

洛阳吉通新合纤股份有限公司

10万吨/年绿色再生纤维项目

# 环境影响报告书

(送审版)

洛阳市永青环保工程有限公司

二〇二一年七月

# 目 录

概 述.....	1-1
1.1 项目由来.....	1-1
1.2 评价工作过程.....	1-1
1.3 建设项目特点.....	1-2
1.4 评价关注的主要环境问题或影响.....	1-3
1.5 报告书主要结论.....	1-4
2 总则.....	2-1
2.1 编制依据.....	2-1
2.2 评价目的.....	2-3
2.3 评价原则和总体思路.....	2-3
2.4 环境保护目标.....	2-4
2.5 环境影响要素识别及评价因子筛选.....	2-5
2.6 评价标准.....	2-7
2.7 评价工作等级及评价范围.....	2-11
2.8 相关规划相符性分析.....	2-18
3 工程分析.....	3-1
3.1 工程概况.....	3-1
3.2 项目组成及建设内容.....	3-1
3.3 生产工艺流程及产污环节分析.....	3-4
3.4 工程污染因素分析.....	3-10
3.5 非正常排放及事故排放.....	3-18
3.6 本项目投产后污染物排放情况汇总.....	3-19
4 现状环境调查与评价.....	4-1
4.1 区域环境现状调查.....	4-1
4.2 环境质量现状.....	4-2
5 环境影响预测与评价.....	5-1
5.1 施工期环境影响分析.....	5-1

5.2 营运期环境影响预测分析 .....	5-9
6 环境保护措施及其可行性分析 .....	6-1
6.1 营运期污染防治措施 .....	6-1
6.2 工程环保设施及投资估算 .....	6-2
6.3 工程环保设施及投资估算 .....	6-10
6.4 清洁生产分析 .....	6-11
6.5 总量控制指标 .....	6-13
7 产业政策与选址合理性分析 .....	7-1
7.1 产业政策相符性分析 .....	7-1
7.2 相关法律法规相符性分析 .....	7-3
7.3 环境影响可行性分析 .....	7-8
7.5 总图布置合理性分析 .....	7-9
8 环境影响经济损益分析 .....	8-1
8.1 经济效益分析 .....	8-1
8.2 环境效益分析 .....	8-1
9 环境管理与监测计划 .....	9-1
9.1 环境管理 .....	9-1
9.2 污染物排放清单 .....	9-4
9.3 环境监测计划 .....	9-8
9.4 排污口规范化设置 .....	9-9
9.5 建设项目环境保护“三同时”验收一览表 .....	9-11
10 结论和建议 .....	10-1
10.1 评价结论 .....	10-1
10.2 总结论 .....	10-5
10.3 建议 .....	10-5

# 概 述

## 1 项目由来

洛阳吉通新合纤股份有限公司成立于 2008 年 3 月,位于洛阳高新技术开发区吉利科技园纬三路,注册资金 1715 万元。洛阳吉通新合纤股份有限公司是一家按现代企业制度组建的集差别化合成纤维、纺织服装材料、聚酯系列产品、改性聚酯纤维产品研发、生产、销售于一体的特色企业,也是中原地区最专业的差别化聚酯长丝材料生产供应商,于 2016 年 10 月成功登陆新三板。

目前,循环再生聚酯纤维广泛应用于服装、鞋材、家纺、汽车内饰等多个领域。随着工艺技术的不断进步,循环再生聚酯纤维的应用领域还会不断拓展,循环再生纤维将向高值化、高品质发展,开发出高柔软性、高压缩弹性等功能差别化纤维。

综上所述,洛阳吉通新合纤股份有限公司根据市场需求情况,决定在洛阳市吉利区科技园纬三路建设年产 10 万吨绿色再生纤维项目。对照 2019 年发布的第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废(碎)玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”建设项目,符合国家产业政策。洛阳市吉利区发展和改革委员会同意项目备案,项目代码 2103-410306-04-01-809317,备案文件详见附件 2。

## 2 评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的有关规定和要求,项目需进行环境影响评价工作。经对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版),本项目属于“二十五、化学纤维制造业:50 合成纤维制造”中“全部(单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外)”应编制报告书,本项目应编制环境影响评价报告书,受建设单位委托,洛阳市永青环保工程有限公司承担了该项目的环境影响评价工作,接受委托后,评价单位对拟建厂址及周围地区的自然、社会环境状况进行现场调查、收集资料,并进行环境质量现状监测的基础上,以工程分析、污染防治措施及总量控制、产业政策、环境影响预测及评价、环境风险分析、厂址选择及平

面布置合理性为评价重点，依据“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则和环评技术导则的规定，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制了本项目环境影响报告书。

### 3 建设项目特点

本次评价对象为洛阳吉通新合纤股份有限公司 10 万吨/年绿色再生纤维项目，项目主要建设内容如下：

(1) 本项目原料为 3A 级 PET 瓶片、聚酯飞织边角料等，经分拣、破碎、熔融挤出、CRP 均化增粘、切粒、干燥等工序加工环保型聚酯切片；聚酯切片经熔融、泵入色母、纺丝、卷绕、第一箱加热、冷却、假捻、交错、第一箱加热上油、卷绕、落丝等工序加工成绿色再生纤维。

(2) 本项目聚酯飞织边角料粉碎、塑化过程产生颗粒物及非甲烷总烃经抽风管道收集后，通过“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理由 15m 高排气筒排放；再切车间熔融挤出废气、均化釜废气等工序产生的有机废气经管道收集后送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放；加弹车间第一箱加热废气经管道收集后送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放；各废气污染物排放浓度及排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值。

(3) 生产过程产生废水为均化釜废水及水解炉产生的废水，通过厂区污水处理设施（设计处理规模为 5t/d）处理后全部用于厂区绿化；职工生活污水经化粪池处理后通过洛阳石化产业集聚区市政污水管网排入吉利区污水处理厂进一步处理后排入黄河。

(4) 本项目在运行中产生高噪声的设备主要有泡料机、造粒机、卷绕机、平牵机、加弹机、泵、风机等机械动力设备，其源强约为 70-90dB (A)。各生产设备均置于室内，并采取基础减振、厂房隔声措施，以减轻对周围环境及操作人员的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值。

(5) 本项目在运营过程中产生的一般固体废物主要为过渡料、纺丝废料、熔融挤出过滤器及纺丝组件水解炉水解产生的沉渣、袋式除尘器收尘灰、废色母粒包装袋一般固废暂存区暂存，过渡料、纺丝废料作为再生车间原料，水解炉水解产生的沉渣外

售涂料厂，废色母粒包装袋厂家回收，袋式除尘器收尘灰定期交由环卫部门处理。危险废物为泡料、熔融挤出、均化增粘反应釜、第一箱加热废气治理设施产生的废活性炭、生产设备维护产生的废润滑油及废油剂油桶、污水处理站产生的浓水及反渗透膜，在危废暂存间暂存后定期交由具有相关处理资质的单位处理。职工日常办公产生生活垃圾交环卫部门处理处置。

#### 4 评价关注的主要环境问题或影响

关注的主要环境问题：分析拟建项目的工程概况及污染物排放和达标情况；对运行期地下水 and 环境空气影响进行重点评价，关注拟建项目所采用的污染防治技术措施是否能够满足国家和地方排放标准的要求，关注项目生产废水处理措施以及厂区的环境风险防范体系、应急措施、应急物资等内容。根据《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178号）要求，分析规划环评报告及其审查意见中各种要求的落实情况。对施工期生态环境、水环境、固体废物及声环境影响等也给予应有的重视。

关注的环境影响：重点关注项目排放的废气对周边居民的环境影响分析；关注项目产生的废水和固废对周边地下水、土壤环境影响分析。

#### 5 环境影响评价技术路线

本次评价工作技术路线见下图：

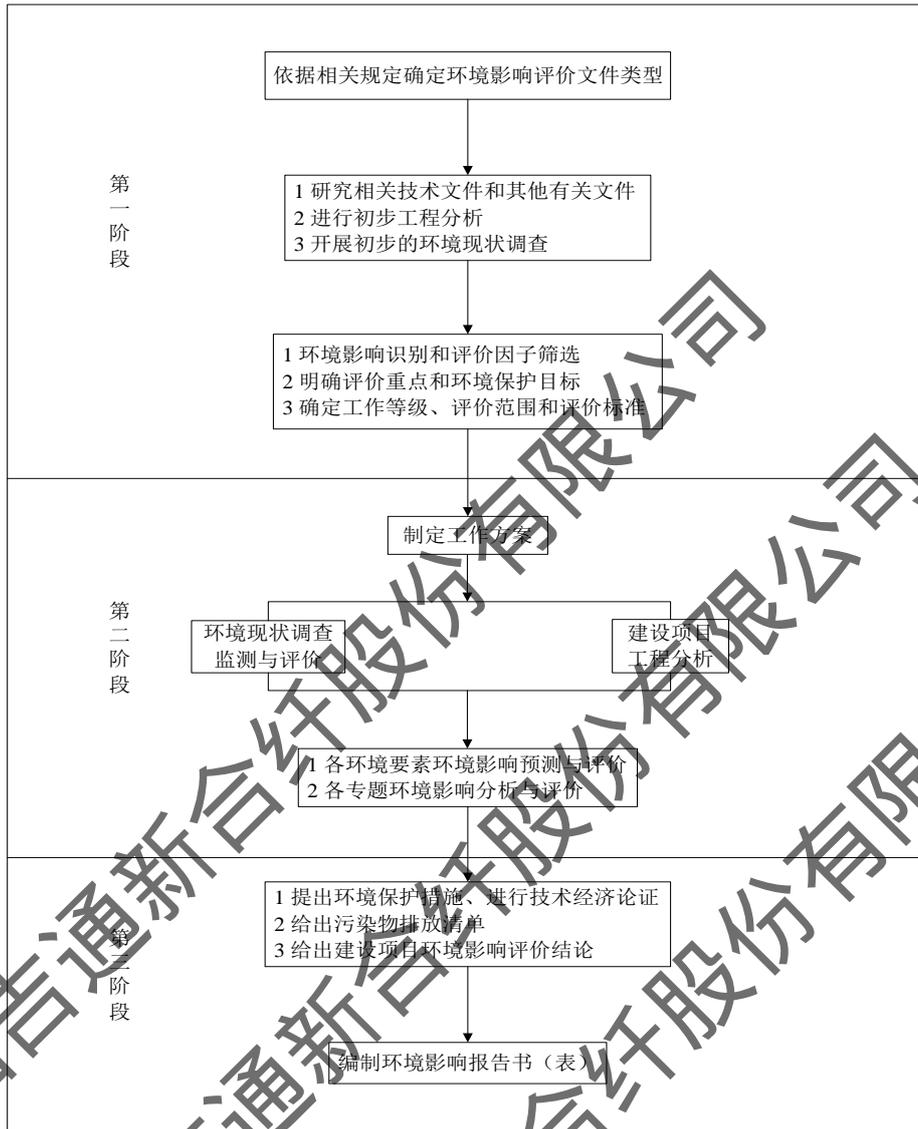


图1 环评工作程序图

## 5 报告书主要结论

本项目为合成化纤制造，属化纤纺织产业，为产业集聚区优先发展产业，已通过洛阳市吉利区发展和改革委员会同意备案见附件 3，符合当前国家产业政策和环保政策；工程厂址用地性质符合用地规划和产业布局的要求，生产工艺及设备先进，对各类污染源均设计采取完善的治理措施，污染防治措施先进、合理、可靠，各类污染物可稳定达标排放；可满足清洁生产、达标排放、总量控制等要求。本工程在建设及运行中只要认真落实工程设计及评价提出的污染防治措施、环境风险防范措施及建议，从环保角度讲，该项目建设是可行的。

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日修正版；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
- (8) 《中华人民共和国可再生能源法》，2006年1月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日起施行；
- (11) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修订；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令 第682号（2017年10月1日）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，国家发展和改革委员会 2019 第 29 号令；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，部令 第 16 号，2021 年 1 月 1 日；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起实施）；
- (16) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发 [2012] 77 号；
- (17) 《国家危险废物名录（2021年版）》，2021年1月1日起施行；
- (18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22号；
- (19) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）；
- (20) 《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53号）；

