p> <p>⑨禁止与主导产业无关的塑料制品项目入驻（重点项目除外）；</p> <p>⑩禁止新建国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰类的建设项目；</p> <p>⑪其它区：禁止重污染项目入区。</p>	<p>①本项目不在汽车零部件区；</p> <p>②本项目不在装备制造区；</p> <p>③本项目不在中开企业城内；</p> <p>④本项目不在化工医药区；</p> <p>⑤本项目不属于环境污染严重的项目，有污染治理技术且在技术经济上可行；</p> <p>⑥本项目不属于高毒、高污染的工业企业；</p> <p>⑦本项目不属于危废集中处置项目；</p> <p>⑧本项目属于主导产业，不涉及电镀；</p> <p>⑨本项目不属于塑料制品项目；</p> <p>⑩本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于限制、淘汰类的建设项目；</p> <p>⑪本项目不属于其它区。</p>	符合

由上述对比可知，本项目符合园区的各项准入条件，且不属于集聚区环境准入负面清单所列。

2.9.2 《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》及《新乡经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》编制情况

新乡经济技术开发区（新乡工业产业集聚区）成立于 2003 年 1 月，2006 年 4 月被正式认定为省级开发区。2010 年根据《河南省发展和改革委员会关于新乡工业产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》，规划范围北至纬九路（与市区平原路连接），南至集聚区边界，西北至百惠街和东三干渠，东至集聚区边界，总面积 22.03 平方公里。规划期限为 2009-2020 年。在发展规划的引领下，新乡经济技术开发区取得了较好的成绩，但随着发展，原有的规划已到期，不能满足区域未来发展的需求。

《新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）》已到规划期限，目前《新南国土空间总体规划（2021-2035 年）》已发布，新乡经济技术开发区发展规划需根据新乡市国土空间总体规划的内容及规划边界进行调整，故《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》及《新乡经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》仍在修订中。主要可能就布局、产业、边界等内容进行微调，目前调整内容不涉及本项目占地区域，该区域用地性质属于二类工业用地以及本次用地所属的纺织服装片区不会发生变动。

新乡经济技术开发区位于新乡市东部，是新乡市以工业为主导的城市新区，根据《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》的规划内容，本次修编的新乡经济技术开发区规划面积 22.03km²。区域范围为南至科隆大道、东至边界路友善街、西至百惠街、北至平原路范围内工业用地、物流、科技等用地区域。综合考虑开发区居住环境要求，从减少污染、产业链的延伸及现状产业布局角度出发，规划永安街、新港街、迎宾大道以西确定为一类工业用地，以东确定为二类工业用地。本项目占地属于二类工业用地。

热源规划：为适应未来发展需求，开发区规划新增采暖供热能力为 118MW，新增工业供汽能力为 324t/h。配套新建热水管网 16km，新建蒸汽管网 1a 规划新建热源为新乡化纤股份有限公司1×360t/h 高温高压煤粉锅炉、开发区 2×29MW 燃气锅炉房项目、小店污水厂热泵站（中水余热集中供暖项目） 和华电集团新乡渠东发电公司清洁供热管网工程。

本项目使用的蒸汽由北厂区蒸汽锅炉供给，化纤厂作为热源点，剩余蒸汽为经开区其他企业集中供热。该锅炉目前已建成，正在筹备验收工作。

根据该规划内容，新乡经济技术开发区主导产业为装备制造、纺织服装、信息通信产业体系。新乡经济技术开发区着力打造“2+1+N”产业体系：绿色纺织服装和高端智能装备2 个主导产业，高端生产生活服务1 个潜导成长产业， N 个未来产业。本项目属于化学纤维制造业，符合园区主导产业。

根据该规划内容，新乡经济技术开发区产业空间布局结构“两心两轴多片区”。“两心”：综合服务中心、产业服务中心。“两轴”：金穗大道、滨湖大道产业发展轴。“多片区”：指装备制造片区（含电子信息）、科技创新片区、现代物流片区和纺织服装片区四个产业片区。根据《新乡经济技术开发区总体发展规划（2022-2023 年）》，本项目选址位于纺织服装片区，符合产业空间布局结构要求。

主导产业目标：开发区确立了绿色纺织服装、高端智能装备（高端装备制造+信息通信产业）2 个特色支柱、先进主导产业。

绿色纺织服装产业：以中纺院、新乡化纤为龙头，基本形成纺织原料、纺纱织布、面料染整、成衣制造全产业链。

近期目标：到 2025 年，纤维材料“233”（20 万吨长丝、30 万吨氨纶、30 万吨绿纤）目标实现。纺织服装产业主营业务收入达到 116 亿元，基本形成纺织原料、纺纱织布、面料染整、成衣制造全产业链。

远期目标：至 2035 年，打响坐实“中国绿纺城”品牌，最终可形成纤维材料“343”（30 万吨长丝、40 万吨氨纶、30 万吨绿纤）的产业规模，纺织服装

产业主营业务收入达到 136 亿元。

本次项目产能为生产氨纶 10 万吨/年，符合主导产业目标的规划。

新乡经济技术开发区的产业功能分区中，纺织服装片区的要求为依托白鹭化纤纺织产业资源，大力发展化纤原料、绿色印染等产业；鼓励现有企业将产业链延伸至服装环节，大力发展品牌服装产业，进一步增强专业园的竞争实力。鼓励发展特色纺纱与织造产业、纺织服装专业市场，建设公共服务中心和生活服务区，引进优势企业，扶植、做强本地。成为新乡市区域经济发展的重要增长极，实现对新乡市区域纺织工业的引领、示范和带动。本项目位于纺织服装片区，产品为氨纶纤维，属于化纤原料的一种，符合片区的产业功能分区的要求。

根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地，符合《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的要求。根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，本项目选址属于工业用地，详见附件。

2.9.3 新乡市城市饮用水源保护规划

2.9.3.1 新乡市饮用水源保护区

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源地保护区划分技术报告》（已由河南省人民政府以豫政文[2018]102 号文批复），新乡市城市饮用水源地保护区划分结果如下表。

表 2-15 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北，东外环路以东，井群外围线外 300 米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地	人民胜利渠新乡市界至本源水厂东厂界的 30m 明渠水域及渠道两侧 20m 的工程 管理陆域范围	/

距本项目最近的保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，距离约为 21.5km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图：

由上图可知：本项目不在凤泉水厂地下水饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.9.3.2 新乡市县级饮用水源保护区

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号），距本项目最近的县级集中式饮用水源地保护区为延津县水厂地下水水源地。延津县水厂地下水水源地共 8 眼井，

一级保护区范围：水井外围 50 米区域划为一级保护区。各地下水水源地水井至水厂之间的输水管线上方 10m 宽的陆域范围划为一级保护区。二级保护区范围：水源井 1#井、2#井、3#井、4#井、5#井、6#井、8#井的二级保护区：以水源井连线外围 550m 的范围（不含一级保护区除）；水源井 7#井的二级保护区：水源井 7#井一级保护区外围 500m 的范围。企业选址距离延津县水厂地下水水源地保护区边界为 15.1km。具体相对位置如下图：

由上图可知，本项目选址不在新乡市县级饮用水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.9.3.3 新乡市乡镇饮用水源保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号），距本项目最近的乡镇集中式饮用水源地保护区为延津县榆林水厂地下水井群保护区。榆林水厂共 1 眼井，保护区范围：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向 25m、46m、46m、44m 所围成的区域。企业选址距离延津县榆林水厂地下水井群保护区为 6.3km。

距本项目较近的乡镇集中式饮用水源地保护区为新乡县古固寨镇地下水井群保护区（共 2 眼井）。一级保护区范围为：水厂厂区及外围东 15 米、西 45 米、南 35 米、北 10 米的区域(1 号取水井)，2 号取水井外围 50 米的区域。企业选址距离新乡县古固寨镇地下水井群保护区为 7.0km，具体相对位置如下图：

由上述图件可知，本项目选址不在新乡市饮用水源保护区和新乡市乡镇饮用水源保护区范围内。

2.10 政策相符性分析

2.10.1 产业结构相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见下表。

表 2-16 项目与产业政策一致性分析

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	二十、纺织	1、差别化、功能性聚酯（PET）的连续共聚改性[阳离子染料可染聚酯（CDP、ECDP）、碱溶性聚酯（COPET）、高收缩聚酯（HSPET）、阻燃聚酯、低熔点聚酯、非结晶聚酯、生物可降解聚酯、采用绿色催化剂生产的聚酯等]；阻燃、抗静电、抗紫外、抗菌、相变储能、光致变色、原液着色等差别化、功能性化学纤维的高效柔性化制备技术；智能化、超仿真等功能性化学纤维生产；原创性开发高速纺丝加工用绿色高效环保油剂	本项目产品为功能性氨纶纤维，属于功能性化学纤维的高效柔性化制备技术，属于鼓励类	属于

限制类	十三“纺织”	4、间歇式氨纶聚合生产装置	本项目采用连续聚合的生产装置	不属于	
淘汰类	落后生产工艺设备	十三“纺织”	10、湿法氨纶生产工艺	本项目采用干法纺丝	不属于
			11、二甲基甲酰胺（DMF）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺	本项目溶剂为 DMAC，非 DMF	不属于
	落后产品	/	经查无相关内容	本项目产品为功能性氨纶纤维	不属于

由上述分析可知，该项目产品属于鼓励类，原料、设备、工艺、规模、产品均不属于限制类或淘汰类类别，符合国家产业政策要求。

2.10.2 备案相符性分析

本项目与备案内容相符性分析详见下表。

表 2-17 本项目与备案相符性分析表

类别	项目备案	项目情况	相符性
项目名称	新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目	新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目	相符
企业名称	新乡化纤股份有限公司	新乡化纤股份有限公司	相符
建设地点	新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西，兴鹭水务以南	新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西，兴鹭水务以南	相符
建设性质	扩建	扩建	相符
建设规模及内容	建设两座生产车间，以及原料储罐、动力站、仓库、污水处理站、办公楼等设施，采用连续聚合干法纺丝生产工艺，主要流程为 PTMG、MDI 等原料经聚合→纺丝→卷绕→产品分级→包装→成品入库，主要生产 40D 以下功能性氨纶纤维产品，用于针织和机织弹力织物制造	建设两座生产车间，以及原料储罐、动力站、仓库、污水处理站、办公楼等设施，采用连续聚合干法纺丝生产工艺，主要流程为 PTMG、MDI 等原料经聚合→纺丝→卷绕→产品分级→包装→成品入库，主要生产 40D 以下功能性氨纶纤维产品，用于针织和机织弹力织物制造	相符
主要设备	购置安装国外先进的氨纶长丝纺丝机关键部件及国内配套的连续聚合、纺丝甬道、智能分选等设备	购置安装国外先进的氨纶长丝纺丝机关键部件及国内配套的连续聚合、纺丝甬道、智能分选等设备	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况基本一致。

2.10.3 “两高”项目辨识分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案的通知》（豫政办〔2021〕65号）、《河南省生态环境厅关于加

强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100号）及《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》，分析认为本项目属于化学纤维制造业，不属于8个行业、19个细分行业所列，不属于《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》之列。故本项目不属于“两高”项目。

“两高”项目辨识分析内容见下表。

表 2-18 “两高”项目辨识分析表

文件名称	文件要求内容	本项目
《河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》	<p>河南省“两高”项目管理目录，主要包括两类：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等8个行业年综合能耗（等价值）5万吨标准煤及以上的项目；二是19个细分行业中高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程炼钢）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（不含铜、铅锌、硅再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石。</p> <p>改建、扩建“两高”项目均适用此目录，其中，改建项目指在原有产能基础上通过等量或减量置换进行整合升级的项目（含涉及主体工程改造项目），扩建项目指在原有产能基础上新增产能的项目，不涉及主体工程、未增加产能的技术改造项目除外。</p>	<p>本项目属于化学纤维制造业，不属于8个行业、19个细分行业所列，故本项目不属于“两高”项目。</p>

2.10.4 区域“三线一单”相符性分析

2.10.4.1 生态保护红线

本项目位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南（现有厂区以南），不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

根据《新乡市生态红线图》，本项目距离生态红线区域均较远，相对位置关系图如下：

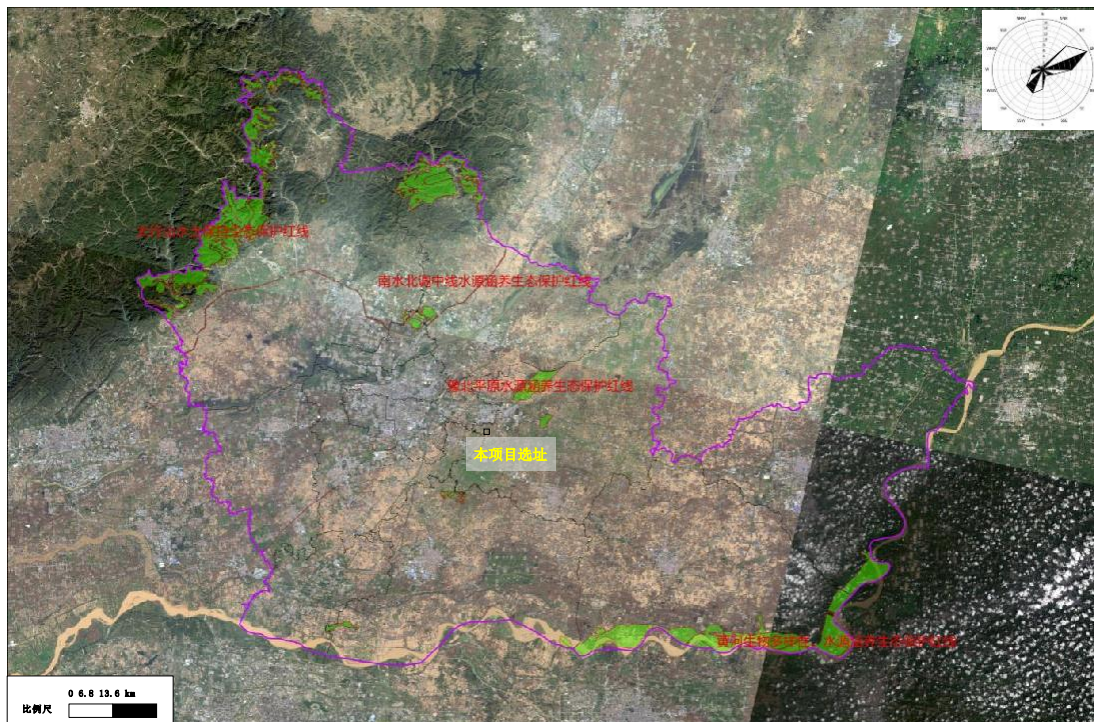


图 2-1 项目选址与新乡市生态红线位置关系图

本项目厂址距离豫北平原水源涵养生态保护红线管理范围边线垂直距离约 5.5km，选址范围不涉及生态保护红线，不会对周边生态环境造成影响。

2.10.4.2 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放工程分析可知，本项目废水、废气、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

2.10.4.3 资源利用上线

本项目用水由集聚区供水管网供应；能源主要为电和蒸汽，电能由集聚区供电网供给，生产线所需的蒸汽通过现有北厂区锅炉提供。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、电、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.10.4.4 与《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>(试行)更新的函》（新环函〔2024〕5号）的相符性分析

对照《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清

单>(试行)更新的函》（新环函〔2024〕5 号）文件。根据《新乡市环境管控单元图》，本项目位于新乡经济技术开发区（ZH41070220007+ZH41070220006），属于重点管控单元。



图 2-2 新乡市环境管控单元图

根据上图，本项目属于重点管控单元，本项目与《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>(试行)更新的函》（新环函〔2024〕5 号）对照分析见下表。

表 2-19 本项目与《清单》对比分析一览表

管控单元分类	环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	是否符合要求
重点管控	红旗区水重	空间布局 1、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、	1、本项目选址位于经开区，不属于居民住宅区等人	符合

单元 6	点、大气布局敏感区	约束	<p>养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。</p> <p>2、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。</p> <p>3、严格控制新、改、扩建“两高”项目。</p>	<p>口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边区域；</p> <p>2、本项目为扩建项目，不属于高排放、高污染项目，不属于钢铁、水泥、有色、平板玻璃建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等；</p> <p>3、本项目不属于两高项目。</p>	
		污染物排放管控	<p>二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	<p>本项目排放的颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p>	符合
		环境风险防控	<p>建立土壤污染、地下水污染隐患排查治理制度、风险防控提醒和长效监管机制。</p>	<p>本项目建成后拟建立土壤污染、地下水污染隐患排查治理制度、风险防控提醒和长效监管机制。</p>	符合
		资源利用效率要求	<p>积极完善集中供热、供气等市政公用工程。</p>	<p>本项目拟积极配合完善集中供热、供气等市政公用工程。</p>	符合
重点管控单元 7	新乡经济技术开发区	空间布局约束	<p>1、园区规划主导产业为纺织服装、装备制造、信息通信，鼓励与主导产业配套的项目入驻。</p> <p>2、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p> <p>3、严格控制新、改、扩建“两高”项目建设。</p> <p>4、严格控制新建、扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、水泥、有色、平板玻璃建筑陶瓷等行业及其他排放重金属、持久性有机污染物的工业项目等。</p>	<p>本项目为化学纤维制造，属于园区主导产业，属于鼓励入驻项目。</p> <p>本项目符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>本项目属于化学纤维制造业，不属于 8 个行业、19 个细分行业所列，故本项目不属于“两高”项目。</p> <p>本项目不属于高排放、高污染项目，不属于钢铁、有色、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等行业，不排放重金属及持久性有机污染物的排放。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、入区企业外排废水全部经管网收集后进入园区污水处理厂，园区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放</p>	<p>本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物的排放，涉及颗粒物和 VOCs 的排放，执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>本项目废水经厂内污水处理厂处理后全部排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污</p>	符合

		<p>标准》表 1 一级 A 标准及属地管理要求。</p> <p>3、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。</p> <p>4、已出台超低排放要求的行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>5、严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。</p>	<p>水处理厂。新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂出水执行属地管理要求，即《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准要求 and 《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准。</p> <p>本项目不属于新建耗煤项目。</p> <p>本项目所属行业目前无超低排放要求，待相关要求发布后，项目将严格执行超低排放要求。</p> <p>本项目不涉及高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等。</p>	
	环境风险防控	完善园区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	符合园区管理要求。	符合
	资源利用效率要求	进一步优化能源结构，逐步实施集中供热和供气，加快集中供热设施及配套管网建设。	本项目蒸汽依托现有北厂区供热管网供热。符合园区管理要求。	符合

由上表可知，本项目符合《新乡市生态环境局关于对<新乡市“三线一单”生态环境准入清单>(试行)更新的函》（新环函〔2024〕5号）的相关要求。

2.10.5 与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订）》相符性分析

本项目为化学纤维制造业，不属于《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》所列行业，故本次对照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订）》中涉颗粒物企业、涉 VOCs 企业来进行相符性分析。

表 2-20

本项目与《技术指南》对比

引领性指标	基本要求	项目基本情况	是否满足绩效要求
涉颗粒物企业			
1.物料装卸	<p>车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。</p> <p>不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。</p>	<p>本项目物料运输均采用全密闭的车辆。粉状物料为脱模剂等添加剂，为袋装或桶装物料，不涉及散装物料，于密闭车间内装卸，不露天存放。</p>	符合绩效要求
2.物料储存	<p>一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。</p> <p>危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p>	<p>本项目脱模剂等添加剂为袋装或桶装，不涉及散装物料，储存于密闭车间内，使用时由机械臂直接运至皮带上，传送至拆包设备内，于封闭装置内拆包使用。脱模剂等添加剂存放处的顶棚和四周围墙完整，地面全部硬化，进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。无需露天存放。</p> <p>本项目危险废物均存放于危险废物暂存间内，危险废物储存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。</p>	符合绩效要求
3.物料转移和输送	<p>粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。</p>	<p>本项目脱模剂等添加剂为袋装或桶装，储存于密闭车间内，使用时由机械臂直接运至皮带上，传送至拆包设备内，于封闭装置内拆包使用。拆包装置按要求设置集气装置及袋式除尘器，符合文件要求。</p>	符合绩效要求

4.成品包装	卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	本项目卸料口完全封闭，并采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	符合绩效要求
5.工艺过程	各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	本项目脱模剂等添加剂不涉及破碎、筛分、配料工序，混料过程在密闭厂房密闭设备内进行，按要求安装袋式除尘器。车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间无可见烟粉尘外逸。	符合绩效要求
涉 VOCs 企业			
1、物料储存	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭储存。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉VOCs 物料应密闭储存。	本项目使用的溶剂主要为DMAC 溶剂，DMAC 溶剂储存于储罐内，车间内无涉 VOCs 物料暂存处。	符合绩效要求
2、物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送。	DMAC 溶剂整个生产过程中采用密闭管道输送。	符合绩效要求
3、工艺过程	原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至VOCs 处理系统。	DMAC 溶剂使用和回收工段均采用密闭设备操作。储存废气和工艺废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	符合绩效要求
其他基本要求			

1、运输方式及运输监管	(1) 运输方式	<p>①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；</p> <p>④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。</p>	<p>①本项目将与运输公司签订合同约定使用国五及以上排放标准运输车辆；</p> <p>②本项目厂内无运输车辆；</p> <p>③本项目危险品及危废运输将与运输公司签订合同约定使用国五及以上排放标准运输车辆；</p> <p>④本项目厂内全部使用新能源叉车。</p>	符合绩效要求
	(2) 运输监管	<p>厂区货运车辆进出大门口：日均进出货 150 吨（或载货车日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。</p>	<p>本项目属于日均进出货 150 吨（或载货车日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，将在路南厂区建立门禁视频监控系统和电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。</p>	符合绩效要求
2、环境管理要求	(1) 环保档案资料齐全	<p>①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；</p> <p>②废气治理设施运行管理规程</p> <p>③一年内废气监测报告；</p> <p>④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p>	<p>企业环保档案将按要求保存：①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p>	符合绩效要求
	(2) 台账记录信息完整	<p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；</p> <p>②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；</p>	<p>本项目台账将按要求记录：①生产设施运行管理信息；②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录；⑤燃料消耗和电消耗记录。</p>	符合绩效要求

		<p>③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；</p> <p>④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）；</p> <p>⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的A、B 级企业必需）。</p>		
	(3) 人员配置合理	配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	企业配置专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合绩效要求
3、其他控制要求	(1) 生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	本次的原料、生产工艺、设备等均不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类，项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。	符合绩效要求
	(2) 污染治理副产物	除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。	本项目袋式除尘器收集的收尘灰在除尘器灰仓内暂存，通过袋子封闭卸灰，除尘器内收集的粉尘回用于生产。	符合绩效要求
	(3) 用电量/视频监控	按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。	本项目建成后将安装用电监管设备，用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；企业将按要求安装有自动在线监控系统，并与市局联网。	符合绩效要求
	(4) 厂容厂貌	厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	本次新建的厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面将硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	符合绩效要求

由以上分析可知，本项目均符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》的相关要求。

2.10.6 与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12号）相符性分析

本项目与《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12号）对比分析见下表。

表 2-21 与《行动计划》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业绿色发展	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。	<p>本项目能够严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、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。项目不涉及产能置换。</p> <p>本项目不属于钢铁行业。</p>	相符
三、优化能源结构，加快能源绿色低碳发展	（二）严格合理控制煤炭消费总量。制定实施煤炭消费总量控制行动计划，确保完成国家下达的“十四五”煤炭消费总量控制任务。重点压减非电行业煤炭消费，煤矸石、原料用煤不纳入煤炭消费总量考核内容。对新（改、扩）建用煤项目实施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、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	<p>本项目能源为电及现有北厂区供给的蒸汽，不新增煤炭消耗，符合文件要求。项目不建设燃煤机组。</p>	相符
六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（二）加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。规范开展VOCs泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在 2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2025 年年底前，挥发性有机液体储罐基本使	<p>本项目储罐拟使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，并定期开展密封性检测。本项目污水处理场所废气单独收集处理；含 VOCs 有机废水装置区集水井（池）有机废气能够密闭收集处理。企业将配合园区建立平台。企业开停工、检维修期间能够及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。项目不建设火炬。</p>	相符

	用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。		
	（五）稳步推进大气氨排放控制。开展氨排放控制试点，研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，对粪污输送、存储及处理设施进行封闭改造，加强废气收集和处理。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。到 2025 年，大型规模化养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业氨排放治理，强化电力、钢铁、焦化、水泥、建材等重点行业氨法脱硫脱硝氨逃逸防控。	本项目仅污水站涉及氨的排放，污水站废气拟采用生物法处理。项目不建设锅炉，不涉及烟气脱硫脱硝氨逃逸。	相符
八、加强能力建设，提升监管执法效能	（一）提升环境监测能力。持续优化空气质量监测网络，实施全省乡镇空气站升级改造，按要求实现省域内六因子（PM _{2.5} 、可吸入颗粒物、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧）监测全覆盖。推进城市主干道路边空气质量监测站建设，开展 PM _{2.5} 、非甲烷总烃、氮氧化物等因子和交通流量一体化监测。推动工业园区建立专项监测站点，提升工业园区大气环境监测能力。开展新污染物调查监测能力建设试点和碳监测评估试点。建立健全生态环境监测质量控制体系，强化监测质量监督管理，推进生态环境监测体系和监测能力现代化。	本项目建成后将按照要求建立完善大气环境监测监控体系。企业将按照要求建设安装工况监控、用电（用能）监控、视频监控等。	相符

由以上分析可知，本项目符合《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）的相关要求。

2.10.7 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（以下简称《规划》）对比分析见下表。

表 2-22 与《规划》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
第二章总体要求	第三节主要目标 环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目将严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。危险废物将按要求收集、贮存，交有资质单位处理。	相符
第三章绿色低碳转型，提升黄河	第二节统筹区域绿色发展格局 完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境	本项目为化学纤维制造项目，符合新乡市“三线一单”生态环境分区管控要求。	相符

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
生态		管理框架，严格规划环评审查和建设 项目环境准入，从源头预防环境污染 和生态破坏。	
	第三节优化绿色产业发展方式	遏制“两高”项目发展。	本项目属于化学纤维制造业，不属于 8 个行业、19 个细分行业所列，故本项目不属于“两高”项目。
第四章坚持协同治理，持续改善大气环境	第一节推进工业污染物深度治理	加强工业炉窑和锅炉污染治理。 深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造，全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。	本项目不涉及铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等；项目不涉及天然气锅炉、生物质锅炉等。本项目热源采用化纤厂现有北厂区锅炉供给。
		推进重点行业绩效分级管理。 规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。2025 年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	本项目将严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中涉颗粒物企业和涉 VOCs 企业要求进行设计建设。
	第二节加大 VOCs 综合整治力度	优化含 VOCs。原辅材料和产品的结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目，原则上不再新建。现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。工业涂装、包装印刷、电子等行业企业要制定工作计划，加大低 VOCs 含量原辅材料的源头替代力度。到 2025 年底前，汽车整车制造底漆、中涂、色漆，汽车修理底色漆、本色面漆，木质家具制造、汽车零部件、工程机械以及室外构筑物防护和道路交通标志全部使用低 VOCs 含量涂料。严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量限制标准，加大抽检力度，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等，也不属于新建项目。本项目不属于工业涂装、包装印刷、电子等行业，不涉及汽车整车制造、汽车修理、木质家具制造、汽车零部件、工程机械以及室外构筑物防护和道路交通标志等产品。
		加强 VOCs 无组织排放整治。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治	本项目 VOCs 排放从源头加强控制，配套安装高效收集、治理设施，考虑

与本项目相关条文		本项目情况	相符性	
		理，选择适宜高效治理技术，巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率。进一步严格排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逃逸以及工艺过程五类排放源，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。规范开展泄露检测与修复（LDAR），定期开展 LDAR 工作，及时修复泄漏点，化工产业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。	到 DMAC 具有极易溶于水的特性，已配套密闭管道收集、三级喷淋、水喷淋等设施。对涉 VOCs 物料储存、转移和输送设有监管人员及监管制度，基本上在源头最大程度的减少了 VOCs 废气的产生。企业将按照要求进行 LDAR 泄漏检测与修复工作。	
	第四节加强扬尘恶臭等污染治理	强化扬尘综合治理。加快智慧化工地建设，对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	本项目将对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	相符
第五章实施“三水统筹”，稳步提升水生态环境	第三节持续深化水污染治理	深入开展工业污染防治。 推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	项目废水经厂内污水处理站处理后，总排口水质能够满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准。项目建成后将严格执行排放标准和排污许可证管理制度。	相符
第九章强化过	第一节加强危险废	提升危险废物环境监管能力。完善危险废物环境重点监管企业清单，强	本项目将按要求接受相应的监管，厂内将严格危	相符

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
程 管 控，有 效防 控环 境风 险	物	化危险废物全过程环境监管，持续推进危险废物规范化环境管理，提升危险废物信息化网络化监管能力和水平。持续开展危险废物专项整治工作，深入排查环境风险隐患，落实化工园区“一园一策”危险废物利用处置要求，完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	危险废物规范化环境管理，将按要求配合完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。
第十章 深化改 革创 新，建 设现 代治 理体 系	第五节提 升监管监 测评估能 力	完善生态环境监测体系。提高全市及各县市区的生态环境监测能力，更新并补充完善监测设备，增设VOC监测设备及常规监测设备，加强挥发性有机物检测能力建设。加强监测队伍建设，补充监测人员，完善人员结构，不断提高监测人员的监测水平。提升污染源自动监控水平，推动VOCs、总磷、总氮、重金属等重点排污单位安装自动监测设备。规范排污单位和工业园区污染源自行监测监控，完善污染源执法监测机制，提升测管融合协同效能。构建以重点污染源和地下水型水源地及其补给径流区的“双源”地下水环境监控网。	本项目将按管理部门要求安装 VOC 污染源自动监控设施。企业将补充检测人员，完善人员结构，定期培训提升监测人员水平。企业将建立地下水跟踪检测制度，并按要求进行定期检测。

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相关要求。

2.10.8 与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2024]49 号）的对比分析

本项目与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2024]49 号）相关内容对照分析见下表。

表 2-23 本项目与实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案			
1、依法淘汰落后低效产能。	制定年度落后产能退出工作方案，2024 年 6 月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确淘汰突出时限及责任单位。鼓励烧结砖和烧结空心砌块生产线有序退出，对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式，对 2025 年之后完成的，不再给予资金奖补。	本项目不涉及淘汰工艺或淘汰装备。	符合
14、扎实推进年度主要污染物减排。	各级各部门应对照年度减排目标，深挖减排潜力，从工业企业减排、落后产能淘汰、集中供热建设、公转铁、老旧车辆淘汰等领域发掘减排项目，2024 年 6 月底前，确定减排项目，加快推进项目实施，尽快形成减排效益，加强减排档案规范化管理，确保圆满完成年度减排目标。	本项目不涉及落后产能本次依托北厂区集中蒸汽供应，新增的污染物均在区域内进行替代。	符合
12、开展低效失效设施排查整治。	制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜（浴）除尘、湿法脱硫除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺，单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性 VOCs 废气采用单一水喷淋吸收等 VOCs 治理工艺及上述工艺的组合（异味治理除外），处理机制不明、无法通过药剂或副产物进污染物脱除效果评估的治理工艺，对无法稳定达标排放的，通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头提点、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造，取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024 年 10 月底前完成排查工作，对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位；确需一定整改周期的，明确提升改造措施和时限，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目不涉及脱硫脱硝设施，考虑到 DMAC 具有极易溶于水的特性，VOCs 治理技术采用三级喷淋、二级喷淋等技术，对 DMAC 处理效果较好，均不属于文件所列低效治理措施。经分析，废气能够实现达标排放。	符合
27、开展环境绩效等级提升行动。	落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动水泥、化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创 A，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。国家、省绩效分级重点行业及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）	本项目能够满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中的涉颗粒物企业和涉 VOCs 企业的相关要求，能够达到国内清洁生产先进水平。项目建成后企业将按照要	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	<p>建项目原则上要达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。2024年5月底前，建立绩效提升培育企业清单，全市烧结砖瓦企业、水泥粉磨企业以及建成区内涉气重点企业企业要求全部纳入年度提升培育清单。2024年年底，每个县（市、区）力争成功创建3家以上A、B级和绩效引领企业，长垣市、辉县市、新乡县、延津县等重点县（市）力争成功创建5家以上A、B级和绩效引领企业；建成区内企业全部达到B级及以上要求；烧结砖瓦窑企业全部达到B级及以上要求；水泥粉磨企业全部达到绩效引领要求，推动全市工业企业治理能力整体提升。</p>	<p>求进行绩效评级。</p>	
新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案			
<p>2、推进污泥无害化资源化处置。</p>	<p>按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，全面排查污水处理厂污泥去向，依法查处取缔非法污泥堆放点，建立污泥处置台账。鼓励利用垃圾焚烧厂、水泥窑、火力发电厂等设施协同焚烧处置污泥。</p>	<p>本项目严格按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求进行管理和运行，按要求处置污水处理污泥；不涉及重金属。</p>	符合
<p>6、抓好城镇生活污水收集处理。</p>	<p>持续推进城市“里子工程”建设，实施市雨污管网清淤疏浚和错混接改造工程，开展主次干道污雨水管网修复整治，显著降低雨天排污强度。加强老旧小区、城乡结合部雨污水管网建设，确保污水应收尽收。实施市区生活污水平衡调度工程，有效降低骆驼湾污水处理厂、小尚庄污水处理厂运行负荷，大幅度提升贾屯污水处理厂、铁西北污水处理厂收水量。对进水生化需氧量浓度低于100毫克/升的城镇污水处理厂，实施溯源排查，切实减少“清水入厂”。合理规划建设污水处理厂，鼓励生活污水就近集中处理，减少污水输送距离。推动城镇污水处理厂提高脱氮除磷能力。补齐医疗机构污水处理能力设施短板，提高污染治理能力。推进长垣市第三污水处理厂、辉县市常村镇污水处理厂、原阳县第二污水处理厂、延津县第三污水处理厂、获嘉县亢村镇污水处理厂项目建设，经开区绿色纤维专业园区污水处理厂建成投运。</p>	<p>本项目废水全部进入污水管网，进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理。在建设过程中的管网布置将配合园区进行雨污分流。目前新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的主体构筑物已基本建成，将于近期投运。</p>	符合
<p>22、严格防范水生态环境风险防控。</p>	<p>以涉危涉重企业、工业园区为重点，强化应急设施建设，通过建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，消除水环境安全隐患。完善上下游水污染防治应急联动机制，避免发生跨界水污染事件。强化饮用水水源保护区、南水北调中线工程（新乡</p>	<p>本项目设置有事故废水收集池、应急闸坝等设施，可满足事故状态下废水暂存需要。企业将配合其他部门进行上下游水污染防治应急联</p>	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	<p>段)保护区以及其他敏感水体的“一废一品”监管。根据我市制定的重点河流“一河一策一图”应急处置方案,开展应急演练,提升突发环境事件应急处置能力。加强汛期有关部门联防联控,防范汛期水环境风险。</p>	<p>动。企业将加强汛期与有关部门联防联控,防范汛期水环境风险。</p>	
<p>19、推动企业绿色转型发展。</p>	<p>培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对有色金属、化工、电镀、制革、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造;2024年全面实施36家重点行业企业强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作,广泛开展水效对标达标活动,进一步提升工业水资源集约节约利用水平。</p>	<p>本项目建成后将按要求进行清洁生产审核,进行清洁生产改造,减少单位产品耗水量和单位产品排污量。本项目蒸汽冷凝水返回锅炉进行循环利用,冷却水进行循环利用,实现我公司串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用,进一步提升工业水资源集约节约利用水平。</p>	<p>符合</p>
<p>21、强化水生态环境执法监管。</p>	<p>完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制,建立案件会商机制,完善案件信息移交移送、调查处理、协调配合、信息反馈等工作机制,确保责任企业整改到位,协调涉案废物处置到位。开展入河排污口整治成效现场监督检查,确保排污口工作扎实有序推进,严厉打击偷排直排、借道排污、私设排污口等违法行为。开展城镇(园区)污水处理厂专项执法检查 and 涉水企业污染源在线监控专项执法检查,严厉打击自动监控设备不正常运行及在线监测数据造假。严格落实生态环境损害赔偿制度,造成生态环境损害的,依法依规提起赔偿。</p>	<p>本项目将严格按照排污许可证要求排污。并按照要求安装在线监控系统,并维持自动监控设备正常运行。</p>	<p>符合</p>
<p>新乡市 2024 年净土保卫战实施方案</p>			
<p>6、加强土壤污染状况调查监督管理。</p>	<p>加强对工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确地块以及社会舆情重点关注地块的监督检查,市级生态环境部门将采样方案、样品采集等环节纳入检查范围。加强“建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统”管理。</p>	<p>企业将配合有关部门进行土壤污染状况调查监督管理工作,配合完成“建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统”管理。</p>	<p>符合</p>
<p>14、推进危险废物监管和利用处置能力改革。</p>	<p>持续创新危险废物环境监管方式,建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制,贯彻落实《河南省危险废物综合处置高质量发展指导意见》。提升危险废物规范化管理水平,实施危险废物规范化环境管理评估。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。</p>	<p>本项目将严格按照要求进行危险废物的堆放、贮存,加强危险废物环境管理,完善危险废物申报登记制度,强化危险废物全过程管理。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2024]49 号）的相关要求。

2.10.9 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》对比分析

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》中的相关内容对照分析见下表。

表 2-24 本项目与《规划纲要》相关内容对照表

项目	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	本项目建设情况	是否符合
第二章总体要求 第二节主要原则	<p>——坚持生态优先、绿色发展。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念，顺应自然、尊重规律，从过度干预、过度利用向自然修复、休养生息转变，改变黄河流域生态脆弱现状；优化国土空间开发格局，生态功能区重点保护好生态环境，不盲目追求经济总量；调整区域产业布局，把经济活动限定在资源环境可承受范围内；发展新兴产业，推动清洁生产，坚定走绿色、可持续的高质量发展之路。</p> <p>——坚持量水而行、节水优先。把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；统筹优化生产生活生态用水结构，深化用水制度改革，用市场手段倒逼水资源节约集约利用，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变。</p> <p>——坚持因地制宜、分类施策。黄河流域上中下游不同地区自然条件千差万别，生态建设重点各有不同，要提高政策和工程措施的针对性、有效性，分区分类推进保护和治理；从各地实际出发，宜粮则粮、宜农则农、宜工则工、宜商则商，做强粮食和能源基地，因地施策促进特色产业发展，培育经济增长极，打造开放通道枢纽，带动全流域高质量发展。</p> <p>——坚持统筹谋划、协同推进。立足于全流域和生态系统的整体性，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，统筹</p>	<p>本项目坚持立绿水青山就是金山银山的理念，采用清洁生产技术，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。本项目位于新乡经济技术开发区，用地性质根据国空规划及园区新规划属于工业用地，符合园区用地规划和产业布局的规划；本项目将与管理部门建立健全统分结合、协同联动的工作机制，守好改善生态环境生命线。</p>	符合

项目	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	本项目建设情况	是否符合
	<p>谋划上中下游、干流支流、左右两岸的保护和治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程，统筹水资源分配利用与产业布局、城市建设等。建立健全统分结合、协同联动的工作机制，上下齐心、沿黄各省区协力推进黄河保护和治理，守好改善生态环境生命线。</p>		
<p>第六章 加强全流域水资源节约集约利用 第三节 加大农业和工业节水力度</p>	<p>针对农业生产中用水粗放等问题，严格农业用水总量控制，以大中型灌区为重点推进灌溉体系现代化改造，推进高标准农田建设，打造高效节水灌溉示范区，稳步提升灌溉水利用效率。扩大低耗水、高耐旱作物种植比例，选育推广耐旱农作物新品种，加大政策、技术扶持力度，引导适水种植、量水生产。加大推广水肥一体化和高效节水灌溉技术力度，完善节水工程技术体系，坚持先建机制、后建工程，发挥典型引领作用，促进农业节水和农田水利工程良性运行。深入推进农业水价综合改革，分级分类制定差别化水价，推进农业灌溉定额内优惠水价、超定额累进加价制度，建立农业用水精准补贴和节水奖励机制，促进农业用水压减。深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。</p>	<p>本项目清洗水进行梯级利用，水重复利用率可达到 97.5%，同时采用清洁生产技术，按照有关规定开展能源审计，不断提高企业清洁生产水平。实行用水计量管理，设置专门机构及人员对能源、取水、排污情况进行监督，并建立管理考核制度和数据统计系统。同时加强工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。</p>	<p>符合</p>
<p>第八章 强化环境污染系统治理 第二节 加大工业污染协同治理力度</p>	<p>推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业</p>	<p>本项目属于化学纤维制造业，不属于 8 个行业、19 个细分行业所列，故本项目不属于“两高”项目。本项目仅能耗较高，生产中的污染较小，环境风险较小，项目对周围环境影响不大。本项目已由发改委备案通过，属于产业结构调整指导目录中的鼓励类项目。目前氨纶已成为日常生活中不可或缺的服装面料。不属于钢铁、煤炭、火电、钢铁、</p>	<p>符合</p>

项目	黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要	本项目建设情况	是否符合
	园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或无效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	焦化、化工、有色等行业；本项目不涉及工业炉窑；挥发性有机物实行工业行业污染物特别排放限值要求。本项目废水经厂内污水处理站处理后达标排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理，将按照要求安装在线监测系统。不属于黄河干流及主要支流临岸区域。本项目建成后将严格落实排污许可制度。本项目将按要求实现固体废物资源化和无害化处置；企业将加强工业废弃物风险管控，企业将加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。	

由上表可知，本项目符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相关要求。

2.10.10 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》对比分析

本项目与《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》（环综合〔2022〕51号）中的相关内容对照分析见下表：

表 2-25 本项目与《行动方案》相关内容对照表

项目	黄河生态保护治理攻坚战行动方案	本项目建设情况	是否符合
二、主要任务 (一) 河湖生态保护治理行动	推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。到 2022 年，完成黄河干流及重要支流排查，到 2025 年，基本完成排污口整治工作。	本项目废水经厂区污水处理站处理后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理，为间接排放，不涉及入河排污口。	符合
	加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到 2025 年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工	本项目将积极配合地下水污染状况调查评估等工作，按要求进行地下水防渗和监测措施。	符合

项目	黄河生态保护治理攻坚战行动方案	本项目建设情况	是否符合
	<p>程。</p> <p>严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到 2025 年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。</p>	<p>本项目涉及危险废物，将严格按照要求采取相应的风险防控措施。本项目不涉及重金属。</p>	<p>符合</p>
	<p>强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。</p>	<p>本项目建设满足《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023）的相关要求。本项目不属于化工项目，不涉及“挖湖造景”等不合理用水。</p>	<p>符合</p>
<p>(二) 减污降碳协同增效行动</p>	<p>加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目属于化学纤维制造业，将按要求进行清洁生产和审核。本项目废水处理后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理。新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂建成后能够做到稳定达标排放，项目建成后将按照要求安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p>	<p>符合</p>

项目	黄河生态保护治理攻坚战行动方案	本项目建设情况	是否符合
	推进污水资源化利用。在重点排污口下游、河流入湖口、支流入干流处等关键节点因地制宜建设人工湿地水质净化等工程设施，将净化改善后的再生水纳入区域水资源调配管理体系。选择缺水地区积极开展区域再生水循环利用试点示范。在地级及以上城市建设污水资源化利用示范城市，选择典型地区开展再生水利用配置试点，推广再生水用于生态补水、工业生产和市政杂用。推进宁东、鄂尔多斯、榆林等重点地区煤矿疏干水综合利用，创建一批煤炭、钢铁、石化、有色金属、造纸、印染等行业工业废水循环利用示范企业和生态工业示范园区。在居住分散、干旱缺水的农村积极推进污水就近就地资源化利用。到 2025 年，上游地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25%以上，中下游力争达到 30%。	本项目属于化学纤维制造业，已积极开发工业废水循环利用方案，并积极实施。	

由上表可知，本项目符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》的相关要求。

2.10.11 与《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号）的对比分析

根据《铁路安全管理条例》（国务院令 第 639 号）相关规定，

第二十七条 铁路线路两侧应当设立铁路线路安全保护区。铁路线路安全保护区的范围，从铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁（含铁路、道路两用桥，下同）外侧起向外的距离分别为：

- （1）城市市区高速铁路为 10 米，其他铁路为 8 米；
- （2）城市郊区居民居住区高速铁路为 12 米，其他铁路为 10 米；
- （3）村镇居民居住区高速铁路为 15 米，其他铁路为 12 米；
- （4）其他地区高速铁路为 20 米，其他铁路为 15 米。

第三十五条 高速铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁外侧起向外各 200 米范围内禁止抽取地下水。

在前款规定范围外，高速铁路线路经过的区域属于地面沉降区域，抽取地下水危及高速铁路安全的，应当设置地下水禁止开采区或者限制开采区，具体范围由铁路监督管理机构会同县级以上地方人民政府水行政主管部门提出方案，

报省、自治区、直辖市人民政府批准并公告。

第九十条规定，在铁路线路安全保护区及其邻近区域建造或者设置的建筑物、构筑物、设备等进入国家规定的铁路建筑限界，或者在铁路线路两侧建造、设立生产、加工、储存或者销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库不符合国家标准、行业标准规定的安全防护距离的，由铁路监督管理机构责令改正，对单位处 5 万元以上 20 万元以下的罚款，对个人处 1 万元以上 5 万元以下的罚款。

本项目厂界距离东侧公铁物流园铁路桥梁外侧最近距离为 80m，不在铁路线路安全保护区范围；本项目用水采用集聚区统一供水，不采用地下水；东侧公铁物流园铁路非高速铁路，属于低速货运铁路，故本项目符合《铁路安全管理条例》的相关要求。

第 3 章 工程分析

3.1 企业项目建设情况

新乡化纤股份有限公司经开区北厂区位于新乡经济技术开发区新长北线南侧，经开区北厂区于 2005 年开始建设，目前经开区北厂区现有及在建工程主要产品生产规模为粘胶长丝 3.5 万吨/年，粘胶短丝 4 万吨/年，氨纶 20 万吨/年和再生氨纶 0.6 万吨/年。

经开区北厂区内各建设项目的的基本情况、环评、竣工验收情况见下表。

表 3-1 经开区北厂区项目基本情况、环评及竣工验收情况表

序号	项目名称	批复文号及时间	主要建设内容	验收文号及时间
1	《新乡化纤股份有限公司年产5000吨差别化新型连续纺粘胶长丝工程环境影响报告书》	豫环监 [2005]182号 2005.12.14	生产粘胶长丝 5000t/a	豫环保验 [2008]27号 2008.6.2
2	《新乡化纤股份有限公司年产4万吨高品质差别化粘胶短纤维环境影响报告书》	豫环审 [2007]199号 2007.9.12	生产粘胶短纤维 4 万a (停产)	豫环评 [2011]24号 2011.5.24
3	《新乡化纤股份有限公司年产4万吨高湿模量粘胶短纤维项目环境影响报告书》	豫环审 [2009]32号 2009.2.3	生产粘胶短纤维 4 万 t/a 已淘汰拆除	2018年3月由企业自主验收
4	《新乡化纤股份有限公司年产2×2万吨超柔软氨纶纤维项目环境影响报告书》	豫环审 [2013]616号 2013.12.27	氨纶 2 万 t/a (一期)	一期验收文号：豫环函 [2016]372号 2016.11.1
			氨纶 2 万 t/a (二期)	2018年2月企业自主验收
5	《新乡化纤股份有限公司新建2×170t/h蒸汽锅炉项目环境影响报告书》	新环书审 [2016]9号 2016.4.29	建设 2 台 170t/h 蒸汽锅炉	一期工程 2018年3月企业自主验收；二期 2019年6月企业自主验收
6	《新乡化纤股份有限公司污水污泥综合治理及废芒硝回收利用项目环境影响报告表》	新环表审 [2017]1号 2017.1.9	1、污水处理站升级改造，扩建处理能力至 3.8 万 t/d 2、芒硝回收系统升级改造，年生产中性元明粉 4.6 万 t/a	2018年2月由企业自主验收

序号	项目名称	批复文号及时间	主要建设内容	验收文号及时间
7	《新乡化纤股份有限公司长丝、氨纶生产工艺废气综合治理项目环境影响报告表》	新环表审 [2016]93 号 2016.10.9	1. 长丝系统工艺废气利用络合铁回收 S 单质工艺+活性炭吸附进行处理 2. 将氨纶生产中的工艺废气经水喷淋进行处理	2018 年 2 月由企业自主验收
8	《新乡化纤股份有限公司年产 2 万吨超细旦氨纶纤维项目（年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目一期工程环境影响报告书）》	豫环审 [2017]17 号 2017.1.20	新增超细旦氨纶纤维 2 万 t/a	2018 年 11 月由企业自主验收
9	《新乡化纤股份有限公司年产一万吨新型纤维素长丝项目环境影响报告书》	新环书审 [2017]19 号	新增 10000 吨/年纤维素长丝	2019 年 12 月由企业自主验收
10	《新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超细旦氨纶纤维项目（年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目二期三期工程）环境影响报告书》	豫环审 [2017]231 号 2017.11.20	1、二期超细旦氨纶纤维 2 万 t/a 2、三期超细旦氨纶纤维 2 万 t/a	1、二期工程已建成 2020 年 4 月由企业自主验收 2、三期工程不再建设
11	《新乡化纤股份有限公司年产 2 万吨生物质纤维素项目环境影响报告书》	新环书审 [2019]6 号	新增生物质纤维素（黏胶长丝）2 万 t/a	一期 2021 年 11 月建成自主验收，二期正在组织验收
12	《新乡化纤股份有限公司年产六千吨再生氨纶纤维项目环境影响报告书》	新环书审 [2020]10 号 2020.4.20	新增再生氨纶纤维 6000t/a	正在组织验收
13	《新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目环境影响报告书》	新环书审 [2020]20 号 2020.11.19	新增超细旦氨纶纤维 10 万 t/a 1、一期 3 万 t/a 2、二期 3 万 t/a 3、三期 4 万 t/a	一期二期 2023 年 3 月由企业自主验收 三期 2024 年 2 月企业自主验收
14	《新乡化纤股份有限公司新 1×360t/h 锅炉及 2×B25MW 热电联产项目环境影响报告书》	新环书审 [2021]10 号 2021.5.18	新增 1×360t/h 锅炉及 2×B25MW 背压式机组	建成准备验收
15	《新乡化纤股份有限公司年产 5000 吨菌草生物质纤维产业化研发中试项目环境影响报告书》	新经环书审 [2023]1 号 2023.5.30	（菌草）纤维素纤维 5000t/a	正在建设
16	《新乡化纤股份有限公司年产 1000 吨离子液体法再生纤维素纤维（首赛尔纤维）中试研发项目环境影响报告书》	正在审批	/	/

序号	项目名称	批复文号及时间	主要建设内容	验收文号及时间
17	《新乡化纤股份有限公司年产 1000 吨 DT 溶剂法再生纤维素纤维中试研发项目项目环境影响报告书》	正在审批	/	/

化纤厂共存在有凤泉区厂区、经开区厂区北厂区、及本次的经开区厂区南厂区三个厂区，目前凤泉区厂区、经开区厂区北厂区均分别建设，分别申请排污许可证，不存在依托关系。待本项目建成后，仍将单独申请排污许可证，废水、废气等污染物均新建排污口单独排放，主体工程及环保设施均与经开区北厂区无过多的依托关系，故本次将对经开区南厂区（即本项目）进行单独分析，不再详细阐述凤泉区厂区及经开区北厂区情况。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 项目基本情况

企业本次拟扩建年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目，建设位置位于目前新乡化纤股份有限公司经开区现有厂区的南侧，兴鹭水务以南。本次拟建设独立的厂房、生产设备、储罐区、环保设施（废气治理设施、厂内污水处理站）、公用工程等，所需蒸汽仍利用北厂区蒸汽锅炉所产生的蒸汽，不新建锅炉。

本项目基本情况见下表。

表 3-2 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目
2	建设单位	新乡化纤股份有限公司
3	建设地点	新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南
6	总投资	总投资 336000 万元，其中一期投资 200000 万元，二期投资 136000 万元
7	产品方案	年产 10 万吨功能性氨纶纤维（分两期建设：一期规模 5 万吨/年，二期规模 5 万吨/年）
8	建设周期	总工期预计 42 个月 一期工程预计 2025 年 3 月-2027 年 2 月 二期工程预计 2027 年 2 月-2029 年 9 月
9	占地面积	280 亩
10	职工人数	新增员工 480 人（一期 240 人、二期 240 人）

11	生产制度	四班三运转（24h/d），年工作日 333 天
12	供水	由新乡市水厂联网供水
13	排水去向	新建 1 座 300m ³ /d 的厂内污水处理站（调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀）处理后，排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂（即小店污水处理厂三期工程），最终排入大沙河

3.2.2 项目组成

本项目基本组成见下表：

表 3-3 项目组成情况

序号	项目	建设内容	数量、规模	建设时序分期情况	
1	主体工程	主车间	一期	一期氨纶主车间（含分级）：1 座，3 层（框架结构），占地面积约为 24000m ² （255.3m×94.1m）	新建
			二期	二期氨纶主车间（含分级）：1 座，3 层（框架结构），占地面积约为 24000m ² （255.3m×94.1m）	新建
			两期完成后	氨纶主车间（含分级）：2 座，均为 3 层框架结构，占地面积均为 24000m ² （255.3m×94.1m）	分别建设
		仓库	一期/两期完成后	智能立体仓库 1 座，占地面积 6600m ²	两期共用
		DMAC 罐区	一期/两期完成后	罐区 1 处，包括：建设 2 座 990m ³ 粗 DMAC 储罐，10 座 990m ³ DMAC 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	两期共用
		精制区	一期/两期完成后	溶剂回收精制装置回收能力为 700t/d	两期共用
		PTMG 罐区	一期	4 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			二期	4 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			两期完成后	8 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	分别建设
		MDI 罐区	一期	4 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			二期	4 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			两期完成后	8 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	分别建设
2	依托关系	供热	蒸汽由新乡化纤股份有限公司经开区北厂区蒸汽锅炉提供	建成准备验收	
		脱盐水	新建 1 套 200m ³ /h 的脱盐水制备系统（多介质过滤-反渗透-阳床-阴床-混床）	两期共用	
3	辅助工程	动力站	离心空压机组（140Nm ³ /min、0.8Mpa）、制氮系统（300Nm ³ /h）、冷媒系统（2800kw）	两期共用	

序号	项目	建设内容	数量、规模		建设时序分期情况	
4	环保工程	废气	DMAC 精制工序真空尾气	一期/两期完成后	三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+36m 高排气筒	两期共用
			纺丝工艺废气聚合废气、混合废气	一期	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒	新建
				二期	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒	新建
				两期完成后	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒（两套）	分别建设
			纺丝、卷绕车间空调系统排气	一期	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒	新建
				二期	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒	新建
				两期完成后	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒（两套）	分别建设
			添加剂投料粉尘	一期	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	新建
				二期	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	新建
				两期完成后	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（两套）	分别建设
			危废间废气、实验室废气	一期/两期完成后	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	两期共用
			污水处理站废气	一期/两期完成后	加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒排放	两期共用
			食堂油烟	一期/两期完成后	油烟净化器+高于屋顶排气筒	两期共用
			废水	新建 1 座 300m ³ /d 的厂内污水处理站（调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀）处理后，排入新乡经开区纤维纺织产业园污水处理厂（即小店污水处理厂三期工程），最终排入大沙河		
固废	新建 1 座一般工业固废暂存间（100m ³ ）、新建 1 座危废暂存间（100m ³ ）			两期共用		
风险防范措施	新建消防水池 1 座（1000m ³ ）、新建事故废水收集池 1 座（2000m ³ ）			两期共用		

3.2.3 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3-4 产品类型和规模

产品名称	产品规模
功能性氨纶纤维	一期：5 万 t/a
功能性氨纶纤维	二期：5 万 t/a
合计	10 万 t/a

3.2.4 主要原辅材料及能源消耗

该内容涉密，已删除。

主要原材料的理化性质：

(1) PTMG（聚四亚甲基醚二醇）

PTMG，化学名：聚四亚甲基醚二醇，化学式 $\text{HO}-(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n-\text{H}$ ，分子量 305.43。具有高柔顺性、高机械强度、耐老化性、耐化学作用、抗水解性。PTMG 熔点为 31°C ，在常温下为固态，本项目 PTMG 保存温度 60°C ，状态为液态。以它为原料生产的氨纶丝有较好的弹性、耐磨性和拉伸特性。PTMG 是本工程的一种主要的原材料。PTMG 是比较稳定的物质，常温下保管就可满足要求，但 PTMG 具有吸湿性，且易被氧化。所以，应密闭状态进行保管。如长时间与空气接触，PTMG 就会被氧化，产生酯基、羧基，从而使得第二反应器的粘度上不去，且易产生凝胶化。本项目 PTMG 储罐采用纯氮气进行氮封保护。

(2) MDI（4,4-二苯基甲烷二异氰酸酯）

MDI，化学名：4,4 二苯基甲烷二异氰酸酯，白色至浅黄色固体，分子量为 250.26，密度为 $1.197\text{g}/\text{cm}^3$ ，熔点为 $40-41^\circ\text{C}$ （ 1.33kPa ），燃点为 202°C ，沸点 190°C 。溶于丙酮、苯、煤油和硝基苯。有刺激性，对眼睛粘膜的刺激尤其强烈。化学性质活泼，一般易与水分子反应，生成不溶性的脲类化合物，并放出二氧化碳。通常将其贮藏在密封容器中，纯氮气保护储存，使其避免接触空气。MDI 在本工程的生产中是一种主要的原材料，保存温度 45°C ，储罐和管道保温，物料呈液态。

(3) DMAC（N,N-二甲基乙酰胺）

DMAC，化学名：二甲基乙酰胺，无色透明液体，分子量为 87.12，沸点为 166°C，熔点为-20°C，相对密度为 0.94g/cm³（25°C），折射率 1.4373。低毒，强烈刺激眼睛、皮肤和粘膜；有可燃性。闪点 70°C。遇明火、高热或接触氧化剂有引起燃烧的危险。在水溶液中呈弱酸性，化学稳定性较好，只要不存在酸、碱在常压下即使加热至沸点也较稳定。分解温度大于 350°C，热分解产物为二甲胺、甲醇、醋酸等。在无酸、碱存在时，加热至沸腾不分解，因此可通过蒸馏精制。水解速度很慢，含有 5%水的二甲基乙酰胺在 95°C加热 140 小时，只有0.02%发生水解。空气中嗅觉阈浓度为 46.2ppm。能溶解多种无机化合物，能与水、醇、醚、酯等芳香族化合物相混溶。DMAC 在本工程中作为溶剂使用。

（4）乙二胺

乙二胺：无色或黄色粘稠性液体，分子量为 60，沸点为 117.1°C，熔点为 8.5°C，闪点 43°C，相对密度为 0.897-0.91 g/cm³；LD₅₀：1298 mg/kg(大鼠经口)，730 mg/kg(兔经皮)，LC₅₀：300 mg/m³(小鼠吸入)；有类似氨的气味，呈碱性。能溶于水和醇，微溶于乙醚，不溶于苯。能从空气中吸收 CO₂，并能与无机酸生成溶于水的盐，与空气混合可形成爆炸性的混合物，是二级易燃液体。在本工程中作为扩链剂使用。

（5）丙二胺

丙二胺：无色透明液体，分子量为 74.1，沸点为 120.9°C，熔点为-37.2°C，闪点 33°C，相对密度为 0.860-0.866 g/cm³（20°C）；毒性：LD₅₀2230mg/kg(大鼠经口)；500mg/kg(兔经皮)；有刺激性；有氨臭味；常温常压下为稳定挥发性液体，对橡胶、塑料及涂料有溶解或溶胀作用，同时易与空气中的 CO₂ 接触形成碳酸盐，且易被空气氧化。在本工程中作为扩链剂使用。

（6）二乙胺

二乙胺：无色、易挥发的可燃液体，有强烈氨臭。分子式 C₄H₁₁N，分子量为 73.14，沸点为 55°C，熔点为-50°C，能与水、乙醇、乙醚等有机溶剂混溶。急性毒性口服-大鼠 LD₅₀：540 毫克/公斤；口服-小鼠 LD₅₀：500 毫克/公斤。遇

明火、高温、氧化剂易燃；燃烧产生有毒氮氧化物烟雾；储运特性：储存库房需低温干燥；与氧化剂、酸类分开存放；灭火剂可使用干粉、雾状水、二氧化碳、泡沫。在本工程中作为终止剂使用。

(7) EBS (N,N'-乙撑双硬脂酸酰胺)

EBS, 化学名: N,N'-乙撑双硬脂酸酰胺, 又称乙烯基双硬脂酸酰胺, 分子式为 $C_{38}H_{76}N_2O_2$, 白色粉状, 分子量为 593.02, 沸点为 $724.14^{\circ}C$, 初熔点: $141\sim 146^{\circ}C$, 相对密度为 $0.901g/cm^3$ ($25^{\circ}C$)。常温下, 不溶与水、酒精、苯、甲苯、二甲苯、石脑油、煤油、庚烷、丁醇、甲基纤维素、三氯乙烯、二甲基甲酰胺等溶剂, 对酸、碱介质稳定毒理实验无毒, 对人体无副作用无毒性用于接触食品, 到 FDA 认可, 也符合多国食品条列。各种塑料和合成树脂的活化剂、脱模剂、颜料分散剂、粘着防止剂、润滑剂、橡胶产品的表面光泽剂和活化剂、涂料、墨水的添加剂等。在本工程中作为脱模剂使用。

(8) 油剂 (白油)

该油剂是由几种具有特殊结构、性能的聚硅氧烷合成中间体和特殊选择的添加剂, 采用先进生产工艺制取的有机硅油剂产品。本项目油剂的主要成分为白油 3 号, 为透明油状物。白油 3 号流速最快, 粘度最低, 本项目使用的油剂沸点较高, 在 $360^{\circ}C$ 以上, 不易挥发。

(9) 氢氧化钠

无色透明的晶体, 易潮解, 腐蚀性极强, 极易溶于水 (在水中溶解度 $1070g/L$)、乙醇、甘油, 不溶于丙酮。熔点 318.4 , 沸点 1390 。属强碱, 具有强烈的腐蚀性, 常温下 30% 的烧碱为液体。与酸接触能发生剧烈反应, 放出大量的热, 能腐蚀金属, 浸蚀某些塑料、橡胶、和涂料。

(10) 盐酸

外观为无色或微黄色发烟液体, 有刺激性酸味。熔点 $-114.8^{\circ}C$, 沸点: $108.6^{\circ}C$, 相对密度 (水=1) 1.20, 相对密度 (空气=1) 1.26。与水混溶, 溶于碱液。稳定。重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、

冶金等行业。在本项目中用于离子交换树脂的再生时使用。

3.2.5 主要设备

该内容涉密，已删除。

3.2.6 公用、辅助工程

3.2.6.1 供电

本项目电源由公司经开厂区氨纶一次变电站提供。

经开厂区现有 110kV 白鹭变电站和 110kV 氨纶变电站各一座，其中白鹭变电站配套 110kV 电源两回路，31500kVA 和 20000kVA 变压器各一台，其中 110kV 侧和 10kV 侧均为单母分段。同时公司自备热电站配有 12MW 和 6MW 背压式发电机组两台，发电机出线均在 110kV 白鹭变电站 10kV 并网，完全可以满足本项目生产用电所需。

本项目装机容量 53170kW，年用电量为 24760 万 kW·h，根据其生产工艺及相关标准要求，工程工艺生产用电负荷为二级负荷，办公、生活用电负荷为三级负荷。

3.2.6.2 供热

本项目蒸汽使用量为 106.25t/h，所需热量依托现有北厂区内蒸汽锅炉提供。待 360t/h 锅炉正式投产后，全厂蒸汽由 1×360t/h 蒸汽锅炉+2×170t/h 蒸汽锅炉+1×75t/h 蒸汽锅炉联合提供。目前，2×170t/h 蒸汽锅炉+1×75t/h 蒸汽锅炉已建成运行多年，360t/h 锅炉建成准备验收，本项目一期拟建成时间为 2027 年 2 月，本项目建成时间晚于 360t/h 锅炉，根据蒸汽平衡章节可知，供热设施能够满足本项目需要。

3.2.6.3 给排水

(1) 给水

供水：厂区用水采用经开区供水管网作为用水来源，能够满足本项目用水需要。

循环冷却水：本次拟新建 4 套 SM 闭式冷却塔（循环量 2000t/h）、4 套精制闭式冷却塔（循环量 2000t/h）。冷却水循环使用，定期补充新鲜水。企业采用脱盐水作为循环冷却系统的补充水，以减少结垢、腐蚀的风险，保证闭式冷却塔的正常运行。本次拟建设的冷却塔能够满足本项目的需求。

根据设计，本项目采用冷却水塔属于间冷闭式循环冷却水系统循环冷却水量为 2000m³/h（8 套），其中一期 4 套，二期 4 套。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0%；闭式系统因试车、停车或紧急情况需排出少量循环冷却水。根据企业现有工程长期运行情况，补充水量约为 384m³/d，紧急情况（每套装置暂存水量为 500m³，每年 1 次）排水量折合 12m³/d。则本项目循环水站污水排放量为 12m³/d（3996m³/a）。

喷淋系统用水：本项目车间废气、纺丝工艺、精制工序均采用喷淋系统处理废气。本次车间废气、纺丝工艺、精制工序喷淋系统循环水量分别为 2880m³/d、720m³/d、86.4m³/d。

脱盐水：本项目的组件清洗、SM 系统、空调系统、循环冷却水系统等均采用脱盐水，由厂内新建的脱盐水处理站提供，采用“多介质过滤-反渗透-阳床-阴床-混床”制取脱盐水，最大制水能力为 200m³/h。本次脱盐水用量为 1004m³/d（41.83 m³/h），本次拟建的脱盐水处理站能够满足本项目使用，制水余量为南厂区拟建的其他项目备用。该工艺制备出的脱盐水属于极高品质的脱盐水，几乎不含其他离子，能够最大程度上保证组件清洗、SM 系统、空调系统、循环冷却水系统等装置的正常运行，防止水中溶解性的盐类结垢，降低对设备内容金属的腐蚀性，防止水中的杂质促进设备老化，提升设备寿命。

脱盐水制备工艺如下：

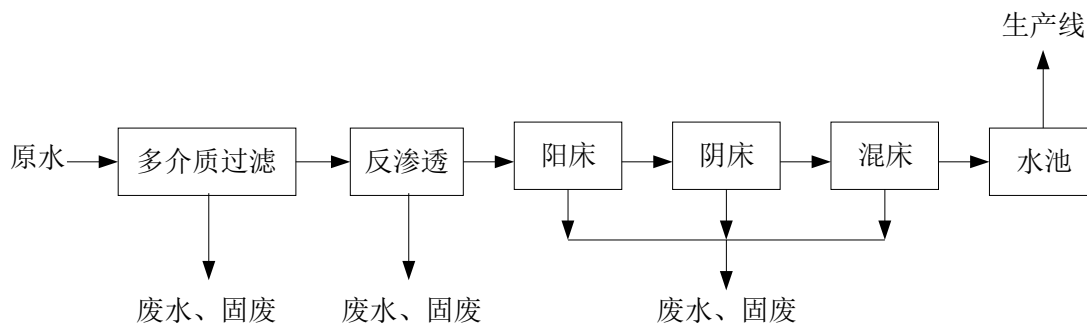


图 3-1 脱盐水制备工艺流程及产污环节

原水首先经多介质过滤器过滤，去除水中的悬浮或胶态杂质，为后续净化提供条件，过滤器定期进行反冲洗，反冲洗过程产生废水，该废水进入厂区污水处理站的混凝沉淀工序处理。过滤介质定期更换，作为一般工业固体废物处置。

多介质过滤器过滤处理后的水进行 RO 反渗透处理，反渗过程中产生的浓水进入厂区污水处理站的混凝沉淀工序处理。反渗透膜需定期更换，作为一般工业固体废物处置。

反渗透产生的清水依次进入阳床、阴床、混床进行离子交换处理。阳床内放置阳离子交换树脂，主要用于去除水中的钙镁等阳离子，使水质得到软化；阴床内放置阴离子交换树脂，去除水中的阴离子；混床内分层放置阳离子交换树脂和阴离子交换树脂，进一步去除水中的阴阳离子，以达到脱盐的目的。

离子交换树脂需定期进行再生，阳离子交换树脂再生采用 4~5% 的 HCl 溶液，阴离子交换树脂再生采用 4~5% 的 NaOH 溶液，混床按分层树脂类型分别采用 3~4% 的 HCl 溶液、3~4% 的 NaOH 溶液进行再生处理。该废水进入厂区污水处理站的混凝沉淀工序处理。离子交换树脂需定期更换，作为一般工业固体废物处置，定期由原厂家回收。

由以上分析可知，脱盐水制备废水包括过滤器反冲洗废水、反渗透浓水、离子交换树脂再生废水，均进入厂区污水处理站的混凝沉淀工序处理。

(2) 排水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020）

排污单位废水处理可行技术参照表中“工艺废水、循环冷却水场排污水、除盐
水站排污水、其它生产废水、污染雨水、生活污水”等废水进入污水处理站处
理，废水需采用“预处理+生化处理+深度处理”工艺进行处理。

本次拟新建一座污水处理站，处理工艺为：调节+水解酸化+厌氧+A/O+~~凝~~沉淀，
构筑物为：调节池+水解酸化池+厌氧氨化塔+A/O 系统+混凝沉淀池，
符合排污许可的相关要求，属于可行技术。本项目工艺废水、其他生产废水等
通过调节池进入污水站处理，生活污水经化粪池/隔油池处理后进入 A/O 段处理，
脱盐水制备废水、循环冷却水排水进入混凝沉淀段处理，处理后的废水经厂区 总
排口排放，符合排污许可的相关要求。

拟建污水处理站的设计处理能力为 300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力
为 500m³/d，本项目废水总产生量为 464.2m³/d，其中进入生化处理系统的污水
量为 275.2m³/d，故新建的污水处理站能够满足本项目使用。

3.2.6.4 制冷

本次拟新建 10 套乙二醇制冷机组（制冷量 800kW）、8 套溴化锂制冷机组
（制冷量 750 万大卡）。乙二醇制冷机组的载冷剂为浓度为 33%的乙二醇溶液，
载冷剂流量 170m³/h，能够满足本项目所需。溴化锂制冷机组的载冷剂为脱盐水，
制得 7~12℃的低温水，能够满足本项目所需。

3.2.6.5 综合能耗分析

本项目使用的能源主要为电、蒸汽、新鲜水。根据本项目可行性研究报告
及能源评价报告可知，项目综合能源消耗见下表。

表 3-5 项目动力消耗情况汇总一览表

项目	名称	折算标煤总量 t/a	标煤合计 t/a
本项目	电	3043.004	131721.748
	热力	128000	
	新鲜水	678.744	

根据上表可知，本项目标准煤合计为 131721.748t/a>5 万吨标煤。

3.2.7 依托可行性

本次项目与现有工程不在同一厂区内，用地、设备、治理措施等均不存在依托关系，仅蒸汽的使用依托经开区现有北厂区的蒸汽锅炉联合提供。

《新乡化纤股份有限公司年产 5000 吨差别化新型连续纺粘胶长丝工程环境影响报告书》中批复有 3 台 75t/h 煤粉炉，一用两备。该项目于 2005 年 12 月 14 日由河南省环境保护厅予以批复，批复文号：豫环审[2005]114 号。并于 2008 年 6 月 2 日由河南省环境保护厅予以验收，验收文号：豫环保验[2008]27 号。治理措施为 3 套 SNCR+SCR 脱硝+电袋复合除尘+旋流板塔（废碱液）脱硫+脱硫除尘一体化装置+80m 高排气筒，符合批复及现行政策文件要求。

《新乡化纤股份有限公司新区新建 2×170t/h 蒸汽锅炉项目环境影响报告书》于 2016 年 4 月 29 日由新乡市环境保护局予以批复，批复文号：新环书审[2016]9 号。该项目一期工程于 2018 年 3 月由企业自主验收，二期工程于 2019 年 6 月由企业自主验收，目前 2 台 170t/h 蒸汽锅炉正常运行。治理措施为 2 套低氮燃烧+选择性催化还原法（SCR）脱硝+袋式除尘器+钠碱法湿式脱硫系统+湿式电除尘+80m 高排气筒，符合批复及现行政策文件要求。

《新乡化纤股份有限公司新区 1×360t/h 锅炉及 2×B25MW 热电联产项目环境影响报告书》于 2021 年 5 月 18 日由新乡市生态环境局予以批复，批复文号：新环书审[2021]10 号。目前，主体构筑物（360t/h 锅炉）以及废气治理措施“低氮燃烧+SCR 脱硝+电袋复合除尘+石灰石-石膏法脱硫+湿式电除尘+64m 高排气筒”目前已建成，符合批复文件要求，该项目将于近期开启验收工作。

待 360t/h 锅炉正常运行后，全厂蒸汽由 1×360t/h 蒸汽锅炉+2×170t/h 蒸汽锅炉+1×75t/h 蒸汽锅炉共同供给。本项目一期拟建成时间为 2027 年 2 月，本项目建成时间晚于 360t/h 锅炉。故时序上该依托措施可行。

现有 360t/h 锅炉正常运行后，全厂锅炉除去本身热损耗后供气能力达到 620t/h，现有北厂区蒸汽用量为 433.612t/h，详细用汽情况见下图。本项目蒸汽要供给生产车间的聚合工序、纺丝工序以及 DMAC 精馏工序等使用，项目蒸

汽使用总量为 106.25t/h。本项目建成后化纤厂经开区南北厂区的总用蒸汽量为 539.862t/h，剩余 80.138t/h 接通园区供热管网，与新奥集团一同为园区其他企业供热。从供热能力上，该依托措施可行。全厂蒸汽使用情况见下图。

现有北厂区与南厂区相接通的供热管网，由化纤厂在本项目的土建过程中一同修建，能够满足项目生产时的蒸汽供应。

根据以上分析，供热设施能够满足本项目需要，该依托措施可行。

3.2.8 生产工艺及产污环节

该内容涉密，已删除。

3.2.9 产污环节及治理措施

根据上述工艺流程可知，本工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。

表 3-6 工程污染物产排及治理措施情况一览表

时段	污染因素	污染工序		污染物	处理措施	
施工期	废气	施工扬尘		颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等	
		汽车尾气		NO _x 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等	
	废水	施工人员生活污水		COD、BOD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	临时化粪池处理后定期清运	
		施工废水		SS 等	经沉淀池沉淀后回用	
	噪声	施工机械和运输车辆		噪声	选用低噪声设备，加强管理	
	固废	施工人员生活		生活垃圾	由环卫部门清运	
		施工过程		建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运	
营运期	废气	G1	一期	添加剂投料粉尘	颗粒物	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒 P1 排放
			二期			集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒 P2 排放
	G4	一期	纺丝工艺废气	DMAC	密闭管道+三级喷淋装置（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒排放	
	G5		聚合废气			
	G6		混合废气			

时段	污染因素	污染工序		污染物	处理措施			
		G4	二期	纺丝工艺废气		密闭管道+三级喷淋装置 (双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+25m 高排气筒排放		
		G5		聚合废气				
		G6		混合废气				
		G2	一期 二期	纺丝车间、卷绕车间空调系统排气	DMAC	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒 P5 排放		
						管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒 P6 排放		
		G3	一期/达产后	DMAC 精制(真空泵尾气)	DMAC	密闭管道+三级喷淋系统(双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+36m 排气筒 P7 排放		
		G7	一期/达产后	危废间废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m 高排气筒 P9 排放		
		G8		实验室废气	非甲烷总烃			
		G9	一期/达产后	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒 P8 排放		
		G10	一期/达产后	食堂油烟	油烟	油烟净化器+高于屋顶排气筒 P10		
废水		W1	DMAC 溶剂精制废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	调节+水解酸化+厌氧	+A/O	+混凝沉淀, 出水经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理	
		W2	纺丝组件清洗废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
		W3	纺丝废气水喷淋废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
		W4	纺丝车间、卷绕车间废气水喷淋废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
		W5	精制废气喷淋废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
		W6	水环式真空泵废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮				
		W7	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总				化粪池/隔

时段	污染因素	污染工序	污染物	处理措施	
	废水		磷、总氮	油池	
		W8	脱盐水制备废水	COD、SS	/
		W9	循环冷却水排水	COD、SS	/
	噪声	纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等		噪声	减振、隔音、消声
	固废	S1	卷绕工序	废丝	外售综合利用
		S3	制氮系统	废分子筛	定期由原厂家更换后直接回收
		S4	脱盐水制备	废过滤介质	
		S5		废反渗透膜	
		S6		废树脂	
		S7	组件清洗	废微孔过滤器	于一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收
		S8	污水处理站	污泥	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧
S2		溶剂精制系统	蒸馏残渣(液)	于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置	
S9		原料包装	废包装物		
S10	隔油池废油	废油			
S11	废气处理	废活性炭			

该内容涉密，已删除。

3.2.10 施工期污染源分析

本次施工期主要建设主体装置、辅助设施、环保设施等构筑物。本项目施工期共计 42 个月，根据现场踏勘，项目现状用地为空地。本项目施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境产生一定影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。

3.2.10.1 施工期工艺流程图

本次工程施工期工艺流程图见下图：

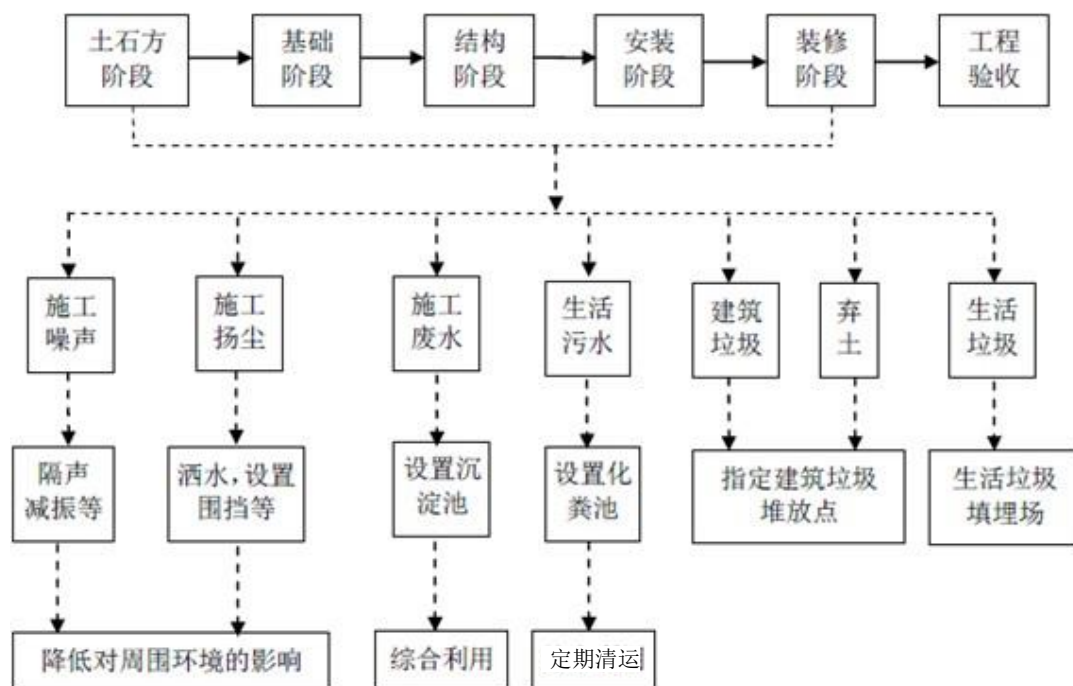


图 3-2 本项目施工期流程及产污环节示意图

3.2.10.2 施工期产污环节

本次工程施工期产排污环节一览表见下表：

表 3-7 本项目施工期产污环节一览表

类别	产污工序	污染物名称	治理措施及去向
废气	施工扬尘	颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等
	汽车尾气	NO _x 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等
废水	施工人员生活污水	COD、BOD、悬浮物、氨氮、总氮、总磷等	经临时化粪池处理后定期清运
	施工废水	SS 等	经沉淀池沉淀后回用
噪声	施工机械和运输车辆	噪声	选用低噪声设备，加强管理
固废	施工人员生活	生活垃圾	由环卫部门清运
	施工过程	建筑垃圾	尽量回收利用，不能回收的及时清运

3.2.10.3 施工期产排污情况

(一) 大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

(1) 施工扬尘

对整个施工期而言，施工扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建筑材料的装卸、转运过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

① 风力起尘

施工期间裸露的地表及大沙、水泥等物料的临时堆场在气候干燥又有风的情况下会产生扬尘。这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，据资料介绍，当灰尘含水率为 0.5% 时，其启动风速约为 4.0m/s。因此，减少露天开挖和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下方向近距离内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同，施工期间制定必要的防治措施，以减小施工扬尘对周围环境的影响。

② 动力起尘

由于外力产生的尘粒，其中施工装卸车辆造成的扬尘最为严重。通常扬尘集中发生在施工期土地平整和地基开挖的早期阶段，其 PM_{10} 排放浓度相对较高，需要采取措施进行防治，以减少对周围环境造成影响。

为减少施工期扬尘的产生，结合《建设工程施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）、《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办[2005]89 号）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2024 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2024 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2024 年净土保卫战实施方案><新乡市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方

案》的通知》（新环委办[2024]49 号）所提扬尘措施，环评提出如下措施：

①施工现场做到“两个禁止”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。

②施工现场做到“三员”管理，扬尘污染防治“三员”即：“监督员、网格员、管理员”。

③施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，施工现场大门内应有施工现场总平面图和安全管理、环境保护与绿色施工、消防保卫等制度牌和宣传栏。

④施工现场的主要道路要进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施。施工现场土方作业应采取防止扬尘措施，主要道路应定期清扫、洒水。

⑤拆除建筑物或者构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，并应对驶出的车辆进行清洗。施工现场的机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准。

⑥在规定区域内的施工现场应使用预拌制混凝土及预拌砂浆。采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

⑦当环境空气质量指数达到中度及以上的污染时，施工现场应增加洒水频次，加强覆盖措施，减少宜造成大气污染的施工作业。

综上，评价要求采取上述措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对区域大气环境产生明显的影响。

（2）机动车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气，主要污染物为NO_x、CO 等。施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆

在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆尾气排气筒高度较低，尾气扩散范围不大并能迅速扩散，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少，对周边环境及居民影响较小。

（二）废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

（1）施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。本项目施工高峰期人数以 200 人计，用水量按 50L/（人·日）（根据《给排水设计手册》）计，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水量为 10m³/d，生活污水产生量为 8m³/d，废水主要污染物为 pH 6-9、COD 350mg/L、BOD 200mg/L、SS 200mg/L、氨氮 25mg/L、总氮 30mg/L、总磷 2.5mg/L，经化粪池处理后水质为 COD 250mg/L、BOD₅ 120mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 25mg/L、TN 30mg/L、TP 2.5mg/L，定期清运。

（2）施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工期可在场区设置沉淀池，施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

（三）噪声污染

施工期间噪声主要是：运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声，项目主要的交通运输车辆噪声源强见下表。