### 2.1.2 地方有关法律、法规

- (1) 《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) 《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环攻坚办〔2021〕20号）
- (3) 《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）；
- (4) 《河南省县级集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2013〕107号文）；
- (5) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号文）；
- (6) 洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《洛阳市2021年挥发性有机物污染防治实施方案》的通知（洛环攻坚办〔2021〕18号）；
- (7) 《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市2020年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办〔2020〕14号）；
- (9) 《关于印发河南省2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5号）。

### 2.1.3 评价技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJT2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价导则 生态环境》（HJ19-2011）；
- (7) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单；
- (11) 《国家危险废物名录（2021年版）》（部令第15号，自2021年1月1日

期施行)。

#### 2.1.4 其他依据

(1) 洛阳吉通新合纤股份有限公司 10 万吨/年绿色再生纤维项目环境影响评价工作的委托书。

(2) 洛阳吉通新合纤股份有限公司 10 万吨/年绿色再生纤维项目《河南省企业投资项目备案证明》项目代码：2021-410306-04-01-809317。

(3) 洛阳市达峰环境监测有限公司关于本项目的环境质量现状监测报告。

(4) 《洛阳市石化产业集聚区发展规划(调整)环境影响补充报告书》(豫环审(2013)154号)。

(5) 《洛阳市石化产业集聚区发展规划(2009-2020年)》(2012年3月调整版)。

(6) 建设单位提供的其他基础资料。

#### 2.2 评价目的

通过查清环境背景,明确环境保护目标,对建设项目可能产生的环境问题进行分析,提出防治对策,以求将不利的环境影响减小到最低程度,促使项目建成后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对评价区域的环境现状监测与调查,结合环境历史资料,分析项目所在区域环境现状质量。

(2) 通过对项目的工程分析,确定项目产生的污染物种类和数量,预测建设项目营运期可能对环境造成的影响程度和范围,提出环保对策措施。

(3) 按照国家有关法律、法规,并结合拟建项目环境影响的特点,从环保角度出发,对其环保措施、环境管理和环境监测计划提出要求。

(4) 为决策部门、设计部门、地方环境保护行政主管部门和建设单位提供环境管理的依据。

#### 2.3 评价原则和总体思路

根据国家有关环保法规,结合项目建设特点确定工程评价原则和总体思路如下:

(1) 按照国家及地方有关环境法规要求,认真贯彻执行“总量控制、达标排放、清洁生产”的原则进行;

(2) 根据环境保护相关的法律法规、政策及地方相关规划内容，客观、公正的评价项目建设与法律法规要求、当地规划和环境功能区划的相符性；

(3) 根据项目建设内容及工程特点，对建设项目施工期、建成运营期的影响进行分析、评价，综合评价项目实施的环境影响。

(4) 通过对环境现状调查，了解评价区域的环境质量现状，做出分析评价；

(5) 通过类比计算和物料衡算等方法确定本项目产污环节及源强；

(6) 采用预测模式预测及定性分析等手段，分析本项目所排污染物对环境造成的影响程度及范围；

(7) 根据工程所排污染物的性质及排放规律，分析治理措施的可行性，确保项目所产生的污染物均能实现达标排放和妥善的处置。通过对项目生产过程中所涉及危险废物的理化性质及生产工艺分析，进行环境风险评价，并提出事故风险防范措施和应急预案；

(8) 根据该项目达标排放和当地区域污染物总量控制目标，提出该项目污染物总量控制指标建议。

## 2.4 环境保护目标

根据现场调查，评价范围内无自然保护区、风景旅游点和文物古迹等需要特殊保护的對象见下表：

表 2-1 主要环境保护目标一览表

类别	名称	坐标	保护对象	保护内容	相对厂址方及距离	保护级别
大气	康窑村	112.58366346 E 34.89112324 N	村庄	1380 人	SE、1670m	《环境空气质量标准》(GB30529-2012) 二级标准
	西庄村	112.56435156 E 34.90516720 N	村庄	1498 人	SW、720m	
	权庄村	112.55259275 E 34.90862502 N	村庄	338 人	W、1960m	
	南陈村	112.54956722 E 34.90509681 N	村庄	1900 人	SW、2223m	
	史庄	112.55091906 E 34.91598011 N	村庄	600 人	WN、2400m	
	前马庄	112.56276369 E 34.91610328 N	村庄	55 人	NW、1385m	
	马庄村	112.56199121 E 34.91949027 N	村庄	375 人	NW、1480m	
	下柳村	112.57042408 E	村庄	128 人	NW, 1020m	

## 2 总则

		34.91787157 °N				
	行洼	112.55296290 °E 34.92490916 °N	村庄	64 人	NW, 2720m	
	桐树洼	112.56006002 °E 34.92570524 °N	村庄	160 人	NW, 2188m	
	上柳沟村	112.57016659 °E 34.92358965 °N	村庄	167 人	NW, 1524m	
	上柳村	112.57007003 °E 34.92590317 °N	村庄	90 人	NW, 1800m	
	小韩庄	112.56382585 °E 34.92841893 °N	村庄	48 人	NW, 2370m	
	石榴园	112.57696331 °E 34.92638257 °N	村庄	110 人	N, 1765m	
	栾沟	112.57923245 °E 34.92749971 °N	村庄	64 人	N, 1982m	
	卫山村	112.58711815 °E 34.92856846 °N	村庄	212 人	NE, 2278m	
	吉利城区	112.58398533 °E 34.90032776 °N	市区	约 2 万人	S, 700m	
地表水		黄河			SW, 3.6km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
地下水		吉利区地下水井群饮用水水源保护区			SE, 3.6km	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类
保护区		黄河湿地国家级自然保护区			S, 2.7km	《环境空气质量标准》二级; 《地下水质量标准》III类; 《土壤环境质量标准》二级

## 2.5 环境影响要素识别及评价因子筛选

## 2.5.1 环境影响要素识别

根据本项目建设期和运行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 2-2 工程环境影响因素识别结果

影响因素识别		施工期			运营期			
		土建工程	安装工程	材料运输	废气	废水	噪声	固体废物
自然生态	大气环境	-1SP		-1SP	-1LP			
	地表水					-1LP		

## 2 总则

环境	地下水					-1LP		
	声环境	-1SP	-1SP	-1SP			-1LP	
	土壤							
	植被							
社会经济环境	交通							
	土地利用							-1LP
	公众健康			-1SP	-1LP		-1LP	-1LP
	生活质量		-1SP	-1SP	-1LP		-1LP	-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；+有利影响，-不利影响。

通过上表可以看出，本项目在建设施工期对环境影响较小且多为短期影响，施工结束后会很快恢复原有状态。在运营期的各种活动所产生的污染物对环境资源的影响是长期的，且影响程度大小有所不同。本项目的的环境影响主要体现在对水环境、大气环境、声环境及固废方面。据此可以确定，本次评价时段主要为工程运营期。在评价时段内，对周围环境的影响因子主要为废水、废气，其次是固体废物、噪声等。

### 2.5.2 评价因子筛选

根据对工程和周围环境之间相互影响的综合分析结果，确定以下评价因子：

表 2-3 环境影响评价因子

评价内容	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
环境空气	PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 非甲烷总烃	非甲烷总烃、颗粒物	/
地表水	pH、COD、氨氮	COD、氨氮	COD、氨氮
地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮、石油类	/
土壤	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-	石油烃	/

## 2 总则

	二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[β]荧蒽、苯并[κ]荧蒽、蒽、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘		
噪声	等效连续 A 声级 Leq (A)	等效连续 A 声级 Leq (A)	/
固废	/	工业固废	/

## 2.6 评价标准

### 2.6.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》。

表 2-4 环境空气质量评价标准

环境要素	标准	污染物	标准限值	
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	SO <sub>2</sub>	24 小时平均值	150μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均值	500μg/m <sup>3</sup>
			年平均	60μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	24 小时平均值	80μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均值	200μg/m <sup>3</sup>
			年平均	40μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	24 小时平均值	150μg/m <sup>3</sup>
			年平均	70μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均值	75μg/m <sup>3</sup>
			年平均	35μg/m <sup>3</sup>
		CO	24 小时平均值	4mg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均值	10mg/m <sup>3</sup>
		O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均值	200μg/m <sup>3</sup>
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	一次监测值	2.0mg/m <sup>3</sup>

#### (2) 地表水环境质量标准

地表水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。标准限值

见下表。

表 2-5 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

环境要素	标准	污染物	标准限值
地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	pH	6-9mg/L
		COD	20mg/L
		氨氮	1.0mg/L

### (3) 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 见下表。

表 2-6 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中 III 类标准 单位 mg/L

使用标准	污染物名称	单位	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH 值	/	6.5-8.5
	Na <sup>+</sup>	mg/L	≤200
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤250
	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤250
	氨氮	mg/L	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	六价铬	mg/L	≤0.05
	总硬度	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	氟	mg/L	≤1.0
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.10
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
硫酸盐	mg/L	≤250	
总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> /100mL	≤3.0	
菌落总数	CFU/mL	≤100	

### (4) 土壤

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3095-2012）标准，具体见下表。

表 2-7 建设用地土壤污染风险管控标准

标准名称及级（类）别	检测因子	单位	标准限值
《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	pH	/	/
	砷	mg/kg	60
	镉	mg/kg	65
	六价铬	mg/kg	5.7
	铜	mg/kg	18000
	铅	mg/kg	800
	汞	mg/kg	38
	镍	mg/kg	900
	四氯化碳	μg/kg	2.8
	氯仿	μg/kg	0.9
	氯甲烷	μg/kg	37
	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9
	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5
	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66
	顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596
	反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54
	二氯甲烷	μg/kg	616
	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6.8
	四氯乙烯	μg/kg	53
	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840
	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2.8
	三氯乙烯	μg/kg	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	0.5
	氯乙烯	μg/kg	0.43
	苯	μg/kg	4
	氯苯	μg/kg	270
	1,2-二氯苯	mg/kg	560
	1,4-二氯苯	mg/kg	20

## 2 总则

	乙苯	μg/kg	28
	苯乙烯	μg/kg	1290
	甲苯	μg/kg	1200
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	570
	邻二甲苯	μg/kg	640
	硝基苯	mg/kg	76
	2-氯酚	mg/kg	2256
	苯并[a]蒽	mg/kg	15
	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
	蒽	mg/kg	1293
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
	萘	mg/kg	70
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500

(5) 声环境：根据洛阳市声环境功能区划，环境噪声执行 3 类标准。标准值见下表。

表 2-8 声环境质量标准

环境要素	标准	污染物	标准限值	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	等效声级	昼	65dB(A)
			夜	55dB(A)

### 2.6.2 污染物排放标准

按排放污染物类型分为废气、废水、噪声、固体废物排放及控制标准。

表 2-9 污染物排放标准

污染物	标准及等级	污染因子	标准限值
废气	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值、表 9 企业边界大气污染物浓度限值	非甲烷总烃	15m 高排气筒，最高允许排放浓度 60mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃	企业边界任何 1 小时大气污染物浓度限值 4.0mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	企业边界任何 1 小时大气污染物浓度限值 1.0mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	15m 高排气筒，最高允许排放浓度 20mg/m <sup>3</sup>
	《关于全省开展工业企业挥发性	非甲烷总	有组织排放：80mg/m <sup>3</sup> ，去除率 70%

## 2 总则

	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）其他行业建议值要求	烃	
	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4 三级标准	COD	COD≤500mg
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类	噪声	昼间 65dB(A)
			夜间 55dB(A)
噪声	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	噪声	昼间 70dB(A)
			夜间 55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单		

## 2.7 评价工作等级及评价范围

### 2.7.1 环境空气

根据工程分析，确定本项目新增的主要污染因子为非甲烷总烃、颗粒物。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的有关规定判定，通过工程分析确定营运期各主要污染物的排放量，采用估算模式计算各污染物在考虑地形情况下的最大环境影响，然后按评价工作分级判据确定本项目环境空气影响评价工作等级。根据项目的工程分析，以营运期排放的颗粒物、非甲烷总烃的最大地面质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物），及其对应的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，确定本项目环境空气评价等级，计算公式如下：

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

式中：

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

$C_i$ —采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面质量浓度， $mg/m^3$ ；

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

根据导则中推荐的 AERSCREEN 模式进行估算。

**表 2-10 估算模型参数表**

参数	取值
----	----

## 2 总则

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	7万
最高环境温度/°C		39.7
最低环境温度/°C		-13.7
土地利用类型		建成区
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2-11 评价工作分级判据

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

项目营运期排放污染源的最大地面质量浓度及占标率计算结果见下表。

表 2-12 大气环境影响工作等级判据表

污染因子	下风向最大落地浓度 mg/m <sup>3</sup>	占标率 (%)	最大落地浓度出现 距离 (m)
DA001 排气筒颗粒物	0.00102	0.23	18
DA001 排气筒非甲烷总烃			
DA002 排气筒非甲烷总烃	0.00729	0.36	23
DA003 排气筒非甲烷总烃	0.0028	0.14	20

由上表可知，本项目营运期各污染源  $P_i$  最大值为点源 DA002 排气筒排放的非甲烷总烃，为 0.36%，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本次评价环境空气评价等级为三级。

## 2.7.2 地表水环境

### (1) 评价等级

本项目产生的废水主要为生产废水和生活污水，生产废水主要污染物为 COD、氨

氮 等，生产废水经厂内污水处理设施处理后全部回用于生产，生活污水经厂区化粪池预处理后排入园区污水管网，最终经园区污水处理站深度处理后排入黄河。

按照《环境影响评价技术导则.地面水环境》(HJ2.3-2018)中关于地表水环境影响评价分级判据，水环境影响评价等级应为三级 B。

表 2-13 地表水评价等级判定表

评价等级	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
		一级
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 600$
三级 B	间接排放	

### (2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则.地面水环境》(HJ2.3-2018)中 5.3.2.2，三级 B 评价范围应符合以下要求：a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目地表水评价等级为三级 B，不涉及地表水环境风险，主要分析污水处理厂依托可行性及水污染控制及减缓措施有效性。

### 2.7.3 地下水评价等级及评价范围

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，拟建项目为 II 类建设项目，其地下水评价等级判定情况见下表。本项目污水处理站采取硬化及防渗措施，避免污染物对地下水产生污染。

表 2-14 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，项目属于“O

纺织化纤”中“119 化学纤维制造”中“除单纯纺丝外”的项目，厂址位于洛阳市吉利区科技园纬三路紫金路交叉口，属于洛阳石化产业集聚区，本项目所在区域满足地下水环境敏感特征中的“分散式饮用水源地”的条件，地下水环境敏感性：“较敏感”。地下水环境影响评价项目类别为II类。本项目地下水评价范围内地下水环境敏感程度为较敏感，地下水环境评价等级为“二级”，确定依据见下表。

表 2-15 建设项目评价工作等级分级

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 (本项目)	三
不敏感	二	三	三

## (2) 评价范围

地下水环境现状调查评价范围应反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。由于项目区周边做过大量的地下水勘查相关工作，且水文地质条件相对简单，因此本次评价工作范围按照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 8.2.2 公式法，同时结合项目区的地形地貌特征进行划定。

根据公式： $L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$

式中：L—下游迁移距离，m；

$\alpha$ —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K—渗透系数，m/d，根据地下水环境导则附录 B，本项目区域含水层土质为细砂，渗透系数取 50m/d；

I—水力坡度，无量纲（根据区域水文地质调查，区域地下水水力坡度在 1~2.5%，本次取平均值 1%）；

T—指点迁移条数，取值不小于 5000d；本次取值 5000d；

$n_e$ —有效孔隙度，无量纲（根据地下水环境导则附录 B，本项目区域含水层土质为细砂，有效孔隙度取 0.231）。

根据计算，场地下游迁移距离  $L=2164\text{m}$ ，在公式法计算结果基础上充分考虑水文地质单元边界，确定本次项目调查评价区范围。本次评价 L 取 2164m，场地两侧及上游距离不小于  $L/2$ ，即 1082m，本次划定的调查评价区范围约  $4.68\text{km}^2$ 。项目评价范围见下图。



图2-1 地下水评价范围图

### 2.7.4 声环境

#### (1) 评价等级

本项目所在区域属洛阳石化产业集聚区。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定,将本项目的声环境影响评价工作等级定为三级,划分依据见下。

表 2-16 声环境影响评价工作等级的判定依据

评价工作等级	评价工作等级划分依据	本项目
一级	评价范围内有0类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB(A)以上(不含5dB(A)),或受影响人口数量显著增多	本项目所处的声环境功能区为3类地区,评价工作等级为三级
二级	项目所处的声环境功能区1类、2类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB(A)~5dB(A)(含5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时	

## 2 总则

三级	项目所处的声环境功能区3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大	
----	---	--

### 2.7.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中规定，由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分有项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。

**项目类别：**经查阅《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录A，本项目类别为II类。

**占地规模：**本项目占地45.8亩（3.05 hm<sup>2</sup>），占地规模为小型（≤5hm<sup>2</sup>）

**周边土壤敏感程度：**根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感三级，判别依据见下表。

表 2-17 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于洛阳石化产业集聚区，土地性质为二类工业用地，项目所在厂区北侧为纬三路，隔路为昊华气体有限公司，东侧为洛阳玉北包装制品厂，南侧为空地，西侧为空地。项目周边土壤环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2-18 评价工作等级分级表

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（本项目）	三级	-	-

## 2 总则

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	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

### 2.7.6 风险评价

根据项目风险识别，本项目生产、使用及储存古城中不涉及易燃易爆、有毒有害物质。项目使用 PET 瓶片、聚酯边角料、短纤维丝、聚酯浆块可燃。

#### ①危险物质数量与临界量比值 (Q)

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，当存在多种危险物质为多种品种时，则按下式计算物质总量及其临界量比值：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质最大存在量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当该  $Q < 1$  时，项目环境风险潜势为 I。

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

本项目不涉及易燃易爆、有毒有害物质，由此本项目环境风险潜势为 I

#### ②评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，依据导则划分原则，本项目所在区域属洛阳石化产业集聚区，属于非环境敏感区域，本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2-19 项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV <sup>a</sup> , IV	III	II	I
评价等级	一级	二级	三级	简单分析
本项目	a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境影响后果、风险防范措施等方面给出定性说明。			

本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的规定，本项目环境风险评价等级确定为简单分析，应对危险物质、环境影响途径、

环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

## 2.8 相关规划相符性分析

### 2.8.1 “三线一单”相符性

#### (1) 生态保护红线

本项目位于洛阳石化产业集聚区，根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目不涉及具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态稳定等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。本项目建设符合生态保护红线要求。

#### (2) 环境质量底线

根据环境质量现状监测资料，评价区内  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、非甲烷总烃达标， $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  不达标；地下水 5 个监测点监测因子均达标；声环境质量状况良好；黄河各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求。

本项目生产过程使用电能，熔融、均化釜、第一箱加热等过程产生的废气经“低温等离子+活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒排放，泡料工序产生的颗粒物经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，本项目生活污水经化粪池处理排入园区污水管网进入园区污水处理站处理，生产污水经产区污水处理站处理后全部用于厂区绿化。本项目一般固废主要为污泥和生活垃圾，综合利用性不大，集中收集后由垃圾填埋场填埋处置。危险废物委托有资质单位处置。

因此，本项目建设不会明显增加对区域环境的压力，符合区域环境质量控制要求。

#### (3) 资源利用上线

本项目生产过程中所使用的资源主要为水、电。项目位于洛阳石化产业集聚区纬三路，用水依托园区用水有保证，项目生产用水经厂区污水处理站后用于厂区绿化，减少了水的用量；电能依托园区电网，园区电力富余，能满足项目用电需求。

#### (4) 环境准入负面清单

本项目位于洛阳石化产业集聚区纬三路与紫金路交叉口，属于石化产业集聚区鼓励类项目，符合国家产业政策。

综合分析，本项目符合洛阳市石化产业集聚区环境准入条件，不涉及生态保护红

线、符合环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的要求。

### 2.8.2 《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020）》

吉利科技园 2000 年 9 月成立，经过不断的发展，已成为基础设施配套完善、以石油化工及高新技术产业为主导的工业园区。根据河南省政府《关于推进产业集聚区科学规划科学发展的指导意见》，依托洛阳石化和吉利科技园，围绕石油化工、化纤纺织、精细化工、新能源和化学新材料等产业，在吉利区东北部打造洛阳市石化产业集聚区。产业集聚区总用地面积 1499.76 公顷。

#### 一. 规划范围

产业集聚区位于吉利区东北部，用地呈“一”形。用地范围北至北环路，南至石化总厂南边界及滨河路以南，西至紫金路，东至启明路以东及二广高速公路以东，总用地面积 1499.76 公顷，建设总用地面积 1493.55 公顷，水域和其它用地 6.21 公顷。

#### 二. 发展定位

《洛阳市吉利区总体规划》（2006-2020）中，将吉利区城市性质定位为：国家中西部石油化工基地。

根据吉利区城市定位，我们将产业集聚区定位为：中西部地区重要的石化产业集聚区。

#### 三. 主导产业及规划建设项目

国家石化产业振兴规划指出：“石化产业资源资金技术密集，产业关联度高，经济总量大，对促进相关产业升级和拉动经济增长具有举足轻重的作用。”从规划重点支持的项目中可以看出，炼油、乙烯、对二甲苯（PX）、精对苯二甲酸（PTA）、高新材料等产品受到直接支持。

依照国家石化产业调整振兴的主要方向，结合目前吉利区石化产业现状，未来几年吉利区应当按照：“装置规模大型化、原料路线多元化、产品加工精深化和产业发展延伸化的方向，重点发展石油化工和化学新材料两种产业。具体包含石油化工产业、化纤纺织产业、精细化工以及新能源和化学新材料产业”四大领域。

#### 四. 规划产业布局

依据规划主导产业，确定产业集聚区四大类产业布局；

石油化工产业：布局于产业集聚区中部组团，以现有的中石化洛阳分公司为基础，

大力发展石油化工产业。

化纤纺织产业：布局位于产业集聚区中石化洛阳分公司以东的东部组团。

精细化工产业：布局位于产业集聚区中石化洛阳分公司以西的西部组团。

新能源和化学新材料产业：布局于产业集聚区中石化洛阳分公司以南的南部组团。

## 五、污水处理规划

根据《洛阳市吉利区总体规划》(2006-2020)，规划期末吉利区城市生活污水为5万 $m^3/d$ ，现有市政污水处理厂规模为2万 $m^3/d$ ，紧邻其西侧预留市政污水处理厂扩建用地2.17公顷。在市政污水处理厂东侧新建产业集聚区污水处理厂，设计规模8.9万 $m^3/d$ ，占地5.76公顷，近期建设2.0万 $m^3/d$ 。

中石化洛阳分公司的废水由厂内废水处理厂处理后直接排放，不进入市政管网，其它用地废水进入产业集聚区污水管网。

本次规划产业集聚区企业生产废水在厂内自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)之三级标准后排入产业集聚区污水管网，汇入产业集聚区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后，40%再经过深度处理达到《城镇杂用水水质标准》(GB/T18920-2002)作为中水进入产业集聚区中水管网，其余部分排入二道河，最终汇入黄河。

## 六、生态环境保护规划

### 1、基本目标

合理进行产业结构、企业结构、产品结构和能源消费结构的调整，推动企业降低单位产值能耗和单位产品能耗，淘汰落后的生产能力，改进能源的开发、加工、转换、输送、储存和供应，提高能源利用效率，实现万元工业增加值综合能耗 $\leq 0.5$ 吨标煤，万元工业增加值新鲜水耗 $\leq 9m^3$ ，中水回用率 $\geq 40\%$ 以上的资源节约目标。

### 2、企业入驻门槛

对于产业集聚区内新引进的项目，应本着“高水平、高起点”、“有所为，有所不为”的原则，提出环保准入门槛。

根据产业集聚区产业导向，综合考虑集聚区产业现状，产业集聚区的产业发展以“石油化工-化纤纺织-精细化工”产业链条为主，同时依托黎明化工研究院发展新能源和化学新材料产业。