表 3-8 施工期主要运输车辆噪声源强表

施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	轻型载重卡车	75

根据有关资料，常见施工机械的噪声级见下表。

表 3-9 施工机械设备噪声值一览表

序号	设备名称	噪声级 dB(A)
1	压路机	75-88
2	前斗式装料机	72-96
3	挖掘机	80-85
4	推土机	80-90
5	钻土机	85-98
6	平土机	85-95
7	铺路机	82-92
8	卡车	93-98
9	混凝土搅拌机	85-93
10	振捣器	100-105
11	夯土机	94-110

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其它施工声响，若未经妥善的隔声降噪处理，将对周围环境造成较大的影响。

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工场界的最高噪声值昼间不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)。由上表可知，大部分施工机械的噪声值超过了施工阶段场界噪声限值。评价提出以下治理措施：

- ①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；
- ②在高噪声设备周围设置屏障；
- ③合理安排高噪声机械的作业时间；
- ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；
- ⑤合理施工现场布局，将施工现场的固定高噪声源设置于远离环境敏感受纳体的位置；
- ⑥合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。

通过以上治理措施，能够确保施工期的噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)限值的要求。

（四）固体废物

本项目施工活动较为简单，施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 $1.3\text{t}/100\text{m}^2$ ，本项目总建筑面积约 186676m^2 ，故施工期产生的建筑垃圾约 2426.8t 。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

（2）生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 200 人，施工人员生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活垃圾产生量为 $100\text{kg}/\text{d}$ ，厂区收集后由环卫部门集中清运并合理处置。

（五）生态环境

（1）生态现状

本项目位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，用地现状为空地，地表植被较为简单，主要为季节性草灌等。受人为活动影响，项目区域动物数量较少。根据现场踏勘，项目用地范围内无珍稀和受保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。

（2）水土流失

本项目施工期间开挖地基、平整场地等施工活动，需要进行土方开挖，并且开挖面较大，在开挖土方和临时堆存处会产生水土流失的现象。在项目施工活动中造成水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌等自然因素以及工程施工等人为因素。就本项目而言，产生水土流失的主要因素是降雨和工程施工。在降雨条件下，工程施工开挖的土石方会导致一定量的水土流失。

为了减少水土流失，评价提出以下治理措施：

①项目施工期应合理安排工期，地表开挖工程应尽量避免雨季；

②开挖出的土石方应尽快回填，土石方堆场的表面遮盖篷布，减少风力侵蚀造成的水土流失；

③借入的土石方在运输过程中，应在运输车辆的车箱上方加盖篷布，尽可能的减少沿途的抛洒；

④地表开挖后，应尽快建设水土保持设施。

3.2.11 运营期污染源分析

“新乡化纤股份有限公司年产 2×2 万吨超柔软氨纶纤维项目”、“年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目一期二期项目”、“年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目”已建成并正常运行多年，现有氨纶项目与本项目的产品、原料、生产设备和生产工艺基本一致，产污环节一致。本次根据年产 2×2 万吨超柔软氨纶纤维项目的日常监测数据、年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目（二期）的日常监测数据、新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目的验收监测数据及在线监测数据和新乡化纤化验室的日常监测数据，并结合实际生产对各工序进出物料的统计情况，绘制物料平衡图。本项目营运期污染物产生源强优先类比现有检测数据，无法类比的，采用物料平衡法核算。

3.2.11.1 废气

本项目废气主要有添加剂投料粉尘、纺丝工艺废气、聚合废气、混合废气、纺丝卷绕车间空调系统排气、DMAC 精制废气、危废间废气、实验室废气、污水处理站废气、食堂油烟和无组织废气，污染因子主要为颗粒物、DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、油烟等。

(1) 添加剂投料粉尘 G1

本项目使用的原料大部分为液态物料，只有添加剂（脱模剂、抗菌添加剂、耐氯添加剂）为粉料，在添加剂的调配工序，投料过程会产生粉尘。企业设计 投料间密闭，不拆封的脱模剂通过皮带输送至三面封闭、皮带输送面为皮帘的

投料系统，经投料系统自动拆包后，物料通过密闭管道输送至生产线。拆包及投料过程的废气经投料设备顶部的集气管道收集，经袋式除尘器处理，尾气经 15m 高排气筒排放（高于车间顶排放）。本项目粉状原料添加剂的总年用量为 3300t/a，一期、二期的原料添加剂用量分别为 1650t/a、1650t/a。

本项目添加剂投加工序与现有工程年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目的添加剂投加工工艺一致，且投加物料相同。故本次投料粉尘类比年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目的投料粉尘。根据河南摩尔检测有限公司于 2023 年 11 月 13 日对现有项目袋式除尘器进口处的粉尘的检测数据可知，颗粒物产生速率为 0.920~1.56kg/h，最大产生速率为 1.56kg/h（核算单位产能后的相对最大值），袋式除尘器的处理效率为 99.4%~99.6%，检测时的生产工况为 70%~71.5%，最大产生速率所对应的生产线产能为 30000t/a 氨纶（666h/a），故本次有组织颗粒物产污系数为 0.049kg/t-产品。结合现有工程实际运行情况，本次集气管道收集效率以 98% 计，袋式除尘器处理效率按最不利原则取 99.4%。根据企业提供的资料，投料方式不变，投料口不变，故投料工序年运行时间为 1110h/a（3.33h/d）。结合现有工程实际建设的风机风量，本次一期、二期拟建风机风量均为 1500m³/h。袋式除尘器所收集的粉尘成分仍为添加剂，收尘可定期回用于生产线中。

投料粉尘的产排情况见下表。

表 3-10 本项目添加剂投料工序废气产排情况一览表

项目建设期次	污染物	产生情况				治理措施	排放情况		
		产生量(t/a)	收集量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
一期工程	颗粒物	2.5000	2.4500	2.207	1471.5	袋式除尘器（效率 99.4%） +15m 高排气筒 P1	0.0147	0.013	8.8
二期工程	颗粒物	2.5000	2.4500	2.207	1471.5	袋式除尘器（效率 99.4%） +15m 高排气筒 P2	0.0147	0.013	8.8

合计	颗粒物	5.0000	4.9000	/	/	/	0.0294	/	/
一期/二期无组织颗粒物排放量为 0.0500t/a， 项目建成后无组织颗粒物排放量为 0.1000t/a。									

由上表可知，一期工程、二期工程添加剂投料粉尘经各自的袋式除尘器治理后，颗粒物排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）颗粒物排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h 的限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》有组织颗粒物排放浓度 10mg/m³ 的标准限值。

（2）纺丝工艺废气 G4、聚合废气 G5、混合废气 G6

本项目采用的纺丝工艺为干法纺丝技术，纺丝过程纺丝液丝条在纺丝甬道中在热气流带动下，丝条表面的溶剂DMAC 急速挥发，DMAC 和热气一起进入 SM 系统（纺丝过程溶剂回收系统），在 SM 系统中含 DMAC 的热气先经过热交换器，再经过冷凝，回收 DMAC；丝条在出纺丝甬道进入卷绕车间时，会有部分含 DMAC 的纺丝工艺废气随丝条带入卷绕间，为收集该部分气体，企业在纺丝甬道丝条出口处下端增设一台抽风装置，通过抽风装置收集，将丝条带出的少量热风抽出送 ABS 系统（纺丝工艺废气水喷淋吸收系统）。

ABS 系统（纺丝工艺废气水喷淋吸收系统）利用 DMAC 易溶于水的特性，采用二级水喷淋的方式吸收抽出的废气中的 DMAC。ABS 系统水喷淋吸收 DMAC 后的喷淋液定期送 DMAC 溶剂精制系统回收 DMAC，企业设计将 ABS 系统排放的尾气采用三级喷淋装置（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）进行处理，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，喷淋废水排入污水处理站进行处理。

根据《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）中对采样位置与采样点的要求，采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。企业现有氨纶项目纺丝工艺连接的废气管道的进口处不具备采样条件，无法进行采样监测。现有北厂区氨纶项目

已建成运行多年，根据企业长期运行数据及工艺对生产时物料进出情况的核算统计数据，绘制了物料平衡图，本次纺丝废气源强采用物料平衡法，并根据近期的年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目（一期、二期、三期）的出口处监测数据进行矫正。根据本次物料平衡可知，纺丝工艺废气产污系数为 0.88kg/t-产品。结合现有工程实际运行情况，集气方式为集气管道收集，废气能够全部收集处理，DMAC 极易溶于水，但是由于前端 ABS 系统已将大部分 DMAC 吸收，故后端保障措施三级喷淋系统的处理效率略低，该处的三级喷淋装置的设计处理效率为 90%。

根据河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 12 月 10 日出具的检测报告可知，纺丝废气出口处的排放速率为 0.198~0.217kg/h。折合满负荷工况后的最大值为 0.438kg/h（核算单位产能后的相对最大值），最大产生速率所对应的生产线产能为 40000t/a 氨纶（8000h/a），故本次 DMAC 排污系数为 0.088kg/t-产品，与本次的产污系数相对应。

本项目在聚合工序、混合工序均会添加 DMAC，在添加及聚合、混合过程中会产生少量 DMAC 废气。该废气于之前的氨纶项目未被识别，故目前无检测数据。根据企业现有氨纶长期运行统计数据及物料平衡可知，聚合工序污染物的产污系数为 0.033kg/t-产品，混合工序污染物的产污系数为 0.034kg/t-产品。

根据企业提供的资料，纺丝工序、聚合工序、混合工序的年运行时间均为 8000h/a（24h/d）。结合现有工程实际建设的风机风量，本次一期、二期拟建风机风量均为 25000m³/h。

本项目纺丝工序、聚合工序、混合工序废气的产排情况见下表。

表 3-11 纺丝、聚合、纺丝废气产排情况一览表

建设 次	污染物		产生情况			治理措 施	排放情况		
			产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)		排放 量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
二期 工程	纺丝	DMAC	44.000 0	5.500	/	三级喷淋 装置 +25m 高非 气筒 P3	4.4000	0.592	23.7
	聚合	DMAC	1.6500	0.206	/		0.1650		
	混合	DMAC	1.7000	0.213	/		0.1700		
	合计	DMAC	47.350 0	/	/		4.7350		
二期 工程	纺丝	DMAC	44.000 0	5.500	/	三级喷淋 装置 +25m 高非 气筒 P4	4.4000	0.592	23.7
	聚合	DMAC	1.6500	0.206	/		0.1650		
	混合	DMAC	1.7000	0.213	/		0.1700		
	合计	DMAC	47.350 0	/	/		4.7350		
合 计	DMAC		94.700 0	11.83 8	/	/	9.4700	1.184	/

由上表可知，一期、二期工程纺丝工序、聚合工序、混合工序废气经三级喷淋装置处理后，DMAC 的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³ 的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、35kg/h（25m）的限值要求。

（3）纺丝卷绕车间空调系统排气 G2

为有效控制纺丝车间和卷绕车间内空气中 DMAC 的含量，企业设计在这两个车间内设置空调排风系统，更换车间内的空气。外排的含 DMAC 废气通过空调排风系统出口的二级喷淋装置处理后经 22m 高排气筒排放。水喷淋废水送污水处理站处理。根据企业设计，一期、二期工程的纺丝车间和卷绕车间空调系统排气分别建设一套二级喷淋装置。

该工序废气依托空调排风系统，进口处不具备采样条件，无法进行采样监测。现有北厂区氨纶项目已建成运行多年，根据企业长期运行数据及工艺对生产时物料进出情况的核算统计数据，绘制了物料平衡图，本次纺丝卷绕车间空调系统排气源强采用物料平衡法，并根据近期的年产 10 万吨高品质超细旦氨纶

纤维项目（一期、二期、三期）的出口处监测数据进行矫正。根据本次物料平衡可知，纺丝卷绕车间空调系统排气产污系数为 0.727kg/t-产品。结合现有工程实际运行情况，集气方式为经集气管道负压收集，在工作人员进出时有极少量废气无组织逸散，负压收集效率以 99%计。根据企业提供的资料，纺丝卷绕车间空调系统年运行时间 8000h/a（24h/d）。DMAC 极易溶于水，车间废气经二级喷淋装置直接吸收，根据设计数据，二级水喷淋装置对DMAC 的直接吸收处理效率约为 90%。

根据河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 12 月 10 日出具的检测报告，纺丝卷绕车间空调系统排风口处的排放速率为 0.0171~0.0225kg/h。根据出风口数量并折合满负荷工况后的最大值为 0.3600kg/h（核算单位产能后的相对最大值），最大产生速率所对应的生产线产能为 40000t/a 氨纶（8000h/a），故本次 DMAC 排污系数为 0.072kg/t-产品，考虑无组织散失后，与本次的产污系数相对应。

结合现有工程实际建设的风机风量，一期和二期车间设计总送风量均为 145000m³/h，外排风量均为 150000m³/h，车间送风量小于外排风量，使车间形成微负压的状态，进一步减少车间无组织散失。独立车间的净排放量为 150000m³/h。

根据《新乡化纤股份有限公司职业病危害现状评价报告书》（HPHZXZ[2023]110），对用人单位工作场所的 DMAC 浓度进行测定，并根据工人接触时间，计算 8h 时间加权平均浓度。现有北厂氨纶车间内各工种的 C_{TWA}<6.6~7.3mg/m³，低于 DMAC 的 PC-TWA（时间加权平均容许浓度，20mg/m³），结果显示，各工作岗位接触 DMAC 的浓度符合其职业接触限值的要求。说明现有车间废气收集及通风换气措施能够满足职业卫生的相应要求，本次仍沿用该种类的通风设施，与现有北厂相差不大。

纺丝车间和卷绕车间废气的产排情况见下表。

表 3-12 纺丝车间和卷绕车间废气产排情况一览表

建设 期次	污染物	产生情况				治理措 施	排放情况		
		产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
二期 工程	DMAC	36.3500	35.9865	4.498	30.0	二级喷淋 装置 +22m 高 排气筒 P5	3.5987	0.450	3.0
二期 工程	DMAC	36.3500	35.9865	4.498	30.0	二级喷 淋装置 +22m 高 排筒 P6	3.5987	0.450	3.0
合计	DMAC	72.7000	71.9730	/	/	/	7.1974	/	/

由上表可知，一期、二期工程纺丝+卷绕车间废气经各自二级喷淋装置处理 DMAC 的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、24.2kg/h（22m）的限值要求。

（4）DMAC 精制废气 G3

本次新建一座溶剂回收精制设施，DMAC 溶剂回收精制过程中抽真空蒸馏时，有少量不凝尾气 DMAC 气体从真空泵排气口排出，企业设计拟采取的治理措施为：真空泵尾气经管道收集后经三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理后，经 36m 高排气筒排放。

企业北厂区自 2017 年以来，精制系统排气均经管道连接引入 170t/h 燃煤锅炉炉膛燃烧，尾气经 80m 高烟囱排放。进口处不具备采样条件，无法进行采样监测。现有北厂区氨纶项目已建成运行多年，根据企业长期运行数据及对溶剂精制过程中物料进出情况的核算统计数据，绘制了物料平衡图，本次 DMAC 精制废气源强采用物料平衡法。根据本次物料平衡可知，DMAC 精制废气产污系数为 0.231kg/t-产品。

精制废气成分仍为 DMAC，DMAC 废气在高温燃烧后会产生较高浓度的氮

氧化物，需要后续再进行针对氮氧化物的治理。且该废气中的可燃气体浓度较低，需要补充大量的助燃剂，投资和运行费用均较大，会造成额外的资源浪费。同时，由于催化剂对于 DMAC 的燃烧催化作用有限，故 RCO 的效果更差。故本次不再选用 RCO 或 RTO 作为治理措施。

现有燃煤锅炉废气已建设有低氮燃烧+SCR 脱硝设施，可同步去除氮氧化物，但本次项目拟建位置位于兴鹭水务以南，与现有锅炉的距离较远，精制废气无法通入现有锅炉中焚烧，且本次厂区不再建设锅炉，故不再选用燃烧法。

本次依据 DMAC 易溶于水的性质可以采取喷淋水洗的方法，为保证处理效果，本次使用三级的喷淋工艺。一级喷淋使用双氧水喷淋，喷淋液中少量添加双氧水，能够使 DMAC 少量分解为氨、甲酸等物质，提高水洗效率，氨及甲酸极易溶于水，在后续喷淋中能够被协同处理。由于 DMAC 本身具有碱性基团，二级喷淋采用稀硫酸喷淋，促进 DMAC 的吸收，同时吸收前段少量易溶于水的废气，稀硫酸携带的硫酸根随喷淋水进入废水处理系统。三级水吸收为保障性措施，进一步吸收 DMAC，水洗后排放。三级喷淋吸收装置对 DMAC 的去除率可稳定达到设计处理效率 95%以上，浓度较高时的处理效率可达 99.5%，按不利情况考虑，本次环评取 95%。

本次拟建的 DMAC 精制系统精馏能力为 700t/d (233100t/a)，一期需精制物料量为 88326.7t/a，工作时间约为 3028.5h/a。两期完成后需精制物料量为 176653.4t/a，工作时间约为 6057h/a。精制系统设计风量为 6000m³/h。

DMAC 精制废气的产排情况见下表。

表 3-13 DMAC 精制废气产排情况一览表

项目 建设 期 次	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)		排放 量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
一期工 程	DMAC	11.5500	3.814	635.6	三级喷淋系 统（双氧水喷淋	0.5775	0.191	31.8
二期建 成达 产后	DMAC	23.1000	3.814	635.6	+稀硫酸喷淋 +水喷淋） +36m 高 排气筒 P7	1.1550	0.191	31.8
注：一期工程工作时间约为 3028.5h/a，二期建成达产后工作时间约为 6057h/a。一期及二期建成达产后的精制系统设计风量为 6000m ³ /h，不发生变化。								

由上表可知，一期、二期工程DMAC精制废气经过一套三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理后，DMAC的排放浓度同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件1其他行业非甲烷总烃排放浓度80mg/m³的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、81.2kg/h（36m）的限值要求。

（5）污水处理站废气 G9

本次新建污水处理站对本项目产生的污水进行处理，生产废水及生活污水经“调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”工艺处理，生化单元建设规模为300m³/d。在调节池、水解酸化池、厌氧氨化塔、A/O系统等位置会产生恶臭，污染物为NH₃和H₂S，同时会产生少量非甲烷总烃。本次拟将调节池、水解酸化池、厌氧氨化塔、A/O系统均加盖密闭，密闭收集后通过生物除臭塔处理，尾气通过15m高排气筒排放。

化纤厂现有北厂区污水处理站的1#调节池、2#调节池、1#中和池、2#中和池等产生恶臭的设施均已加盖密闭，密闭收集后通过生物除臭塔处理，尾气通过15m高排气筒排放。

本次建设的兴鹭水务以南厂区污水站设计建设规模为300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力为500m³/d，远小于经开区北厂区污水站3.8万m³/d，北厂区污水站各处理单元的废气一同收集处理。现有污水站除了处理现有氨纶项目废水，

还需处理长丝等项目的废水，长丝废气主要为硫化氢、二硫化碳等恶臭气体，部分恶臭气体溶于废水中进入现有污水站，长丝废水水量大、水质与本项目差别较大，且恶臭较严重，故本项目污水站产生的氨、硫化氢与现有污水站不具有可类比性。

本项目臭气污染源强参照美国 EPA 对污水处理厂恶臭产生情况的研究，每处理 1g BOD₅ 可产生 0.0031g 氨气和 0.00012g 硫化氢。根据污水处理站的废水水质以及总排口废水水质情况（ 详见废水污染分析），本项目污水处理站 BOD₅ 的削减量为一期/二期 25.3727t/a、两期完成后 50.7453t/a。污水处理过程主要恶臭气体产生环节为生化处理单元，污水站采取负压进行收集，则全年有组织恶臭气体产生量为一期/二期 NH₃ 0.0787t/a、H₂S 0.0030t/a，两期完成后 NH₃ 0.1573t/a、H₂S 0.0061t/a，臭气浓度不超过 2000。

现有北厂区污水站所处理的废水中产生非甲烷总烃的均为氨纶生产线废水，北厂区针对氨纶废水设置有单独的氨纶废水处理单元，现有北厂区氨纶废水与本项目废水水质类似，处理工艺类似，处理过程中产生的非甲烷总烃具有可类比性，故本次非甲烷总烃因子的废气源强类比现有北厂区污水站。根据现有北厂区 2022 年 11 月的检测数据、2023 年 8 月的自行监测数据可知，污水站排气筒（25# 排气筒）中非甲烷总烃的排放速率为 0.00545~0.0493kg/h。经统计，监测期间氨纶废水处理单元的处理水量约为 420m³/d，本项目进入污水处理站处理的氨纶生产线废水量为 250m³/d，约为现有工程的 60%，故本次非甲烷总烃产生量约为现有源强的 60%。根据环评最不利原则，非甲烷总烃的排放速率为 0.0296kg/h（两期完成后）、排放量为 0.2593t/a（两期完成后）。

本项目厌氧过程中可能产生极少量沼气，鉴于项目削减的 COD、BOD 总量不大，分解产生的沼气的量较小，且南厂区无锅炉等燃烧类措施，单独将沼气收集后易发生安全事故。故本次污水处理站拟加强通风措施，避免厌氧段的沼气富集。

污水处理站污染物产排情况见下表。

表 3-14 污水处理站废气产排情况一览表

项目 建设 期 次	污染物	产生情况			治理措施	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
一期 工程	氨	0.0787	0.0090	1.8	生物除臭 塔 +15m 高排气筒 (效率 90%) P8	0.0079	0.0009	0.18
	硫化氢	0.0030	0.0003	0.07		0.0003	0.00003	0.01
	非甲烷 总烃	1.2965	0.0003	30.0		0.12965	0.0148	3.0
	臭气浓 度	/	/	1000		/	/	100
二期 建成 达产 后	氨	0.1573	0.0180	3.6	生物除臭 塔 +15m 高排气筒 (效率 90%) P8	0.0158	0.0018	0.36
	硫化氢	0.0060	0.0007	0.14		0.0006	0.00007	0.01
	非甲烷 总烃	2.5930	0.2960	60.0		0.2593	0.0296	6.0
	臭气浓 度	/	/	2000		/	/	200

注：臭气浓度为无量纲。

由上表可知，氨、硫化氢的排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨 4.9kg/h（15m）、硫化氢 0.33kg/h（15m）的标准要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 2000（无量纲，15m）的标准要求，非甲烷总烃可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³ 的标准要求，同时能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、10kg/h（15m）的限值要求。

（6）实验室废气 G8

本项目实验及检验过程使用的仪器大多为检验物理指标的仪器，该类仪器在使用过程中不会产生废气。仅气相色谱仪等仪器在使用过程中会产生极少量的有机废气，产生废气的物料主要为：甲醇、丙酮等，污染因子为：NMHC。根据现有工程的实验检验情况核算，甲醇、丙酮等溶剂的年用量较小，对周围环境影响极小，本次不再进行定量计算。企业实验室废气依托本次危废间废气设置的治理措施一同治理。

(7) 危废间废气 G7

本项目蒸馏残渣储存于危废间内会产生少量有机废气，蒸馏残渣最大储存量为 100t/a。本次危废间内存放的物料为 DMAC 精制系统产生的蒸馏残渣和生产中产生的废包装物，易产生废气的危险废物为蒸馏残渣，主要产生的废气污染物仍为 DMAC。

由于放入危废间的蒸馏残渣已经过密封，非甲烷总烃挥发量极少，企业拟单独设置一套活性炭吸附装置来处理危废间和实验室的废气，处理后的尾气经 15m 高排气筒排放。此两股废气不再并入主管道，避免对工艺废气造成稀释排放。该治理措施设计风机风量为 2000m³/h。

根据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》中的要求“采用活性炭吸附工艺的，原则上 VOCs 产生浓度不超过 300 毫克/立方米，废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施，颗粒状、柱状活性炭碘值不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克，活性炭填充量、更换频次满足环评要求，活性炭购买发票、更换记录、碘值报告等支撑材料保存 3 年以上。”企业将严格按照要求选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换，同时留存支撑材料。

蒸馏残渣经收集后装入包装桶内封口，将包装桶包裹塑料膜再次密封，但非甲烷总烃仍不可避免的会有极少量挥发。根据现有工程蒸馏残渣的进出库统计数据可知，非甲烷总烃产生系数为 0.014~0.02t/t-危废，本次评价按照最不利原则，涉 VOCs 物料储存量的 0.02t/t-危废考虑。则本项目非甲烷总烃的产生量为 2t/a，一期危废暂存时间较长，待二期工程建成后，企业将根据实际情况缩短蒸馏残渣的暂存时间，减小转移周期，而最大存放量不变，故本次一期/二期/建成后危废间废气的产生速率及产生量不会发生大的变化。储存时间为 8760h/a（即 365d/a），故产生速率为 0.114kg/h。

本项目危废间废气、实验室废气的产排情况见下表。

表 3-15 危废间、实验室废气产排情况一览表

项目 建设期 次	污染物		产生情况			治理措 施	排放情况		
			产生 量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m ³)
一期 工程	危废间、 实验室	非甲 烷总 烃	2	0.228	114.2	活性炭吸 附装置	0.2000	0.023	11.4
二期 建成 达产 后	危废 间、实 验室	非甲 烷总 烃	2	0.228	114.2	+15m 高 排气筒 P9	0.2000	0.023	11.4
注：①危废间废气主要成分仍为 DMAC，活性炭吸附装置对 DMAC 的去除效率取 90%。 ②危废间内暂存的危废量于一期、二期以及建成之后相差不大，仅委托转移次数有所增加，故危废间一期、二期、建成后废气产生量均为 2t/a，位于一期生产车间内。									

由上表可知，一期、二期工程危废间废气、实验室废气经活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、10kg/h（15m）的限值要求。

（8）食堂油烟

本项目食堂安装有 2 个工作灶台，根据《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018），食堂规模属于小型，食堂采用电作为能源。食堂在烹饪时会产生油烟，企业员工大部分均为附近村民，仅约 100 人在厂区内用餐，人均耗油量一般取值 30g/人·d，年工作时间为 333 天，则食用油消耗量为 0.999t/a。油烟产生量按食用油用量的 3% 计算，则食堂油烟产生量为 0.0300t/a。食堂每天运行时间为 4h，则食堂油烟产生速率为 0.0225kg/h。

评价建议，食堂油烟经集气罩（收集效率 95%）收集+油烟净化器（处理效率 90%）处理+高于屋顶排气筒 P10 排放。食堂油烟产排情况见下表。

表 3-16 食堂油烟产排情况一览表

建设 期次	污 染 因 子	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生 速 率 (kg/h)	产生 浓 度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m ³)
一期 工程	油 烟	0.0150	0.01425	0.011	3.57	3000	0.00145	0.001	0.36
二期 成达 产后	油 烟	0.0300	0.0285	0.021	7.13		0.0029	0.002	0.71

由上表可知，本项目食堂油烟经处理后排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）油烟有组织排放浓度 1.5mg/m³，去除效率 90% 的标准要求。

(9) 无组织废气

本项目使用的易挥发原料主要为 DMAC，本项目新建 DMAC 储罐，储罐用氮封贮存，在 DMAC 物料储存、转运过程，均有氮气封存。项目 DMAC 储罐采用了呼吸气循环惰（氮气）封无排放工艺，即通过在 DMAC 储罐顶部充满氮气进行气封，储罐内保持始终保持 2kPa 的压力，当 DMAC 进料或温度升高时，呼出上部少量的气体，呼出的气体通过压缩进入氮气压力罐内进行储存；当 DMAC 出料或温度降低时，氮气储罐内的气体根据需要送入 DMAC 储罐内进行压力维持，从而使整个系统始终处于封闭的环节，从而使储罐区的 DMAC 基本实现零排放。故本项目不再核算 DMAC 废气储、运过程的废气。

在生产过程中，纺丝车间和卷绕车间废气会有少量的 DMAC 未被收集。纺丝车间和卷绕车间保持密闭状态，同时通过增加车间换气次数，保持车间微负压的状态，提高空调系统对车间废气的收集效率，使车间废气的收集率可达 99% 以上，最大限度控制车间无组织废气的散失量。经上文核算，项目两期完成后 DMAC 无组织排放量约为 0.7270t/a。

在添加剂投料过程中会有少量颗粒物无组织排放，经上文核算，颗粒物排放量为 0.1000t/a。

本项目制冷机组使用的冷媒为 33% 的乙二醇溶液，循环使用不外排。制冷

系统为全封闭状态，每年仅补充少量散失的乙二醇溶液。根据企业长期核算数据，本项目建成后每年补加的乙二醇溶液量为 0.2t，其中乙二醇含量为 0.066t/a，故制冷系统散失的非甲烷总烃量为 0.0660t/a（两期完成后）。

表 3-17 本项目无组织废气产生情况一览表

项目建设期次	产污环节	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
一期工程	无组织废气	颗粒物	0.0500	0.0500
		DMAC	0.3635	0.3635
		非甲烷总烃（含 DMAC）	0.3965	0.3965
		油烟	0.00075	0.00075
二期工程	无组织废气	颗粒物	0.0500	0.0500
		DMAC	0.3635	0.3635
		非甲烷总烃（含 DMAC）	0.3965	0.3965
		油烟	0.00075	0.00075
项目两期完成后	无组织废气	颗粒物	0.1000	0.1000
		DMAC	0.7270	0.7270
		非甲烷总烃（含 DMAC）	0.7930	0.7930
		油烟	0.0015	0.0015

(10) 本项目废气合计

综上，本项目废气污染物产生及处理情况见下表。

表 3-18 本项目排气筒废气产生及排放情况一览表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	气量 (m ³ /h)	治理措施	处理后量 (t/a)	处理后速率 (kg/h)	处理后浓度 (mg/m ³)	
添加剂 投料	一期	颗粒物	2.5000	2.4500	2.207	1471.5	1500	袋式除尘器 +15m 高排气筒 P1	99.4%	0.0147	0.013	8.8
	二期	颗粒物	2.5000	2.4500	2.207	1471.5	1500	袋式除尘器 +15m 高排气筒 P2	99.4%	0.0147	0.013	8.8
纺丝工 序、聚合 工序、 混合工 序	二期	DMAC	44.0000	44.0000	5.500	/	25000	三级喷淋装置 +25m 高排气筒 P3	90%	4.4000	0.550	23.7
		DMAC	1.6500	1.6500	0.206	/				0.1650	0.021	
		DMAC	1.7000	1.7000	0.213	/				0.1700	0.021	
	二期	DMAC	44.0000	44.0000	5.500	/	25000	三级喷淋装置 +25m 高排气筒 P4	90%	4.4000	0.550	23.7
		DMAC	1.6500	1.6500	0.206	/				0.1650	0.021	
		DMAC	1.7000	1.7000	0.213	/				0.1700	0.021	
纺丝卷 绕车间 空调系 统排 气	一期	DMAC	36.3500	35.9865	4.498	30.0	150000	二级喷淋装置 +22m 高排气筒 P5	90%	3.5987	0.450	3.0
	二期	DMAC	36.3500	35.9865	4.498	30.0	150000	二级喷淋装置 +22m 高排气筒 P6	90%	3.5987	0.450	3.0
DMAC 精制	一期	DMAC	11.5500	11.5500	3.814	635.6	6000	三级喷淋系统 (双氧水喷淋+ 稀硫酸喷淋+水 喷淋)+36m 高 排气筒 P7	95%	0.5775	0.191	31.8
	二期建 成达产后	DMAC	23.1000	23.1000	3.814	635.6				1.1550	0.191	31.8

污染源		污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	气量 (m ³ /h)	治理措施	处理后 量(t/a)	处理后速 率(kg/h)	处理后浓 度(mg/m ³)	
污水处理站	一期	氨	0.0787	0.0787	0.0090	1.8	5000	生物除臭塔 +15m 高排气筒 P8	90%	0.0079	0.0009	0.18
		硫化氢	0.0030	0.0030	0.0003	0.07				0.0003	0.00003	0.01
		非甲烷总烃	1.2965	1.2965	0.0003	30.0				0.12965	0.0148	3.0
		臭气浓度	/	/	/	1000				/	/	100
	二期建成达产后	氨	0.1573	0.1573	0.0180	3.6				0.0158	0.0018	0.36
		硫化氢	0.0060	0.0060	0.0007	0.14				0.0006	0.00007	0.01
		非甲烷总烃	2.5930	2.5930	0.2960	60.0				0.2593	0.0296	6.0
		臭气浓度	/	/	/	2000				/	/	200
危废间、实验室	一期	非甲烷总烃	2	2	0.228	114.2	2000	活性炭吸附装置装 置+15m 高排气 筒 P9	90%	0.2000	0.023	11.4
	二期建成达产后	非甲烷总烃	2	2	0.228	114.2				0.2000	0.023	11.4
厨房油烟	一期	油烟	0.0150	0.01425	0.011	3.57	3000	油烟净化器+高 于屋顶排气筒P10	90%	0.0014	0.001	0.36
	二期建成达产后	油烟	0.0300	0.0285	0.021	7.13				0.0029	0.002	0.71
无组织废气	一期	颗粒物	0.0500		0.0500	/	/	加强无组织收集和日常管 理	0.0500	0.0500	/	
		DMAC	0.3635		0.3635	/	/		0.3635	0.3635	/	
		非甲烷总烃	0.3965		0.3965	/	/		0.3965	0.3965	/	
		油烟	0.00075		0.00075	/	/		0.00075	0.00075	/	

污染源		污染物	产生量 (t/a)	收集量 (t/a)	产生速 率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	气量 (m ³ /h)	治理措施	处理后 量(t/a)	处理后速 率(kg/h)	处理后浓 度(mg/m ³)
二期建 成达产 后	颗粒物		0.1000		0.1000	/	/		0.1000	0.1000	/
	DMAC		0.7270		0.7270	/	/		0.7270	0.7270	/
	非甲烷总烃		0.7930		0.7930	/	/		0.7930	0.7930	/
	油烟		0.0015		0.0015	/	/		0.0015	0.0015	/

本项目废气污染物产排情况见下表。

表 3-19 本项目废气产排量汇总表

污染源		污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
投料粉尘	一期	颗粒物	2.4500	0.0147
	二期	颗粒物	2.4500	0.0147
	达产后	颗粒物	4.9000	0.0294
纺丝工艺	一期	DMAC	44.0000	4.4000
	二期	DMAC	44.0000	4.4000
	达产后	DMAC	88.0000	8.8000
聚合工艺	一期	DMAC	1.6500	0.1650
	二期	DMAC	1.6500	0.1650
	达产后	DMAC	3.3000	0.3300
混合工艺	一期	DMAC	1.7000	0.1700
	二期	DMAC	1.7000	0.1700
	达产后	DMAC	3.4000	0.3400
纺丝+卷绕 车间空调系 统排气	一期	DMAC	35.9865	3.5987
	二期	DMAC	35.9865	3.5987
	达产后	DMAC	71.9730	7.1974
DMAC 精 制废气	一期	DMAC	11.5500	0.5775
	二期	DMAC	11.5500	0.5775
	达产后	DMAC	23.1000	1.1550
危废间废 气	一期	非甲烷总烃	2.0000	0.2000
	二期	非甲烷总烃	/	/
	达产后	非甲烷总烃	2.0000	0.2000
污水处理站 废气	一期	氨	0.0787	0.0079
		硫化氢	0.0030	0.0003
		非甲烷总烃	1.2965	0.12965
	二期	氨	0.0787	0.0079
		硫化氢	0.0030	0.0003
		非甲烷总烃	1.2965	0.12965
	达产后	氨	0.1573	0.0158
		硫化氢	0.0060	0.0006
		非甲烷总烃	2.5930	0.2593

食堂油烟	一期	油烟	0.00145	0.00145
	二期	油烟	0.00145	0.00145
	达产后	油烟	0.0029	0.0029
有组织废气合计	一期	颗粒物	2.4500	0.0147
		氨	0.0787	0.0079
		硫化氢	0.0030	0.0003
		DMAC	94.8865	8.9112
		非甲烷总烃 (含DMAC)	98.1830	9.2409
		油烟	0.00145	0.00145
	二期	颗粒物	2.4500	0.0147
		氨	0.0787	0.0079
		硫化氢	0.0030	0.0003
		DMAC	94.8865	8.9112
		非甲烷总烃 (含DMAC)	96.1830	9.0409
		油烟	0.00145	0.00145
	达产后	颗粒物	4.9000	0.0294
		氨	0.1574	0.0158
		硫化氢	0.0060	0.0006
		DMAC	189.7730	17.8224
		非甲烷总烃 (含DMAC)	194.3660	18.2817
		油烟	0.0029	0.0029
无组织废气	一期	颗粒物	0.0500	0.0500
		DMAC	0.3635	0.3635
		非甲烷总烃 (含DMAC)	0.3965	0.3965
		油烟	0.00075	0.00075
	二期	颗粒物	0.0500	0.0500
		DMAC	0.3635	0.3635
		非甲烷总烃 (含DMAC)	0.3965	0.3965
		油烟	0.00075	0.00075
	达产后	颗粒物	0.1000	0.1000
		DMAC	0.7270	0.7270

		<u>非甲烷总烃 (含DMAC)</u>	<u>0.7930</u>	<u>0.7930</u>
		<u>油烟</u>	<u>0.0015</u>	<u>0.0015</u>
<u>废气合计</u>	<u>一期</u>	<u>颗粒物</u>	<u>2.5000</u>	<u>0.0647</u>
		<u>氨</u>	<u>0.0787</u>	<u>0.0079</u>
		<u>硫化氢</u>	<u>0.0030</u>	<u>0.0003</u>
		<u>DMAC</u>	<u>95.2500</u>	<u>9.2747</u>
		<u>非甲烷总烃 (含DMAC)</u>	<u>98.5795</u>	<u>9.6374</u>
		<u>油烟</u>	<u>0.0150</u>	<u>0.0022</u>
	<u>二期</u>	<u>颗粒物</u>	<u>2.5000</u>	<u>0.0647</u>
		<u>氨</u>	<u>0.0787</u>	<u>0.0079</u>
		<u>硫化氢</u>	<u>0.0030</u>	<u>0.0003</u>
		<u>DMAC</u>	<u>95.2500</u>	<u>9.2747</u>
		<u>非甲烷总烃 (含DMAC)</u>	<u>96.5795</u>	<u>9.4374</u>
		<u>油烟</u>	<u>0.0150</u>	<u>0.0022</u>
	<u>达产后</u>	<u>颗粒物</u>	<u>5.0000</u>	<u>0.1294</u>
		<u>氨</u>	<u>0.1574</u>	<u>0.0158</u>
		<u>硫化氢</u>	<u>0.0060</u>	<u>0.0006</u>
		<u>DMAC</u>	<u>190.5000</u>	<u>18.5494</u>
		<u>非甲烷总烃 (含DMAC)</u>	<u>195.1590</u>	<u>19.0747</u>
		<u>油烟</u>	<u>0.0300</u>	<u>0.0044</u>

3.2.11.2 废水

1、废水产生情况

本项目废水主要为 DMAC 溶剂精制废水、纺丝组件清洗废水、纺丝工序废气喷淋废水、纺丝卷绕车间废气喷淋废水、精制废气喷淋废水、水环式真空泵废水、脱盐水制备废水、循环冷却水排水、生活污水。

本次工程分析废水源强及处理情况主要类比新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目验收检测数据和新乡化纤化验室对现有氨纶项目废水排放日常监测情况确定，本次拟建项目与现有氨纶项目生产设施基本一致，所使用的工艺为成熟的干法纺丝工艺，生产工艺一致，原辅材料基本一致，

本次使用的添加剂在现有北厂区也有所添加，废水产生情况一致，故废水水质水量具有可类比性。本次各生产单元废水产生情况介绍如下：

(1) DMAC 溶剂精制废水 W1

精制系统废水主要为精制蒸馏塔排放的废水，排入本次新建的厂区污水处理站处理。根据企业提供的材料和企业现有氨纶实际运行情况，2 万 t/a 氨纶生产线精制系统废水产生量为 4m³/d，10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期的两条 3 万 t/a 氨纶生产线精制系统废水产生量均为 6m³/d，10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线三期的一条 4 万 t/a 氨纶生产线精制系统废水产生量为 8m³/d，根据化验室实际化验检测数据，废水水质为：COD 11100~11300mg/L、BOD₅ 2550~3400mg/L、SS 12~20mg/L、NH₃-N 157.8~167.7mg/L、DMAC 1080~1420mg/L、TP 0.10~0.12mg/L、TN 502~545mg/L。本次拟建氨纶项目分两期建设（一期建设规模 5 万吨/a，二期建设规模 5 万吨/a），经类比现有工程确定，项目达产后精制工段废水的产生量为 20m³/d，其中一期、二期工程精制工段废水的产生量分别为 10m³/d、10m³/d，类比现有氨纶生产线监测数据和新乡化纤 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期/三期化验室实际化验检测数据，废水水质为 COD 11300mg/L、BOD₅ 3400mg/L、SS 20mg/L、NH₃-N 167.7mg/L、TP 0.12mg/L、TN 545mg/L、DMAC 1420mg/L。

(2) 纺丝组件清洗废水 W2

组件清洗主要指纺丝组件（纺丝喷丝板和齿轮泵等），利用脱盐水并辅助超声波进行清洗，组件清洗废水经 5μm 的微孔滤器进行过滤杂质后循环使用，50%排放，清洗槽内补充新鲜水。此过程产生的废水为组件清洗废水，排入本次新建的厂区污水处理站处理。根据企业提供的材料和企业现有氨纶实际运行情况，10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期的两条 3 万 t/a 氨纶生产线纺丝组件清洗废水产生量均为 15m³/d，10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线三期的一条 4 万 t/a 氨纶生产线纺丝组件清洗废水产生量为 20m³/d。经折算，本次拟建氨纶项目达产后组件清洗废水产生量为 50m³/d，其中一期、二期工程组件

清洗废水的产生量分别为 25m³/d、25m³/d。类比现有氨纶生产线监测数据和新乡化纤 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期/三期化验室实际化验检测数据，组件清洗废水水质为：COD 576mg/L、BOD₅ 286mg/L、SS 85mg/L、NH₃-N 36.4mg/L、TP 0.30mg/L、TN 68mg/L、DMAC 170mg/L，DMAC 浓度不高，进入精制系统再利用的价值不大，故该废水排入本次新建的厂区污水处理站处理。

(3) 纺丝废气喷淋废水 W3

纺丝、聚合、混合工艺废气采用一套ABS系统进行DMAC回收，尾气再经三级喷淋装置处理，喷淋废水定期排入本次新建的厂区污水处理站处理。公司现有工程 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期/三期的纺丝工艺废气实际采用的治理措施同为ABS系统进行DMAC回收后经三级喷淋装置处理。结合新乡化纤 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线的实际运行采样化验检测数据，喷淋废水水质为：COD 1200mg/L、BOD₅ 430mg/L、SS 32mg/L、NH₃-N 29.2mg/L、TP 0.20mg/L、TN 95.2mg/L、DMAC 280mg/L。类比现有工程废气治理设施的废水产生量和废水污染物产生情况，确定本项目达产后三级喷淋装置喷淋废水产生量为 90m³/d，其中一期、二期工程三级喷淋装置的产生量分别为45m³/d、45m³/d。废水水质为：COD 1200mg/L、BOD₅ 430mg/L、SS 32mg/L、NH₃-N 29.2mg/L、TP 0.20mg/L、TN 95.2mg/L、DMAC 280mg/L。

(4) 纺丝车间、卷绕车间废气喷淋废水 W4

纺丝车间和卷绕车间废气利用二级喷淋装置进行处理，喷淋废水定期排入本次新建的厂区污水处理站处理。公司现有工程 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期/三期纺丝卷绕车间实际采用的治理措施同为二级喷淋装置。结合 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维生产线一期/二期/三期的实际运行采样化验检测数据，确定水喷淋废水水质为：COD 2960mg/L、BOD₅ 541mg/L、SS 82mg/L、NH₃-N 73.2mg/L、TP 0.14mg/L、TN 88.2mg/L、DMAC 270mg/L。经核算，本项目达产后二级喷淋系统废水产生量为 70m³/d，其中一期、二期工程车间废气水

喷淋废水的产生量分别为 35m³/d、35m³/d，废水水质为：COD 2960mg/L、BOD₅ 541mg/L、SS 82mg/L、NH₃-N 73.2mg/L、TP 0.14mg/L、TN 88.2mg/L、DMAC 270mg/L。

(5) 精制废气喷淋废水 W5

本项目精致废气采用三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）装置处理，喷淋废水定期排入本次新建的厂区污水处理站处理。公司现有工程年产 2×2 万吨超柔软氨纶纤维项目、年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目一期二期的精制废气目前采用的治理措施为通入锅炉炉膛内焚烧，在焚烧之前（2021 年 6 月之前）的治理措施为经三级喷淋系统处理。现有年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目（一期、二期、三期）的纺丝工艺废气采用双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋的措施进行处理，一级喷淋使用双氧水喷淋，喷淋液中少量添加双氧水，能够使DMAC少量分解为氨、甲酸等物质，提高水洗效率，氨及甲酸极易溶于水，在后续喷淋中能够被协同处理。由于DMAC本身具有碱性基团，二级喷淋采用稀硫酸喷淋，促进DMAC的吸收，同时吸收前段少量易溶于水的废气，稀硫酸携带的硫酸根随喷淋水进入废水处理系统。三级水吸收为保障性措施，进一步吸收 DMAC，水洗后排放。由此喷淋原理可知，三级喷淋（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）的喷淋水质中，COD 和 BOD 略低、TN 略低、氨氮略高。结合当时新乡化纤年产 2×2 万吨超柔软氨纶纤维项目、年产 3×2 万吨超细旦氨纶纤维项目一期二期的实际运行采样化验检测数据，确定三级喷淋废水水质为：COD 1200mg/L、BOD₅ 180mg/L、SS 60mg/L、NH₃-N 64mg/L、TP 0.12mg/L、TN 80mg/L、DMAC 250mg/L。经核算，本项目达产后三级喷淋系统废水产生量为 20m³/d，其中一期、二期工程车间废气水喷淋废水的产生量分别为 10m³/d、10m³/d，废水水质为：COD 1200mg/L、BOD₅ 180mg/L、SS 60mg/L、NH₃-N 64mg/L、TP 0.12mg/L、TN 80mg/L、DMAC 250mg/L。

(6) 水环式真空泵废水 W6

本项目水环式真空泵的水罐内的水需定期更换，排入本次新建的厂区污水

处理站处理。根据现有氨纶项目的实际运行情况，本次项目达产后水环式真空泵排污水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中一期、二期工程水环式真空泵废水的产生量分别为 $3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3\text{m}^3/\text{d}$ 。结合新乡化纤年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目一期/二期实际运行采样化验检测数据，废水水质为 COD 3000mg/L 、BOD₅ 250mg/L 、SS 200mg/L 、NH₃-N 15mg/L 、TP 0.07mg/L 、TN 25mg/L 、DMAC 80mg/L 。

(7) 脱盐水制备废水 W8

本项目的组件清洗、SM 系统用水、空调系统用水采用软化水，由厂内新建的脱盐水处理站提供，采用“多介质过滤-反渗透-阳床-阴床-混床”制取脱盐水，最大制水能力为 $200\text{m}^3/\text{h}$ 。脱盐水制备废水包括过滤器反冲洗废水、反渗透浓水、离子交换树脂再生废水，均进入厂区污水处理站的混凝沉淀工序处理。脱盐水处理站制水工艺与现有工程制备工艺相同，目前运行中实际脱盐水制备效率约 85%。

本项目达产后需使用脱盐水量为 $1004\text{m}^3/\text{d}$ ，脱盐水处理站制备脱盐废水产生的废水量为 $177\text{m}^3/\text{d}$ ，其中一期、二期工程脱盐废水的产生量分别为 $88.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $88.5\text{m}^3/\text{d}$ ，结合新乡化纤年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目一期/二期实际运行采样化验检测数据，废水水质为 COD 30mg/L 、SS 30mg/L ，排入本次新建的厂区污水处理站处理。

(8) 循环冷却水排水 W9

本次拟新建 4 套 SM 闭式冷却塔（循环量 2000t/h ）、4 套精制闭式冷却塔（循环量 2000t/h ）。冷却水循环使用，定期补充新鲜水。企业采用脱盐水作为循环冷却系统的补充水，以减少结垢、腐蚀的风险，保证闭式冷却塔的正常运
行。本次拟建设的冷却塔能够满足本项目的需求。

根据设计，本项目采用冷却塔属于间冷闭式循环冷却水系统循环冷却水量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ （8 套）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1.0%；闭式系统因试车、停车或紧急情况需排出少量循环冷却水。根据企业现有工程长期运行情况，补充水量约为 $384\text{m}^3/\text{d}$ ，紧急情况（每套装置暂存水量为 500m^3 ，每年 1 次）排水量

折合 $12\text{m}^3/\text{d}$ 。则本项目循环水站污水排放量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3996\text{m}^3/\text{a}$)，其中一期 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，二期 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。循环冷却水排水水质类比现有工程实验室检测水质，废水水质为 $\text{COD } 30\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 30\text{mg/L}$ 。

(9) 生活污水 W7

本项目新增员工 480 人（其中一期 240 人，二期 240 人），年工作 333 天，全天生产。生活用水量按 $50\text{L}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计，产污系数按 80% 计算，则生活污水新增用水量为 $24\text{t}/\text{d}$ （一期 $12\text{t}/\text{d}$ 、二期 $12\text{t}/\text{d}$ ）、新增排放量为 $19.2\text{t}/\text{d}$ （一期 $9.6\text{t}/\text{d}$ 、二期 $9.6\text{t}/\text{d}$ ）。企业部分员工在厂区内用午餐，故生活污水会含有少量动植物油。评价要求企业设置一处隔油池，将动植物油隔除后与经化粪池处理后的其他生活污水一同处理进入污水处理站处理。隔油池废油作为固废处置。类比确定生活污水水质为： $\text{COD } 350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 140\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP } 3\text{mg/L}$ 、 $\text{TN } 30\text{mg/L}$ 、动植物油 30mg/L 。经化粪池/隔油池处理后水质为： $\text{COD } 250\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 100\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 25\text{mg/L}$ 、 $\text{TP } 3\text{mg/L}$ 、 $\text{TN } 30\text{mg/L}$ 、动植物油 15mg/L 。

2、废水处理情况分析

企业现有氨纶生产线废水均单独收集进入北厂区氨纶废水治理单元内处理，现有 10 万氨纶生产线的纺丝工艺废气治理设施为三级喷淋（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋），喷淋水进入处理系统中处理。现有氨纶废水处理构筑物为调节池-混合池-沉淀池-水解酸化池-氧化沟-二沉池，其主要构筑物为水解酸化+氧化沟，目前污水治理设施运行良好。由于氨纶废水处理单元与酸性废水处理一区、酸性废水处理二区、综合处理单元等一同建于厂区东北角，无法单独检测氨纶单元进出口。根据现有北厂区长期例行检测数据及在线监测数据，厂区总排口的排放浓度均能够达到北厂的各排水标准要求。说明现有污水处理站运行良好，能够使废水达标排放。

为了进一步去除 DMAC，并降低化学需氧量和生化需氧量，确保总排口水质达标排放，在现有厂区实际运行情况的基础上，本次企业拟采用“调节+水

解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”的工艺处理废水。

本项目废水排入本次新建的厂区污水处理站进行处理。拟建污水处理站的设计处理能力为 300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力为 500m³/d，污水站处理工艺为“调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”。本项目工艺废水、其他生产废水等通过调节池进入污水站处理，生活污水经化粪池/隔油池处理后进入 A/O 段处理，脱盐水制备废水、循环冷却水排水进入混凝沉淀段处理，处理后的废水经厂区总排口排放。厂区污水处理站处理工艺流程图如下。

本项目工艺废水中的主要成份是 DMAC，根据现有氨纶项目一期/二期/三期工程验收监测结果，生产废水经混合后，其水质情况 BOD/COD 比值在 0.22~0.28，属于可生化性较差的废水。据中国纺织大学对上海杜邦氨纶公司的 DMAC 废水的研究成果，高浓度 DAMC 废水经水解酸化后，其分子量下降，可生化性可提高。

本次厌氧段采用厌氧氨化塔作为主要构筑物，厌氧氨化塔产气降解 COD 与 UASB 甲烷化略有不同，其主要活动的微生物是兼性细菌和特征脱氮菌种，以氨化分解有机氮降 COD 为主要方向，甲烷产生量更少，因此可更好的保持反应器内处于完全无氧状态，且更好的适应温度和 pH 的变化。

根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）记载，一般的酸化反应器 COD 去除率为 10%~85%，酸化率为 30~60%，水解出水 BOD/COD 比值可提升至 0.414，可生化性大为提高；水解酸化工艺对废水中 COD 的去除率约为 30%~50%，SS 去除率可达 80% 以上；厌氧工艺对 COD 的去除率为 70%~80%，BOD 去除率为 80%~90%。DMAC 属于易降解物质，利用微生物降解消耗有机物的含量，水解酸化、厌氧、好氧等工艺均对其有较好的处理效果。本次按最不利情况考虑，水解酸化+厌氧工艺对 COD 的去除效率取 70%、对 BOD 的去除效率取 80%、对 SS 的去除效率取 60%。根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），缺氧好氧工艺对 BOD 的总去除效率在 90~95%，对氨氮的总去除效率为 85%~95%，对总氮的去除效率在 60%~85%。

本次按最不利情况考虑，A/O 系统对 BOD 的去除效率取 80%、对氨氮的去除效率取 80%、对总氮的去除效率取 60%。

综上，本项目产生的废水水质情况见下表：

表 3-20 本项目废水的水质水量一览表 单位: mg/L (pH 除外)

废水来源	废水量 m ³ /d		pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
	一期/二期	达产后								
DMAC 溶剂精制废水	10	20	6~9	11300	3400	20	167.7	0.12	545	1420
纺丝组件清洗废水	25	50	6~9	576	286	85	36.4	0.3	68	170
纺丝废气喷淋废水	45	90	6~9	1200	430	32	29.2	0.2	95.2	280
纺丝车间、卷绕车间废气 喷淋废水	35	70	6~9	2960	541	82	73.2	0.14	88.2	270
精制废气喷淋废水	10	20	5~8	1200	180	60	64	0.12	80	250
水环式真空泵废水	3	6	6~9	3000	250	200	15	0.07	25	80
脱盐水制备废水	88.5	177	6~9	30	/	30	/	/	/	/
循环冷却水排水	6	12	6~9	30	/	30	/	/	/	/
生活污水	9.6	19.2	6~9	250	100	150	25	3	30	/

表 3-21 本项目废水处理达标分析一览表 单位: mg/L (pH 除外)

废水来源		一期/二期 废水量 m ³ /d	达产后废 水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
调节池	混合水质	128	256	6~9	2390.6	640.5	61.2	55.8	0.19	120.3	337.8
水解酸化+厌 氧	去除效率	/	/	/	70.0%	60.0%	60.0%	略有增加 *	/	/	95.0%
	出水	128	256	6~9	717.2	256.2	42.8	88.1	0.19	120.3	16.9

废水来源		一期/二期废水量 m ³ /d	达产后废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
生活污水	进水水质	9.6	19.2	6~9	250.0	100.0	150.0	25.0	3.00	30.0	/
A/O	混合水质	137.6	275.2	6~9	684.6	245.3	50.3	83.7	0.4	114.0	15.7
	去除效率	/	/	/	80.0%	80.0%	40.0%	80.0%	60.0%	70.0%	90.0%
	出水	137.6	275.2	6~9	136.9	49.1	30.2	16.7	0.2	34.2	1.6
脱盐水制备废水	进水水质	88.5	177	6~9	30	/	30	/	/	/	/
循环冷却水排水	进水水质	6	12	6~9	30	/	30	/	/	/	/
混凝沉淀	混合水质	232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	30.1	9.9	0.09	20.3	0.9
	去除效率%	/	/	/	/	/	20.0%	/	/	/	/
	出水	232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	24.1	9.9	0.09	20.3	0.9
核算总处理效率		/	/	/	94.0%	92.0%	66.4%	80.0%	60.0%	70.0%	99.5%
项目厂区排口水质		232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	24.1	9.9	0.09	20.3	0.9
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 二级 (化纤浆粕工业/其他排污单 位/一切排污单位)标准		/	/	6~9	300	100	150	25	1	/	/
新乡经开区绿色纤维纺织产业 园污水处理厂收水标准		/	/	6~9	360	65	110	15	3.5	25	/
新乡化纤经开区厂区现有排污 许可证废水最高允许排放浓度		/	/	6~9	300	100	150	15	1	45	/
参照前苏联(1975)水体中二		/	/	/	/	/	/	/	/	/	10

废水来源	一期/二期 废水量 m ³ /d	达产后废 水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
甲基甲酰胺有害物质最高允许 浓度										
本次执行标准	/	/	6~9	300	65	110	15	1	25	10
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①水解酸化+厌氧段通过水解和酸化过程将废水中的复杂有机物分解成较小分子的有机物，从而为后续的生物处理提供有利条件。在水解酸化和厌氧过程中，有机氮（如 DMAC 等）可以转化为氨氮（NH₄⁺）。故氨氮浓度会略有增加。

②污水处理站在实际运行过程中将根据需要投加少量碳源。

本次厂区建成后将新建一个废水排放口，根据《新乡经济技术开发区国土规划建设管理局新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂工程项目环境影响报告书》，废水排放去向为排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，本项目位置在该污水厂收水范围内。根据目前的《新乡经济技术开发区总体规划（2022-2035）》和《新乡经济技术开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，本项目废水排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂符合园区的规划要求。

由上表可知，项目废水经本次新建的厂内污水处理站处理后，总排口废水pH、COD、BOD₅、SS、总磷均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 二级-化纤浆粕工业 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L，其他排污单位 SS 150mg/L，一切排污单位pH 6~9、总磷 1.0mg/L 标准要求；总氮能够满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准 pH 6~9、COD≤360mg/L、BOD₅≤65mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤110mg/L、TP≤3.5mg/L、TN≤25mg/L 的收水标准要求；DMAC 能够参照满足前苏联（1975）水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度 DMAC 10mg/L 的标准要求。各项水质均能实现达标排放。

本项目废水经厂区污水处理厂处理后，排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂（即小店污水处理厂三期工程）进一步处理，最终排入大沙河。新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的收水范围为新乡经开区绿色纤维纺织产业园（经六路以东、经十二路以西、铁路线以南、科隆大道以北合围区域）工业企业排放的废水。本项目选址位于其收水范围内。目前新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的主体构筑物已基本建成，将于近期投运。东侧污水管网已铺设到位，西侧污水管网将于近期铺设，本项目建成前可铺设完成，故本项目可依托新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理出厂废水。

新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂接收第三集污区（主要包括经六路以东、铁路专用线以南区域）的工业企业废水，本项目废水位于该污水厂接收范围内。污水厂设计规模为 5 万吨/日，污水处理工艺为“粗格栅及进水泵站

+细格栅及旋流沉砂池+调节池及提升泵站+水解酸化池+三级 A/O+二沉池+高密度沉淀池+臭氧催化氧化池+活性焦吸附池+D 型滤池”，废水处理后排水达到

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水标准要求 and 《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准要求（COD≤30mg/L、BOD₅≤6mg/L、NH₃-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L、SS≤10mg/L、TN≤15mg/L），达标排入大沙河。

3、废水污染物排放信息

鉴于本次厂区新建污水处理站并新建污水排放口，不再与新长北线南侧厂区废水混合，故本次对废水污染物排放情况进行单独核算。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 3-22 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	本项目污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、DMAC	城市污水处理厂	连续排放	TW001	厂内污水处理系统	调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放

②废水间接排放口基本情况

表 3-23 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	114.042763°	35.161199°	15.46	城市污水处理厂	连续排放	/	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水	COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10

								处理厂	NH ₃ -N	1.5
									TP	0.3
									TN	15

③废水污染物排放执行标准表

表 3-24 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		
			名称	浓度限值/(mg/L)	
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 二级	化纤浆粕工业	300
2		TP		一切排污单位	1.0
3		BOD ₅	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准		65
4		SS			220
5		氨氮			15
6		TN			25

④废水污染物排放信息表

表 3-25 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)	日排放量 / (kg/d)	年排放量 / (t/a)
1	DW001	COD	93.4	43.3500	14.4356
2		BOD ₅	29.1	13.5016	4.4960
3		SS	24.1	11.1835	3.7241
4		NH ₃ -N	9.9	4.6048	1.5334
5		TP	0.09	0.0422	0.0141
6		TN	20.3	9.4104	3.1337

⑤废水污染物产排量

根据以上核算数据以及总排口、新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的出水水质，可知本项目废水污染物产排情况，见下表。

表 3-26 一期/二期废水污染物产排情况 单位: t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量(新乡经开区 绿色纤维纺织产业园 污水处理厂出口)
废水量 (万 m ³ /a)	7.73	0	7.73	7.73
COD	103.6413	96.4235	7.2178	2.3187
氨氮	2.4602	1.6935	0.7667	0.11585
总磷	0.0176	0.01055	0.00705	0.00705
总氮	5.2228	3.65595	1.56685	1.15935
DMAC	14.3989	14.3269	0.0720	/

表 3-27 达产后废水污染物产排情况 单位: t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量(新乡经开区 绿色纤维纺织产业园 污水处理厂出口)
废水量 (万 m ³ /a)	15.46	0	15.46	15.46
COD	207.2825	192.8469	14.4356	4.6374
氨氮	4.9204	3.3870	1.5334	0.2319
总磷	0.0352	0.0211	0.0141	0.0141
总氮	10.4456	7.3119	3.1337	2.3187
DMAC	28.7978	28.6538	0.1440	/

3.2.11.3 噪声

本工程新增噪声源主要有纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等，本项目新增主要高噪声设备源强及其降噪措施见下表。

表 3-28 主要噪声源及排放情况

序号	设备名称	数量 (台/套)	位置	噪声源 强 [dB(A)]	降噪措施	治理后噪 声值 [dB(A)]	噪声叠加 值[dB(A)]
一期工程							
1	纺丝机组	2 套	一期 车间	95	减振、厂房 隔声	70	73.0
2	泵类	24		85	减振、厂房 隔声	65	78.8
3	风机	12		85	减振、消 声、隔声罩	65	75.8
4	泵类	14	精制 区域	85	减振、隔声	65	76.5
5	超声波清洗	2	清洗	95	降噪盖、厂	70	73.0

	机		间		房隔声		
6	闭式冷却塔	4	冷却区	85	减振、消声	65	71.0
二期工程							
7	纺丝机组	2 套	二期车间	95	减振、厂房隔声	70	73.0
8	泵类	24		85	减振、厂房隔声	65	78.8
9	风机	12		85	减振、消声、隔声罩	65	75.8
10	超声波清洗机	2	清洗间	95	降噪盖、厂房隔声	70	73.0
11	闭式冷却塔	4	冷却区	85	减振、消声	65	71.0

经预测（详见第 5 章），高噪声设备经房间密闭、减振、隔音等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)标准的要求。

3.2.11.4 固废

工程产生的固废主要为一般工业固体废物和危险废物。

1、一般工业固体废物

(1) 废丝 S1

卷绕工序卷绕过程中会产生不合格的废丝，在一般固废间暂存后，定期外售综合利用。根据企业现有工程核算数据及物料平衡，废丝产生量为 1048t/a (7.31kg/t-产品)，其中一期 365.5t/a、二期 365.5t/a。

(2) 废分子筛 S3

本项目建设的制氮系统采用空气分子筛制氮，会产生废分子筛，产生量为 0.2t/a（其中一期 0.1t/a，二期 0.1t/a）。定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存。

(3) 废过滤介质 S4

本项目脱盐水制备过程中会产生废过滤介质，根据企业现有工程核算数据，产生量为 0.5t/a（其中一期 0.25t/a，二期 0.25t/a）。定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存。

(4) 废反渗透膜 S5

本项目脱盐水制备过程中会产生废反渗透膜，根据企业现有工程核算数据，产生量为 0.1t/a（其中一期 0.05t/a，二期 0.05t/a）。定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存。

(5) 废树脂 S6

本项目脱盐水制备过程中会产生废树脂，根据企业现有工程核算数据，产生量为 0.2t/a（其中一期 0.1t/a，二期 0.1t/a）。定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存。

(6) 废微孔过滤器 S7

本项目组件清洗过程中的微孔过滤器老化后需进行更换，会产生废微孔过滤器，废弃前经足量清水冲洗后不再具有毒性或其他危险性，属于一般固废。根据企业现有工程核算数据，产生量为 1t/a（其中一期 0.5t/a，二期 0.5t/a），于一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收。

(7) 污水处理站污泥 S8

本项目拟新建一座污水处理站，需定期清理池底污泥。根据企业现有工程核算数据，污泥产生量为 10t/a（其中一期 5t/a，二期 5t/a），于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧。

企业拟建一般固废暂存间 1 座（100m²），能够满足项目的临时存放需要。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：一般工业固体废物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。故本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。

本项目一般固废产生情况及污染防治措施如下表。

表 3-29 一般固废产生情况和污染防治措施一览表

固废属性	固废名称	废物种类	废物代码	一期/二期产生量 (t/a)	达产后产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
一般工业固废	废丝	SW14	181-001-S14	365.5	731	定期外售综合利用	0
	废分子筛	SW59	900-009-S59	0.1	0.2	定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存	0
	废过滤介质	SW59	900-009-S59	0.25	0.5		0
	废反渗透膜	SW59	900-009-S59	0.05	0.1		0
	废树脂	SW59	900-009-S59	0.1	0.2		0
	废微孔过滤器	SW59	900-009-S59	0.5	1	于一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收	0
	污水处理站污泥	SW07	900-009-S07	5	10	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧	0
合计				371.5	743	/	0

2、危险废物

(1) 蒸馏残渣（液）S2

本项目溶剂精制过程中会产生液态的蒸馏残渣，根据企业现有工程核算数据及物料平衡，蒸馏残渣产生量为 2550.7t/a（25.507kg/t-产品），其中一期 1275.35t/a、二期 1275.35t/a，属于危险废物，于危险废物暂存间暂存，定期送
有相应危废处置资质的单位处置，不在厂区内大量存放。

(2) 废包装物 S9

本项目原料（丙二胺、二乙胺、EBS、抗菌添加剂、耐氯添加剂、油剂）的包装物由于沾染有物料，属于危险废物，根据企业现有工程核算数据，废包装物产生量为 51t/a，其中一期 25.5t/a、二期 25.5t/a，于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

(3) 隔油池废油

本项目生活污水隔油过程中会产生废油，属于危险废物，经核算，废油的产生量约为 0.4t/a，其中一期 0.2t/a、二期 0.2t/a，于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置。

(4) 废活性炭

本项目危废间及实验室废气由活性炭吸附装置处理，活性炭定期更换时会产生废活性炭。根据企业核算数据，废活性炭的产生量约为 1t/a，其中一期产量为 0.5t/a，二期建成达产后产生量为 1t/a。于危险废物暂存间暂存，定期送
有相应危废处置资质的单位处置。

企业拟新建危险废物暂存间 1 座（100m²），本项目危废均定期送有相应危废处置资质的单位处置，不在厂区内大量存放，该危废间能够满足项目的临时存放需要。

表 3-30 本次工程危险废物产生情况和污染防治措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	一期/二期 生量 (t/a)	达产后产 生量 (t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措施
1	蒸馏残渣	HW11 精(蒸) 馏残渣	900-013-11	1275.35	2550.7	液态	EDTA、聚合 物等	EDTA、聚合 物等	每天	毒性	于危险废物暂存间 暂存, 定期送有相 危废处置资质的单 位处置
2	废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	25.5	51.0	固态	废包装	有毒原辅料	每天	毒性/感 染性	
3	隔油池废油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-210-08	0.2	0.4	液态	矿物油	矿物油	每天	毒性, 易 燃性	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.5	1	固态	活性炭	有机废气等	每半年	毒性	
合计		/	/	1301.55	2603.1	/	/	/	/	/	/

表 3-31 危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设 施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产废位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	蒸馏残渣	HW11 精(蒸) 馏残渣	900-013-11	精制区	100m ²	密闭桶装	100t	半个月
2		废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	车间内		密闭桶装	5t	1个月
3		隔油池废油	HW08 废矿物油 与含矿物油废物	900-210-08	食堂		密闭桶装	1t	1年
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	危废间		密闭箱装	3t	1年

本项目危险废物根据理化性质采用耐腐蚀、耐压的金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。为防止发生二次污染，危废暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物规范化管理指标体系》（2016）和《河南省危险废物规范化管理工作指南》的规定执行，能够满足以下要求，并需按照该要求进行日常管理：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

（5）贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（6）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（7）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（8）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（9）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄

漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

(10) 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。**本项目危废间废气经负压收集后，由活性炭吸附装置吸附，由 15m 高排气筒排放，拟设置气体收集装置和气体净化设施，符合文件要求。**

(11) 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。并严格按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）的要求申报危险废物管理计划并填报危险废物管理台账。

(12) 贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求工程应将危险废物全部装入密闭容器中后临时存放于危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.3 非正常工况污染因素分析

非正常排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。非正常工况包括开车、停车和一般性事故。整个工艺开车时可以按工序

逐步打通流程，每个工序独立运行，因此，与正常生产的排污相同。在停车工况，按工序逐步关停流程，最后停废气处理设施，因此产污与正常运行相同。在设备检修及工艺设备运转异常等一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待，不会产生非正常排放。

本次按照添加剂投料的袋式除尘器、纺丝工艺喷淋设施、车间废气喷淋设施、精制废气喷淋设施、污水处理站除臭设施、活性炭吸附装置等治理设施分别发生故障时，预计企业可在 30 分钟内发现问题并停工进行问题排查，全年故障发生概率小于 0.5%，本次评价按照每年 2 次进行考虑。

综上所述，非正常工况时污染物排放情况汇总情况如下：

表 3-32 非正常工况时污染物排放情况一览表

序号	污染物		排放浓度 mg/m ³	排放源强 kg/h	排放量/次 kg	全年排放量 kg/a
1	P1: 袋式 除尘器	颗粒物	1471.5	2.207	1.104	2.207
2	P2: 袋式 除尘器	颗粒物	1471.5	2.207	1.104	2.207
3	P3: 三级 喷淋装置	非甲烷总 烃	220.0	5.500	2.750	5.500
4	P4: 三级 喷淋装置	非甲烷总 烃	220.0	5.500	2.750	5.500
5	P5: 二级 喷淋装置	非甲烷总 烃	30.0	4.498	2.249	4.498
6	P6: 二级 喷淋装置	非甲烷总 烃	30.0	4.498	2.249	4.498
7	P7: 三级 喷淋装置	非甲烷总 烃	635.6	3.814	1.907	3.814
8	P8: 生物 除臭塔	氨	3.0	0.0148	0.007	0.0148
		硫化氢	0.12	0.0006	0.0003	0.0006
		非甲烷总 烃	60.0	0.2960	0.148	0.2960
9	P9: 活性 炭吸附装置	非甲烷总 烃	114.2	0.2283	0.114	0.2283

由上表可知：当环保设施管理不善、处理效率达不到设计指标的非正常工况时，工程废气污染物排放量将大大增加。因此，评价建议工程生产线在运行过程中，应严格按照设备操作规范进行操作，特别是喷淋设备、除尘设备需定

期进行维护保养，保证环保设施正常运行。当生产出现异常情况，应立即停车检修，不能放任长时间的高强度排放。

3.4 污染物排放情况汇总

3.4.1 本项目污染物排放情况

本项目污染物产排情况见下表。

表 3-33 本项目一期污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
废水	水量 (万 m ³ /a)	7.73	0	7.73	7.73
	COD	103.6413	96.4235	7.2178	2.3187
	氨氮	2.4602	1.6935	0.7667	0.11585
	总磷	0.0176	0.01055	0.00705	0.00705
	总氮	5.2228	3.65595	1.56685	1.15935
	DMAC	14.3989	14.3269	0.0720	/
废气	废气量 (万 Nm ³ /a)	153846	0	153846	/
	颗粒物	2.5000	2.4353	0.0647	/
	氢	0.0787	0.0708	0.0079	/
	硫化氢	0.0030	0.0027	0.0003	/
	DMAC	95.2500	85.9753	9.2747	/
	非甲烷总烃 (含 DMAC)	98.5795	88.9422	9.63735	/
固废	一般固废	371.5	371.5	0	/
	危险废物	1301.55	1301.55	0	/

表 3-34 本项目达产后污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
废水	水量 (万 m ³ /a)	15.46	0	15.46	15.46
	COD	207.2825	192.8469	14.4356	4.6374

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
	氨氮	4.9204	3.3870	1.5334	0.2319
	总磷	0.0352	0.0211	0.0141	0.0141
	总氮	10.4456	7.3119	3.1337	2.3187
	DMAC	28.7978	28.6538	0.1440	/
废气	废气量(万Nm ³ /a)	294904.8	0	294904.8	/
	颗粒物	5.0000	4.8706	0.1294	/
	氨	0.1574	0.1416	0.0158	/
	硫化氢	0.0060	0.0054	0.0006	/
	DMAC	190.5000	171.9506	18.5494	/
	非甲烷总烃(含DMAC)	195.1590	176.0843	19.0747	/
固废	一般固废	743	743	0	/
	危险废物	2603.10	2603.10	0	/

3.4.2 集团内总量指标来源

本项目以新带老的内容为凤泉区正在拆除的新乡化纤股份有限公司年产 1.2 万吨连续聚合差别化氨纶纤维项目排放的污染物。

表 3-35 集团凤泉区替代项目总量一览表

污染物		许可排放量(单位: t/a)	备注
废气	颗粒物	5.94	已于新乡化纤股份有限公司新区 1×360t/h 锅炉及 2×B25MW 热电联产项目替代
	二氧化硫	37.7	
	氮氧化物	314.6	
	DMAC	32.04	于本次替代
	非甲烷总烃	32.04	
废水	COD	2.9	于本次替代
	氨氮	0.04	

(1) 废气集团内总量指标来源

该项目废气主要为导热油炉废气、DMAC 精制废气、SM 系统废气、纺丝

卷绕聚合车间废气、设备清洗废气等，其中导热油炉配套的锅炉已经于 2020 年更新淘汰，从而产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量已经由其他项目替代，本次不再重复替代。该项目非甲烷总烃（含 DMAC）的许可排放总量为 32.04t/a。

（2）废水集团内总量指标来源

该项目废水主要为生产废水和生活污水，废水经厂区污水处理厂处理后直接排放入共产主义渠，处理后厂区总排口的许可排放量为 COD 2.9t/a、氨氮 0.04t/a。

故本次集团内总量指标来源为非甲烷总烃 32.04t/a、COD 2.9t/a、氨氮 0.04t/a。

3.4.3 污染物产排“三本账”

本项目建成后全厂污染物产排“三本账”见下表。

表 3-36

本项目建成后污染物产排“三本账”

单位: t/a

污染物名称		现有工 程许 排 放 量	本项目排放量 (t/a)			集团内 总量指 标 来源	项目建成后全厂排放量			总量变化量	
			一期/二期	达产后出厂	达产后出污 水厂		一期/二期	达产后 出厂	达产后出 污水厂	出厂	出污水厂
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	7.73	15.46	15.46	3.99	7.73	15.46	15.46	+11.47	+11.47
	COD	0	7.2178	14.4356	4.6374	2.9	7.2178	14.4356	4.6374	+11.5356	+1.7374
	氨氮	0	0.7667	1.5334	0.2319	0.04	0.7667	1.5334	0.2319	+1.4934	+0.1919
	总磷	0	0.00705	0.0141	0.0141	0	0.00705	0.0141	0.0141	+0.0141	+0.0141
	总氮	0	1.56685	3.1337	2.3187	0	1.56685	3.1337	2.3187	+3.1337	+2.3187
废气	废气量 (万Nm ³ /a)	0	153846	294904.8		0	153846	294904.8		+294904.8	
	颗粒物	0	0.0647	0.1294		0	0.0647	0.1294		+0.1294	
	氨	0	0.0079	0.0158		0	0.0079	0.0158		+0.0158	
	硫化氢	0	0.0003	0.0006		0	0.0003	0.0006		+0.0006	
	DMAC	0	9.2747	18.5494		32.04	9.2747	18.5494		-13.4906	
	非甲烷总烃 (含DMAC)	0	9.63735	19.0747		32.04	9.63735	19.0747		-12.9653	
固废	一般固废	/	0	0		0	0	0		0	
	危险废物	/	0	0		0	0	0		0	

注：本次项目性质为改扩建，但本项目与现有北厂区除蒸汽外无依托关系，建成后南厂区将单独申请排污许可证，

3.4.4 污染物总量控制指标

结合当地的环保管理要求，按照环评测算排放量确定本项目总量指标，结合现有工程的核定总量，根据本项目超出核定总量的部分提出项目污染物总量控制指标。本次废气污染物 VOCs 总量指标计算方法是将全厂无相应标准限值的、属于 VOCs 的污染物排放总量进行加和得出。

根据新乡市生态环境局关于转发《河南省生态环境厅关于印发建设项目主要污染物排放总量指标管理工作内部规程的通知》和《新乡市建设项目新增总量指标替代管理指导意见（试行）》的要求，对新增重点污染物（化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，重金属铅、铬、镉、汞、砷 10 类）排放量的项目，需要进行总量审核。

(1) 本项目污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物 0.1294t/a、非甲烷总烃 19.0747t/a。

废水污染物：出厂：COD 14.4356t/a、NH₃-N 1.5334t/a；出污水处理厂：

COD 4.6374t/a、NH₃-N 0.2319t/a。

(2) 集团内总量指标来源：

废气污染物：非甲烷总烃 32.04t/a。

废水污染物：COD 2.9t/a、NH₃-N 0.04t/a。

(3) 新增污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物+0.1294t/a。

废水污染物：出厂：COD +11.5356t/a、NH₃-N +1.4934t/a；出污水处理厂：

COD +1.7374t/a、NH₃-N +0.1919t/a。

总量替代来源：

新乡化纤股份有限公司（经开区）年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目建成后新增 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.1294t/a。水污染物排放总量需单倍替代大气污染物替代替代量为 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.2588t/a。其中 COD、氨氮总量替代来自经开区东兴实业污水处理厂提

标改造减排量剩余量 COD93.088184t、氨氮 50.2836192t。颗粒物来自新乡市俱进塑胶有限责任公司关停剩余的 3.6 吨。

3.5 项目交通移动源分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 7.1.14 中的要求，“对于编制报告书的工业项目，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，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量”。本项目生产期间主要原料物料及产品年需运输量、运输方式及运输距离见下表。

表 3-37 项目原料物料及产品运输情况

种类	名称	来源/去向	年运输量 t/a	运输 方式	每辆车的 运输量 t/次	运输 车次/ 辆	单次运 输距离 (km)
原辅 材料	聚四亚甲基醚 二醇 (PTMG)	宁夏银川	78100	汽运	30	2604	990
	4,4-二苯基甲烷 二异氰酸酯 (MDI)	山东烟台	18040	汽运	30	602	832
	扩链剂（乙二 胺）	山东潍坊	1000	汽运	30	34	605
	扩链剂（丙二 胺）	上海	500	汽运	30	17	972
	终止剂（二乙 胺）	浙江建德	500	汽运	30	17	1035
	脱模剂 (EBS)	山东	3250	汽运	30	108	377
	抗菌添加剂	山东	30	汽运	30	1	377
	耐氯添加剂	山东	20	汽运	30	1	377
	N,N-二甲基乙 酰胺 (DMAC)	山东济南	2800	汽运	30	94	387
	油剂（白油 等）	浙江宁波	4000	汽运	30	134	1114
	氢氧化钠	新乡本地	0.1	汽运	5	1	10
	盐酸	新乡本地	0.1	汽运	5	1	20
产品	氨纶	浙江、江 苏、广 东、福建	100000	汽运	100	1000	1523 (最远 距离)
合计			208240.2	/	/	4614	/

注：运输车次代表运输物料车辆的来回次数所需的车次数，即运输车次达标车辆的来回数。

由上表可知，项目全年新增运输量 208240.2t/a，采用汽车运送的方式，通过高速运送，仅下高速后行驶短距离的一般公路。通过汽运的方式全年所需车次数为 4614 次，折合每日新增车辆 14 辆，不会对高速公路或者其他公路造成拥堵。评价建议企业在运输原料或产品时提前考虑节假日等易拥堵时段，提前进货或有条件把进货或出货时间延后，以减少项目大宗物料运送在高峰期造成的公路拥堵。

汽车运输过程污染物主要一般来自于汽车曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放；但柴油货车主要采用压燃式发动机，其污染物仅由排气筒的排放，不存在其他两种方式。汽车排气筒尾气中主要污染物为 CO、NO_x、非甲烷总烃和颗粒物等。本次评价参考《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》推荐计算公式进行污染物计算。

污染物排放源强计算公式如下：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 \frac{A_i E_{ij}}{3600}$$

式中：Q_j-行驶汽车在一定车速下排放的 j 种污染物源强，mg/（m·s）；

A_i-i 种车型的小时交通量，辆/h；

E_{ij}-汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 种污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》附录 D 推荐的单车排放因子制定于 1996 年，与之配套的是制定于 1993 年的机动车排气污染物排放标准，该标准根据我国当时的经济技术和中国汽车工业状况，主要针对安装化油器的汽油车，根据当时的欧 I 标准测试出的测试值，该测试值取值过高，不适合目前的现实情况。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》

（GB18352.3-2013），第 V 阶段自 2018 年 1 月 1 日起执行，该阶段所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求，本次评价拟按照该方法中的单车排放

因子（国 V）进行评价。各阶段车型汽车污染物排放标准见下表。

表 3-38

单车排放因子（国 V）

单位：mg/km·辆

分类		基准质量 kg	限值											
			CO		THC		NMHC		NOx		THC+NOx		PM	
			mg/km		mg/km		mg/km		mg/km		mg/km		mg/km	
类别	级别	/	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	/	全部	1000	500	100	/	68	/	60	180	/	230	4.5	4.5
第二类车	I	RW≤1305	1000	500	100	/	68	/	60	180	/	230	4.5	4.5
	II	1305<RW≤1760	1810	630	130	/	90	/	75	235	/	295	4.5	4.5
	III	1760<RW	2270	740	160	/	108	/	82	280	/	350	4.5	4.5
<p>注：PI=点燃式 CI=压燃式</p> <p>(1) 点燃式 PM 质量限值仅适用于装直喷发动机的汽车。</p> <p>(2) 第一类车=包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车。 第二类车=第一类车以外的其他所有汽车。</p> <p>(3) THC=总烃 NMHC=非甲烷总烃 PM=颗粒物</p>														

本项目货物运输均采用大货车运送，货车燃料一般采用柴油，柴油发动机均采用压燃式打火方式，另外项目货车运输量和自身车重均大于 1760kg，因此项目移动源污染物计算采用第二类车 III 级别的污染物排放情况，则项目建成后全年移动源污染物排放情况如下。

表 3-39 本项目汽车尾气中主要污染物排放量一览表

污染物	CO	NOx	THC+NOx	颗粒物
全年合计运输距离 (km/a)	9767334			
全年排放量 (t/a)	7.2278	2.7349	3.4186	0.0440

由上表可知，项目因车辆运送物料全年排放污染物量为 CO 7.2278t/a、NOx 2.7349t/a、THC+NOx 3.4186t/a 和颗粒物 0.0440t/a。