表 2-20 产业集聚区环境准入条件

类别	要求
鼓励行业	能够延长集聚区产业链条的，国家产业政策鼓励的石油化工、化纤纺织、精细化工和化学新材料项目；高新技术产业、固废综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目
限制行业	与中石化洛阳分公司等已入驻企业关联性不强的煤化工、盐化工项目 国家产业政策限制类项目
禁止行业	钢铁、印染、造纸、冶金等高耗能、重污染、废水排放量大的项目；不符合产业政策要求的项目
允许行业	不属于禁止、限制、鼓励行业的其余行业均为允许行业；允许行业的准入原则：满足以下基本条件和总量控制、投资强度等要求
基本条件	(1)应符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和和行业准入条件要求，企业清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求； (2)工艺技术水平达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平； (3)建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； (4)环保搬迁入驻集聚区或者限期治理的企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定的要求
总量控制	(1)新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂； (2)属于环保搬迁或改造的项目，污染物排放指标不能超过 2005 年现状污染物排放量 (以达标排放计)
投资强度	满足国土资发〔2008〕24号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求

本项目为化学纤维制造项目，为洛阳石化产业集聚区鼓励类行业，本项目生产废气经处理后能达标排放；生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化，生活污水经厂区化粪池处理后排入园区污水管网，进入园区污水处理站达标处理后排入二道沟最终进入黄河，本项目的建设符合国家产业政策，符合洛阳石化产业集聚区准入条件。

### 2.8.3 《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整）环境影响补充报告》（2013年3月）

#### 一、排水工程规划

规划集聚区排水系统采用雨、污分流制。中石化洛阳分公司的废水由厂内废水处理厂处理后直接排放，不进入市政管网；其它用地废水进入产业集聚区污水管网。

根据《城市排水工程规划规范》各类用地的排水系数，对集聚区其它用地规划近、远期排水量进行预测，需处理的污水规模近期为1.91万m<sup>3</sup>/d，远期为8.82万m<sup>3</sup>/d。

在现有市政污水处理厂东侧新建产业集聚区污水处理厂，设计规模 8.9 万 m<sup>3</sup>/d，占地 5.76 公顷，近期建设 2.0 万 m<sup>3</sup>/d。产业集聚区企业生产废水在厂内自行处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入产业集聚区污水管网，汇入产业

集聚区污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，40%再经过深度处理后作为中水进入产业集聚区中水管网，其余部分排放入二道河，最终汇入黄河。

## 二、环境准入条件

对于洛阳市石化产业集聚区内新引进的项目，应本着“高水平、高起点”、“有所为，有所不为”的原则，提出环保准入门槛。

根据集聚区规划产业导向，综合考虑集聚区产业现状，评价建议集聚区的产业发展以“石油化工-化纤纺织-精细化工”产业链条为主，同时依托黎明化工研究院发展新能源及化学新材料产业。

表 2-21 洛阳市石化产业集聚区环境准入条件

产业	相关说明	准入建议
炼油、乙烯	<p>(1) 炼油项目建设要落实原料供应，并符合原油流向和资源优化配置原则以及规划布局要求；</p> <p>(2) 现有炼油企业改扩建及新建炼油项目，要尽量实现炼化一体化，能耗物料必须达到国际先进水平，油品质量必须达到国家标准兵器能够适应出口要求，安全环保必须满足国家有关规定；</p> <p>(3) 新建炼油项目单线规模原则上要求达到800万吨级以上；</p> <p>(4) 中外合资炼油项目，外方必须拥有先进技术或原料供应能力；</p> <p>(5) 乙烯项目建设要符合产业布局和“基地化、大型化、一体化、园区化”的发展要求；</p> <p>(6) 新建乙烯项目原则上要依托现有大型炼油企业，实行炼化一体化。乙烯项目业主原料自给能力必须达到75%以上；</p> <p>(7) 新建乙烯项目单线规模达到80万吨级以上，乙烯下游装置应具有世界级经济规模；</p> <p>(8) 乙烯及下游装置必须选择先进适用的生产技术，能耗物耗必须达到国际先进水平，产品质量必须符合国家标准并且能够适应出口要求，安全环保必须满足国家有关规定，必须建立有效的应急机制。</p>	准入
石化项目	<p>(1) 含硫含酸重质、劣质原油炼制技术，高标准油品生产技术开发与应用</p> <p>(2) 20万吨/年及以上合成气制乙二醇、10万吨/年及以上离子交换法双酚 A、15万 t/年及以上直接氧化法环氧丙烷、20万 t/年及以上共氧化法环氧丙烷、5万 t/年及以上丁二烯法己二腈生产装置，万吨级脂肪族异氰酸酯生产技术开发与应用</p>	鼓励类
	<p>(1) 新建1000万吨/年以下常减压、150万t/年以下催化裂化、100万t/年以下连续重整（含芳烃抽提）、150万t/年以下加氢裂化生产装置</p>	限制类

## 2 总则

	<p>(2) 新建80万t/年以下石脑油裂解制乙烯、13万吨/年以下丙烯腈、100万t/年以下精对苯二甲酸、20万t/年以下乙二醇、20万t / 年以下苯乙烯（干气制乙苯工艺除外）、10万t/年以下己内酰胺、乙烯法醋酸、30万t/年以下羧基合成法醋酸、天然气制甲醇、100万t/年以下煤制甲醇生产装置（综合利用除外），丙酮氰醇法丙烯酸、粮食法丙酮/丁醇、氯醇法环氧丙烷和皂化法环氧氯丙烷生产装置，300吨/年以下皂素（含水解物，综合利用除外）生产装置</p> <p>(3) 新建7万t/年以下聚丙烯（连续法及间歇法）、20万t / 年以下聚乙烯、乙炔法聚氯乙烯、起始规模小于30万t/年的乙烯氧氯化法聚氯乙烯、10万t/年以下聚苯乙烯、20万t/年以下丙烯腈/丁二烯/苯乙烯共聚物（ABS，本体连续法除外）、3万t/年以下普通合成胶乳—羧基丁苯胶（含丁苯胶乳）生产装置，新建、改扩建溶剂型氯丁橡胶类、丁苯热塑性橡胶类，聚氨酯类和聚丙烯酸酯类等通用型胶粘剂生产装置</p>	
	200万t/年及以下常减压装置（2013年，青海格尔木、新疆泽普装置除外），废旧橡胶和塑料土法炼油工艺，焦油间歇法生产沥青	淘汰类
化纤纺织、精细化工、新能源及化学新材料	能够延长集聚区产业链条的，国家产业政策鼓励的化纤纺织、精细化工以及新能源及化学新材料项目；高新技术产业、固废综合利用、市政基础设施、有利于节能减排的技术改造项目	鼓励类
	不能利用洛阳分公司、黎明化工院等已入驻企业资源的项目，国家产业政策限制类项目	限制类
	不符合产业政策要求的项目	禁止类
	不属于禁止、限制、鼓励行业的其余行业均为允许行业； 允许行业的准入原则：满足以下基本条件和总量控制、投资强度等要求	允许类
基本条件	<p>1.应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求，企业清洁生产水平必须满足国内先进水平要求；</p> <p>2.在工艺技术水平上，要求达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；</p> <p>3.建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求；</p> <p>4.环保搬迁入区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>	
总量控制	新建项目的污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂	
投资强度及容积率	满足国土资发[2008]24号文《关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知》的要求	

本项目利用聚酯边角料、聚酯浆块等原料进行生产聚酯颗粒及纤维丝，属于洛阳石化产业园区鼓励类行业，生产废气、废水、噪声、固体废物采取措施后能达标排放。综上所述，本项目符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整）环境影响补充报告》中的环境准入条件。

#### 2.8.4 饮用水源保护规划相符性分析

根据《河南省城市集中式饮用水源保护规划》，距离本项目最近的饮用水源地为吉利区地下水井群饮用水水源保护区和吉利区阳光社区白坡取水工程。

##### ①吉利区地下水井群饮用水源地

吉利区地下水井群饮用水水源保护区位于吉利区的东南部的孟州林场内，共13眼井，日供水能力6万 $m^3/d$ 。一级保护区范围：水井外围50米的区域；二级保护区范围：孟州林场内一级保护区以外的全部区域。

本项目不在孟州林场地下水井群饮用水水源保护区范围内，距离孟州林场水源地地下水保护区最近距离约3500m。

##### ②阳光社区取水工程白坡取水井

2020年，吉利区拟计划建设白坡地下水水源地，位于吉利区白坡村，在河南省洛阳市吉利区大河路南，共建设7口取水井（2口备用），取水为潜水含水层地下水，各取水井共用1座总控制室，取水井钻进深度介于50~80m，批复年取水量774.6万吨（豫水许准字[2019]57号），日均取水量为21221 $t/d$ ，项目建成后为吉利区居民提供生活用水。供水厂位于吉利区西部洛吉快速路东，中原路南，水厂及配套管网环评于2019年12月由洛阳市环境保护局吉利区环境分局批复，目前水厂与官网正在建设。

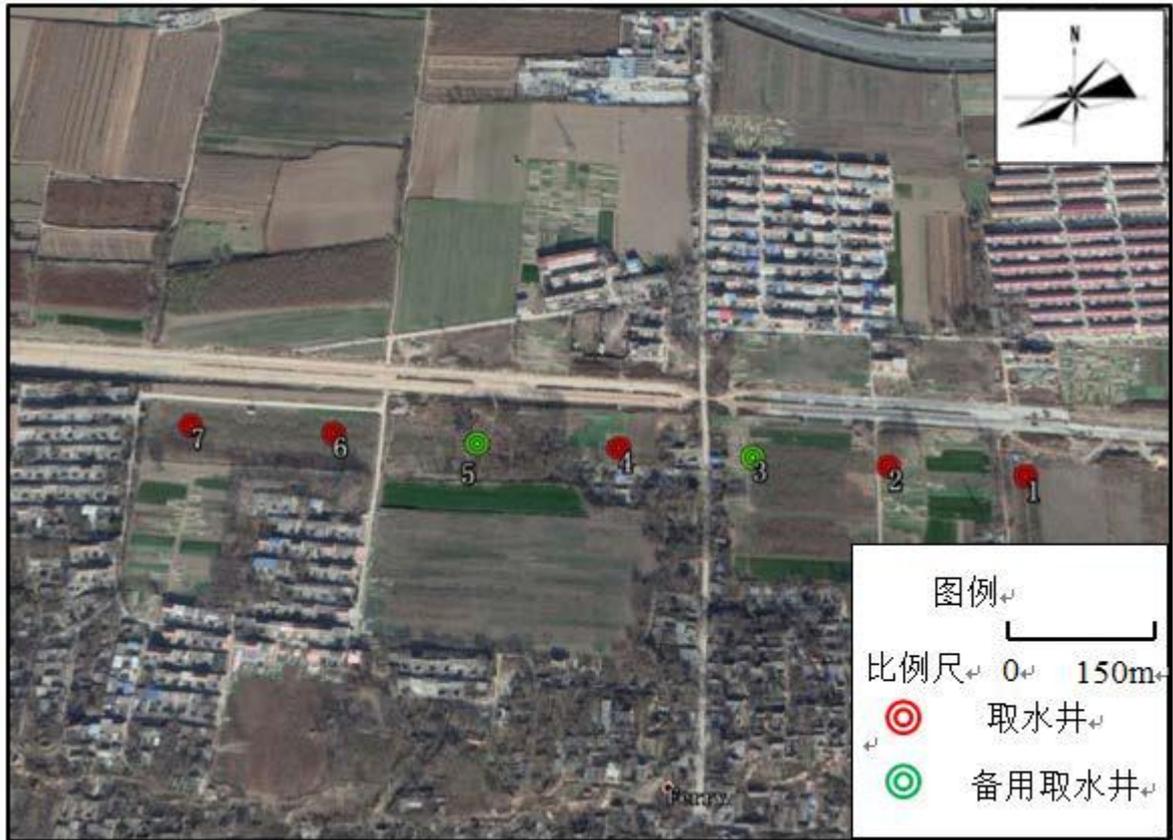


图 2-2 阳光社区取水工程水井平面布置图

本项目不在阳光社区取水工程白坡取水井保护区范围内，距离阳光社区取水工程白坡取水井保护区最近距离约 2000m。

### 2.8.5 《河南黄河湿地国家级自然保护区（洛阳段）生态旅游规划》

河南省吉利黄河湿地国家级自然保护区，是以保护水禽及其湿地生态环境为主的自然保护区。东西长 15 公里，南北宽 1.6 公里，涉及吉利区的柴河、马洞、东寨、南陈、白坡、康寨、吉利、冶戍，里村，坡底 10 个行政村，15 个自然村，总面积 4143 公顷，地势西北高、东南低。1999 年河南省吉利黄河湿地被批准为省级保护区，2003 年被批准为国家级自然保护区。