3.6 本项目清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.6.2 清洁生产指标分析

3.6.2.1 清洁生产评价方法

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第二十五类“化学纤维制造业”第 50 条中的合成纤维制造 382。中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部于 2018 年发布的《合成纤维制造业（氨纶）清洁生产评价指标体

系》，本次评价根据氨纶产品的设计情况对照该标准中的生产工艺装备及技术指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物排放控制指标、产品特征指标、清洁生产管理指标分别进行分析评价。

3.6.2.2 清洁生产评价指标

本项目与《合成纤维制造业（氨纶）清洁生产评价指标体系》要求对比分析见下表。

表 3-40 本项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	所属基准值	Y _{e1}	Y _{e2}	Y _{e3}	
1	生产工艺及装备指标	0.10	生产 工艺及 装备	聚合工序	=	0.20	连续聚合	连续聚合	半连续聚合、间歇聚合	连续聚合	I	2	2	2
2				热媒加热方式		0.20	燃气锅炉	燃气锅炉	燃煤锅炉（水煤浆煤粉、煤）	高压蒸汽	I	2	2	2
3				纺丝工序	=	0.20	1.采用多级换热器，热能回收率8%以上； 2.采用多头纺丝（60头及以上）。	1.采用二级以上换热器热能回收率75%以上； 2.采用多头纺丝（48头以上）。	采用热管换热器，回收率 60%以上	采用三级换热器，热能回收率8%采用多头纺丝（200头、100头）。	I	2	2	2
4				精制工序			1.采用三塔精制+废渣深度处理； 2.蒸汽消耗量<0.8吨 DMAC。	1.采用三塔精制装置 2.蒸汽消耗量<1.0吨/吨DMAC。	1.采用二塔精制装置； 2.蒸汽消耗量<1.2吨/吨DMAC。	采用三塔精制+废渣深度处理； 蒸汽消耗量 0.5吨/吨DMAC。	I	2	2	2
5						单线聚合产能	t	0.20	≥6600	≥5000	≥4000	50000	I	2
6	资源能源	0.25	*原辅料消耗量（不包含溶剂、油剂）	Kg/t	0.40	≤1060	≤1080	≤1100	1014.4	I	10	10	10	
7	消耗指		单位产品取水量	m ³ /t	0.30	≤14	≤16	≤20	4.85	I	7.5	7.5	7.5	
8			*单位产品综合能耗（折标煤）	Kgce/t	0.30	≤1150	≤1450	≤1750	1317.2	II	0	7.5	7.5	
9	资源综合利用	0.07	溶剂回收率	%	0.40	≥98.0	≥97.0	≥96.0	98.3	I	2.8	2.8	2.8	
10			工业水重复利用率		0.30	≥98.0	≥97.0	≥96.0	99.7	I	2.1	2.1	2.1	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	所属基准值	Y _{e1}	Y _{e2}	Y _{e3}		
11	指标		废丝废料综合利用		0.30	100.0	≥90.0	≥80.0	100	I	2.1	2.1	2.1		
12	污染 物产 生指	0.23	废水	单位产品废	m ³ /t	0.20	≤5.0	≤8.0	≤12.0	1.55	I	4.6	4.6	4.6	
13				*单位产品	kg/t	0.20	≤10	≤13.0	≤16.0	2.07	I	4.6	4.6	4.6	
14				化学需氧量	kg/t	0.10	≤0.20	≤0.30	≤1.2	0.05	I	2.3	2.3	2.3	
15			废气	*单位产品	kg/t	0.20	≤2.0	≤5.0	≤8.0	1.91	I	4.6	4.6	4.6	
16			固体 废物	单位产品废	kg/t	0.10	≤8.0	≤10.0	≤12.0	7.31	I	2.3	2.3	2.3	
17				液体	kg/t	0.10	≤5.0	≤10.0	≤15.0	25.507*	/	0	0	0	
18	渣	kg/t		0.10	≤2.0	≤8.0	≤12.0	0.64	I	2.3	2.3	2.3			
19	产品 特征 指标	0.15	*产品中二甲基乙		%	0.40	≤0.5	≤0.8	≤1.0	0.76	II	0	6	6	
20			胺残存率		(40D/3F)	%	0.30	100	≥99	≥98	100	I	4.5	4.5	4.5
21			产品合格率		%	0.30	≥98	≥95	≥93	98	I	4.5	4.5	4.5	
22	清洁 产 管理	0.2	1	*国家环保法律 法规执行情况		0.20	符合国家和地方有关环境法律、法规，企业污染物排放总量及能源消耗总量满足国家及地方政府相关标准，满足环评批复、环保“三同时”制度、总量控制和排污许可证			相符	I	4	4	4	

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	所属基准值	Y _{e1}	Y _{e2}	Y _{e3}
	指标					管理要求。							
23			2	*产业政策符合性	0.10	生产规模符合国家和地方相关产业政策，不采用国家明令禁止和淘汰的生产工艺、装备，未生产国家明令禁止的产品。热媒锅炉的大气污染物排放符合国标GB 13271 或地方相关排放标准。			相符	I	2	2	2
24			3	清洁生产管理	0.10	按照GB/T 24001 建立并运行环境管理体系,建有专门负责清洁生产的领导机构,各成员单位及主管人员职责分工明确;有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法,有执行情况检查记录;制定有清洁生产工作规划及年度工作计划,对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案,认真组织落实;资源、能源、环保设施运行统计台账齐全;建立、制定环境突发性事件应急预案(预案要通过相应环保部门备案)并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求,加强对无组织排放的防控措施,减少生产过程无组织排放。			相符	I	2	2	2
25			4	清洁生产审核	0.10	按照国家和地方要求,定期开展清洁生产审核。			已定期开展清洁生产审核,今年已开展新一轮清洁生产审核	I	2	2	2
26			5	节能管理	0.10	按照GB/T 23331 建立并运行能源管理,程序文件及作业文件齐备。	拥有健全的能源管理体系和完备的管理文件。		相符	I	2	2	2
27			6	污染物排放监	0.10	按照《污染源自动监控管理办法》的规定,安装污染物排放自动监控设备,并与环境保护主管部门的监控设备联网,并保证设备正常运行;锅炉废气排放达到国家和地方			相符	I	2	2	2

序	一级 指标	一级 指标 重	二级指标	单位	二级 指标 权重	I级基准值	II级基准值	III级基准值	本项目	所属基 准值	Y _{e1}	Y _{e2}	Y _{e3}
						排放标准。							
28			7	*危险化学 品管理	0.10	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求。			相符	I	2	2	2
29			8	计量器具 配备情况	0.10	计量器具配备满足符合国家标准GB 17167、GB 24789 三级计量配备要求。			相符	I	2	2	2
30			9	固体废物 处理处置	0.10	采用符合国家规定的废物处置方法处置废物；一般固体废 物按照GB 18599 相关规定执行；危险废物按照GB 18597 相关规定执行。对一般工业固废进行妥善处理并加 以循环利用。对行业的固体废物（废丝、废液、废渣等） 按 GB 18597 相关规定进行无害化处理，应制定并向当地 环保主管部门备案危险废物管理计划，申报危险废物产生 种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。制定意外 事故防范措施预案，并向当地环保主管部门备案。			相符	I	2	2	2
合计											79.8	97.7	100
注：生产线中产生的废液为精制系统精馏过程中的残留液体。													

评价方法：不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

公式中： X_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标； g_k 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平， g_2 为 II 级水平， g_3 为 III 级水平； $Y_{g_k}(X_{ij})$ 为二级指标 X_{ij} 对于级别 g_k 的函数。若指标 X_{ij} 属于级别 g_k ，则函数的值为 100，否则为 0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{g_k} ，如式所示。

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

式中： W_i 表示第 i 个一级指标的权重； W_{ij} 为第 i 个一级指标下第 j 个二级指标的权重。

根据我国目前合成纤维制造业（氨纶）生产企业实际情况，不同等级清洁生产水平综合评价指数判定值规定见下表。

表 3-41 合成纤维制造业（氨纶）生产企业清洁生产水平判定表

企业清洁生产水平	评定条件
I级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： $Y_I \geq 85$ ；限定性指标全部满足I级基准值要求
II级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： $Y_{II} \geq 85$ ；限定性指标全部满足II级基准值要求及以上
III级（国内清洁生产基本水平）	满足： $Y_{III} = 100$

根据计算可以得出：

表 3-42 本项目清洁生产计算结果

分级	Y_I	Y_{II}	Y_{III}	其他
得分	84.2	97.7	97.7	限定性指标部满足II级基准值要求及以上

由上表可知，本项目 $Y_{II} = 97.7 > 85$ ，且限定性指标部满足II级基准值要求及

以上，因此本项目清洁生产水平属于Ⅱ级水平，即国内清洁生产先进水平。

在 2018 年，中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公布《合成纤维制造业（氨纶）清洁生产评价指标体系》之后，新乡化纤股份有限公司已建设有年产 10 万吨高品质超细旦氨纶纤维项目，根据该项目环评和实际生产数据，该氨纶生产线的清洁生产水平为国内清洁生产先进水平，Yg2 得分值为 95.7，本次的清洁生产得分略高于现有北厂的氨纶项目。说明本项目氨纶生产线清洁生产水平在国内较好。

3.6.3 清洁生产水平分析

1、装备水平

高一一致性差别化氨纶聚合技术：近红外在线监测、先进控制系统（APC）控制聚合物分子量及分子量分布，满足后道用户在织造、染整、定型、后处理中对氨纶纤维聚集态结构的不同要求，该技术是生产高一一致性差别化细旦氨纶的基础。新乡化纤是国内唯一拥有该技术的氨纶生产企业。

2、工艺先进性

干法氨纶的化学组成是聚氨酯脲类聚合物，是一种由典型的软段相和硬段相组成的两相嵌段聚合物。要想得到优良的化学性能，需要优化两相的结构才能得到优异的力学性能。本项目采用第七代氨纶工程技术升级版，首先，本次工艺通过改变 PTMG 和 MDI 的配比（极微量调节），来优化软段的长度，使氨纶丝具有合适的应力和伸长；再通过投加扩链剂的顺序来优化氨纶丝硬段的化学组成，使氨纶丝具有优异的耐温性能；最终，通过优化聚合物的分子量，使氨纶丝具有较为稳定的力学性能。

3、污染物产生

本项目设计节能环保型大精制系统，可满足 10 万吨氨纶项目的需求，配置 DMAc 处理能力 700 吨/日精制系统。本次的废液回收系统配置有两套盘蒸器，提高盘蒸效率。企业设计自动及封闭的除渣系统，提升精制废原液、废料的统一收集处理的能力，提升 DMAc 回收率，同时降低 VOCs 气体排放。

4、自动控制

本项目采用新乡化纤和有关企业、科研院所联合开发的自动落丝、自动分拣系统，实现了和工艺设备无缝对接；和立体库对接，实现了自动按品种码垛、入库、出库，全流程自动化、智能化。

该项目运用全球领先的生产流程智能分布式控制系统（DCS）、包含 APC 先进控制系统、组成车间制造执行系统（MES），并与企业资源管理系统（ERP）深度融合，建成一整套氨纶生产全流程数字化工艺模型。

5、产品先进性

本项目采用的连续聚合、干法纺丝生产工艺是当今世界上先进成熟的工艺技术，尤其采用当今世界上独有的单套聚合产能 80 吨、200 头纺丝甬道，双胞胎卷绕头，大大降低了能耗和空间，保证产品质量均匀与稳定性。200 头高密度纺丝及高速卷绕技术为国内最新技术，生产 20D 以下细旦氨纶产品，在高密度纺丝的同时，实现高速卷绕，项目纺速可达 1000m/min。目前世界范围内，只有新乡化纤 120 头高密度纺丝技术实现了高密度纺丝的同时，提升稳定性和产品品质。项目设备自动化程度高，工艺参数稳定，产品质量高，物耗及能耗低，运营效益好。

本次采用郑州中远与新乡化纤联合开发的氨纶生产工艺，采用连续聚合，垂直式吹风系统，可生产超细旦丝，纤维内部结构均匀一致。产品质量好，产品应用领域逐步扩大，是今后氨纶生产发展的主要方向。此外，纺丝速度高，设备台数少，有利于降低生产成本。另外，本项目还将在下述几个方面扩大氨纶纤维的功能化要求：

a.采用抗菌氨纶技术：新乡化纤生产的抗菌氨纶纤维，经广州市微生物研究所有限公司做抗菌性能检测，检测结果显示，具有明显的抗菌效果，属于具有抗菌性能的功能性化学纤维。

b.采用耐氯氨纶技术：氨纶制品的一大缺陷就是耐氯性差，市面上的含氯洗衣剂、漂白剂会使氨纶制品受到损伤，制得的泳衣在泳池里长久使用也会出

现弹性下降的缺点。氨纶耐氯性差的原因是氯原子会取代酰胺结构上的 H 原子，新的“氯胺”会使制品发黄、强度下降。本次新乡化纤采用制备在纺丝过程中加入耐氯添加剂，使氨纶的耐氯性得以提升的技术，避免在含氯环境中结构破坏而使原有制品的弹性下降，同时氨纶强度提升，减少了断丝的产生，是产品性能大幅提升。

3.6.4 清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- (2) 制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；
- (3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；
- (4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.6.5 清洁生产分析小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

3.6.6 持续清洁生产

3.6.6.1 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

一、成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

二、清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

三、建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

四、把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

(1) 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

(2) 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

(3) 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

五、保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

六、建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

3.6.6.2 搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

3.6.6.3 制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划。

表 3-43 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构	建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作。建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等。
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第 4 章 自然环境概况与环境质量现状

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

新乡市位于河南省北部，地理坐标为东经 $113^{\circ}48'38''$ - $113^{\circ}57'29''$ ，北纬 $35^{\circ}15'03''$ - $35^{\circ}26'38''$ ，总面积 8169km^2 。新乡经济技术开发区（原新乡工业产业集聚区）位于市区东部，距市区行政中心 8km ，地理坐标：东经 $114^{\circ}01'$ ，北纬 $35^{\circ}06'$ 。

本项目位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，新增占地建设厂房及设备组织生产。厂区四周环境为：厂区北侧为兴鹭水务；厂区南侧、西侧均为空地，规划为工业用地；东侧为空地，规划为工业用地，空地东侧为公铁物流园铁路，铁路东侧为绿纺街。项目厂址近距离环境的敏感点有：厂址东北侧 525m 处的大杨庄村。

4.1.2 地形地貌

新乡市属于华北板块，地处黄河、海河两大流域，地势北高南低，北部主要是太行山山地和丘陵岗地，南部为黄河冲积扇平原，平原占全市土地总面积的 78% 。新乡市除西北隅太行山区至山前倾斜平原一带地势从晋豫边界向东南呈台阶式下降外，广大黄河冲积扇平原地势西南高而东北低，总体自辖区西南隅向东北倾斜，有中山、低山、丘陵、山间盆地和平原等多种地貌类型，土壤的分布与之密切相关。各类地貌的展布格局和延伸方向，除南部临黄河一带受秦岭系东西向活动构造的控制外，其余地区大多受新华夏系北北东—北东向构造格局的控制。以北北东—北东向太行山前活动断裂为界，新生代以来，除西北隅地壳持续抬升降起成山之外，其余地区持续下降成为黄河冲积扇平原。

拟建工程所在的新乡经济技术开发区地处黄河故道的中心部位，属黄河冲积平原地貌类型，地形较平坦，总趋势西南高东北低，地面平均坡度 $1/3000$ 左

右。地面海拔高程，中部及南部一般为 72m 左右，砂丘最高点为 86.2m，西部及北部沿大沙河两岸最低点高程也在 68m 以上。

拟建工程厂址内地形局部稍有起伏，场地土质类型为中软土。海拔 68~71m。

4.1.3 地质

工程地质特征：根据厂区岩土工程勘查报告，在揭露深度范围内均为第四系沉淀层。共分为 4 个地质单元层：粉砂夹粉土、粉细砂、中细砂、粉质粘土夹粉土。土质均匀，层位稳定，层面坡角平缓，属中软场地土，建筑场地类型为 II 类。根据饱和砂土的液化判别结果，不存在地震液化土层，地震作用下不会发生震陷。

4.1.4 气候气象

区域气候类型属暖温带大陆性季风气候，春季干旱多风沙，夏季炎热雨量 大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪，气温的四季变化具有典型的大陆性气候特征，即冬冷夏热。年平均气温为 15.4℃，历年最高气温 40.9℃（2009 年），最低气温-16.2℃（2021 年）。近 20 年最大年均日照时数为 2249.7 小时。多年 年均降水量为 607.8 毫米，年际最大降水量为 1217 毫米（2021 年），最小降雨 量为 327.7 毫米（2002 年），且年降水量季节分布很不均匀，大雨高度集中于 夏季，多年平均降水日为 74 天。多年平均相对湿度为 62.8%，多年主导风向为 东北风，多年平均风速 2.1m/s。

4.1.5 地表水环境

（一）地表水

区域地表水主要有大沙河、东孟姜女河和东三干渠，其中大沙河属黄河流域，东孟姜女河属海河流域，东三干渠是两大水系的分水岭。

（1）大沙河：大沙河属黄河水系，发源于新乡县古固寨镇，从西南荆庄村 进入集聚区，于小杨庄北流出。

（2）东孟姜女河：东孟姜女河是卫河的支流，属海河流域，全长 50.5km，

流经新乡县、新乡市、卫辉市，是沿途主要的纳污河流。

(3) 东三千渠：东三千渠为农灌渠，引黄河水作水源，于 1958 年建成引水渠，全长 37.8km，顶宽 20m 左右，底宽 8-11m，深 2.7-3.3m，引水流量 15-31m³/s，两岸水泥衬砌，边坡 1: 2，年引水 8-12 次，平均引水天数 144 天。

项目废水经厂区内污水处理站处理后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理，处理达标后排入大沙河。

4.1.6 地下水环境

该地区属黄河故道，地下水资源丰富。经探测表明：该地区浅层水顶板埋深 4-8m，底板埋深 71-87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73-97m，底板埋深 124-137m，以中细砂为主，地下水矿化度小于 0.7g/L。地下水流向从西南至东北。

4.1.7 土壤与动植物

土壤母质系新生界第四系，为太行山前冲洪积物与黄河、沁河冲积物沉积而成。形成县境内砂质、壤质、粘质三级土壤，组成 6 个母质机械类型。境内黄河故道为沉砂组成，系砂土和砂壤土。黄河故道以北系黄河滩地，土质为褐土化小两合、褐土化两合土，并兼有不同的其他类型。古阳堤以北地势低洼，地下水渗入形成潮化，土壤为小两合、两合土，兼有不同的其他类型。共产主义渠以南、卫河两岸，多为潮化土壤。项目所在地土壤属潮土向褐土过渡的湿潮土、砂土。

4.1.8 生态现状

新乡经济技术开发区土壤属于潮土向褐土过渡的湿潮土、沙土。地表植被主要是林草及农作物，主要树种有国槐、刺槐、泡桐、柳树等，主要灌木有白腊条、胡枝子等。区域可见到小型野生动物青蛙、田鼠等，鸟类有麻雀、喜鹊、灰喜鹊等。新乡市不是一个资源型城市，不存在资源型城市大多具有的自然生态遭到破坏、环境污染和退化的问题，区域生态现状良好。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

为了掌握评价区域环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤、包气带环境质量状况，评价单位收集了区域近期的环境数据，并补充了缺少的监测。区域环境资料收集和监测情况详见下表。

表 4-1 区域环境资料收集及监测情况汇总表

类别	调查（监测）点位	调查/监测因子	数据来源	监测时间	监测单位
地表水	大沙河吴安屯断面	COD、氨氮、TP	新乡市生态环境局发布 2023 年 1~12 月常规监测资料		
环境空气	新乡市监测站	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃	《新乡市 2023 年环境质量年报》	新乡市生态环境局发布	
	厂址、姚庄村南	DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	本次环评监测	2023.4.5~ 2023.4.11	河南永飞检测科技有限公司
地下水	厂址	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量 K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，硝酸盐、亚硝酸盐	《新乡化纤股份有限公司环境质量现状检测（YFJC-WT21F09025）》	2021.9.16~ 2021.9.22	
	夏庄村	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，硝酸盐、亚硝酸盐	《新乡市飞鹭纺织科技有限公司环境质量监测项目（ZHGT202305240）》	2023.5.16~ 2023.5.17	
	张河村	量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，硝酸盐、亚硝酸盐			
	新联学院	水位、水温、井深			
	大杨庄村	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，硝酸盐、亚硝酸盐、石油类；水位、水温、井深	《河南有状祖型药有限公司环评现状质量检测（YFJC-WT22F05025）》	2022.5.21~ 2022.5.22	
	北张兴庄村	量、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，硝酸盐、亚硝酸盐、石油类；水位、水温、井深			
	沙门村				
	联谊制药厂	水位、水温、井深			
	榆东社区				
	厂址				
夏庄村	石油类；水位、水温、井深	本次环评监测	2023.4.5~ 2023.4.6		
张河村					

类别	调查（监测） 点位	调查/监测因子	数据来源	监测时间	监测单位	
	姚庄村	水位、水温、井深				
噪声	厂界四周	等效连续A 声级	本次环评监测	2023.4.5~ 2023.4.6		
土壤	占地范围外	1#厂区外	本次环评监测	2023.4.5		
		2#厂区外				
	占地范围内	3#办公楼				GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
		4#拟建污水处理站附近				GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
		5#拟建精制区				pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
		6#拟建氨纶车间处				GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据新乡市环保局发布的《新乡市 2023 年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	80	70	114	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134	超标
SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	183	160	114	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

2023 年，颗粒物 PM₁₀ 平均浓度 80 微克/立方米，同比下降 9 微克/立方米，降幅 10.1%；PM_{2.5} 平均浓度值 47 微克/立方米，同比下降 3 微克/立方米，降幅 6.0%。气态污染物 SO₂ 平均浓度 9 微克/立方米，同比下降 1 微克/立方米，降幅 10.0%；NO₂ 平均浓度 30 微克/立方米，同比持平；O₃ 第 90 百分位浓度 183 微克/立方米，同比上升 1 微克/立方米，升幅 0.5%；CO 第 95 百分位浓度 1.4 毫克/立方米，同比持平。超标现象仍属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办〔2023〕77 号)、《新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(新环攻坚办〔2023〕73 号)等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量，逐步实现空气质量达标的目标。

4.2.2.2 其他因子监测点位及监测因子

本次环境空气质量现状监测共在项目厂址及下风向布设了 2 个监测点，具体监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4-3 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离 (m)	监测因子	功能
1#	厂区西南角	西南	1	DMAC、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、硫化氢	厂址处
2#	姚庄村南	西南	1150		下风向

4.2.2.3 监测时间和频率

各监测因子均进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测，监测因子及频率

见下表。

表 4-4 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
DMAC	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min
非甲烷总烃	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min
硫化氢	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min
氨	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min
臭气浓度	/	连续监测 7 天

4.2.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境监测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见下表。

表 4-5 环境空气监测分析方法一览表

项目	分析方法	仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
DMAC	环境空气和废气酰胺类化合物的测定液相色谱法 HJ 801-2016	LC-2010A-HT/ RF-20A 液相色谱仪 DSYQ-N011-2	0.28
非甲烷总烃	《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》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II YFYQ-005-2020	0.07mg/m ³ (以碳计)
硫化氢	污染源废气硫化氢亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇第四章 十(三) 国家环境保护总局(2003 年)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪YFYQ-009-2020	0.01mg/m ³
氨	《环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 721 YFYQ-095-2023	0.25mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定三点比较式臭袋法》HJ 1262—2022	/	10 (无量纲)

4.2.2.5 评价标准

臭气浓度无环境质量标准，其他各因子浓度标准限值见下表。

表 4-6 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
DMAC	一次浓度	0.18mg/m ³	DMAC 参照《清洁生产标准 化纤行业（氨纶）》（2007.4）编制说明表 6 中标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
硫化氢	1 小时平均	0.01mg/m ³	
氨	1 小时平均	0.2mg/m ³	
臭气浓度	/	/	/

4.2.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$Pi=Ci/Si$$

Pi: i 种污染物的单因子污染指数

Ci: i 种污染物的实测浓度（μg/m³）

4.2.2.7 污染物的评价标准

4.2.2.8 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-7 各因子平均浓度统计结果 单位：mg/m³

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	达标情况	标准限值
DMAC 1h 浓度值							
1	厂区西南角	未检出	未检出	0	0	达标	0.18
2	姚庄村南	未检出	未检出	0	0	达标	
非甲烷总烃 1h 浓度值							
1	厂区西南角	0.33~0.45	0.17~0.23	0	0	达标	2.0
2	姚庄村南	0.33~0.46	0.17~0.23	0	0	达标	
硫化氢 1h 浓度值							
1	厂区西南角	未检出~0.005	0~0.5	0	0	达标	0.01
2	姚庄村南	未检出~0.005	0~0.5	0	0	达标	
氨 1h 浓度值							
1	厂区西南角	未检出~0.08	0~0.4	0	0	达标	0.2

序号	点位	监测值范围	标准指数范围	超标率	最大超标倍数	达标情况	标准限值
2	姚庄村南	未检出~0.08	0~0.4	0	0	达标	
臭气浓度 一次值（无量纲）							
1	厂区西南角	<10	/	/	/	/	/
2	姚庄村南	<10	/	/	/	/	

4.2.2.9 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知：

DMAC 的监测结果均为未检出，最大超标倍数均为 0。

非甲烷总烃的 1 小时浓度范围在 0.33~0.46mg/m³，标准指数范围为 0.17~0.23，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明的限值要求。

硫化氢的 1 小时浓度范围在未检出~0.005mg/m³，标准指数范围为 0~0.5；氨的 1 小时浓度范围在未检出~0.08mg/m³，标准指数范围为 0~0.4，均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

臭气浓度监测结果均<10，说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

4.2.3 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.3.1 项目纳污水体环境概况

本工程废水经厂内污水处理设施处理后，进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理后经榆林排排入大沙河，距离污水处理厂排污口下游最近的断面为大沙河吴安屯断面。大沙河进入安阳市境内后更名为柳青河，在濮阳境内汇入金堤河，最终进入黄河，属黄河流域。

根据《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》，大沙河吴安屯断面属于新乡市市控责任目标断面，2023 年目标为Ⅳ类水环境功能区，断面水质要求为：COD 30mg/L、氨氮1.5mg/L、总磷0.3mg/L。项目附近地表水体分布示意图详见下图。

为反映本项目纳污水体大沙河的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中大沙河吴安屯断面监测数据来进行说明。

4.2.3.2 大沙河水质现状

为反映本项目纳污水体大沙河的环境质量现状，本次评价引用吴安屯断面的常规监测数据，取 2023 年 1 月~2023 年 12 月的一个连续水文年的监测结果，来进行说明，详见下表。

表 4-8 大沙河水质例行监测结果统计一览表 单位：mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
吴安屯断面	2023.01	25.49	0.66	0.21	0.850	0.438	0.712
	2023.02	24.15	0.53	0.21	0.805	0.350	0.701
	2023.03	21.21	0.47	0.20	0.707	0.310	0.672
	2023.04	25.91	0.52	0.19	0.864	0.344	0.625
	2023.05	25.88	0.39	0.19	0.863	0.258	0.626
	2023.06	28.06	0.49	0.22	0.935	0.327	0.736
	2023.07	27.80	1.03	0.21	0.927	0.687	0.707
	2023.08	25.74	0.65	0.12	0.858	0.435	0.409
	2023.09	24.08	0.76	0.14	0.803	0.507	0.455
	2023.10	24.31	0.53	0.14	0.810	0.354	0.452
	2023.11	25.43	0.69	0.13	0.848	0.459	0.419
	2023.12	24.69	2.07	0.14	0.823	1.382	0.481
	年均值	25.23	0.73	0.17	0.841	0.488	0.583
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类		≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/

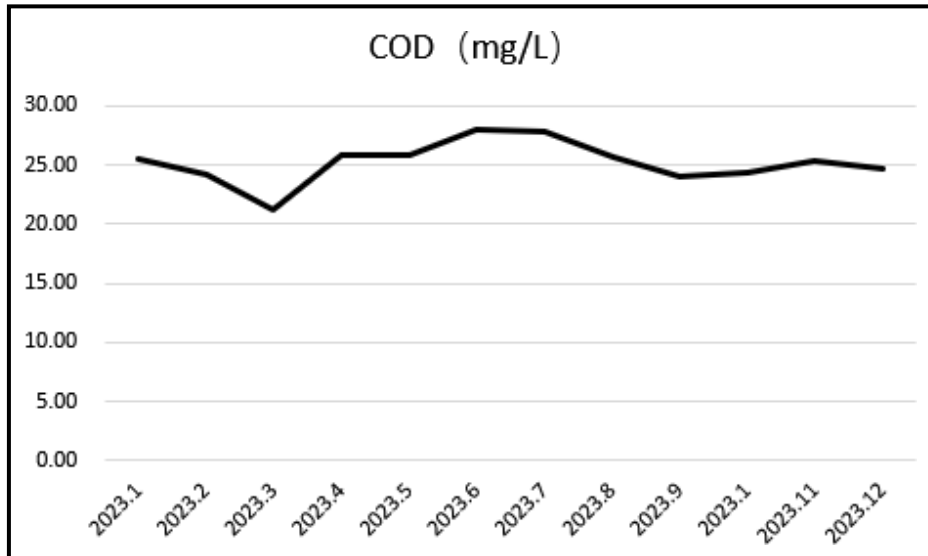


图 4-3 大沙河吴安屯断面近期水质 COD 浓度折线图

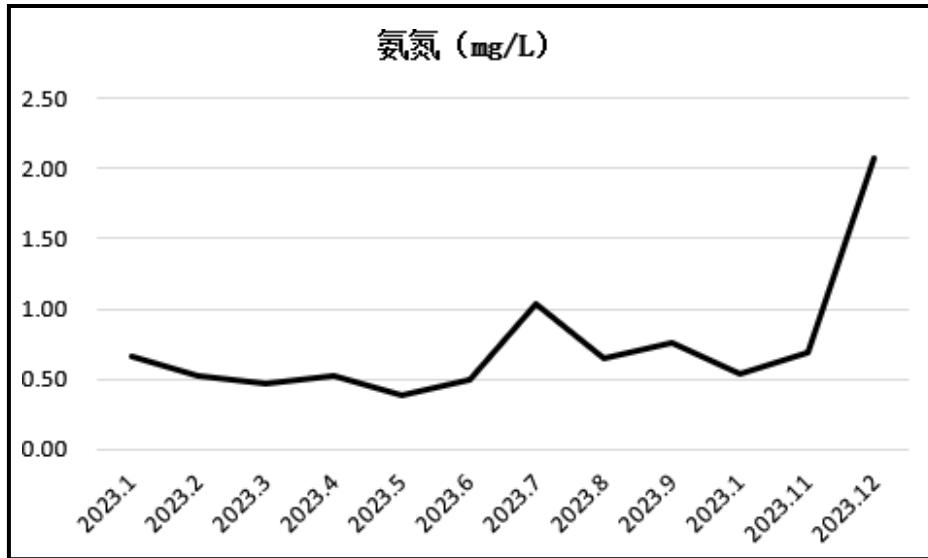


图 4-4 大沙河吴安屯断面近期水质 NH₃-N 浓度折线图

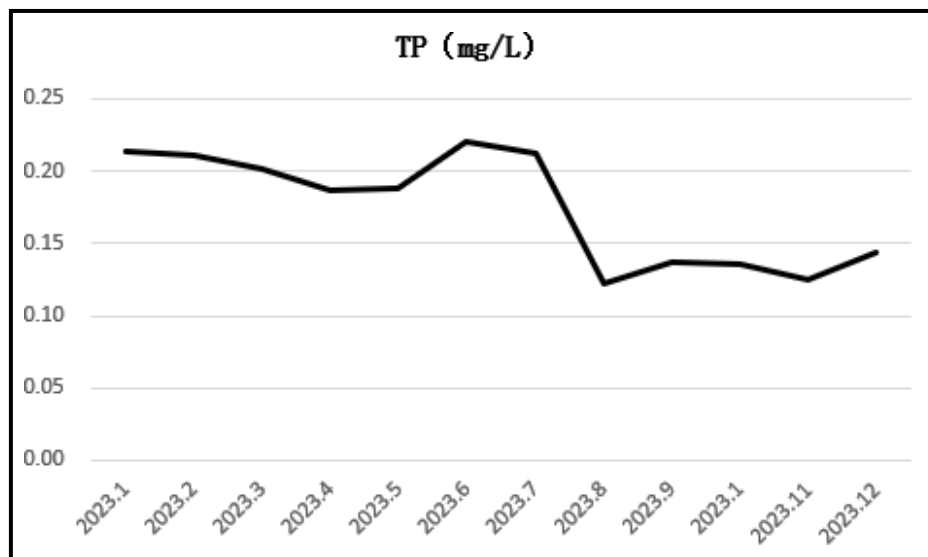


图 4-5 大沙河吴安屯断面近期水质 TP 浓度折线图

由以上图表可知，大沙河吴安屯断面 2023 年年均值 COD 25.23mg/L、NH₃-N 0.73mg/L、TP 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L）。其中，除了 12 月份氨氮略有超标之外，其他因子均能满足标准。

目前新乡市正在推进实施《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）等文件措施，将继续改善新乡市水环境质量。

4.2.4 地下水环境现状评价

1、监测点的布设

本次评价的地下水环境质量现状基本因子引用《新乡化纤股份有限公司环境质量现状检测（YFJC-WT21F09025）》、《新乡市飞鹭纺织科技有限公司环境质量监测项目（ZHGT202305240）》、《河南省联谊制药有限公司环评现状质量检测（YFJC-WT 22F05025）》中的监测数据。同时，本次评价期间企业委托河南永飞检测科技有限公司于 2023.4.5~2023.4.6 对地下水水质（石油类）和
水位进行了补充监测。

根据导则：“建设项目(除线性工程外)地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。”考虑建设项目周边含水层条件、浅层地下水流场、地下水边界条件（大沙河），确定本次调查、评价区范围：北侧以大沙河为界，东南以沙门村-小杨庄-冯堤村一线为界，西南以冯堤村-姚村一线为界，西北以夏庄村-北张兴庄一线为界。则项目地下水环境影响评价范围面积（考虑厂区）为 21.12km²。本次评价选取 5 个地下水水质监测点和 10 个地下水水位监测点，以反映评价区域的水质、水位情况，详见下表。

表 4-9 地下水环境现状水质监测点位一览表

点位编号	监测井位	方位	距离厂界 (m)	功能
1	厂址 (引用化纤股份数据+本次监测石油类)	/	/	/
2	夏庄村 (引用飞鹭数据+本次监测石油类)	西南	1700	上游
3	大杨庄村 (引用联谊数据)	东北	600	下游
4	张河村 (引用飞鹭数据+本次监测石油类)	南	1500	侧向
5	北张兴庄村 (引用联谊数据)	北	2800	侧向

表 4-10 地下水环境现状水位监测点位一览表

监测点	监测井位	方位	备注
1	厂址 (本次监测)	/	/
2	夏庄村 (本次监测)	西南	上游
3	大杨庄村 (引用联谊数据)	东北	下游
4	张河村 (本次监测)	南	侧向
5	北张兴庄村 (引用联谊数据)	北	侧向
6	姚庄村 (本次监测)	西南	上游
7	沙门村 (引用联谊数据)	东北	下游
8	榆东社区 (引用联谊数据)	东北	下游
9	联谊制药厂 (引用联谊数据)	东北	侧向
10	新联学院 (引用飞鹭数据)	东北	侧向

(2) 监测因子

本次地下水质量现状监测因子选取 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、硝酸盐、亚硝酸盐；石油类；水位、水温、井深。

(3) 监测方法及频率

监测点位及监测因子详见下表和附图。

表 4-11 监测方法及监测频次一览表

序号	监测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度	监测频率
1	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 YFYQ-023-03-2021	/	连续监测 3 天, 每天 1 次
2	K^+	《水质钾和钠的测定 火焰	原子吸收分光光度计	0.05mg/L	

序号	监测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限/最低检出浓度	监测频率
3	Na ⁺	《原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	TAS-990AFGYFYQ-001-2020	0.01mg/L	
4	Ca ²⁺	《水质钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFGYFYQ-001-2020	0.02mg/L	
5	Mg ²⁺			/	
6	CO ₃ ²⁻	碱度酸碱指示剂滴定法 (B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇第一章十二 (一)	酸式滴定管	/	
7	HCO ₃ ⁻			/	
8	Cl ⁻	《水质无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.007mg/L	
9	SO ₄ ²⁻			0.018mg/L	
10	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.025mg/L	
11	硝酸盐	《水质硝酸盐氮的测定紫外分光光度法 (试行)》 HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.08mg/L	
12	亚硝酸盐	《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L	
13	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (7.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	1.0mg/L	
14	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (8.1 溶解性总固体称重法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 FA224 YFYQ-012-2020	/	
15	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	0.05mg/L	
16	石油类	《水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》 HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.01 mg/L	

(4) 评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准, 见下表。

表 4-12 地下水质量标准 单位: mg/L

项目	Ⅲ类标准 限值	项目	Ⅲ类标 准限值	项目	Ⅲ类标准 限值
pH	6.5~8.5	Cl ⁻	250	Na ⁺	200
总硬度	450	SO ₄ ²⁻	250	HCO ₃ ²⁻	/
耗氧量	3.0	K ⁺	/	CO ₃ ²⁻	/
氨氮	0.5	Ca ²⁺	/	Mg ⁺	/
溶解性总固体	1000	硝酸盐	20.0	亚硝酸盐	1.00
石油类	/	/	/	/	/

(5) 监测结果统计分析

本次评价地下水现状统计结果详见下列表。

表 4-13 地下水现状结果统计表 1 单位: mg/L

监测点	类别	监测因子			
		pH	总硬度	耗氧量	氨氮
厂址	浓度范围	7.4~7.6	349-363	1.8-1.9	0.173-0.187
	标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标
夏庄村	浓度范围	6.9~7.2	321-334	1.08-1.25	0.118-0.129
	标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标
张河村	浓度范围	6.7~7.8	317-340	1.09-1.23	0.105-0.134
	标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标
大杨庄村	浓度范围	7.1~7.2	353-367	1.24-1.35	0.164-0.187
	标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标
北张兴庄村	浓度范围	7.9~8.0	409-424	1.32-1.56	0.217-0.233
	标准限值	6.5~8.5	450	3.0	0.5
	达标情况	达标	达标	达标	达标

表 4-14

地下水现状结果统计表 2

单位: mg/L

监测点	类别	监测因子			
		溶解性总固体	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	K ⁺
厂址	浓度范围	701-723	10.5-12.5	60.1-73.1	2.24-2.42
	标准限值	1000	250	250	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
夏庄村	浓度范围	419-435	34.6-38.2	94.3-97.5	18.7-20.4
	标准限值	1000	250	250	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
张河村	浓度范围	427-436	30.4-33.6	90.7-93.6	15.5-16.4
	标准限值	1000	250	250	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
大杨庄村	浓度范围	813-835	24.6-28.1	34.6-36.5	21.7-22.6
	标准限值	1000	250	250	/
	达标情况	达标	达标	达标	/
北张兴庄村	浓度范围	895-907	15.3-18.4	15.2-17.8	13.6-14.2
	标准限值	1000	250	250	/
	达标情况	达标	达标	达标	/

表 4-15

地下水现状结果统计表 3

单位: mg/L

监测点	类别	监测因子				
		Na ⁺	HCO ₃ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ⁺	CO ₃ ²⁻
厂址	浓度范围	17.0-18.8	4.07-4.54	38.1-40.8	24.7-26.5	未检出
	标准限值	200	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/	/
夏庄村	浓度范围	21.9-24.5	217-231	19.4-21.7	54.6-59.4	未检出
	标准限值	200	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/	/
张河村	浓度范围	18.2-20.8	204-214	16.5-18.6	51.9-57.2	未检出
	标准限值	200	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/	/
大杨庄村	浓度范围	37.6-38.8	5.31-5.31	81.6-85.7	22.4-23.2	未检出

监测点	类别	监测因子				
		Na ⁺	HCO ₃ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ⁺	CO ₃ ²⁻
	标准限值	200	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/	/
<u>北张兴庄村</u>	浓度范围	<u>23.7~24.6</u>	<u>5.89-6.18</u>	<u>62.3-65.3</u>	<u>13.9-15.6</u>	<u>未检出</u>
	标准限值	200	/	/	/	/
	达标情况	达标	/	/	/	/

表 4-16 地下水现状结果统计表 4 单位: mg/L

监测点	类别	监测因子			
		亚硝酸盐	硝酸盐		石油类
厂址	浓度范围	未检出	1.36		未检出
	标准限值	1.0	20		/
	达标情况	达标	达标		/
夏庄村	浓度范围	<u>未检出</u>	<u>1.39-1.46</u>		<u>未检出</u>
	标准限值	1.0	20		/
	达标情况	达标	达标		/
<u>张河村</u>	浓度范围	<u>未检出</u>	<u>1.22-1.35</u>		<u>未检出</u>
	标准限值	1.0	20		/
	达标情况	达标	达标		/
大杨庄村	浓度范围	<u>未检出</u>	<u>0.41-0.44</u>		<u>未检出</u>
	标准限值	1.0	20		/
	达标情况	达标	达标		/
<u>北张兴庄村</u>	浓度范围	<u>未检出</u>	<u>0.37-0.4</u>		<u>未检出</u>
	标准限值	1.0	20		/
	达标情况	达标	达标		/

由以上监测统计结果分析可知，评价区域内五个监测点位的地下水水质因子 pH、总硬度、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、Cl⁻、SO₄²⁻等监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

本次评价监测的区域地下水水位统计情况详见下表。

表 4-17 地下水水位现状监测结果统计表 单位: mg/L

监测井位	采样时间	井深 (m)	水位 (m)	水温 (°C)	坐标
1#厂址	2023.04.05	100	61	15.1	E114°04'29.84" N35°16'00.12"
2#夏庄村		60	53	14.8	E114°02'54.32" N35°16'06.24"
3#大杨庄村		40	55	15.0	E114°05'21.16" N35°16'02.21"
4#张河村		60	54	15.0	E114°04'48.13" N35°15'01.10"
6#姚庄村		80	55	14.7	E114°03'28.03" N35°16'02.16"
5#北张兴庄村	2022.05.21	30.5	61	13.5	E114°04'35" N35°17'49"
7#沙门村		31	61.6	13.7	E114°05'54" N35°16'49"
8#榆东社区		35	57	13.5	114°06'01" N35°16'28"
9#联谊制药厂		30	58	13.4	E114°05'08" N35°17'13"
10#新联学院	2023.05.16	80	61.0	16.8	E114°05'1.3" N35°17'44"

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测布点

本次评价委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 4 月 5 日~2023 年 4 月 6 日对四周厂界的环境噪声现状进行了监测，共 4 个监测点位。

4.2.5.2 监测方法和频率

监测点位及监测时间见下表。

表 4-18 声环境现状监测点位及监测时间表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法	检测仪器型号及编号
东厂界	等效连续A声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB3096-2008	多功能声级计 AWA5688 YFYQ-044-06-2022
南厂界				
西厂界				
北厂界				

4.2.5.3 评价标准

本项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-19 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
厂界	昼 60、夜 50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

4.2.5.4 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.2.5.5 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-20 噪声监测结果

监测时间	监测点位	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
2023.4.5	东厂界	50	42
	南厂界	51	42
	西厂界	52	40
	北厂界	53	45
2023.4.6	东厂界	51	43
	南厂界	52	39
	西厂界	51	42
	北厂界	52	42
《声环境质量标准》（GB3096-2008） 2 类标准		60	50

由监测结果可知：目前项目各厂界现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 监测点位

新乡化纤股份有限公司委托河南永飞检测科技有限公司 2023 年 4 月 5 日对项目所在区域土壤特征因子进行了监测。监测点位及监测因子情况见下表。

表 4-21 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

检测点位		检测项目	
厂区外	1# 厂区外 (0-0.2m)	pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	
	2# 厂区外 (0-0.2m)		
厂区内	3# 办公楼	0-0.5m	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		0.5-1.5m	
		1.5-3m	
	4# 拟建污水处理站附近	0-0.5m	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		0.5-1.5m	
		1.5-3m	
	5# 拟建精制区	0-0.5m	pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
		0.5-1.5m	
		1.5-3m	
6# 拟建氨纶车间处	0-0.2m	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	

4.2.6.2 土壤理化特性调查

本项目土壤理化特性调查见下表。

表 4-22 土壤理化特性一览表 1

采样点位		3# 办公楼			4# 拟建污水处理站附近			5# 拟建精制区		
坐标		E114°04'36.75" N35°15'54.13"			E114°04'42.70" N35°15'58.61"			E114°04'27.56" N35°16'09.35"		
采样时间		2023.04.05			2023.04.05			2023.04.05		
层次		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m
现场记录	颜色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	12%	8%	9%	13%	12%	10%	11%	9%	10%
	其他异物	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.37	7.22	7.16	7.65	7.51	7.36	7.57	7.42	7.36
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.2	12.5	12.9	11.8	12.5	11.7	13.2	11.1	12.6
	氧化还原电位 (mv)	324	315	318	320	306	311	319	321	314
	饱和导水率	1.05	1.16	1.08	1.02	1.14	1.25	1.19	1.20	1.07

采样点位		3#办公楼			4#拟建污水处理站附近			5#拟建精制区		
	(cm/s)									
	土壤容重 (g/cm ³)	1.39	1.49	1.45	1.42	1.51	1.34	1.47	1.44	1.39
	孔隙度(%)	47.5	43.8	45.3	46.4	43.0	49.4	44.5	45.7	47.5

表 4-23 土壤理化特性一览表 2

采样点位		1# 厂区外	2# 厂区外	6#拟建氨纶车间处
坐标		E114°04'46.10" N35°16'02.70"	E114°04'19.18" N35°15'48.95"	E114°04'25.01" N35°16'07.03"
采样时间		2023.04.05	2023.04.05	2023.04.05
层次		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	微黄色
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	11%	10%	13%
	其他异物	植物根系	植物根系	植物根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.78	7.42	7.62
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.8	11.5	12.1
	氧化还原电位 (mv)	309	314	321
	饱和导水率 (cm/s)	1.16	1.06	1.14
	土壤容重 (g/cm ³)	1.32	1.44	1.40
	孔隙度(%)	50.2	45.7	47.2

4.2.6.3 监测分析方法

土壤监测因子的监测分析方法见下表。

表 4-24 土壤各监测因子及分析方法一览表

序号	检测因子	检测方法及其编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
1	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PH 计 PHS-25 型 YFYQ-022-2020	/	/
2	镉	《土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.01mg/kg	/
3	镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	3mg/kg	/
4	铅			10mg/kg	/

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
5	锌	火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		1mg/kg	/
6	铜			1mg/kg	/
7	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.01mg/kg	/
8	汞			0.002mg/kg	/
9	六价铬	《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》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.5mg/kg	/
10	四氯化碳	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法》 HJ 741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	0.03mg/kg	/
11	氯仿			0.02mg/kg	/
12	1,1-二氯乙烷			0.02mg/kg	/
13	1,2-二氯乙烷+苯			0.01mg/kg	/
14	1,1-二氯乙烯			0.01mg/kg	/
15	顺-1,2-二氯乙烯			0.008mg/kg	/
16	反-1,2-二氯乙烯			0.02mg/kg	/
17	二氯甲烷			0.02mg/kg	/
18	1,2-二氯丙烷			0.008mg/kg	/
19	1,1,1,2-四氯乙烷			0.02mg/kg	/
20	1,1,1,2,2-四氯乙烷			0.02mg/kg	/
21	四氯乙烯			0.02mg/kg	/
22	1,1,1-三氯乙烷			0.02mg/kg	/
23	1,1,2-三氯乙烷			0.02mg/kg	/
24	三氯乙烯			0.009mg/kg	/
25	1,2,3-三氯丙烷			0.02mg/kg	/
26	氯乙烯			0.02mg/kg	/
27	氯苯			0.005mg/kg	/
28	1,2-二氯苯			0.02mg/kg	/
29	1,4-二氯苯	0.008mg/kg	/		

序号	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
30	乙苯			0.006mg/kg	/
31	甲苯			0.006mg/kg	/
32	间+对-二甲苯			0.009mg/kg	/
33	邻-二甲苯+苯乙炔			0.02mg/kg	/
34	氯甲烷 [®]	《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》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	1.0μg/kg	/
35	硝基苯 [®]	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 7890B-5977B/GC-MS (DSYQ-N010-1)	0.09mg/kg	/
36	苯胺 [®]			0.08mg/kg	/
37	2-氯酚 [®]			0.06mg/kg	
38	苯并[a]蒽 [®]			0.1mg/kg	/
39	苯并[a]芘 [®]			0.1mg/kg	/
40	苯并[b]荧蒽 [®]			0.2mg/kg	/
41	苯并[k]荧蒽 [®]			0.1mg/kg	/
42	蒎 [®]			0.1mg/kg	/
43	二苯并[a, h]蒽 [®]			0.1mg/kg	/
44	茚并[1,2,3-cd]芘 [®]			0.1mg/kg	/
45	萘 [®]	0.09mg/kg	/		
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 PANNA A60 YFYQ-004-01-2020	6mg/kg	/

4.2.6.4 监测结果

本次土壤环境监测结果如下。

表 4-25 项目土壤环境监测结果 1 单位 mg/kg

序号	检测因子	采样时间	检测结果		标准值 (pH>7.5)	达标情况
			1# 厂区外 (0-0.2m)	2# 厂区外 (0-0.2m)		
1	pH 值 (无量纲)	2023.04.05	7.78	7.52	/	/
2	锌	2023.04.05	66	71	300	达标
3	砷	2023.04.05	7.71	9.42	25	达标

序号	检测因子	采样时间	检测结果		标准值 (pH>7.5)	达标情况
			1# 厂区外 (0-0.2m)	2# 厂区外 (0-0.2m)		
4	镉	2023.04.05	0.15	0.17	0.6	达标
5	六价铬	2023.04.05	未检出	未检出	250	达标
6	铜	2023.04.05	50	33	100	达标
7	铅	2023.04.05	35	44	170	达标
8	汞	2023.04.05	0.078	0.093	3.4	达标
9	镍	2023.04.05	51	46	190	达标
10	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	2023.04.05	35	28	/	/

表 4-26

项目土壤环境监测结果 2

单位 mg/kg

序号	检测因子	采样时间	检测结果										建设用地第二类用地筛选值	达标情况
			3#办公楼			4#拟建污水处理站附近			5#拟建精制区			6#拟建氨纶车间处(0-0.2m)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
1	pH 值 (无量纲)	2023.04.05	7.37	7.22	7.16	7.65	7.51	7.36	7.57	7.42	7.36	7.62	/	/
2	砷	2023.04.05	8.57	7.32	6.62	8.14	7.82	7.47	7.62	7.41	6.52	8.42	60	达标
3	镉	2023.04.05	0.18	0.16	0.11	0.15	0.13	0.12	0.17	0.16	0.14	0.15	65	达标
4	六价铬	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5.7	达标
5	铜	2023.04.05	56	42	37	53	48	33	46	38	31	46	18000	达标
6	铅	2023.04.05	49	41	34	53	46	41	57	52	43	37	800	达标
7	汞	2023.04.05	0.083	0.077	0.064	0.095	0.086	0.081	0.083	0.069	0.061	0.070	38	达标
8	镍	2023.04.05	55	51	47	49	42	34	53	44	37	41	900	达标
9	四氯化碳	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
10	氯仿	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	达标
11	1,1-二氯乙烷	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	达标

序号	检测因子	采样时间	检测结果										建设用地第二类用地筛选值	达标情况
			3#办公楼			4#拟建污水处理站附近			5#拟建精制区			6#拟建氨纶车间处(0-0.2m)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
15	反-1,2-二氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54	达标
16	二氯甲烷	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	达标
20	四氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
23	三氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	达标
25	氯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	达标
26	苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4	达标
27	氯苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270	达标
28	1,2-二氯苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560	达标

序号	检测因子	采样时间	检测结果										建设用地第二类用地筛选值	达标情况
			3#办公楼			4#拟建污水处理站附近			5#拟建精制区			6#拟建氨纶车间处(0-0.2m)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
29	1,4-二氯苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	达标
30	乙苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28	达标
31	苯乙烯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	达标
32	甲苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	达标
33	间+对-二甲苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	达标
34	邻-二甲苯	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	达标
35	氯甲烷 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	达标
36	硝基苯 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76	达标
37	苯胺 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	达标
38	2-氯酚 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	达标
39	苯并[a]蒽 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
40	苯并[a]芘 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标
41	苯并[b]荧蒽 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
42	苯并[k]荧蒽 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151	达标
43	蒽 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	达标
44	二苯并[a,h]蒽 [®]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	达标

序号	检测因子	采样时间	检测结果										建设用地第二类用地筛选值	达标情况
			3#办公楼			4#拟建污水处理站附近			5#拟建精制区			6#拟建氨纶车间处(0-0.2m)		
			0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m			
45	茚并[1,2,3-cd]芘 [@]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	达标
46	萘 [@]	2023.04.05	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70	达标
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	2023.04.05	42	40	34	37	31	24	39	32	26	43	4500	达标

由以上监测结果可知：厂区外各监测点位位于农田内，各监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目 $\text{pH}>7.5$ 的标准值要求；厂区内各监测点位的土壤监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目第二类用地筛选值的限值要求，表明区域土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4-27

区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	所属行业	污染物排放 (t/a)					
			COD (t/a)	氨氮 (t/a)	SO2 (t/a)	NOX (t/a)	VOCs (t/a)	颗粒物 (t/a)
1	新乡市护神特种织物有限公司	纺织业	86	11.6	26.82	/	/	/
2	新乡景弘印染有限公司	纺织业	40	4	47.4	/	/	35.7
3	新乡新奥热力有限公司	电力、热力的生产和供应业	1.55	0.026	81	/	/	45
4	新乡市高金食品有限公司	农副食品加工业	20.55	2.055	/	/	/	/
5	新乡化纤股份有限公司	轻工纺织化纤	434.130	21.706	166.8955	288.6193	25.594	37.464
6	河南海利华生物科技发展有限公司	化学原料及化学制品制造业	1.2	0.03	10.9	/	19.21	1.3
7	新乡市神舟晶体科技发展有限公司	计算机、通信和其他电子设备制造业	1.43	0.03	/	0.0027	/	/
8	河南现代商贸物流城开发有限公司	仓储业	1.7664	0.1766	0.0001	0.0128	/	0.000016
9	河南现代公铁物流有限公司	仓储业	0.691	0.0691	0.00014	0.0128	/	0.000016
10	新乡双鹭生物技术有限公司	化学原料及化学制品制造业	7.92	0.44	/	/	1.37888	/
11	新乡市溶解乙炔气厂	化学原料及化学制品制造业	0.05	0.004	/	/	/	/
12	新乡立白实业有限公司	化学原料及化学制品制造业	26.32	4.387	1.8171	16.5426	/	59.35
13	新乡市奇航科技有限公司	化学原料及化学制品制造业	0.027	/	1.728	/	/	0.501
14	新乡市一梅化工有限公司	医药制造业	/	/	0.56	/	6.65	0.16
15	华瑞（新乡）化工有限公司	化学原料及化学制品制造业	0.1575	/	5.7	/	17.726	0.9

序号	企业名称	所属行业	污染物排放 (t/a)					
			COD (t/a)	氨氮 (t/a)	SO2 (t/a)	NOX (t/a)	VOCs (t/a)	颗粒物 (t/a)
16	新乡市振华钻井液材料有限公司	化学原料及化学制品制造业	0.047	/	1.89	/	/	0.44
17	新乡市恒星化工有限责任公司	化学原料及化学制品制造业	0.014	/	0.072	/	/	0.02
18	豫北光洋转向器有限公司	交通运输设备制造业	2.28	/	/	/	/	/
19	新乡龙浩实业有限公司	能源批发业	0.043	0.0043	0.000009	1.6	2.34	/
20	河南世通电气自动化控制有限公司	电气机械及器材制造业	0.2	/	0.0476	0.0216	0.09	/
21	新乡市兴豫塑料制品有限公司	塑料制品业	0.135	0.01	/	/	3.6	0.2
22	新乡锦绣防水材料股份有限公司	电气机械及器材制造	1.01	0.026	4.57	/	2.35	/
23	河南省臧营桥食品有限公司	食品加工业	0.38	0.12	0.29	/	/	0.078
24	新乡市信谊纸制品包装有限公司	包装装潢及其它印刷	0.0432	0.0043	0.0614	0.2877	/	/
25	新乡市成祥染料有限公司	纺织业	1.763	/	5	/	/	/
26	新乡市炬能耐材有限公司	耐火材料制品制造	0.021	0.002	0.108	0.508	/	1.44
27	新乡市新飞专用汽车有限公司	汽车及零部件制造业	0.54	/	/	/	/	/
28	豫飞重工集团有限公司	装备制造业	0.34	0.08	/	/	/	0.01
29	新乡市科瑞制冷设备有限责任公司	通用设备制造业	0.0079	0.0004	0.00054	0.00459	/	/
30	河南省联谊制药有限公司	医药制造业	0.5219	0.0561	/	/	1.6029	0.0059
31	中纺院绿色纤维股份公司中纺绿纤公司	化学纤维制造业	24.0855	1.2043	/	/	18.9618	2.8250

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气质量影响预测与评价

本次环境空气质量影响预测采用的气象观测资料、地面逐时气象数据、高空模拟气象数据、环境空气质量逐日数据均采购于“环境空气质量模型技术支持服务系统”。

5.1.1 气象观测资料统计

5.1.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.883333 度，北纬 35.316667 度，海拔高度 73.2 米。新乡气象站距项目 17.8km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B 要求，评价收集了新乡市连续 20 年（2004-2023 年）的气象统计资料，具体统计结果如下：

表 5-1 新乡气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.5	/	/
累年极端最高气温（℃）		39	20220624	41.5
累年极端最低气温（℃）		-9.9	20210107	-16.2
多年平均气压（hPa）		1007.9	/	/
多年平均水汽压（hPa）		13.4	/	/
多年平均相对湿度(%)		62.7	/	/
多年平均降雨量(mm)		596.6	20160709	414
灾害天气 统计	多年平均雷暴日数(d)	24.3	/	/
	最大冻土深度(cm)	23	/	/
	多年平均大风日数(d)	5.7	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	24.3	/	/

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	20.2	20220609	24.4 SW
多年平均风速 (m/s)	2.1	/	/
多年主导风向、风向频率(%)	NE	/	/
	16.28	/	/
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	7.81	/	/

5.1.1.2 气象站风观测数据统计

(1) 月平均风速

新乡气象站月平均风速如下图，月平均风速最大（2.55 米/秒），09 月风最小（1.65 米/秒）。

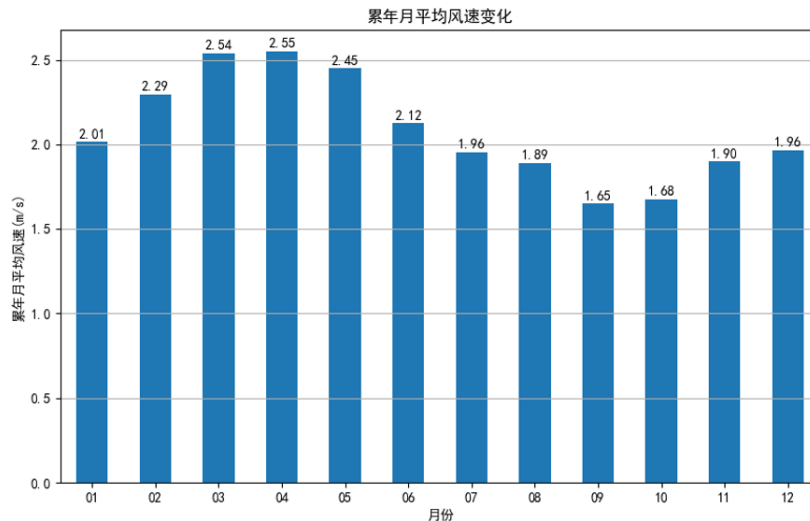


图 5-1 新乡年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，新乡气象站主导风向为 NE，占 16.28%。

表 5-2 新乡气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	1.57	2.74	12.27	16.28	10.05	4.52	3.11	3.45	7.06	9.36	7.85	5.41	3.73	2.19	1.48	1.12	7.81

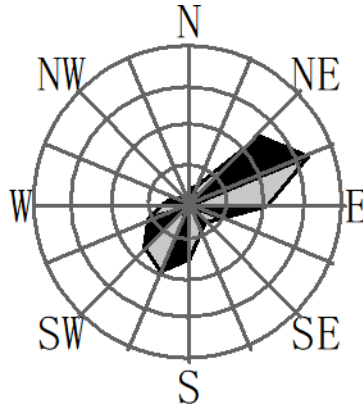


图 5-2 新乡风向玫瑰图（静风频率 7.81%）各

月风向频率如下：

表 5-3 新乡气象站（2004-2023）各月风向频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	1.5	2.6	13.55	20.65	11.85	3.45	1.9	1.6	4.55	7.35	7.65	5.4	3.9	2.15	1.55	1.2	9.15
2	1.35	1.8	14.35	20.2	10.75	4.7	2.7	2.7	6.45	8.9	7.5	4.65	3.55	1.9	1.15	0.7	6.55
3	1.05	2.45	12.85	16	8.4	3.75	2.95	3.95	9.25	11.5	9.25	5.3	3.15	2.5	1.25	1.1	5.34
4	1.15	2.65	12.3	14.6	8.4	4.6	3.45	4.25	9.85	11.95	9.5	5.15	3.15	2.1	1.5	0.95	4.45
5	1.1	2.2	10.6	13.7	8.15	4.7	3.95	4.9	9.5	11.85	10.85	5.85	4.1	1.85	1.25	0.85	4.6
6	1.85	1.85	10.51	13.7	10.04	6.23	4.17	5.56	10.4	11.12	7.73	4.27	2.42	1.91	1.29	0.93	5.99
7	1.45	3.05	11.2	15.45	12.85	6.75	4.9	5.2	9.3	9	5.15	3.2	2.05	1.55	1.45	1.4	6.05
8	1.95	3.3	15.65	17.95	12.9	5.55	3.95	3.8	5.7	6	3.9	2.7	2.6	1.9	1.55	1.35	9.25
9	1.85	3.85	12.6	14.4	10.45	5	2.95	3.25	6.25	7.2	6.1	4.6	3.65	2.8	2.2	1.35	11.5
10	1.7	2.95	10.85	16	6.85	3.25	2.4	2	5.25	10.45	9.15	6.5	3.45	2.15	1.6	1.1	14.4
11	2.05	3.1	11.4	15.55	9.2	2.85	2.15	2.2	3.75	9.75	9	8.3	5.95	2.45	1.65	1.55	9.15
12	1.85	3.05	11.35	17.2	10.7	3.35	1.9	1.95	4.45	7.25	8.45	8.95	6.75	3.05	1.35	1	7.3

各月风向频率图如下：

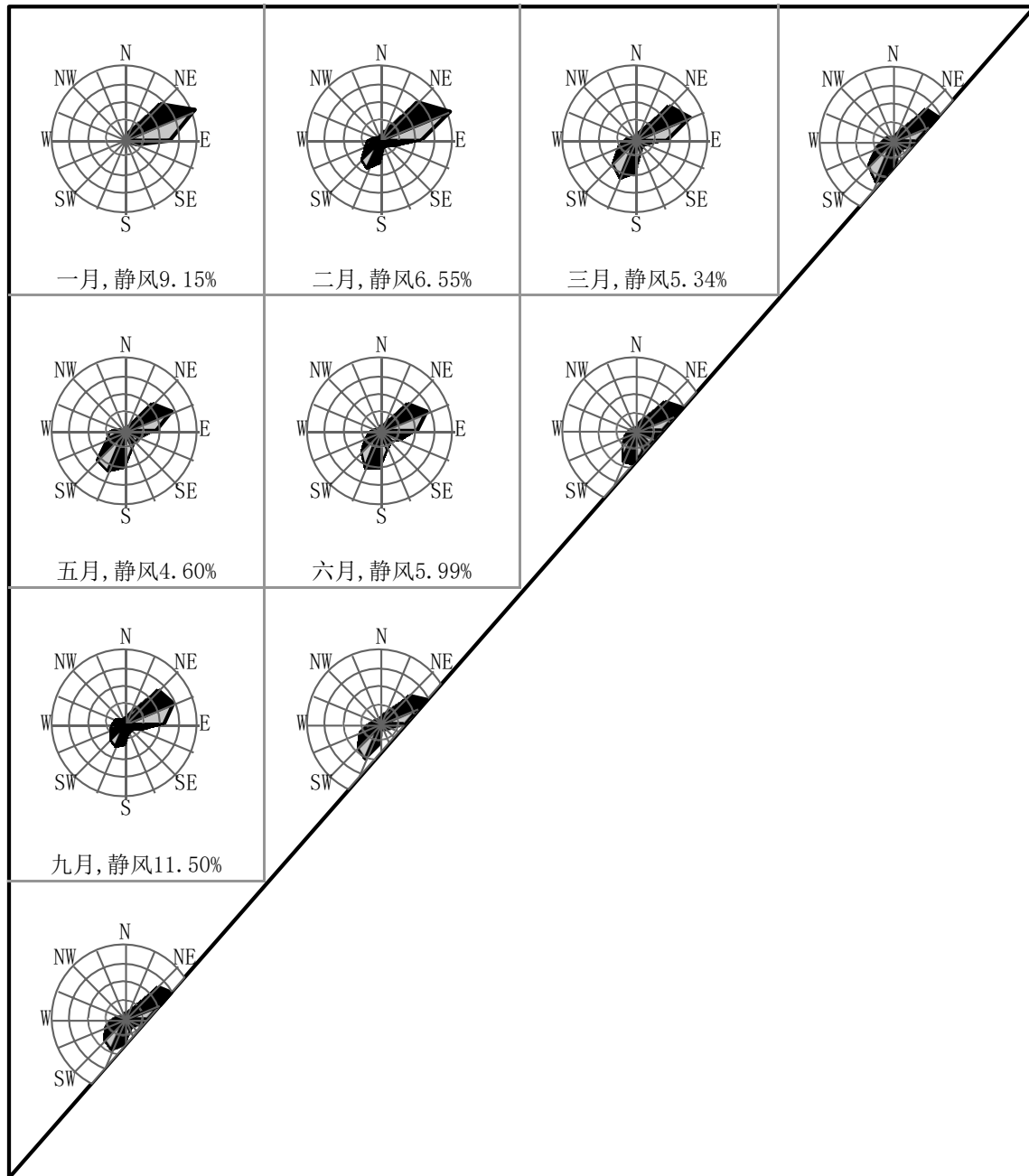


图 5-3 新乡 20 年统计月风向玫瑰图

(3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，新乡气象站风速表现出上升趋势，其中 2021 年年平均风速最大（2.46 米/秒），2012 年平均风速最小（1.83 米/秒）。新乡近 20 年风速变化见下图：

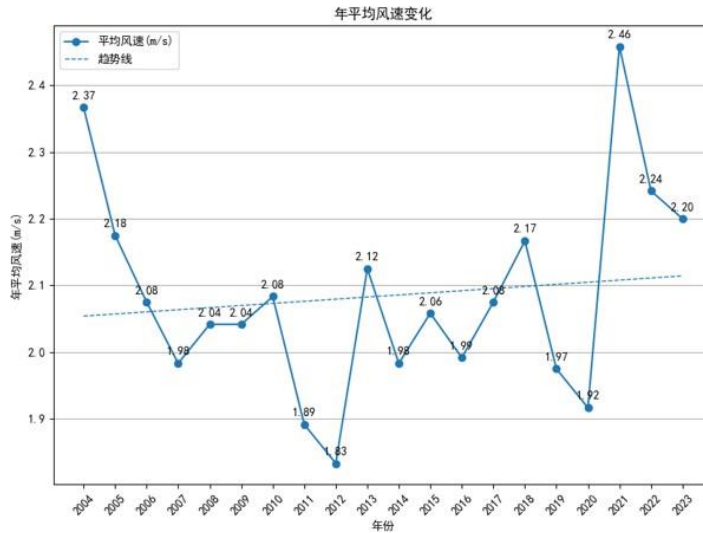


图 5-4 新乡年平均风速 (单位: m/s, 虚线为趋势线)

5.1.1.3 气象站温度分析

A、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高 (27.91℃)，01 月气温最低 (0.41℃)，近 20 年极端最高气温出现在 20220624 (41.5℃)，近 20 年极端最低气温出现在 20210107 (-16.2℃)。

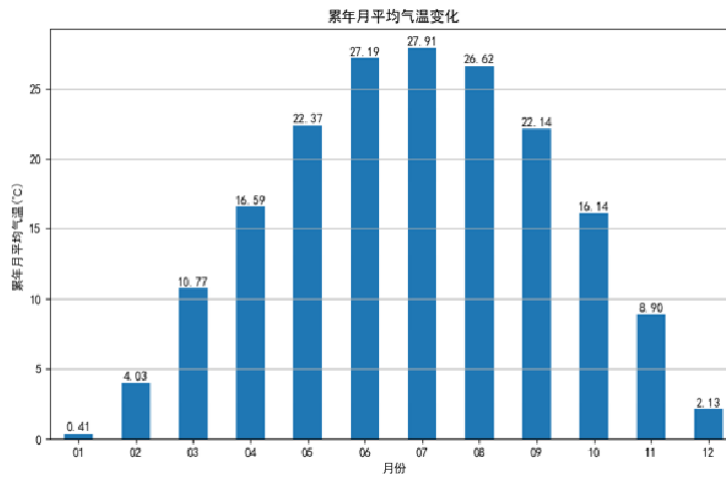


图 5-5 新乡月平均气温 (单位: ℃)

B、温度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年气温表现出上升趋势，2019 年年平均气温最高 (16.18℃)，2011 年年平均气温最低 (14.58℃)。新乡近 20 年年平均气温变化见下图：

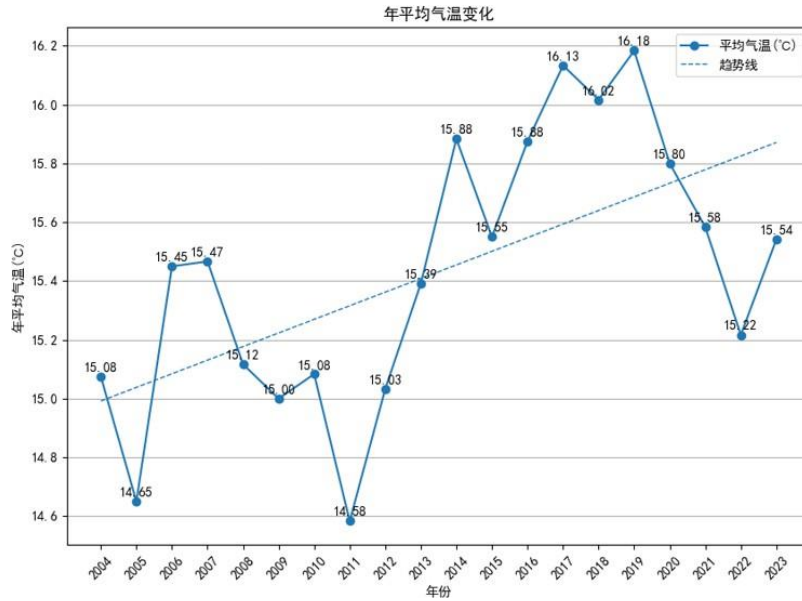


图 5-6 新乡年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.1.1.4 气象站降水分析

A、月平均降水与极端降水

新乡气象站 07 月降水量最大 (193.42 毫米)，01 月降水量最小 (4.50 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 20160709 (414 毫米)。

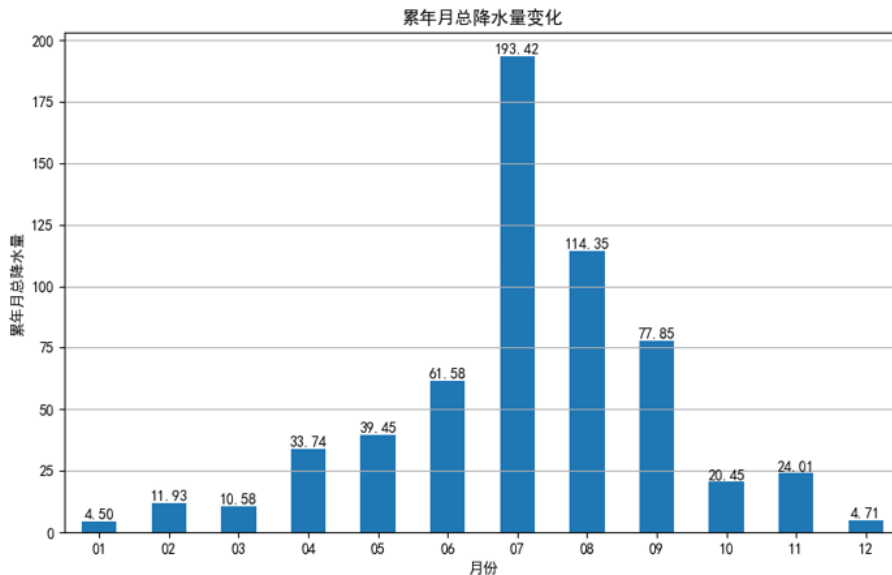


图 5-7 新乡月平均降水量 (单位: 毫米)

B、降水年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年降水总量表现出上升趋势，2021 年年总降水量最大 (1217.0 毫米)，2012 年年总降水量最小 (361.3 毫米)。

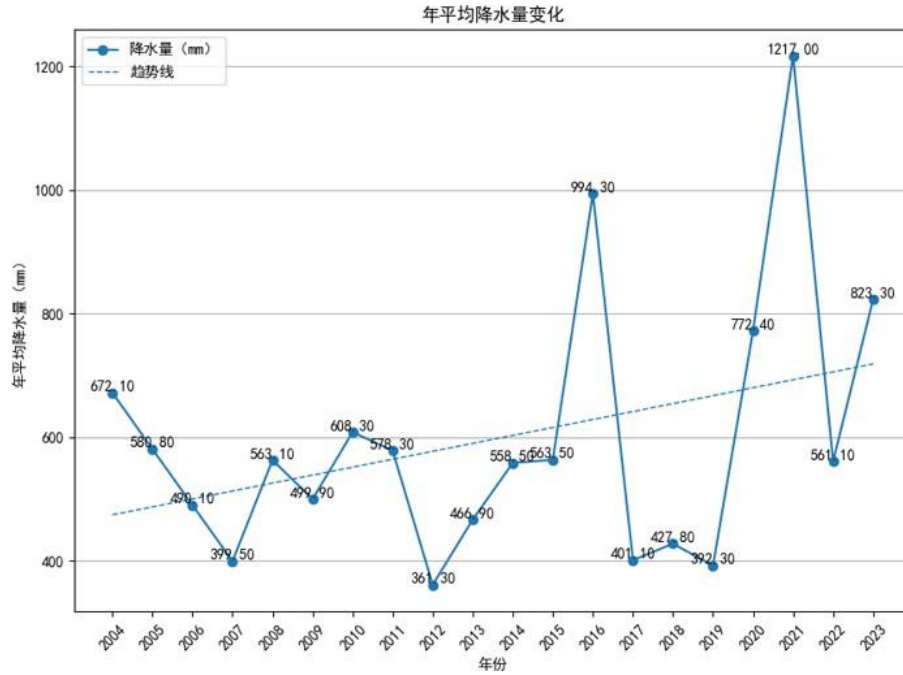


图 5-8 新乡 (2004-2023) 年总降水量 (单位:mm,虚线为趋势线)

5.1.1.5 气象站湿度分析

A、月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大 (76.59%)，03 月平均相对湿度最小 (52.48%)。

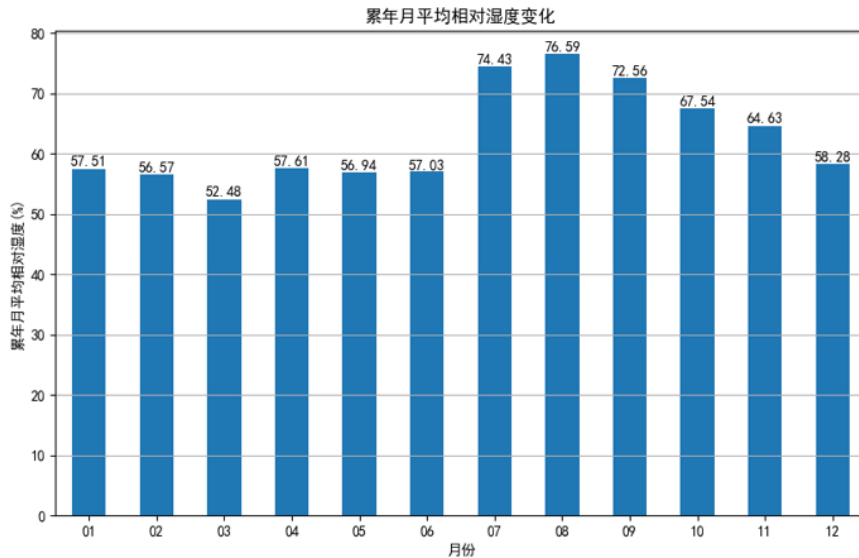


图 5-9 新乡月平均相对湿度 (纵轴为百分比)

B、相对湿度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度表现出上升趋势，2022 年年平均相对湿度最大 (67.9%)，2019 年年平均相对湿度最小 (57.82%)。新乡近 20 年年平

均相对湿度变化见下图：

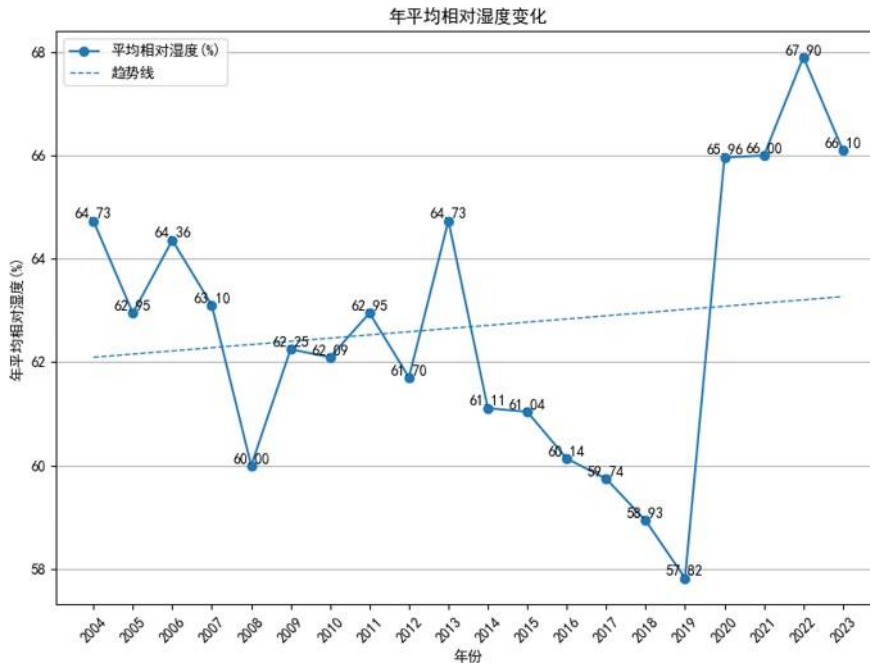


图 5-10 新乡年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.1.1.6 地面逐时气象数据

本次评价选取 2023 年全年作为评价基准年进行分析，近年地面气象资料采用 2023 年新乡气象观测站逐时逐次的观测结果。

(1) 温度

各月平均气温统计结果分别见表 5-5。

表 5-4 平均气温的月变化(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	1.55	4.85	12.64	15.81	20.76	27.20	28.86	26.90	23.18	17.67	8.72	0.2

由表可见：该地 2023 年平均气温 15.75°C。其中 1 月至 3 月份、11 月至 12 月的平均气温在年均值以下，以 12 月份最低，4 月至 10 月份的平均气温在年均值以上，以 7 月份最高。

(2) 风速

地面风速资料采用新乡气象观测站电接风每日 4 次自记记录资料，该地 2023 年平均风速 2.42m/s。将 2023 年及各月平均风速统计结果分别列在表 5-6。

表 5-5 2023 年及各月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.55	2.80	2.76	3.21	2.82	2.27	2.14	1.72	1.51	1.63	2.65	3.06

(3) 风向、风频

根据新乡气象观测站电接风自记记录资料统计各月各风向出现频率结果见表 5-7, 各季各风向频率统计结果见表 5-8。全年及各季风向频率图见图 5-10。

表 5-6 各月各风向出现频率(%)

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	3.09	8.33	16.94	9.54	4.44	3.09	1.88	2.69	8.47	8.33	6.59	9.81	10.62	2.15	2.02	1.34	0.67
2	1.64	10.71	20.98	8.18	4.46	4.17	6.40	8.18	14.73	7.14	5.21	2.83	2.98	0.74	0.30	0.74	0.60
3	3.23	6.99	10.62	5.24	4.44	5.78	7.39	9.95	21.24	6.05	7.66	5.24	3.76	0.94	0.67	0.40	0.40
4	1.94	19.44	13.33	6.25	7.64	5.56	4.72	9.44	9.86	3.47	4.72	4.86	4.03	1.81	1.39	0.83	0.69
5	3.36	16.13	14.92	6.18	3.63	3.23	4.97	10.08	15.46	4.44	5.11	4.44	3.90	2.02	0.81	0.81	0.54
6	3.75	5.69	3.75	4.86	10.28	4.17	4.03	4.72	12.78	8.19	11.11	13.61	8.33	1.94	0.97	1.25	0.56
7	1.88	6.59	6.59	6.45	11.29	10.48	10.08	9.27	13.31	4.44	4.44	7.80	5.24	0.54	0.40	0.13	1.08
8	3.49	15.99	8.47	7.80	10.75	6.18	5.65	8.47	12.90	5.91	3.23	2.69	3.23	0.94	1.08	1.21	2.02
9	4.17	15.00	8.89	7.36	7.50	5.69	5.28	8.75	9.17	5.97	6.67	4.58	4.31	1.11	0.69	0.69	4.17
10	1.61	5.78	9.54	5.91	4.44	3.23	3.23	4.17	12.77	7.93	11.83	13.58	9.01	2.28	0.94	0.40	3.36
11	2.50	13.19	14.44	8.33	5.56	2.92	3.61	4.17	10.00	6.94	5.28	5.69	10.14	3.61	1.39	1.53	0.69
12	3.76	15.73	13.17	8.60	8.74	3.09	3.49	4.97	10.75	4.70	7.26	4.84	7.39	1.21	1.08	0.40	0.81

表 5-7 全年及各季风向频率(%)

风向时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	14.13	12.95	5.89	5.21	4.85	5.71	9.83	15.58	4.66	5.84	4.85	3.89	1.59	0.95	0.68	0.54
夏季	3.03	9.47	6.30	6.39	10.78	6.97	6.61	7.52	13.00	6.16	6.20	7.97	5.57	1.13	0.82	0.86	1.22
秋季	2.75	11.26	10.94	7.19	5.82	3.94	4.03	5.68	10.67	6.96	7.97	8.01	7.83	2.34	1.01	0.87	2.75
冬季	2.87	11.62	16.90	8.80	5.93	3.43	3.84	5.19	11.20	6.71	6.39	5.93	7.13	1.39	1.16	0.83	0.69
全年	2.88	11.62	11.75	7.05	6.94	4.81	5.06	7.07	12.63	6.12	6.60	6.69	6.10	1.61	0.98	0.81	1.30

气象统计1风频玫瑰图

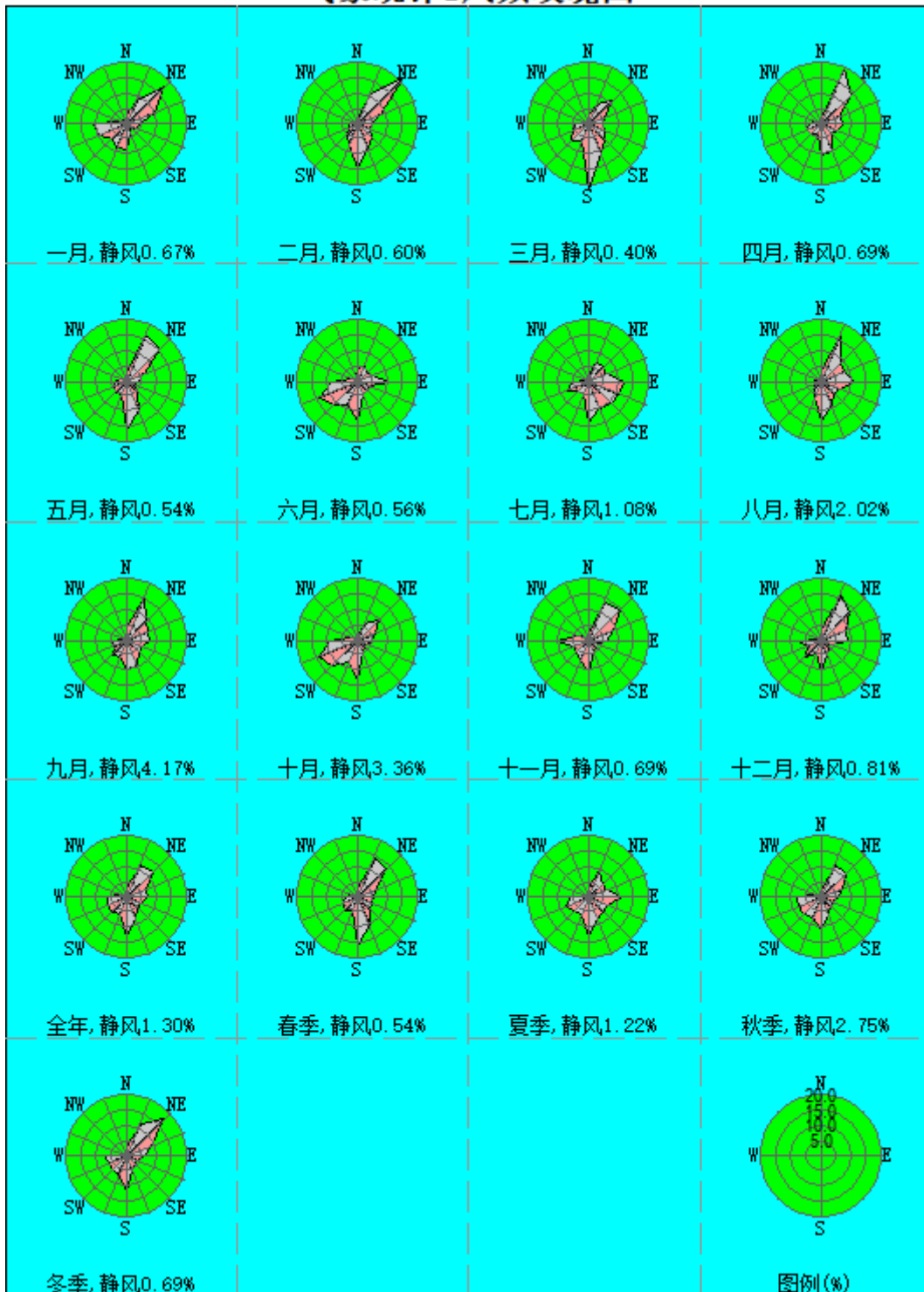


图 5-11 全年及各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NE 风，频率 11.75%；次多风向为 NNE 风，频率为 11.62%。按扇形方位统计，NNE-NE-ENE 扇形方位的风频之和为 30.42%，全年静风频率为 1.3%，以秋季最多，春季最少。

5.1.1.7 高空模拟气象数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的数据，该数据由大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。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。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

高空探测资料调查时段为2023年1月至2023年12月。探空数据主要包括：时间、层数、气压、离地高度、干球温度等。

5.1.2 环境空气质量预测

5.1.2.1 预测因子

根据工程分析结果，本次环境空气影响预测因子选取：PM₁₀、DMAC、非甲烷总烃（NMHC）、氨、硫化氢。

5.1.2.2 评价标准

各预测因子的评价标准见下表。

表 5-8 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段/厂界	标准值 (mg/m ³)	限值来源
PM ₁₀	日均值的 3 倍值	0.45	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
DMAC	1 小时平均	0.18	参照《清洁生产标准 化纤行业（氨纶）》（2007.4）编制说明表 6
非甲烷总烃	质量浓度限值小时/一次标准值	2.0	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明-非甲烷总烃
H ₂ S	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
NH ₃	1 小时平均	0.2	

5.1.2.3 预测参数

（1）正常工况下污染源参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见表 5-9~5-12。

表 5-9 项目一期点源参数表

名称	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	℃	h	-	kg/h	
投料粉尘	P1	12	-100	71	15	0.2	13.3	25	1110	正常	PM ₁₀	0.013
纺丝工序、聚合工序、混合工序	P3	24	-114	70	25	0.8	13.8	28	8000	正常	DMAC	0.592
										正常	NMHC	0.592
纺丝卷绕车间空调系统排气	P5	-48	-98	71	22	2	13.3	30	8000	正常	DMAC	0.450
											NMHC	0.450
DMAC 精制	P7	-123	-83	71	36	2	17.9	40	3028.5	正常	DMAC	0.191
											NMHC	0.191
污水处理站废气	P8	336	-423	73	15	0.4	18.8	25	8760	正常	NH ₃	0.0009
											H ₂ S	0.00003
											NMHC	0.0148
危废间、实验室	P9	30	-197	73	15	0.2	17.7	25	8760	正常	NMHC	0.023

注：本次评价 NMHC 源强包含 DMAC。

表 5-10 项目二期点源参数表

名称	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强	
单位	-	m	m	m	m	m	m/s	℃	h	-	kg/h	
投料粉尘	P2	204	-443	72	15	0.2	13.3	25	1110	正常	PM ₁₀	0.013
纺丝工序、聚合工序、混合工序	P4	190	-454	72	25	0.8	13.8	28	8000	正常	DMAC	0.592
										正常	NMHC	0.592
纺丝卷绕车间空调系统排气	P6	241	-439	72	22	2	13.3	30	8000	正常	DMAC	0.450
											NMHC	0.450
DMAC 精制	P7*	-123	-83	71	36	2	17.9	40	6057	正常	DMAC	0.191
											NMHC	0.191
污水处理站废气	P8*	336	-423	73	15	0.4	18.8	25	8760	正常	NH ₃	0.0018
											H ₂ S	0.00006
											NMHC	0.0296
危废间、实验室	P9*	30	-197	73	15	0.2	17.7	25	8760	正常	NMHC	0.023

注：1.本次评价 NMHC 源强包含 DMAC；

2.P7、P8 一期二期工程共用，因此，二期预测源强以二期建成后的总量进行预测，其中，P7 一期与二期建成后全厂排放速率相同。

3.P9 一期二期工程共用，由于一期与二期建成之后全厂的危废间内危废暂存量相差不大仅委托转移次数有所增加，故危废间一期、二期、以及建成后全厂危废间废气排放情况不变。

表 5-11 项目一期面源参数表

面源名称	X 坐标	Y 坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染源	
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
纺丝车间和卷绕车间 1	-119	-133	71	255.3	94.1	0	22	8000	正常	DMAC	0.045
										NMHC	0.045
投料车间 1	1	-135	72	37	94.1	0	12	1110	正常	PM ₁₀	0.045
制冷机组*	181	-427	72	18	5	0	3	8000	正常	NMHC	0.004

注：本次评价 NMHC 源强包含 DMAC。

表 5-12 项目二期面源参数表

面源名称	X 坐标	Y 坐标	海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染源	
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
纺丝车间和卷绕车间 2	328	-474	72	255.3	94.1	0	22	8000	正常	DMAC	0.045
										NMHC	0.045
投料车间 2	214	-477	71	37	94.1	0	12	1110	正常	PM ₁₀	0.045
制冷机组*	181	-427	72	18	5	0	3	8000	正常	NMHC	0.008

注：1.本次评价 NMHC 源强包含 DMAC。

2.制冷机组一期二期工程共用，因此，二期预测源强以二期建成后的总量进行预测。

(2) 在建、拟建污染源参数

项目区域在建、拟建点源参数见下表：

表 5-13 项目区域在建点源参数表

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	源强		
										因子	源强	
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-	-	kg/h	
菌草	干燥	-1514	965	72	15	0.5	13.5	120	7920	正常	PM ₁₀	0.0891
新金	废油液抽取	1609	993	75	15	0.4	13.3	25	600	正常	NMHC	0.0066

回商 贸	点源 名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 底部海 拔高度	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	烟气 出口 温度	年排 放小 时数	排放 工况	源强	
											因子	源强
	切割	1609	1068	76	15	0.4	11.1	25	300	正常	PM ₁₀	0.0151
中纺 绿纤	切粕 1	163	876	76	45	0.6	15.72	25	8000	正常	PM ₁₀	0.0296
	溶胀溶解	169	874	76	25	0.2	10.61	25	8000	正常	NMHC	0.003
	纺丝	91	850	77	25	1	16.98	25	8000	正常	NMHC	0.0912
	精炼	139	928	73	15	1	12.73	45	8000	正常	NMHC	0.0198
	烘干 1	161	932	73	15	0.8	13.26	60	8000	正常	NMHC	0.0072
	烘干 2	170	934	72	15	0.8	13.26	60	8000	正常	NMHC	0.0072
	烘干 3	172	935	72	15	0.8	13.26	60	8000	正常	NMHC	0.0072
	烘干 4	193	932	72	15	0.8	13.26	60	8000	正常	NMHC	0.0072
	蒸发浓缩	43	839	75	15	0.2	10.61	25	8000	正常	NMHC	0.0013

注：菌草项目为本企业北厂区项目，其他项目为其他企业的在建项目。

表 5-14 项目区域在建面源参数表

面源 名称	X 坐标	Y 坐标	海拔 高度	面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染源	
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/	kg/h	
菌草料库	-1657	967	70	176	36	0	12	7920	正常	PM ₁₀	0.0126
木质素分装	-1545	967	70	15	50	0	12	7920	正常	PM ₁₀	0.004
新金回拆解 车间	1559	1025	75	100	50	0	12	600	正常	NMHC	0.007
新金回金属 处理车间	1559	1088	76	100	50	0	12	300	正常	PM ₁₀	0.0168
绿纤生产车 间	169	890	75	190	54	0	3	8000	正常	NMHC	0.0275

(3) 削减污染源参数

本项目区域削减点源参数见下表：

表 5-15 削减点源参数表

点源 名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒 底部海 拔高度	排气 筒高 度	排气 筒内 径	烟气 流速	烟气出 口温度	年排放 小时数	排放 工况	源强	
										PM ₁₀	NMHC
单位	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	-	kg/h	kg/h
飞鹭纺织 调浆房	-748	294	72	15	1	8.8	25	7200	正常	/	1.126
飞鹭纺织 印花定型	-633	292	72	15	1	18	25	7200	正常	0.014	/
格林机械	-3072	49	72	15	0.6	11.8	25	7200	正常	1.004	/

(4) 非正常工况下污染源参数

表 5-16 项目非正常工况点源源强及有关参数

点源名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气流速	烟气出口温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	m	m	m	m	m	m/s	℃	h	-	-	kg/h
排气筒 P1	12	-100	71	15	0.2	13.3	25	1	非正常	PM ₁₀	2.207
排气筒 P2	204	-443	72	15	0.2	13.3	25	1	非正常	PM ₁₀	2.207
排气筒 P3	24	-114	70	25	0.8	13.8	28	1	非正常	NMHC	5.500
排气筒 P4	190	-454	72	25	0.8	13.8	28	1	非正常	NMHC	5.500
排气筒 P5	-48	-98	71	22	2	13.3	30	1	非正常	NMHC	4.498
排气筒 P6	241	-439	72	22	2	13.3	30	1	非正常	NMHC	4.498
排气筒 P7	-123	-83	71	36	2	17.9	40	1	非正常	NMHC	3.814
排气筒 P8	336	-423	73	15	0.4	18.8	25	1	非正常	NH ₃	0.0148
										H ₂ S	0.0006
										NMHC	0.2960
排气筒 P9	30	-197	73	15	0.2	17.7	25	1	非正常	NMHC	0.2283

5.1.2.4 评价工作等级

一、模型参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离，估算模型参数见下表。

表 5-17 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.5
最低环境温度/℃		-16.2
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候

参数		取值
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

二、估算结果

主要污染源估算模型计算结果见表 5-18。

表 5-18 环境空气分级判据表

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
排气筒 P1	PM ₁₀	<u>0.001662</u>	<u>0.37</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
排气筒 P2	PM ₁₀	<u>0.001662</u>	<u>0.37</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
排气筒 P3	DMAC	<u>0.05343</u>	<u>29.68</u>	<u>375</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.05343</u>	<u>2.67</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P4	DMAC	<u>0.05343</u>	<u>29.68</u>	<u>375</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.05343</u>	<u>2.67</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P5	DMAC	<u>0.11113</u>	<u>61.74</u>	<u>250</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.11113</u>	<u>5.56</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P6	DMAC	<u>0.11113</u>	<u>61.74</u>	<u>250</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.11113</u>	<u>5.56</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P7 一期	DMAC	<u>0.092315</u>	<u>51.29</u>	<u>50</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.092315</u>	<u>4.62</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P7 二期建成后	DMAC	<u>0.092315</u>	<u>51.29</u>	<u>50</u>	<u>P_{max}>10%</u>	<u>一级</u>
	NMHC	<u>0.092315</u>	<u>4.62</u>	<u>0</u>	<u>1%<P_{max}<10%</u>	<u>二级</u>
排气筒 P8 一期	NH ₃	<u>0.000064</u>	<u>0.03</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
	H ₂ S	<u>0.000003</u>	<u>0.03</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
	NMHC	<u>0.001363</u>	<u>0.07</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
排气筒 P8 二期建成后	NH ₃	<u>0.000129</u>	<u>0.06</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
	H ₂ S	<u>0.000006</u>	<u>0.06</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
	NMHC	<u>0.002726</u>	<u>0.14</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>
排气筒 P9	NMHC	<u>0.002565</u>	<u>0.13</u>	<u>0</u>	<u>P_{max}<1%</u>	<u>三级</u>

污染源	项目	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
一期						
排气筒 P9 二期建成后	NMHC	0.002565	0.13	0	P _{max} < 1%	三级
投料车间 1	PM ₁₀	0.023715	5.27	0	1% < P _{max} < 10%	二级
纺丝车间和 卷绕车间 1	DMAC	0.008333	4.63	0	1% < P _{max} < 10%	二级
	NMHC	0.008333	0.42	0	P _{max} < 1%	三级
投料车间 2	PM ₁₀	0.023715	5.27	0	1% < P _{max} < 10%	二级
纺丝车间和 卷绕车间 2	DMAC	0.008333	4.63	0	1% < P _{max} < 10%	二级
	NMHC	0.008333	0.42	0	P _{max} < 1%	三级
制冷机组 (一期、二 期后全厂)	NMHC	0.089111	4.46	0	1% < P _{max} < 10%	二级
制冷机组二 期建成后	NMHC	0.089111	4.46	0	1% < P _{max} < 10%	二级

由上表可知，本工程大气评价等级为一级。

5.1.2.5 评价范围

根据预测结果，**最大 D_{10%}为 375m**，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当 D_{10%} 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此本次大气评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。

5.1.2.6 大气环境影响预测

(1) 预测模式

预测模式选取 AERMOD 模式预测。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源污染物排放在短期、长期的浓度分布，适用于农村或城市地区，复杂地形和简单地形。AERMOD 模式适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级项目，符合本项目特点。

(2) 预测内容

①建立坐标系将评价区划分为方形网格，格距 50m，对各网格点和关心点

进行浓度预测和评价；

②预测正常排放下污染物最大浓度贡献值及对敏感点的影响；

③根据预测结果，在各环境空气敏感点处叠加现状背景浓度值、在建项目贡献值及削减项目贡献值，对叠加后的敏感点进行预测和评价，绘制网格点浓度预测值等值线图；

④预测非正常工况下 PM_{10} 、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 在各环境空气敏感点的最大地面小时质量浓度和区域最大浓度影响值；

⑤预测计算本项目大气环境保护距离。

根据环境现状质量章节，本项目属于不达标区，因此主要进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）预测内容和评价要求，本次预测内容和评价内容如下，详见下表。

表 5-19 预测内容和评价内容

评价对象	污染源类型	排放形式	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	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源－“以新带老”污染源－区域削减污染源＋其他在建、拟建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	现状达标因子评价叠加环境质量现状浓度后的最大浓度及占标率，分析达标情况；现状超标因子 PM_{10} 评价最大浓度及占标率，评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源－“以新带老”污染源＋项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(3) 最大浓度贡献值预测结果分析

在不考虑背景浓度的情况下，本项目点源、面源正常排放的各主要污染物在网格点和各环境保护目标的最大浓度贡献值预测结果统计如下。

1) 网格点处最大浓度贡献值

①根据预测结果，项目正常排放条件下，网格点处主要污染物最大浓度贡献值如下所示。

表 5-20 一期工程网格点处主要污染物最大浓度贡献值

序号	污染物	X/m	Y/m	时间	1 小时值		日均值		全时段值	
					浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	PM ₁₀	-36	-139	230726	/	/	0.001962	1.31	/	/
		-36	-139	/	/	/	/	/	0.000289	0.41
2	DMAC	-486	-139	23081319	0.02417	13.43	/	/	/	/
3	NMHC	114	-339	23010705	0.041712	2.09	/	/	/	/
4	NH ₃	314	-339	23080807	0.000103	0.05	/	/	/	/
5	H ₂ S	314	-339	23080807	0.000004	0.04	/	/	/	/

表 5-21 二期工程建成后全厂网格点处主要污染物最大浓度贡献值

序号	污染物	X/m	Y/m	时间	1 小时值		日均值		全时段值	
					浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
1	PM ₁₀	-36	-89	230808	/	/	0.002032	1.35	/	/
		-36	-139	/	/	/	/	/	0.000316	0.45
2	DMAC	-486	-139	23081319	0.024339	13.52	/	/	/	/
3	NMHC	114	-339	23010705	0.041712	2.09	/	/	/	/
4	NH ₃	314	-339	23080807	0.000206	0.10	/	/	/	/
5	H ₂ S	314	-339	23080807	0.000009	0.09	/	/	/	/

2) 敏感点最大浓度贡献值

a. 一期工程敏感点最大浓度贡献值

在不考虑背景浓度的情况下，本项目正常排放的各主要污染物对评价范围内的敏感点最大贡献浓度预测结果如下：

表 5-22 PM₁₀ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	大杨庄村	日平均	0.000465	230617	0.31	达标
		全时段	0.000022	平均值	0.03	达标
2	沙门村	日平均	0.000281	230601	0.19	达标
		全时段	0.000019	平均值	0.03	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
3	姚庄村	日平均	<u>0.000328</u>	<u>230619</u>	<u>0.22</u>	达标
		全时段	<u>0.000021</u>	平均值	<u>0.03</u>	达标
4	夏庄村	日平均	<u>0.000259</u>	<u>230727</u>	<u>0.17</u>	达标
		全时段	<u>0.000013</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
5	榆东新村	日平均	<u>0.000229</u>	<u>231006</u>	<u>0.15</u>	达标
		全时段	<u>0.000016</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
6	龙王庙村	日平均	<u>0.000151</u>	<u>231216</u>	<u>0.1</u>	达标
		全时段	<u>0.000008</u>	平均值	<u>0.01</u>	达标
7	获小庄村	日平均	<u>0.00013</u>	<u>230102</u>	<u>0.09</u>	达标
		全时段	<u>0.000013</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
8	西娄庄村	日平均	<u>0.000431</u>	<u>231225</u>	<u>0.29</u>	达标
		全时段	<u>0.000047</u>	平均值	<u>0.07</u>	达标
9	张河村	日平均	<u>0.000159</u>	<u>230920</u>	<u>0.11</u>	达标
		全时段	<u>0.000006</u>	平均值	<u>0.01</u>	达标
10	大韩庄村	日平均	<u>0.000144</u>	<u>230215</u>	<u>0.1</u>	达标
		全时段	<u>0.000003</u>	平均值	<u>0</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	日平均	<u>0.000184</u>	<u>230617</u>	<u>0.12</u>	达标
		全时段	<u>0.000014</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
12	新远实验学校	日平均	<u>0.000199</u>	<u>230602</u>	<u>0.13</u>	达标
		全时段	<u>0.000017</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	日平均	<u>0.000151</u>	<u>231013</u>	<u>0.1</u>	达标
		全时段	<u>0.000014</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
14	厂区西南角	日平均	<u>0.000489</u>	<u>230109</u>	<u>0.33</u>	达标
		全时段	<u>0.000047</u>	平均值	<u>0.07</u>	达标
15	姚庄村南	日平均	<u>0.000211</u>	<u>230809</u>	<u>0.14</u>	达标
		全时段	<u>0.000019</u>	平均值	<u>0.03</u>	达标
16	网格	日平均	<u>0.001962</u>	<u>230726</u>	<u>1.31</u>	达标
		全时段	<u>0.000289</u>	平均值	<u>0.41</u>	达标

表 5-23 DMAC 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.005209</u>	<u>23072307</u>	<u>2.89</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00287</u>	<u>23052307</u>	<u>1.59</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.003862</u>	<u>23080907</u>	<u>2.15</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.007192</u>	<u>23081419</u>	<u>4</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.003744</u>	<u>23101308</u>	<u>2.08</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.003341</u>	<u>23101308</u>	<u>1.86</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.004123</u>	<u>23080907</u>	<u>2.29</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.003216</u>	<u>23101808</u>	<u>1.79</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.003352</u>	<u>23060920</u>	<u>1.86</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.001614</u>	<u>23081207</u>	<u>0.9</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.002764</u>	<u>23030709</u>	<u>1.54</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.002521</u>	<u>23052307</u>	<u>1.4</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>0.002723</u>	<u>23070821</u>	<u>1.51</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.006036</u>	<u>23072407</u>	<u>3.35</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.004841</u>	<u>23080507</u>	<u>2.69</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.02417</u>	<u>23081319</u>	<u>13.43</u>	达标

表 5-24 非甲烷总烃浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.009637</u>	<u>23050823</u>	<u>0.48</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.003163</u>	<u>23121904</u>	<u>0.16</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.004035</u>	<u>23080907</u>	<u>0.2</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.007447</u>	<u>23081419</u>	<u>0.37</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.004372</u>	<u>23092820</u>	<u>0.22</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.003554</u>	<u>23101308</u>	<u>0.18</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.004417</u>	<u>23080907</u>	<u>0.22</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.003349</u>	<u>23050902</u>	<u>0.17</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.005008</u>	<u>23050701</u>	<u>0.25</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.003259</u>	<u>23021501</u>	<u>0.16</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.004291</u>	<u>23102205</u>	<u>0.21</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.002946</u>	<u>23021424</u>	<u>0.15</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.002933</u>	<u>23070821</u>	<u>0.15</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.011693</u>	<u>23101105</u>	<u>0.58</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.004984</u>	<u>23080507</u>	<u>0.25</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.041712</u>	<u>23010705</u>	<u>2.09</u>	达标

表 5-25 硫化氢浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23081219</u>	<u>0.01</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23071505</u>	<u>0.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23072705</u>	<u>0.01</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23062501</u>	<u>0.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23062922</u>	<u>0.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23081907</u>	<u>0.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23080702</u>	<u>0.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23062102</u>	<u>0.01</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0</u>	<u>23082103</u>	<u>0</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23062124</u>	<u>0.01</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23070903</u>	<u>0.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23080907</u>	<u>0.01</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.000001</u>	<u>23061920</u>	<u>0.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.000004</u>	<u>23080807</u>	<u>0.04</u>	达标

表 5-26 氨浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.000032</u>	<u>23081219</u>	<u>0.02</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.000013</u>	<u>23071505</u>	<u>0.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23072705</u>	<u>0.01</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
4	夏庄村	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23062501</u>	<u>0.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.000016</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23062922</u>	<u>0.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.000013</u>	<u>23081907</u>	<u>0.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23080702</u>	<u>0.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.000018</u>	<u>23062102</u>	<u>0.01</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00001</u>	<u>23082103</u>	<u>0.01</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.000016</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23062124</u>	<u>0.01</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.000012</u>	<u>23070903</u>	<u>0.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.000018</u>	<u>23080907</u>	<u>0.01</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.000014</u>	<u>23061920</u>	<u>0.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.000103</u>	<u>23080807</u>	<u>0.05</u>	达标

各浓度分布图如下：

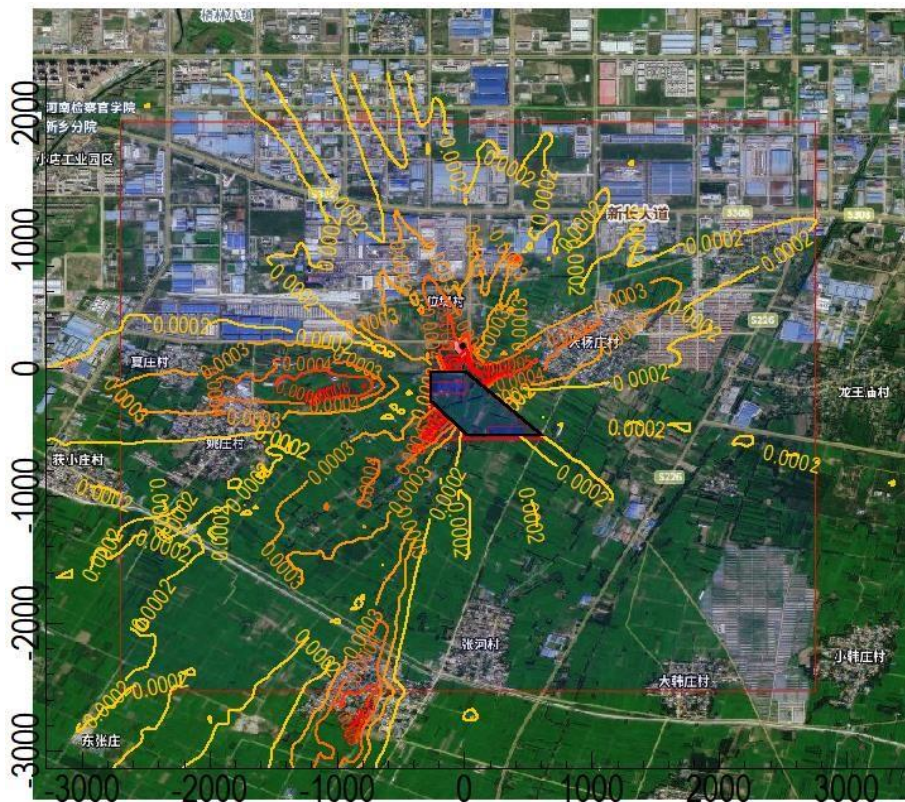


图 5-12 一期工程 PM₁₀ 日均浓度贡献值等值线



图 5-13 一期工程 PM₁₀ 全时段浓度贡献值等值线

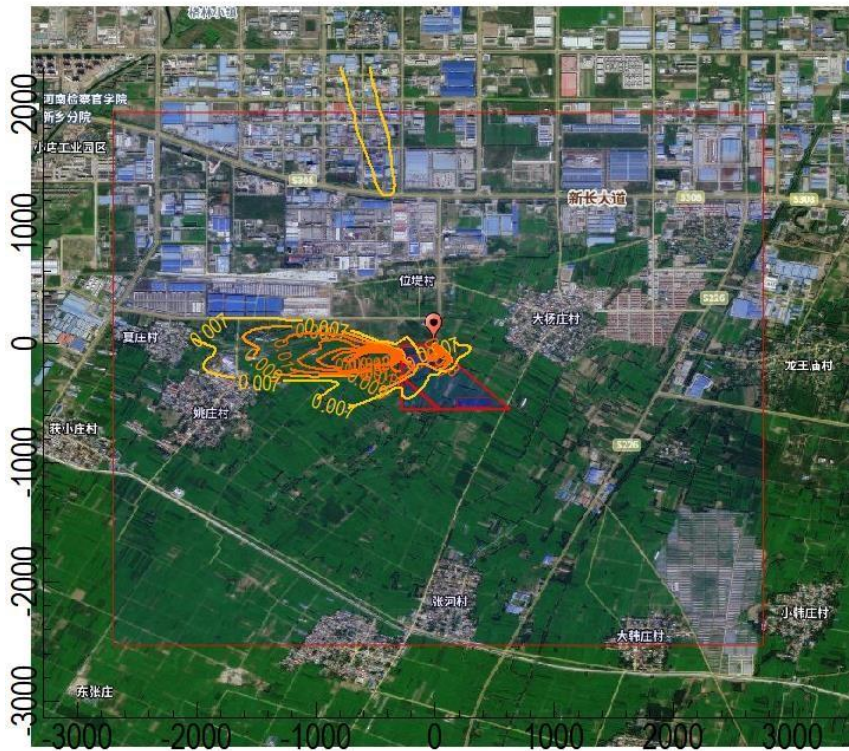


图 5-14 一期工程 DMAC 小时浓度贡献值等值线

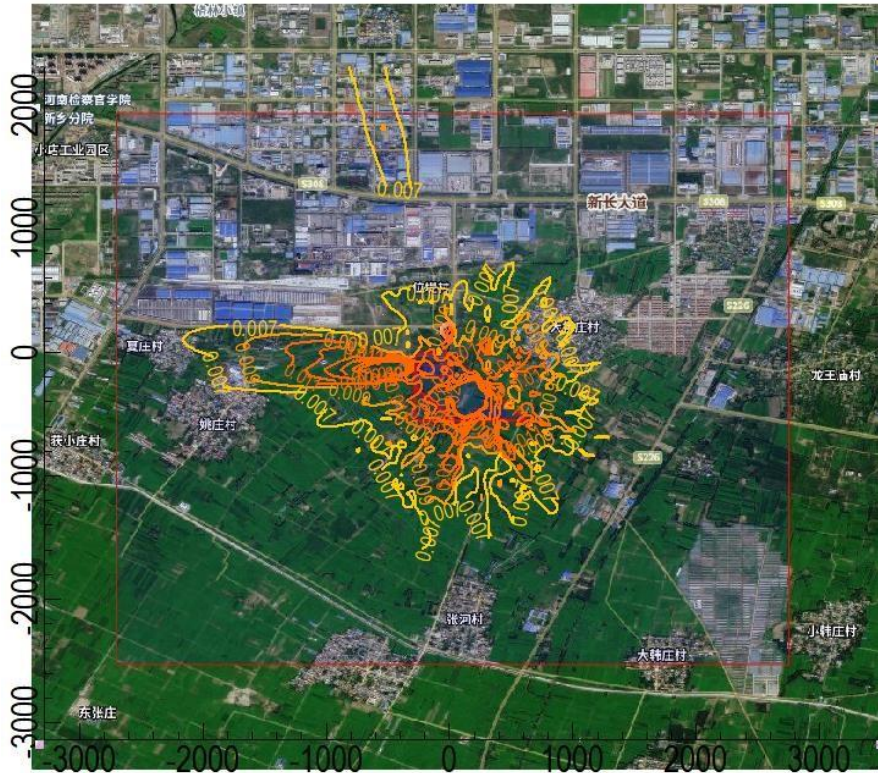


图 5-15 一期工程非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线

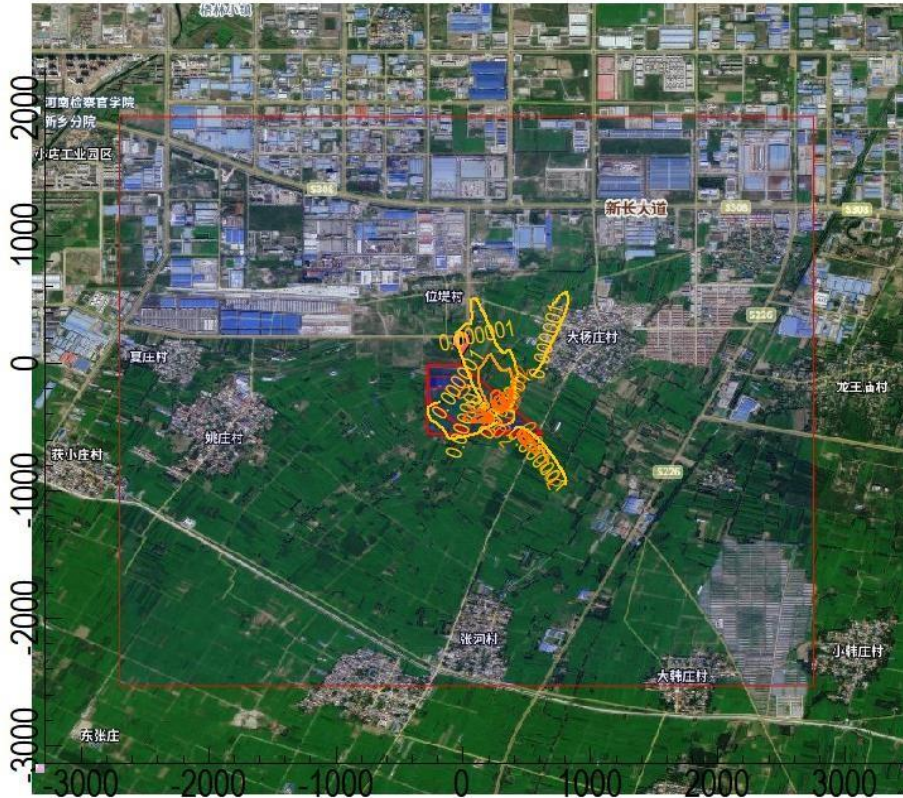


图 5-16 一期工程硫化氢小时浓度贡献值等值线

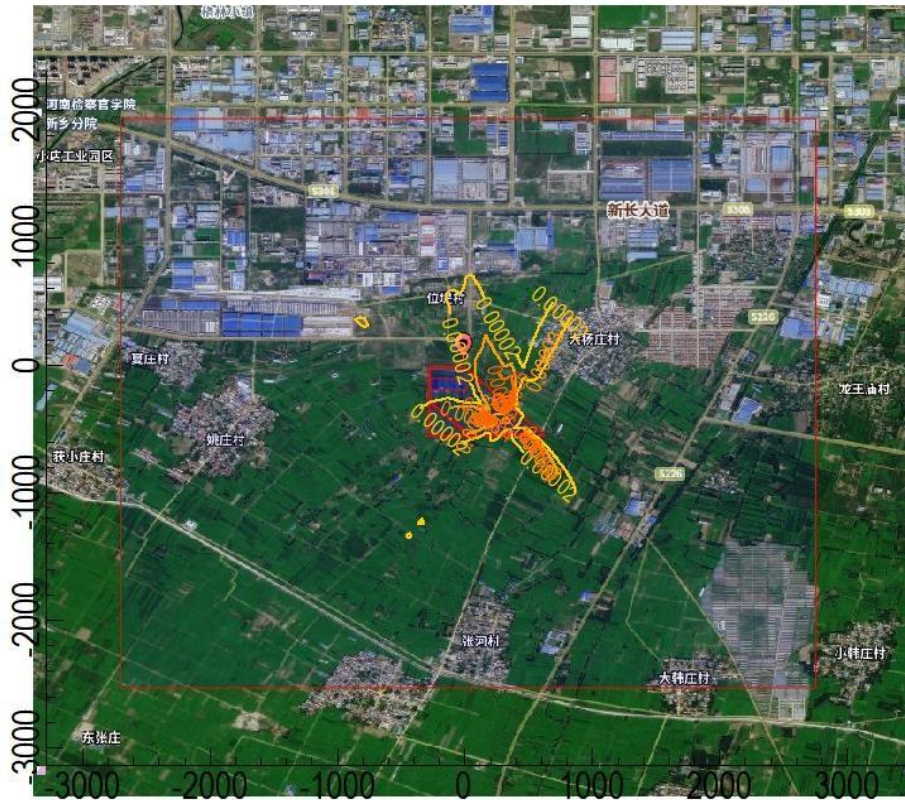


图 5-17 一期工程氨小时浓度贡献值等值线

b.二期工程建成后全厂污染物对敏感点最大浓度贡献值

在不考虑背景浓度的情况下，本项目二期工程建成后全厂污染物正常排放的各主要污染物对评价范围内的敏感点最大贡献浓度预测结果如下：

表 5-27 PM₁₀ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	日平均	<u>0.000517</u>	<u>230617</u>	<u>0.34</u>	达标
		全时段	<u>0.000042</u>	平均值	<u>0.06</u>	达标
2	沙门村	日平均	<u>0.000362</u>	<u>230601</u>	<u>0.24</u>	达标
		全时段	<u>0.000035</u>	平均值	<u>0.05</u>	达标
3	姚庄村	日平均	<u>0.000588</u>	<u>230619</u>	<u>0.39</u>	达标
		全时段	<u>0.000041</u>	平均值	<u>0.06</u>	达标
4	夏庄村	日平均	<u>0.000425</u>	<u>230727</u>	<u>0.28</u>	达标
		全时段	<u>0.000025</u>	平均值	<u>0.04</u>	达标
5	榆东新村	日平均	<u>0.00044</u>	<u>230601</u>	<u>0.29</u>	达标
		全时段	<u>0.00004</u>	平均值	<u>0.06</u>	达标
6	龙王庙村	日平均	<u>0.000233</u>	<u>230205</u>	<u>0.16</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
		全时段	<u>0.000021</u>	平均值	<u>0.03</u>	达标
7	获小庄村	日平均	<u>0.000284</u>	<u>230619</u>	<u>0.19</u>	达标
		全时段	<u>0.000025</u>	平均值	<u>0.04</u>	达标
8	西娄庄村	日平均	<u>0.000535</u>	<u>231225</u>	<u>0.36</u>	达标
		全时段	<u>0.000078</u>	平均值	<u>0.11</u>	达标
9	张河村	日平均	<u>0.000291</u>	<u>230610</u>	<u>0.19</u>	达标
		全时段	<u>0.000016</u>	平均值	<u>0.02</u>	达标
10	大韩庄村	日平均	<u>0.000314</u>	<u>230215</u>	<u>0.21</u>	达标
		全时段	<u>0.000006</u>	平均值	<u>0.01</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	日平均	<u>0.000385</u>	<u>230601</u>	<u>0.26</u>	达标
		全时段	<u>0.000034</u>	平均值	<u>0.05</u>	达标
12	新远实验学校	日平均	<u>0.000273</u>	<u>230614</u>	<u>0.18</u>	达标
		全时段	<u>0.000032</u>	平均值	<u>0.05</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	日平均	<u>0.00025</u>	<u>230715</u>	<u>0.17</u>	达标
		全时段	<u>0.000027</u>	平均值	<u>0.04</u>	达标
14	厂区西南角	日平均	<u>0.000489</u>	<u>230109</u>	<u>0.33</u>	达标
		全时段	<u>0.000065</u>	平均值	<u>0.09</u>	达标
15	姚庄村南	日平均	<u>0.00032</u>	<u>230809</u>	<u>0.21</u>	达标
		全时段	<u>0.000038</u>	平均值	<u>0.05</u>	达标
16	网格	日平均	<u>0.002032</u>	<u>230808</u>	<u>1.35</u>	达标
		全时段	<u>0.000316</u>	平均值	<u>0.45</u>	达标

表 5-28 DMAC 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.00659</u>	<u>23072307</u>	<u>3.66</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00445</u>	<u>23052307</u>	<u>2.47</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0111</u>	<u>23081319</u>	<u>6.15</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0106</u>	<u>23081419</u>	<u>5.86</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00589</u>	<u>23072307</u>	<u>3.27</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00546</u>	<u>23101308</u>	<u>3.04</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00653</u>	<u>23080907</u>	<u>3.63</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00452</u>	<u>23072507</u>	<u>2.51</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
9	张河村	1 小时	<u>0.00674</u>	<u>23101208</u>	<u>3.75</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0037</u>	<u>23081207</u>	<u>2.05</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00466</u>	<u>23052307</u>	<u>2.59</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.00349</u>	<u>23070821</u>	<u>1.94</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.00327</u>	<u>23070821</u>	<u>1.82</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0117</u>	<u>23081319</u>	<u>6.48</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00743</u>	<u>23080907</u>	<u>4.13</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0243</u>	<u>23081319</u>	<u>13.52</u>	达标

表 5-29 非甲烷总烃浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.00964</u>	<u>23050823</u>	<u>0.48</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00461</u>	<u>23052307</u>	<u>0.23</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0115</u>	<u>23081319</u>	<u>0.58</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0109</u>	<u>23081419</u>	<u>0.54</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00613</u>	<u>23072307</u>	<u>0.31</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00573</u>	<u>23101308</u>	<u>0.29</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00689</u>	<u>23080907</u>	<u>0.34</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00474</u>	<u>23072507</u>	<u>0.24</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.00721</u>	<u>23101208</u>	<u>0.36</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00396</u>	<u>23081207</u>	<u>0.2</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00494</u>	<u>23052307</u>	<u>0.25</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.00384</u>	<u>23070821</u>	<u>0.19</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0035</u>	<u>23070821</u>	<u>0.17</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0122</u>	<u>23081319</u>	<u>0.61</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00806</u>	<u>23080907</u>	<u>0.4</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0417</u>	<u>23010705</u>	<u>2.09</u>	达标

表 5-30 硫化氢浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.00000272</u>	<u>23081219</u>	<u>0.03</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00000107</u>	<u>23071505</u>	<u>0.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.00000123</u>	<u>23072705</u>	<u>0.01</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.00000116</u>	<u>23062501</u>	<u>0.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00000135</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00000119</u>	<u>23062922</u>	<u>0.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0000011</u>	<u>23081907</u>	<u>0.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00000122</u>	<u>23080702</u>	<u>0.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.00000151</u>	<u>23062102</u>	<u>0.02</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00000087</u>	<u>23082103</u>	<u>0.01</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00000136</u>	<u>23063002</u>	<u>0.01</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.00000123</u>	<u>23062124</u>	<u>0.01</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.00000105</u>	<u>23070903</u>	<u>0.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.00000153</u>	<u>23080907</u>	<u>0.02</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00000117</u>	<u>23061920</u>	<u>0.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.00000884</u>	<u>23080807</u>	<u>0.09</u>	达标

表 5-31 氨浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0000635</u>	<u>23081219</u>	<u>0.03</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.000025</u>	<u>23071505</u>	<u>0.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0000287</u>	<u>23072705</u>	<u>0.01</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.000027</u>	<u>23062501</u>	<u>0.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.0000314</u>	<u>23063002</u>	<u>0.02</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0000279</u>	<u>23062922</u>	<u>0.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0000256</u>	<u>23081907</u>	<u>0.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0000285</u>	<u>23080702</u>	<u>0.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0000352</u>	<u>23062102</u>	<u>0.02</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0000203</u>	<u>23082103</u>	<u>0.01</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0000316</u>	<u>23063002</u>	<u>0.02</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0000286</u>	<u>23062124</u>	<u>0.01</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0000245</u>	<u>23070903</u>	<u>0.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0000357</u>	<u>23080907</u>	<u>0.02</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0000273</u>	<u>23061920</u>	<u>0.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.000206</u>	<u>23080807</u>	<u>0.1</u>	达标

各浓度分布图如下：

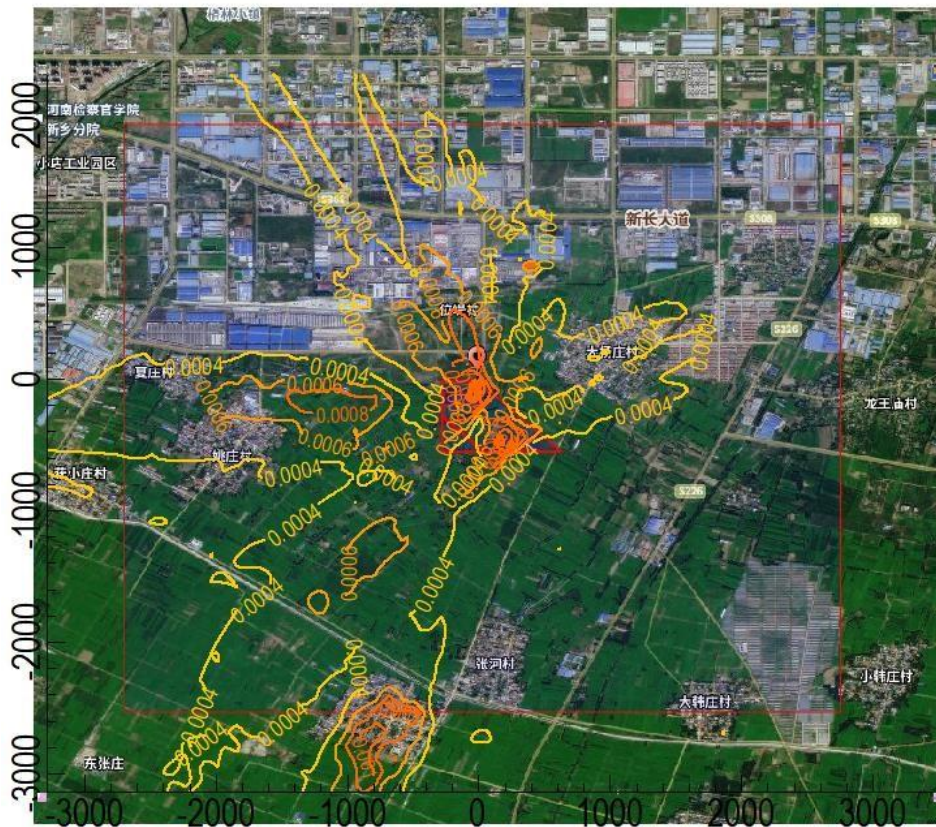


图 5-18 二期工程建成后全厂 PM₁₀ 日均浓度贡献值等值线

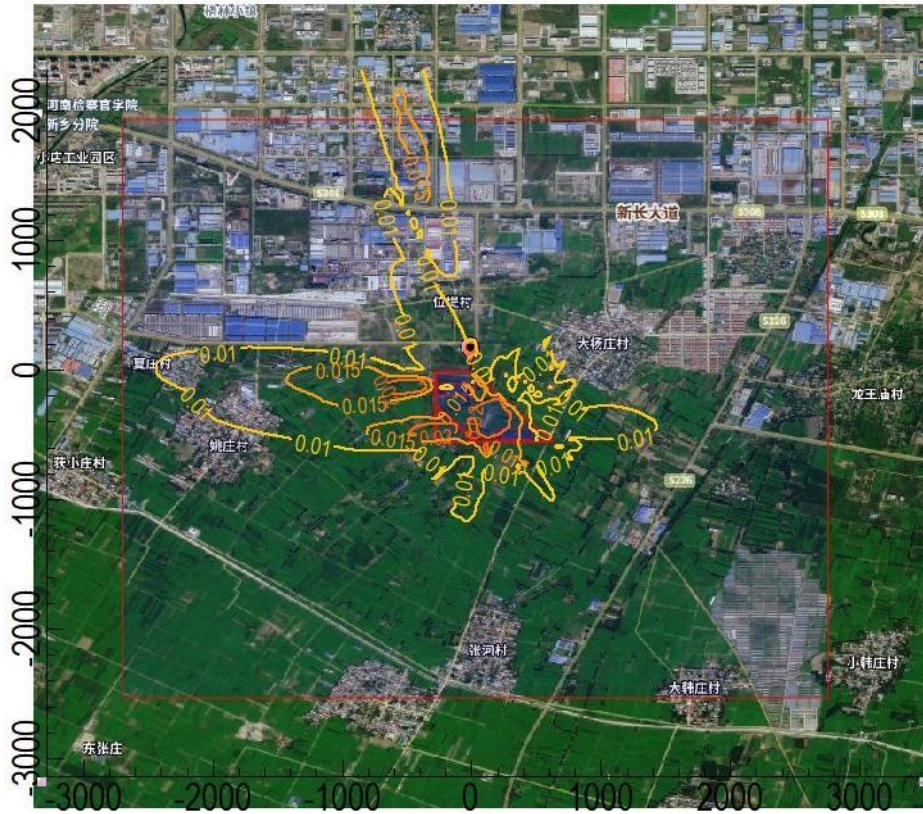


图 5-21 二期工程建成后全厂非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线

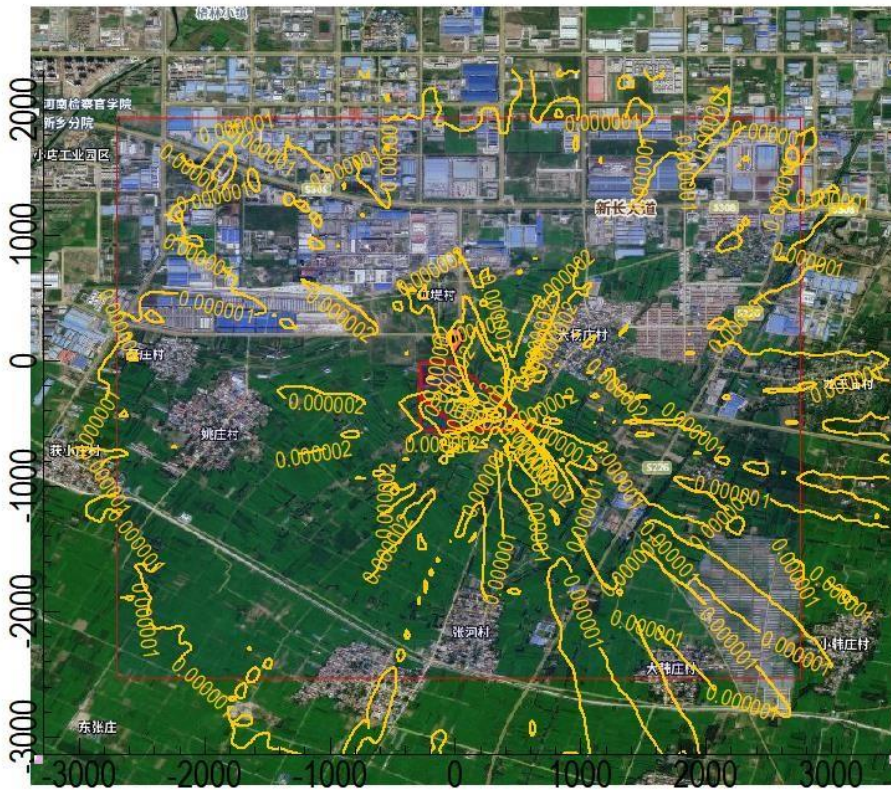


图 5-22 二期工程建成后全厂硫化氢小时浓度贡献值等值线

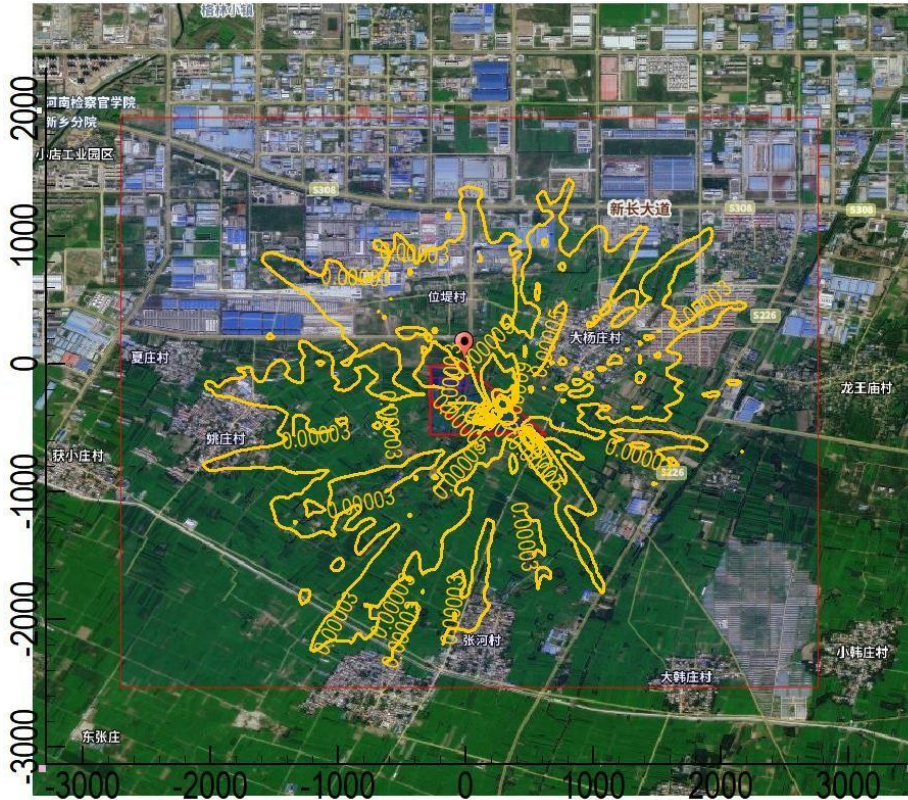


图 5-23 二期工程建成后全厂氨小时浓度贡献值等值线

c. 预测结果分析

根据预测结果，对照本项目评价因子相应环境质量标准，本项目一期工程营运期废气以及二期工程建成后全厂废气对区域贡献值情况如下：

本项目正常排放的主要污染物 H_2S 最大排放浓度 $0.0000088\text{mg}/\text{m}^3$ 、氨最大排放浓度 $0.000206\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准；DMAC 最大排放浓度 $0.0243\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《清洁生产标准 化纤行业（氨纶）》（2007.4）编制说明表 6 的标准；非甲烷总烃最大排放浓度 $0.0417\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明-非甲烷总烃的标准； PM_{10} 日均值最大排放浓度 $0.002032\text{mg}/\text{m}^3$ ，年均值（全时段值）最大排放浓度 $0.000316\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3) 环境影响叠加预测

本次评价按最不利原则，取一期二期工程全部建成后的全厂污染物排放情

况进行环境影响叠加预测。

对于现状超标的 PM_{10} ，由于新乡市人民政府尚未编制完成大气环境质量限期达标规范，本次评价通过预测本项目新增污染源年均质量浓度的贡献值及本项目区域削减源对所有网格点的年均质量浓度贡献值进行 k 值计算，评价区域环境质量的整体变化情况；对于现状达标的 DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢采用叠加现状浓度、区域削减污染源及在建项目污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影

响。 PM_{10} 新增污染源年均质量浓度的贡献值及本项目区域削减源对所有网格点的年均质量浓度贡献值进行 k 值计算结果如下：

表 5-32 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 k 值一览表

本项目各网格点年平均质量浓度贡献值的算术平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	本项目以新带老削减源各网格点年平均质量浓度贡献值的算数平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均质量浓度变化率 k
<u>2.7642E-02</u>	<u>3.6298E-02</u>	<u>k=-23.85% < -20%</u>

由上表可知，实施区域削减方案后，预测范围的 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 $k < -20\%$ ，因此，本项目建设后区域 PM_{10} 现状得到整体改善。

DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢采用叠加现状浓度、区域削减污染源及在建项目污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影

表 5-33 DMAC 小时浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.00659</u>	0.00014	0.00673	3.74	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00445</u>	0.00014	0.00459	2.55	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0111</u>	0.00014	0.0112	6.23	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0106</u>	0.00014	0.0107	5.94	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00589</u>	0.00014	0.00603	3.35	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00546</u>	0.00014	0.0056	3.11	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00653</u>	0.00014	0.00667	3.7	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00452</u>	0.00014	0.00466	2.59	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
9	张河村	1 小时	<u>0.00674</u>	<u>0.00014</u>	0.00688	<u>3.82</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0037</u>	<u>0.00014</u>	0.00384	<u>2.13</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00466</u>	<u>0.00014</u>	0.0048	<u>2.67</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.00349</u>	<u>0.00014</u>	0.00363	<u>2.01</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>0.00327</u>	<u>0.00014</u>	0.00341	<u>1.89</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0117</u>	<u>0.00014</u>	0.0118	<u>6.56</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00743</u>	<u>0.00014</u>	0.00757	<u>4.21</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0243</u>	<u>0.00014</u>	0.0245	<u>13.6</u>	达标

表 5-34 非甲烷总烃小时浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0126</u>	0.425	<u>0.438</u>	<u>21.88</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0093</u>	0.425	<u>0.434</u>	<u>21.72</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0116</u>	0.425	<u>0.437</u>	<u>21.83</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0106</u>	0.425	<u>0.436</u>	<u>21.78</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00946</u>	0.425	<u>0.434</u>	<u>21.72</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0104</u>	0.425	<u>0.435</u>	<u>21.77</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00685</u>	0.425	<u>0.432</u>	<u>21.59</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00799</u>	0.425	<u>0.433</u>	<u>21.65</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0113</u>	0.425	<u>0.436</u>	<u>21.82</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00415</u>	0.425	<u>0.429</u>	<u>21.46</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0114</u>	0.425	<u>0.436</u>	<u>21.82</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0133</u>	0.425	<u>0.438</u>	<u>21.91</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>0.00889</u>	0.425	<u>0.434</u>	<u>21.69</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0131</u>	0.425	<u>0.438</u>	<u>21.9</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00869</u>	0.425	<u>0.434</u>	<u>21.68</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0871</u>	0.425	<u>0.512</u>	<u>25.61</u>	达标

表 5-35 氨小时浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0000635</u>	0.08	<u>0.080063</u>	<u>40.03</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.000025</u>	0.08	<u>0.080025</u>	<u>40.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0000287</u>	0.08	<u>0.080029</u>	<u>40.01</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.000027</u>	0.08	<u>0.080027</u>	<u>40.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.0000314</u>	0.08	<u>0.080031</u>	<u>40.02</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0000279</u>	0.08	<u>0.080028</u>	<u>40.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0000256</u>	0.08	<u>0.080026</u>	<u>40.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0000285</u>	0.08	<u>0.080028</u>	<u>40.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0000352</u>	0.08	<u>0.080035</u>	<u>40.02</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0000203</u>	0.08	<u>0.080020</u>	<u>40.01</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0000316</u>	0.08	<u>0.080032</u>	<u>40.02</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0000286</u>	0.08	<u>0.080029</u>	<u>40.01</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>0.0000245</u>	0.08	<u>0.080024</u>	<u>40.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0000357</u>	0.08	<u>0.080036</u>	<u>40.02</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0000273</u>	0.08	<u>0.080027</u>	<u>40.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.000206</u>	0.08	<u>0.080206</u>	<u>40.1</u>	达标

表 5-36 H₂S 小时浓度预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>2.72E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.03</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>1.07E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>1.23E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>1.16E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>1.35E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>1.19E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0000011</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>1.22E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>1.51E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.02</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>8.7E-07</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>1.36E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>1.23E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>1.05E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>1.53E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.02</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>1.17E-06</u>	0.0045	<u>0.0045</u>	<u>45.01</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>8.84E-06</u>	0.0045	<u>0.00451</u>	<u>45.09</u>	达标

DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢贡献值叠加现状后区域污染物浓度等值线图如下：

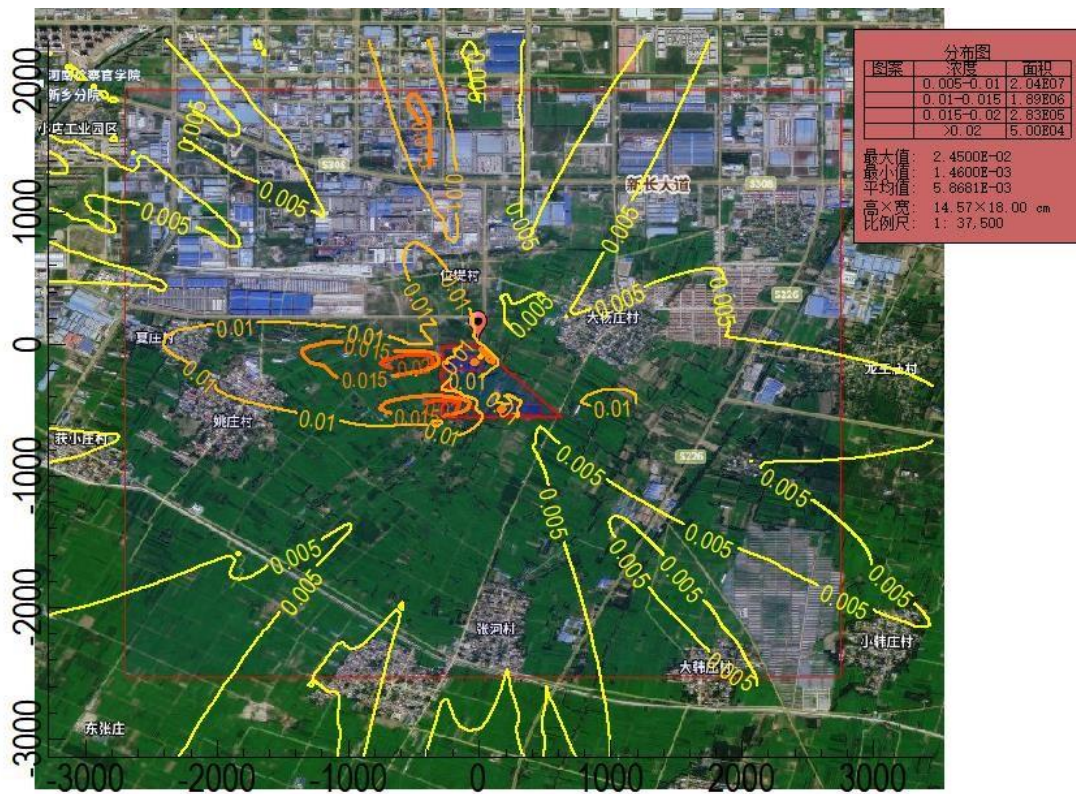


图 5-24 DMAC 小时浓度等值线



图 5-25 非甲烷总烃小时浓度等值线

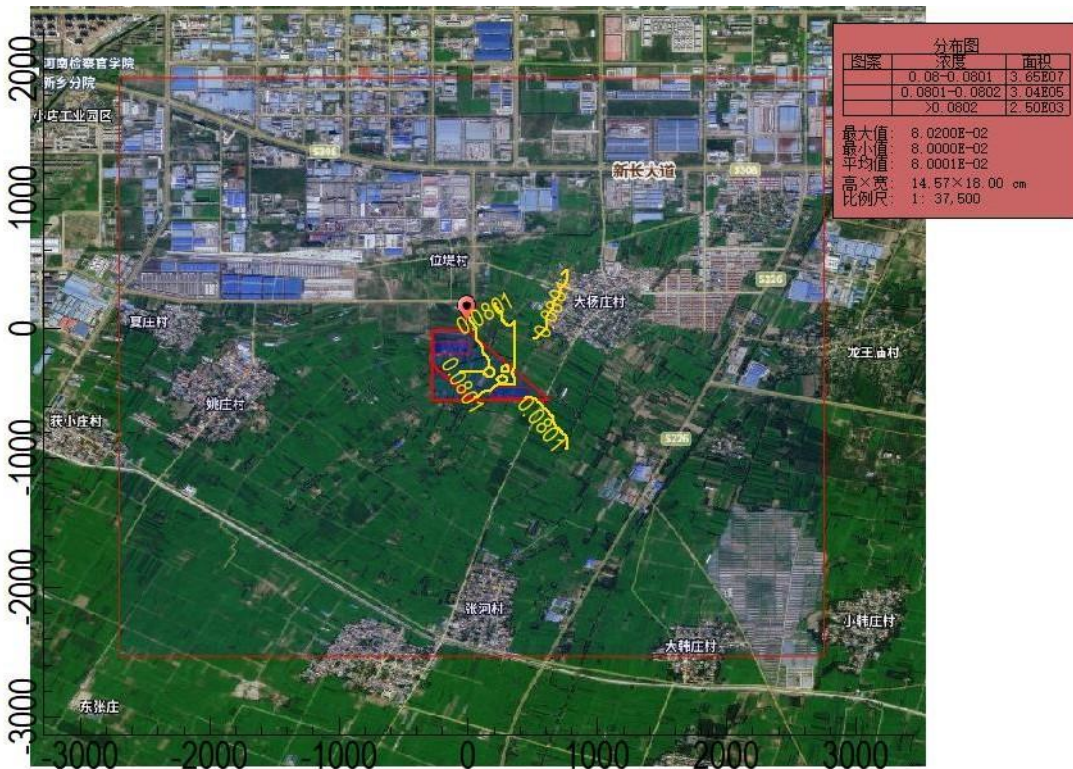


图 5-26 氨小时浓度等值线

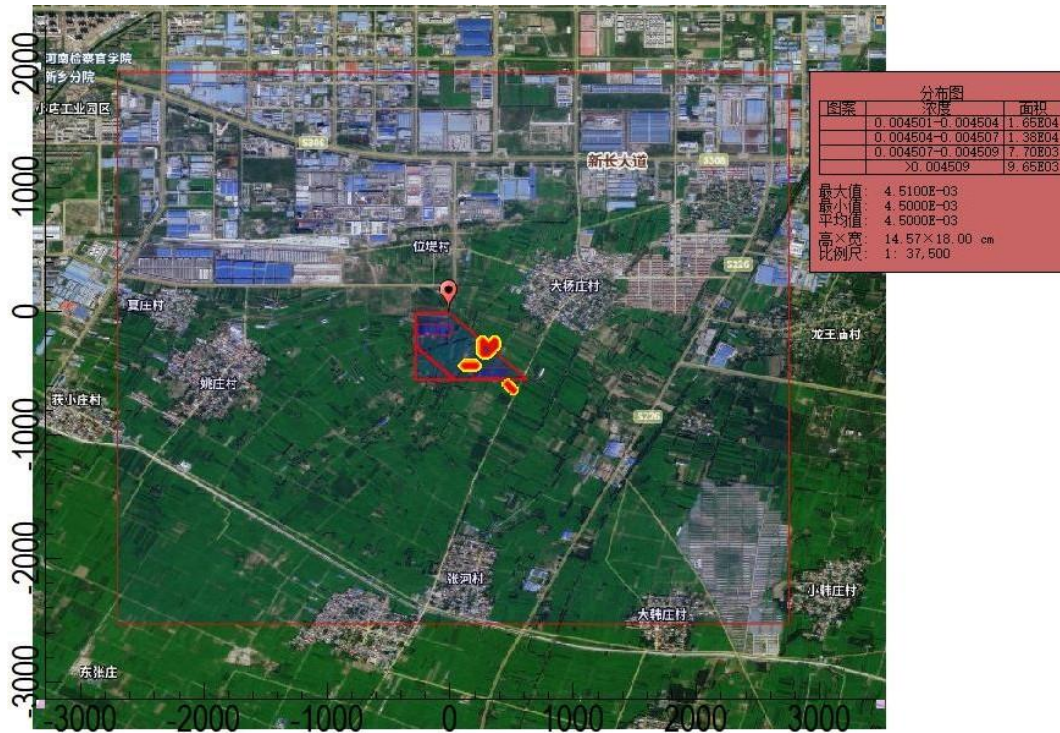


图 5-27 硫化氢小时浓度等值线

4) 厂界污染物浓度预测

本项目完成后废气污染物在厂界处最大落地浓度预测结果见表 5-35。

表 5-37 项目建成后厂界污染物浓度 单位: mg/m³

污染因子	厂界预测浓度	标准值	达标情况
PM ₁₀	<u>0.021868</u>	0.5	达标
DMAC	<u>0.015931</u>	2	达标
非甲烷总烃	<u>0.022196</u>	2	达标
氨	<u>0.001166</u>	1.5	达标
硫化氢	<u>0.000157</u>	0.06	达标

由上表可知，本项目排放的氨、硫化氢厂界最大浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新改扩建二级氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06 mg/m³ 的厂界标准限值要求；DMAC、非甲烷总烃厂界最大浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）2mg/m³ 的厂界标准限值要求；PM₁₀ 厂界最大浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》无组织 0.5mg/m³ 的标准限值要求。

5.1.2.7 大气环境保护距离

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

根据本项目一级评价预测结果：各厂界处废气污染物均未超过环境质量浓度限值，不存在大气环境保护距离。

5.1.3 非正常工况下预测结果分析

根据导则要求，非正常排放情况，应预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

非正常工况下对周围环境敏感目标的影响情况如下：

表 5-38 P1 非正常工况 PM₁₀ 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	0.0477	23061703	10.6	达标
2	沙门村	1 小时	0.042	23062923	9.32	达标
3	姚庄村	1 小时	0.0495	23081907	11	达标
4	夏庄村	1 小时	0.0507	23082007	11.27	达标
5	榆东新村	1 小时	0.0522	23061723	11.6	达标
6	龙王庙村	1 小时	0.0394	23082001	8.75	达标
7	获小庄村	1 小时	0.0386	23072323	8.58	达标
8	西娄庄村	1 小时	0.0419	23080705	9.3	达标
9	张河村	1 小时	0.0433	23071824	9.63	达标
10	大韩庄村	1 小时	0.0258	23061220	5.73	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	0.0373	23062822	8.29	达标
12	新远实验学校	1 小时	0.0376	23061424	8.36	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.0355	23081802	7.88	达标
14	厂区西南角	1 小时	0.0477	23062706	10.59	达标
15	姚庄村南	1 小时	0.0456	23062906	10.13	达标
16	网格	1 小时	0.267	23081807	59.24	达标

表 5-39 P2 非正常工况 PM₁₀ 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0517</u>	<u>23062921</u>	<u>11.49</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0432</u>	<u>23081801</u>	<u>9.61</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0461</u>	<u>23073106</u>	<u>10.24</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0423</u>	<u>23062501</u>	<u>9.39</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.048</u>	<u>23062923</u>	<u>10.67</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0426</u>	<u>23062922</u>	<u>9.47</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0418</u>	<u>23081907</u>	<u>9.29</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0474</u>	<u>23080924</u>	<u>10.53</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0406</u>	<u>23060922</u>	<u>9.03</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0333</u>	<u>23061220</u>	<u>7.41</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0488</u>	<u>23062923</u>	<u>10.85</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.04</u>	<u>23081922</u>	<u>8.9</u>	达标
13	延津县人民医院榆东分院	1 小时	<u>0.0389</u>	<u>23061320</u>	<u>8.64</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0705</u>	<u>23080907</u>	<u>15.67</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0433</u>	<u>23061920</u>	<u>9.63</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.265</u>	<u>23081807</u>	<u>58.97</u>	达标

表 5-40 P3 非正常工况 NMHC 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0334</u>	<u>23101308</u>	<u>1.67</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0164</u>	<u>23071422</u>	<u>0.82</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0262</u>	<u>23080907</u>	<u>1.31</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0341</u>	<u>23081419</u>	<u>1.71</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.0211</u>	<u>23101308</u>	<u>1.05</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0171</u>	<u>23101308</u>	<u>0.85</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0245</u>	<u>23080907</u>	<u>1.23</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0178</u>	<u>23101808</u>	<u>0.89</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0177</u>	<u>23101208</u>	<u>0.89</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0125</u>	<u>23081207</u>	<u>0.63</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0142</u>	<u>23030709</u>	<u>0.71</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0131</u>	<u>23102608</u>	<u>0.66</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0134</u>	<u>23081806</u>	<u>0.67</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0368</u>	<u>23072407</u>	<u>1.84</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0237</u>	<u>23080507</u>	<u>1.18</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.119</u>	<u>23101514</u>	<u>5.95</u>	达标

表 5-41 P4 非正常工况 NMHC 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0201</u>	<u>23051407</u>	<u>1</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0123</u>	<u>23022809</u>	<u>0.62</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.037</u>	<u>23081319</u>	<u>1.85</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0159</u>	<u>23081419</u>	<u>0.8</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.021</u>	<u>23052307</u>	<u>1.05</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0122</u>	<u>23101308</u>	<u>0.61</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0153</u>	<u>23080907</u>	<u>0.76</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0162</u>	<u>23072507</u>	<u>0.81</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0235</u>	<u>23101208</u>	<u>1.18</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.0176</u>	<u>23081207</u>	<u>0.88</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0164</u>	<u>23052307</u>	<u>0.82</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0159</u>	<u>23081806</u>	<u>0.8</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0115</u>	<u>23092618</u>	<u>0.58</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0535</u>	<u>23081319</u>	<u>2.67</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0259</u>	<u>23080907</u>	<u>1.3</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.122</u>	<u>23053111</u>	<u>6.12</u>	达标

表 5-42 P5 非正常工况 NMHC 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0131</u>	<u>23072307</u>	<u>0.66</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00782</u>	<u>23052307</u>	<u>0.39</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0139</u>	<u>23081319</u>	<u>0.7</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0312</u>	<u>23081419</u>	<u>1.56</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00946</u>	<u>23101308</u>	<u>0.47</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00834</u>	<u>23101308</u>	<u>0.42</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.0104</u>	<u>23080507</u>	<u>0.52</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00806</u>	<u>23101808</u>	<u>0.4</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0173</u>	<u>23060920</u>	<u>0.87</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00435</u>	<u>23082321</u>	<u>0.22</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00828</u>	<u>23072307</u>	<u>0.41</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0103</u>	<u>23070822</u>	<u>0.51</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0124</u>	<u>23070821</u>	<u>0.62</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0163</u>	<u>23072407</u>	<u>0.81</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0168</u>	<u>23080507</u>	<u>0.84</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.113</u>	<u>23081319</u>	<u>5.63</u>	达标

表 5-43 P6 非正常工况 NMHC 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0251</u>	<u>23060720</u>	<u>1.25</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0138</u>	<u>23070822</u>	<u>0.69</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0315</u>	<u>23081319</u>	<u>1.57</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0151</u>	<u>23081419</u>	<u>0.75</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.0105</u>	<u>23052307</u>	<u>0.52</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00731</u>	<u>23072307</u>	<u>0.37</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00892</u>	<u>23072220</u>	<u>0.45</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0106</u>	<u>23081719</u>	<u>0.53</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0092</u>	<u>23101208</u>	<u>0.46</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00415</u>	<u>23082321</u>	<u>0.21</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.00946</u>	<u>23060822</u>	<u>0.47</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0167</u>	<u>23070821</u>	<u>0.83</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.00847</u>	<u>23062921</u>	<u>0.42</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0499</u>	<u>23081319</u>	<u>2.5</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00849</u>	<u>23080907</u>	<u>0.42</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.111</u>	<u>23081319</u>	<u>5.56</u>	达标

表 5-44 P7 非正常工况 NMHC 最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.00693</u>	<u>23072307</u>	<u>0.35</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.00446</u>	<u>23072307</u>	<u>0.22</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.00533</u>	<u>23080507</u>	<u>0.27</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.00355</u>	<u>23080107</u>	<u>0.18</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.00551</u>	<u>23072307</u>	<u>0.28</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.00483</u>	<u>23101308</u>	<u>0.24</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00497</u>	<u>23080507</u>	<u>0.25</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.00416</u>	<u>23092808</u>	<u>0.21</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.00288</u>	<u>23053007</u>	<u>0.14</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.00143</u>	<u>23060807</u>	<u>0.07</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.005</u>	<u>23072307</u>	<u>0.25</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0042</u>	<u>23052307</u>	<u>0.21</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.00287</u>	<u>23052307</u>	<u>0.14</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.00612</u>	<u>23092808</u>	<u>0.31</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.00688</u>	<u>23080507</u>	<u>0.34</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0175</u>	<u>23090710</u>	<u>0.87</u>	达标

表 5-45 P8 非正常工况氨最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.000671</u>	<u>23081219</u>	<u>0.34</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.000264</u>	<u>23071505</u>	<u>0.13</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.000304</u>	<u>23072705</u>	<u>0.15</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.000286</u>	<u>23062501</u>	<u>0.14</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.000332</u>	<u>23063002</u>	<u>0.17</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.000294</u>	<u>23062922</u>	<u>0.15</u>	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
7	获小庄村	1 小时	<u>0.00027</u>	<u>23081907</u>	<u>0.14</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.000301</u>	<u>23080702</u>	<u>0.15</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.000372</u>	<u>23062102</u>	<u>0.19</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>0.000215</u>	<u>23082103</u>	<u>0.11</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.000334</u>	<u>23063002</u>	<u>0.17</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.000303</u>	<u>23062124</u>	<u>0.15</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.000259</u>	<u>23070903</u>	<u>0.13</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.000377</u>	<u>23080907</u>	<u>0.19</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.000288</u>	<u>23061920</u>	<u>0.14</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.00218</u>	<u>23080807</u>	<u>1.09</u>	达标

表 5-46 P8 非正常工况硫化氢最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	<u>0.0000272</u>	<u>23081219</u>	<u>0.27</u>	达标
2	沙门村	1 小时	<u>0.0000107</u>	<u>23071505</u>	<u>0.11</u>	达标
3	姚庄村	1 小时	<u>0.0000123</u>	<u>23072705</u>	<u>0.12</u>	达标
4	夏庄村	1 小时	<u>0.0000116</u>	<u>23062501</u>	<u>0.12</u>	达标
5	榆东新村	1 小时	<u>0.0000135</u>	<u>23063002</u>	<u>0.13</u>	达标
6	龙王庙村	1 小时	<u>0.0000119</u>	<u>23062922</u>	<u>0.12</u>	达标
7	获小庄村	1 小时	<u>0.000011</u>	<u>23081907</u>	<u>0.11</u>	达标
8	西娄庄村	1 小时	<u>0.0000122</u>	<u>23080702</u>	<u>0.12</u>	达标
9	张河村	1 小时	<u>0.0000151</u>	<u>23062102</u>	<u>0.15</u>	达标
10	大韩庄村	1 小时	<u>8.71E-06</u>	<u>23082103</u>	<u>0.09</u>	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	<u>0.0000136</u>	<u>23063002</u>	<u>0.14</u>	达标
12	新远实验学校	1 小时	<u>0.0000123</u>	<u>23062124</u>	<u>0.12</u>	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	<u>0.0000105</u>	<u>23070903</u>	<u>0.1</u>	达标
14	厂区西南角	1 小时	<u>0.0000153</u>	<u>23080907</u>	<u>0.15</u>	达标
15	姚庄村南	1 小时	<u>0.0000117</u>	<u>23061920</u>	<u>0.12</u>	达标
16	网格	1 小时	<u>0.0000884</u>	<u>23080807</u>	<u>0.88</u>	达标

表 5-47 P8 非正常工况非甲烷总烃最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	0.0134	23081219	0.67	达标
2	沙门村	1 小时	0.00529	23071505	0.26	达标
3	姚庄村	1 小时	0.00607	23072705	0.3	达标
4	夏庄村	1 小时	0.00572	23062501	0.29	达标
5	榆东新村	1 小时	0.00664	23063002	0.33	达标
6	龙王庙村	1 小时	0.00589	23062922	0.29	达标
7	获小庄村	1 小时	0.0054	23081907	0.27	达标
8	西娄庄村	1 小时	0.00602	23080702	0.3	达标
9	张河村	1 小时	0.00744	23062102	0.37	达标
10	大韩庄村	1 小时	0.0043	23082103	0.21	达标
11	榆东双语幼儿园	1 小时	0.00669	23063002	0.33	达标
12	新远实验学校	1 小时	0.00605	23062124	0.3	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	0.00517	23070903	0.26	达标
14	厂区西南角	1 小时	0.00754	23080907	0.38	达标
15	姚庄村南	1 小时	0.00576	23061920	0.29	达标
16	网格	1 小时	0.0436	23080807	2.18	达标

表 5-48 P9 非正常工况非甲烷总烃最大浓度贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
1	大杨庄村	1 小时	0.00443	23061701	0.22	达标
2	沙门村	1 小时	0.00466	23062923	0.23	达标
3	姚庄村	1 小时	0.0057	23081907	0.29	达标
4	夏庄村	1 小时	0.00477	23082007	0.24	达标
5	榆东新村	1 小时	0.00534	23062224	0.27	达标
6	龙王庙村	1 小时	0.00434	23061321	0.22	达标
7	获小庄村	1 小时	0.00413	23070103	0.21	达标
8	西娄庄村	1 小时	0.00413	23080705	0.21	达标
9	张河村	1 小时	0.00431	23071824	0.22	达标
10	大韩庄村	1 小时	0.00327	23061220	0.16	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
11	榆东双语幼儿园	1 小时	0.00385	23071424	0.19	达标
12	新远实验学校	1 小时	0.00458	23081801	0.23	达标
13	延津县人民医院 榆东分院	1 小时	0.00381	23081922	0.19	达标
14	厂区西南角	1 小时	0.00548	23072906	0.27	达标
15	姚庄村南	1 小时	0.00462	23071306	0.23	达标
16	网格	1 小时	0.0245	23081319	1.22	达标

非正常工况下各污染因子网格点处最大浓度贡献值详见下表。

表 5-49 非正常工况网格点处最大浓度贡献值

工况	排气筒	污染物	平均时段	最大浓度贡献值 /mg/m ³	最大浓度占标率 /%
废气处理设施 发生故障	排气筒 P1	颗粒物	1 小时	0.181854	59.24
	排气筒 P2	颗粒物	1 小时	0.182092	58.97
	排气筒 P3	非甲烷总烃	1 小时	0.004442	5.95
	排气筒 P4	非甲烷总烃	1 小时	0.00319	6.12
	排气筒 P5	非甲烷总烃	1 小时	0.030456	5.63
	排气筒 P6	非甲烷总烃	1 小时	0.031715	5.56
	排气筒 P7	非甲烷总烃	1 小时	0.002879	0.87
	排气筒 P8	氨	1 小时	0.012791	1.09
		硫化氢	1 小时	0.002463	0.88
		非甲烷总烃	1 小时	0.029329	2.18
排气筒 P9	非甲烷总烃	1 小时	0.000220	1.22	

由上表可知，非正常工况环保设施去除效率达不到设计要求时，各污染物最大占标率均较小，未出现超标。由于发生该非正常状态下企业可在短时间内发现，因此不会造成周边敏感点大气环境长时间的处于异常状态。企业将制定相应的环境应急预案，同时废气治理措施配备有备用电源等，可极大的减少非正常状态情况的发生。