根据环境保护部、国家发展和改革委员会、财政部、国土资源部等十部委文件《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发[2015]57 号），第四条“坚决整治各种违法开发建设活动”中指出“对自然保护区内已设置的商业探矿权、采矿权和取水权，要限期退出；对自然保护区设立之前已存在的合法探矿权、采矿权和取水权，以及自然保护区设立之后各项手续完备且已征得保护区主管部门同意设立的探矿权、采矿权和取水权，要分类提出差别化的补偿和退出方案，在保障探矿

权、采矿权和取水权人合法权益的前提下，依法退出自然保护区核心区和缓冲区”。同时，《河南省湿地保护条例》中规定“黄河湿地保护区内禁止建设防洪防汛和湿地保护之外的工程项目”。

本项目不在河南省吉利黄河湿地国家级自然保护区内。符合自然保护区和湿地保护管理要求。

### 2.8.6 环境功能区划

根据洛阳市环境功能区划，本项目所在区域位于环境空气二类区，区域地表水体环境功能为III类，地下水环境功能为III类，项目所在地为工业园区，声环境功能为3类区，各环境功能类别划分见下表。

表 2-22 区域环境功能类别

环境要素	功能	质量标准
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
地表水	III类	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
地下水	III类	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
声环境	3类区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准

## 3 工程分析

### 3.1 工程概况

项目名称：洛阳吉通新合纤股份有限公司 10 万吨/年绿色再生纤维项目

建设单位：洛阳吉通新合纤股份有限公司

建设性质：新建

项目投资：10000 万元，企业自筹 6000 万元，贷款 4000 万元

总占地面积：45.8 亩

生产规模：年产 4 万吨再生聚酯切片，6 万吨再生纤维丝。

计划建设年限：建设期为 6 个月，计划起止年限为 2021 年 8 月 1 日至 2022 年 2 月底，预计 2022 年 5 月投入试生产。

建设地点：洛阳市吉利区科技园纬三路。

周边概况：项目所在厂区北侧为纬三路，隔路空地，东侧为空地，南侧为空地，西侧为空地。距离本项目最近的敏感点为西南 720m 的西庄村。

### 3.2 项目组成及建设内容

#### 3.2.1 项目建设内容

本项目主要建设内容见下表。

表 3-1 项目组成及建设内容一览表

项目组成		建设内容
主体工程	再生切片车间	占地面积 3305.1m <sup>2</sup> ，建筑面积 2037.96m <sup>2</sup> ，一层，砖混
	前纺、加弹车间、平牵车间	占地面积 9069.17m <sup>2</sup> ，建筑面积 14956.61 m <sup>2</sup> ，五层，砖混
	成品仓库	占地面积 1499.28m <sup>2</sup> ，建筑面积 1499.28m <sup>2</sup> ，一层，砖混
	加弹车间二期	占地面积 3389.99m <sup>2</sup> ，建筑面积 3389.99m <sup>2</sup> ，一层，砖混
辅助工程	综合楼	占地面积 517.66m <sup>2</sup> ，建筑面积 1713.9m <sup>2</sup> ，三层，砖混
	宿舍楼	占地面积 956.94m <sup>2</sup> ，建筑面积 318.98 m <sup>2</sup> ，三层，砖混
	泵房	占地面积 57.66m <sup>2</sup> ，建筑面积 57.66m <sup>2</sup> ，一层，砖混
	门卫	2 间，每间占地面积 20.5 m <sup>2</sup>
公用工程	给水系统	由洛阳石化产业集聚区供水管网供给
	排水系统	生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网

### 3 工程分析

		生产废水经处理工艺为“三效蒸发”的污水处理设施处理后全部回用于厂区绿化。	
	供电系统	由洛阳石化产业集聚区电网供给，用电量为 800 万 kWh/a	
	消防水池	容积 61.4m <sup>3</sup>	
环保工程	废气处理设施	颗粒物	袋式除尘器
		非甲烷总烃	低温等离子+活性炭
	废水处理设施	生产污水	“三效蒸发”
		生活污水	化粪池
	噪声处理措施	基础减振、建筑隔声、距离衰减等	
	固废处理措施	在生产车间内设 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存区	
在生产车间内设 30m <sup>2</sup> 危废暂存间			

#### 3.2.2 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3-2 本项目产品方案一览表

产品名称	产量 t/a
再生聚酯切片	4 万
再生纤维丝	6 万

本项目再生环保型聚酯切片主要用于模型、电动车零部件、托盘等，禁止直接接触食品、医药等行业的使用。本评价要求建设单位在项目运行过程中加强生产管理，以保证聚酯切片去向安全、可靠。

#### 3.2.3 原辅材料消耗情况

本项目原辅材料消耗情况见下表。

表 3-3 项目原辅材料消耗一览表

项目	物料名称	年耗量	备注
原材料	PET 瓶片	1000 t/a	3A 级瓶片来源于河南亿能强塑胶制品有限公司，安阳中阳再生资源有限公司均经过厂家清洗后的瓶片；聚酯飞织边角料来源于偃师鞋厂清洗后的飞织过渡料。原料均为吨包包装，汽车运输。
	聚酯飞织边角料	36766.2t/a	
	短纤废丝	2000t/a	
	聚酯浆块	300 t/a	
	再生纤维丝原料	再生聚酯切片	19280t/a
40000t/a			外购
辅助材料	色母粒	1500 t/a	外购
	DTY 油剂	200t/a	外购
	POY 油剂	460t/a	外购

## 3 工程分析

	润滑油	3000t/a	外购
	导热油	50t/a	外购
	纸箱	1536000 个/a	外购
	打包带	1720 卷/a	外购
	木托盘	3000 个/a	外购
	塑料托盘	1000 个/a	外购
能源	新鲜水	10923m <sup>3</sup> /a	园区供水
	电	800 万 kWh/a	园区供电

## 3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

表 3-5 项目生产设备一览表

序号	设备名称	数量
1	双螺杆机	6
2	均化反应釜	2
3	称量衡器	1
4	泡料机	8
5	切粒机	2
6	输送机	1
7	包装机	2
8	过滤器	4
9	水解炉	1
10	真空煅烧炉	1
11	双螺杆机	24
12	溶体过滤器	24
13	卷绕机	48
14	纺丝箱体	12
15	导热油炉	10
16	平牵机	6
17	高速弹力丝机	12
18	空压机	4
19	制冷机	1

## 3.2.5 生产制度及劳动定员

本项目劳动定员 150 人，管理人员 40 人，工人 110 人，年工作 300 天，工人三班

倒每班八小时，管理人员长白班八小时。

### 3.2.6 公用工程

#### 3.2.6.1 给排水

##### (1) 给水

本项目用水主要包括及职工生活用水，由洛阳石化产业集聚区供水管网提供，可满足生产、生活用水要求。

##### (2) 排水

项目厂区采用雨污分流制，污水管要求采用防渗好的管道接入园区污水管网；雨水依通过雨水管道排入园区雨水管网。

项目生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用于生产，软水制备高盐废水属于清净下水直接排入污水管网，生活污水主要为职工日常洗漱、生活污水。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进吉利区污水处理厂进行深度处理。厂区总排口废水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准并同时满足吉利区污水处理厂进水水质要求。

#### 3.2.6.2 供电

本项目用电由园区电网供电提供，能满足本项目生产需求。

### 3.3 生产工艺流程及产污环节分析

#### 3.3.1 生产工艺流程

##### (一) 再生切片工艺流程

原料 PET 瓶片、聚酯浆块经下料斗进入输送皮带，通过输皮带送入泡料机，飞织边角料、短纤维丝来料后人工按照原料黏度进行分拣，直接由输送机送入泡料机，泡料机温度在  $180^{\circ}\text{C}\sim 220^{\circ}\text{C}$ ，去除物料表面的水分，使物料轻微塑化、卷曲，泡料机以三相异步电机为动力，通过三角皮带传动，使紧固动刀盘上的动刀与紧固在锅体上的定刀形成旋转剪切，可对放入锅体内的热塑性薄膜进行反复破碎，然后送入双螺杆进行熔融挤出，熔融过程中温度为  $270^{\circ}\text{C}\sim 280^{\circ}\text{C}$ ，经螺杆熔融的物料成为熔体，通过不锈钢滤网初级过滤，过滤网直径  $60\mu\text{m}$ ，初步去除部分杂质后进入均化增粘反应釜，熔体在均化釜中被不停的搅拌，在均化釜中有低于  $1000\text{pa}$  的真空环境。在高真空环境中熔体中的小分子被不断的挥发出来，一些低沸点杂质由此去除，从而达到了增粘的

效果。经均化增粘后的熔体进入精过滤器，过滤网直径 40um，进行进一步去除杂质，熔体经过精过滤器后进入切粒机成为熔体细流，再通过切粒机自带导流槽水冷，使塑料熔体快速冷却，进入切割室切粒，切成聚酯切片，聚酯切片经过干燥器进行干燥，干燥后的聚酯切片进行打包入库。

原料 PET 瓶片、聚酯浆块短纤维丝为白色，每年集中 25 天生产，生产时直接用原料进行清洗设备，清洗产生的过渡料直接作为原料回用，年产生过渡料 5t。

再生切片生产工序所有设备均用电，导热油炉电加热，对螺杆机、均化釜、过滤器进行间接加热。

再生切片工艺流程见下图：

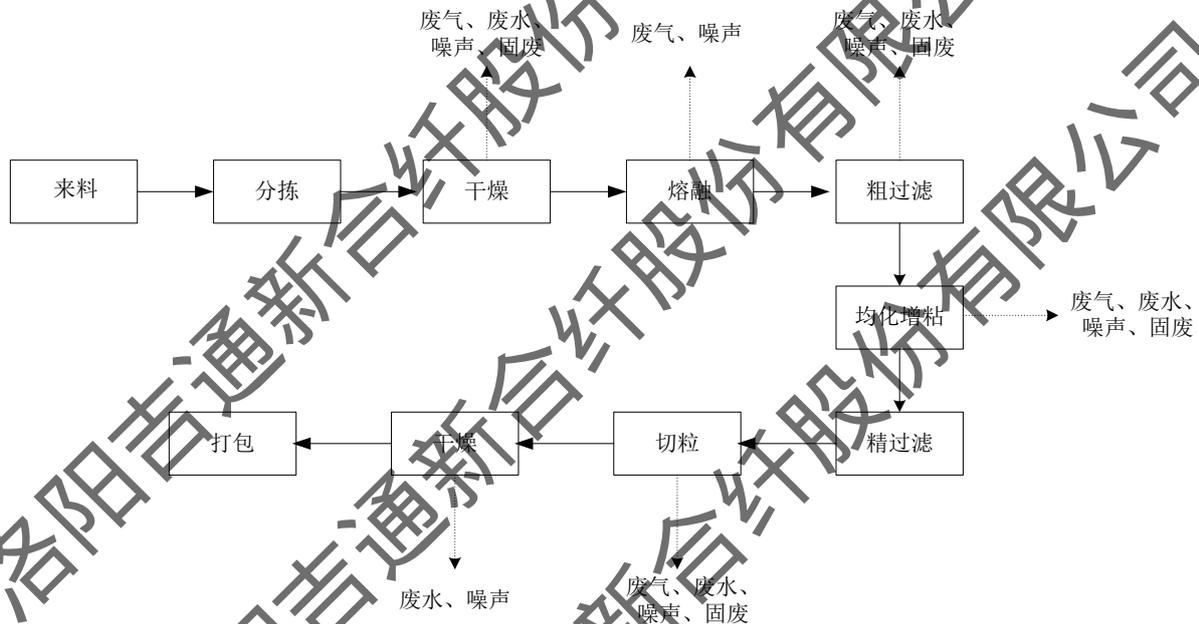


图 3-1 再生切片生产工艺流程图

## （二）再生纤维丝

来料再生聚酯切片先进行热风结晶干燥，温度 140℃-180℃，此过程采用电加热，将干燥后的聚酯切片与色母料按照一定比例混合，通过螺杆挤出机泵入色母母粒，螺杆机熔融温度为 260℃，分解温度在 290℃ 以上。因此，螺杆熔融温度 260℃，使聚酯颗粒熔融而不至分解，避免副产物的产生。四具纺丝箱体，每只箱体有八个分丝位，计三十二个分丝位，每个纺位分别有一个冷冻阀泵，一直计量泵、一套驱动装置和只纺丝组件。利用装配在每个纺位前的冷冻阀，可实现各纺位的单独关闭。螺杆熔融的熔体过滤后，通过分配管路、经计量泵计量后以均匀流量流入纺丝件中，然后熔体

从喷丝板中细孔中挤出形成熔体细流。熔体管道和纺丝箱体是由电加热导热油导热，保证每个喷丝板具有均匀、相同的温度，其温度维持在 260℃左右。喷丝板丝束，经甬道冷却，经纺丝油嘴(轮)上油，经吸切丝装置、网络器，第一/第二导丝辊，在卷绕机卷绕成丝饼。

POY丝条被进丝罗拉喂入后，受到中罗拉的拉伸，进入第一热箱，加热温度约为 170℃-180℃，加热丝条呈塑化状态，降低拉伸变形应力。丝条在一定温度下受拉伸、假捻作用发生拉伸变形等变化，丝条自第一热箱出来经冷却板作用以固定丝条的热变形，降低其热塑性。当丝条出中罗拉后，即完成拉伸变形过程，使纤维具有一定的强度、伸度和蓬松性。为了降低丝条的内应力，提高卷曲稳定度，高弹丝输入第二热箱补充热定型（加热温度为120℃-130℃）。最后经上油装置上油后再卷绕成型，成型后放入电加热型蒸汽锅进行蒸纱，每锅蒸4小时，蒸完后蒸汽锅内冷却，冷却到60℃后取出放置自然冷却，经质检合格后包装入库，最终外售。

再生纤维生产工序所有设备均用电，导热油炉电加热，对螺杆机、纺丝箱体、过滤器进行间接加热。

再生纤维丝工艺流程见下图：

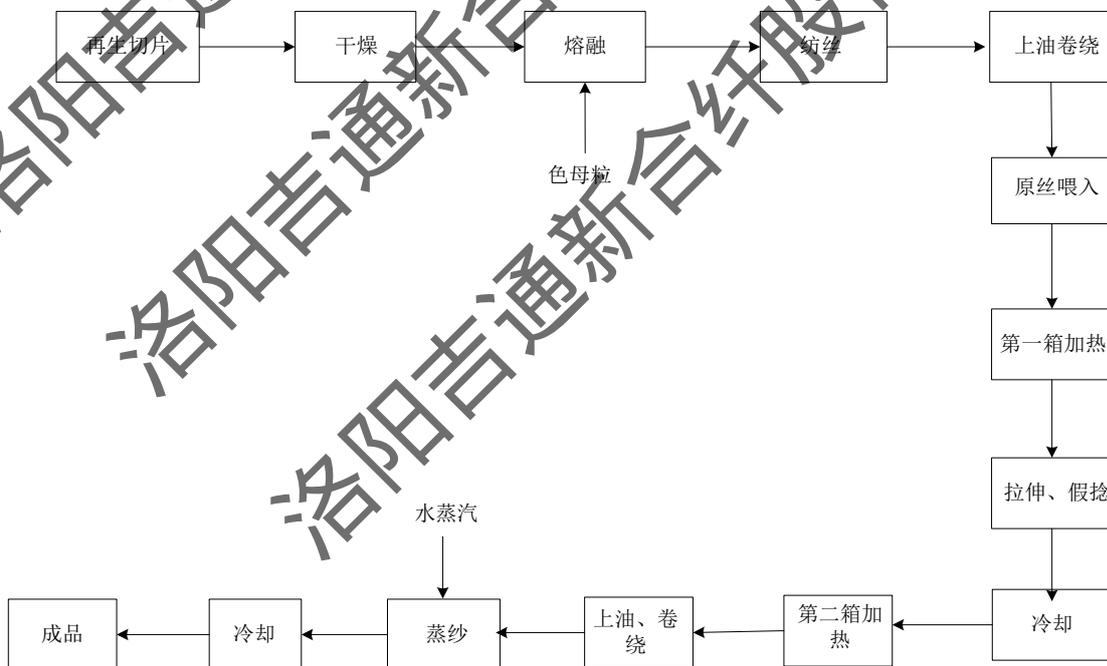


图 3-2 再生纤维丝生产工艺流程图

### （三）过滤器、纺丝组件的清洗

项目再生切片粗过滤器每使用 12h 后需清洗一次，再生切片精过滤器和再生纤维过滤器、纺丝组件每使用 15 天后需清洗一次，过滤器及纺丝组件进入水解炉加热使过滤器及纺丝组件上的聚酯物进行分解，水解炉电加热，加热温度在 350℃，水解 1.5h，此过程聚酯物进行分解产生 CO<sub>2</sub>、水、颗粒物、非涤纶固相等，再升温至 500℃，水解 5h，水解后的不饱和树脂经滤网过滤后定期外售。

### 3.3.2 产污环节分析及污染治理措施

本项目产生的污染因素只要有废气、废水、固体废物和噪声。具体产物环节见下表。

表 3-7 项目产污环节一览表

项目	产污环节		污染物	治理措施
废气	再生切片车间	泡料	颗粒物	“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA001 排气筒排放
		熔融挤出、粗过滤、切粒	非甲烷总烃	螺杆设备自身全密闭，粗过滤置于螺杆机内，螺杆机上风设置出风口，出风口连接抽风管道，反应釜废气由泵抽出经真空冷凝，有机废气送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA002 排气筒排放
		均化增粘	非甲烷总烃、乙二醇	
	加弹车间第一箱加热	加弹机	非甲烷总烃	第一箱加热排气口连接抽风口，有机废气送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA003 排气筒排放
废水	生产废水	均化增粘反应釜废水	COD、BOD、SS、乙二醇	厂区污水处理站处理后厂区绿化，不外排。
		水解炉清洗	COD、SS、石油类	
		职工生活	COD、氨氮、SS	经厂区化粪池处理后排入园区污水处理厂深度处理。
噪声	生产设备	噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	
固体废物		袋式除尘器除尘灰	原料破碎	集中收集后交由环卫部门
		过滤器、纺丝组件水解炉不溶固体	不饱和树脂	外售涂料厂
		色母粒包装袋	包装袋	定期外售
		职工生活	生活垃圾	集中收集由环卫部门统一处置
		废危险废物	废活性炭	收集后交由资质的单位进行处理
	润滑油		收集后交由资质的单位进行处理	
	废油剂油桶		收集后交由资质的单位进行处理	