5.1.4 污染物排放量核算

(1) 有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-50 一期工程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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一期主要排放口					
1	P3	DMAC	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
		NMHC (含DMAC)	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
2	P7 (一期)	DMAC	<u>31.8</u>	<u>0.191</u>	<u>0.5775</u>
主要排放口合计		DMAC			<u>5.3125</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>5.3125</u>
一期一般排放口					
1	P1	PM ₁₀	<u>8.8</u>	<u>0.013</u>	<u>0.0147</u>
2	P5	DMAC	<u>3</u>	<u>0.45</u>	<u>3.5987</u>
3	P8 (一期)	NH ₃	<u>0.15</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0079</u>
		H ₂ S	<u>0.01</u>	<u>0.00003</u>	<u>0.0003</u>
		NMHC	<u>3</u>	<u>0.0148</u>	<u>0.12965</u>
4	P9 (一期)	NMHC	<u>11.4</u>	<u>0.023</u>	<u>0.2</u>
5	P10 (一期)	油烟	<u>0.36</u>	<u>0.001</u>	<u>0.00145</u>
一般排放口合计		PM ₁₀			<u>0.0147</u>
		DMAC			<u>3.5987</u>
		NH ₃			<u>0.0079</u>
		H ₂ S			<u>0.0003</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>3.92835</u>
		油烟			<u>0.00145</u>
一期有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			<u>0.0147</u>
		DMAC			<u>8.9112</u>
		NH ₃			<u>0.0079</u>
		H ₂ S			<u>0.0003</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>9.24085</u>
		油烟			<u>0.00145</u>

表 5-51 二期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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
二期主要排放口					
1	P4	DMAC	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
		NMHC (含DMAC)	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
2	P7 (二期)	DMAC	<u>31.8</u>	<u>0.191</u>	<u>0.5775</u>
主要排放口合计		DMAC			<u>5.3125</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>5.3125</u>
二期一般排放口					
1	P2	PM ₁₀	<u>8.8</u>	<u>0.013</u>	<u>0.0147</u>
2	P6	DMAC	<u>3</u>	<u>0.45</u>	<u>3.5987</u>
3	P8 (二期)	NH ₃	<u>0.15</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0079</u>
		H ₂ S	<u>0.01</u>	<u>0.00003</u>	<u>0.0003</u>
		NMHC	<u>3</u>	<u>0.0148</u>	<u>0.12965</u>
4	P9 (二期)	NMHC	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
5	P10 (二期)	油烟	<u>0.36</u>	<u>0.001</u>	<u>0.00145</u>
一般排放口合计		PM ₁₀			<u>0.0147</u>
		DMAC			<u>3.5987</u>
		NH ₃			<u>0.0079</u>
		H ₂ S			<u>0.0003</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>3.72835</u>
		油烟			<u>0.00145</u>
二期有组织排放总计					
有组织排放总计		PM ₁₀			<u>0.0147</u>
		DMAC			<u>8.9112</u>
		NH ₃			<u>0.0079</u>
		H ₂ S			<u>0.0003</u>
		NMHC (含 DMAC)			<u>9.04085</u>
		油烟			<u>0.00145</u>

表 5-52 全厂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/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)	
主要排放口						
1	一期	P3	DMAC	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
			NMHC (含DMAC)	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
2		P7	DMAC	<u>31.8</u>	<u>0.191</u>	<u>0.5775</u>
3	二期	P4	DMAC	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
			NMHC (含DMAC)	<u>23.7</u>	<u>0.592</u>	<u>4.735</u>
4		P7	DMAC	<u>31.8</u>	<u>0.191</u>	<u>0.5775</u>
主要排放口合计			DMAC		<u>10.625</u>	
			NMHC (含 DMAC)		<u>10.625</u>	
一般排放口						
1	一期	P1	PM ₁₀	<u>8.8</u>	<u>0.013</u>	<u>0.0147</u>
2		P5	DMAC	<u>3</u>	<u>0.45</u>	<u>3.5987</u>
3		P8	NH ₃	<u>0.15</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0079</u>
			H ₂ S	<u>0.01</u>	<u>0.00003</u>	<u>0.0003</u>
			NMHC	<u>3</u>	<u>0.0148</u>	<u>0.12965</u>
4		P9	NMHC	<u>11.4</u>	<u>0.023</u>	<u>0.2</u>
5		P10	油烟	<u>0.36</u>	<u>0.001</u>	<u>0.00145</u>
1	二期	P2	PM ₁₀	<u>8.8</u>	<u>0.013</u>	<u>0.0147</u>
2		P6	DMAC	<u>3</u>	<u>0.45</u>	<u>3.5987</u>
3		P8	NH ₃	<u>0.15</u>	<u>0.0007</u>	<u>0.0079</u>
			H ₂ S	<u>0.01</u>	<u>0.00003</u>	<u>0.0003</u>
			NMHC	<u>3</u>	<u>0.0148</u>	<u>0.12965</u>
4		P9	NMHC	<u>/</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
5	P10	油烟	<u>0.36</u>	<u>0.001</u>	<u>0.00145</u>	
一般排放口合计			PM ₁₀		<u>0.0294</u>	
			DMAC		<u>7.1974</u>	
			NH ₃		<u>0.0158</u>	
			H ₂ S		<u>0.0006</u>	
			NMHC (含 DMAC)		<u>7.6567</u>	
			油烟		<u>0.0029</u>	

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
有组织排放总计					
有组织排放总计			PM ₁₀		<u>0.0294</u>
			DMAC		<u>17.8224</u>
			NH ₃		<u>0.0158</u>
			H ₂ S		<u>0.0006</u>
			NMHC (含 DMAC)		<u>18.2817</u>
			油烟		<u>0.0029</u>

(2) 无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-53 一期大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
投料车间 1	投料	颗粒物	袋装物料输送料口由皮帘隔档，加强有组织收集效率	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	0.5	0.05
纺丝车间和卷绕车间 1	纺丝和卷绕	DMAC	车间密闭，增加车间换气次数，保持车间微负压状态	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办(2017)162号)	2.0	0.3635
制冷机组	制冷	NMHC	加强密闭和检修，减少无组织损失		2.0	0.033
无组织排放总计		颗粒物			/	<u>0.05</u>
		DMAC			/	<u>0.3635</u>
		NMHC (含 DMAC)			/	<u>0.3965</u>

表 5-54 二期大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
投料车间 2	投料	颗粒物	袋装物料输送料口由皮帘隔档，加强有组织收集效率	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	0.5	0.05
纺丝车间和卷绕车间 2	纺丝和卷绕	DMAC	车间密闭，增加车间换气次数，保持车间微负压状态	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的	2.0	0.3635

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
制冷机组	制冷	NMHC	加强密闭和检修, 减少无组织损失	通知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	2.0	0.033
无组织排放总计			颗粒物		/	0.05
			DMAC		/	0.3635
			NMHC (含 DMAC)		/	0.3965

表 5-55 全厂大气污染物无组织排放量核算表

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
投料车间 1	投料	颗粒物	袋装物料输送料 口由皮帘隔档, 加强有组织收集 效率	《新乡市生态环境局关于 进一步规范工业企业 颗粒物排放限值的通 知》	0.5	0.05
投料车间 2	投料	颗粒物				0.05
纺丝车间和 卷绕车间 1	纺丝和 卷绕	DMAC	车间密闭, 增加 车间换气次数, 保持车间微负压 状态	《关于全省开展工业企 业挥发性有机物专项治 理工作中排放建议值的 通知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	2.0	0.3635
纺丝车间和 卷绕车间 2	纺丝和 卷绕	DMAC				0.3635
制冷机组	制冷	NMHC	加强密闭和检修, 减少无组织 损失	通知》(豫环攻坚办 (2017)162号)	2.0	0.066
无组织排放总计			颗粒物		/	0.1
			DMAC		/	0.727
			NMHC (含 DMAC)		/	0.793

(3) 大气污染物总年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见下表。

表 5-56 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	PM ₁₀	0.1294
2	DMAC	18.5494
3	NH ₃	0.0158
4	H ₂ S	0.0006
5	NMHC (含 DMAC)	19.0747

(4) 非正常排放量核算

本项目两种非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5-57 非正常工况时烟囱污染物排放情况一览表

序号	污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放源 强 kg/h	排放量/次 kg	全年排 放量 kg/a
1	P1: 袋式除尘器	颗粒物	<u>1471.5</u>	<u>2.207</u>	<u>1.104</u>	<u>2.207</u>
2	P2: 袋式除尘器	颗粒物	<u>1471.5</u>	<u>2.207</u>	<u>1.104</u>	<u>2.207</u>
3	P3: 水喷淋装置	非甲烷总烃	<u>220.0</u>	<u>5.500</u>	<u>2.750</u>	<u>5.500</u>
4	P4: 水喷淋装置	非甲烷总烃	<u>220.0</u>	<u>5.500</u>	<u>2.750</u>	<u>5.500</u>
5	P5: 水喷淋装置	非甲烷总烃	<u>30.0</u>	<u>4.498</u>	<u>2.249</u>	<u>4.498</u>
6	P6: 水喷淋装置	非甲烷总烃	<u>30.0</u>	<u>4.498</u>	<u>2.249</u>	<u>4.498</u>
7	P7: 三级喷淋装 置	非甲烷总烃	<u>635.6</u>	<u>3.814</u>	<u>1.907</u>	<u>3.814</u>
8	P8: 生物除臭塔	氨	<u>3.0</u>	<u>0.0148</u>	<u>0.007</u>	<u>0.0148</u>
		硫化氢	<u>0.12</u>	<u>0.0006</u>	<u>0.0003</u>	<u>0.0006</u>
		非甲烷总烃	<u>60.0</u>	<u>0.2960</u>	<u>0.148</u>	<u>0.2960</u>
9	P9: 活性炭吸附 装置	非甲烷总烃	<u>114.2</u>	<u>0.2283</u>	<u>0.114</u>	<u>0.2283</u>

5.1.5 大气环境影响预测结论

1、正常排放和非正常排放

项目新增污染源正常排放的 DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢的 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，PM₁₀ 的保证率日均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；PM₁₀ 的全时段浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

对于现状超标的 PM₁₀，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k<-20%，因此，本项目建设后区域 PM₁₀ 现状得到整体改善。对于现状达标的其他污染因子叠加现状值后污染物浓度符合相应的环境质量标准。

在出现非正常工况时，PM₁₀、非甲烷总烃、氨、硫化氢的最大浓度占标率未出现超 100% 的情况。发生非正常工况时，涉及的车间应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理正常后方能正常开机。同时应加强环保管理，定期

保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放。目前企业制定有相应的环境应急预案，同时废气治理措施配备有备用电源等，可极大的减少非正常状态情况的发生。

2、厂界浓度预测结果

项目运行产生的 PM₁₀、DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢对厂界外的影响满足标准要求。

3、大气防护距离

本项目不存在大气环境防护距离。

综上，项目生产对大气环境的影响可接受。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 项目废水排放情况

本项目废水主要为 DMAC 溶剂精制废水、纺丝组件清洗废水、纺丝工序废气喷淋废水、纺丝卷绕车间废气喷淋废水、精制废气喷淋废水、水环式真空泵废水、脱盐水制备废水、循环冷却水排水，以及生活污水。

本项目废水排入本次新建的厂区污水处理站进行处理。拟建污水处理站的设计处理能力为 300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力为 **500**m³/d，污水站处理工艺为“调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”。本项目工艺废水、其他生产废水等通过调节池进入污水站处理，生活污水经化粪池/隔油池处理后进入 A/O 段处理，脱盐水制备废水、循环冷却水排水进入混凝沉淀段处理，处理后的废水经厂区总排口排放。废水处理后排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

5.2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级

为三级B。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，因此属于间接排放，评价等级为三级 B。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价。评价将重点对项目外排废水排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的可行性进行简要分析。

5.2.3 新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂概况

新乡市新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂位于新乡经开区绿色纤维纺织产业园，服务范围：新乡经开区绿色纤维纺织产业园（经六路以东、经十二路以西、铁路线以南、科隆大道以北合围区域）工业企业排放的废水。主要服务于白鹭化纤产业园（预留）、华中纺织服装生态园和服装产业区的工业企业，主要接收白鹭化纤产业园（预留）的白鹭化纤粘胶长丝搬迁项目、白鹭化纤新上或扩能项目、绿纤扩能项目和华中纺织服装生态园和服装产业区的生产废水和生活污水。通过园区污水管网进行收集，一并进行集中处理，处理后的尾水达标排入榆林排，经榆林排汇入大沙河。

新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂设计处理规模为 5 万 m^3/d ，污水处理工艺采用“粗格栅及进水泵站+细格栅及旋流沉砂池+调节池及提升泵站+水解酸化池+三级 A/O+二沉池+高密度沉淀池+臭氧催化氧化池+活性焦吸附池+D 型滤池”工艺，污泥处理选择“浓缩池重力浓缩+板框压滤机脱水”的处理工艺。设计收水水质 pH 6-9、COD \leq 360mg/L、BOD₅ \leq 65mg/L、NH₃-N \leq 15mg/L、SS \leq 110mg/L、TP \leq 3.5mg/L、TN \leq 25mg/L；设计出水水质：COD、BOD₅、NH₃-N、TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求（COD \leq 30mg/L、BOD₅ \leq 6mg/L、NH₃-N \leq 1.5mg/L、TP \leq 0.3mg/L），SS、TN 满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准（SS \leq 10 mg/L、TN \leq 15mg/L）。本项目废水排放量 **464.2** m^3/d ，占其处理能力的 **0.9%**，且废水排放水质满足其设计收水标准，因此不会对其产生冲击。

目前新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂已建成，尚未投运，预计

2024 年底投入试运行。本项目一期工程预计 2026 年 2 月建成，二期工程预计 2028 年 9 月建成投产，届时新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂将能够正常运行，本项目废水处理达标后可以排入该污水处理厂进一步处理。

5.2.4 项目废水进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的可行性分析

(1) 水量及收水管网条件

新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的收水范围为新乡经开区绿色纤维纺织产业园（经六路以东、经十二路以西、铁路线以南、科隆大道以北合围区域）工业企业排放的废水。本项目位于其收水范围内，且项目周边区域管网正在建设，本项目建成前管网将完成铺设，不影响本项目废水排放。

新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂设计处理规模为 5 万 m^3/d ，本项目废水排放量 **464.2** m^3/d ，占其处理能力的 **0.9%**，因此不会对其产生冲击。

(2) 水质

本工程废水经公司污水处理站处理后经管网进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进行处理，厂区总排口水质见下表：

表 5-58 项目排水与产业园污水处理厂收水水质对比 单位：mg/L

序号	项目	COD	BOD	氨氮	SS	TP	TN	pH
1	本项目污水处理站总排口水质	93.4	29.1	9.9	24.1	0.09	20.3	6-9
2	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水水质要求	360	65	15	110	3.5	25	6-9
相符性		相符	相符	相符	相符	相符	相符	相符

由上表可知，总排口水质能够达满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对其处理系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理的方案可行。

5.2.5 依托污水处理设施稳定达标排放分析

本项目废水经新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后，最终汇入大沙河。根据《新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂工程项目环境影响报告书》，污水处理厂出水水质标准为：pH、COD、BOD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求，SS、TN 执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准要求，标准值见下表。

表 5-59 新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂出水一览表

指标	pH	COD (mg/L)	BOD (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)
出水水质	6-9	30	6	10	1.5	0.3	15

根据上述分析，本项目水量不会对新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂产生冲击，水质可以满足其设计收水水质，且污水处理厂设计时已考虑收水范围内企业的产品及废水水质及水量情况，因此，本项目废水排放不会影响其处理效率及出水水质，预计该污水处理厂外排水质可以满足其设计出水水质，即可以达标排放。

5.2.6 地表水环境影响分析

本项目建成后全厂废水排放量为 **464.2m³/d**，占新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理能力的 **0.9%**，不会对新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂产生冲击。废水处理后各污染因子均能满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的收水水质要求，不会对新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的出水水质产生影响。因此排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理可行。新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂出水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准的要求（COD 30mg/L、BOD 6mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、SS 10mg/L、TN 15mg/L）。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 区域地质特征

1、地质构造

本区位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。工作区断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显见图 5-28，现将各体系的展布方位及形迹特征简述如下：

东西向构造体系：由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，挽近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续。工作区内主要断裂有 3 条。

新华夏系构造体系：该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的隆起、拗陷伴生，挽近期活动强烈。与东西向构造的交汇处往往为地震活动区，主要断裂有 5 条。

北西向构造体系：为工作区最新的构造体系。它不仅切割老的东西向断裂，而且切割了新华夏系断裂。在本工作区反映清晰的有 2 条，它与东西向及新华夏系断裂的交汇、复合部位往往也是地表活动的强烈区。



图 5-28 区域地质构造图

2、新构造运动

区域新构造明显，分布普遍，西部山区强烈上升，东部平原下降，松散堆积物沉积连续，厚度大。第四系厚度达 100~447m。地壳的上升和下降，并不是等速的，而是时快时慢，升中有降，降中有升。平原区堆积物中存有多层风化壳、古土壤等，反映了新构造运动的振荡性和间歇性。

5.3.1.1 地层岩性

调查评价区处于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹呈隐伏状态，构造类型比较简单。新生代以来的构造运动以大面积沉降为主要特征，这种沉降运动的结果使本区成为接受堆积的良好场所，因而沉积了巨厚的松散堆积物，为地下水的赋存提供了先决条件。据钻探资料，对第四系特征进行描述。

(1) 下更新统(Qp1)

顶板埋深 250m 左右，勘察区内未揭穿底板，据现有资料：岩性以棕红色粘土为主，夹薄层粉砂、细砂。粘土层中，钙质结核富集，局部有铁锰质结核。

(2) 中更新统(Qp2)

下段(Qp21l+al)：顶板埋深 190~200m，底板埋深 250m 左右，沉积厚度 50~60m。岩性由黄棕色、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉组成上部夹有淡褐色粘土薄层。土层坚硬呈块状。砂层单层厚度 5~10m，分选、磨圆性一般较好，砂层比值 10—30%，含少量分散钙。

上段(Qp22l+al)：顶板埋深 140~155m，底板埋深 190~200m，沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15~40%。据此推测，Q22 时期，黄河雏型开始形成。

(3) 上更新统(Qp3)

下段(Qp31al+1)：顶板埋深 57~85m，底板埋深 140~155m，一般沉积厚度 50~75m。岩性以淡黄色细砂、粉质粘土为主，夹有粉土、粘土薄层。含较多铁锰质结核砂层薄层为主并多呈层状，厚度 5~10m，最厚达 31m。砂层比 Qp22 发育，砂层比值 30~50%，粒度自西南向东北逐渐由粗变细，单层厚度由厚变薄。砂层一般松散饱水，分选及磨圆较好。成分以石英、长石为主。上述 Qp31 岩性特征及变化规律，说明该时期黄河已经流经本区，并沉积了大量的物质。

上段(Qp32al)：顶板埋深 35~45m，底板埋深 57~85m，沉积厚度 30~44m。岩性以浅灰色、浅褐色中砂、细砂、粉质粘土为主，夹有粉土薄层。分选含量高，并含大量钙质结核，淤泥质较发育。砂层单层厚度 8~15m，局部达 33m。砂层比值 40~70%。一般松散饱水，分选及磨圆较好，成分有石英、长石及少量黑色矿物。在粒度上，西部、西南部较东部、东北部粗；从厚度上，

近古河床地带较远离古河床地带厚度大。上述 Q32 地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

(4) 全新统(Qhal)

为近代黄河冲积层，底板埋深 35~65m。表层以黄河泛流相堆积为主，岩性灰黄色粉土、粉砂。古固寨-大杨庄一带为黄河主流带河床相堆积，呈南西-北东向展布，以细砂、中砂及含砾粗砂为主，一般砂层单层厚度 15~25m，砂层比值 60~70%。松散饱水，分选和磨圆较好。成分以石英、长石为主，并含少量云母及黑色矿物。两侧以侧流漫滩相堆积为主，岩性由浅灰色、灰黄色细砂、粉砂、粉土组成；局部含有淤泥质、有机质，具有植物根系和生物活动痕迹。

全新统总的岩性特征，以一套灰~灰黄色粉土、粉砂覆盖厚层细砂、中砂上细下粗的二元结构韵律为特征，呈疏松状结构，具水平层理构造，含少量钙核。

上述岩性特征可以看出，黄河的发育和兴盛所带来的大量松散堆积物，为赋存地下水创造了极为良好的空间环境。由于受古黄河发育方向的控制，砂层富集并呈北东向延展；在垂向上，区内浅层（85m 以上），砂层松散，单层厚度大，是本区的主要富水段；在平面上，自主流相向侧流相砂层颗粒由粗到细，由粗砂、中砂变为中砂、细砂；厚度由大于 60m（局部地段大于 70m）变为小于 50m；纵向变化自西南（物质来源方向）而东北，颗粒由粗到细，从而造成不同部位，赋水空间不同。

5.3.2 地下水水文地质情况

5.3.2.1 地下水富水性特征

调查区地下水类型为第四系松散岩类孔隙水，属多层结构含水层（组）。根据埋藏深度和水力性质及现有的开采井开采情况，归并为浅层水（80m 深度以浅，包括潜水和半承压水），相当于全新统、上更新统中的含水砂层，该层地下水以农业开采为主，零星供生活开采；中深层水（80~400m 深度承压水），

是农村安全供水主要开采层位，属于中更新统和下更新统的砂层。受黄河故道影响，浅层孔隙水底板在故道两侧埋藏浅，中间埋藏深。

1、浅层松散岩类孔隙水含水岩组

浅层含水层主要指埋藏深度在 80m 以浅的含水层，主要由黄河多次迁徙、改道，泛滥冲积而成，时代为 Q4 和 Q3 地层。

浅表地层岩性在黄河冲积平原主要是粉砂和粉土，地层岩性以砂土类为主，夹薄层粉土或粉质粘土，呈透镜体分布。含水层岩性主要由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粉砂、粉细砂、细砂和中细砂组成，一般可见 2~4 层，单层厚度 8~25m，总厚度 40~60m，局部大于 70m。单位涌水量 10~20m³/h·m，渗透系数 3~20m/d。由古河床向两侧古漫滩，含水层颗粒由粗到细，含水层厚度由大到小，地下水由潜水过渡到微承压水，单位涌水量由大变小，单井 5m 降深涌水量一般为 1000~3000m³/d，为中等富水区。

2、中深层松散岩类孔隙水含水岩组

中深层含水层主要指埋藏在 80m 以下至 400m 左右深度内的含水层。地层时代为上更新统（Qp3）和下更新统（Qp1），含水介质为黄河冲积形成的中砂、细砂、中粗砂、粉砂、含砾粗砂。砂层与粉质粘土、粘土呈互层状，含水层顶板埋深一般为 80~100m，底板埋深 200~300m，砂层厚度一般 60~150m，单井降深 15m 涌水量一般为 1000~3000m³/d，为中等富水区。含水层自北向南底板埋深逐渐变深，厚度逐渐变大；自西而东，颗粒由粗变细，渗透系数由大变小，一般为 4~15m/d。

根据区域水文地质资料（1: 20 区域水文地质（开封幅）），中深层地下水段和下段矿化度为 1~3g/L，为微咸水，不适宜作为饮用水和工业用水；其他深度含水层地下水矿化度为小于 1g/L，为适合饮用的淡水，为生活用水主要开采层。

5.3.2.2 地下水补径排特征

一、浅层地下水补径排特征

1、地下水补给

本区地下水的补给来源主要为大气降水入渗补给，其次为灌溉回渗补给。

①大气降水入渗补给

大气降水入渗补给量的大小受降水量、降水强度、包气带岩性和含水率、地形坡度、地下水位埋深及植被情况等因素的影响。一般来说，降水量大、持续时间长、地下水位埋藏浅、地形坡度小、包气带颗粒粗、疏松，有利于降水的入渗。降水和地下水位关系密切，水位埋深越大，水位峰值相对降水峰值的滞后现象越显著。

调查评价区地势较平坦，地表径流不甚发育，植被覆盖率比较高，浅层地下水水位埋深除个别点位外，大多数埋深 6-13m，有利于大气降水补给。

②灌溉回渗补给：区内渠灌面积 2.30 万亩，一般年灌溉 6 次；井渠灌面积 1.8 万亩，年灌溉 5-8 次，田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之，地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给，补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

2、地下水径流

调查评价区内地下水径流受水力坡度、补给来源及岩性结构等因素的影响，流向与地形坡降相一致，沿地势下降的方向径流。

本区地下水整体上自西南向东北径流，地下水流向与地形倾向基本一致，水力坡度 0.4‰-0.6‰。总体上浅层地下水径流缓慢，向大沙河径流排泄。丰水期浅层地下水水位标高 61.57-64.04m，枯水期浅层地下水水位标高 60.40-62.68m，水位变幅平均 1.23m。

3、地下水排泄

调查评价区浅层地下水的主要排泄方式为蒸发、人工开采和河流排泄。

①蒸发排泄

潜水蒸发排泄是浅层地下水排泄的重要组成部分。调查评价区水位埋深较浅，属于蒸发排泄强烈地带。

②人工开采

区内浅层地下水主要用于农业灌溉、工业用水、人畜生活用水，受长年开采影响，因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

③河流排泄

大沙河除洪水期短时间补给地下水外，几乎常年排泄地下水。

二、中深层地下水补径排特征

1、补给条件

中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给，其补给来源主要为上游地下水的径流补给和浅层地下水的越流补给；在山前地带可以间接得到大气降水的入渗补给。

2、径流条件

天然条件下，中深层地下水自西南向东北径流，与地形坡降一致，水力坡度 1%~2.4%。山前含水层颗粒较粗，地下水径流条件较好，平原区含水层颗粒较细，地下水径流条件相对较差。

3、排泄条件

人工开采和侧向径流是中深层地下水的主要排泄方式。

5.3.2.3 地下水动态特征

一、浅层地下水动态特征

调查区内浅层地下水具有潜水的典型动态特征。由于补给、排泄等方面各部位不同，可将浅层地下水含水层组动态分为气象型和气象开采型两种类型。

1、气象型

主要分布在调查区东部和南部，受地下水开采影响较远的区域，地下水动态变化受气象因素制约。受降水影响，高水位期出现在 7-9 月份；低水位期出现 4-6 月份，一般 5 月份水位最低；水位年变幅 1.0-1.5m。

2、气象开采型

主要分布在调查区西北部，地下水动态主要受开采制约，其次受气象因素

影响。年内最高、最低水位出现时间与地下水开采有关，但 7、8、9 月份水位有一定幅度的上升。水位变幅较小，一般小于 1m。

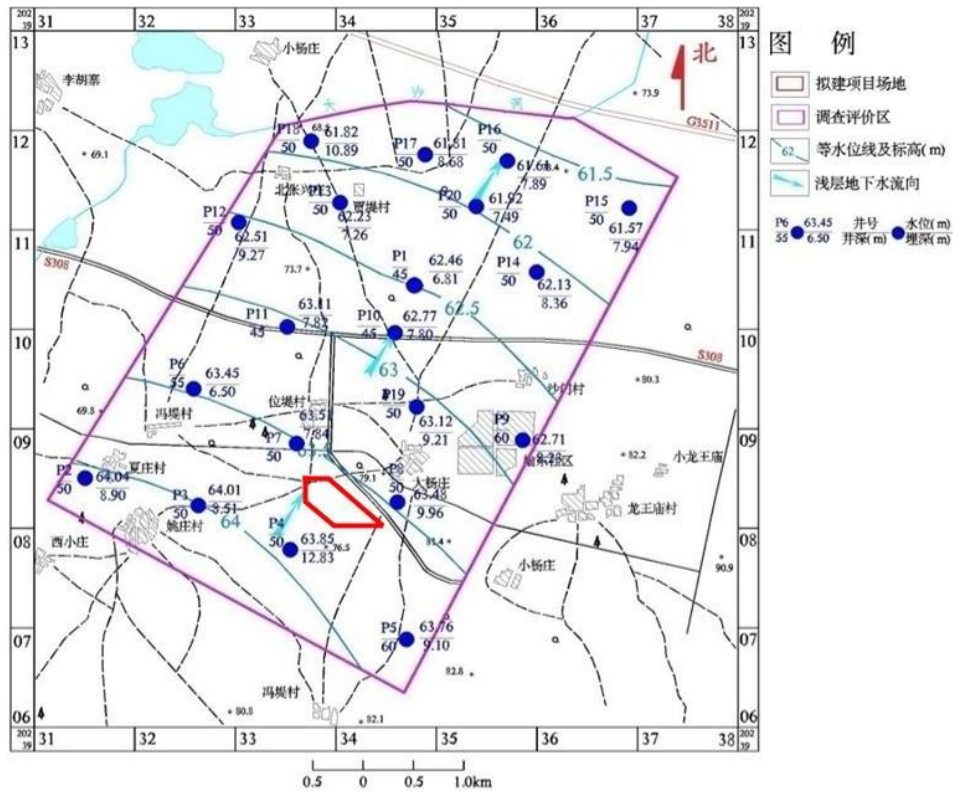


图 5 27 丰水期浅层地下水流场

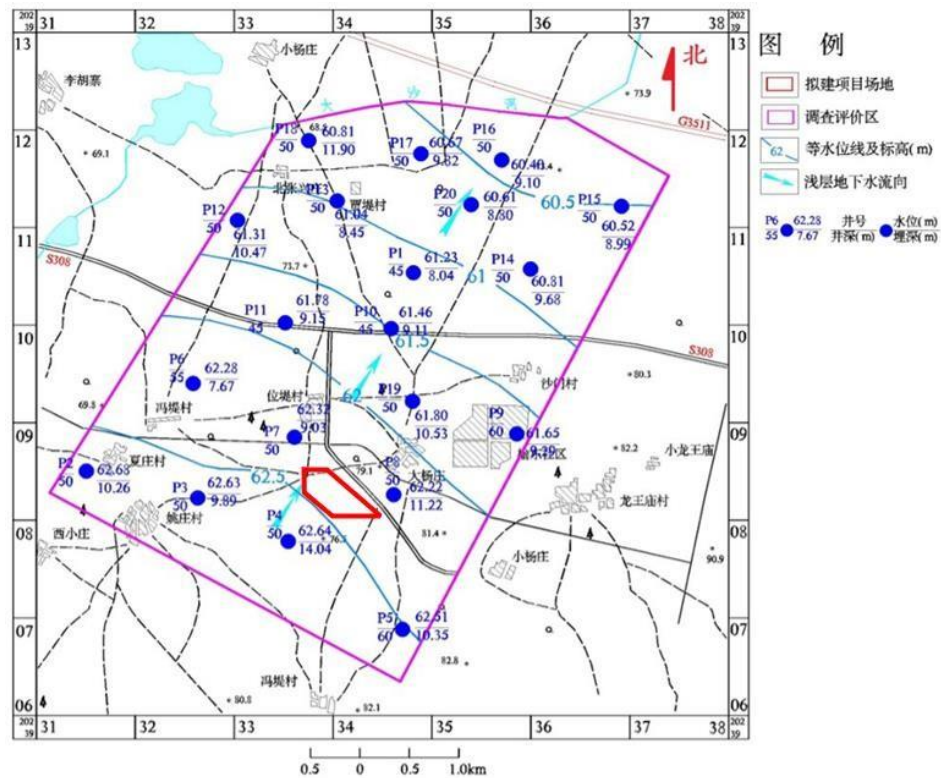


图 5 27 枯水期浅层地下水流场

二、中深层地下水动态特征

中深层含水组地下水主要接受来自西南方向上的地下径流补给，具有承压性。无人工开采，水位标高 22.93~32.84m；水位变幅较小，一般 1.0m 左右。

5.3.2.4 浅层地下水与深层地下水之间的水力联系

从垂向上的地层岩性可知，浅层水和中深水含水层之间分布一层厚度约 10m 左右的粉质粘土层，其透水性弱，为良好隔水层。同时，区内浅层水水位埋深 6.50~12.83m，中深层水水位埋深 27.56~39.75m，两者水位差明显，故区内两含水层水联系微弱。

但根据区域水文地质资料（1: 20 区域水文地质），调查区位于黄河古道，区域上垂向上各含水层多呈串珠状存在，局部在古河道冲积地段隔水层出现天窗，导致中深层水越流补给浅层地下水。故今后区内开展地下水工作应加强区内浅层水和中深层水力联系的监测。

5.3.2.5 地下水开采利用现状

1、农业开采地下水现状

调查区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，调查区内农业灌溉用井井深一般 60~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，多年平均开采量 600~800 万 m^3/a 。

2、生活饮用水开采地下水现状

根据调查，本次调查区内工业一般采用新乡市区水厂供水，区内生活用水为水厂供水和自备井开采地下水，供水水源井一般 50~120m，无集中供水水源供水人口约为 1.5 万人，每天开采量约为 1600 m^3 。

5.3.3 项目场地水文地质

根据《新乡化纤股份有限公司年产十万吨高品质超细旦氨纶纤维项目岩土工程勘察报告》，项目所在地场地形式较为平坦，地面最大相对高差 0.83m。场地在揭露深度范围内均为第四系全新统，按地层的成因类型、岩性特征将地

基土划分为 9 个工程地质单元层(含 2 个亚层)。各单元层的工程地质特征分述如下:

第①单元层: 粉土(Q4^{al})

灰黄色、稍湿, 稍密~中密, 无光泽反应, 摇震反应中等, 低干强度, 低韧性。

该层场区普遍分布, 层底埋深 0.60~3.60m, 层底标高 66.38~69.27m, 层厚 0.60~3.60m, 平均层厚 1.77m。

第②单元层: 粉砂(Q4^{al})

灰黄色、稍湿, 稍密, 其主要矿物成份为石英、长石、云母等, 局部夹薄层粉土、细砂。

该层场区普遍分布, 层底埋深 3.00~7.60m, 层底标高 62.35~66.95m, 层厚 0.90~5.70m, 平均层厚 3.21m。

第②-1 单元层: 粉土(Q4^{al})

灰黄色、稍湿, 稍密~中密, 无光泽反应, 摇震反应中等, 低干强度, 低韧性。

该层局部分布, 层底埋深 4.30~6.00m, 层底标高 63.85~65.58m, 层厚 0.70~3.00m, 平均层厚 2.05m。

第③单元层: 细砂(Q4^{al})

灰黄色、湿, 中密~密实, 其主要矿物成份为石英、长石、云母等, 局部夹薄层粉土及中砂。

该层场区普遍分布, 层底埋深 8.70~14.20m, 层底标高 55.80~61.20m, 层厚 2.30~8.70m, 平均层厚 5.38m。

第③-1 单元层: 粉质粘土(Q4^{al})

灰褐色、可塑, 稍有光滑, 摇振反应无, 干强度中等, 韧性中等。

该层局部分布, 层底埋深 7.50~9.50m, 层底标高 60.45~62.45m, 层厚 0.50~2.60m, 平均层厚 1.31m。

第④单元层：细砂(Q4^{al})

浅灰色、湿~饱和，中密~密实，其主要矿物成份为石英、长石、云母等，局部夹薄层粉土及中砂。

该层场区普遍分布，层底埋深 20.40~23.60m，层底标高 46.35~49.50m，层厚 7.90~12.90m，平均层厚 10.57m。

第⑤单元层：粉质粘土(Q4^{al})

灰褐色、可塑，稍有光滑，摇振反应无，干强度中等，韧性中等。

该层场区普遍分布，层底埋深 22.00~26.90m，层底标高 43.05~47.91m，层厚 0.40~5.40m，平均层厚 2.27m。

第⑥单元层：细砂(Q4^{al})

灰黄色、饱和，密实，其主要矿物成份为石英、长石、云母等，局部夹薄层粉土、粉质粘土及中砂。

该层场区普遍分布，层底埋深 26.50~27.90m，层底标高 41.98~43.47m，层厚 2.50~3.60m，平均层厚 2.87m。

第⑦单元层：粉土(Q4^{al})

褐黄色、很湿，中密~密实，无光泽反应，摇震反应中等，低干强度，低韧性，局部夹薄层粉质粘土。

该层未见底，揭露最大厚度 3.50m。

根据勘查，场地第 3、4 层为主要含水层，地下水类型为孔隙潜水类型，其补给来源为大气降水和侧向径流，排泄方式为蒸发、开采和侧向径流，水位年变化幅度 2.0m 左右，近 3-5 年场区内最高水位埋深为自然地坪下 9.0m 左右，历史最高水位 1.0m 左右（近 20 年），区域地下水流向为西南向东北，场地地质剖面图见下图。

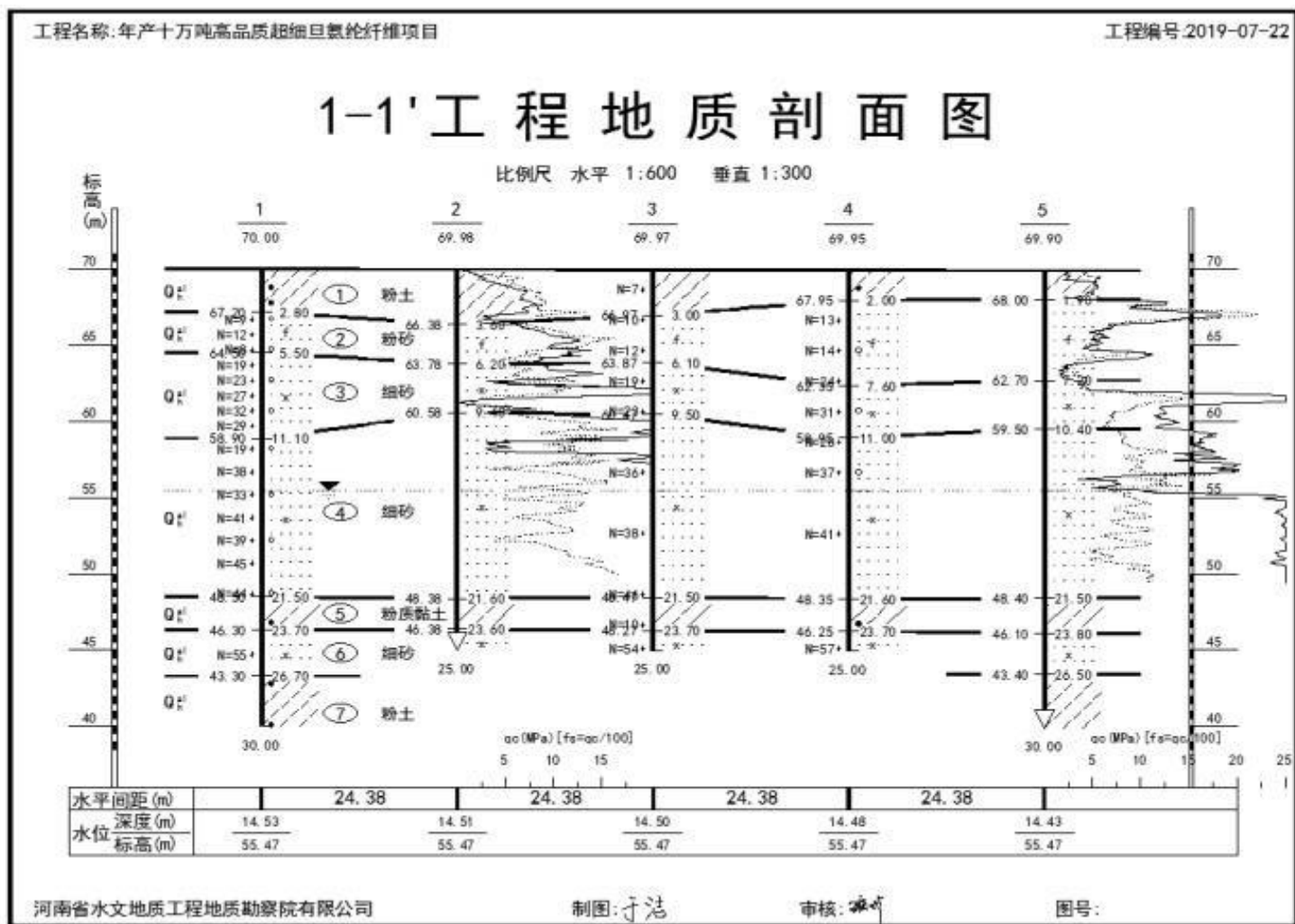


图 5-29 场地地质剖面图

钻孔柱状图

工程名称					年产十万吨高品质超细旦氨纶纤维项目			工程编号		2019-07-22			
孔号		1		坐		钻孔直径		130mm		稳定水位深度		14.53m	
孔口标高		70.00m		标		初见水位深度				测量日期			
地质时代	层号	层底标高 (m)	层底深度 (m)	分层厚度 (m)	柱状图	地层描述				标高中点深度 (m)	标高实测击数	附注	
Q _h ^{al}	1	67.20	2.90	2.90	●	粉土:灰黄色、稍湿,稍密~中密,无光泽反应,摇晃反应中等,低干强度,低韧性。							
					○	粉砂:灰黄色、稍湿,稍密,其主要矿物成份为石英、长石、云母等,局部夹薄层粉土、细砂。				3.30	9.0		
Q _h ^{al}	2	64.50	5.50	2.70	○					4.30	12.0		
					○					5.30	9.0		
					○	细砂:灰黄色、湿,中密~密实,其主要矿物成份为石英、长石、云母等,局部夹薄层粉土及中砂。				6.30	19.0		
					○					7.30	23.0		
					○					8.30	27.0		
					○					9.30	32.0		
Q _h ^{al}	3	58.90	11.10	5.60	○					10.30	29.0		
					○					11.80	19.0		
					○	细砂:淡灰色、湿~饱和,中密~密实,其主要矿物成份为石英、长石、云母等,局部夹薄层粉土及中砂。				13.30	38.0		
					○					14.80	33.0		
					○					16.30	41.0		
					○					17.80	39.0		
Q _h ^{al}	4	48.50	21.50	10.40	○					19.30	45.0		
					○					21.30	44.0		
Q _h ^{al}	5	46.30	23.70	2.20	●	粉质粘土:灰褐色、可塑,稍有光泽,摇晃反应无,干强度中等,韧性中等。							
Q _h ^{al}	6	43.30	26.70	3.00	○	细砂:灰黄色、饱和,密实,其主要矿物成份为石英、长石、云母等,局部夹薄层粉土、粉质粘土及中砂。				25.30	55.0		
Q _h ^{al}	7	40.00	30.00	3.30	●	粉土:褐黄色、很湿,中密~密实,无光泽反应,摇晃反应中等,低干强度,低韧性,局部夹薄层粉质粘土。							

河南省水文地质工程地质勘察院有限公司 制图: 于洁 审核: 张昕 图号:

图 5-30 场地综合地质柱状图

5.3.4 场地水文地质特征

5.3.4.1 地下水赋存特征

厂址区浅层地下水属第四系松散岩类孔隙水。根据本次勘探资料,厂址区及其周边勘探深度 100m 内为粉砂、细砂、粉细砂、中细砂、中砂及粉质粘土

地层，从水文地质角度粉质粘土属弱透水、不透水地层即为隔水底板，而砂层属较强透水层，属地下水的富集层位。结合地质钻探成果场地浅层含水层为第四系冲积细砂、粉细砂、中细砂及中砂，水位埋深 6.81m。

根据本次水文地质勘探成果，结合区域水文地质特征，厂址区浅层水含水层下伏一层厚度约 10m 左右的粉质粘土，调查区内分布连续、稳定，结构致密，透水性差，为厂区内浅层和中深层的良好隔水层。

为详细查明厂区浅层地下水的富水性，本次利用 P1 水井布置 1 组稳定流抽水试验，具体试验过程参见抽水试验小节。

5.3.4.2 地下水补给、径流

厂址区浅层地下水的主要补给来源为大气降水、农田灌溉入渗补给。由前述浅层地下水丰、枯水期等水位线图可知，厂址区浅层地下水自西南向东北径流。从浅层地下水水流面分析，丰水期、枯水期水流面特征基本相同。水文年内水力坡度为 0.4-0.6%。浅层地下水的排泄途径以径流、农田灌溉为主。

5.3.4.3 地下水动态特征

浅层地下水动态类型属“气象一开采型”，厂址内浅层地下水埋深一般在 6.81-8.04m，浅层地下水动态变化主要受气象及径流影响，年内表现在雨季降雨量大，降雨补给地下水使得地下水储量增加，引起水位上升；枯水期降雨少，地下水储量减少，造成水位下降。因此，低水位期出现在 3~5 月份，高水位期在 7~9 月份。

5.3.5 水文地质试验

5.3.5.1 包气带渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

一、试验点位置

为了查明本项目场地包气带的渗透性能，结合厂址区总平面布置，本次布

置双环渗水试验 3 组，试验点基本情况见下表，试验点位置见下图。表

5-60 渗水试验点基本情况表

试验序号	试验编号	位置	包气带岩性特征
1	渗 1	DMAC 罐区	粉砂
2	渗 2	胺调配车间	粉砂
3	渗 3	污水处理站	粉砂

二、试验方法

1、设备的安装

①选定试验位置后，清除地表覆土，下挖一个 20cm 的注水试坑，清平坑底；

②将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；

③在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。

2、渗水试验

①同时向内环和内、外环之间注水，保持环内水柱高度均在 10cm，开始进行内环注入流量量测；

②开始每隔 5min 量测一次渗水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；

③第 n 次和第 n-1 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束，取最后一次注入流量作为计算值。

④用铲探明渗水试验的渗入深度。

三、参数计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中：K---试验土层渗透系数，cm/s；

Q---内环最后一次渗水量，L/min；

F---内环底面积, cm²;

H---试验水头, cm;

Ha---试验土层毛细上升高度, cm, 本项目经验值取 100cm;

Z---渗水试验的渗入深度, cm。

四、渗水试验结果

厂址区包气带试坑渗水试验计算结果见下表。

表 5-61 试坑双环渗水试验成果计算表

试点 编号	坑底岩性 及层号	渗水试验参数					计算成果
		Q	Z	F	H	H _a	k
		<u>l/min</u>	<u>cm</u>	<u>cm²</u>	<u>cm</u>	<u>cm</u>	<u>cm/s</u>
渗 1	①层粉砂	0.000798	49.57	490.625	10	100	1.23×10 ⁻⁵
渗 2	①层粉砂	0.000824	53.10	490.625	10	100	1.31×10 ⁻⁵
渗 3	①层粉砂	0.000747	48.26	490.625	10	100	1.13×10 ⁻⁵
平均值							1.22×10 ⁻⁵

5.3.5.2 抽水试验

一、试验位置

新乡化纤股份有限公司与新乡市飞鹭纺织科技有限公司相距 268m, 均位于新乡经济技术开发区。项目厂址位置均属于平原地带, 且位于同一调查评价范围, 中间无明显的水文地质单元分割线, 故本次评价视为两公司厂区水文地质条件一致。为了求取调查评价区浅层地下水的渗透系数, 本次引用《新乡市飞鹭纺织科技有限公司年产 3000 万米高端面料绿色智能化生产线技改提升项目环境影响报告书》中的抽水试验结果, 布置 1 组抽水试验。水井井深 45m, 井管直径 600mm, 水位埋深 9.62m。

二、试验过程

抽水试验采用单孔稳定流抽水试验法: 抽水试验时, 对动水位和出水量进行观测, 观测时间按开始第 1、2、3、4、6、8、10、15、20、25、30、40、50、60、80、100、120 分钟观测, 以后每隔 30 分钟观测一次, 停抽后观测水位恢复。

P1 井抽水试验自 2023 年 5 月 12 日上午 8 时 30 分开始至 5 月 13 日 16 时 30 分停抽，抽水时间 32h，水位稳定时间 24h，出水量为 52.79m³/h，抽水前初始水位埋深 9.62m，抽水水位降深 2.16m。

三、参数计算及结果

参数计算采用裘布衣潜水完整井流理论公式和库萨金经验公式迭代法求取含水层渗透系数 K，计算公式如下：

$$K = \frac{0.733Q(\lg R - \lg r)}{(2H - s)s}$$

$$R = 2S\sqrt{KH}$$

式中：Q—抽水井涌水量(m³/d)；

S—抽水水位降深 (m)；

H—含水层初始厚度 (m)；

K—含水层渗透系数，m/d；

r—抽水井半径 (m)；

R—影响半径 (m)。

经迭代计算，求得含水层的渗透系数 K 为 15.88m/d，计算结果见下表。表

5-62 浅层地下水含水层渗透系数计算成果表

试验 编号	出水量 (m ³ /h)	降深 (m)	含水层 初始厚度 (m)	抽水井 半径 (m)	计算结果	
					渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
P1	52.79	2.16	35.38	0.3	15.88	102.41

5.3.6 包气带特征及防污性能

5.3.6.1 包气带岩性特征

根据水文地质勘探成果，厂址区包气带主要由层①粉砂、层②细砂组成，连续稳定分布。各层岩性特征分述如下：

层①粉砂 (Q_h)：褐黄色，稍湿，稍密，主要矿物质为石英、长石为主、云母及少量暗色矿物，局部粉粒含量高，相变为粉土，包含砖渣、灰渣、植物

根等。层底埋深 0.85m，层底标高 68.43m，层厚 0.85m，该层在场地内分布广泛。

层②细砂（Q_h）：黄褐色-青灰色，稍湿-饱和，中密-密实，主要矿物为石英、云母、长石及少量暗色矿物，局部夹有薄层粉土。层底埋深 13.67m，层底标高 55.61m，层厚 12.82m，该层在场地内分布广泛。

5.3.6.2 包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为弱、中、强三级，分类原则见下表。

表 5-63 包气带防污性能分类

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

引自环境影响评价技术导则地下水环境（HJ610-2016）表 6 天然包气带防污性能分级参照表

厂址区基础以下第一层稳定地层为层①粉砂作为本项目场地的天然包气带地层，该层厚度 3.21m，分布稳定。根据包气带双环渗水试验结果，层①粉砂垂直渗透系数在 $1.13 \times 10^{-5}cm/s \sim 1.31 \times 10^{-5}cm/s$ 之间，平均值为 $1.22 \times 10^{-5}cm/s$ 。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），厂址区包气带防污染性能属“中”。

5.3.7 地下水水质

根据地下水监测数据可知，地下水监测点中各监测点位均未出现超标情况，可以能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准要求。监测数据表明，区域地下水环境状况良好。

5.3.8 评价等级

根据《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）规定，地下水评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进

行判定。评价工作等级分级表如下：

表 5-64 地下水环境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

(1) 地下水环境影响评价项目类别：根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属于 O 纺织化纤的“化学纤维制造”，环境影响评价文件类型为报告书，因此地下水环境影响评价项目类别为 II 类。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度：经查阅《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125 号文）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号文）及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号文），项目所在区域不存在集中式饮用水源地及保护区，且项目区域不存在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，但建设项目场地下游大杨庄村有集中式饮用水水源（供水人口 > 1000 人，未划定准保护区），故地下水环境敏感程度为“较敏感”。

综上所述，本项目属于地下水环境较敏感地区，项目类别为 II 类，对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目评价工作等级分级表可知，本项目地下水评价工作等级为二级。

5.3.9 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
（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查
表法和自定义法确定”。综合此三种方法，根据导则内容，自定义法“可根据

建设项目所在地水文地质条件自行确定，需给出理由”。本次考虑到建设项目距离大沙河较近，兼顾地下水边界条件和区域水文地质条件，本次评价采用自定义法确定调查与评价范围。

考虑建设项目周边含水层条件、浅层地下水流场、地下水边界条件，确定本次调查、评价区范围为：北侧以大沙河为界，东南以沙门村-小杨庄-冯堤村一线为界，西南以冯堤村-姚庄村一线为界，西北以夏庄村-北张兴庄一线为界。则项目地下水环境影响评价范围面积（考虑厂区）为 21.12km²。

5.3.10 预测因子及预测内容

5.3.10.1 运营期正常工况地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般情况下，建设项目需对正常工况和非正常工况的情景分别进行预测，但已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。本项目现有工程已根据《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《石油化学工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求对全厂进行分区防渗，正常工况下，生产废水、生活污水及初期雨水进入厂区废水处理站或厂区事故应急随处内暂存，处理后排往新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，不会对地下水环境造成明显不利影响，因此本项目不再对正常工况进行预测，仅对非正常工况进行预测。

5.3.10.2 运营期非正常工况地下水环境影响分析

（1）事故情景设置

本项目生产过程中产生的废水中含有 COD 等污染物，这些污染物一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染。为提前预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，并提出污染防治措施。本项目各生产环节均可能对地下水环境造成污染，本着风险最大的原则，本次预测只针对污染

风险较大的节点进行预测分析，并提出防治措施。

如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有物料或污水等泄漏，建设单位必须及时采取措施，不可能任由物料或污水漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量物料或污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。通过工程分析，全厂废水最复杂的节点为废水处理系统的调节池。由于其处理的废水种类多，且水量较大，很可能由于防渗不当或破损导致污染物污染地下水，并且难以发现。本项目调节池废水浓度最高，泄漏造成污染也最为严重。因此，厂区溶质运移模拟以调节池底部防渗系统破裂废水泄漏进行预测。

(2) 模拟条件概化

本次模拟将污水处理站设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

(3) 泄漏时间

由于泄漏量跟每天的废水量相比小很多，每天的泄漏很难被发现，根据企业日常管理，废水池防渗检查为半年 1 次，因此，泄漏时间定为 180 天。

(3) 预测因子及标准

根据现状调查，区内浅层孔隙水主要以农业开采为主，本次评价从严要求，故本次地下水以《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水为标准。根据工程的主要污染物情况，主要污染因子为 COD、氨氮等，本次地下水影响预测选择耗氧量、氨氮作为预测因子进行模拟预测。由于 $COD_{Mn} < COD_{Cr}$ ，则本次评价按最不利 COD_{Mn} （耗氧量）取 COD_{Cr} （COD）的值进行预测。

5.3.11 预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式进行预测及评价，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc()—余误差函数。

5.3.12 参数确定

(1) 地下水流速：地下水实际流速的确定按下列方法取得：

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

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

常见渗透系数表见《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B 表 B.1；评价区含水层主要为粉土和细砂，根据导则附录B，本次评价按最不利原则取细砂的渗透系数进行计算，取值为 10m/d；

根据区域村庄水平距离和地下水水面高程差进行计算得出水力坡度为 7.7×10^{-4} ；项目区含水层岩性主要为粉土和细砂，孔隙度取经验值 0.4，不同地质孔

隙度经验值一览表见下表。

表 5-65 孔隙度经验值一览表

岩石名称	砾石（粗）	砾石（细）	砂（粗）	砂（细）	黏土
孔隙度变化区间	24%-36%	25%-38%	31%-46%	26%-53%	34%-60%

综上，可计算得出地下水流速为 0.019m/d。

(2) 弥散系数

纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目含水层地质沉积类型为细砂，为细颗粒介质，参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林等，1998）中表 3 经验系数中细砂的纵向弥散系数为 0.05~0.5m²/d，按最不利情况下预测，本次取值为 0.5m²/d。

综上所述，本次评价模型计算参数取值详见下表。

表 5-66 地下水预测参数选取一览表

参数	C ₀ (mg/L)		D(m ² /d)	u(m/d)
	耗氧量	氨氮		
污水处理站	2390.6	55.8	0.5	0.019

5.3.13 预测结果

(1) 特征因子迁移预测

根据预测模型，预测不同时段地下水环境影响，预测结果见下表。

表 5-67

项目污水泄漏对区域地下水贡献值预测结果一览表

单位: mg/L

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
耗氧量	10	1300.04	766.22	609.45	432.44	269.55	196.06	154.55	127.90	69.65	47.92	36.18	18.48	6.43
	20	465.53	280.20	353.41	370.58	310.88	251.55	207.96	176.12	97.29	65.85	48.91	24.12	8.13
	30	104.48	66.40	108.76	161.70	213.52	215.09	200.72	183.15	116.43	81.59	61.26	30.28	10.09
	40	14.27	9.91	22.48	45.51	98.22	132.71	147.76	151.19	122.12	92.28	71.64	36.64	12.32
	50	1.16	0.91	3.14	9.06	32.40	61.58	85.51	101.52	113.68	96.02	78.59	42.82	14.80
	60	0.06	0.05	0.29	1.30	8.02	22.11	39.66	56.28	94.63	92.35	81.17	48.39	17.49
	70	0	0	0.02	0.13	1.53	6.28	14.96	26.04	70.79	82.39	79.11	52.93	20.33
	80	0	0	0	0.01	0.23	1.43	4.64	10.14	47.77	68.34	72.89	56.09	23.27
	90	0	0	0	0	0.03	0.27	1.20	3.35	29.15	52.81	63.58	57.61	26.22
	100	0	0	0	0	0	0.04	0.26	0.94	16.13	38.06	52.56	57.39	29.09
	120	0	0	0	0	0	0	0.01	0.05	3.70	16.12	30.67	52.04	34.21
	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0.59	5.23	14.56	41.94	37.89
	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0.06	1.31	5.64	30.11	39.55
	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	1.79	19.28	38.93
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.47	11.02	36.17
	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01	1.67	23.40
	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.13	10.62
350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.39	

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	400	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.77</u>
	450	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.12</u>
	500	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>
NH ₃ -N	10	<u>30.34</u>	<u>17.88</u>	<u>14.23</u>	<u>10.09</u>	<u>6.29</u>	<u>4.58</u>	<u>3.61</u>	<u>2.99</u>	<u>1.63</u>	<u>1.12</u>	<u>0.84</u>	<u>0.43</u>	<u>0.15</u>
	20	<u>10.87</u>	<u>6.54</u>	<u>8.25</u>	<u>8.65</u>	<u>7.26</u>	<u>5.87</u>	<u>4.85</u>	<u>4.11</u>	<u>2.27</u>	<u>1.54</u>	<u>1.14</u>	<u>0.56</u>	<u>0.19</u>
	30	<u>2.44</u>	<u>1.55</u>	<u>2.54</u>	<u>3.77</u>	<u>4.98</u>	<u>5.02</u>	<u>4.69</u>	<u>4.27</u>	<u>2.72</u>	<u>1.90</u>	<u>1.43</u>	<u>0.71</u>	<u>0.24</u>
	40	<u>0.33</u>	<u>0.23</u>	<u>0.52</u>	<u>1.06</u>	<u>2.29</u>	<u>3.10</u>	<u>3.45</u>	<u>3.53</u>	<u>2.85</u>	<u>2.15</u>	<u>1.67</u>	<u>0.86</u>	<u>0.29</u>
	50	<u>0.03</u>	<u>0.02</u>	<u>0.07</u>	<u>0.21</u>	<u>0.76</u>	<u>1.44</u>	<u>2.00</u>	<u>2.37</u>	<u>2.65</u>	<u>2.24</u>	<u>1.83</u>	<u>1.00</u>	<u>0.35</u>
	60	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.19</u>	<u>0.52</u>	<u>0.93</u>	<u>1.31</u>	<u>2.21</u>	<u>2.16</u>	<u>1.89</u>	<u>1.13</u>	<u>0.41</u>
	70	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.04</u>	<u>0.15</u>	<u>0.35</u>	<u>0.61</u>	<u>1.65</u>	<u>1.92</u>	<u>1.85</u>	<u>1.24</u>	<u>0.47</u>
	80	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.11</u>	<u>0.24</u>	<u>1.11</u>	<u>1.60</u>	<u>1.70</u>	<u>1.31</u>	<u>0.54</u>
	90	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.03</u>	<u>0.08</u>	<u>0.68</u>	<u>1.23</u>	<u>1.48</u>	<u>1.34</u>	<u>0.61</u>
	100	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	<u>0.38</u>	<u>0.89</u>	<u>1.23</u>	<u>1.34</u>	<u>0.68</u>
	120	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.09</u>	<u>0.38</u>	<u>0.72</u>	<u>1.21</u>	<u>0.80</u>
	140	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.12</u>	<u>0.34</u>	<u>0.98</u>	<u>0.88</u>
	160	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.03</u>	<u>0.13</u>	<u>0.70</u>	<u>0.92</u>
	180	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.04</u>	<u>0.45</u>	<u>0.91</u>
	200	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.01</u>	<u>0.26</u>	<u>0.84</u>
250	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.04</u>	<u>0.55</u>	

因子	时间 距离(m)	泄漏 180d 时	泄漏停止后											
			10d	50d	100d	200d	300d	400d	500d	1000d	1500d	2000d	10 年	20 年
	300	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.25</u>
	350	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.08</u>
	400	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0.02</u>
	450	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	500	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

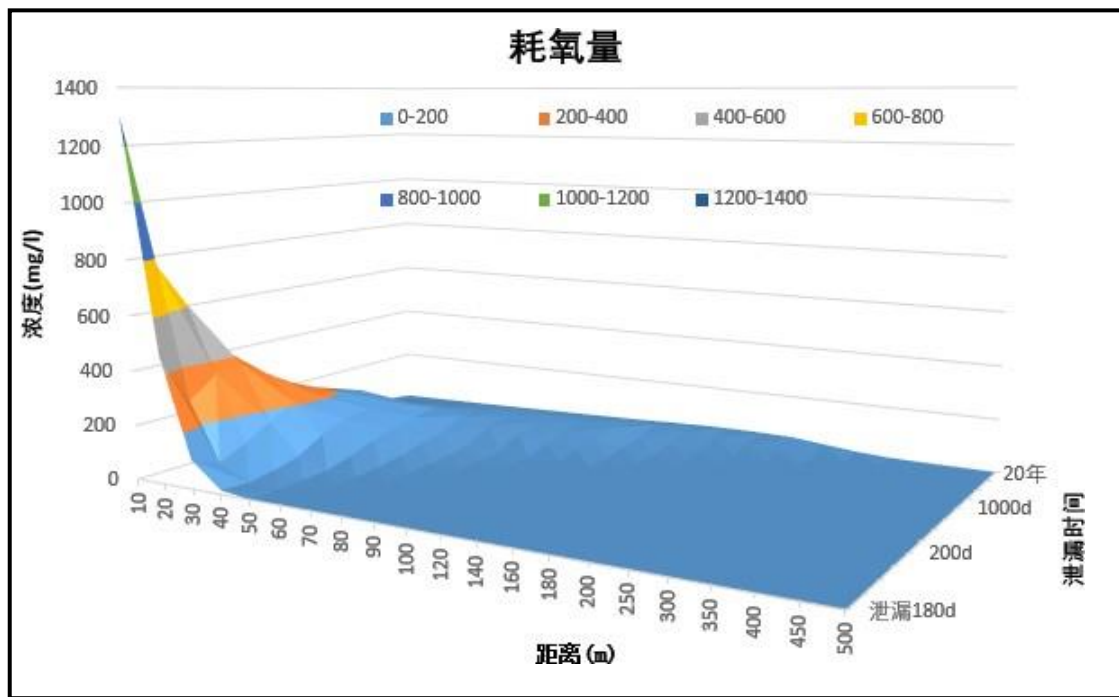


图 5-31 耗氧量影响范围示意图

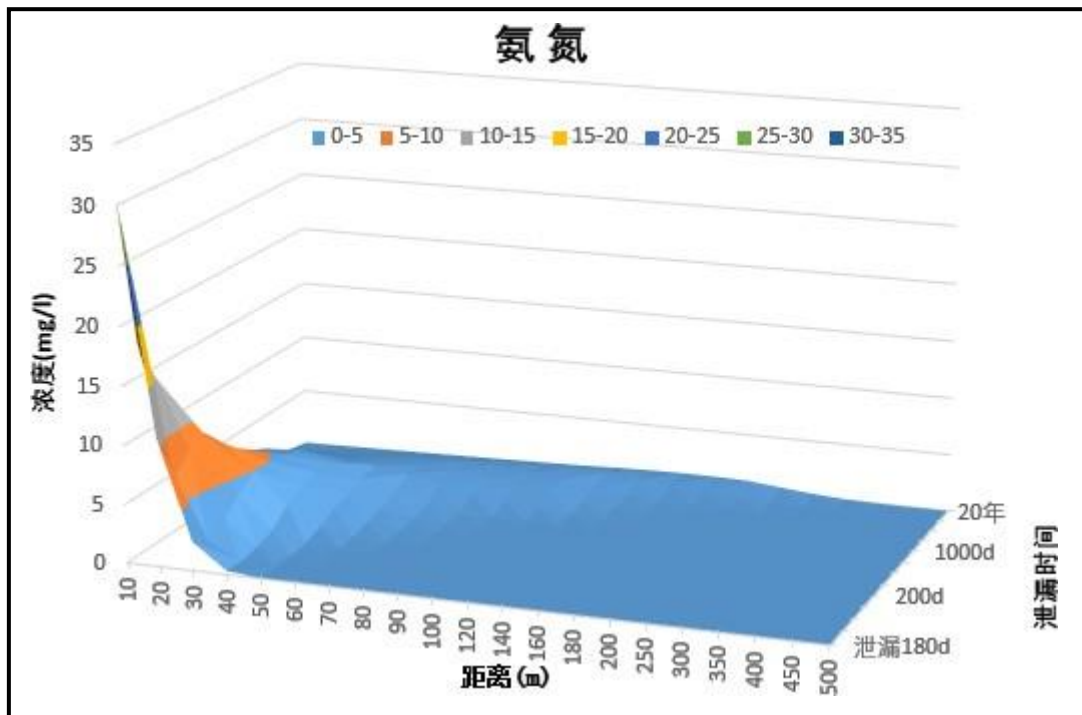


图 5-32 氨氮影响范围示意图

非正常工况下耗氧量、氨氮对地下水的影响范围见下表：

表 5-68 非正常工况下污染物对地下水的的影响范围

时间	耗氧量			
	达标距离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 180d	50.2	1.1	3.0	3.0
泄漏停止后 100d	60.8	1.09	2.99	3.0
泄漏停止后 1000d	133.5	1.1	3.0	3.0
泄漏停止后 10a	259.2	1.1	3.0	3.0
泄漏停止后 20a	388.9	1.1	3.0	3.0
背景值	1.9			
时间	氨氮			
	达标距离 m	贡献值 mg/L	叠加值 mg/L	标准 mg/L
连续泄漏 180d	40.3	0.311	0.5	0.5
泄漏停止后 100d	47.8	0.310	0.499	0.5
泄漏停止后 1000d	103	0.310	0.499	0.5
泄漏停止后 10a	193.7	0.311	0.5	0.5
泄漏停止后 20a	287.8	0.311	0.5	0.5
背景值	0.189			

根据预测结果可知，如果发生污水池连续渗漏非正常状况下，污水连续泄漏 180 天后，耗氧量在下游 50.2m 处浓度贡献值为 1.1mg/L，叠加现状值后为 3mg/L；氨氮在下游 40.3m 处浓度贡献值为 0.311mg/L，叠加现状值后为 0.5mg/L，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准限值的要求。

在项目连续泄漏 180 天停止后 100d、1000d、10a、20a，耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 60.8m、133.5m、259.2m 和 388.9m；氨氮对区域地下水质量造成影响的范围为下游 47.8m、103m、193.7m 和 287.8m。

根据厂区平面布置，该范围内为项目厂区、空地、公路和铁路及其隔离带，无地下水敏感目标。

(2) 厂界浓度预测

项目废水调节池下游 86m 处为项目东厂界，因此对项目东厂界外地下水水质进行预测评价，详见下表：

表 5-69 地下水预测厂界叠加值一览表

厂界名称	时间	东厂界			
		排放源至厂界的距离	预测值浓度 mg/L	现状背景值浓度 mg/L	叠加值浓度 mg/L
耗氧量	100d	86m	0	1.9	1.9
	528d		1.11		3.01
	1000d		35.95		37.85
	10 年		57.21		59.11
	20 年		25.04		26.94
氨氮	100d	86m	0	0.189	0.189
	834d		0.31		0.499
	1000d		0.839		1.028
	10 年		1.335		1.524
	20 年		0.584		0.773

注：预测值以检出限为界，低于检出限的预测值以 0 计。耗氧量检出限 0.05mg/L，氨氮检出限 0.025mg/L。

由上表可知，项目废水调节池发生泄漏后 20 年内，东厂界耗氧量、氨氮浓度先升高再降低。528d 时耗氧量开始超标，834d 时氨氮开始超标，至 20 年时耗氧量、氨氮仍未达标。因此，评价要求污水处理站各构筑物底部及周边加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面 及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，本项目地下水环境影响是可以接受的。

(3) 对敏感点的预测

项目评价范围下游最近的地下水环境敏感点为东北 1200m 处的大杨庄村取水井，项目对其地下水影响的预测结果见下表：

表 5-70 地下水预测敏感点叠加值一览表

厂界名称	时间	大杨庄村	
		距排放源的距离	预测值浓度 mg/L
耗氧量	100d	1200m	0
	1000d		0
	10 年		0
	20 年		0

厂界名称	时间	大杨庄村	
		距排放源的距离	预测值浓度 mg/L
氨氮	100d	1200m	0
	1000d		0
	10 年		0
	20 年		0

注：预测值以检出限为界，低于检出限的预测值以 0 计。耗氧量检出限 0.05mg/L，氨氮检出限 0.025mg/L。

由上表可知，项目废水调节池发生泄漏后 100d、1000d、10 年、20 年时均不会对大杨庄村地下水水质产生影响，项目生产对地下水的影响可以接受。

根据现场调查，本项目最近的饮用水源为厂址东北 1200m 处的大杨庄村地下水饮用水源，未设置水源保护区或准保护区。根据泄漏预测结果，泄漏 180 天停止后 100d、1000d、10a、20a，耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 **60.8m、133.5m、259.2m 和 388.9m**；氨氮对区域地下水质量造成影响的范围为下游 **47.8m、103m、193.7m 和 287.8m**。预测结果显示不会对集中式饮用水水源地和周边环境敏感点地下水水质造成不利影响。项目生产对地下水的影响可以接受。

5.3.14 地下水评价结论

(1) 正常工况

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下污水不会渗漏进入地下造成污染。

(2) 非正常工况

综合分析，在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水调节池渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，对地下水环境的影响可接受。

5.3.15 建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。污水处理站各构筑物底部及周边应加强硬化防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象。

(2) 项目建成后，应加强对厂址浅层地下水的动态监测工作，以实时掌握项目排放污染物对浅层地下水水质的影响。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中有关声环境影响评价工作等级划分原则，本次声环境影响评价工作等级为二级。

表 5-71 声环境影响评价等级确定

项 目	指 标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后噪声级增加量	3dB (A) ~5dB (A) (不含)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）要求，确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置，应用 NoiseSystem 模式计算各噪声源对预测点产生的影响值。

5.4.2 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2009）中推荐的工业噪声预测计算模式。

5.4.3 评价标准

本项目区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

标准，昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。

5.4.4 噪声源分布及源强

经现场勘查，本工程各主要室外及室内噪声源分布及源强情况如下：

表 5-72

工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
1	塔 1 真空泵 1#2#	液环泵 2BW4-303	-99	-82	0	/	88	减振/隔声	持续运行
2	塔 2 真空泵 1#2#	液环泵 2BW4-303	-99	-78	0	/	88	减振/隔声	持续运行
3	塔 3 真空泵 1#2#	液环泵 2BW4-202	-99	-74	0	/	88	减振/隔声	持续运行
4	回收塔真空泵 1#2#3#4#	液环泵 2BW4-202	-99	-61	0	/	91	减振/隔声	持续运行
5	真空泵 1#2#3#4#	液环泵 2BW4-102	-98.5	-66	0	/	91	减振/隔声	持续运行
6	闭式冷却塔 1#	循环量 2000t/h	<u>169</u>	<u>-383</u>	<u>0</u>	/	<u>85</u>	减振/隔声	持续运行
7	闭式冷却塔 2#	循环量 2000t/h	<u>169</u>	<u>-380</u>	<u>0</u>	/	<u>85</u>	减振/隔声	持续运行
8	闭式冷却塔 3#	循环量 2000t/h	<u>169</u>	<u>-377</u>	<u>0</u>	/	<u>85</u>	减振/隔声	持续运行
9	闭式冷却塔 4#	循环量 2000t/h	<u>169</u>	<u>-374</u>	<u>0</u>	/	<u>85</u>	减振/隔声	持续运行
10	闭式冷却塔 5#	循环量 2000t/h	<u>169</u>	<u>-351</u>	<u>0</u>	/	<u>85</u>	减振/隔声	持续运行

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		
11	闭式冷却塔 6#	循环量 2000t/h	169	-348	0	/	85	减振/隔声	持续运行
12	闭式冷却塔 7#	循环量 2000t/h	169	-345	0	/	85	减振/隔声	持续运行
13	闭式冷却塔 8#	循环量 2000t/h	169	-342	0	/	85	减振/隔声	持续运行

注：水泵为 2 台 1 组或 4 台 1 组，强度和离地高度一致，等效点声源到厂界的距离远远超过声源最大尺寸的二倍，可将每组设备视为 1 个等效点声源，声压级为组内设备叠加值。

表 5-73

工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	一期车间	纺丝机组 1	/	/	95	减振隔声	-168	-150	0	60	59	持续运行	40	19	1m
2		纺丝机组 2	/	/	95		-51	-150	0	60	59		40	19	1m
3		纺丝加压泵 1~4#	齿轮泵	/	91		-171	-150	0	60	55		40	15	1m
4		纺丝加压泵 5~8#	齿轮泵	/	91		-171	-145	0	55	56		40	16	1m
5		纺丝加压泵 9~12#	齿轮泵	/	91		-171	-140	0	50	57		40	17	1m
6		纺丝加压泵 13~16#	齿轮泵	/	91		-54	-150	0	60	55		40	15	1m
7		纺丝加压泵 17~20#	齿轮泵	/	91		-54	-145	0	55	56		40	16	1m
8		纺丝加压泵 21~24#	齿轮泵	/	91		-54	-140	0	50	57		40	17	1m
9		SM 风机 1#2#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-170	-150	0	60	52		40	12	1m
10		SM 风机 3#4#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-170	-145	0	55	53		40	13	1m
11		SM 风机 5#6#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-170	-140	0	50	54		40	14	1m
12		SM 风机 7#8#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-52	-150	0	60	52		40	12	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
13		SM 风机 9#10#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-52	-145	0	55	53		40	13	1m
14		SM 风机 11#12#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		-52	-140	0	50	54		40	14	1m
1	清洗间	超声波清洗机 1	离心泵	/	95	减振隔声	-55	-80	0	5	81	持续运行	40	41	1m
2		超声波清洗机 2	离心泵	/	95		-55	-75	0	10	75		40	35	1m
3		超声波清洗机 3	离心泵	/	95		-39	-75	0	10	75		40	35	1m
4		超声波清洗机 4	离心泵	/	95		-39	-80	0	5	81		40	41	1m
1	二期车间	纺丝机组 3	/	/	95	减振隔声	206	-422	0	26	67	持续运行	40	27	1m
2		纺丝机组 4	/	/	95		328	-422	0	26	67		40	27	1m
3		纺丝加压泵 1~4#	齿轮泵	/	91		203	-422	0	26	63		40	23	1m
4		纺丝加压泵 5~8#	齿轮泵	/	91		203	-427	0	31	61		40	21	1m
5		纺丝加压泵 9~12#	齿轮泵	/	91		203	-432	0	36	60		40	20	1m
6		纺丝加压泵 13~16#	齿轮泵	/	91		325	-422	0	26	63		40	23	1m
7		纺丝加压泵 17~20#	齿轮泵	/	91		325	-427	0	31	61		40	21	1m
8		纺丝加压泵	齿轮泵	/	91		325	-432	0	36	60		40	20	1m

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		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	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		21~24#													
9		SM 风机 1#2#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		205	-422	0	26	60		40	20	1m
10		SM 风机 3#4#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		205	-427	0	31	58		40	18	1m
11		SM 风机 5#6#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		205	-432	0	36	57		40	17	1m
12		SM 风机 7#8#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		327	-422	0	26	60		40	20	1m
13		SM 风机 9#10#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		327	-427	0	31	58		40	18	1m
14		SM 风机 11#12#	风量: 600Nm ³ /min	/	88		327	-432	0	36	57		40	17	1m

注：泵类和风机为 2 台 1 组或 4 台 1 组，强度和离地高度一致，等效点声源到厂界的距离远远超过声源最大尺寸的二倍，可将每组设备视为 1 个等效点声源，声压级为组内设备叠加值。

5.4.5 预测计算

①高噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为 r ，厂房高度为 a ，厂房的长度为 b ，对于靠近墙面中心为 r 距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当 $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当 $a/\pi \leq r \leq b/\pi$ 时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg(r / r_0)$$

当 $r > b/\pi$ 时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2 / r_1)$$

式中： L_r ——距噪声源距离为 r 处声级值，[dB(A)]；

L_0 ——距噪声源距离为 r_0 处声级值，[dB(A)]；

r ——关心点距噪声源距离，m；

r_0 ——距噪声源距离， r_0 取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

噪声声源位于室内，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公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③噪声源叠加影响分析方法

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

式中： L ——总声压级，[dB(A)]；

L_i ——第*i*个声源的声压级，[dB(A)]；

n ——声源数量。

④户外声传播衰减计算公式

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB； A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB； A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

5.4.6 厂界预测结果及评价

本项目噪声预测结果见下表，噪声贡献值等值线分布图见下图。

表 5-74 四周厂界噪声预测结果

点位	贡献值 dB(A)	评价标准	达标情况
东厂界	42-48	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)	达标
南厂界	43-48		达标
西厂界	45-47		达标
北厂界	45-48		达标

由上表及上图可以看出：本工程完成后，噪声贡献值较小，在各厂界处贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

5.5 固体废物环境影响分析

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。其中，一般固废包括卷绕过程产生的废丝、制氮系统产生的废分子筛、脱盐水制备产生的废过滤介质及废树脂、组件清洗产生的废微孔过滤器、污水处理站污泥；危险废物包括蒸馏残渣（液）、废包装物、隔油池废油、废活性炭等。

各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-75 工程固体废物产生及处置情况

序号	产污环节	废物	产生量 (t/a)		固废性质	治理措施
			一期/二期	全厂		
1	卷绕	废丝	365.5	731	一般固废	定期外售综合利用
2	制氮	废分子筛	0.1	0.2	一般固废	定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存
3	脱盐水制备	废过滤介质	0.25	0.5	一般固废	
4	脱盐水制备	废反渗透膜	0.05	0.1	一般固废	
5	脱盐水制备	废树脂	0.1	0.2	一般固废	
6	组件清洗	废微孔过滤器	0.5	1	一般固废	一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收
7	污水处理站	污泥	5	10	一般固废	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧
8	溶剂精制	蒸馏残渣	1275.3 5	2550.7	危险废物	危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
9	原料包装物	废包装物	25.5	51	危险废物	
10	隔油池	隔油池废油	0.2	0.4	危险废物	
11	废气处理	废活性炭	0.5	1	危险废物	

企业拟建一般固废暂存间 1 座（100m²），能够满足项目的临时存放需要。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：一般工业固体废物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。故本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。

企业拟新建危险废物暂存间 1 座（100m²），本项目危废均定期送有相应危废处置资质的单位处置，不在厂区内大量存放，该危废间能够满足项目的临时存放需要。危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

的相关要求。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 评价等级

本项目为污染影响型项目，本项目的占地面积 280 亩（18.7hm²），大于 5hm² 小于 50hm²，属于中型建设项目。

本项目位于新乡经济技术开发区，但项目周边分布有大量农田，因此，本项目周边的土壤环境敏感程度按最不利，取敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为化纤中的化学纤维制造，为 II 类项目。

污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 5-76 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

综上所述，本项目的评价等级为二级。

5.6.2 预测与评价因子

本项目对土壤环境的主要影响为油剂储存泄漏引起的垂直入渗，影响类型为垂直入渗型，主要影响因子为石油烃，因此，本次评价选取的预测因子为石油烃。

5.6.3 预测与评价范围

本项目的评价等级为二级，评价范围为 200m。

5.6.4 预测与评价标准

石油烃执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值 4500mg/kg。

5.6.5 预测与评价方法

本项目污染影响型项目，评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本次评价采用类比分析法进行土壤环境影响分析。

5.6.6 土壤环境影响分析

本项目土壤环境的影响类型为垂直入渗型；主要影响途径为油剂储存发生泄漏导致污染物下渗进入土壤，造成土壤污染；影响源为油剂原料库。

企业现有工程油剂原料库已在厂内多年，根据企业现有工程的土壤监测结果，石油烃监测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求。因此，评价认为：目前现有油剂原料库对土壤环境未造成污染，油剂原料库的防渗措施有效可行。本项目新建油剂原料库防渗措施与现有工程相同，油剂种类相同，类比现有油剂储存情况，不会对土壤造成污染。

为了防止对土壤环境的污染，企业设计在油剂原料库进行防渗处理，如果发生泄漏，能及时发现并及时清理，防止进入土壤对土壤造成污染；为了保证防渗措施的有效性，评价要求企业加强巡视、适当增加巡检次数，保证防渗措施正常有效，如发现防渗层裂缝等特殊状况，及时进行处理及修复，防止物料进入土壤。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，且油类均密闭储存，储存区地面均设置有防渗措施，评价要求企业加强巡视及管理，尽量避免物料泄漏

污染土壤。同时，本项目建成后将定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响，对土壤环境影响可接受。

5.7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目在新厂区进行新建，与现有工程无依托工程，因此本次评价仅对本项目风险影响进行评价。本项目分两期建设，本次评价按最不利原则取两期工程均完成建设后的情况进行分析。

本次风险评价通过认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

5.7.1 评价工作程序

环境风险评价的工作程序见下图：

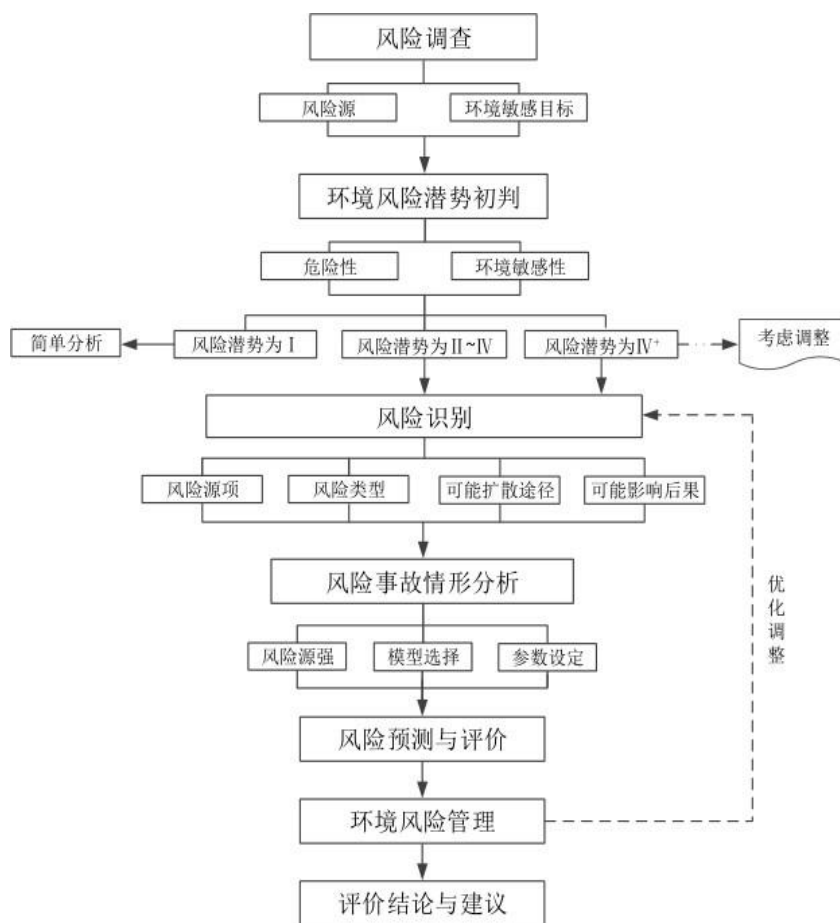


图 5-33 环境风险评价工作顺序图

5.7.2 风险调查

(1) 风险源

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）以及《企业突发环境事件风险分级方法》附录 A，确定本项目主要危险物质为：DMAC、乙二胺、油剂、MDI、氨、硫化氢、污水站高 COD 废水等，风险源主要为 DMAC 罐区、乙二胺罐区、MDI 罐区、油剂储存区、污水处理站以及生产区。危险物质储存情况见下表：