### 3.3.3 物料平衡及水平衡

#### 3.3.3.1 物料平衡

本项目生产工序物料平衡如下图所示：

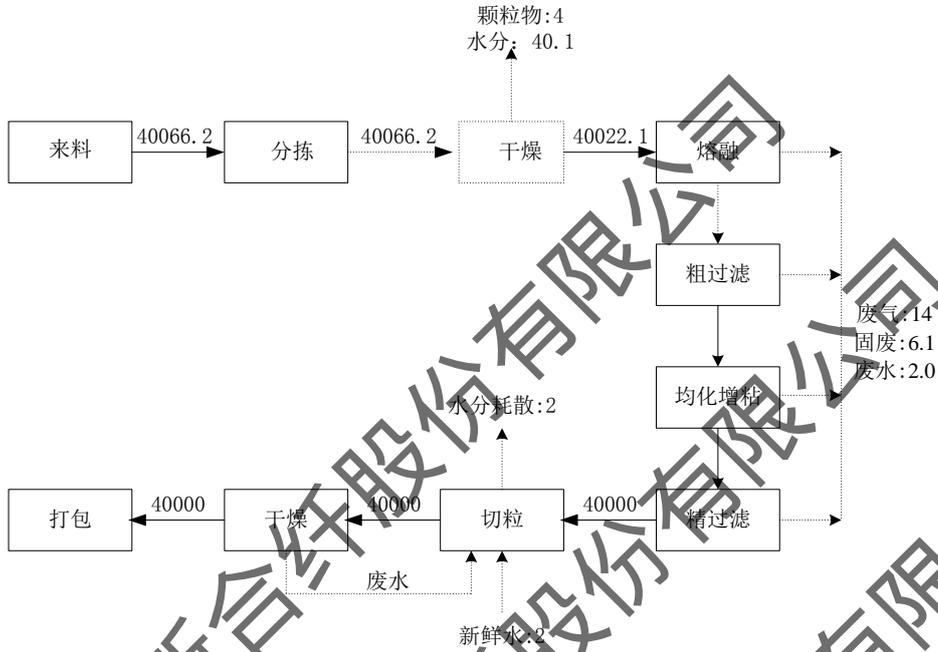


图 3-2 再切片物料平衡图

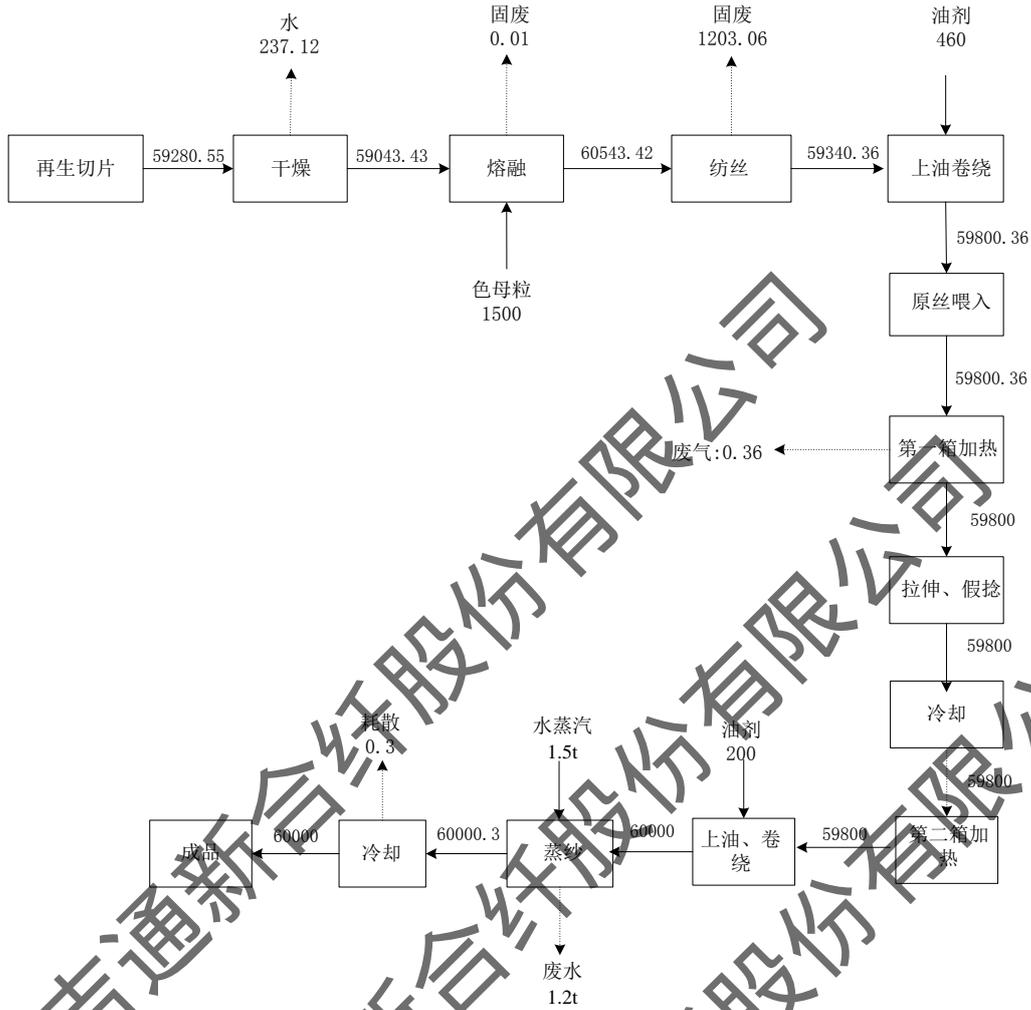


图 3-4 再生纤维丝物料平衡图

### 3.3.3.2 水平衡

本项目用水主要是生产用水和生活用水等。本项目用水排水情况见下表，水平衡见下图。

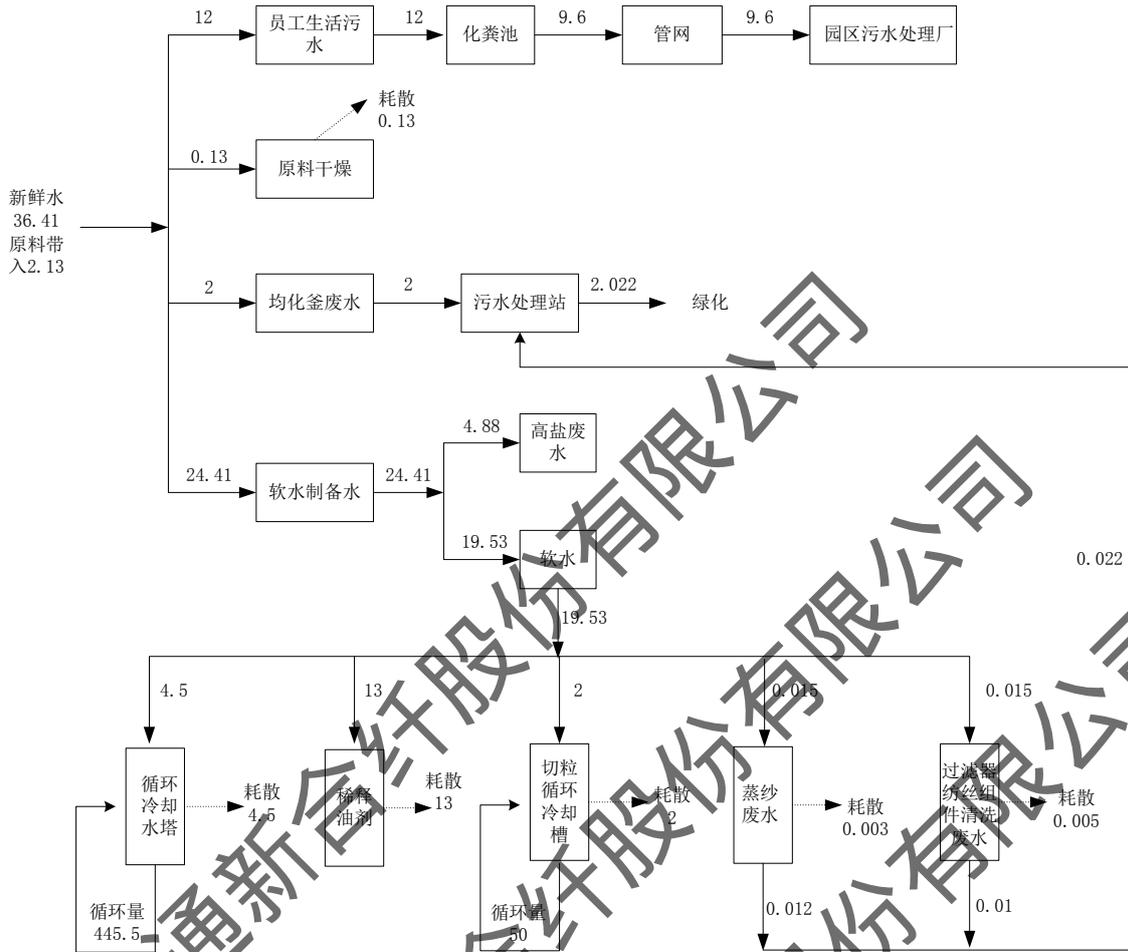


图 3-5 项目水平衡图

### 3.4 工程污染因素分析

#### 3.4.1 废气产生源强及治理措施

##### (1) 泡料废气

原料 PET 瓶片、聚酯浆块、聚酯边角料、短纤维丝经下料斗进入输送皮带，通过输皮带送入泡料机，泡料机温度在 180-220℃，泡料机对原料进行破碎、塑化，由于涤纶的生产过程中添加抗静电油剂、平滑油剂等此过程有颗粒物和 VOCs 产生，泡料机自身全密闭留排气口，排气口处设滤网阻挡大颗粒物（布料）的排出，对粉尘进行粗过滤。根据建设单位提供资料及类比《江西逸含纤维有限公司年产 3 万吨再生聚酯颗粒及 3 万吨特种再生聚酯纤维项目》，泡料过程粉尘产生量一般不大于物料总量的 0.2‰（按 0.1‰），则项目粉尘产生量为 8t/a，VOCs 产生量约为原料的 0.01% 即 4t/a，本项目共 8 台泡料机，每台泡料机排气孔连接抽风管道，经抽风管道收集后进入 1 套

“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15 米的排气筒（DA001 排气筒）排放，风机风量为  $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，袋式除尘器的去除效率为 98%，则项目粉尘排放量为  $0.16\text{t}/\text{a}$ ，粉尘排放速率为  $0.022\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为  $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（颗粒物最高允许排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃产生量为 4t，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，则非甲烷总烃排放浓度为  $0.4\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $18.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度满足《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）有组织排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

## （2）有机废气

### ①熔融、均化增粘废气

物料干燥和微塑化后送入双螺杆进行熔融，熔融温度在  $280^\circ\text{C}$  左右，熔融后进入滤网进行粗过滤，粗过滤位于螺杆机挤出口，熔融过程中会有少量聚合物单体的有机废气产生，螺杆机全密闭上部设有排气孔，排气孔连接抽风管道，有机废气送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA002 排气筒排放。粗过滤的物料送入均化增粘反应釜，反应釜加热温度为  $280^\circ\text{C}$  左右，此过程会有少量聚合物单体废气产生，反应釜产生的废气由泵抽走送入真空冷凝器，其中大部分变成重油和非涤纶固相，经冷凝后少量不凝废气经管道收集后送入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高 DA002 排气筒排放。本项目原料在熔融及均化增粘过程产生的污染物为乙二醇及非甲烷总烃等。根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国环境保护局）该手册明确在无任何控制措施时合成纤维非甲烷总烃的排放系数  $0.35\text{kg}/\text{t}$ ，因此熔融、增粘废气产生量为  $14\text{t}/\text{a}$ ，工作时间按  $7200\text{h}/\text{a}$  计，风机风量  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，有机废气产生速率为  $1.94\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为  $194.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，螺杆熔融废气与均化釜冷凝废气均管道收集后送入“低温等离子+活性炭吸附”装置进行处理，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，则熔融、增粘废气非甲烷总烃排放量为  $1.4\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为  $0.194\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度  $19.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后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）有组织排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$  要求。

## ②第一箱加热废气

纺丝废气主要是第一箱加热过程中产生的有机废气（主要为POY长丝在加工过程中会加少量油剂，油剂受热后挥发）以非甲烷总烃计，第二加热箱因第一加热箱刚加热过，油剂已挥发，产生废气可以忽略不计。类比《洛阳吉通新合纤股份有限公司新增3000吨差别化加弹丝项目》非甲烷总烃产生量为0.18t/a，因此本项目纺丝第一箱加热非甲烷总烃产生量为3.6t/a。第一加热箱封闭且排气口连接抽风管，有机废气送入“低温等离子+活性炭”装置处理后由15m高DA003排气筒排放，工作时间按7200h/a计，风机风量5000m<sup>3</sup>/h，则有组织废气非甲烷总烃的产生速率为0.5kg/h，产生浓度为100mg/m<sup>3</sup>。有组织废气收集后经“低温等离子+活性炭吸附”装置进行处理，低温等离子处理效果按50%计，活性炭吸附处理效率按80%计，则纺丝第一箱加热非甲烷总烃排放量为0.36t/a，排放速率为0.05kg/h，排放浓度10mg/m<sup>3</sup>，处理后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）有组织排放浓度80mg/m<sup>3</sup>要求。

## （3）食堂油烟

本项目劳动定员150人，厂内设有职工宿舍和食堂，其中50人为居住在附近人员，不在厂内食宿；100人在厂内食宿。每天最大就餐人数约为100人次/d。食堂烹饪时产生油烟废气，餐饮油烟废气可按食用耗油量计算，一般食用油消耗系数为30g/人·天，食堂日耗油量约3kg，烹饪过程中食用油的挥发量按3%计算，则食堂日产生油烟0.09kg，年产生量为0.027t。职工食堂设置油烟净化器，油烟废气经处理后经高于屋顶的排气筒排放。食堂吸油烟机风量3000m<sup>3</sup>/h，净化效率按照80%计算，每天工作时间为4h，油烟产生浓度为7.5mg/m<sup>3</sup>，经处理后排放量为0.0054t/a，排放浓度为1.5mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）要求。

## 3.4.2 废水

本项目废水分为生产废水和生活污水。

### （1）生活污水

本项目劳动定员150人，50人不在厂内食宿，100人在厂内食宿，年工作300天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）和《河南省地方标准-工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中相关规定，不食宿取40L/人·天，食宿取100L/人·

天，则用水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$  ( $3600\text{m}^3/\text{a}$ )，废水产生量按用水量的 80% 计算，则废水产生量为  $9.6\text{m}^3/\text{d}$  ( $2880\text{m}^3/\text{a}$ )。根据类比，生活污水中各污染物产生浓度为：COD $350\text{mg/L}$ ，SS $220\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  $30\text{mg/L}$ 。本项目生活污水经厂区隔油池 ( $2\text{m}^3$ )、化粪池( $20\text{m}^3$ )收集处理，处理后污染物浓度为 COD $280\text{mg/L}$ ，SS $110\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$  $29.1\text{mg/L}$ 。COD、氨氮产生量分别为  $1.008\text{t/a}$ 、 $0.0864\text{t/a}$ 。经化粪池处理后 COD、氨氮总量分别为  $0.8064\text{t/a}$ 、 $0.0838\text{t/a}$ 。食堂污水经隔油池( $2\text{m}^3$ )隔油后排入化粪池预处理后排入园区污水处理站深度处理后排入黄河。

## (2) 生产废水

### ①原料干燥废水

再生原料含水率约 0.1%，原料在泡料机内进行干燥，干燥产生的水蒸气量为  $40.1\text{t/a}$  ( $0.13\text{t/d}$ ) 经冷凝后进入厂区污水处理站进行处理达标后回用于厂区绿化。参考同类企业《江西逸含纤维有限公司年产 3 万吨再生聚酯颗粒及 3 万吨特种再生聚酯纤维项目》，该类废水产生浓度为 COD $350\text{mg/L}$ 、石油类  $15\text{mg/L}$ 、SS $600\text{mg/L}$ 。

### ②切料机冷却槽用水

切料机自带循环水池，熔融挤出的物料进入循环冷却水使物料成为杆状，冷却过程中会有部分水蒸发耗散，经企业提供资料每天补充新鲜水  $2\text{t}$  ( $600\text{t/a}$ )，循环量  $50\text{m}^3$ ，杆状物料在水的推动下进入切料机干燥箱进行干燥，干燥后的水返回切料机循环水池。此部分水为软水，由厂内软水机供给。

### ③循环冷却水塔用水

螺杆机、真空泵、切料机需要软水进行间接冷却，软水通过管道进入循环冷却水塔水塔位于循环水池上方，总循环水量为  $450\text{m}^3$ ，根据企业提供资料耗散按 1% 计，则每天补充新鲜水为  $4.5\text{m}^3$ ，软水由厂内软水机供给。