表 5-77 危险物质最大存在量 单位：t

类别	物质	最大储存量	生产最大在线量	最大存在量	储存规格
原辅料	DMAC	9504	64.2	9568.2	10 个 990 方储罐
	油剂	5	0.5	5.5	200kg 密闭桶，最大存放 25 桶
	乙二胺	96	0.25	96.25	2 个 60 方储罐

类别	物质	最大储存量	生产最大在线量	最大存在量	储存规格
	MDI	192	2.3	194.3	8 个 30 方储罐
	盐酸 (37%)	0.05	0.001	0.051	50kg 密闭桶, 最大存放 1 桶
废气	氨	/	0.006	0.006	存在于污水处理站, 收集处理后排放, 不涉及储存
	硫化氢	/	0.001	0.001	
废水	<u>COD</u>	<u>6.5</u>	<u>/</u>	<u>6.5</u>	<u>COD ≥ 10000mg/L, 存在于精馏系统排水罐暂存, 送污水站调节池后浓度降低至 3000 以下</u>

(2) 环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标的相关信息如下:

5.7.3 环境风险潜势初判及评价等级确定

5.7.3.1 危险物质数量与临界量比值 Q

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018), 各危险物质的临界量见下表:

表 5-78 危险物质最大存在量及临界量 单位: t

物质	最大储存量	生产最大在线量	最大存在量	临界量	Q
DMAC	9504	64.2	9568.2	/	/
油剂	5	0.5	5.5	2500	0.002
乙二胺	96	0.25	96.25	10	9.625
MDI	192	2.3	194.3	0.5	388.6
盐酸	0.05	0.001	0.051	7.5	0.007
氨	/	0.006	0.006	5	0.0012
硫化氢	/	0.001	0.001	2.5	0.0004
<u>COD</u>	<u>6.5</u>	<u>/</u>	<u>6.5</u>	<u>/</u>	<u>/</u>
合计					398.236

根据上表数据及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 C 计算得出, 本项目物质总量与临界量比值: $Q = 398.236 > 100$ 。

5.7.3.2 行业及生产工艺 M

本项目属于化纤行业，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，本项目设置 2 套聚合反应装置，因此，本项目 M=20，则项目行业及生产工艺 M 为 M2。

5.7.3.3 危险物质及工艺系统危险性 P

综上所述，本项目 M 为 M2， $Q > 100$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，本项目的 P 值为 P1。

5.7.3.4 环境敏感程度 E 及评价等级

（1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据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。

本项目周边 5km 范围内总人口数为 105386 人，大于 5 万人，项目大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1，结合 P 值为 P1，则本项目大气环境风险潜势划分等级为 IV⁺，大气环境风险评价工作等级为一级。

（2）地表水环境

项目厂区污水经处理达标后经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，不直接进入地表水体。项目周边 1km 范围内没有地表径流，不存在项目事故情况下发生危险物质泄漏到水体的情况，且项目厂址不在城市、县级、乡镇集中式地表水饮用水源地保护区、农村及分散式地表水饮用水水源保护区范围内，因此，本项目地表水功能敏感程度属于低敏感 F3，环境敏感目标属于 S3，则项目地表水环境敏感程度分级为 E3，结合 P 值为 P1，根据导则，本项目的地表水环境风险潜势为 III 级，因此地表水评价工作等级为二级。

（3）地下水环境

项目罐区和原料库的地面均采取了相应的防渗措施，储罐区均设置有围堰。在发生泄漏风险事故的情况下，危险物质可及时回收进入备用桶内，液体与地

面接触时间较短，且地面已采取防渗措施，因此，不存在可以短时间内进入包气带的可能性。

本项目所在区域不存在设保护区的集中式饮用水源地，但存在未划定保护区及准保护区的集中式饮用水源，因此本项目地下水功能敏感性分区为较敏感 G2。

本项目区域表层土为粉土，平均厚度 1.77m 且分布连续、稳定；下层包气带为粉砂，平均厚度 3.21m 且分布连续、稳定。根据场地渗水试验，渗透系数为 1.22×10^{-5} ，即渗透系数 $1 \times 10^{-6} < K \leq 1 \times 10^{-4}$ ，因此本项目包气带防污性能分级属于 D2。

综上所述，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的分级判定要求，项目地下水功能敏感分区为较敏感 G2，包气带防污性能为 D2，则地下水E值为E2，结合P值为P1，根据要求判定本项目地下水环境风险潜势为IV，因此地下水评价工作等级为一级评价。

综上所述，本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺。

5.7.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：

（1）本项目大气环境风险评价为一级，评价范围为：距建设项目边界 5km 的范围。

（2）地表水环境风险评价为二级，地表水环境风险评价范围参照 HJ2.3 确定。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放，不排入河流、湖泊或水库，需覆盖建设项目污染影响所及水域，即污水处理厂出口至下游控制断面。

（3）地下水环境风险评价为一级，地下水环境风险评价范围参照 HJ610 确定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价范围与地下水预测范围一致，即北侧以大沙河为界，东南以沙门村-小杨庄-冯堤村一线为界，西南以冯堤村-姚庄村一线为界，西北以夏庄村-北张兴庄一线为界。

评价范围面积（考虑厂区）为 21.12km²。

5.7.5 环境风险识别

5.7.5.1 物质危险性识别

本项目生产过程中涉及的危险物质为 DMAC、油剂、乙二胺、MDI、盐酸、氨和硫化氢，危险物质以及厂内贮存的化学品二乙胺、丙二胺的物理性质和毒理性性质见下表。

表 5-79 危险物质物化及毒理性性质

DMAC			
分子式	CH ₃ CON(CH ₃) ₂	外观与性状	无色透明液体
分子量	87.12	饱和蒸汽压	0.266kPa (25℃)
熔点	-20℃	闪点	70℃
沸点	164℃	爆炸极限	2%~11.5% (体积)
燃点	420℃	稳定性	稳定
密度	0.94g/cm ³ (25℃)	溶解性	能与水、醇、醚、酯、苯、三氯甲烷和芳香化合物等有机溶剂任意混合
毒理性	低毒	LD ₅₀ : 5680mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 2475ppm(大鼠吸入, 1h)	
健康危害	接触二甲基乙酰胺产生的蒸气时, 会对皮肤黏膜产生刺激, 甚至被皮肤黏膜吸收, 使皮肤黏膜出现瘙痒、发红, 甚至烧灼感, 还会对眼睛黏膜产生强烈刺激, 使眼睛难以睁开, 在进行呼吸时还会刺激到呼吸道黏膜, 损坏呼吸系统, 出现呼吸困难的症状; 如果长期处于二甲基乙酰胺的环境中, 则会导致中枢神经系统功能障碍, 可能会出现头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷, 甚至昏迷等症状。		
泄漏处理	<p>少量泄漏: 立即清除全部泄漏物。切断一切火源, 加强通风。避免吸入蒸气, 或与皮肤、眼睛接触。戴不透性手套和安全眼镜。清除和用蛭石、其它吸收剂吸收少量物质。</p> <p>大量泄漏: 疏散人员。切断一切火源, 加强通风。避免吸入蒸气, 避免与皮肤、眼睛接触。可能有剧烈的或爆炸性反应。戴呼吸器和防护手套。防止泄漏物进入下水道或水道。用砂土、惰性气体、或蛭石收容和吸收泄漏物。用水雾分散蒸气。收集并密封在有标签的桶中待处理。用大量水冲洗泄漏物。</p>		
危险特性	危险特性: 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高温、强氧化剂可燃。		
乙二胺			
分子式	C ₂ H ₈ N ₂	外观与性状	无色或微黄色油状或水样透明液体

分子量	60.10	蒸汽压	1.43kPa/20℃
闪点	43℃	沸点	117.2℃
熔点	8.5℃	溶解性	溶于水、乙醇，不溶于正庚烷，不溶于苯，微溶于乙醚
稳定性	稳定	密度	0.899g/cm ³
危险标记	20(碱性腐蚀品) 34(易燃液体)	引燃温度	385℃
毒理性	属低毒类	急性毒性：LD ₅₀ : 1298mg/kg(大鼠经口)； 730mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ : 300mg/m ³ (小鼠吸入)	
健康危害	该品蒸气对粘膜和皮肤有强烈刺激性。接触该品蒸气引起结膜炎、支气管炎、肺炎或肺水肿，并可发生接触性皮炎。可引起肝、肾损害。皮肤和眼直接接触其液体可致灼伤。该品可引起职业性哮喘。		
泄漏处理	隔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，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
危险特性	易燃，具强腐蚀性、强刺激性		
MDI (二苯基甲烷二异氰酸酯)			
分子式	C ₁₅ H ₁₀ N ₂ O ₂	外观与性状	白色至浅黄色固体
分子量	250.26	闪点	202℃
熔点	39℃	沸点	196℃
密度	1.19g/cm ³	稳定性	稳定
溶解性	溶于苯、甲苯、氯苯、硝基苯、丙酮、乙醚、乙酸乙酯、二恶烷等。		
毒理性	低毒类	LD ₅₀ : 9200mg/kg(大鼠经口), 2200mg/kg(小鼠经口)	
健康危害	人体吸入 MDI 的蒸气、烟雾及粉尘对呼吸道有刺激而可能导致呼吸道过敏；液体或粉尘及蒸气（如果超过暴露极限）对眼睛有刺激，可能造成流泪或不舒服；接触皮肤有轻微刺激，少数人可能产生皮炎，极个别会产生皮肤过敏；口服摄入低毒性。		
泄漏处理	只有被培训过的人才能实施处理。此时的主要措施有：穿着全套个人防护服，并使用呼吸器械，并清场；堵截泄漏点，并用围堰防止泄漏物流入下水道；用惰性、不易燃的材料（木屑、砂土等）吸附泄漏物；把废料铲入开口桶或塑料袋内并密封留待处理。		
危险特性	遇明火、高热可燃。受热或遇水、酸分解放热，放出有毒烟气。		

油剂			
燃烧性	易燃	外观与性状	无色无味透明液体
闪点	220℃	密度	0.831-0.863g/cm ³
毒性	无毒	沸点(℃)	360~460
溶解性	可溶于乙醚、石油醚、挥发油，可与多数非挥发性油混溶(不包括蓖麻油)，不溶于水和乙醇		
特性	主要成分为 C16~C31 的正异构烷烃的混合物，是自石油分馏的高沸馏分（即润滑油馏分）中经脱蜡、碳化、中和、活性白土精制等处理而成。基本组成为饱和烃结构，芳香烃、含氮、氧、硫等物质近似于零。		
氨气			
中文名称	氨气，氨	外观与性状	无色、有强烈的刺激气味的气体
分子式	NH ₃	分子量	17.031
CAS	7664-41-7	密度	0.5971（空气=1.00）
闪点	/	沸点	-33.5℃（常压）
爆炸极限	15.7%~27.4%	溶解性	极易溶于水，易溶于乙醇、乙醚。
毒理性	属低毒类LD50: 350mg / kg(大鼠经口) LC50: 2000ppm 4 小时(大鼠吸入)		
危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
健康危害	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如气溅入眼内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。		
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 150 米，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。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
硫化氢			
中文名称	硫化氢	外观与性状	易燃的酸性气体，无色，低浓度时有臭鸡蛋气味，浓度极低时便有硫磺味，有剧毒
分子式	H ₂ S	分子量	34.08
CAS	7783-06-4	密度	1.363 kg/m ³

闪点	-17℃	沸点	-60℃(lit.)
爆炸极限	4.3%~46%	溶解性	能溶于水，易溶于醇类、石油溶剂和原油
毒理性	LD50: LC50: 444ppm(大鼠吸入)。生态毒性: TLM: 0.0071~0.55mg/L (96h) (黑头呆鱼); 0.0448~0.0478mg/L (96h) (蓝鳃太阳鱼)。		
危险性	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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
健康危害	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。高浓度时可直接抑制呼吸中枢，引起迅速窒息而死亡。当浓度为 70~150mg/m ³ 时，可引起眼结膜炎、鼻炎、咽炎、气管炎；浓度为 700mg/m ³ 时，可引起急性支气管炎和肺炎；浓度为 1000mg/m ³ 以上时可引起呼吸麻痹，迅速窒息而死亡。长期接触低浓度的硫化氢，引起神衰征候群及植物神经紊乱等症状。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，注意收集并处理废水。抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。		
盐酸			
中文名称	氢氯酸、盐酸	分子量	36.46
分子式	HCl	密度	1.639kg/m ³ (0℃, 0.1MPa)
熔点	-114.8℃/纯	沸点	108.6℃
饱和蒸气压	4225.6 kPa (20℃)	溶解性	与水混溶
外观与性状	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味		
毒理性	低毒，急性毒性: LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)		
危险性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。		
健康危害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。 误服盐酸中毒，可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。		
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

二乙胺			
中文名称	二乙胺	分子量	73.14
分子式	C ₄ H ₁₁ N	相对密度	0.71 (水=1)
熔点	-38.9℃	沸点	55.5℃
闪点	-23℃	外观与性状	无色液体, 有氨臭
饱和蒸气压	53.32kPa (38℃)	溶解性	溶于水、醇、醚
毒性	LD ₅₀ : 540mgkg(大鼠经口); 820mgkg(免经皮) LC ₅₀ : 11960mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)		
危险性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会看火回燃。有腐蚀性, 能腐蚀玻璃。		
健康危害	本品具有强烈刺激性和腐蚀性。吸入本品蒸气或雾, 可引起喉头水肿、支气管炎、化学性肺炎、肺水肿;高浓度吸入可致死。蒸气对眼有刺激性, 可致角膜水肿。体或雾引起眼刺激或灼伤。长时间皮肤接触可致灼伤。口服灼伤消化道, 慢性影响: 皮肤反复接触, 可引起变应性皮炎。		
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, 穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 少量泄漏: 用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗稀释后放入废水系统。 大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员把泄漏物稀释成不燃物。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。		
丙二胺			
中文名称	丙二胺	分子量	74.12
分子式	C ₃ H ₁₀ N ₂	密度	0.8584
熔点	-37℃	沸点	120.5℃
闪点	71.1℃	外观与性状	无色纯净液体
蒸气压	14mmHg (20℃)	溶解性	易溶于水
毒性	口服-大鼠 LD ₅₀ : 2230 毫克/公斤; 腹注- 小鼠 LD ₅₀ : 593 毫克/公斤		
危险性	遇明火或高热可燃; 受热分解有毒氧化氮气体。		
健康危害	侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 对皮肤有原发性刺激作用;对眼无刺激和损害,未见生产性中毒报道。		
泄漏应急	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		

处理	源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。
----	--

5.7.5.2 生产系统危险性识别

根据企业风险评价要求及一般工艺工序特点，功能系统可划分为七大单元，见下表。

表 5-80 项目功能系统划分

系统名称		涉及内容
项目 功能 系统	生产运行	生产工序和装置的生产区
	储存运输	MDI 储罐、DMAC 储罐、乙二胺储罐、原料库（涉及油剂和盐酸）、精制区排水罐
	公用工程	水、电等
	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等
	环境保护	厂区布置和废气、废水等处理处置设施等
	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

生产过程中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

5.7.5.3 向环境转移的途径

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为 DMAC、乙二胺、油剂、MDI 和盐酸，污水处理站产生的氨和硫化氢，以及高 COD 精制废水，主要风险为 DMAC、乙二胺、油剂、MDI 和盐酸泄漏排入大气环境，造成大气污染，以及危险物质泄漏后遇明火发生火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物造成大气污染物排放；废气治理设施发生故障，造成废气中的氨、硫化氢超标排放，从而引发火灾/爆炸，产生伴生/次生污染物造成大气污染物排放，影响大气环境质量；高 COD 精制废水发生泄漏造成地下水污染。本项目采取了严格的围堰、防渗等防治措施，且均为地上设施，可及时发现并处理，不存在危险物质进入地下水和地表水的情况。

5.7.5.4 风险识别结果

根据对环境危险物质的筛选和工艺流程确定的环境风险识别结果如下：

表 5-81

本项目危险物质储存情况及危险单元一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	环境影响类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	DMAC 罐区	DMAC 储罐	DMAC	9504	/	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
2	胺储罐区	乙二胺储罐	乙二胺	96	10			
3	一期生产车间储罐间 (一)	MDI 储罐	MDI	48	0.5			
4	一期生产车间储罐间 (二)	MDI 储罐	MDI	48	0.5	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
5	二期生产车间储罐间 (一)	MDI 储罐	MDI	48	0.5			
6	二期生产车间储罐间 (二)	MDI 储罐	MDI	48	0.5			
7	原料库	油剂桶	油剂	5	2500	泄漏、火灾	大气	周围 5km 范围内的民众
		盐酸桶	盐酸	0.05	7.5	泄漏		
8	精制区	蒸馏精馏塔、DMAC 回收装置	DMAC	21.2	/	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
		排水罐	<u>COD</u>	<u>6.5</u>	/	<u>泄漏</u>	<u>地下水</u>	<u>下游地下水资源</u>
9	一期生产车间	预聚合系统	MDI	1.2	0.5	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
		混合胺混合器、混合胺供给罐①	乙二胺	0.12	10			
		扩链反应器②	DMAC	20.3	/			
			乙二胺	0.12	10			
添加剂调配系统③	DMAC	1.2	/					

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	最大存在量 (t)	临界量 (t)	环境影响类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
		聚合物混合器④	DMAC	21.5	/			
		纺丝机组	油剂	0.25	2500			
10	二期生产车间	预聚合系统	MDI	1.2	0.5	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
		混合胺混合器、混合胺供给罐①	乙二胺	0.12	10			
		扩链反应器②	DMAC	20.3	/			
			乙二胺	0.12	10			
		添加剂调配系统③	DMAC	1.2	/			
		聚合物混合器④	DMAC	21.5	/			
		纺丝机组	油剂	0.25	2500			
11	污水处理站	污水处理设施	氨	0.006	5	泄漏、火灾/爆炸	大气	周围 5km 范围内的民众
			硫化氢	0.001	2.5			

注：乙二胺在①调配后进入②，两者乙二胺不共存，数量相等；②和③的 DMAC 一起进入④中，④与②③不共存，④为②③的和。

综上所述，本项目将 Q 值大于 1 的风险源作为重点风险源，即乙二胺储罐，MDI 储罐、预聚合系统。虽然 DMAC 无临界量资料，但鉴于 DMAC 储罐的 DMAC 存在量较大且 DMAC 易燃，DMAC 储罐也按重点风险源对待。

5.7.5.5 风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素

依据上述确定的危险单元及风险源将其危险性、存在条件和转化为事故因素分析见下表：

表 5-82 本项目危险物质储存情况及危险单元一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
1	DMAC 罐区	DMAC 储罐	DMAC	易燃易爆	常温常压	腐蚀造成的泄漏
2	胺储罐区	乙二胺储罐	乙二胺	易燃，腐蚀性	常温常压	
3	一期生产车间储罐间（一）	MDI 储罐	MDI	易燃易爆	45℃ 保温，氮封储存，压力 2000pa	
4	一期生产车间储罐间（二）	MDI 储罐	MDI			
5	二期生产车间储罐间（一）	MDI 储罐	MDI			
6	二期生产车间储罐间（二）	MDI 储罐	MDI			
7	原料库	油剂桶	油剂	易燃	常温常压	操作失误、或不可抗力等引发泄漏
		盐酸桶	盐酸	腐蚀性		
8	精制区	蒸馏精馏塔	DMAC	易燃易爆	80-90℃ 常压	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误、超压或不可抗力等引发泄漏
		DMAC 回收装置				
		排水罐	<u>COD</u>	<u>高浓废水</u>	<u>常温常压</u>	
9	一期生产车间	预聚合系统	MDI	易燃易爆	80-90℃ 常压	
		混合胺混合器、混合胺供给罐①	乙二胺	易燃，腐蚀性	常温常压	
		扩链反应器②	DMAC	易燃易爆	常温常压	
			乙二胺	易燃，腐蚀性		
		添加剂调配系统③	DMAC	易燃易爆	常温常压	
		聚合物混合器④	DMAC	易燃易爆	常温常压	
纺丝机组	油剂	易燃	常温常压			
10	二期生产车间	预聚合系统	MDI	易燃易爆	80-90℃ 常压	

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	转化为事故的触发因素
		混合胺混合器、混合胺供给罐①	乙二胺	易燃，腐蚀性	常温常压	
		扩链反应器②	DMAC	易燃易爆	常温常压	
			乙二胺	易燃，腐蚀性		
		添加剂调配系统③	DMAC	易燃易爆	常温常压	
		聚合物混合器④	DMAC	易燃易爆	常温常压	
纺丝机组	油剂	易燃	常温常压			
11	污水处理站	污水处理设施	氨、硫化氢	易燃易爆	常温常压	

5.7.6 风险事故情形分析

5.7.6.1 事故情形设定

1、事件树分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了两个相应的事件树，见下图。

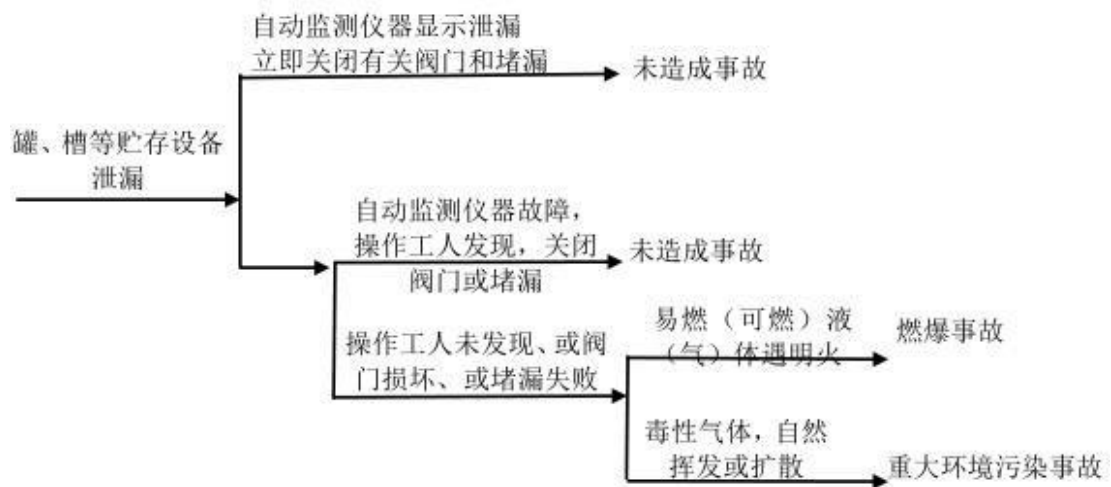


图 5-34 储罐系统事件树示意图

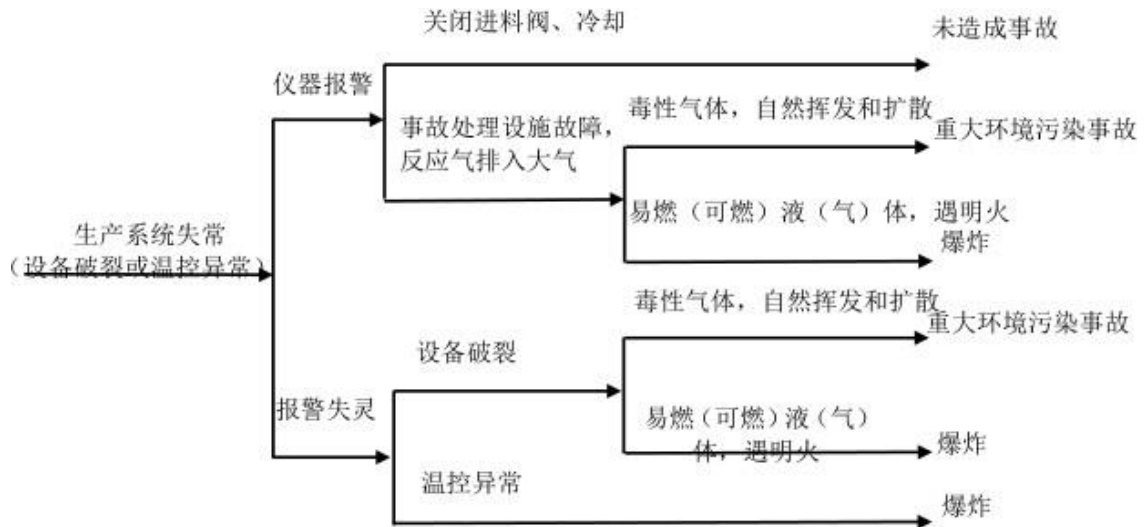


图 5-35 生产系统事件树示意图

事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

2、相关事故典型案例统计分析及最大可信事故确定

据原化学工业部科学技术情报研究所统计了全国 1949-1982 年事故案例 13440 例，按事故原因分类，违反操作规程 6165 例（45.87%），设备缺陷（含防护装置缺陷 138 例、保险装置缺陷 57 例）1271 例（9.46%），个人防护缺陷 651 例（4.84%），设计缺陷（含防护装置缺乏、保险装置缺乏）824 例（6.13%），其它 12 类占 33.70%。

另据安监总局对 2010~2014 年较大以上事故的统计数据显示,共发生事故 326 起，死亡人数 2237 人，其中爆炸事故死亡 1871 人（83.63%），泄漏中毒事故死亡 202 人（9.03%），火灾事故死亡 164 人（7.33%）。

2021 年共收集国内事故 1235 起：火灾爆炸事故 468 起，占事故总数的 38%，造成 128 人死亡，占死亡总人数的 40%；中毒窒息事故 202 起，占事故总数的 16%，造成 161 人死亡，占死亡总人数的 50%。

2022 年共收集国内事故 825 起，死亡 1 人以上的事故有 103 起，共造成 234 人死亡；火灾爆炸事故 306 起，占事故总数的 37%，造成 93 人死亡，占死亡总

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	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
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)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

由上表可知，MDI 储罐、DMAC 储罐、乙二胺储罐阀门管线内径为 80mm，管线长度均大于 10m，则全管径泄漏频率均大于 $10^{-6}/a$ ，详情如下：

(1) DMAC 储罐管线泄漏

项目 DMAC 储罐连接管道直径为 80mm，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E：75mm $<$ 内径 ≤ 150 mm 的管道，泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/$

(m·a)。企业 DMAC 储罐连接管道最长处为 200m，则泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $4 \times 10^{-4}/a$ ；全管径泄漏频率为 $6 \times 10^{-5}/a$ ，均大于 $10^{-6}/a$ 。因此，本次评价 DMAC 储罐管线泄漏事故取事故影响最大的全管径泄漏事故，泄漏频率约为 $6 \times 10^{-5}/a$ 。

本项目 DMAC 储罐为 12 个 $990m^3$ 的储罐，均为常温常压，且位于同一罐区，因此本次评价选取其中一个储罐泄漏进行预测。

(2) 乙二胺储罐管线泄漏

项目乙二胺储罐连接管道直径为 80mm，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E：75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道，泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ 。企业乙二胺储罐连接管道最长处为 200m，则泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $4 \times 10^{-4}/a$ ；全管径泄漏频率为 $6 \times 10^{-5}/a$ ，均大于 $10^{-6}/a$ 。因此，本次评价乙二胺储罐管线泄漏事故取事故影响最大的全管径泄漏事故，泄漏频率约为 $6 \times 10^{-5}/a$ 。

本项目乙二胺储罐为 2 个 $60m^3$ 的储罐，均为常温常压，且位于同一罐区，因此本次评价选取其中一个储罐泄漏进行预测。

(3) MDI 储罐管线泄漏

项目 MDI 储罐连接管道直径为 80mm，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E：75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道，泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ 。企业 MDI 储罐连接管道最长处为 50m，则泄漏孔径为 10% 孔径泄漏模式泄漏频率为 $1 \times 10^{-4}/a$ ；全管径泄漏频率为 $1.5 \times 10^{-5}/a$ ，均大于 $10^{-6}/a$ 。因此，本次评价 MDI 储罐管线泄漏事故取事故影响最大的全管径泄漏事故，泄漏频率约为 $1.5 \times 10^{-5}/a$ 。

本项目 MDI 储罐为 8 个 $30m^3$ 的储罐，均为常温常压，位于 4 个不同储罐间，因此本次评价每个罐区选取一个储罐泄漏进行预测。

根据上述相关事故典型案例统计分析，以及危险单元、危险物质、风险类型、影响途径分析，结合以上风险频率，确定本项目最大可信事故为：DMAC 储罐、乙二胺储罐、MDI 储罐管线全管径破裂造成泄漏引起的环境污染，火灾/爆炸事故引起的未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气以及燃烧爆炸引发的伴生/次生污染物排放。

5.7.6.2 源项分析

一、 储罐泄漏源项分析

项目乙二胺储罐和 DMAC 储罐均为常温常压储罐，项目储罐区设置有围堰，且设置有防渗层，因此泄漏时间设置为 10min。项目 MDI 储罐均为 45°C 常压储罐，储罐区设置有围堰，且设置有防渗层，且环境温度低于其熔点，物质泄漏后会逐渐凝固为固体，因此泄漏时间设置为 10min。

发生泄漏后企业将对泄漏部位及时进行封堵，并及时进行维修或更换。已经泄漏至地面的污染物料将进行收集后暂存于危废间，委托有资质的单位处置。清理完成后使用新鲜水对地面进行冲洗，并将废水抽至事故废水池，分批次进入污水处理站进行处理，达标后排放。

①储罐泄漏量

本次事故状态储罐泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏伯努利方程估算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2(P - P_0) / \rho + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液位高度，m；

C_d —液体泄漏系数，本次评价 C_d 按 0.65 取；

A—裂口面积，m²；本项目按全管径泄漏计算，管线直径80mm，则 A=0.02m²。

本项目储罐相关参数及泄漏量计算结果见下表。

表 5-84 储罐泄漏计算相关参数一览表

项目	参数	Cd	A	ρ	P	P ₀	h	Q _L	泄漏量
	单位	/	m ²	kg/m ³	Pa	Pa	m	kg/s	t
DMAC 储罐		0.65	0.005	940	103125	101325	8	38.74	23.24
乙二醇储罐		0.65	0.005	910	103125	101325	3.1	23.80	14.28
MDI 储罐		0.65	0.005	1197	103125	101325	2.3	26.99	16.19

注：MDI 储罐（一）（二）位于一期车间，（三）（四）位于二期车间。MDI 储罐参数相同，因此泄漏及蒸发速率相同，计算时不再分别计算，预测时将按源的位置分别进行预测。

②泄漏挥发量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

项目乙二醇储罐和 DMAC 储罐均为常温常压储罐，储存温度低于沸点且不高于地面温度，故乙二醇和 DMAC 液体泄漏不会发生闪蒸及热量蒸发，本次乙二醇和 DMAC 储罐泄漏只考虑质量蒸发。

项目 MDI 储罐均为 45℃常压储罐，略大于 MDI 的熔点小于其沸点，因此不会发生闪蒸；且储存温度大于地面温度，故液体泄漏不会发生热量蒸发；且环境温度低于 MDI 熔点，MDI 泄漏后会逐渐凝固为固体，因此本次 MDI 储罐泄漏只考虑质量蒸发。

泄漏后的物料在其周围形成液池。由于泄漏发生后液体流落到围堰内，液面不断扩大，同时不断挥发成气体并扩散，造成大气污染。

由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发效率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{(2+n)} r^{(2+n)}$$

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

p—液体表面蒸发压，Pa；

R—气体常数，8.314J/(mol·K)；

T₀—环境温度，K；本项目为 298K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；最常见气象采用多年平均风速 2.1m/s，最不利气象采用 1.5m/s；

r—液池半径，m；

α,n—大气稳定度系数，最不利气象：α 取 5.285×10⁻³，n 取 0.3；最常见气象 α 取 4.685×10⁻³，n 取 0.25。

本项目主要风险事故为储罐连接管阀门、法兰连接处破裂导致泄漏，泄漏后形成液池，液池内蒸发对大气造成影响。泄漏事故源强见下表：

表 5-85 最不利及最常见气象泄漏及质量蒸发量核算表

事故类型	原料名称	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量(t)	液池半径 (m)	摩尔质量 (kg/mol)	表面蒸发压 (Pa)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量(t)	蒸发时间 (min)
DMAC 储罐管道破裂	DMAC	最不利气象							
		38.74	23.24	27.75	0.087	173	0.022	0.039	30
		最常见气象							
		38.74	23.24	27.75	0.087	173	0.027	0.049	30
乙二胺 储罐管道破裂	乙二胺	最不利气象							
		23.80	14.28	8.92	0.06	1430	0.015	0.027	30
		最常见气象							
		23.80	14.28	8.92	0.06	1430	0.018	0.032	30
MDI 储罐管道破裂	MDI	最不利气象							
		26.99	16.19	2.54	0.25	0.01	5.34E-08	9.62E-08	30
		最常见气象							

事故类型	原料名称	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量(t)	液池半径 (m)	摩尔质量 (kg/mol)	表面蒸发压 (Pa)	蒸发速率 (kg/s)	蒸发量(t)	蒸发时间 (min)
DMAC 储罐管道破裂	DMAC	最不利气象							
		38.74	23.24	27.75	0.087	173	0.022	0.039	30
		最常见气象							
		38.74	23.24	27.75	0.087	173	0.027	0.049	30
		26.99	16.19	2.54	0.25	0.01	6.37E-08	1.15E-07	30
<p>注：1.MDI 储罐参数相同，因此泄漏及蒸发速率相同，计算时不再分别计算，预测时将按源的位置分别进行预测。</p> <p>2.根据导则，蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15~30min 计，本次评价按最不利取 30min 进行分析。</p>									

由上表可知，MDI 蒸发速率及蒸发量很小，可以忽略，因此泄漏后蒸发进入大气的物质主要考虑DMAC 和乙二胺，不再考虑MDI。MDI 常温下为固体，蒸发量较小符合实情。

二、火灾/爆炸污染源项分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.2：“对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。”

①未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放

根据附录F，本项目各可燃物的Q值、LC₅₀值及根据附录F中 F.2 火灾、爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值表F.4 得出的未完全燃烧的危险物质物质的释放量结果见下表：

表 5-86 未完全燃烧的危险物质物质的释放量参数及结果

项目	参数	存在量	临界量	Q 值	LC ₅₀ 值	未完全燃烧释放量	泄漏量	未完全燃烧释放量
	单位	t	t	/	mg/m ³	%	t	t
DMAC		9568.2	/	/	9625	不存在	23.24	/
乙二胺		96.25	10	9.625	10732	不存在	14.28	/

项目	参数	存在量	临界量	Q 值	LC ₅₀ 值	未完全燃烧释放量	泄漏量	未完全燃烧释放量
	单位	t	t	/	mg/m ³	%	t	t
MDI 罐区一		194.3	0.5	388.6	168	1.5	16.19	0.24
MDI 罐区二		194.3	0.5	388.6	168	1.5	16.19	0.24
MDI 罐区三		194.3	0.5	388.6	168	1.5	16.19	0.24
MDI 罐区四		194.3	0.5	388.6	168	1.5	16.19	0.24

注：乙二胺 LC₅₀ 值来源于《化学品毒性，法规，环境数据手册》（国家环境保护局有毒化学品管理办公室），大鼠吸入致死浓度 LCLo 为 4000ppm，即 10732mg/m³。

由上表可知，事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气的污染物的量为：MDI 每个罐区均为 0.24t。火灾灭火时间预计为 0.5h，则 MDI 每个罐区未完全燃烧释放速率均为 0.13kg/s。

②火灾伴生/次生污染物

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 F.3，火灾伴生/次生污染物主要为二氧化硫和一氧化碳，本项目火灾/爆炸危险物质为：DMAC、乙二胺和 MDI，不含硫，因此不考虑其燃烧产生的二氧化硫。燃烧产生的一氧化碳量根据附录 F.3.1 公式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；本次评价取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，本次评价取泄漏量救火时间内全部燃烧进行计算，泄漏时间为 10min，救火时间为 1.5h。

本项目各危险物质参数及计算结果如下：

表 5-87 各危险物质参数及伴生/次生污染物产生量一览表

罐区	C	q	泄漏量(t)	Q(t/s)	一氧化碳产生量(kg/s)
DMAC 罐区	55.1%	6%	23.24	0.0043	0.33
乙二胺罐区	39.9%	6%	14.28	0.0026	0.15
MDI 罐区一	71.9%	6%	16.19	0.0030	0.30
MDI 罐区二	71.9%	6%	16.19	0.0030	0.30

MDI 罐区三	71.9%	6%	16.19	0.0030	0.30
MDI 罐区四	71.9%	6%	16.19	0.0030	0.30
各储罐发生火灾产生的 CO 最大值					0.33

5.7.7 大气风险预测与评价

5.7.7.1 大气环境风险预测

一、预测模型筛选

(1) 泄漏及蒸发

经计算，MDI 蒸发速率及蒸发量很小，可以忽略，因此泄漏后蒸发进入大气的物质主要考虑 DMAC 和乙二胺，不再考虑 MDI。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

本次评价采用以 2018 年版中国大气环境影响评价导则和风险导则为依据开发的 EIAPro2018 专业软件对储罐管线泄漏情况理查德森数 Ri 值进行了计算。导则规定判断标准为：对于连续排放，理查德森数 Ri 值 $\geq 1/6$ 为重质气体 Ri 值 $< 1/6$ 为轻质气体。

本项目环境风险属于连续排放，本项目泄漏蒸发理查德森数（Ri）计算结果见下表。

表 5-88 项目危险物质理查德森数计算结果

危险物质	DMAC 最不利	DMAC 最常见	乙二胺最不利	乙二胺最常见
Ri	0.018	0.014	0.031	0.024

由上表可知，本项目 DMAC、乙二胺 $Ri \leq 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

(2) 火灾、爆炸事故

经计算，火灾伴生/次生污染物 CO 产生量为：1.09kg/s。

CO 进入大气的初始密度为 1.25kg/m^3 ；环境空气密度为 1.293kg/m^3 ，烟团初

始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

软件结果如下：

烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

火灾、爆炸事故未完全燃烧物质的释放速率（废气排放速率）为：MDI 每个罐区均为 0.13kg/s。火灾、爆炸事故发生时温度较高，烟团初始密度较小，未大于空气密度，**因此火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物**扩散计算建议采用 AFTOX 模式。软件结果如下：

烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

综上所述，本项目 DMAC，乙二胺，燃烧产生的 CO，未完全燃烧的 MDI 废气均采用 AFTOX 模式预测。

二、 大气毒性终点浓度

本项目需要进行预测的危险物质为泄漏产生的 DMAC、乙二胺以及火灾/爆炸事故产生的 MDI、CO，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H：物质毒性终点浓度值如下：

表 5-89 项目危险物质毒性终点浓度

危险物质	CAS	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
乙二胺	108-88-3	49	24
MDI	101-68-8	240	40
CO	630-08-0	380	95
DMAC*	127-19-5	1556	260

注*：DMAC 毒性终点浓度通过查阅“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室网站”得到。

三、 大气风险预测模型主要参数

本次评价危险物质大气风险预测模型主要参数见下表：

表 5-90 风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	113.852198

参数类型	选项	参数	
	事故源纬度/ (°)	35.219419	
	事故源类型	DMAC、乙二胺、MDI 储罐管线泄漏，可燃物质泄漏后遇明火发生火灾/爆炸引起环境污染	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	2.1
	环境温度/ (°C)	25	15.4
	相对湿度/%	50	62.8
	稳定度	F	D
其他参数	风向	东北	
	测风向地表粗糙度 cm	3	
	事故处地表粗糙度 cm	10	

四、 预测结果

1、 泄漏及蒸发预测

本次评价采用EIAPro 专业软件对DMAC、乙二胺泄漏后的蒸发进行预测，预测模型采用 AFTOX 模型进行预测。

DMAC 预测结果如下：

表 5-91 DMAC 下风向不同距离处危险物质的最大浓度

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
10	0.11111	32.569	0.079365	306.93
30	0.33333	745.64	0.2381	476.4
50	0.55556	585.79	0.39683	254.27
70	0.77778	410.81	0.55556	154.08
90	1	297.74	0.71429	103.45
110	1.2222	224.97	0.87302	74.548
130	1.4444	176.13	1.0317	56.488
150	1.6667	141.9	1.1905	44.428
170	1.8889	117.02	1.3492	35.956
190	2.1111	98.342	1.5079	29.765
210	2.3333	83.957	1.6667	25.094
230	2.5556	72.629	1.8254	21.478

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
250	2.7778	63.538	1.9841	18.617
270	3	56.123	2.1429	16.312
290	3.2222	49.991	2.3016	14.426
310	3.4444	44.856	2.4603	12.86
330	3.6667	40.51	2.619	11.546
350	3.8889	36.795	2.7778	10.432
370	4.1111	33.594	2.9365	9.477
390	4.3333	30.813	3.0952	8.653
410	4.5556	28.381	3.254	7.9362
430	4.7778	26.241	3.4127	7.3086
450	5	24.346	3.5714	6.7556
470	5.2222	22.66	3.7302	6.2656
490	5.4444	21.152	3.8889	5.8293
510	5.6667	19.797	4.0476	5.439
1010	13.222	6.3505	8.0159	1.661
2010	26.333	2.2526	20.952	0.58231
3010	38.444	1.3145	28.889	0.31874
4010	49.555	0.89455	36.825	0.20314
5000	60.555	0.66009	44.682	0.13965

乙二醇预测结果如下：

表 5-92 乙二醇下风向不同距离处危险物质的最大浓度

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
10	0.11111	18.094	0.079365	142.85
30	0.33333	414.24	0.2381	221.73
50	0.55556	325.44	0.39683	118.35
70	0.77778	228.23	0.55556	71.714
90	1	165.41	0.71429	48.15
110	1.2222	124.98	0.87302	34.697
130	1.4444	97.848	1.0317	26.291

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
150	1.6667	78.836	1.1905	20.678
170	1.8889	65.009	1.3492	16.735
190	2.1111	54.635	1.5079	13.853
210	2.3333	46.643	1.6667	11.68
230	2.5556	40.349	1.8254	9.9965
250	2.7778	35.299	1.9841	8.665
270	3	31.18	2.1429	7.5921
290	3.2222	27.773	2.3016	6.714
310	3.4444	24.92	2.4603	5.9855
330	3.6667	22.505	2.619	5.3739
350	3.8889	20.442	2.7778	4.8551
370	4.1111	18.663	2.9365	4.4108
390	4.3333	17.119	3.0952	4.0273
410	4.5556	15.767	3.254	3.6937
430	4.7778	14.578	3.4127	3.4016
450	5	13.525	3.5714	3.1442
470	5.2222	12.589	3.7302	2.9162
490	5.4444	11.751	3.8889	2.7131
510	5.6667	10.999	4.0476	2.5314
1010	13.222	3.5281	8.0159	0.77308
2010	26.333	1.2515	20.952	0.27102
3010	38.444	0.73026	28.889	0.14835
4010	49.555	0.49697	36.825	0.094547
5000	60.555	0.36672	44.682	0.064994

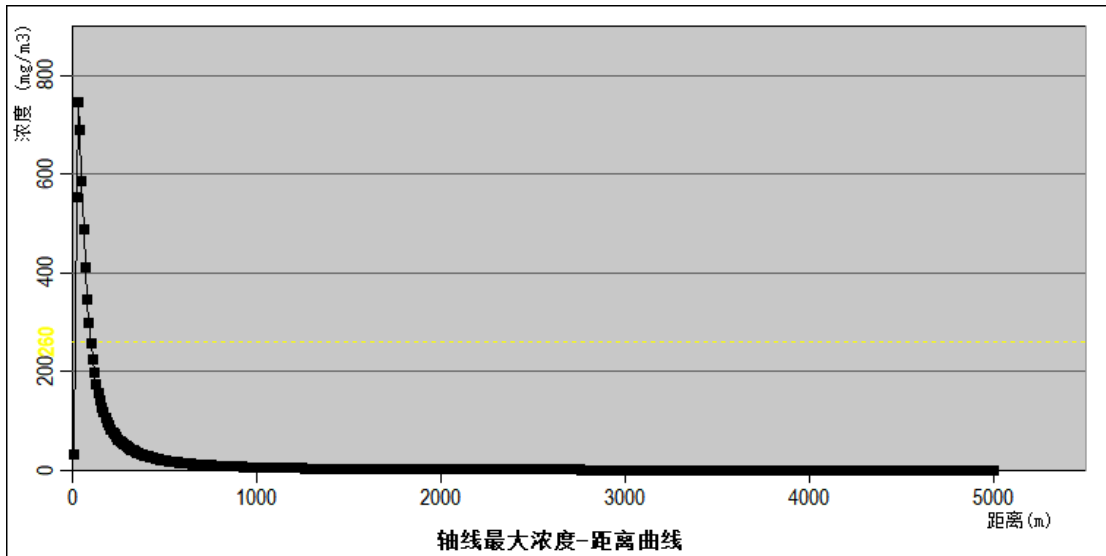


图 5-36 DMAC 最不利气象下风向最大浓度-距离曲线

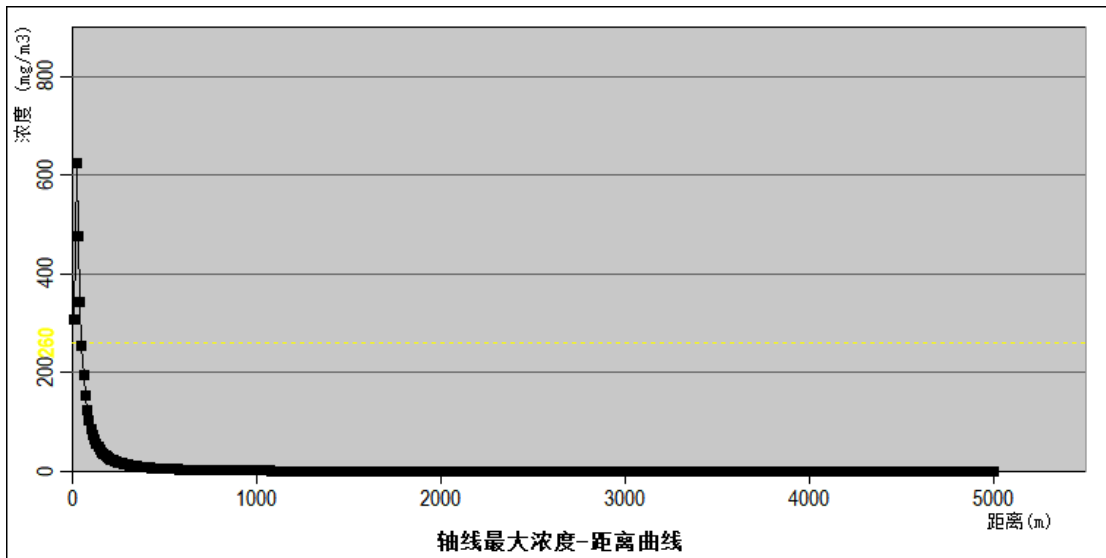


图 5-37 DMAC 最常见气象下风向最大浓度-距离曲线

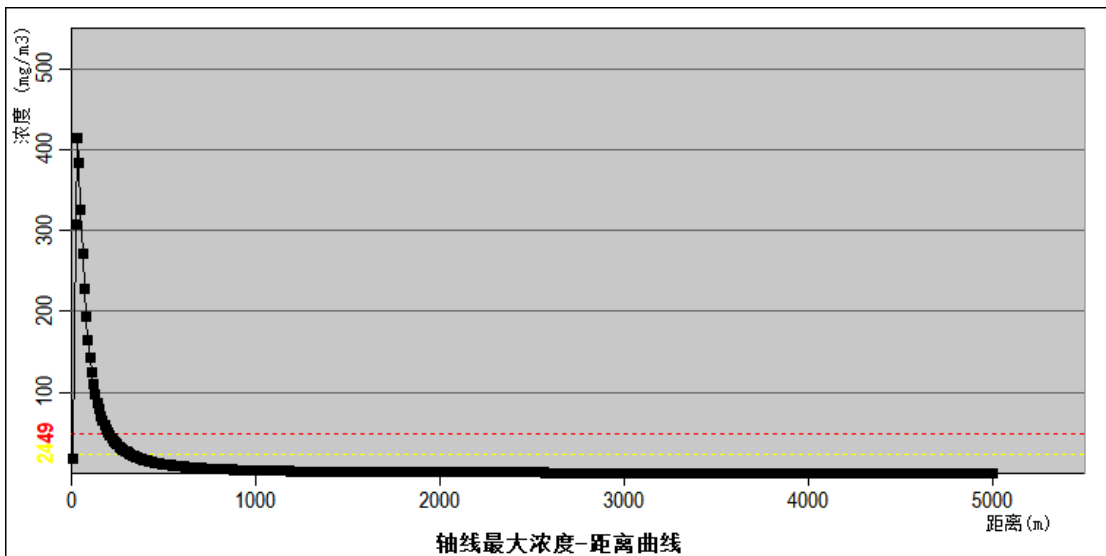


图 5-38 乙二胺最不利气象下风向最大浓度-距离曲线

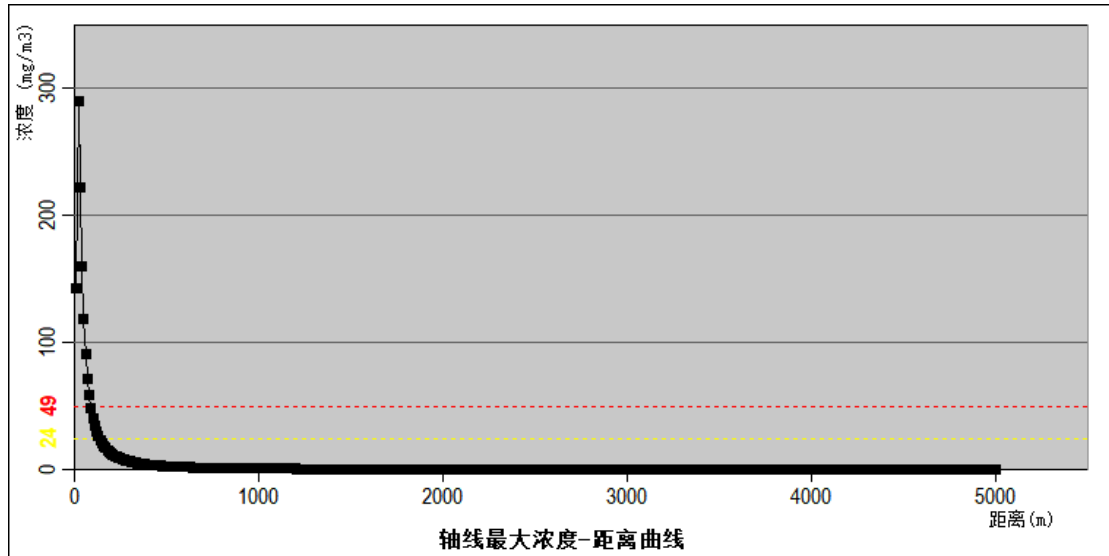


图 5-39 乙二胺最常见气象下风向最大浓度-距离曲线

DMAC、乙二胺的阈值范围内最大影响范围如下：

表 5-93 阈值范围内最大影响范围

危险物质	气象条件	阈值 mg/m ³		X 起点 m	X 终点 m	最大 半宽 m	最大半宽 对应 X (m)
DMAC	最不利 气象	毒性终点浓度-1	1556	计算浓度均小于此阈值			
		毒性终点浓度-2	260	20	90	2	30
	最常见气 象	毒性终点浓度-1	1556	计算浓度均小于此阈值			
		毒性终点浓度-2	260	10	40	4	30
乙二胺	最不利 气象	毒性终点浓度-1	49	20	200	8	110
		毒性终点浓度-2	24	20	310	12	160
	最常见气 象	毒性终点浓度-1	49	10	80	6	30
		毒性终点浓度-2	24	10	130	10	50



图 5-40 DMAC 最不利气象泄漏风险预测最大影响范围图



图 5-41 DMAC 最常见气象泄漏风险预测最大影响范围图



图 5-42 乙二胺最不利气象泄漏风险预测最大影响范围图

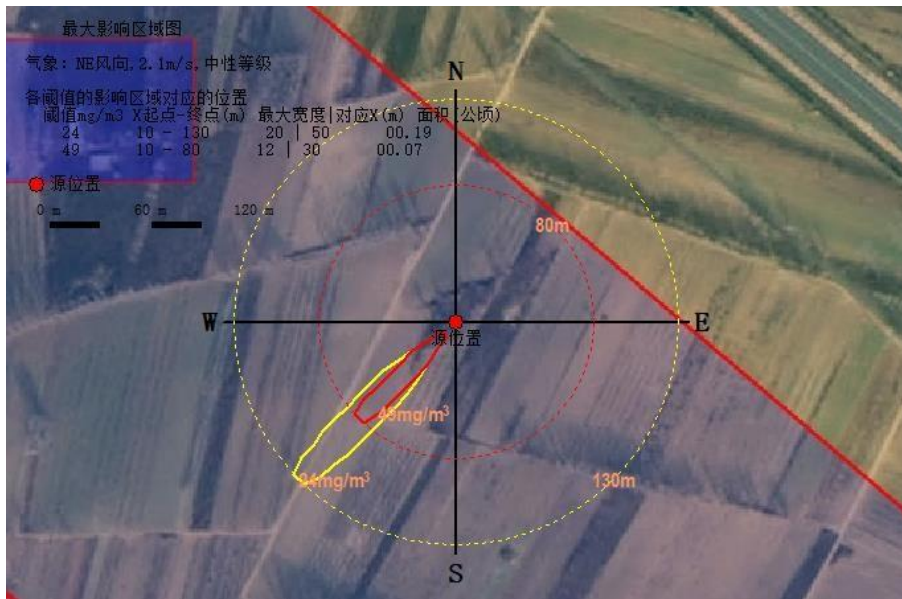


图 5-43 乙二胺最常见气象泄漏风险预测最大影响范围图

泄漏对近距离周边敏感点的浓度-时间曲线及敏感点浓度时间分布表情况如下：

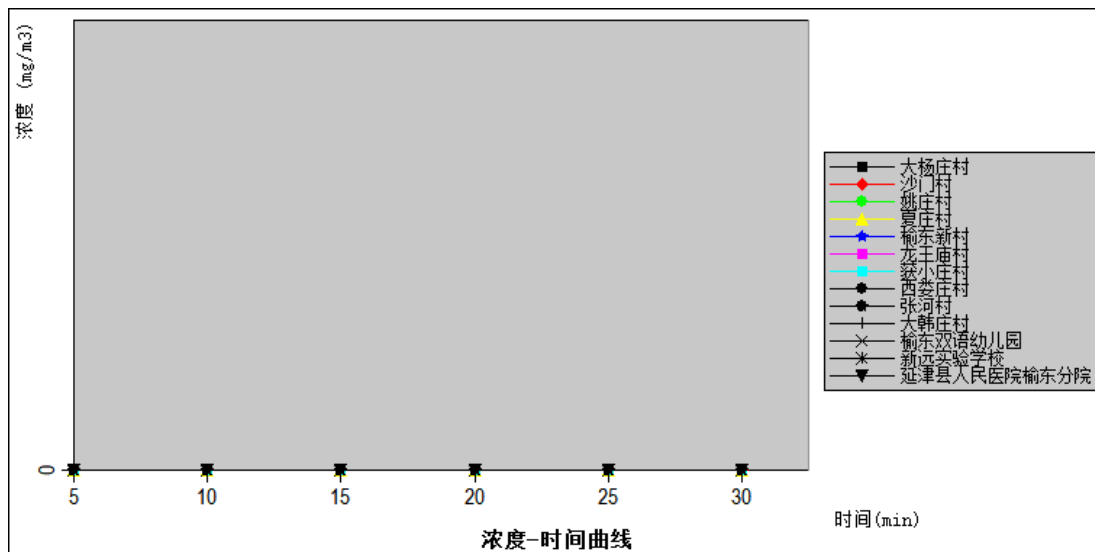


图 5-44 DMAC 泄漏最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-94 DMAC 泄漏最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	大杨庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
4	夏庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.0 5	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
7	获小庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
8	西娄庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
9	张河村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.0 5	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.0 5	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院 榆东分院	0.0 5	0	0	0	0	0	0

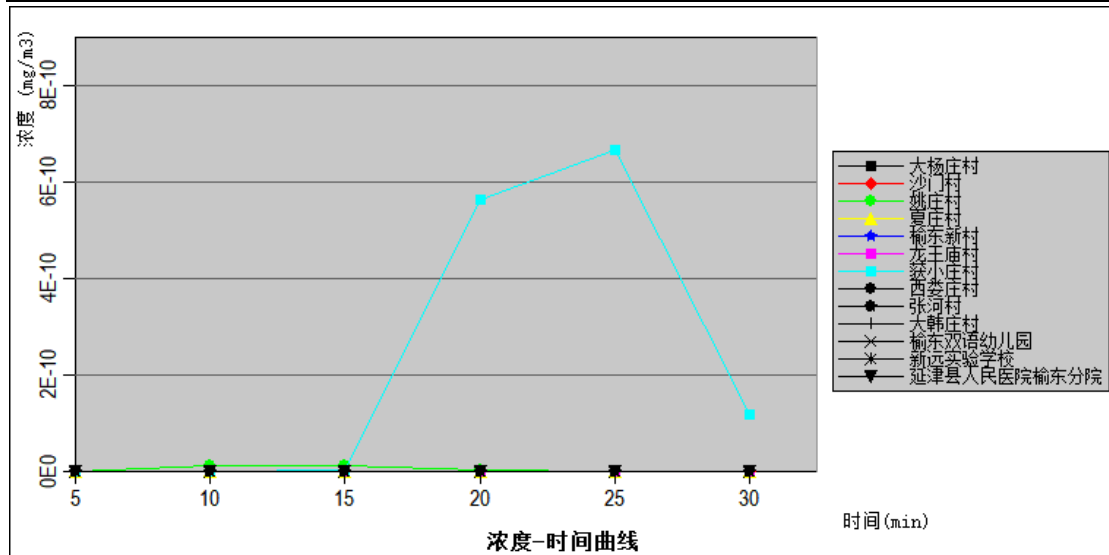


图 5-45 DMAC 泄漏最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-95 DMAC 泄漏最常见气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	1.22E-11 10	0	1.22E-11	1.22E-11	2.11E-12	0	0
4	夏庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	6.68E-10 25	0	0	3.92E-12	5.62E-10	6.68E-10	1.17E-10
8	西娄庄村	7.86E-13 20	0	0	2.71E-13	7.86E-13	5.27E-13	6.52E-17
9	张河村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院 榆东分院	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0

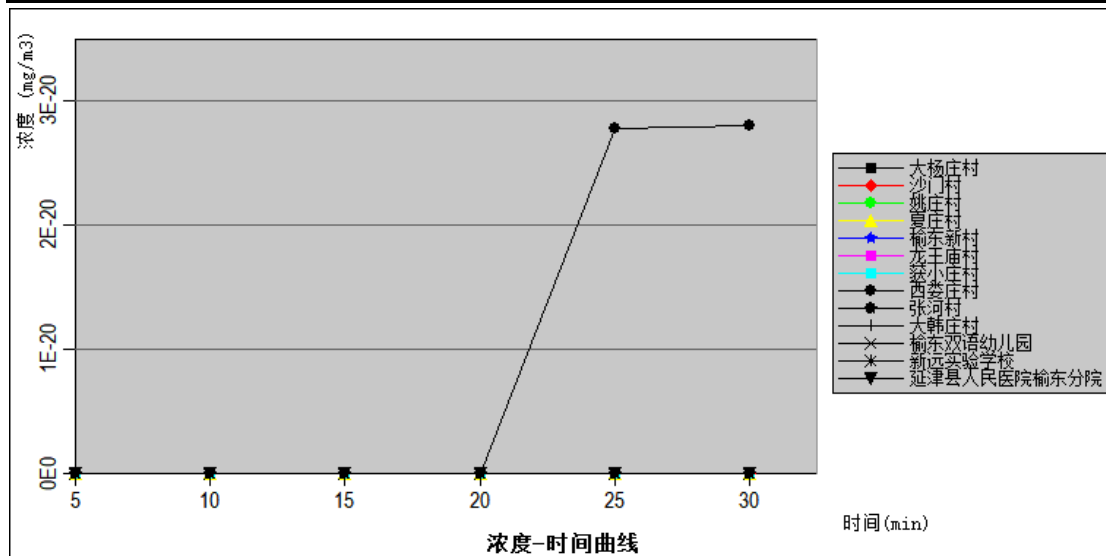


图 5-46 乙二胺泄漏最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-96 乙二胺泄漏最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
4	夏庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
8	西娄庄村	2.80E-20 30	0	0	0	2.34E-23	2.79E-20	2.8E-20
9	张河村	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院 榆东分院	0.00E+00 30	0	0	0	0	0	0

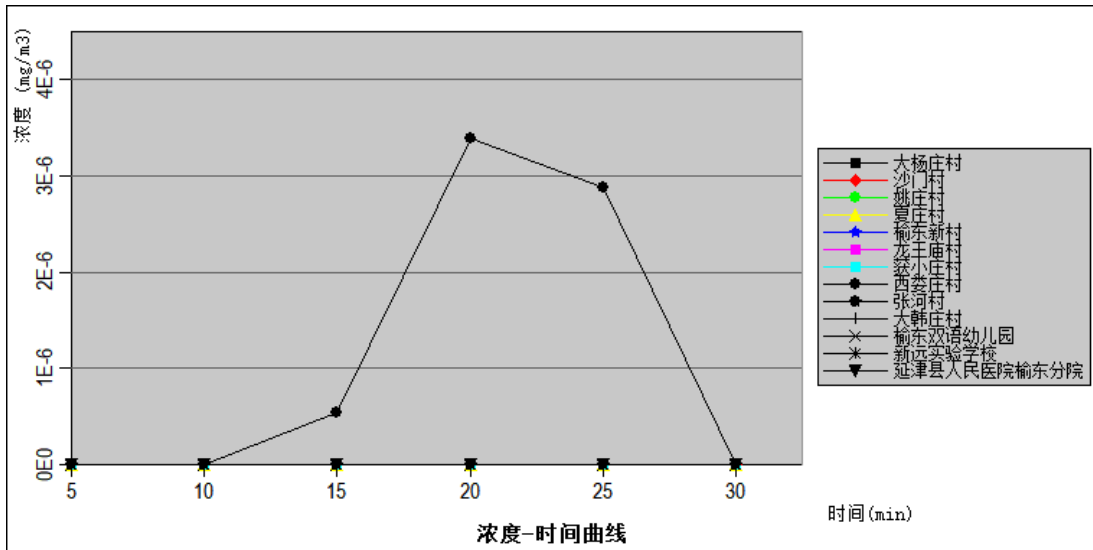


图 5-47 乙二胺泄漏最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-97 乙二胺泄漏最常见气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	8.49E-24 10	0	8.49E-24	8.49E-24	4.48E-24	0	0
4	夏庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	7.81E-16 25	0	0	1.21E-18	5.2E-16	7.81E-16	2.78E-16
8	西娄庄村	3.38E-06 20	0	0	5.44E-07	3.38E-06	2.88E-06	5.97E-09
9	张河村	6.99E-27 10	0	6.99E-27	6.99E-27	7.78E-28	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0

储罐管道泄漏事故结论：

①最不利气象条件下物料泄漏：

最不利气象条件下，当 DMAC 储罐连接管泄漏时，下风向最大高峰浓度为 745.64mg/m³，出现距离为 30m；不存在毒性终点浓度-1 浓度影响范围，毒性终

点浓度-2 浓度影响范围为 90m；当乙二胺储罐连接管泄漏时，下风向最大高峰浓度为 414.24mg/m³，出现距离为 30m；毒性终点浓度-1 浓度影响范围为 200m，毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 310m。在上述范围内均无环境空气敏感点。

②最常见气象条件下物料泄漏：

最常见气象条件下，当 DMAC 储罐连接管泄漏时，下风向最大高峰浓度为 624.02mg/m³，出现距离为 10m；不存在毒性终点浓度-1 浓度影响范围，毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 40m；当乙二胺储罐连接管泄漏时，下风向最大高峰浓度为 290.43mg/m³，出现距离为 10m；毒性终点浓度-1 浓度影响范围为 80m，毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 130m。在上述范围内均无环境空气敏感点。

③敏感点预测结果

根据预测结果，周边敏感点仅个别村庄出现了污染物浓度的变化，但污染物浓度较小，均未超过浓度标准，则储罐泄漏对周边敏感点影响较小。

2、火灾/爆炸伴生/次生污染物影响预测

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.2：“对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。”

本次评价采用 EIAPro 专业软件 AFTOX 模型对火灾/爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气的MDI 废气、伴生/次生 CO 废气进行预测。

(1) 火灾/爆炸事故中未完全燃烧的危险物质 MDI 挥发释放至大气

表 5-98 未完全燃烧的 MDI 废气下风向不同距离处最大浓度

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
10	0.11111	33.925	0.079365	1589.3
30	0.33333	736.14	0.2381	291.85
50	0.55556	570.98	0.39683	152.33

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
70	0.77778	398.13	0.55556	95.341
90	1	287.61	0.71429	65.429
110	1.2222	216.86	0.87302	47.802
130	1.4444	169.53	1.0317	36.551
150	1.6667	136.44	1.1905	28.926
170	1.8889	112.42	1.3492	23.515
190	2.1111	94.417	1.5079	19.53
210	2.3333	80.563	1.6667	16.506
230	2.5556	69.662	1.8254	14.155
250	2.7778	60.92	1.9841	12.289
270	3	53.794	2.1429	10.78
290	3.2222	47.903	2.3016	9.5432
310	3.4444	42.972	2.4603	8.5149
330	3.6667	38.8	2.619	7.6503
350	3.8889	35.236	2.7778	6.9158
370	4.1111	32.165	2.9365	6.2863
390	4.3333	29.498	3.0952	5.7422
410	4.5556	27.166	3.254	5.2686
430	4.7778	25.114	3.4127	4.8535
450	5	23.298	3.5714	4.4876
470	5.2222	21.682	3.7302	4.1632
490	5.4444	20.238	3.8889	3.8743
510	5.6667	18.94	4.0476	3.6156
1010	11.222	6.0695	8.0159	1.1063
2010	22.333	2.1518	15.952	0.38803
3010	33.444	1.2554	23.889	0.2135
4010	44.555	0.8559	31.825	0.13964
5000	55.555	0.63737	39.682	0.10074

(2) 火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 预测

表 5-99 伴生/次生污染物 CO 下风向不同距离处最大浓度

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m
10	0.11111	50069	0.079365	13112
30	0.33333	8889.2	0.2381	2407.8
50	0.55556	4359.5	0.39683	1256.7
70	0.77778	2882.1	0.55556	786.56
90	1	2105.1	0.71429	539.79
110	1.2222	1617	0.87302	394.37
130	1.4444	1285.1	1.0317	301.55
150	1.6667	1048.2	1.1905	238.64
170	1.8889	872.75	1.3492	194
190	2.1111	739.13	1.5079	161.12
210	2.3333	634.93	1.6667	136.18
230	2.5556	552.02	1.8254	116.78
250	2.7778	484.92	1.9841	101.38
270	3	429.8	2.1429	88.938
290	3.2222	383.95	2.3016	78.732
310	3.4444	345.35	2.4603	70.248
330	3.6667	312.54	2.619	63.115
350	3.8889	284.4	2.7778	57.056
370	4.1111	260.07	2.9365	51.862
390	4.3333	238.87	3.0952	47.373
410	4.5556	220.28	3.254	43.466
430	4.7778	203.89	3.4127	40.042
450	5	189.34	3.5714	37.023
470	5.2222	176.38	3.7302	34.347
490	5.4444	164.77	3.8889	31.963
510	5.6667	154.33	4.0476	29.828
1010	11.222	49.856	8.0159	9.1272
2010	22.333	17.719	15.952	3.2013

下风向距离 m	最不利气象		最常见气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
3010	33.444	10.343	23.889	1.7614
4010	44.555	7.0538	31.825	1.1521
5000	55.555	5.2538	39.682	0.83107

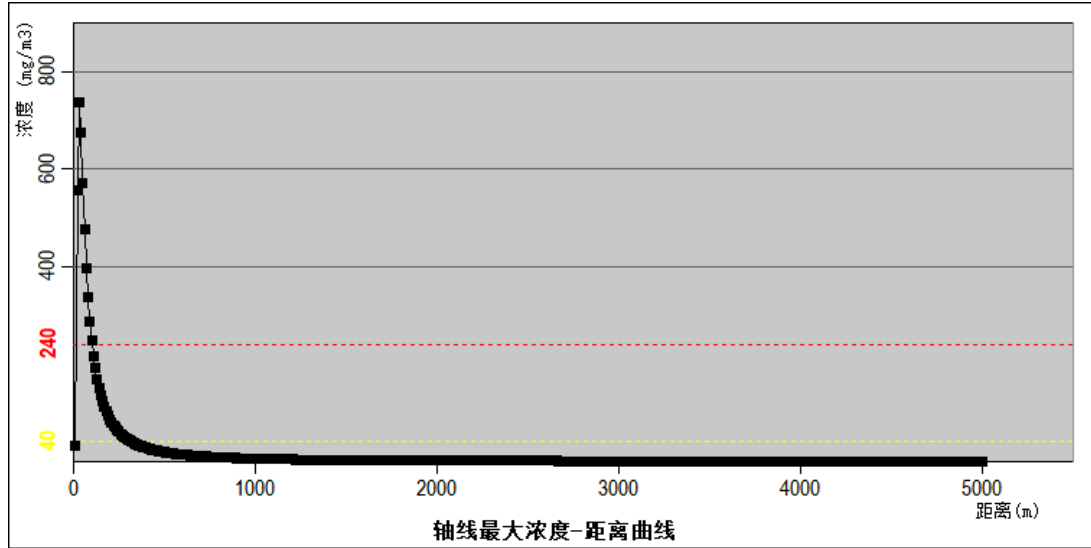


图 5-48 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象下风向最大浓度-距离曲线

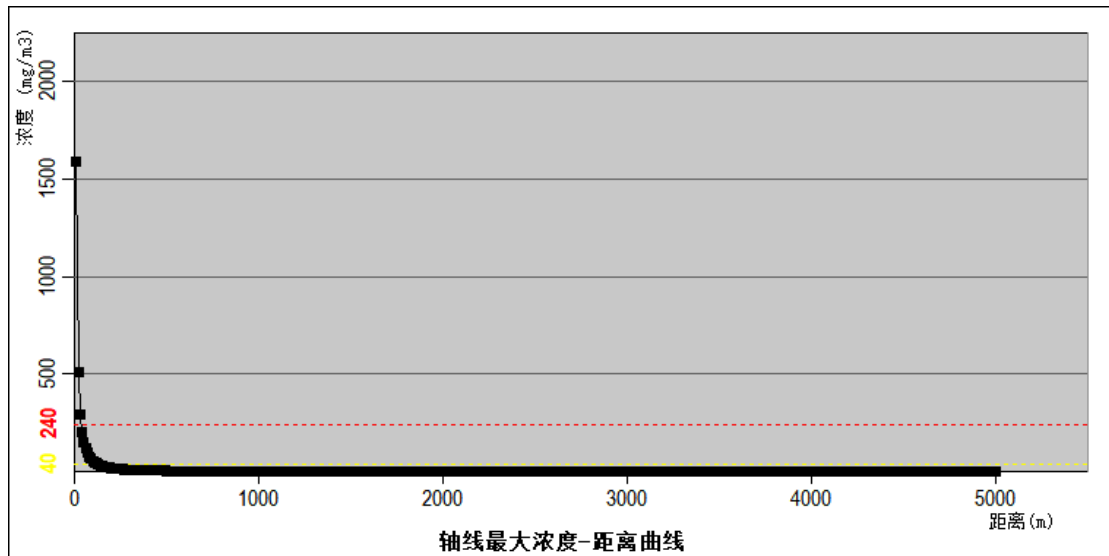


图 5-49 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象下风向最大浓度-距离曲线

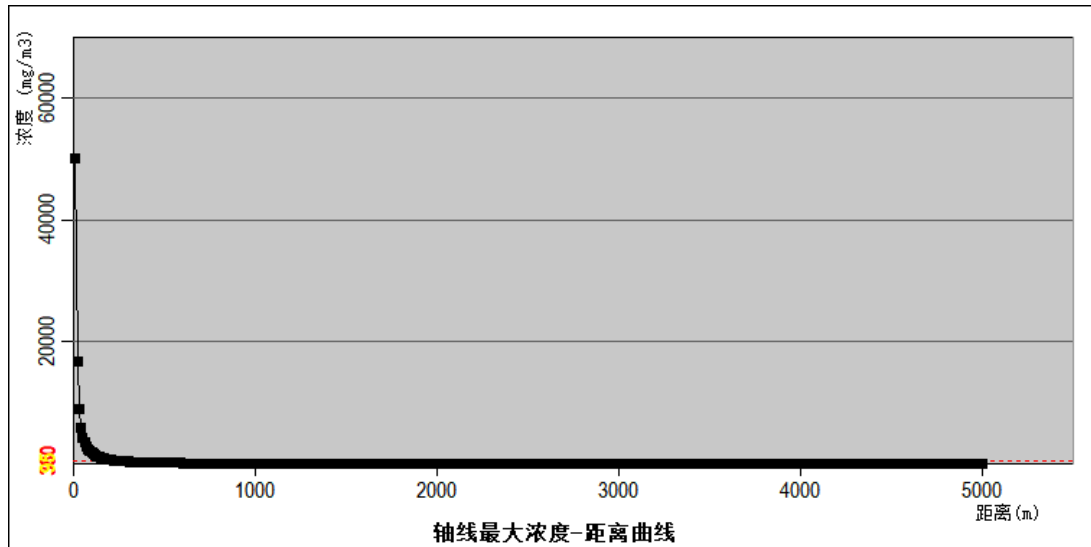


图 5-50 火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 最不利气象下风向最大浓度-距离曲线

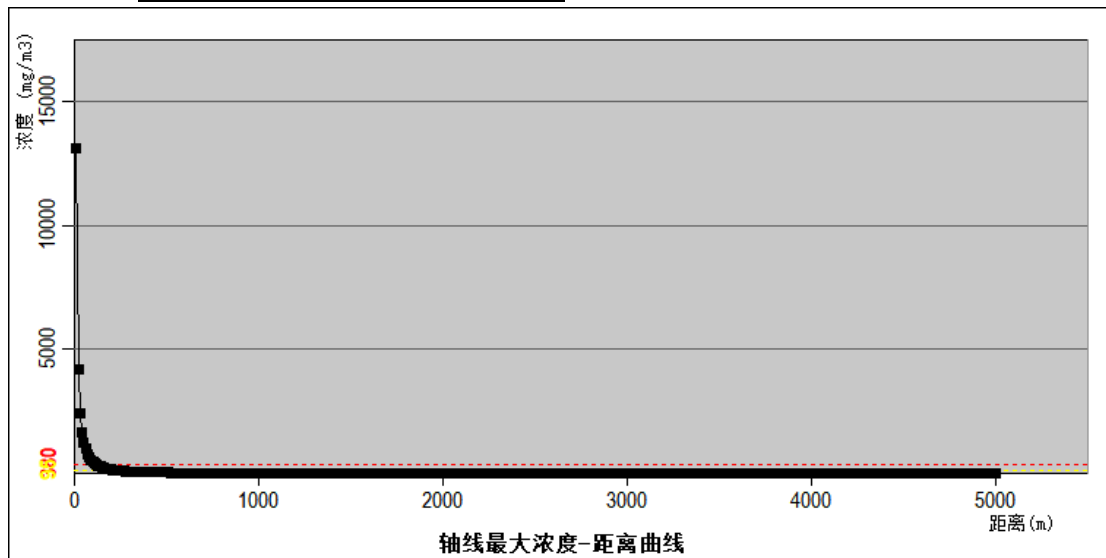


图 5-51 火灾/爆炸伴生/次生污染物 CO 最常见气象下风向最大浓度-距离曲线

MDI、CO 的阈值范围内最大影响范围如下：

表 5-100 阈值范围内最大影响范围

危险物质	气象条件	阈值 mg/m ³	X 起点 m	X 终点 m	最大 半宽 m	最大半宽 对应 X (m)	
MDI	最不利 气象	毒性终点浓度-1	240	20	100	6	60
		毒性终点浓度-2	40	20	320	18	140
	最常见气 象	毒性终点浓度-1	240	10	30	4	10
		毒性终点浓度-2	40	10	120	14	50
CO	最不利 气象	毒性终点浓度-1	380	10	290	16	130
		毒性终点浓度-2	95	10	680	36	300

	最常见气象	毒性终点浓度-1	380	10	110	14	60
		毒性终点浓度-2	95	10	250	32	150

火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物对近距离周边敏感点的浓度-时间曲线及

敏感点浓度时间分布表情况如下：

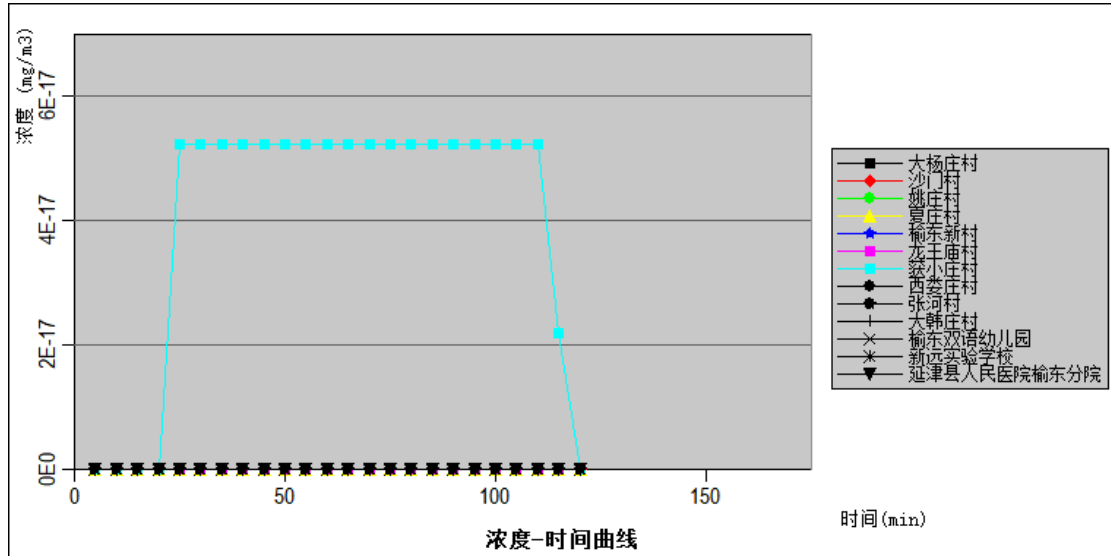


图 5-52 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区一)

表 5-101 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区一)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	3.38E-23 15	0	0	3.38E-23	3.38E-23	3.38E-23	3.38E-23	3.38E-23	3.38E-23
4	夏庄村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	5.23E-17 25	0	0	0	0	5.23E-17	5.23E-17	5.23E-17	5.23E-17
8	西娄庄村	2.07E-22 20	0	0	0	2.07E-22	2.07E-22	2.07E-22	2.07E-22	2.07E-22
9	张河村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
	语幼儿园									
12	新远实验学校	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县 人民医院榆东 分院	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0

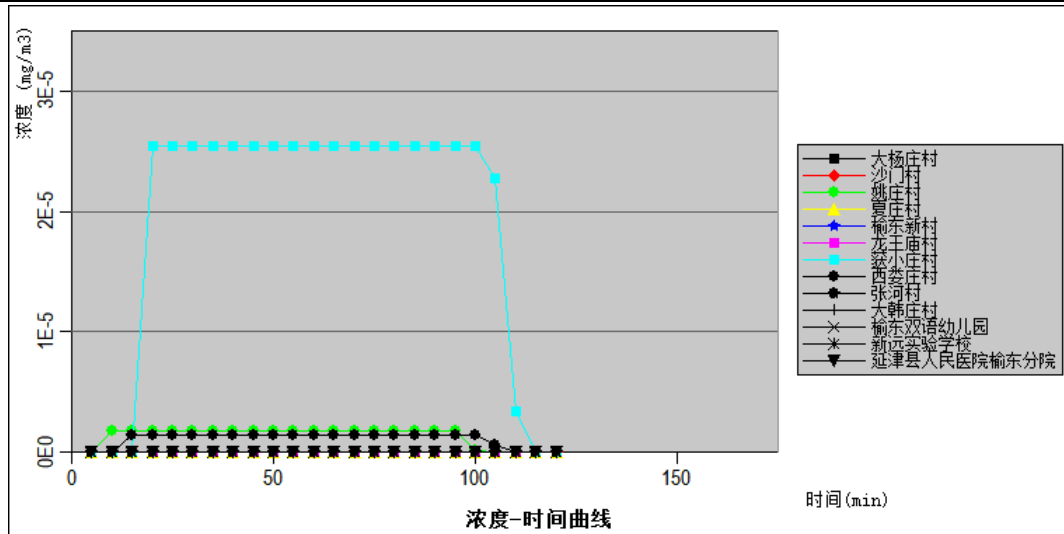


图 5-53 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区一)

表 5-102 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区一)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	1.72E-06 10	0	1.72E-06	1.72E-06	1.72E-06	1.72E-06	1.72E-06	1.72E-06	1.72E-06
4	夏庄村	1.34E-24 10	0	1.34E-24	1.34E-24	1.34E-24	1.34E-24	1.34E-24	1.34E-24	1.34E-24
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	2.54E-05 20	0	0	0	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05
8	西娄庄村	1.44E-06 15	0	0	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06	1.44E-06
9	张河村	5.74E-30 10	0	5.74E-30	5.74E-30	5.74E-30	5.74E-30	5.74E-30	5.74E-30	5.74E-30
10	大韩庄	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
	村									
11	榆东双 语幼儿 园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实 验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县 人民医 院榆东 分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

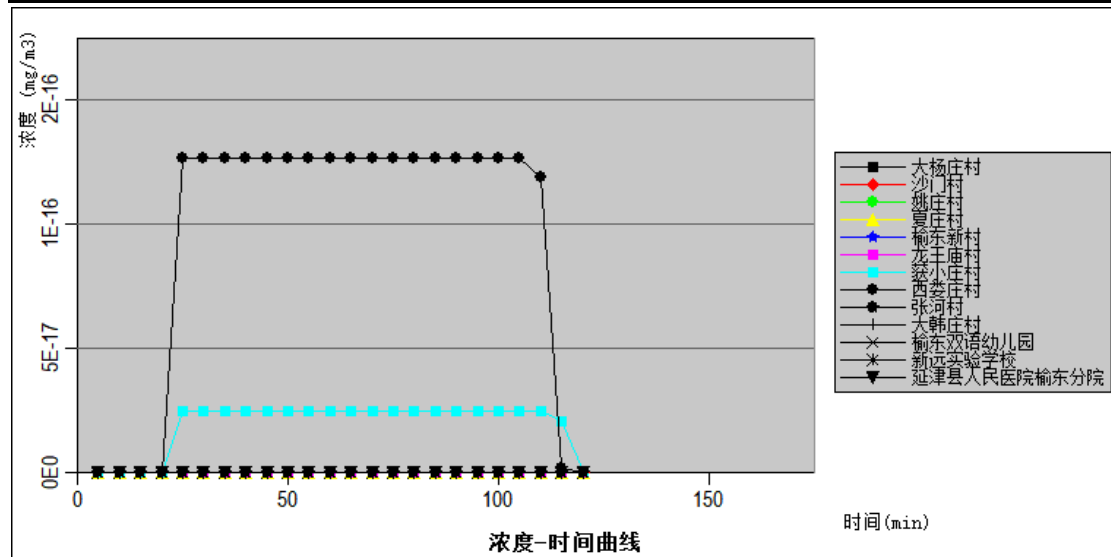


图 5-54 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区二)

表 5-103 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区二)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄 村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	1.01E-22 15	0	0	1.01E- 22	1.01E- 22	1.01E- 22	1.01E- 22	1.01E- 22	1.01E- 22
4	夏庄村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
5	榆东新 村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙 村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄 村	2.50E-17 25	0	0	0	0	2.5E- 17	2.5E- 17	2.5E- 17	2.5E- 17
8	西娄庄 村	1.26E-16 25	0	0	0	0	1.26E- 16	1.26E- 16	1.26E- 16	1.26E- 16

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
9	张河村	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0

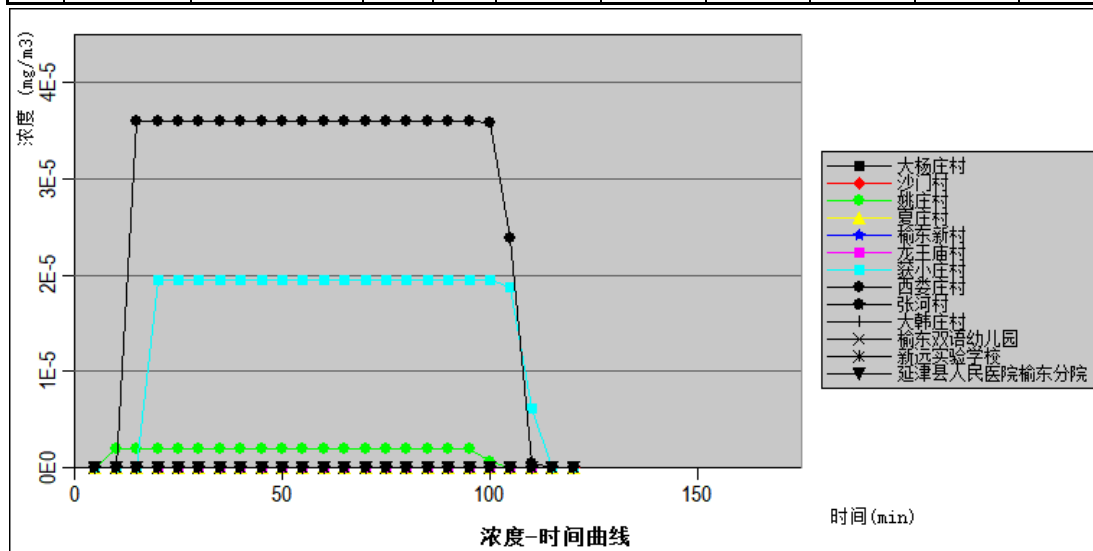


图 5-55 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区二)

表 5-104 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区二)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	1.91E-06 10	0	1.91E-06	1.91E-06	1.91E-06	1.91E-06	1.91E-06	1.91E-06	1.91E-06
4	夏庄村	1.07E-21 10	0	1.07E-21	1.07E-21	1.07E-21	1.07E-21	1.07E-21	1.07E-21	1.07E-21
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	1.96E-05 20	0	0	0	1.96E-05	1.96E-05	1.96E-05	1.96E-05	1.96E-05

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
8	西娄庄村	3.60E-05 15	0	0	3.60E-05	3.60E-05	3.60E-05	3.60E-05	3.60E-05	3.60E-05
9	张河村	3.75E-20 10	0	3.75E-20	3.75E-20	3.75E-20	3.75E-20	3.75E-20	3.75E-20	3.75E-20
10	大韩庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

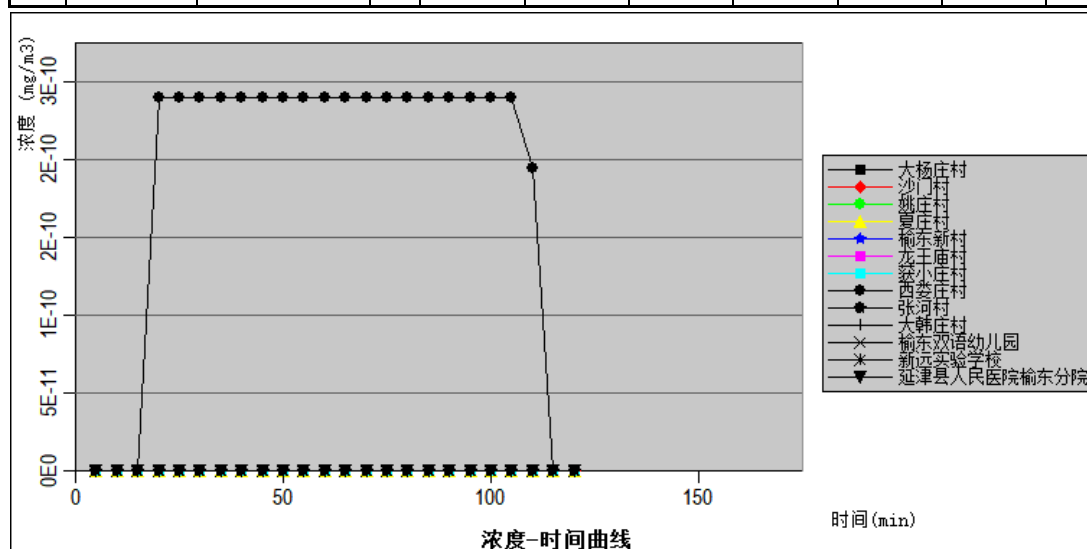


图 5-56 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区三)

表 5-105 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区三)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	夏庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
7	获小庄村	8.85E-27 25	0	0	0	0	8.85E-27	8.85E-27	8.85E-27	8.85E-27
8	西娄庄村	2.40E-10 20	0	0	0	2.4E-10	2.4E-10	2.4E-10	2.4E-10	2.4E-10
9	张河村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 20	0	0	0	0	0	0	0	0

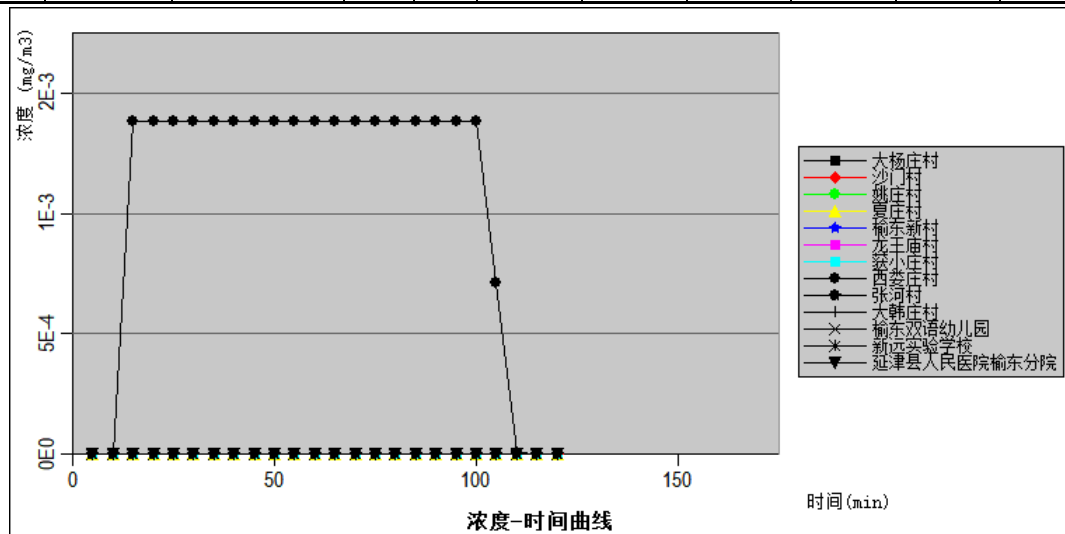


图 5-57 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区三)

表 5-106 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区三)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	2.85E-12 10	0	2.85E-12	2.85E-12	2.85E-12	2.85E-12	2.85E-12	2.85E-12	2.85E-12
4	夏庄村	2.23E-33 10	0	2.23E-33	2.23E-33	2.23E-33	2.23E-33	2.23E-33	2.23E-33	2.23E-33
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	9.10E-08 20	0	0	0	9.1E-08	9.1E-08	9.1E-08	9.1E-08	9.1E-08
8	西娄庄村	1.38E-03 15	0	0	1.38E-03	1.38E-03	1.38E-03	1.38E-03	1.38E-03	1.38E-03
9	张河村	2.34E-15 10	0	2.34E-15	2.34E-15	2.34E-15	2.34E-15	2.34E-15	2.34E-15	2.34E-15
10	大韩庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

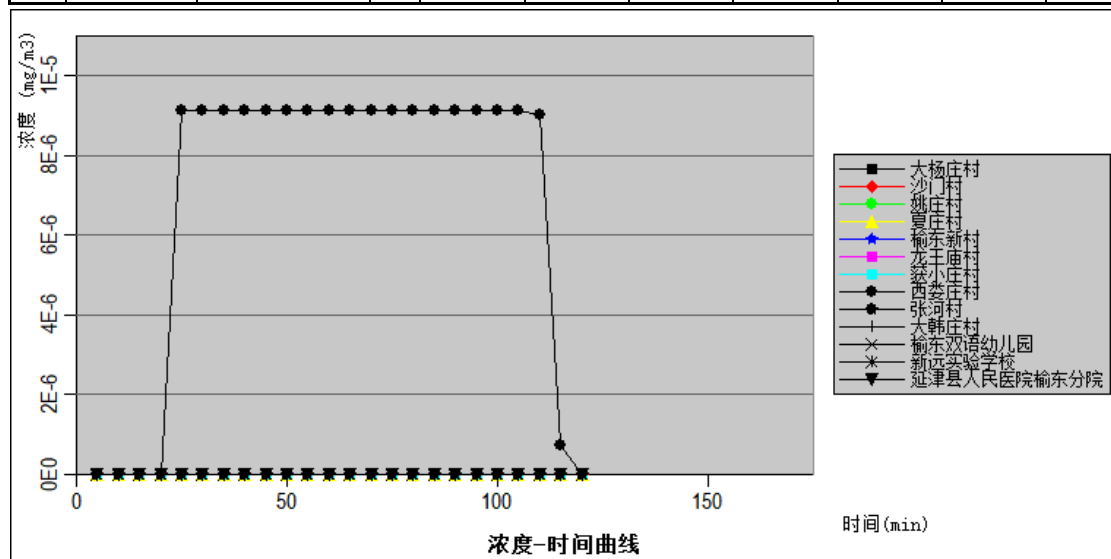


图 5-58 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区四)

表 5-107 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最不利气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区四)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	夏庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
5	榆东新村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	7.97E-29 30	0	0	0	0	7.97E-29	7.97E-29	7.97E-29	7.97E-29
8	西娄庄村	9.13E-06 25	0	0	0	0	9.13E-06	9.13E-06	9.13E-06	9.13E-06
9	张河村	1.43E-31 15	0	0	1.43E-31	1.43E-31	1.43E-31	1.43E-31	1.43E-31	1.43E-31
10	大韩庄村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0

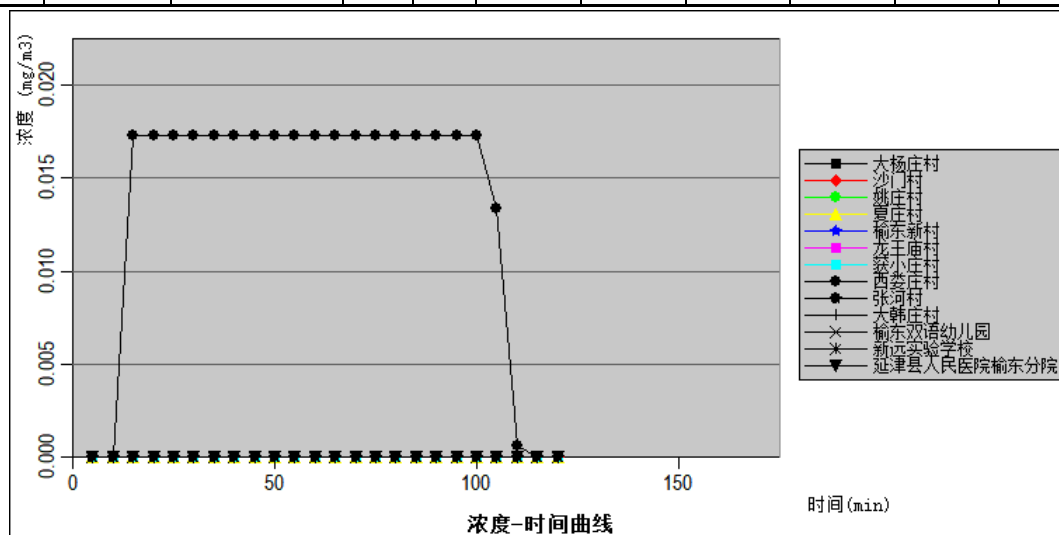


图 5-59 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图 (MDI 罐区四)

表 5-108 未完全燃烧的 MDI 在高温下迅速挥发最常见气象敏感点浓度时间分布 (MDI 罐区四)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	1.07E-12 10	0	1.07E-12	1.07E-12	1.07E-12	1.07E-12	1.07E-12	1.07E-12	1.07E-12

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
4	夏庄村	6.43E-31 10	0	6.43E-31	6.43E-31	6.43E-31	6.43E-31	6.43E-31	6.43E-31	6.43E-31
5	榆东新村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	2.59E-08 20	0	0	0	2.59E-08	2.59E-08	2.59E-08	2.59E-08	2.59E-08
8	西娄庄村	1.73E-02 15	0	0	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173	0.0173
9	张河村	1.24E-08 10	0	1.24E-08	1.24E-08	1.24E-08	1.24E-08	1.24E-08	1.24E-08	1.24E-08
10	大韩庄村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

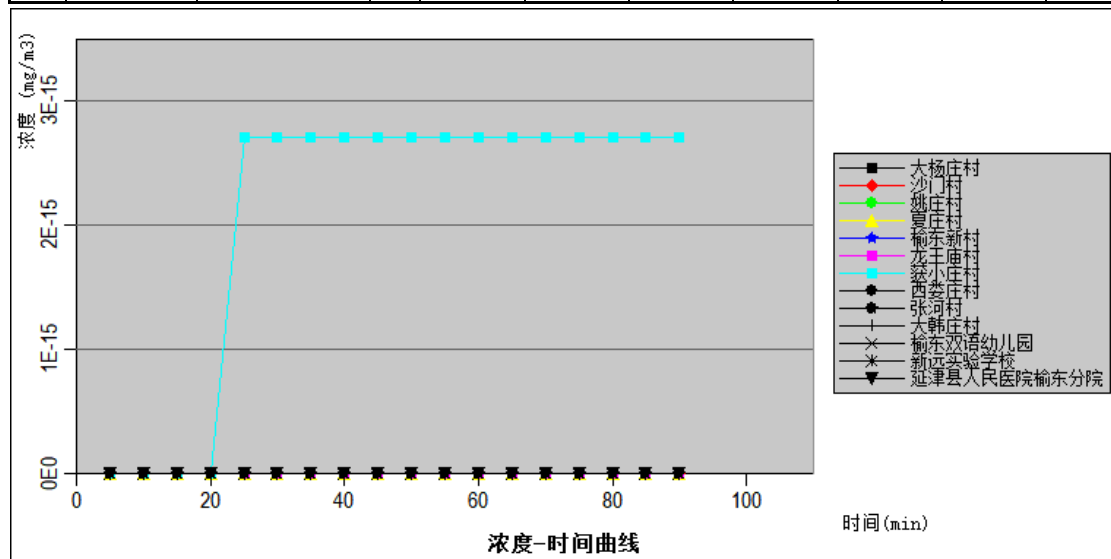


图 5-60 伴生/次生 CO 最不利气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-109 伴生/次生 CO 最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	9.86E-20 15	0	0	9.86E-20	9.86E-20	9.86E-20	9.86E-20	9.86E-20	9.86E-20

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
					20	20	-20	-20	-20	-20
4	夏庄村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
5	榆东新村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙村	0.00E+00 15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄村	2.71E-15 25	0	0	0	0	2.71E-15	2.71E-15	2.71E-15	2.71E-15
8	西娄庄村	8.68E-19 25	0	0	0	0	8.68E-19	8.68E-19	8.68E-19	8.68E-19
9	张河村	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
10	大韩庄村	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双语幼儿园	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实验学校	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 25	0	0	0	0	0	0	0	0

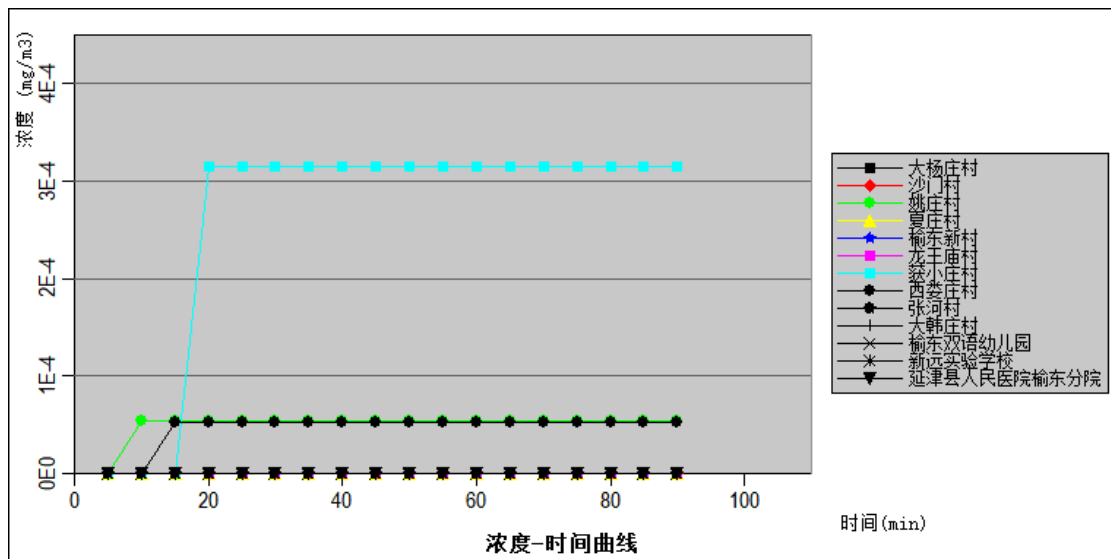


图 5-61 伴生/次生 CO 最常见气象近距离敏感点浓度时间分布图

表 5-110 伴生/次生 CO 最常见气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
1	大杨庄村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5	10	15	20	30	50	70	90
2	沙门村	0.00E+00 5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	姚庄村	5.43E-05 10	0	0.000 0543	0.000 0543	0.000 0543	0.000 0543	0.000 0543	0.000 0543	0.000 0543
4	夏庄村	1.30E-20 10	0	1.3E- 20	1.3E- 20	1.3E- 20	1.3E- 20	1.3E- 20	1.3E- 20	1.3E- 20
5	榆东新 村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
6	龙王庙 村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
7	获小庄 村	3.15E-04 20	0	0	0	0.000 315	0.000 315	0.000 315	0.000 315	0.000 315
8	西娄庄 村	5.25E-05 15	0	0	0.000 0525	0.000 0525	0.000 0525	0.000 0525	0.000 0525	0.000 0525
9	张河村	2.46E-23 10	0	2.46E- 23	2.46E- 23	2.46E- 23	2.46E- 23	2.46E- 23	2.46E- 23	2.46E- 23
10	大韩庄 村	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
11	榆东双 语幼儿 园	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
12	新远实 验学校	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	延津县 人民医 院榆东 分院	0.00E+00 10	0	0	0	0	0	0	0	0

储罐管道泄漏引发火灾/爆炸事故结论:

①最不利气象条件下物料火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物:

最不利气象条件下, 当 MDI 储罐火灾/爆炸时 未完全燃烧的危险物质 MDI 挥发 释放至大气 下风向最大高峰浓度为 736.14mg/m³, 出现距离为 30m, 毒性终点浓度-1 浓度影响范围为 100m, 毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 320m; 当储罐火灾/爆炸时, CO 下风向最大高峰浓度为 50069mg/m³, 出现距离为 10m, 毒性终点浓度-1 浓度影响范围为 290m, 毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 680m。在上述范围内均无环境空气敏感点。

②最常见气象条件下物料火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物:

最常见气象条件下, 当 MDI 储罐火灾/爆炸时 未完全燃烧的危险物质 MDI 挥发 释放至大气, 下风向最大高峰浓度为 1589.3mg/m³, 出现距离为 10m, 毒性

终点浓度-1 浓度影响范围为 30m，毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 120m；当储罐火灾/爆炸时，CO 下风向最大高峰浓度为 13112mg/m³，出现距离为 10m，毒性终点浓度-1 浓度影响范围为 110m，毒性终点浓度-2 浓度影响范围为 250m。在上述范围内均无环境空气敏感点。

③敏感点预测结果

根据预测结果，周边敏感点仅个别村庄出现了污染物浓度的变化，但污染物浓度较小，均未超过浓度标准，则储罐火灾/爆炸对周边敏感点影响较小。

五、影响范围及敏感点

由上述分析可知，工程发生泄漏、火灾/爆炸事故引起的环境影响范围及影响的敏感点分布情况见下表：

表 5-111 阈值范围内最大影响范围

危险物质	阈值 mg/m ³		最不利气象最 大影响范围 m	最常见气象最 大影响范围 m	影响敏感点分布
DMAC	毒性终点浓度-1	1556	/	/	无
	毒性终点浓度-2	260	90	40	无
乙二胺	毒性终点浓度-1	49	200	80	无
	毒性终点浓度-2	24	310	130	无
MDI 未完 全燃烧	毒性终点浓度-1	240	100	30	无
	毒性终点浓度-2	40	320	120	无
燃烧产生 CO	毒性终点浓度-1	380	290	110	无
	毒性终点浓度-2	95	680	250	无

综上所述，本项目泄漏事故以及火灾/爆炸事故引起的污染影响范围内均无敏感点。本次评价将毒性终点浓度-1 最大影响范围设定为安全防护距离，则安全防护距离内不涉及敏感点，无需对居民进行安全疏散。

当发生事故时，厂内人员撤离路线及避难场所图如下。

六、风险可接受水平分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，以反映关心点处人员在无

防护措施条件下受到伤害的可能性。有毒有害气体大气伤害概率估算参见附录 I。根据附录 I，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1 取值，或者按 1.1、1.2 式估算：无论按表取值还是按式估算，均需先确定中间量 Y 值：

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中， A_t 、 B_t 和 n 与毒物性质有关的参数，见表 I.2。

经查阅表 I.2，未包含本项目最大可信事故危险物质，因此评价认为本项目有毒有害气体大气伤害概率为 0，影响可接受。

本项目工艺技术及装备成熟、可靠，企业在落实本报告及安全评估报告中提出的各种安全对策措施，并建立健全相应的安全管理制度和事故应急救援预案，强化安全管理的基础上，是可以有效控制风险、提高安全水平，使项目风险降低到可以接受的范围内的。因此，本项目环境风险是可以接受的。

七、 大气环境风险结论

项目储罐管线发生泄漏产生大气污染物，以及泄漏后引发火灾/爆炸产生的伴生/次生污染物毒性终点浓度-1 的超标范围内均不存在环境敏感点，企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散厂内人员，不会对人员安全造成较大影响。因此本项目大气环境风险可接受。

5.7.8 地表水环境风险评价

本项目高COD精制废水产生后暂存于精制区域的排水罐，定时排放进入厂区污水站调节池，调节水质水量后浓度降低，危险性减小。排水罐属于地上罐，输送管线均为防渗漏管线且明渠或明管设置，如发生泄漏可及时发现并收集处理，不会发生流出厂界进入周边环境水体的现象。如巡检出现非正常情况造成泄漏未及时发现，废水会泄漏至地面，但该废水储罐储存量较小，无法形成地面径流，且距项目最近的地表水体为西侧 1350m 处的榆林排，废水无法到达地表水体，不会对地表水造成影响。

项目生产期间或者事故风险产生的废水均经收集处理达标后排入新乡经开

区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，污水处理厂进一步深度治理后达标排放，不会对纳污水体大沙河造成不利影响；另外项目厂区设置有事故废水池，可及时收集事故废水，不存在因事故情况废水或者危险物质进入河流等地表水的情况，因此本次评价认为项目地表水风险程度可接受。

5.7.9 地下水环境风险评价

5.7.9.1 预测情形分析

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组将立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防废水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存，待后续妥善处置，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目高COD精制废水产生后暂存于精制区域的排水罐，定时排放进入厂区污水站调节池，调节水质水量后浓度降低，危险性减小，不属于危险物质。排水罐属于地上罐，输送管线均为防渗漏管线且明渠或明管设置，如发生泄漏可及时发现并收集处理，同时，该部分地面将按要求进行防渗，不会出现大量渗漏进入地下水的情况。该位置不设置在线员工，如巡检出现非正常情况造成泄漏未及时发现，废水泄漏至地面可能下渗造成地下水污染。因此，本次评价对该非正常工况（高 COD 精制废水泄漏且未及时发现）进行预测。

5.7.9.2 预测方法与简介

在电子计算机科学高速发展的今天，地下水工作者常用数学模型的方法来研究地下水水流和溶质在含水介质的运动规律。如假定被研究实体-地下水系统是非均质各向异性且为层流的非稳定水流系统，则依据被研究或预测实体-地下水系统的概念模型可抽象出反映水流运动规律的一般数学表达式及确定定解条件的初始条件和边界条件表达式方程。应用数值方法，如有限差分或有限单元可有效地求解有关偏微分方程组。通过研究或预测数学模型在不同外力作用下的变化，便可模拟出被研究实体-地下水系统在抽（排）水或注（压）水作用下，各点的水位、水质的定量变化情况。在地下水分布参数模型（数值法）的

实际应用中，除了要首先确定被研究或预测的地下水流系统范围、边界条件、初始条件、参数分区及初始值、源汇项之外，还应用验证后预测的方法对模型进行校正、识别，以确定该数学模型的科学性、可靠性，并能真正反映或刻画被研究地下水系统的变化规律，从而可利用模型的研究达到研究或预测有关地下水系统，在不同外部激励作用下，水流或溶质的变化之目的。

地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。因此地下水溶质运移数学模型应包括水流模型和溶质运移模型两部分。

5.7.9.3 地下水流模型

根据模拟区内的含水介质特征、地下水补给、径流、排泄条件等，模拟区内地下水运动呈现出二维运动特征，且符合达西定律。模拟区内地下水二维非稳定流运动可采用下列数学模型进行描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left\{ K [H - Z(x, y)] \frac{\partial H}{\partial x} \right\} + \frac{\partial}{\partial y} \left\{ K [H - Z(x, y)] \frac{\partial H}{\partial y} \right\} - \varepsilon = \mu \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y) \in \Omega, t > 0; \\ H(x, y, t) |_{t=0} = H_0(x, y) & (x, y) \in \Omega, t = 0; \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{\Gamma_2} = q(x, y) & (x, y) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：Ω—渗流区域；

H—地下水水位标高（m）；

K—含水层在水平方向上的渗透系数（m/d）；

ε—含水层的源汇项（m/d）；

H₀—初始流场（m）；

Γ₂—渗流区域二类边界；

n—边界面的法线方向；

$\frac{\partial H}{\partial n}$ —H沿外法线方向 n 的导数（无量纲）；

q—Γ₂边界上的单宽流量（m²/d），流入为正，流出为负；

Z(x,y)—含水层底板高程。

5.7.9.4 溶质运移模型

不考虑污染物在含水层中的吸附、交换、挥发、生物化学反应，地下水中溶质运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_j} (n_e D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_j} (n_e C V_j) \pm C' W$$

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|v|}$$

式中： α_{ijmn} —含水层的弥散度；

V_m, V_n —分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$ —速度模；

C —模拟污染质的浓度 (mg/L)；

n_e —有效孔隙度；

t —时间 (d)；

C' —模拟污染质的源汇浓度 (mg/L)；

W —源汇单位面积上的通量；

V_i —渗流速度 (m/d)；

C' —汇的污染质浓度 (mg/L)。

5.7.9.5 应用软件

对于上述数学控制方程的求解，采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW

2011.1 进行计算。

5.7.9.6 水流数值模型的建立

一、水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力特征和补给排泄等条件进行概化，便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型的核心要素是边界条件、内部结构和地下水流态，通过对研究区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可以确定概念模型的要素。

二、模型区范围确定

模拟区范围确定如下：北侧以大沙河为界，东南以沙门村-小杨庄-冯堤村一线为界，西南以冯堤村-姚庄村一线为界，西北以夏庄村-北张兴庄一线为界，调查及评价面积 21.12km²，见下图。

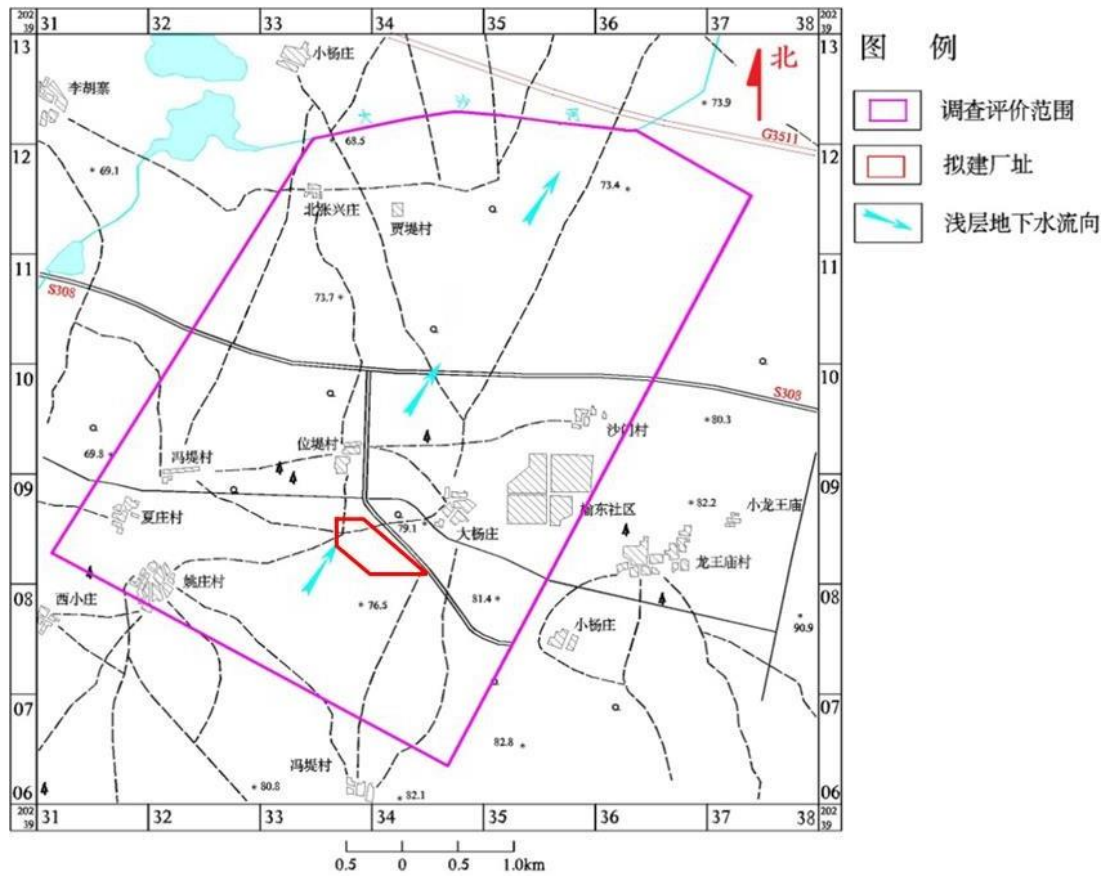


图 5-62 地下水预测范围图

(1) 边界条件

①水平边界

AB 边界为河流边界；BC、ED 边界平行等水位线，分别为排泄、补给边界；AE、CD 边界垂直等水位线，为零通量边界。

②垂直边界

模拟区垂向地下水补给包括大气降水入渗补给；地下水排泄为蒸发排泄。

(2) 含水层结构特征

根据区域水文地质调查结果，调查评价区内浅层地下水为松散岩类孔隙水，含水层砂层厚度 50m 左右，含水层岩性以细砂、粉细砂、中细砂、中砂为主，

第一层分布连续稳定粘性土层作为潜水和中深层地下水之间的稳定隔水层，埋深 8-13 米左右。

厂址区勘探深度 100m 深度范围内为粉砂、细砂、粉细砂、中细砂、中砂及粉质粘土地层，从水文地质角度粉质粘土属弱透水不透水地层即为隔水底板，而砂层属较强透水层，属地下水的富集层位。结合地质钻探成果场地含水层为第四系冲积砂层，水位埋深 6.81-8.04m。利用厂址区 P1 水井抽水试验结果，渗透系数为 15.88m/d。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。因此，本次地下水环境影响预测只针对潜水进行评价。

(3) 水文地质参数

参与地下水均衡及模型计算的水文地质参数主要有重力给水度(μ)，含水层渗透系数(K)，降雨入渗系数(α)，本次模型水文地质参数参考《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中经验值，并综合抽水试验、渗水试验等给定初始值，通过模型模拟调试，最终获得模拟所需的水文地质参数。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、平面二维结构、非稳定流的潜水地下水系统。

三、模型识别与参数确定

(1) 模拟流场及初始条件

以 2021 年 9 月地下水流场作为初始流场(下图)。以 2023 年 5 月统测的地下水流场作为模拟流场。

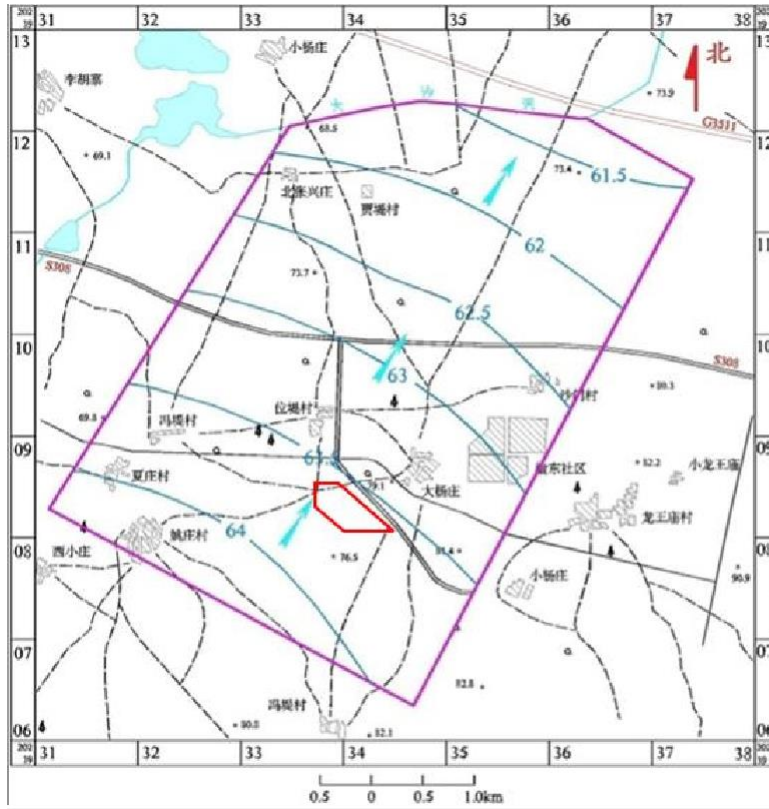


图 5-63 模型初始流场

(2) 模拟区剖分

模拟区网格剖分单元格 $50\text{m} \times 50\text{m}$ ，厂址区单元格细化为 $10\text{m} \times 10\text{m}$ ，网格剖分图如下。

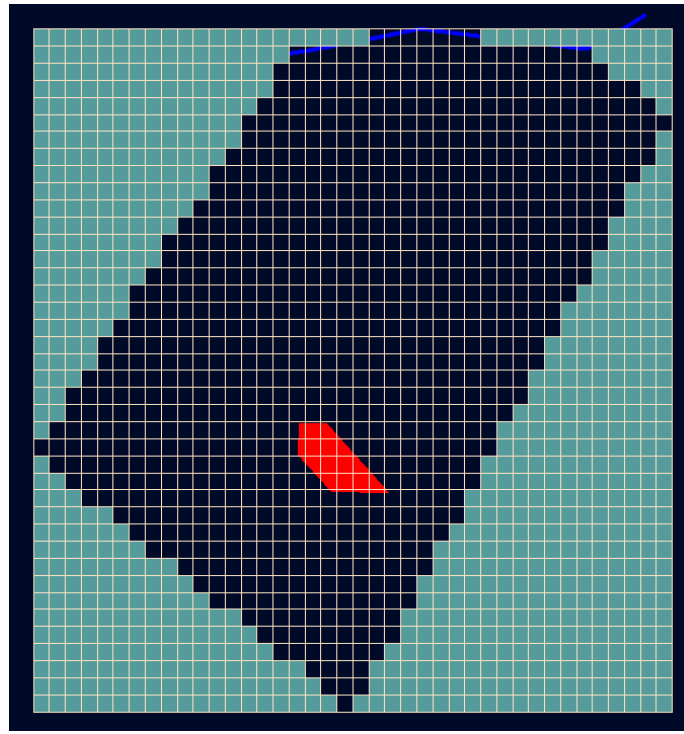


图 5-64 模拟计算区范围示意图

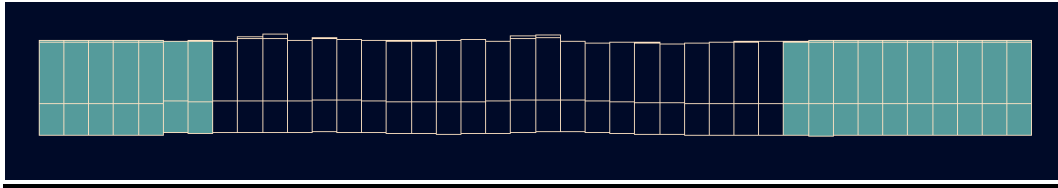


图 5-65 模拟区 A-B 剖面垂向剖分图

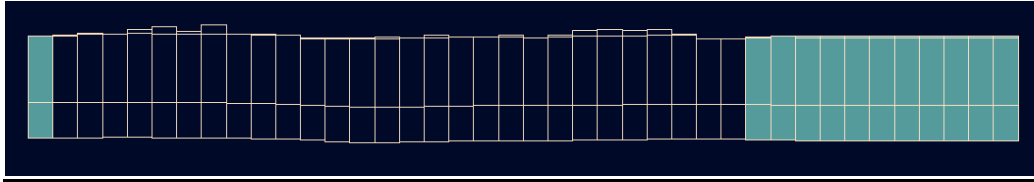


图 5-66 模拟区 C-D 剖面垂向剖分图

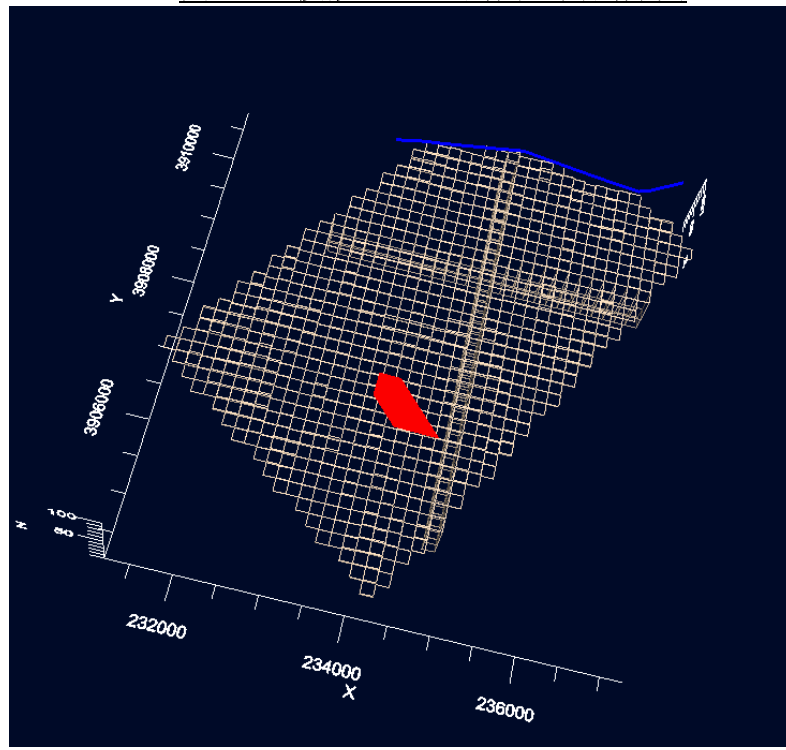


图 5-67 模拟区网格剖分图

(3) 模型识别与参数确定

①模型识别

模型的识别与验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。本次模型识别与验证过程采用试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流场，通过拟合 2023 年 5 月的统测流场，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别与验证主要遵循以下原则：a.模拟的地下水流场要与实际地下流场基本一致；b.从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；c.模拟的水位动态与统测的水位动态要一致；d.识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

模拟时期为 2021 年 9 月到 2023 年 5 月，每个时间段内包括若干时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差。

②参数确定

本次模型含水层水文地质参数分区图如下图；模型最终识别的水文地质参数如下。

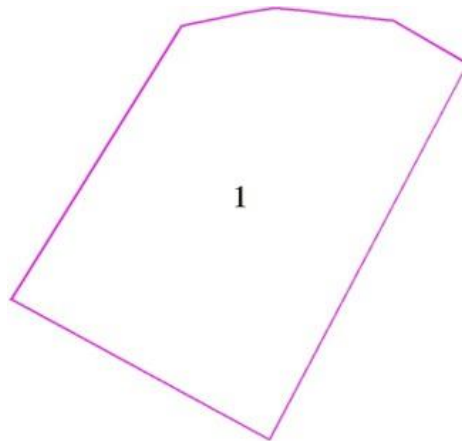


图 5-68 参数分区图表

5-112 模型识别参数一览表

编号	水平渗透系数 (m/d)		给水度		贮水系数		降水入渗系数	灌溉回渗系数
	1层	2层	1层	2层	1层	2层		
1	15.88	0.001	0.05	/	0.003	/	0.11	0.1

潜水含水层的模拟流场与实际流场对比见下图。

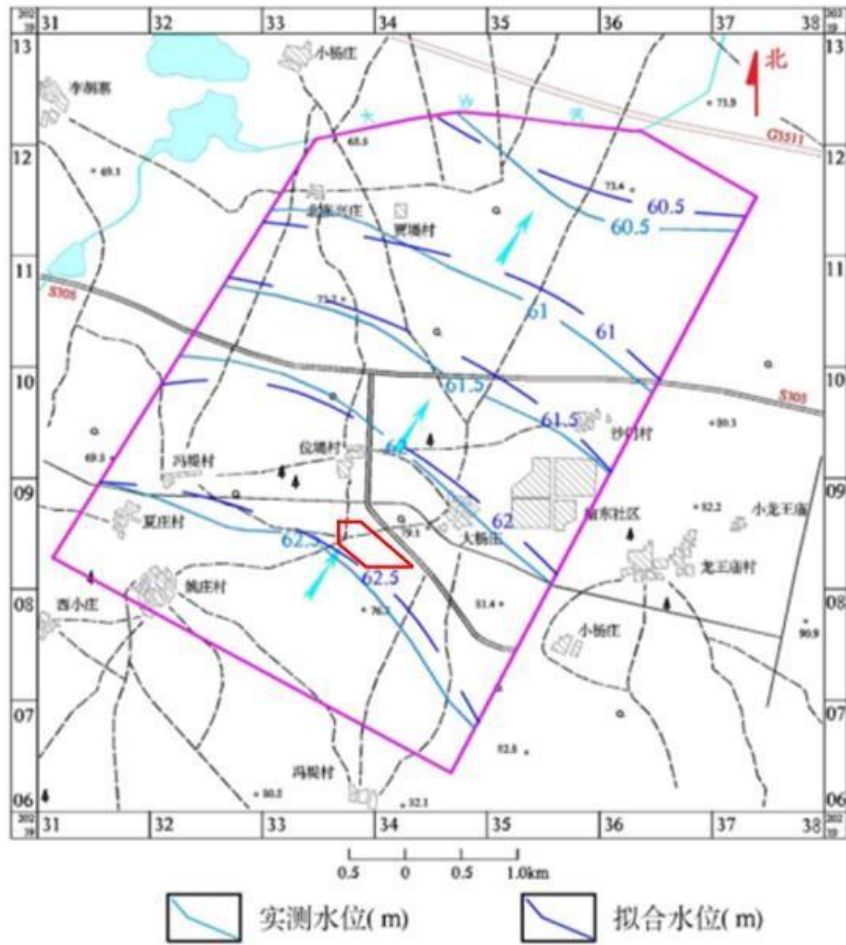


图 5-69 2023 年 5 月含水层流场拟合图

5.7.9.7 预测模型的建立

一、地下水水流的预测

地下水水流的预测模型所运用的参数是通过模型识别确定的。预测模型的补给量或排泄量采用现状年的资料。模型中的降雨入渗量、灌溉回渗量也是采用现状年的资料。预测模型进行了 100 天、1000 天、10 年和 20 年四个时间段的地下水水流预测。

二、污染物迁移的预测

①地下水污染预测情景设定

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目的实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下：

a. 正常工况

正常状况下，企业废水输送管道、污水处理设施等按照相关规范设计地下

水污染防治措施，防渗措施发挥其功效，在严格采取防渗措施下，污水不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，参考地下水导则相关要求，正常工况情景不展开预测工作。

b.非正常工况

非正常状况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。对于企业而言，主要考虑污水管道、污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，少量污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。本次预测模拟废水污染物直接进入含水层，对地下水环境产生影响的情景。泄漏点位置：污水处理站废水调节池池底渗漏。

非正常工况情景设定为：假设污水处理站调节池池底渗漏，本项目特征污染物进入潜水含水层，进而造成地下水污染。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），地下水长期监测点的监测频次为半年 1 次，故假设泄露发生 180 天时得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中）。

本次精制车间地上储罐内可能中转的物料有 N,N-二甲基乙酰胺、聚四亚醚醚二醇、4,4-二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二胺、丙二胺、二乙胺，均属于地下水质量标准中无标准的物质。根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单中“第八部分 其他类物质及污染物”第 388 条“COD_{Cr}浓度≥10000mg/L 的有机废液”属于风险物质且本项目 DMAC 溶剂精制废水水质 COD_{Cr}浓度为 11300mg/L，大于 10000mg/L，故本次评价选取耗氧量作为精制区域罐区代表性污染物进行预测。评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（耗氧量 3.0mg/L），具体源强计算如下：假设在事故工况下，精制区域地上储罐发生泄漏，罐体出现长 1m、宽 1cm 的裂缝，储罐为常压储罐，地面天然基础层数取值 0.1m/d（渗水试验 1.22×10^{-4} cm/s），则泄漏量为： $1\text{m} \times 0.01\text{m} \times$

0.10m/d=0.001m³/d。按照最不利情况考虑，地上储罐中污染物COD_{Cr}的最大浓度为 11300mg/L。本次评价按照最不利情况进行预测，污染物耗氧量的最大浓度为 11300mg/L（水质越差时，COD_{Cr}和耗氧量的值越接近）。

表 5-113 污染预测源强

泄漏位置	特征污染物	泄漏量 m ³ /d	浓度 mg/L	渗漏时间 (d)
污水站调节池渗漏	耗氧量	0.001	11300	180

本次模拟预测根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，耗氧量的超标范围参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水的要求。

以下所有模拟预测结果中，红色线以内表示地下水污染物浓度超过水质标准限值（超标范围），颜色越偏红说明超标越严重；黄色范围表示污染物浓度可检出（影响范围），根据设定的污染源位置和源强大小，对厂区非正常状况情景进行模拟预测，预测结果如下：

5.7.10 地下水环境影响预测

本次模拟预测在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围和影响范围进行模拟预测，预测因子标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质要求，污染物的检出下限值参照现状监测仪器检测下限。污染物指标具体情况见下表。

表 5-114 污染物检出限及其水质标准限值 单位：mg/L

模拟预测因子	检出限值	标准限值(GB/T 14848-2017 III类)
耗氧量	0.05	3

5.7.10.1 非正常工况预测结果

(1) 耗氧量预测结果

精制区域地上储罐罐体渗漏，地下水耗氧量污染预测结果见下列图件。预测结果表明，按照最不利情况叠加地下水现状监测数据耗氧量最大浓度 1.9mg/L 后，泄漏发生 100 天，超标距离为下游 6m，预测范围内超标面积为：

25m²，影响距离为下游 12m，预测范围内影响面积为：150m²；
泄漏发生 1000 天，超标距离为下游 26m，预测范围内超标面积为：350m²，影响距离为下游
46m，预测范围内影响面积为：1375m²；
泄漏发生 10 年，超标距离为下游 0m，
预测范围内超标面积为：0m²，影响距离为下游 88m，预测范围内影响面积为：
2050m²；
泄漏发生 20 年，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为：0m²，
影响距离为下游 127m，预测范围内影响面积为：1625m²，详见下表。

表 5-115 污水处理站废水收集池池底渗漏地下水耗氧量污染预测结果表

污染时间	影响面积 (m ²)	超标面积 (m ²)	影响距离 (m)	超标距离 (m)
100 天	150	25	12	6
1000 天	1375	350	46	26
10 年	2050	0	88	0
20 年	1625	0	127	0

5.7.10.2 非正常工况地下水污染预测评价

(1) 耗氧量

根据厂址区下游边界观测井耗氧量浓度值（下图），泄漏发生至 20 年污染物
度呈先上升后下降趋势，且至 280 天时浓度达到最大值为
0.452864319747102 mg/L，未超出环境质量标准值（3.0mg/L），
随着时间的推移
移，耗氧量浓度逐渐降低至检出限值以下，厂区下游边界污染物不再超标。

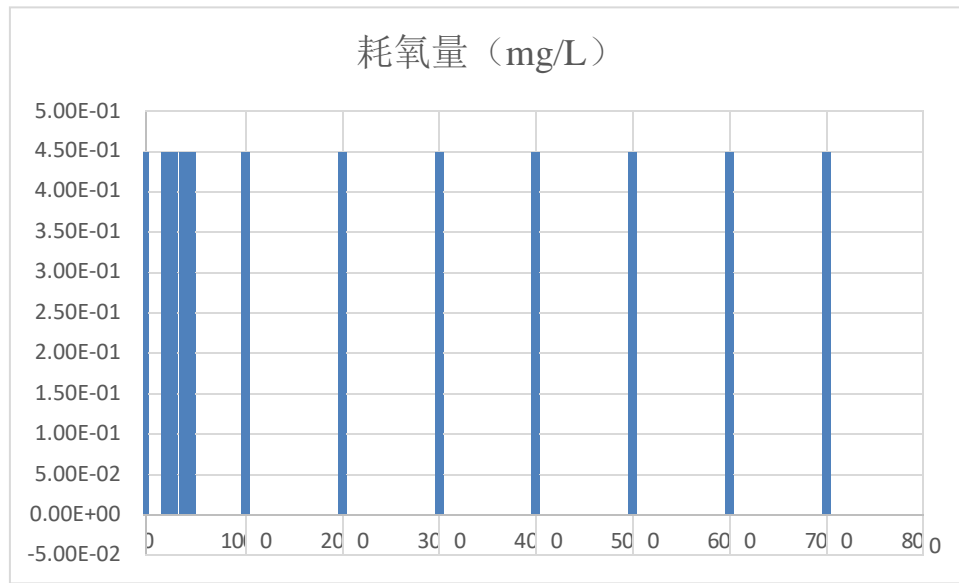


图 5-70 厂界处地下水耗氧量污染趋势图

5.7.10.3 污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

非正常工况下污染物预测结果可知：精制区域地上储罐罐体渗漏，20 年内污染物的最大运移距离约为 127m，由图可知下游最近水井距最大影响范围距最大影响范围距离约为 1700m，因次本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生影响。

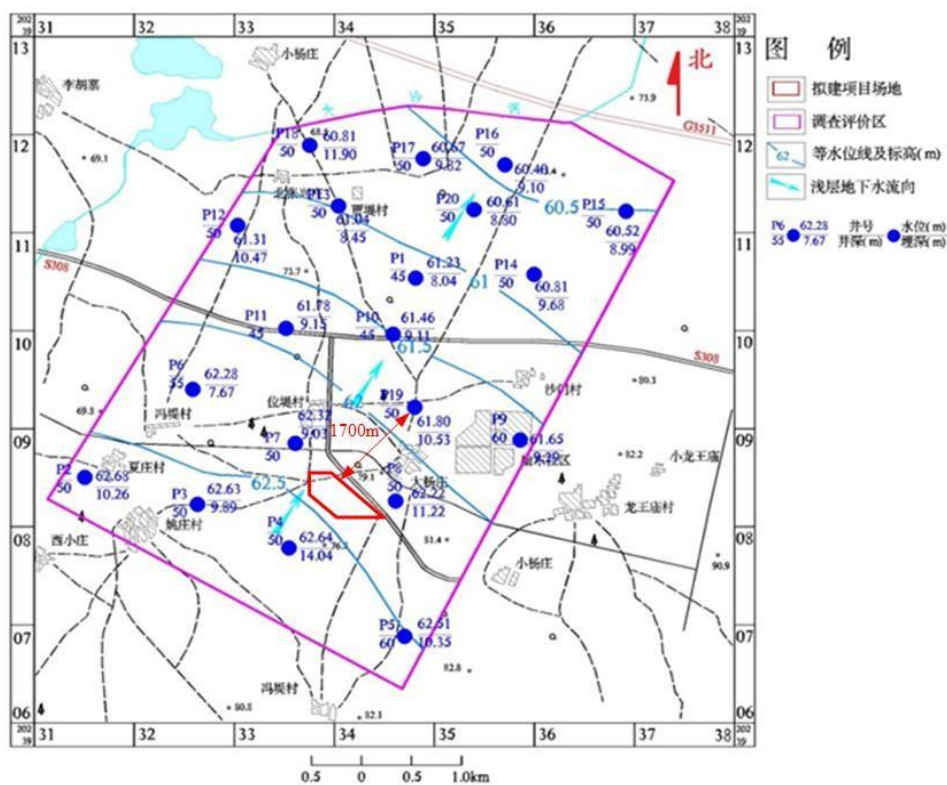


图 5-71 最大运移距离与敏感点位置图

综合分析，正常状况下，项目建设按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）等相关规范的要求进行防渗处理，污水不会渗漏进入地下造成污染。

在非正常状况下，精制区域地上储罐罐体渗漏后地下水中的耗氧量虽有检出但出现超标现象不会超过厂区范围之外，随着时间的推移个别污染晕移距离相应的会有所扩大，但在及时发现并采取措施后，污染物不再渗漏，影响的范围逐渐缩小，泄漏污染可控，不会对下游的敏感目标造成影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措

施情况下，综合考虑，该项目对地下水环境影响可接受。

5.7.11 环境风险防范措施及应急要求

根据有关要求，本项目应建立重大事故管理和应急预案，设立厂内急救指挥小组，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

5.7.11.1 风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施：

①制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

②明确职责，并落实到单位和有关人员。

③制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

⑤为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(1) 总平面图布置风险防范措施

①建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，项目厂区建筑物之间、构筑物与储罐之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。

③生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设

计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）的要求。

⑤根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（2）电气、电讯风险防范措施

①电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行，供电配电规范按《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）执行，低压配电规范按《低压配电设计规范》（GB50054-2011）执行，通用用电设备规范按《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不环绕工艺装置或组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设计；不同区域的照明设施根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(3) 储运设施风险防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业对从事危险化学品作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②按照化学品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放，各危险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。罐区应符合化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风防雷、防静电等），储罐区设置围堰收集系统（罐区设置有 2m 高围堰，除储罐以外的围堰容积可以满足最大储罐的泄流量）。

③原料库和各生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等；建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

④储罐输入或输出管道，应设置两个以上截止阀门，定期检查，确保正常。

⑤各物料存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，应满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置。

⑥提高与酸碱直接接触的设备及管道等构件的耐腐蚀性和密封性，采用防腐性电机及仪表。对生产管线、阀门进行定期检查、维修，保证设备完好，预防跑、冒、滴、漏等现象的发生。

⑦采取现场液位和液位远传的相结合的方式，同时在控制室内设置液位指示仪表及高低液位报警设施。

⑧储罐区应根据需要设置可燃气体报警装置及有毒有害气体检测报警装置。

⑨储罐应采取减少日晒升温的措施，如隔热层，水喷淋降温等。

(4) 工艺技术设计中应采取的风险防范措施

①本项目新增设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。易燃液体可能泄漏，发生火灾、爆炸的

场所，必须采用防爆电机及器材。对生产过程中带压设备和系统均设置安全阀，泄压排出的气体回收或高空排放，避免易燃、易爆气体在装置内的积累。

②制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；工艺流程设计，应尽量减少工艺流程中易燃、易爆及有毒危险物料的存量；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

③评价提出项目应结合目前最新政策要求严格落实安全、环保方面的要求，结合在建工程，建设自动化控制设施，是确保降低环境、安全等风险的一个要素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。体现如下：

1) 评价要求主要工艺装置采用分散型控制系统(DCS)进行集中监控，安全仪表系统(SIS)将实现装置的紧急停车和安全连锁保护，可燃气体检测系统(GDS)对装置可能发生有毒有害物泄漏实施集中监视并按需要进行相关设施联动。

2) 考虑将生产装置、储罐区等相关仪表信号均引入中心控制室。

3) 紧急停车和安全连锁。连锁系统选用独立的传感器，触发连锁系统动作的接点一般为直接型(压力、液位、流量、温度或限位开关)，也可选用DCS/PLC系统的内部开关。确保各单元出现安全等事故时能进行有效的紧急停车及安全连锁，防控事故升级带来更大环境风险。

4) 输送易燃液体时需严格控制流速，防止产生静电。所有设备、管道的法兰必须有消除静电的跨接措施。设备和管线必须防静电接地，电阻值应符合规定的要求，化工物料的管线设置物料名称及流向标志。

5) 输送易燃易爆物质的装置，应采用防爆或封闭式电机。泵的选型也应符合防爆要求，叶轮宜采用不易产生火花的材质，防止碰击产生火花引起燃烧或

爆炸。

6) 加强设备的日常管理, 杜绝跑、冒、滴、漏, 对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生, 加强设备管理, 对设备上的视镜、液面计等经常进行清理, 确保能够透视, 并有上下液位红线等。

7) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求, 符合有关的防爆法规、标准的规定。采用双回路供电、自动连锁系统, 当一回路出现断电情况时, 另一回路立即供电, 杜绝停电而导致的风险事故发生, 从而保证整个系统安全运转。变电站变压器实施安全保护接地, 防电火花产生。生产装置、管线、储罐等建构筑物, 设置防静电接地保护及接地装置, 防静电起火、雷击等。

8) 设计单位可参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009) 来设计和实施可燃和有毒气体检测报警系统, 根据项目平面布局、装置布局、有毒有害气体产生、输送、暂存等环节以及员工接触时间最长的作业点布设检测报警仪器, 尽可能将可燃和有毒有害气体检测报警系统并到过程生产控制系统 DCS 内, 实现全程监控。就本项目而言, 关注有毒有害气体节点如下: 储罐区管线法兰、加料管线法兰、反应罐进出口法兰等。

9) 易爆物料参加反应的反应设备, 通往外界的气体管路均设置阻火器; 涉及易燃易爆物质的设备、管线等均设置氮气吹扫, 防止残留气体与空气混合发生爆炸。

(5) 生产过程中的风险防范措施

1) 项目施工阶段的风险防范措施

①在施工过程中, 加强监理, 确保涂层施工质量;

②建立施工质量保证体系, 提高施工检验人员的水平, 加强检验手段;

③制定严格的规章制度, 发现缺陷及时正确修补并做好记录;

④进行水压试验, 排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷, 从而增加管道的安全性;

⑤选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

2) 项目生产阶段的风险防范措施

①根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性；

②严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营救室配置防毒面具，保证安全；

③对产生高温的设备、管道热源均采用保温隔热，在一些温度较高的岗位设置机械通风；

④严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

(6) 运输过程中的风险防范措施

危险品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须

配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。

一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。

(7) 事故状态下应急建议

评价提出一旦发生事故应及时启动应急预案，对泄漏物进行收集，对泄漏物质采取有针对性的应急处置措施，工程需配备相关应急处置物资。此外，事故发生时并及时通知厂址周边兴鹭水务、新乡化纤股份有限公司现有厂区、中纺院绿色纤维股份公司以及新乡市飞鹭纺织科技有限公司。

(8) 事故废水环境风险防范措施

本项目涉及危险化学品，应引起高度重视。项目事故状态下的废水主要是因为泄漏或者火灾产生的消防废水和冲洗废水。在发生储罐泄漏事故时，首先泄漏单元设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用桶或储槽可以用于泄漏物料的收集。收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次送厂内污水处理处理达标后通过市政管网排入园区污水处理厂。厂内应做到“雨污分流”，建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，收集初期雨水至事故废水收集池中，分批送污水站处理达标后排入园区污水处理厂。

通过以上措施，可确保生产过程中事故废水排放不会对地表水环境产生较大的影响。企业将制定全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事

故废水分批次处理至达标方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。

鉴于地表水环境风险存在情况，评价要求从以下方面进行防控：

1) 事故池及初期雨水收集

本次评价根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2019）计算本项目事故储存设施总有效容积。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组、装置或槽车、罐车分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

$V_{\text{总}}$ ——事故缓冲设施总有效容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

①收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（ V_1 ）及发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量（ V_3 ）

本项目各储罐区均设置有围堰，围堰内设置有暂存池，可以满足各罐区物料泄漏的最大量的暂存，因此评价按照 $V_1 = V_3$ 进行考虑，不再单独计算。

②消防水量（ V_2 ）

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网。厂区雨水管网外排处设置清污切换阀，一旦发生火灾事故时，外排的阀门立即关闭，消防废水流入厂区内设置的事故废水收集池内暂存。

参考《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) (2018 年版) 以及其他消防规范对消防水量的要求, 根据工程建筑物和工艺装置具体情况, 设计室外消防用水量 30L/s, 室内消防用水量 10L/s, 工艺装置火灾延续供水时间不小于 3h。按最不利, 室外和室内同时灭火, 则一次最大消防水量为 $V_2=432\text{m}^3/\text{次}$, 因此 V_2 取值为 432m^3 。

③事故时仍必须进入收集系统水量 (V_4)

发生事故时将及时进行停产, 停止排放生产废水量, 则 $V_4=0$ 。

④发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 (V_5)

在雨季, 散落在厂址内的物料将随雨水流入外环境对区域水环境造成较大影响, 因此评价建议对事故期雨水进行收集处理。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(QSY1190 - 2019) 进行计算:

$$V_5=10q \times f$$

$$q = \frac{q_a}{n}$$

q ——降雨强度, 按平均日降雨量, 单位为毫米 (mm);

q_n ——年平均降雨量, 单位为毫米 (mm);

n ——年平均降雨日数, 单位为天 (d);

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 单位为公顷 (ha)。

按照项目所在地区的平均日降雨量进行考虑; 本地区年平均降雨量为 596.6mm ; n -年平均降雨日数, 本地区为 87 天; f -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 厂区总占地面积 280 亩 (18.67ha), 则发生事故时降雨量 $V_5=1280\text{m}^3$ 。

⑤事故储池池容

本项目完成后事故储池所需有效容积至少为:

$$V = (V_1+V_2-V_3) + V_4+V_5 = (432) + 0+1280=1712\text{m}^3$$

本工程事故应急池池容需求为 1712m^3 , 企业设计建设事故应急池 1 座

2000m³，可满足项目需要。事故应急池收集的废水应逐步进入厂区污水处理站，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。2)

事故废水污染“三级防控系统”

①一级防控：装置围堰及罐区防火堤

根据《化工装置设备布置设计技术规定》、《石油化工企业设计防火规范》等要求，涉及有毒或易燃易爆等危险性物质时，各储罐区设置围堰，围堰应铺砌防渗地面；贮存不同性质类别的物料储罐不宜共用一个围堰区，如果难以隔开，应设置隔堤；围堰范围按照设备最大外形向外延伸 0.8m；围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内坡度不应小于3‰，并设置防止液体流出堤外的措施；如果储罐泄漏出的物料需要收集时，所建围堤的厚度至少 150mm；在装置区设置导流沟槽或者围堰。构筑生产过程中环境安全的第一层风险防控网，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。

就本项目而言一级防控应控制在化学品生产单元的围堰、地沟内。

②二级防控：排水系统区域拦截设施

装置区、罐区边界设置雨排沟，设置有事故闸板。小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。

③三级防控：事故水池及污水处理站

本项目将建设 2000m³ 的事故水池，加上储罐区围堰应急存储能力，可以满足全厂各级事故废水处理的需求。事故废水在应急事故池收集后逐步进入厂内污水处理站进行处理，使事故水及时得到收集和处理。

通过上述三级防控体系后，事故污水进入厂内污水处理站，处理合格后回用或送园区污水处理厂进一步处理。本公司有效形成了装置、区域、污水处理三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

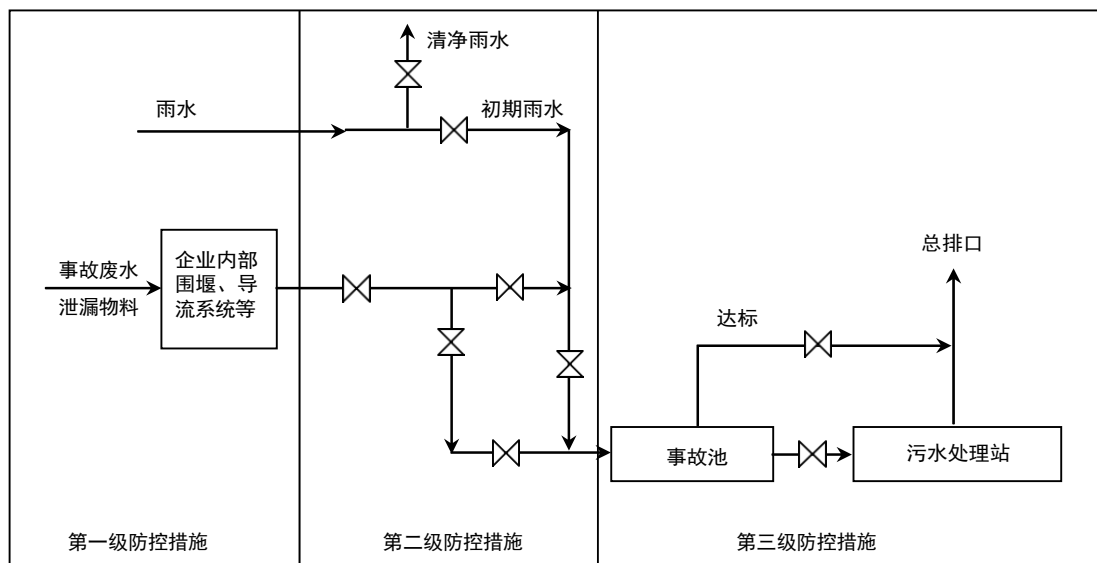


图 5-72 三级防控系统设置示意图

全厂布局严格按照三级防控系统原则，从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置情况不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，同时本项目应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保企业废水处理达标后回用或罐车拉至污水处理厂。

经采取以上水环境风险预防措施情况下，评价认为工程事故状态下废水可被有效收集及处理。

(9) 地下水环境风险防范措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水影响评价等级为二级，地下水预测及评价、防范措施等详见第 6 章、第 8 章。本次评价从源头控制和分区防渗、地下水监控方面提出了相关防范措施。在发生本次风险所设定的事故情形时，通过应急连锁，可以对泄漏物质进行及时收集倒罐并处理，项目在建设阶段要求生产装置区、储罐区按照规范要求采取分区防渗处理措施，在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的几率较小。从风险防范角度考虑，项目通过分区防渗措施、应急处置等可以减小对地下水环境的影响。

5.7.11.2 风险监控及应急监测系统

企业在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

企业在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质有 DMAC、乙二胺、MDI 等，进入水环境的主要物质为 COD、氨氮、TN 等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。事故应急监测方案见下表。

表 5-116 应急监测布点原则

类别	监测点位	监测因子
环境空气	厂内、污染源下风向 200m、500m、1000m 及 1000m 以内的环境敏感点	DMAC、乙二胺、MDI、非甲烷总烃
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、氨氮、TP、TN

5.7.11.3 其他事故预防措施

1、在有围护结构的厂房，设置强制机械通风装置、净化设施。使车间空气中有害物质浓度限制在规定最高允许浓度下；在可能造成有毒物质泄漏的设备和工作场所设置应急防护设施，并在有毒作业工作环境中配置急救箱和个人防护用品。

2、具有毒性危害的作业环境，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。

3、建设单位应根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制指导》（GB/T29639-2013）及河南省《关于印发河南省环境应急预案编制评估现场监察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75 号）的要求，针对可能发生的各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。

5.7.11.4 事故状态下的应急处置措施

项目物料发生泄漏的情况下，危险物质及化学物质二乙胺、丙二胺的应急处置措施见下表。

表 5-117 泄漏情况下的应急处置措施

物质名称	内容	处理措施
DMAC	泄漏应急处理	<p>少量泄漏：立即清除全部泄漏物。切断一切火源，加强通风。避免吸入蒸气，或与皮肤、眼睛接触。戴不透性手套和安全眼镜。清除和用蛭石、其它吸收剂吸收少量物质。</p> <p>大量泄漏：疏散人员。切断一切火源，加强通风。避免吸入蒸气，避免与皮肤、眼睛接触。可能有剧烈的或爆炸性反应。戴呼吸器和防护手套。防止泄漏物进入下水道或水道。用砂土、惰性气体、或蛭石收容和吸收泄漏物。用水雾分散蒸气。收集并密封在有标签的桶中待处理。用大量水冲洗泄漏物。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时操作人员应佩带合适的防毒器具。</p> <p>眼睛防护：侧面有遮挡的安全眼镜，可佩戴安全面罩，防化学品飞溅的护目镜等。</p> <p>身体防护：穿化学防护服，耐 dmac 的丁基橡胶围裙和长靴，防静电工作服等。</p> <p>手防护：戴耐 dmac 的丁基橡胶防护手套。</p>
	急救措施	<p>食入：不要催吐。如发生呕吐，让病人前俯、侧卧，保持呼吸道畅通，防止吸入肺中。送医院就医。</p> <p>眼睛：立即提起眼睑，用流动水连续冲洗，至少 15 分钟，确保完全洗去刺激物。就医。</p> <p>皮肤：立即脱去衣服、鞋，用流动水冲洗皮肤。就医。</p> <p>吸入：如吸入烟雾和燃烧产物，脱离污染区。让病人躺下，保持安静。如呼吸停止，进行人工呼吸。送医院就医。</p>
	灭火方法	水雾、二氧化碳、干粉、抗溶性泡沫。
乙二胺	泄漏应急处理	<p>隔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，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防腐工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>

物质名称	内容	处理措施
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>
MDI	泄漏应急处理	<p>只有被培训过的人才能实施处理。此时的主要措施有：穿着全套个人防护服，并使用呼吸器械，并清场；堵截泄漏点，并用围堰防止泄漏物流入下水道；用惰性、不易燃的材料（木屑、砂土等）吸附泄漏物；把废料铲入开口桶或塑料袋内并密封留待处理。</p>
	防护措施	<p>使用标准的个人防护用品。当发生 MDI 大面积泄漏时，还要穿戴 PVC 防化靴、PVC 防溅服，如果工厂内有 MDI 储罐，则必须配置呼吸装置。</p>
	急救措施	<p>针对吸入气体危害，要把病人从暴露点移开，坚持温暖和休息，按原发性刺激或支气管痉挛症状采用医疗措施；针对眼睛的刺激，用大量清水冲洗至少 15 分钟并立即就医；对皮肤接触，应脱去被污染衣物，大量清水冲洗，擦洗干净即可，如果依旧有感染症状，则必须医疗措施；针对服摄入，用水漱并喝下 200-300ml 水，不要催吐，采用医疗措施。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法及灭火剂：二氧化碳，泡沫，干粉。火大时，应使用水喷洒。出于安全原因，不适合的灭火剂：水喷射。</p>
油剂	泄漏应急处理	<p>切断火源，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：及时清洗；</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。</p>
	灭火方法	<p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。</p>
盐酸	泄漏应急处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>防护服：穿工作服(防腐材料制作)。</p> <p>手防护：戴橡皮手套。</p> <p>其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲</p>

物质名称	内容	处理措施
		<p>洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。</p> <p>食入：立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。</p>
	灭火方法	雾状水、砂土。
二乙胺	泄漏应急处	<p>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，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。</p>
	防护措施	<p>工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。尽可能减少直接接触。手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
	灭火方法	<p>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。</p> <p>灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。</p>
丙二胺	泄漏应急处	<p>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，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水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。</p>
	防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场禁</p>

物质名称	内容	处理措施
		止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。</p> <p>灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>

5.7.12 突发环境事件应急预案

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位应对本厂区设置相应的应急预案。

应急预案涉及的主要内容见下表。

表 5-118 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	
1	总则	预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则	
2	基本情况调查	企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标	
3	环境风险分析	环境风险源与环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估	
4	应急组织机构及职责	组织体系、指挥机构组成及职责	
5	预防与预警	预防及措施	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；预防措施：明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容
		预警及措施	明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等
6	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业单位突发环境事件分为不同的等级。

	应急程序	根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。	
	应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。应急措施包括：突发环境事件厂区内现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。	
	应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置（或依托其他单位配置）必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，	
	信息报告	突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。	
	应急终止	（1）明确应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束； （2）明确应急终止的程序和措施； （3）明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。	
7	后期处置	应明确受灾人员安置及损失补偿；对生态环境的恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备	
8	应急培训和演练	制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等；明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。	
9	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。	
10	保障措施	通信与信息保障	明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅
		应急队伍保障	明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案
		应急物资装备保障	明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容
		经费保障	明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位
		其它保障	根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
11	预案的修订、评估和备案	明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求	
12	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。	
13	附件	（1）环境风险评价文件（包括环境风险源分析评价过程、突发环境事件的危害性定量分析）； （2）危险废物登记文件及委托处理合同； （3）区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图；	

	<p>(4) 重大环境风险源、应急设施(备)、应急物资储备及分布一览表;雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图;事故废水处理流程图。</p> <p>(5) 企业周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图。</p> <p>(6) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单;</p> <p>(7) 外部(政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等)联系单位、人员、电话;企业突发环境事件报告单。</p> <p>(8) 各种制度、程序、方案等;</p> <p>(9) 其他。</p>
--	---

5.7.12.1 应急计划区确定及分布

公司应根据本厂生产、使用、储存危险化学品的品种、数量、性质及可能引起重大事故的特点,确定应急计划区,并将其分布情况绘制成图,以便在一旦发生紧急事故后,可迅速确定其方位,及时采取行动。项目应急计划区主要有:

- 1、罐区,本项目涉及 6 个罐区——DMAC 罐区,胺储罐区,一期生产车间 MDI 储罐间一、二,二期生产车间 MDI 储罐间一、二。
- 2、生产车间,涉及 2 个生产车间——一期生产车间,二期生产车间。

5.7.12.2 应急保护目标

根据突发事故大小,确定应急保护目标。当发生危险化学品泄漏或者燃烧爆炸事故时,厂区周围 5000m 内的居民点都应为应急保护目标。

5.7.12.3 应急报警

在发生突发性大量泄漏或火灾事故时,事故单位或现场人员,在积极组织自救的同时,必须及时将事故向有关部门报告。

5.7.12.4 应急处置预案

在接到事故报警后,应迅速组织应急救援队伍,救援队伍在做好自身防护的基础上,快速实施救援,控制事故发展,做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

- (1) 管线破裂及储罐破裂引起大量物料泄漏,处置方法:
 - a. 通知生产车间紧急停车,切断电源,关闭进出阀门。本岗位戴手套,穿防护衣以及氧气呼吸器进行操作,打开备用罐进口阀,防止输料管

线压力憋高。

- b. 关事故罐物料进（出）口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏口量。
- c. 应急处理人员必须穿化学防护服（完全隔离），佩戴正压自给式呼吸器。开事故水阀，进行稀释、溶解。稀释水排入事故水池或废水处理系统经达标后排放。同时视情况跟踪监测待水质正常后再排水。以保证对下游水质不造成影响。
- d. 注意风向，及时转移多余人员。
- e. 通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。

（2）阀门、管线破裂引起泄漏处置方法

如阀门、管线破裂，泄漏量相对较少，可根据本单位工程及设备情况，争取生产装置不停，采用堵漏倒线等方法减少物料损失。

（3）火灾的处理控制措施

为防止火灾危及相邻设施，采取以下保护措施：

- a. 对周围设施及时采取冷却保护措施；
- b. 迅速疏散受火势威胁的物资；
- c. 灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸性废物太近的水源。
- d. 遇爆炸性水灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。切忌用沙土盖压，以免增强爆炸性废物爆炸时的威力。
- e. 灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全

地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

5.7.12.5 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

- 1、警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，并进行道路交通管制；
- 2、除消防及应急人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- 3、应向上风向转移，不要在低洼处停留，并查清是否有人留在污染区和着火区。

5.7.12.6 应急设施、设备与器材

- 1、储罐区应设水喷洒（雾）设施，应有围堰、收集池等；
- 2、配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水设施；
- 3、配备一定的防毒面具和化学防护服；
- 4、应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

5.7.12.7 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

5.7.12.8 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场和近距离环境敏感点进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

5.7.12.9 应急状态终止与恢复

规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救

过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告。

5.7.12.10 人员培训与演练

定期组织救援培训与演练，各队伍按专业分工定期训练，提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

5.7.12.11 公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写可能泄漏物质的毒性介绍、应急自救的措施小册子，向事故可能波及的村庄散发。

5.7.12.12 记录和报告

设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。

5.7.12.13 与周边企业和园区的联动关系

本企业环境应急预案是经开区环境应急预案的组成部分，同时与周边企业环境应急预案相辅相成。是经开区区域性应急体系的有机组成部分，为区应急预案的修编提供依据，本企业的应急预案接受上级政府和环境部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。

各类应急预案应当根据实际情况变化，及时修订并报上级应急指挥部审定、备案。各类各级预案构成种类应不断补充、完善，逐步建立横向到边、纵向到底的应急工作体系。

5.7.13 风险防范措施投资核算

本次工程风险防范措施建设情况、风险投资见下表。

表 5-119 本次工程风险防范设施建设情况

序号	项目	主要设施	投资 (万元)
1	废水防范 设施	消防供水管网及消防泵	40
		1 座 2000m³ 事故废水收集池	
		1 座 1000m ³ 消防水池	
		事故废水、消防废水收集管网	
		1 套厂总排口隔水挡板及与事故池连接管道	

2	罐区防范设施	6 套罐区围堰、防渗防腐处理； 罐区火灾自动报警系统及消防灭火系统； 罐区泡沫灭火器、消防沙等消防器材及个人防护装备	60
3	废气防范设施	生产车间：可燃气体检测仪、火灾烟感报警、火灾手动报警按钮等； 罐区：可燃气体检测仪； 仓库：火灾烟感报警、火灾手动报警按钮等； 车间：火灾烟感报警、火灾手动报警按钮等； 若干劳保用品：洗眼器、滤毒罐和防毒面具、防毒口罩、防酸碱手套、安全帽、消防服、防化服、空气呼吸器	10
4	其他	分析化验仪器：便携式气体检测仪、污水检测分析仪等	5
		若干干粉灭火器、消防柜（水带、枪头、扳手）	
5	事故应急预案		5
6	合计		120

5.7.14 环境风险评价结论

本项目的原料具有一定的毒性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染风险。在采取相应的风险防范措施后，项目发生泄漏时对周围敏感目标的危害后果较小。为了降低环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目的环境风险可防控。

第 6 章 环境保护措施及其可行性分析

6.1 施工期污染防治措施分析

施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工结束，这些影响也将随之消失。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

6.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施。

(1) 建设单位应严格按照《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》等文件进行施工，严格执行施工工地“六个 100%”、“两个禁止”和“三员”管理要求。

“六个 100%”，即：施工道路 100%硬化，施工工地 100%围挡，施工进出车辆 100%冲洗，工地裸露地表 100%覆盖，施工场地 100%湿法作业，施工车辆尾气 100%达标排放。即施工单位施工过程中应对施工道路进行硬化，工地设置围挡，裸露地表必须覆盖，并洒水抑尘，严禁使用破旧、尾气不能达标的施工车辆。

“两个禁止”，即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

“三员”管理，扬尘污染防治“三员”即：“监督员、网格员、管理员”。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10% 左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5% 的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5% 左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10% 左右的扬尘排放量。

(9) 按照相关要求还应做到施工过程“六个不准”：不准车辆带泥出门，不准渣土车辆冒顶装载，不准高空抛撒建筑垃圾，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识，施工过程中对运载车辆及时清洗，严禁沾满泥土车辆驶出施工场地，运载车辆不得超载、冒顶装卸，以减少抛洒，施工垃圾不得现场焚烧或高空直接抛洒至地面，尽量避免扬尘污染；工程施工所用混凝土不得搅拌，必须采用罐装水泥，避免现场混凝土搅拌引起扬尘污染。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

6.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为NO_x、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，

同时其对环境的影响也将随着施工的开始而消失。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境的影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 67~95dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为厂区北侧 600 米的绿都温莎城堡小区，距离较远，且工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

（1）尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强的现象。

（2）施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

（3）对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

（4）加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

（5）采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（6）做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

（7）合理安排作业时间，尽量避免在中午（12:00~14:00）和夜间（22:00~6:00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工

时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工结束而消失。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景观带来极大的负面影响。因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫、苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

(1) 围堰工程：项目施工过程中地表扰动较为剧烈，若不采用相应的水土保持措施，将产生一定量的水土流失。围堰工程的修建可以起到拦截项目区域水土流失的作用，具有一定的水土保持功能，还可以起到隔断施工区，为施工管理提供方便的作用。

(2) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。

(3) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响将至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 废水污染防治措施分析

6.2.1.1 工程废水特点及适合的处理工艺

本项目的废水主要有：DMAC 溶剂精制废水、纺丝组件清洗废水、纺丝工序废气喷淋废水、纺丝卷绕车间废气喷淋废水、精制废气喷淋废水、水环式真空泵废水、脱盐水制备废水、循环冷却水排水、生活污水，排入本次新建的厂区污水处理站进行处理。

拟建污水处理站的设计处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，混凝沉淀段的设计处理能力为 **$500\text{m}^3/\text{d}$** ，污水站处理工艺为“调节+水解酸化+厌氧氨化塔+A/O+混凝沉淀”。本项目工艺废水、其他生产废水等通过调节池进入污水站处理，生活污水经化粪池/隔油池处理后进入 A/O 段处理，脱盐水制备废水、循环冷却水排水进入混凝沉淀段处理，处理后的废水经厂区总排口排放。废水处理后排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

工程废水具有以下特点：

本项目产生的工艺废水主要有溶剂精制废水和纺丝组件清洗废水，废水中主要成份为 DMAC，均为间歇性排放的废水。根据现有厂区已建氨纶项目的实际运行监测数据，各类生产废水混合后，其水质情况 BOD_5/COD 比值为 0.22~0.28，属于可生化性差的废水。为提高废水的可生化性，本项目废水首先采取“调节池+水解酸化”的方式对废水进行预处理，将废水中难生物降解的大

分子物质转化为易生物降解的小分子物质，改善废水的可生化性。然后再进入“厌氧氨化塔+A/O”工序进行厌氧和好氧处理，同步去除 COD、BOD、氨氮、TP、TN。最后，废水进入“混凝沉淀”工序进一步处理，同时，接入脱盐水制备废水、循环冷却水，去除污染物，尤其是 SS 和 TP，使出水水质达标。

经预测，工程废水经厂区污水处理站处理后，总排口废水 pH、COD、BOD₅、SS、总磷均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级-化纤浆粕工业 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L，其他排污单位 SS 150mg/L，一切排污单位 pH 6~9、总磷 1.0mg/L 的标准要求；总氮能够满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准 pH 6~9、COD≤360mg/L、BOD₅≤65mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤110mg/L、TP≤3.5mg/L、TN≤25mg/L 的要求；DMAC 能够参照满足前苏联（1975）水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度 DMAC 10mg/L 的标准要求。各项水质均能实现达标排放。故本项目“水解酸化+厌氧氨化塔+A/O+混凝沉淀”的废水治理工艺是可行的。

6.2.1.2 厂区污水处理站及处理工艺情况介绍

本项目废水排入本次新建的厂区污水处理站进行处理。拟建污水处理站的设计处理能力为 300m³/d，混凝沉淀段的设计处理能力为 **500**m³/d，处理工艺为“水解酸化+厌氧氨化塔+A/O+混凝沉淀”，处理工艺流程图如下。

工艺介绍如下：

①水解酸化

从机理上讲，水解和酸化是厌氧消化过程的两个阶段。水解可将复杂的非溶解性的聚合物被转化为简单的溶解性单体或二聚体，酸化过程为有机物化合物的生物降解过程。此过程将难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性，以利于后续的厌氧处理。

据中国纺织大学对上海杜邦氨纶公司的 DMAC 废水的研究成果，高浓度 DAMC 废水经水解酸化后，其分子量下降，可生化性可提高。

②厌氧氨化塔

本次厌氧段采用厌氧氨化塔作为主要构筑物，厌氧氨化塔产气降解COD与UASB 甲烷化略有不同，其主要活动的微生物是兼性细菌和特征脱氮菌种，以氨化分解有机氮降COD为主要方向，甲烷产生量更少，因此可更好的保持反应器内处于完全无氧状态，且更好的适应温度和 pH 的变化。

厌氧生物处理是一种利用厌氧微生物进行废水或废气处理的技术。厌氧生物处理的基本原理是通过厌氧微生物在无氧环境中进行代谢反应，将有机物质转化为二氧化碳、甲烷以及其他产物，从而去除污染物，又称为厌氧消化。

在厌氧条件下，厌氧微生物通过分解、代谢、消化等一系列反应将有机污染物分解为简单的无机物质。这个过程可以分为四个阶段：亚甲基四碳体酮阶段、丙酸阶段、乙酸阶段和甲酸阶段。

在亚甲基四碳体酮阶段，厌氧微生物将有机物质进行氧解反应，得到乙酸、氢气和二氧化碳。乙酸进一步被厌氧微生物代谢为丙酸。在丙酸阶段，丙酸进一步分解为乙酸、氢气和二氧化碳。最后，在乙酸阶段和甲酸阶段，乙酸被厌氧微生物进一步转化为甲酸和甲烷。

这些代谢反应是在厌氧微生物的作用下进行的，这些微生物能够利用有机污染物作为它们的能量来源，通过对有机物质分解的过程中释放出的能量进行生长和代谢。同时，厌氧微生物还能通过这些代谢反应将有机物质转化为二氧化碳和甲烷等无害的产物，从而达到废水或废气处理的目的。

②A/O

AO 工艺法也叫缺氧好氧工艺法，A 是缺氧段，用于脱氮，O 是好氧段，用于除水中的有机物。缺氧好氧共同作用除磷。

缺氧-好氧处理工艺是在传统活性污泥法的基础上，在好氧池前设置了缺氧池，缺氧段可以有效地衔接厌氧和好氧段，最大程度地消除厌氧代谢产物对后续好氧处理的不利影响，同时使微生物在缺氧、好氧状态下交替进行微生物筛选，进行筛选的微生物不但可以有效地去除废水中的有机物，而且抑制了丝状菌的繁殖，避免污泥膨胀现象。同时缺氧池+好氧可通过硝化-反硝化细菌的作

用进一步实现脱氮。A/O 工艺流程简单，构筑物少，基建费用省；耐冲击能力强，操作管理简便。

A 级生物池为缺氧段，在 A 级生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化脱氮。在脱氮工艺中，主要起反硝化去除硝态氮的作用，同时去除部分 BOD，也有水解提高可生化性的作用。

O 级生物池为好氧段，存在好氧微生物及消化菌，其中好氧微生物将有机物分解成 CO_2 和 H_2O ；在充足供氧条件下，硝化菌的硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 级生物池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮。

③混凝沉淀

A/O 工艺处理后出水进入混凝沉淀池，在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加，使泥水较快分离，进一步去除废水中的色度、有机物浓度和总磷等，最后出水达标排放。

经上述处理后，本项目产生的 pH、COD、BOD、氨氮、TP、TN、DMAC 均可满足排放标准，保证出水水质达标，该处理工艺可行。

且根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020），废水可行技术为“预处理+生化处理+深度处理”，其中，预处理包括：中和、气浮、混凝沉淀、调节、水解酸化、厌氧；生化处理包括：活性污泥法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法，短程硝化反硝化法、粉末活性炭工艺配套废炭再生系统，曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法；深度处理包括：臭氧氧化、臭氧催化氧化、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、混凝沉淀、过滤、超滤（UF）、反渗透（RO）。本项目采用的预处理为调节和水解酸化，生活处理采用活性污泥法和缺氧/好氧法，深度处理采用混凝沉淀法，均属于其规定的可行技术，因此，本项目废水处理工艺可行。

6.2.1.3 达标分析

本项目进入污水处理站“水解酸化+厌氧氨化塔+A/O”工段的废水量为 **275.2**m³/d，该段污水处理设施的规模为 300m³/d；进入污水处理站“混凝沉淀”工段的废水量为 **464.2**m³/d，该段污水处理设施的规模为 500m³/d，均可以满足本项目废水处理的需要。

根据《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）记载，一般的酸化反应器 COD 去除率为 10%~85%，酸化率为 30~60%，水解出水 BOD/COD 比值可提升至 0.414，可生化性大为提高；水解酸化工艺对废水中 COD 的去除率约为 30%~50%，SS 去除率可达 80%以上；厌氧工艺对 COD 的去除率为 70%~80%，BOD 去除率为 80%~90%。DMAC 属于易降解物质，利用微生物降解消耗有机物的含量，水解酸化、厌氧、好氧等工艺均对其有较好的处理效果。本次按最不利情况考虑，水解酸化+厌氧工艺对 COD 的去除效率取 70%、对 BOD 的去除效率取 80%、对 SS 的去除效率取 60%。根据《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010），缺氧好氧工艺对 BOD 的总去除效率在 90~95%，对氨氮的总去除效率为 85%~95%，对总氮的去除效率在 60%~85%。本次按最不利情况考虑，A/O 系统对 BOD 的去除效率取 80%、对氨氮的去除效率取 80%、对总氮的去除效率取 60%。则本项目废水处理及达标情况见下表。

表 6-1

本项目废水处理达标分析一览表

单位: mg/L (pH 除外)

废水来源		一期/二期废水量 m ³ /d	达产后废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
调节池	混合水质	128	256	6~9	2390.6	640.5	61.2	55.8	0.19	120.3	337.8
水解酸化+厌氧	去除效率	/	/	/	70.0%	60.0%	60.0%	略有增加*	/	/	95.0%
	出水	128	256	6~9	717.2	256.2	42.8	88.1	0.19	120.3	16.9
生活污水	进水水质	9.6	19.2	6~9	250.0	100.0	150.0	25.0	3.00	30.0	/
A/O	混合水质	137.6	275.2	6~9	684.6	245.3	50.3	83.7	0.4	114.0	15.7
	去除效率	/	/	/	80.0%	80.0%	40.0%	80.0%	60.0%	70.0%	90.0%
	出水	137.6	275.2	6~9	136.9	49.1	30.2	16.7	0.2	34.2	1.6
脱盐水制备废水	进水水质	88.5	177	6~9	30	/	30	/	/	/	/
循环冷却水排水	进水水质	6	12	6~9	30	/	30	/	/	/	/
混凝沉淀	混合水质	232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	30.1	9.9	0.09	20.3	0.9
	去除效率%	/	/	/	/	/	20.0%	/	/	/	/
	出水	232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	24.1	9.9	0.09	20.3	0.9
核算总处理效率		/	/	/	94.0%	92.0%	66.4%	80.0%	60.0%	70.0%	99.5%
项目厂区排口水质		232.1	464.2	6~9	93.4	29.1	24.1	9.9	0.09	20.3	0.9
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表 4 二级		/	/	6~9	300	100	150	25	1	/	/

废水来源	一期/二期废水量 m ³ /d	达产后废水量 m ³ /d	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	总氮	DMAC
(化纤浆粕工业/其他排污单位/一切排污单位) 标准										
新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准	/	/	6~9	360	65	110	15	3.5	25	/
新乡化纤经开区厂区现有排污许可证废水最高允许排放浓度	/	/	6~9	300	100	150	15	1	45	/
参照前苏联(1975)水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10
本次执行标准	/	/	6~9	300	65	110	15	1	25	10
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：①水解酸化+厌氧段通过水解和酸化过程将废水中的复杂有机物分解成较小分子的有机物，从而为后续的生物处理提供有利条件。在水解酸化和厌氧过程中，有机氮（如 DMAC 等）可以转化为氨氮（NH₄⁺）。故氨氮浓度会略有增加。

②污水处理站在实际运行过程中将根据需要投加少量碳源。

由上表可以看出，本厂废水经处理后，厂区排口各项水质均能满足相关标准，且满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进水指标要求，可以进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理。

6.2.1.4 项目新增废水进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂可行性分析

本次厂区建成后将新建一个废水排放口，根据《新乡经济技术开发区国土规划建设管理局新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂工程项目环境影响报告书》，废水排放去向为排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，本项目位置在该污水厂收水范围内。根据目前的《新乡经济技术开发区总体规划（2022-2035）》和《新乡经济技术开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》，本项目废水排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂符合园区的规划要求。

新乡市新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂位于新乡经开区绿色纤维纺织产业园，服务范围：新乡经开区绿色纤维纺织产业园（经六路以东、经十二路以西、铁路线以南、科隆大道以北合围区域）工业企业排放的废水。主要服务于白鹭化纤产业园（预留）、华中纺织服装生态园和服装产业区的工业企业，主要接收白鹭化纤产业园（预留）的白鹭化纤粘胶长丝搬迁项目、白鹭化纤新上或扩能项目、绿纤扩能项目和华中纺织服装生态园和服装产业区的生产废水和生活污水。通过园区污水管网进行收集，一并进行集中处理，处理后的尾水达标排入榆林排，经榆林排汇入大沙河。本项目在其收水范围内，且项目周边区域管网正在建设，本项目建成前管网将完成铺设，不影响本项目废水排放。

新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂设计处理规模为 5 万 m³/d，污水处理工艺采用“粗格栅及进水泵站+细格栅及旋流沉砂池+调节池及提升泵站+水解酸化池+三级 A/O+二沉池+高密度沉淀池+臭氧催化氧化池+活性焦吸附池+D 型滤池”工艺，污泥处理选择“浓缩池重力浓缩+板框压滤机脱水”的处理

工艺。设计收水水质 pH 6-9、COD \leq 360mg/L、BOD₅ \leq 65mg/L、NH₃-N \leq 15mg/L、SS \leq 110mg/L、TP \leq 3.5mg/L、TN \leq 25mg/L；设计出水水质：COD、BOD₅、NH₃-N、TP 满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水标准要求（COD \leq 30mg/L、BOD₅ \leq 6mg/L、NH₃-N \leq 1.5mg/L、TP \leq 0.3mg/L），SS、TN 满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准（SS \leq 10 mg/L、TN \leq 15mg/L）。本项目废水排放量 **464.2m³/d**，占其处理能力的 **0.9%**，且废水排放水质满足其设计收水标准，因此不会对其产生冲击。

目前新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂已建成，尚未投运，预计 2024 年底投入试运行。本项目一期工程预计 2026 年 2 月建成，二期工程预计 2028 年 9 月建成投产，届时新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂将能够正常运行，本项目废水处理达标后可以排入该污水处理厂进一步处理。

综上所述，评价认为本项目废水经厂内污水处理站处理后经市政管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理是可行的。

6.2.2 废气污染防治措施可行性分析

本项目废气主要为添加剂投料粉尘、纺丝工艺废气、危废间废气、实验室废气、纺丝车间和卷绕车间空调系统排气、DMAC 精制工序真空泵尾气、污水处理站废气。

6.2.2.1 添加剂投料粉尘污染防治措施

添加剂投料过程会产生少量粉尘，评价要求采用袋装物料输送料口由皮帘隔档，集气管道收集，再经袋式除尘器处理。袋式除尘器是较为常见除尘方法之一，除尘效率一般可达 99% 以上，最小捕集粒径 $<0.1\mu\text{m}$ ，由于其效率高、性能稳定，且机体结构紧凑、占地面积小、过滤面积大、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，因而获得越来越广泛的应用。添加剂投料粉尘经皮帘隔档和集气管道收集后经管道引入袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒排放，此外，评价要求厂家应对除尘器进行定期维护和检查，防止出现布袋破裂而造成污染物大量外排的现象。评价认为添加剂投料工序产生的含颗粒物废气

采用袋式除尘器处理措施可行。

经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020），无投料粉尘可行技术内容，参照莱赛尔纤维切粕机颗粒物可行技术“袋式除尘”内容，袋式除尘器为处理颗粒物的可行技术。且项目添加剂投料粉尘经集气管道收集+袋式除尘器处理后，颗粒物的排放浓度、排放速率均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》有组织颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求。因此，评价认为添加剂投料粉尘采用袋式除尘器处理可行。

6.2.2.2 纺丝工艺废气污染防治措施

本项目采用的纺丝工艺为干法纺丝技术，纺丝过程纺丝液丝条在纺丝甬道中在热气流带动下，丝条表面的溶剂DMAC 急速挥发，DMAC 和热气一起进入 SM 系统（纺丝过程溶剂回收系统），在 SM 系统中含 DMAC 的热气先经过热交换器，再经过冷凝，回收 DMAC；丝条在出纺丝甬道进入卷绕车间时，会有部分含 DMAC 的纺丝工艺废气随丝条带入卷绕间，为收集该部分气体，企业在纺丝甬道丝条出口处下端增设一台抽风装置，通过抽风装置收集，将丝条带出的少量热风抽出送 ABS 系统（纺丝工艺废气水喷淋吸收系统）。

ABS 系统（纺丝工艺废气水喷淋吸收系统）利用 DMAC 易溶于水的特性，采用两级水喷淋的方式吸收抽出的废气中的 DMAC。ABS 系统水喷淋吸收 DMAC 后的喷淋液定期送 DMAC 溶剂精制系统回收 DMAC，企业设计将 ABS 系统排放的尾气采用水喷淋装置进行处理，治理后的尾气经 25m 高排气筒排放，喷淋废水排入污水处理站进行处理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020），氨纶精制废气的可行技术为“吸收”，本项目纺丝工艺废气与精制废气的污染因子均为 DMAC，因此采用“吸收”工艺处理可行。且 ABS 系统（纺丝工艺废气水喷淋吸收系统）与水喷淋系统属于“吸收”类处理技术，因此，

纺丝工艺废气采用 ABS 系统+水喷淋系统处理属于可行技术。

经计算，一期、二期工程纺丝工艺废气经各自水喷淋装置处理后，DMAC 排放浓度参照满足《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价 DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54 号）工艺废气中 DMAC 排放标准 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

综上所述，本项目纺丝工艺废气采用“ABS 系统+水喷淋系统”处理可行。

6.2.2.3 危废间废气和实验室废气污染防治措施

本项目蒸馏残渣储存于危废间内会产生少量有机废气，实验室气相色谱仪等仪器在使用过程中会产生极少量的有机废气，污染因子为：NMHC。依托本次纺丝工序建设的废气治理措施 ABS 处理系统+水喷淋系统，尾气一同经 25m 高排气筒有组织排放。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—生物药品制品制造》附表 B.1 废气治理可行技术参考表，公共单元中质检、研发废气，固体废物暂存废气的可行技术均为：“吸收、吸附”。本项目危废间废气和实验室废气处理措施为：“ABS 处理系统+水喷淋系统”，属于吸收技术，属于可行技术。

经计算，一期、二期工程纺丝工艺废气、危废间废气、实验室废气经车间 ABS 系统+水喷淋装置处理后，DMAC 排放浓度参照满足《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价 DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54 号）工艺废气中 DMAC 排放标准 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

综上所述，本项目危废间废气和实验室废气采用“ABS 处理系统+水喷淋系统”处理工艺可行。

6.2.2.4 纺丝车间和卷绕车间空调系统排气污染防治措施

为有效控制纺丝车间和卷绕车间内空气中 DMAC 的含量，企业设计在这两个车间内设置空调排风系统，更换车间内的空气。外排的含 DMAC 废气通过空调排风系统出口后经水喷淋装置处理后经 22m 高排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020），氨纶精制废气的可行技术为“吸收”，本项目纺丝车间和卷绕车间空调系统排气与精制废气的污染因子均为 DMAC，因此采用“吸收”工艺为可行技术。且水喷淋系统属于“吸收”类处理技术，因此，本项目纺丝车间和卷绕车间空调系统排气采用水喷淋处理属于可行技术。

经计算，一期、二期工程纺丝+卷绕车间废气经各自水喷淋装置处理后，DMAC 排放浓度参照满足《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价 DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54 号）工艺废气中 DMAC 排放标准 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

综上所述，本项目纺丝车间和卷绕车间空调系统排气采用“水喷淋装置”处理可行。

6.2.2.5 DMAC 精制工序真空泵尾气污染防治措施

本次新建一座溶剂回收精制设施，DMAC 溶剂回收精制过程中抽真空蒸馏时，有少量不凝尾气 DMAC 气体从真空泵排气口排出，企业设计拟采取的治理措施为：真空泵尾气经管道收集后经三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理后，经 36m 高排气筒排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-

2020)，氨纶精制废气的可行技术为“吸收”，因此，本项目精制工序真空泵尾气采用三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）属于“吸收”工艺，因此属于可行技术。

经计算，一期、二期工程 DMAC 精制废气经过一套三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理后，DMAC 排放浓度参照满足《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价 DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54 号）工艺废气中 DMAC 排放标准 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

综上所述，精制工序真空泵尾气采用三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理可行。

6.2.2.6 污水处理站废气污染防治措施

本次新建污水处理站对本项目产生的污水进行处理，在调节池、水解酸化池、厌氧塔、A/O 系统等位置会产生恶臭，污染物为 NH_3 和 H_2S ，同时会产生少量非甲烷总烃。本次拟将调节池、水解酸化池、厌氧塔、A/O 系统均加盖密闭，密闭收集后通过生物除臭塔处理，尾气通过 15m 高排气筒排放。

生物除臭是采用生物法进行除臭的生物废气处理技术。通过生物填料上的微生物膜的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。

生物吸收塔包括下部储水布气区、中部生物填料区和顶部喷淋区，气体停留时间大约 15s。生物过滤池填料为树皮、果壳、火山岩、陶粒等有机和无机介质组成的复合填料。收集的臭气通过管道引入生物洗涤过滤除臭系统上部的进气口，雾化喷嘴将水充分雾化后与气流混合，迅速使待处理的气体湿度达到饱和状态，为生物过滤工序的稳定运行创造良好的条件。经生物洗涤装置加湿后

的饱和气体由下而上进入生物滤池，在气体由下而上运动时，气体中的异味分子穿过填料层，与填料表面形成的生物膜充分接触，被微生物氧化、分解，异味分子被转化为二氧化碳、水、无机盐、矿物质等，从而达到异味净化的目的。

生物洗涤过滤除臭系统具有以下优点：a、采用污水处理站中水作为微生物补充液，需要时补充，运行成本极低；b、使用复合生物填料，微生物能够依靠补充液中的养分和气体中恶臭物质生长，无须另外投加药剂；c、生物过滤装置采用玻璃钢结构，保温防腐性能优越，整体性强，便于运输、安装；d、独特的气体分布方式，分布均匀，除臭工艺效率稳定，除臭效率高。

经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020），污水处理场废气可行技术为“吸收”和“生物法（滴滤）”，因此，本项目污水处理站废气采用生物除臭塔处理属于“生物法（滴滤）”处理工艺，因此属于可行技术。

经计算，本项目污水处理站废气经处理后可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨 4.9kg/h（15m）、硫化氢 0.33kg/h（15m）的标准要求，非甲烷总烃可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³ 的标准要求，同时能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、10kg/h（15m）的限值要求。

综上所述，本项目污水处理站废气采用生物除臭塔处理可行。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

工程高噪声源主要为纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等，噪声源声级值在 85~95dB（A）之间，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准的要求，必须采取消声、隔声等措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

（1）本项目采用国内外的新技术和新设备，在高噪声设备周围墙体上贴铺吸声板消声。

(2) 本项目高噪声源主要为纺丝机、风机、超声波清洗机和其他各种泵类等，为减轻环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备。泵类采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫。

(2) 在设计生产厂房时，选用具有消声、隔声效果的建材和门窗。

(3) 加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响。

(4) 厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，所以应在建筑物设计上，采用隔音设计，如隔声墙、双层窗户等。

采取上述防治措施后，预测工程东、南、西、北厂界昼间、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）2 类标准，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

6.2.4 固体废物防治措施可行性分析

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。其中，一般固废包括卷绕过程产生的废丝、制氮系统产生的废分子筛、脱盐水制备产生的废过滤介质及废树脂、组件清洗产生的废微孔过滤器、污水处理站污泥；危险废物包括蒸馏残渣（液）、废包装物、隔油池废油、废活性炭等。

各类固废产生及处置措施见下表。

表 6-2 工程固体废弃物产生及处置情况

序号	产污环节	废物	产生量 (t/a)		固废性质	治理措施
			一期/二期	全厂		
1	卷绕	废丝	365.5	731	一般固废	定期外售综合利用
2	制氮	废分子筛	0.1	0.2	一般固废	定期由原厂家更换后直接回收，无法及时回收时，于一般固废暂存间暂存
3	脱盐水制备	废过滤介质	0.25	0.5	一般固废	
4	脱盐水制备	废反渗透膜	0.05	0.1	一般固废	
5	脱盐水制备	废树脂	0.1	0.2	一般固废	
6	组件清洗	废微孔过滤器	0.5	1	一般固废	一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收

序号	产污环节	废物	产生量 (t/a)		固废性质	治理措施
			一期/二期	全厂		
7	污水处理站	污泥	5	10	一般固废	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧
8	溶剂精制	蒸馏残渣	1275.3 5	2550.7	危险废物	危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置
9	原料包装物	废包装物	25.5	51	危险废物	
10	隔油池	隔油池废油	0.2	0.4	危险废物	
11	废气处理	废活性炭	0.5	1	危险废物	

企业拟建一般固废暂存间 1 座（100m²），能够满足项目的临时存放需要。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：一般工业固体废物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。故本项目一般固废的存放过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的“三防要求”。

企业拟新建危险废物暂存间 1 座（100m²），本项目危废均定期送有相应危废处置资质的单位处置，不在厂区内大量存放，该危废间能够满足项目的临时存放需要。危废间建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。为了避免危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业及时将危废委托有资质的危废处理单位安全处置，在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，通过采取以上措施，固废均有相应的处置措施，评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响。

6.2.5 地下水污染防治措施

项目所在的区域地下水水位埋深较浅，约为 9m 左右，土壤主要为粉砂及粉土。本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止本工程建设及运营中对地下水环境造成污染。

6.2.5.1 源头控制措施

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备；安

排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现跑、冒、滴、漏，立即采取 措施补救，尽量杜绝物料及废水跑、冒、滴、漏而下渗污染地下水；废水均采 用管道输送；生产车间、原料储存库、废污水管线管道均应严格按照要求做好 防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水。储罐区根据需要设置可 燃气体报警器并加强日常检查维护，罐池收集井加强巡视，发现泄漏及时处理， 减少泄漏物质与池体接触时间，减少污染地下水的可能性。

项目生产废水排入厂区内的污水处理站进行处理，达标后通过园区管道进 入新乡市新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂，处理达标后排入大沙河， 不得有任何形式的渗井渗坑存在。

6.2.5.2 分区防渗措施

本项目划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、非污染防渗区：

重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的 物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染 防治区为：储罐区、废污水处理设施及管道、危废间、原料库、危化品库。

一般污染防渗区：裸漏于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或 污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为： 生产车间、组件清洗车间、精制区域、原料库（油剂及盐酸库外）、辅料库、装 卸场和立体仓库、胺调配间、一般固废暂存间。

非污染防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区 域或部位。本项目的非污染防治区为：厂区其他区域。

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

(1) **重点污染防渗区：**防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。底层宜采用 0.3m 压实粘土层；上层宜采用合成高密度人工防渗膜 或其他相等性能的材料，厚度不宜小于 1.50mm，膜铺设应由中心坡向四周，坡 度不宜小于 1.5%；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布， 膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于 100mm；膜上保护层

以上应设置砂石层，厚度不宜小于 200mm。

(2) 一般污染防治区：对一般污染防治区，防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。建议使用 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数不大于 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ）。做好防风、防雨及防渗的“三防”措施，并保证其贮存过程中不易老化、破损和变形。

(3) 非污染防治区：要求进行地面硬化，未硬化部分进行绿化。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下，厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理；工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内，贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。

综上所述，在落实环评所提的相关建议后，本项目不会对区域地下水质量有较大影响，地下水质量仍维持现有水平。

6.2.5.3 污染监控

本工程位于新乡经济技术开发区，根据工程分析内容，正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应布设地下水监测井，监测污染物迁移程度。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）：每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对于一级评价的项目，跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地上、下游各布设 1 个。因此，本项目将布设 3 个监测井，监测因子为耗氧量、氨氮。

由于企业场地未设置地下水井，新增水井将增加地下水受污染的风险，因此本项目选取据项目最近的化纤厂现厂区地下水井作为监测井。地下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

表 6-3 本项目地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	1#化纤厂（附近）、2#双鹭药业（下游）、3#姚庄村（上游）
2	功能	地下水跟踪监测点
3	井结构	竖向圆形
4	监测层位	潜水层，水位线下 1 米
5	监测频次*	每半年 1 次，可委托社会第三方单位负责监测
6	监测因子	首次监测：GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）；后续监测：pH、氨氮、耗氧量

注：根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）：本项目污水处理站含隐蔽性重点设施设备，属于一类单元，监测频次为半年。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

6.2.5.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，因此在制订项目地下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗污染，主要采取以下措施。

1、源头控制措施

项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为油剂储存泄漏引起的垂直入渗进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面可有效阻止污染物的下渗。

2、地面漫流污染防治措施

对于项目事故状态的废水，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。事故情况下，泄漏的废水、废液应有有效的截留措施，并引至事故池内，杜绝事故废水外排。

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，避免污染物直接污染地表裸露土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

3、其他防治措施

生产车间、危化品库、油剂库：对于生产车间、危化品库、油剂库，要采用地面防渗处理，防止入渗对土壤和地下水的影响。生产车间地面按照地下水防治要求进行保护，禁止原料接触土壤。

危废暂存间：为了防治危险废物泄漏污染土壤环境，危废间应该严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，铺设防渗层，危险废物用专门的容器收集于危废库储存，设置围堰及导流沟，防止危险废物

或其渗滤液对土壤造成污染。

污水收集管道、应急池：废水采用管道输送至污水处理站处理；采用清污分流的排水系统，保证各类废水进入废水处理单元或事故池。废水输送管线下方土地硬化并防渗，可降低污染物渗漏进入土壤的可能。对管道建设参照《渠道防渗工程技术规范》要求进行施工。

其它生产区域：需进行基础普遍性的防渗处理，为了防止上述危险物质转移过程中的事故洒漏，造成对地下水及土壤的影响，要求建设耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防洪、防晒、防风等措施。

非污染防治区：指不会对地下水或土壤环境造成污染的区域。根据本项目生产特点，主要包括生产厂房除上述重点污染防治区和一般污染防治区外的区域、员工宿舍、厂区道路、绿化区等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，对绿化区以外的地面进行硬化处理，不采取专门针对地下土壤的防治措施。

6.2.6.2 污染监控

评价建议建设单位结合集聚区的土壤监控计划，制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），本项目土壤重点监测单元为油剂库。油剂库为地上建筑，无隐蔽性重点设施设备，因此属于二类单元。结合《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），评价建议设置 1 个土壤跟踪监测点位。土壤跟踪监测计划见下表。

表 6-4 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂内油剂库附近表层土壤（0-0.5m）	首次监测：GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+pH、石油烃；后续监测：pH、石油烃	1 次/年	GB36600-2018

注：单元内部及周边 20m 范围内地面已全部采取无缝硬化或其他有效防渗措施，无裸露土壤的，可不布设表层土壤监测点，但应在监测报告中提供相应的影像记录并予以说明。

建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施的基础上，本

项目的环境风险可防控。

6.2.7 工程污染防治措施汇总

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本次工程总投资为 336000 万元，所需环保投资约 1120 万元，占总投资的 0.33%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表 6-5 工程污染防治措施及投资概算

污染因素	污染工序	污染物	处理措施		投资(万元)	
			一期	二期		
废气	添加剂投料	颗粒物	一期	集气管道+袋式除尘器5m高排气筒排放	10	
			二期	集气管道+袋式除尘器+15m高排气筒排放	10	
	纺丝工序、聚合工序、混合工序	DMAC	一期	密闭管道+ABS系统+水喷淋装置+25m高排气筒排放	45	
			二期	密闭管道+ABS系统+水喷淋装置+25m高排气筒排放	45	
	纺丝车间、卷绕车间空调系统排气	DMAC	一期	管道+水喷淋装置+22m高排气筒排放	15	
			二期	管道+水喷淋装置+22m高排气筒排放	15	
	危废间废气	非甲烷总烃	一期二期共用，一期建成	活性炭吸附装置+15m高排气筒	8	
	实验室废气	非甲烷总烃				
	DMAC精制(真空泵尾气)	DMAC	一期二期共用，一期建成	密闭管道+三级喷淋系统(双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+36m排气筒排放	100	
	厨房油烟	油烟	一期二期共用，一期建成	油烟净化器+高于屋顶排气筒	2	
污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	一期二期共用，一期建成	加盖密闭+生物除臭塔+15m高排气筒排放	20		
废水	DMAC溶剂精制废水	DMAC、COD、BOD ₅ 、	调节+水解酸化+厌氧	+ A/O	+混凝沉淀，出	500

污染因素	污染工序	污染物	处理措施		投资(万元)
	纺丝组件清洗废水	SS、氨氮、总磷、总氮			水经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理
	纺丝废气水喷淋废水				
	纺丝车间、卷绕车间废气水喷淋废水				
	精制废气喷淋废水				
	水环式真空泵废水				
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池/隔油池		
	脱盐水制备废水	COD、SS	/		
	循环冷却水排水	COD、SS			
噪声	纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等	噪声	减振、隔音、消声		50
固废	卷绕工序	废丝	定期外售综合利用		30
	制氮系统	废分子筛	定期由原厂家更换后直接回收		
	脱盐水制备	废过滤介质			
		废反渗透膜			
		废树脂			
	组件清洗	废微孔过滤器	于一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收		
	污水处理站	污泥	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧		
	溶剂精制系统	蒸馏残渣（液）	于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置		
	原料包装	废包装物			
	隔油池	隔油池废油			
废气治理	废活性炭				
地下水防护措施	厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗膜等			100	
环境风险防范措施	事故废水池 2000m ³ ，消防水池 1000m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等			120	
监控	按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环			50	

污染因素	污染工序	污染物	处理措施	投资(万元)
			保监控、监测设备	
	合计			1120

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-6 拟建工程一期环保“三同时”验收一览表

污染因素	污染工序	处理措施	执行标准
废气	添加剂投料	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒排放	颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）排放速率 3.5kg/h，《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》有组织排放浓度 10mg/m ³ 。
	纺丝工序、聚合工序、混合工序	密闭管道+ABS 系统+水喷淋装置+25m 高排气筒排放	DMAC：参照执行《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54 号）200mg/m ³ ； 非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	纺丝车间、卷绕车间空调系统排气	管道+水喷淋装置+22m 高排气筒排放	
	DMAC 精制（真空泵尾气）	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+36m 排气筒排放	非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	危废间、实验室废气	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	厨房油烟	油烟净化器+高于屋顶排气筒	油烟：《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）油烟有组织排放浓度 1.5mg/m ³ ，去除效率 90%。
	污水处理站废气	加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒排放	氨、硫化氢：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨 4.9kg/h（15m）、硫化氢 0.33kg/h（15m）； 非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业浓度 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
废水	DMAC 溶剂精制废水	排入厂区污水处理站“调节+水解酸	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷执行《污水综合排放标准》（GB8978-

污染因素	污染工序	处理措施	执行标准
	纺丝组件清洗废水	化+厌氧+A/O+混凝沉淀”处理达标后，经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理	1996)表 4 二级-化纤浆粕工业 COD 300mg/L、BOD ₅ 100mg/L，其他排污单位 SS 150mg/L，一切排污单位 pH6~9、总磷 1.0mg/L 标准要求；总氮执行新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准 pH6~9、COD≤360mg/L、BOD ₅ ≤65mg/L、NH ₃ -N≤15mg/L、SS≤110mg/L、TP≤3.5mg/L、TN≤25mg/L 的收水标准；DMAC 参照执行前苏联（1975）水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度DMAC 10mg/L 的标准。
	纺丝废气水喷淋废水		
	纺丝车间、卷绕车间废气水喷淋废水		
	精制废气喷淋废水		
	水环式真空泵废水		
	生活污水		
	脱盐水制备废水		
循环冷却水排水			
噪声	纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等	减振、隔音、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类：昼间 60 dB(A)、夜间 50dB(A)
固废	废丝	定期外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	废分子筛	定期由原厂家更换后直接回收	
	废过滤介质		
	废反渗透膜		
	废树脂		
	废微孔过滤器		
	污水处理站污泥	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧	
蒸馏残渣	于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
废包装物			
隔油池废油			
废活性炭			
地下水防护措施	厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗膜等		
环境风险防范措施	事故废水池 2000m³ ，消防水池 1000m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等		
监控	按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备		

表 6-7 拟建工程二期环保“三同时”验收一览表

污染因素	污染工序	处理措施	执行标准
废气	添加剂投料	集气管道+袋式除尘器5m 高排气筒排放	颗粒物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）排放速率 3.5kg/h，《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》有组织排放浓度 10mg/m ³ 。
	纺丝工序、聚合工序、混合工序	密闭管道+ABS 系统+水喷淋装置+25m 高排气筒排放	DMAC：参照执行《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54号）200mg/m ³ ； 非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	纺丝车间、卷绕车间空调系统排气	管道+水喷淋装置+22m 高排气筒排放	
	DMAC 精制（真空泵尾气）	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+36m 排气筒排放	非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	危废间、实验室废气	依托一期“活性炭吸附装置+15m高排气筒”	非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件 1 其他行业 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
	厨房油烟	依托一期“油烟净化器+高于屋顶排气筒”	油烟：《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）油烟有组织排放浓度 1.5mg/m ³ ，去除效率 90%。
	污水处理站废气	依托一期“加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒”	氨、硫化氢：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨 4.9kg/h（15m）、硫化氢 0.33kg/h（15m）；非甲烷总烃：《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）附件 1 其他行业浓度 80mg/m ³ ，《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级 10kg/h（15m）。
废水	DMAC 溶剂精制废水	依托一期污水处理站调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”处理	pH、COD、BOD ₅ 、SS、总磷执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级-化纤浆粕工业COD 300mg/L、BOD ₅ 100mg/L，其他排污单位 S 50mg/L，一切排污单位 pH6~9、总磷 1.0mg/L 标准要求；总氮执行新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准 pH6~9、COD≤360mg/L、BOD ₅ ≤65mg/L、NH ₃ -N≤15mg/L、SS≤110mg/L、TP≤3.5mg/L、TN≤25mg/L 的收水标准；DMAC 参照执行前苏联
	纺丝组件清洗废水		
	纺丝废气水喷淋废水		
	纺丝车间、卷绕车间废气水喷淋废水		
	精制废气喷淋废水		

污染因素	污染工序	处理措施	执行标准
	水环式真空泵废水		(1975) 水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度DMAC 10mg/L 的标准。
	生活污水		
	脱盐水制备废水		
	循环冷却水排水		
噪声	纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等	减振、隔音、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类：昼间 60 dB(A)、夜间 50dB(A)
固废	废丝	定期外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
	废分子筛	定期由原厂家更换后直接回收	
	废过滤介质		
	废反渗透膜		
	废树脂		
	废微孔过滤器		
	污水处理站污泥	于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧	
	蒸馏残渣	于危险废物暂存间暂存，定期送有相应危废处置资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
废包装物			
隔油池废油			
废活性炭			
地下水防护措施	厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗膜等		
环境风险防范措施	依托一期“事故废水池 2000m ³ ，消防水池 1000m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等”		
监控	按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备		

6.3 厂址选择可行性

6.3.1 符合新乡市经济技术开发区发展规划

项目厂址位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，根据《新乡经济技术开发区发展规划（2012-2020）》，项目选址不在规划范围内；根据《新乡经济技术开发区城镇开发边界及基本农

田分布图》可知，本项目选址位于城镇开发边界之内；根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地
根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，项目选址位于经开区范围内，规划为工业用地，符合新乡经济技术开发区总体发展规划和土地利用规划。根据新乡经济技术开发区管理委员会开具的入驻证明，项目选址符合园区土地利用总体规划，同意入驻；产业功能布局为纺织服装片区，本项目符合产业功能布局要求。

本工程无需设置大气环境保护距离。

6.3.2 满足新乡市饮用水源地保护要求

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》，距本项目最近的保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，距离约为 21.5km；因此，本工程建设不会对城市水源地产生直接影响。

根据现场调查，距离本项目最近的乡镇饮用水源为延津县榆林水厂地下水井群保护区，距离约为 7.0km，本项目选址不在该饮用水源保护区范围内。

6.3.3 满足文物保护单位的保护要求

太行堤遗址为区级重点文物保护单位，本项目距离太行堤遗址 700m，本项目占地范围不涉及太行堤遗址的保护范围和建设控制地带，本项目的建设不会破坏现存的太行堤。

6.3.4 项目对周边环境的影响可接受

（1）环境空气影响

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可达满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

（2）地表水环境影响

本工程产生的废水经厂区污水处理站处理后排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理，出水水质达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) IV 类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021) 二级, 要求: COD30mg/L、BOD₅ 6mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、SS 10mg/L、TN 15mg/L, 最终排入大沙河, 不会对地表水体造成影响。

(3) 声环境影响

由预测结果可知, 项目完成后, 厂界噪声均能够达到标准的要求。

(4) 地下水环境影响分析

如果发生调节池连续渗漏非正常状况下, 泄漏发生后 100d、1000d、10a、20a, 耗氧量对区域地下水质量造成影响的范围为下游 61.6m、135.5m、262.9m 和 394.4m; 氨氮对区域地下水质量造成影响的范围为下游 48.8m、105.4m、199.3m 和 296.9m。根据厂区平面布置, 该范围内为项目厂区、空地、公路和铁路及其隔离带, 无地下水敏感目标。

为减少项目对地下水的影响, 评价建议污水处理站各构筑物周边应加强硬化防渗措施, 同时制定严格的巡检制度并落实到责任人, 杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象, 在落实以上各项防渗措施和巡检制度后, 本项目地下水环境影响是可以接受的。

6.3.5 环境风险可接受

根据风险评价分析, 最大可信事故为 DMAC 储罐、乙二胺储罐、MDI 储罐管线全管径破裂造成泄漏引起的环境污染, 火灾/爆炸事故引起的未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气以及燃烧爆炸引发的伴生/次生污染物排放。建设单位应严格遵守各项安全操作规程和制度, 加强安全管理。通过制定并落实切实可行的事故防范措施和应急预案, 能够将事故风险影响降低到最低程度, 该项目建设的风险水平是可以接受的。

6.3.6 厂区平面布置合理性

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图, 厂区的平面布置较为合理, 主要体现在以下几个方面:

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，本项目建设符合新乡经济技术开发区总体规划、产业空间布局和土地利用规划；满足新乡经济技术开发区准入条件和环境准入负面清单要求；满足新乡市饮用水源地保护要求；对周边环境的影响可接受，环境风险可控；厂区平面布置较合理。因此，本项目厂址选择可行。

6.4 总量控制分析

6.4.1 总量控制因子

根据项目污染物产排特点及当地环保要求，本项目评价总量控制因子确定为：

水污染物：COD、氨氮、TP、TN；

大气污染物：颗粒物、非甲烷总烃。

6.4.2 总量指标核算

6.4.2.1 本项目污染物总量指标核算

本项目污染物产排情况见下表。

表 6-8 本项目一期污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
废水	水量 (万 m ³ /a)	7.73	0	7.73	7.73
	COD	103.6413	96.4235	7.2178	2.3187
	氨氮	2.4602	1.6935	0.7667	0.11585
	总磷	0.0176	0.01055	0.00705	0.00705
	总氮	5.2228	3.65595	1.56685	1.15935

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
	DMAC	14.3989	14.3269	0.0720	/
废气	废气量(万Nm ³ /a)	153846	0	153846	/
	颗粒物	2.5000	2.4353	0.0647	/
	氨	0.0787	0.0708	0.0079	/
	硫化氢	0.0030	0.0027	0.0003	/
	DMAC	95.2500	85.9753	9.2747	/
	非甲烷总烃(含DMAC)	98.5795	88.9422	9.63735	/
固废	一般固废	371.5	371.5	0	/
	危险废物	1301.55	1301.55	0	/

表 6-9 本项目达产后污染物产排情况 单位: t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理后的排放量
废水	水量(万 m ³ /a)	15.46	0	15.46	15.46
	COD	207.2825	192.8469	14.4356	4.6374
	氨氮	4.9204	3.3870	1.5334	0.2319
	总磷	0.0352	0.0211	0.0141	0.0141
	总氮	10.4456	7.3119	3.1337	2.3187
	DMAC	28.7978	28.6538	0.1440	/
废气	废气量(万Nm ³ /a)	294904.8	0	294904.8	/
	颗粒物	5.0000	4.8706	0.1294	/
	氨	0.1574	0.1416	0.0158	/
	硫化氢	0.0060	0.0054	0.0006	/
	DMAC	190.5000	171.9506	18.5494	/
	非甲烷总烃(含DMAC)	195.1590	176.0843	19.0747	/
固废	一般固废	743	743	0	/
	危险废物	2603.10	2603.10	0	/

6.4.2.2 全厂污染物总量指标核算

本项目建成后全厂污染物产排“三本账”见下表：

表 6-10

本项目建成后全厂污染物产排“三本账”

污染物名称		现有工程许可排放量	本项目排放量 (t/a)			集团内总量指标来源	项目建成后全厂排放量			总量变化量	
			一期/二期	达产后出厂	达产后出污水厂		一期/二期	达产后出厂	达产后出污水厂	出厂	出污水厂
废水	废水量 (万 m ³ /a)	0	7.73	15.46	15.46	3.99	7.73	15.46	15.46	+11.47	+11.47
	COD	0	7.2178	14.4356	4.6374	2.9	7.2178	14.4356	4.6374	+11.5356	+1.7374
	氨氮	0	0.7667	1.5334	0.2319	0.04	0.7667	1.5334	0.2319	+1.4934	+0.1919
	总磷	0	0.00705	0.0141	0.0141	0	0.00705	0.0141	0.0141	+0.0141	+0.0141
	总氮	0	1.56685	3.1337	2.3187	0	1.56685	3.1337	2.3187	+3.1337	+2.3187
废气	废气量 (万Nm ³ /a)	0	153846	294904.8		0	153846	294904.8		+294904.8	
	颗粒物	0	0.0647	0.1294		0	0.0647	0.1294		+0.1294	
	氨	0	0.0079	0.0158		0	0.0079	0.0158		+0.0158	
	硫化氢	0	0.0003	0.0006		0	0.0003	0.0006		+0.0006	
	DMAC	0	9.2747	18.5494		32.04	9.2747	18.5494		-13.4906	
	非甲烷总烃 (含DMAC)	0	9.63735	19.0747		32.04	9.63735	19.0747		-12.9653	
固废	一般固废	/	0	0		0	0	0		0	
	危险废物	/	0	0		0	0	0		0	

由上表可以看出，

(1) 本项目污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物 0.1294t/a、非甲烷总烃 19.0747t/a。

废水污染物：出厂：COD 14.4356t/a、NH₃-N 1.5334t/a；出污水处理厂：
COD 4.6374t/a、NH₃-N 0.2319t/a。

(2) 集团内总量指标来源：

废气污染物：非甲烷总烃 32.04t/a。

废水污染物：COD 2.9t/a、NH₃-N 0.04t/a。

(3) 新增污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物+0.1294t/a。

废水污染物：出厂：COD +11.5356t/a、NH₃-N +1.4934t/a；出污水处理厂：
COD +1.7374t/a、NH₃-N +0.1919t/a。

总量替代来源：

新乡化纤股份有限公司（经开区）年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目建成后新增 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.1294t/a。水污染物排放总量需单倍替代，大气污染物替代量分别为 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.2588t/a。其中 COD、氨氮总量替代来自经开区东兴实业污水处理厂提标改造减排量剩余量 COD93.088184t、氨氮 50.2836192t。颗粒物来自新乡市俱进塑胶有限责任公司关停剩余的 3.6 吨。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

7.1 社会效益分析

新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目具有的社会效益：

(1) 新乡化纤股份有限公司拟投资 336000 万元、在新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南建设年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目。本项目的建设，在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构调整。

(2) 本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和土地政策。项目投产后，既满足了公司需求，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构的调整。

(3) 工程的建设还将带动其它产业的发展，工程的建设和服务过程将为地方经济发展创造更多的就业机会，进而促进地方经济的发展。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他经济数据，本项目的经济指标初步概算数据见下表：

表 7-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	
	其中：固定资产投资	万元	
2	年销售收入	万元	
3	总成本（含营业税金及附加）	万元	
4	所得税	万元	
5	年销售利润（税前）	万元	
6	净利润	万元	
7	投资利润率	%	
8	投资回收期（含建设期）	年	

本项目总投资 336000 万元，年税前利润总额 元，投资利润率为 %。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 5.67 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

7.3 环境损益分析

7.3.1 环保投资概算

根据前述污染防治措施分析结果，本项目需设环保投资 1120 万元，对生产过程中产生的废气、废水、噪声及固废等污染源进行防治，以减少污染物排放量，降低排放浓度，其环保投资占项目总投资的 0.33%，在企业的可接受范围内。环保投资主要投资内容及投资估算详见表 7-2。

表 7-2 工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
1	废气治理	270	“集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒” 2 套；“密闭管道+ABS 系统+水喷淋装置+25m 高排气筒” 2 套；“管道+水喷淋装置+22m 高排气筒” 2 套； “活性炭吸附装置装置+15m 高排气筒” 1 套； “密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+36m 排气筒” 1 套； “油烟净化器+高于屋顶排气筒” 1 套； “加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒” 1 套

序号	项目名称	投资费用 (万元)	环保设施、设备
2	噪声治理	50	选用低噪声设备，减振、隔声
3	废水治理	500	一座污水处理站，规模为 300m ³ /d，混凝沉淀规模为 500m ³ /d 一般固废暂存间 1 座（100m ² ），危险废物暂存间 1 座（100m ² ）
4	固废治理	30	
5	地下水防范	100	厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗膜等
6	风险防范	120	事故废水池 2000m ³ ，消防水池 1000m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，事故应急柜，急救药品等
7	监控	50	<u>按照排污许可技术规范、年度污染防治攻坚方案、专项整治方案以及绩效分级评级指南等要求安装相关环保监控、监测设备</u>
合计		1120	占工程总投资的 0.33%

7.3.2 环境效益分析

7.3.2.1 环保运行费用

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费率为 2.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

(1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为污水站运行费、废气治理设施运行费用和危险废物处置费用。运营费用按照环保总投资的 20% 估算，设备的修理费用按照环保总投资的 2.5% 估算，则项目环保设施运营费用约为 224 万元，环保设备的修理费约为 28 万元。

(2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C_0 —环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 67.2 万元。

(3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5% 计算，则项目运营期环保管理费为 15.96 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 $224+28+67.2+15.96=335.16$ 万元，占全年净利润的 0.4%。

7.3.2.2 工程环境收益估算

通过设置专项资金进行污染治理，不仅可以最大限度的减少污染物的排放量，而且实现了部分可利用废物的回收，降低了企业的运行成本，产生了良好的环境效益：

1、废气治理环境效益

工艺废气经治理后能够达标排放，对废气污染物的治理有效地保护了环境空气质量。

2、废水治理环境效益

项目建成后，厂区污水处理站各污染物指标能实现达标排放。

3、环保投资收益

本项目对部分废料进行回收使用，节约了一定的成本，减少了固体废物的产生，增加了产品产量。本项目环保工程主要收益见下表。

表 7-3 主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	废丝送再生氨纶生产线作为原料回用于生产，增加产品产量	50
合计		50

7.3.3 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_O / E_R) \times 100\%$$

式中： E_O ——环保建设投资，万元

E_R ——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 1120 万元，项目总投资费用为 336000 万元，环保投资占工程计划总投资的 0.33%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

7.3.4 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z / E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_{RS} ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 335.16 万元，本项目年工业总产值 480000 万元，则产值环境系数为 0.07%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 7 元。

7.3.5 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i / E_z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_z ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 50 万元，年环保费用为 1120 万元，则环境经济效益系数为 0.04: 1。

7.3.6 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目有机废气采用喷淋方式进行处理，粉尘采用袋式除尘器进行处理，污水站废气采用生物除臭处理；废水经厂内污水处理站“水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”进行处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数 H_z 为 0.33%，表示环保投资占工程计划总投资的 0.33%；

(2) F_g 产值环境系数为 0.07%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 7 元；

(3) 环境经济效益系数 J_x 为 0.04: 1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.04 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第 8 章 环境管理与监控计划

8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容，加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施，是企业生存和发展的重要保障之一，环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础，加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强，对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注，这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况，因此制定并落实严格的环境管理与监控计划，才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求，环境管理应遵循如下原则：

- ①经济、社会和环境三效益统一，坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主，管治结合的原则。在生产运行过程中，坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进，新工艺、新技术的采用，企业发展规划的制定，坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，提高全体员工的环保意识，推动本工程的环境保护工作。

8.1.2 环境管理体制

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。目前新乡化纤股份有限公司环境管理机构设置有安全环保处，共有环境管理人员 30 人。本项目将纳入新

区安全环保处统一管理，服从现在总厂的管理安排，受总公司安全环保部领导。

安全环保处对本项目的基本职能和主要工作职责见表 8-1。环境管理专员应具备的素质见表 8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	<ul style="list-style-type: none"> 制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训 制定施工期环境管理规章制度 严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none"> 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告 需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可证等相关管理规定。 环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试 建设项目经建设单位组织验收通过后，工程才能正式运行
运行期	<ul style="list-style-type: none"> 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技术 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行，安全环保处应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以便于监督管理，防患于未然。

8.1.3 环境保护管理规划和制度

建设单位安环科将结合企业发展规划和工程特点，制定适合不同时期的环保管理和年度规划。结合生产工艺管理和操作管理制定各车间、岗位的环境保护管理制度。制定明确的环境管理目标，并逐项分解到各个部门、岗位。

针对企业运行及排污情况，确定企业安环科的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并予以解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

⑥负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

⑦组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

⑧制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

⑨加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环

节。

⑩根据《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ 1102-2020）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

8.2 环境监控计划

8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下：

- ①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- ③负责污染事故的监测及报告；
- ④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

8.2.3 监控要求

（1）根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)及其修改单要求,分别在废气、废水排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志,便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

8.2.4 运行期监控计划

根据《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》(HJ1139-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021),对生产过程中产生的废气、废水(总排口)、噪声以及对周边环境质量影响进行监控,具体监测工作自行完成或委托有资质的环境监测机构完成。监控内容及频率见下表。

表 8-3

工程营运期环境监测计划表

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次	监测依据	执行标准
废气	一期投料粉尘排气筒P1	颗粒物、烟气流速， 烟气温度，烟气含湿 量，烟气量	半年-年	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）* 《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139- 2020）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级，《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》
	二期投料粉尘排气筒P2				
	危废间、实验室废气排气筒9	非甲烷总烃、烟气流速，烟气温度，烟管湿量，烟气量	半年-年		《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297 - 1996）二级
	厨房油烟排气筒P10	油烟、烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	半年-年		《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）油烟有组织排放浓度 1.5mg/m ³ ，去除效率 90%
	一期纺丝车间、卷绕车间空调系统排气筒P5	DMAC、非甲烷总烃、烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	半年-年		DMAC 参照执行《关于新乡化纤股份有限公司年产 6000 吨差别化氨纶纤维项目环境影响评价 DMAC 执行标准的补充意见》（豫环监函[2004]54号）；非甲烷总烃执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）和《大气污染物综合排放标准》（GB 16297 - 1996）二级
	二期纺丝车间、卷绕车间空调系统排气筒P6				
	一期纺丝工序、聚合工序混合工序排气筒 P3	DMAC、非甲烷总烃、烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	月		
	二期纺丝工序、聚合工序混合工序排气筒 P4				
	DMAC 精制（真空泵尾气排气筒 P7	DMAC、非甲烷总烃、烟气流速，烟气温度，烟气含湿量，烟气量	月		
	污水处理站废气排气筒 P8	氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃、烟	半年		

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次	监测依据	执行标准
		气流速, 烟气温度, 烟气含湿量, 烟气量			省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、温度、气压、风速、风向	季度		颗粒物执行《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》, 非甲烷总烃执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、温度、气压、风速、风向	半年		氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993), 非甲烷总烃执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
废水	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级及新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准
		SS、BOD ₅	半年		
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	季度		
地下水	1#化纤厂(附近)、2#双鹭药业(下游)、3#姚庄村(上游)	首次监测: GB/T 14848 表 1 常规指标(微生物指标、放射性指标除外); 后续监测: pH、氨氮、耗氧量	半年	《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次	监测依据	执行标准
大气	厂界外西南角	DMAC、硫化氢、非甲烷总烃	年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	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、DMAC 参照执行《清洁生产标准 化纤行业（氨纶）》（2007.4）编制说明表 6、非甲烷总烃执行《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明-非甲烷总烃
土壤	厂内油剂库附近表层土壤（0-0.5m）	首次监测：GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+pH、石油烃； 后续监测：pH、石油烃	1 次/年	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
固废	定期核查，及时处理				/

注：*根据《排污单位自行监测技术指南 化学纤维制造业》（HJ1139-2020）：“本标准未作规定，但排放工业废水、废气或有毒有害污染物的化学纤维制造业排污单位的其他产污设施和排放口的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）执行。”因此，添加剂投料粉尘，纺丝车间、卷绕车间空调系统排气按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）执行。

8.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染。本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度。对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 8-4 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	颗粒物、DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢	每天不少于四次
地表水	污水处理站运行不正常	事故废水收集池内及总排口水质	pH、COD、氨氮、总磷、总氮	每 2h 一次

8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

A、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。

B、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

8.3 环境管理台账

建立公司环境保护台账，台账主要包括生产设施运行记录表、废水处理设施运行记录表、废气处理设施运行记录表、危险废物进出台帐、及污染物排放

监测资料、环境管理档案资料等相关内容。

8.4 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

(1) 项目概况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，新乡化纤股份有限公司拟投资 336000 万元，新建厂区建设“新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目”。本项目主要组成情况见下表。

表 8-5 项目组成情况

序号	项目	建设内容	数量、规模		建设时序分期情况
1	主体工程	主车间	一期	一期氨纶主车间（含分级）：1 座，3 层（框架结构），占地面积约为 24000m ² （255.3m×94.1m）	新建
			二期	二期氨纶主车间（含分级）：1 座，3 层（框架结构），占地面积约为 24000m ² （255.3m×94.1m）	新建
			达产后	氨纶主车间（含分级）：2 座，均为 3 层框架结构），占地面积均为 24000m ² （255.3m×94.1m）	分别建设
		仓库	一期/达产后	智能立体仓库 1 座，占地面积 6600m ²	两期共用
		DMAC 罐区	一期/达产后	罐区 1 处，包括：建设 2 座 990m ³ 粗 DMAC 储罐，10 座 990m ³ DMAC 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	两期共用
		精制区	一期/达产后	溶剂回收精制装置回收能力为 700t/d	两期共用
		PTMG 罐区	一期	4 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			二期	4 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建
			达产后	8 座 990m ³ 储罐，60℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	分别建设
		MDI 罐区	一期	4 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建

序号	项目	建设内容	数量、规模		建设时序分期情况	
			二期	4 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	新建	
			达产后	8 座 30m ³ 储罐，设置在车间内，45℃保温，氮封储存，储罐压力为 2000Pa	分别建设	
2	依托关系	供热	蒸汽由新乡化纤股份有限公司化纤厂北厂区蒸汽锅炉提供		建成准备验收	
		脱盐水	新建 1 套 200m ³ /h 的脱盐水制备系统（多介质过滤-反渗透-阳床-阴床-混床）		两期共用	
3	辅助工程	动力站	离心空压机组（140Nm ³ /min、0.8Mpa）、制氮系统（300Nm ³ /h）、冷媒系统（2800kw）		两期共用	
4	环保工程	废气	DMAC 精制工序真空泵尾气	一期/达产后	三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+36m 高排气筒	两期共用
			纺丝工艺废气、聚合废气、混合废气	一期	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒	新建
				二期	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒	新建
				达产后	密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）+25m 高排气筒（两套）	分别建设
			纺丝、卷绕车间空调系统排气	一期	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒	新建
				二期	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒	新建
				达产后	管道+二级喷淋装置+22m 高排气筒（两套）	分别建设
			添加剂投料粉尘	一期	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	新建
				二期	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	新建
				达产后	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒（两套）	分别建设
			危废间废气、实验室废气	一期/达产后	活性炭吸附装置+15m 高排气筒	两期共用
			污水处理站废气	一期/达产后	加盖密闭+生物除臭塔+15m 高排气筒排放	两期共用
			食堂油烟	一期/达产后	油烟净化器+高于屋顶排气筒	两期共用
			废水	新建 1 座 300m ³ /d 的厂内污水处理站（调节+水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀）处理后，排入新乡经开区纤维纺织产业园污水处理厂（即小店污水处理厂三期工程），最终排入大沙河		两期共用
固废	新建 1 座一般工业固废暂存间（100m ³ ）、新建 1 座危废暂存间（100m ³ ）		两期共用			

序号	项目	建设内容	数量、规模	建设时序分期情况
		风险防范措施	新建消防水池 1 座 (1000m ³)、 新建事故废水收集池 1 座 (2000m ³)	两期共用

(2) 主要原辅材料及能源消耗

本项目原辅材料及能源消耗见下表。

表 8-6 本项目原辅材料及能源消耗量

序号	名称	吨产品消耗 (kg/t)	年用量 (t/a)		总用量 (t/a)	储存方式
			一期	二期		
1	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG)	781	39050	39050	78100	新建储罐, 60℃保温, 氮封储存, 压力 2000pa
2	4,4-二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	180.4	9020	9020	18040	新建储罐, 45℃保温, 氮封储存, 压力 2000pa
3	扩链剂 (乙二胺)	10	500	500	1000	新建储罐, 常温常压储存
4	扩链剂 (丙二胺)	5	250	250	500	桶装
5	终止剂 (二乙胺)	5	250	250	500	桶装
6	脱模剂 (EBS)	32.5	1625	1625	3250	袋装
7	抗菌添加剂	0.3	15	15	30	桶装
8	耐氯添加剂	0.2	10	10	20	桶装
9	N,N-二甲基乙酰胺 (DMAC)	28	1400	1400	2800	新建储罐, 氮封储存
		回用量 1687	84350	84350	168700	精制系统精制后回用
10	油剂 (白油等, 进口)	40	2000	2000	4000	桶装
11	蒸汽 (t)	106t/h	424575	424575	849150	由经开区热源点化纤厂蒸汽锅炉提供
12	电 (万 kWh)	247.6	12380	12380	24760	/
13	脱盐水 (m ³)	2064.6	103230	103230	206460	/
14	新鲜水 (m ³)	4613.7	230685.75	230685.75	461371.5	/
15	制冷量	/	1033 kW/h	1033 kW/h	2066 kW/h	/
16	压缩空气	/	225 Nm ³ /min	225 Nm ³ /min	450 Nm ³ /min	/
17	氮气	/	375 Nm ³ /min	375 Nm ³ /min	750 Nm ³ /min	/
18	氢氧化钠	0.001	0.05	0.05	0.1	外购, 配制溶液后用于离子交换

						树脂再生
19	盐酸	0.001	0.05	0.05	0.1	外购，稀释后用于离子交换树脂再生

(3) 针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：添加剂投料粉尘经“袋式除尘器”处理后经不低于 15m 排气筒有组织排放；纺丝工艺废气、聚合废气、混合废气经“ABS 系统+水喷淋装置”处理后 25m 排气筒排放；纺丝车间、卷绕车间空调系统排气经“水喷淋装置”处理后 22m 排气筒排放；DMAC 精制（真空泵尾气）经“密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）”处理后 36m 排气筒排放；**危废间废气和实验室废气经“活性炭吸附装置”处理后 15m 排气筒排放；**污水处理站废气经“加盖密闭+生物除臭塔”处理后 15m 排气筒排放。废气经处理后均能达标排放；**食堂油烟经“油烟净化器+高于屋顶排气筒”处理后 15m 排气筒排放。**

废水：本项目废水经厂区污水处理站“水解酸化+厌氧+A/O+混凝沉淀”工艺处理达标后，经管网排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理。

噪声：工程噪声源主要为纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等，经减振、隔音等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

固废：该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。其中，一般固废包括：卷绕过程产生的废丝，**定期外售综合利用；**制氮系统产生的废分子筛，脱盐水制备产生的废过滤介质、废反渗透膜及废树脂，定期由原厂家更换后直接回收；组件清洗产生的废微孔过滤器，一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收；污水处理站污泥于污泥池暂存，**定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧。**危险废物包括：蒸馏残渣（液）、废包装物、**隔油池废油、废活性炭等**，危废间暂存，定期委托有资质的单位处理。各种固废均能实现合理处置。

8.5 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

(1) 本项目污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物 0.1294t/a、非甲烷总烃 19.0747t/a。

废水污染物：出厂：COD 14.4356t/a、NH₃-N 1.5334t/a；出污水处理厂：
COD 4.6374t/a、NH₃-N 0.2319t/a。

(2) 集团内总量指标来源：

废气污染物：非甲烷总烃 32.04t/a。

废水污染物：COD 2.9t/a、NH₃-N 0.04t/a。

(3) 新增污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物+0.1294t/a。

废水污染物：出厂：COD +11.5356t/a、NH₃-N +1.4934t/a；出污水处理厂：
COD +1.7374t/a、NH₃-N +0.1919t/a。

总量替代来源：

新乡化纤股份有限公司（经开区）年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目建成后新增 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.1294t/a。水污染物排放总量需单倍替代大气污染物替代量为 COD 1.7374t/a、氨氮 0.1919t/a、颗粒物 0.2588t/a。其中 COD、氨氮总量替代来自经开区东兴实业污水处理厂提标改造减排量剩余量 COD93.088184t、氨氮 50.2836192t。颗粒物来自新乡市俱进塑胶有限责任公司关停剩余的 3.6 吨。

8.6 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单的要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图

形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下表。

表 8-7 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险废物黄色			
3	图形颜色	白色，危险废物黑色			

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

第 9 章 评价结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于鼓励类第二十条纺织第 1 项，符合当前国家产业政策。

9.1.2 工程选址符合规划要求，厂区平面布置较为合理

项目厂址位于新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南，根据《新乡经济技术开发区发展规划（2012-2020）》，项目选址不在规划范围内；根据《新乡经济技术开发区城镇开发边界及基本农田分布图》可知，本项目选址位于城镇开发边界之内；根据《新乡市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图，本项目选址属于工业用地根据正在编制规划环评的《新乡经济技术开发区发展规划（2022-2035 年）》，项目选址位于经开区范围内，规划为工业用地，符合新乡经济技术开发区总体发展规划和土地利用规划。根据新乡经济技术开发区管理委员会开具的入驻证明，项目选址符合园区土地利用总体规划，同意入驻；产业功能布局为纺织服装片区，本项目符合产业功能布局要求。

预测结果显示：项目对敏感点影响不大，对区域环境空气、地表水、地下水声及土壤环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

9.1.3 评价区域内的环境质量现状

9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于

不达标区；其他污染物：DMAC 的监测结果均为未检出，满足《清洁生产标准化纤行业（氨纶）》（2007.4）编制说明表 6 要求；非甲烷总烃的监测结果能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明的限值要求；硫化氢、氨的监测结果能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的限值要求；臭气浓度监测结果均 <10 ，说明周围环境空气现状臭气浓度状况良好。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

大沙河吴安屯断面 2023 年年均值 COD 25.23mg/L、NH₃-N 0.73mg/L、TP 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L）。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

地下水水质调查统计结果表明，本次水质调查点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求；说明项目所在区域地下水水质较好。

9.1.3.4 声环境质量现状

目前项目各厂界处的噪声环境现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求，厂址区域声环境质量现状较好。

9.1.3.5 土壤环境质量现状

由土壤监测及其统计结果可知，厂区外各监测点位位于农田内，各监测值满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目 pH >7.5 的标准值要求；厂区内各监测点位的土壤监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目第二类用地筛选值的限值要求，表明区域土壤环境质量良好。

9.1.4 环境影响预测及评价结论

9.1.4.1 大气环境影响评价结论

(1) 项目新增污染源正常排放的DMAC、非甲烷总烃、氨、硫化氢的 1 小

时浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，PM₁₀ 的保证率日均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；PM₁₀ 的全时段浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

(2) 对于现状超标的 PM₁₀，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 $k < -20\%$ ，因此，本项目建设后区域 PM₁₀ 现状得到整体改善。对于现状达标的其他污染因子叠加现状值后污染物浓度符合相应的环境质量标准。

(3) 本项目排放的氨、硫化氢厂界最大浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 新改扩建二级氨 1.5mg/m³、硫化氢 0.06mg/m³ 的厂界标准限值要求；DMAC、非甲烷总烃厂界最大浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）2mg/m³ 的厂界标准限值要求；PM₁₀ 厂界最大浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》无组织0.5mg/m³ 的标准限值要求。

(4) 经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

9.1.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目建成后全厂废水排放量为 **464.2m³/d**，占新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂处理能力的 **0.9%**，不会对新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂产生冲击。废水处理后各污染因子均能满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的收水水质要求，不会对新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂的出水水质产生影响。因此排入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理可行。新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂出水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）二级标准，对地表水环境的影响可接受。

9.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

在非正常工况下，该工程对厂址周围的地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水池渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

9.1.4.4 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界及周围敏感点的贡献影响不大，各厂界噪声均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

9.1.5 工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效的处置措施，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放。

9.1.5.1 废气

一期工程、二期工程添加剂投料粉尘经各自的“袋式除尘器”处理后由 15m 排气筒有组织排放。颗粒物排放浓度、排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级（15m 高排气筒）颗粒物排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h 的限值要求，同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》有组织颗粒物排放浓度 10mg/m³ 的标准限值。

一期工程、二期工程纺丝工艺废气、聚合废气、混合废气经各自的“三级喷淋装置”处理后，由 25m 高排气筒排放。DMAC 排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 80mg/m³ 的要求，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）120mg/m³、35kg/h（25m）的限值要求。

一期工程、二期工程纺丝卷绕车间废气经各自的二级喷淋装置处理后由 22m 高排气筒排放。DMAC 排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机

物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $24.2\text{kg}/\text{h}$ （22m）的限值要求。

DMAC 精制（真空泵尾气）经“密闭管道+三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）”处理后由 36m 排气筒排放。一期、二期工程 DMAC 精制废气经过一套三级喷淋系统（双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋）处理后，DMAC 排放浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $81.2\text{kg}/\text{h}$ （36m）的限值要求。

危废间废气和实验室废气经“活性炭吸附装置”处理后由 15m 排气筒排放，经活性炭吸附装置处理后，非甲烷总烃的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，同时满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

污水处理站废气经“加盖密闭+生物除臭塔”处理后由 15m 排气筒排放。氨、硫化氢的排放速率均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 氨 $4.9\text{kg}/\text{h}$ （15m）、硫化氢 $0.33\text{kg}/\text{h}$ （15m）的标准要求，非甲烷总烃可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件 1 其他行业非甲烷总烃排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求，同时能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{kg}/\text{h}$ （15m）的限值要求。

食堂油烟经“油烟净化器+高于屋顶排气筒”处理后由高于屋顶排气筒排放，本项目食堂油烟经处理后排放浓度能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018）油烟有组织排放浓度 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 90%的标准要

求。

经采取上述相应的治理措施治理后项目各废气均可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

9.1.5.2 废水

本项目建成后全厂废水排放量为 **464.2m³/d**，总排口废水 pH、COD、BOD₅、SS、总磷均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级-化纤浆粕工业 COD 300mg/L、BOD₅ 100mg/L，其他排污单位 SS 150mg/L，一切排污单位 pH 6~9、总磷 1.0mg/L 标准要求；总氮能够满足新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准 pH 6~9、COD≤360mg/L、BOD₅≤65mg/L、NH₃-N≤15mg/L、SS≤110mg/L、TP≤3.5mg/L、TN≤25mg/L 的收水标准要求；DMAC 能够参照满足前苏联（1975）水体中二甲基甲酰胺有害物质最高允许浓度 DMAC 10mg/L 的标准要求。项目废水经处理后进入新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

9.1.5.3 噪声

工程噪声源主要为纺丝机、风机、泵类、超声波清洗机等，经减振、隔音等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

9.1.5.4 固废

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类。其中，一般固废包括：卷绕过程产生的废丝，定期外售综合利用；制氮系统产生的废分子筛，脱盐水制备产生的废过滤介质、废反渗透膜及废树脂，定期由原厂家更换后直接回收；组件清洗产生的废微孔过滤器，一般固废暂存间暂存，定期由原厂家回收；污水处理站污泥于污泥池暂存，定期由新乡翔宇物流有限公司运走，最终送新乡市垃圾焚烧厂焚烧。危险废物包括：蒸馏残渣（液）、废包装物、隔油池废油、废活性炭等，危废间暂存，定期委托有资质的单位处理。各种固废均能实现合理处置。

9.1.6 工程可能产生的环境风险对周围环境影响可接受

根据风险评价，项目储罐管线发生泄漏，以及泄漏后引发火灾/爆炸造成的大气污染物毒性终点浓度-1 的超标范围内均不存在环境敏感点，企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散厂内人员，不会对人员安全造成较大影响。因此本项目环境风险可防控。

建设单位应严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理。通过制定并落实切实可行的事故防范措施和应急预案，能够将事故风险影响降低到最低程度，该项目环境风险可防控。

9.1.7 工程环保投资

工程环保投资 1120 万元，占工程总投资的 0.33%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

9.1.8 工程符合清洁生产的要求

本项目工艺装备先进、污染物排放量较少、污染防治措施完善、综合能耗低，具有明显的经济效益，符合清洁生产要求。

9.1.9 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.10 公众参与调查结果表明，公众普遍支持该项目的建设

2023 年 12 月 22 日~2024 年 1 月 5 日在蓝天环境网站上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于 2024 年 1 月 4 日和 1 月 5 日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见。企业选址位于新乡经济技术开发区，项目性质、规模等符合规划环境影响报告书和审查意见，满足《环境影响评价公众参与办法》中“依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境

主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时”，公众参与可以予以简化的相关要求，故本次对公众参与予以适当简化。2024 年 6 月 1 日在蓝天环境网站对项目全文和公众参与说明进行了报批前公示。

公示期间，未收到反对意见。建设单位的公参真实性、有效性、代表性、公正性符合相关环保要求。

9.1.11 总量控制指标建议

评价建议将项目污染物排放量纳入总量指标进行控制：

(1) 本项目污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物 0.1294t/a、非甲烷总烃 19.0747t/a。

废水污染物：出厂：COD 14.4356t/a、NH₃-N 1.5334t/a；出污水处理厂：
COD 4.6374t/a、NH₃-N 0.2319t/a。

(2) 集团内总量指标来源：

废气污染物：非甲烷总烃 32.04t/a。

废水污染物：COD 2.9t/a、NH₃-N 0.04t/a。

(3) 新增污染物排放总量：

废气污染物：颗粒物+0.1294t/a。

废水污染物：出厂：COD +11.5356t/a、NH₃-N +1.4934t/a；出污水处理厂：
COD +1.7374t/a、NH₃-N +0.1919t/a。

9.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，

有效降低噪声对外环境的影响。

(5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。

(6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

(7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

9.3 总结论

新乡化纤股份有限公司年产 10 万吨功能性氨纶纤维项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策；项目用地为工业用地，符合园区总体发展规划要求；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

附表1 建设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 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀) 其他污染物 (H ₂ S、氨、NMHC、DMAC)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状调查数据来源							
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM ₁₀ 、H ₂ S、氨、NMHC、DMAC)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1h)		非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (PM ₁₀ 、H ₂ S、氨、NMHC、DMAC)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (H ₂ S、DMAC、NMHC)			监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (0.1294) t/a	VOCs: (19.0747) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项

附表2 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜 名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 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	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	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）	（14.4356）		（93.4）	
		（NH ₃ -N）	（1.5334）		（9.9）	
（TP）		（0.0141）		（0.09）		
	（TN）	（3.1337）		（20.3）		
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 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()		(总排口)	
		监测因子	()		(流量、pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、TN)	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表3 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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(18.7) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直观入 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	全部污染物	石油烃				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/				同附录 C
	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	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m处	
现状监测因子	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1基本项目和pH、石油烃					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1基本项目和pH、石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他()				
	现状评价结论	厂区外各监测点位位于农田内,各监测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表1 pH>7.5的标准;厂区内各监测点位的土壤监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1基本项目第二类用地筛选值的限值要求。				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录E <input type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比法)				
	预测分析内容	影响范围(50m);影响程度(企业现有工程油剂原料库已在厂内多年,根据企业现有工程的土壤监测结果,石油烃监测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1第二类用地筛选值要求。因此,评价认为:目前现有油剂原料库对土壤环境未造成污染,油剂原料库的防渗措施有效可行。本项目新建油剂原料库与现有工程相同,油剂种类相同,类比现有油剂储存情况,不会对土壤造成污染。)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				

防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ；源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ；过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他（ ）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		1	首次监测：GB36600-2018表1基本45个基本项目+pH、石油烃； 后续监测：pH、石油烃	1次/年
	信息公开指标	石油烃		
评价结论	本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行			
<p>注 1：“<input type="checkbox"/>”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</p> <p>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。</p>				

附表4 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

附表5 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	DMAC	油剂	乙二胺	MDI	盐酸	氨	硫化氢	废水	
		存在总量/t	9568.2	5.5	96.25	194.3	0.051	0.006	0.001	6.5	
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 人			5 km 范围内人口数 105386 人					
			每公里管段周边200 m 范围内人口数 (最大)							人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>			F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input checked="" type="checkbox"/>			G3 <input type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input checked="" type="checkbox"/>			D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input checked="" type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	IV ⁺ <input checked="" type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>						
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>						
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>					
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>290</u> m								
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>680</u> m								
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h									
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d										
	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d										
重点风险防范措施	加强对危险化学品的管理; 制定危险化学品安全操作规程; 仓库及生产区应根据所存原料的特性配备必要的事事故急救设备和器材, 如手提式灭火器、防毒面具等; 建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置, 确保其处于完好状态; 加强设备的日常管理, 杜绝跑、冒、滴、漏, 对事故漏下的物料应及时清除; 厂区严禁吸烟和使用明火, 防止火源进入, 预防火灾事故的发生。严格执行安全操作规程, 及时排除泄漏和设备隐患, 检修部门定期对容器等设备进行检修和检测, 保证设备完好; 废气治理设施须安排专人进行维护与管理, 定期对废气治理设施进行检查和维护。										
评价结论与建议	环境风险可控										
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。											

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：

新乡化纤股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称		年产10万吨功能性氨纶纤维项目				建设内容		产品：功能性氨纶纤维				
	项目代码												
	环评信用平台项目编号												
	建设地点		新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南				建设规模		生产功能性氨纶纤维10万t/a				
	项目建设周期（月）		42.0				计划开工时间		2025年3月				
	建设性质		扩建				预计投产时间		2027年2月				
	环境影响评价行业类别		50 合成纤维制造382				国民经济行业类型及代码		C2826氨纶纤维制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）				现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）				项目申请类别			新申项目	
	规划环评开展情况		已开展				规划环评文件名		新乡经济技术开发区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书				
	规划环评审查机关		河南省生态环境厅				规划环评审查意见文号		豫环函[2020]105号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度	114.043335	纬度	.160257	占地面积（平方米）	186667	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）		336000.00				环保投资（万元）		1120.00		所占比例（%）	0.3%		
建 设 单 位	单位名称		新乡化纤股份有限公司		环评编制单位		单位名称		河南蓝天环境工程有限公司		统一社会信用代码		
			法定代表人						姓名				联系电话
			主要负责人						信用编号				
	统一社会信用代码（组织机构代码）						联系电话		职业资格证书管理号				
	通讯地址		新乡市新乡工业产业集聚区（含新乡经济技术开发区）铁路线以西、兴鹭水务以南				通讯地址						
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)				15.46		3.99	15.46	+11.47			
		COD				14.4356		2.9000	14.4356	+11.5356			
		氨氮				1.5334		0.0400	1.5334	+1.4934			
		总磷				0.0141		0	0.0141	+0.0141			
		总氮				3.1337		0	3.1337	+3.1337			
		铅				0		0	0	0			
		汞				0		0	0	0			
		镉				0		0	0	0			
		铬				0		0	0	0			
	类金属砷				0		0	0	0				
	特征因子：锌				0		0	0	0				
	废 气	废气量(万标立方米/年)				294904.8		0	294904.8	+294904.8			
		二氧化硫				0		0	0	0			
氮氧化物				0		0	0	0					
颗粒物				0.1294		0	0.1294	+0.1294					
挥发性有机物				19.0747		32.0400	19.0747	-12.9653					
铅				0		0	0	0					

废气	汞			0		0	0	0	
	镉			0		0	0	0	
	铬			0		0	0	0	
	类金属砷			0		0	0	0	
	其他特征污染物	氨			0.0158		0	0.0158	+0.0158
		硫化氢			0.0006		0	0.0006	+0.0006
				0		0	0	0	

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施	生态保护目标	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
		生态保护红线	(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		自然保护区	(可增行)			核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 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			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 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			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		风景名胜区分区	(可增行)		/	核心景区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)
		其他	(可增行)						<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 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	聚四亚甲基醚二醇 (PTMG)	78100.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	2	4,4-二苯基甲烷二异氰酸酯 (MDI)	18040.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	3	扩链剂(乙二胺)	1000.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	4	扩链剂(丙二胺)	500.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	5	终止剂(二乙胺)	500.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	6	脱模剂(EBS)	3250.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	7	抗菌添加剂	30.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	8	耐氯添加剂	20.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	9	N,N-二甲基乙酰胺(DMAC)	2800.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
	10	油剂(白油等,进口)	4000.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无
11											

大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	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
		1	纺丝-排气筒P3	25	DA003	三级喷淋装置(双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+30m高排气筒	90%	MF010	纺丝机组	DMAC	23.70	0.592	4.7350	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
		2	纺丝-排气筒P4	25	DA004	三级喷淋装置(双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+30m高排气筒	90%	MF011	纺丝机组	DMAC	23.70	0.592	4.7350	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)
3	精制-排气筒P7	36	DA007	三级喷淋系统(双氧水喷淋+稀硫酸喷淋+水喷淋)+36m高排气筒	95%	MF020	蒸馏精馏塔	DMAC	31.8	0.191	1.1550	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)		
	无组织排放								污染物排放					
									污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称			
									颗粒物	/	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》			
									DMAC	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)			

							非甲烷总烃 (含DMAC)	/	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》 (豫环攻坚办〔2017〕163号)				
							油烟	/	/				
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				
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	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		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
		1	TA001	水解酸化+厌氧+A/O	19.34	新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂	/		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类、《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)二级标准	COD	93.4	14.4356	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)、新乡经开区绿色纤维纺织产业园污水处理厂收水标准
							氨氮			9.9	1.5334		
							总磷	0.09		0.0141			
							总氮	20.3		3.1337			
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		名称	功能类别	污染物排放				
									污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
固体废物信息	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	废丝	卷绕工序	/	/	731	一般固废暂存间	50t	/	/	/	是
		2	废分子筛	制氮系统	/	/	0.2	一般固废暂存间	1t	/	/	/	是
		3	废过滤介质	脱盐水制备	/	/	0.5	一般固废暂存间	1t	/	/	/	是
		4	废反渗透膜	脱盐水制备	/	/	0.1	一般固废暂存间	1t	/	/	/	是
		5	废树脂	脱盐水制备	/	/	0.2	一般固废暂存间	1t	/	/	/	是
		6	废微孔过滤器	组件清洗	/	/	1	一般固废暂存间	3t	/	/	/	是
		7	污水处理站污泥	污水处理站	/	/	10	污泥池	10t	/	/	/	是
	危险废物	1	蒸馏残渣	溶剂精制系统	毒性	HW11精(蒸)馏残渣	2550.7	危废暂存间	100t	/	/	/	是
		2	废包装物	原料包装	毒性/感染性	HW49其他废物	51	危废暂存间	5t	/	/	/	是
3		隔油池废油	隔油池	毒性,易燃性	HW08废矿物油与含矿物油废物	0.4	危废暂存间	1t	/	/	/	是	
		4	废活性炭	废气治理	毒性	HW49其他废物	1	危废暂存间	3t	/	/	是	