### ④均化釜冷凝水

物料在均化釜真空环境下小分子被不断挥发出来，经真空泵抽出间接冷凝，此过程产生的废水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要含有少量乙二醇、颗粒物等，废水通过泵打入污水处理站进一步处理。根据企业提供资料及类比企业项目，该类给水 COD $660\text{mg/L}$ 、乙二醇  $85\text{mg/L}$ 、SS $20\text{mg/L}$ 。

### ⑤过滤器纺丝组件水解废水

过滤器及纺丝组件在水解炉清洗分解，水解炉使用软化水通过水解炉加热成水蒸气对过滤器及纺丝组件行分解，水解炉每月用三次，每次添加软水 0.15t，每次产生的废水量为 0.1t，平均每天产生废水量为 0.01t，部分水在水解中消耗，废水进入污水处理站进一步处理，软水由厂内软水机供给。废水中主要污染物为 COD、石油类、SS 等，类比同类企业项目《江西逸含纤维有限公司年产 3 万度再生聚酯颗粒及 3 万吨特种再生聚酯纤维项目》，该类废水 COD350mg/L、石油类 15mg/L、SS600mg/L。

#### ⑥蒸纱废水

成型后的再生纤维丝放入电加热型蒸汽锅进行蒸纱，每锅蒸 4 小时，每天蒸 3 锅，蒸完后蒸汽锅内冷却，冷却到 60℃后取出放置自然冷却。蒸纱过程中每锅用软水 0.005t，产生废水 0.012t/d，废水作为油剂稀释用水，剩余水分被产品带走，自然冷却下蒸发耗散，由厂内软水机供给。

#### ⑦稀释油剂用水

本项目年使用 POY 油剂 460t，POY 油剂使用前需要按照 1:8.5 用软化水进行稀释，因此稀释 POY 油剂需要软化水 3910t，平均每天需要软水 13.0t，软化水由厂内软水制备供给。

#### ⑧纯水机制备水

根据建设单位提供资料，软水制备系统软水制备率为 80%，本项目平均每天需软水 19.52t，需要原水量为 24.4t/d，软水制备废水产生量为 4.88t/d。软水制备废水属于清净水，与生活污水一起直接排入园区污水管网。

本项目生产废水产生量为 2.01m<sup>3</sup>/d (603m<sup>3</sup>/a)，通过管道送入厂区污水处理站，经污水处理站处理后用于厂区绿化。

生产废水经厂内污水处理设施处理后回用于厂区绿化；生活污水经化粪池预处理后汇同外排的生产废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准并同时满足污水处理厂接管水质要求，经园区污水污水管网进入园区污水处理站厂深度处理排放至黄河。

本项目废水主要污染物产生及处理情况详见下表。

表 3-13 本项目废水污染物排放情况一览表

废水种类		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	pH	COD (mg/L)	石油类 (mg/L)	乙二醇 (mg/L)	SS (mg/L)
生产废	均化釜废水	600	6-9	660	/	85	30

## 3 工程分析

水	过滤器、纺丝组件水解炉废水	3	6-9	350	15	/	600
污水处理站	处理前	603	/	658.5	0.07	84.6	32.8
	处理效率	/	/	87	80	80	90
	处理后	/	/	85.6	0.01	16.9	3.3

## 3.4.3 噪声

本项目在运行中产生高噪声的设备主要有泡料机、螺杆、卷绕机、切料机、平牵机、加弹机、包装机、风机等机械动力设备，其源强约为 65-85dB (A)。主要高声压级设备见下表。

表 2-14 厂区主要设备声压级 dB (A)

序号	噪声源	数量	声源 [dB(A)]	工作方式	噪声类别	治理措施
1	双螺杆机	6	70	连续	机械噪声	减振、隔声
2	均化反应釜	2	70	连续	机械噪声	减振、隔声
3	泡料机	8	85	连续	机械噪声	减振、隔声
4	切料机	2	75	连续	机械噪声	减振、隔声
5	包装机	2	75	连续	机械噪声	减振、隔声
6	水解炉	1	70	连续	机械噪声	减振、隔声
7	双螺杆机	24	70	连续	机械噪声	减振、隔声
8	卷绕机	48	75	连续	机械噪声	减振、隔声
9	平牵机	6	85	连续	机械噪声	减振、隔声
10	高速弹力丝机	12	85	连续	机械噪声	减振、隔声
11	空压机	4	85	连续	机械噪声	减振、隔声
12	真空泵	4	85	连续	机械噪声	减振、隔声
13	风机	3	85	连续	机械噪声	减振、隔声

在设备选型中尽量选择低噪声设备，从根本上减少噪声源。将所有高噪声设备均设置在室内，并采用减振、加装消音器等综合防治措施，以消除其强噪声对外界环境的干扰。采取上述措施后，一般均可使高噪声设备对环境的影响不超过规定标准的要求。

## 3.4.4 固体废物

## (1) 一般固体废物

### ①过渡料

再生 PET 瓶片、聚酯浆块、短纤维丝为白色每年加工量不大，主要集中在某一个月生产，聚酯边角料为其他颜色，加工 PET 瓶片、聚酯浆块、短纤维丝是直接使用原料进行清洗设备，年产生过渡料 6t，作为原料直接回用。再生纤维丝生产白色纤维丝时用原料作为清洗设备用料，年产生过渡料为 3t，作为原料回用于再生车间。

### ②纺丝废料

聚酯纤维在纺丝、卷绕、平牵等过程会产生废丝，年产生废丝 1400t，废丝作为再生切片原料回用于生产。

### ③过滤器、纺丝组件清洗沉渣

再生车间粗过滤器、清过滤器年产生废渣 0.1t，再生纤维生产工序过滤器、纺丝组件清洗产生废渣 0.06t。废渣送入水解炉进行水解成小分子不饱和树脂，不饱和树脂外售涂料加工厂。

### ④袋式除尘器收尘灰

再生车间泡料机在生产过程中产生的颗粒物经收集后送入袋式除尘器处理，袋式除尘器处理效率 98%，则收集的粉尘 3.92t/a，定期交由环卫部门处理。

### ⑤色母粒包装袋

色母粒包装袋年产生 60000 个，废包装袋厂家直接回收。

## (2) 危险废物

### ①废油剂包装桶

油剂采用装桶，原料使用过程中会产生废油剂包装桶，产生的废包装桶约 13800 个，依据《国家危险废物名录》(2021 版)，该部分属于“HW49 其他废物”，危险废物代码 900-041-49，交由有资质的危险废物处理单位处理。

### ②废润滑油

项目车间机械设备在修理、使用过程中产生少量废润滑油，根据企业提供资料，废润滑油的产生量为 0.2t/a，依据《国家危险废物名录》(2021 版)，该部分固废废物属于“HW08 废矿物油与含废矿物油废物”，废润滑油废物代码为 900-214-08。废机油在危废暂存间暂存后，定期交由有资质的危险废物处置单位进行处置。

### ③废活性炭

废活性炭：本项目再生车间熔融、过滤、均化增粘工序产生的有机废气共用一套“低温等离子+活性炭吸附”装置，活性炭吸附效率为 80%，根据《简明通风设计手册》中介绍，活性炭的有效吸附量  $q_e=0.25\text{kg/kg}$  活性炭，需要活性炭 22.4t；加弹车间第一箱加热排气孔与抽风管连接，废气为“低温等离子+活性炭吸附”装置，需要活性炭 6.4t，经核算，废活性炭年产生量为 28.8t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中危险废物（HW49 其他废物，危废代码 900-039-49，暂存于厂内危废暂存间，定期送有资质单位处置。

#### ④污水处理站反渗透浓水和反渗透膜

本项目生产废水经“调节池+厌氧+好氧+石英砂+活性炭+反渗透膜”处理后用于厂区绿化。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版）浓水和反渗透膜为危险废物，反渗透浓水废物类别为 HW08 废矿物油和含矿物油废物，危废代码 900-213-08，浓水产生量为 5t/a，反渗透膜废物类别为 HW49 其他废物，危废代码 900-041-49，反渗透膜年产生量为 50 张，反渗透浓水和反渗透膜定期交由有资质单位处理。

#### (3) 生活垃圾

依据《第一次全国污染源普查城镇生活源排污系数手册》的产污系数计算本项目运营期间的生活垃圾产生量，本项目生活垃圾产生系数按  $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$  计。本项目总劳动定员 150 人，则本项目生活垃圾产生量为 22.5t/a。

本项目拟在厂区内设加盖塑料生活垃圾收集箱，并及时将生活垃圾运往当地生活垃圾指定存放地点，由环卫部门统一无害化处理。

本项目运营期固废产生量详见下表。

表 3-15 固体废物产生量

序号	固废名称	产生环节	产生量	属性	处理方式
1	过渡料	再生切片工序白色原料清洗设备、再生纤维丝工序白色原料清洗设备	9 t/a	一般固废	作为原料回用于再生工序
2	纺丝废料	纺丝、卷绕、平牵等过程会产生废丝	1400 t/a		作为原料回用于再生工序
3	过滤器、纺丝组件清洗沉渣	再生车间粗过滤器、清过滤器、再生纤维生产工序过滤器、纺丝组件清洗	0.16 t/a		水解炉水解后外售涂料厂
4	袋式除尘器收尘灰	泡料及产生的粉尘	3.92 t/a		定期交由环卫部门处理

### 3 工程分析

5	色母包装袋	色母粒包装废袋	60000 个/a		厂家回收
6	生活垃圾	日常办公	22.5t/a	生活垃圾	定期交由环卫部门处理
7	废活性炭	有机废气治理	28.8 t/a	危险废物	定期交由具有相关处理资质的单位处理
8	废润滑油	设备维修养护	0.2 t/a		
9	废油剂桶	盛放油剂	13800 个/a		
10	反渗透浓水	污水处理站	5t/a		
11	反渗透膜	污水处理站	50 张/a		

## 3.5 非正常排放及事故排放

### 3.5.1 非正常排放

非正常工况主要为设备开、停机及检修状况。

本项目在车间开工时，先运行废气处理装置，然后再开启生产工艺设备，使产生的废气都能及时处理。车间停工时，废气处理装置继续运转，待废气不再排出后方可关闭，已保证车间在开、停车时排出的污染物均能够得到有效处置，经排气筒排出的污染物浓度和正常生产时基本一致。

事故排放主要是废气处理装置老化或发生故障或活性炭未及时更换，导致废气处理效率降低，发生故障时取各项处理措施完全失效，事故排放时废气排放情况见下表。

表 3-17 项目有组织废气事故排放废气状况一览表

所在车间	产生工序	污染物	排气筒	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
再生车间	泡料	颗粒物	DA001	2500	8	1.111	444.4
		非甲烷总烃	DA001	2500	4	0.556	277.8
再生车间	熔融、过滤、增粘	非甲烷总烃	DA002	10000	14	1.94	194.4
加弹车间	加弹机	非甲烷总烃	DA003	5000	3.6	0.5	100.0

### 3.5.2 非正常排放及事故排放防范政策

(1)加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，精心操作，制定事故紧急预案及事故报告制度；

(2)对设备进行定期维护检修，确保各设备处于正常运行状态；在每次停机检修时，对废气处理装置应进行重点、全面检修与维护，防患于未然，尽量避免非正常排放事故的发生；

### 3.6 本项目投产后污染物排放情况汇总

本项目投入运营后，全厂污染物排放量情况见下表。

表 3-18 项目污染物产生量、排放量、削减量及治理措施一览表 单位: t/a

污染因素	污染物名称		产生量 (t/a)	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施	
废气	泡料工序	颗粒物	8.0	7.84	0.16	袋式除尘器+低温等离子+活性炭+15m 高 DA001 排气筒	
		非甲烷总烃	4	3.6	0.4		
	熔融、均化增粘废	非甲烷总烃	14	12.6	1.4	低温等离子+活性炭+15m 高 DA002 排气筒	
	纺丝废气	非甲烷总烃	3.6	3.24	0.36	低温等离子+活性炭+15m 高 DA003 排气筒	
废水	均化釜冷凝水	废水量	600	600	600	经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化	
		COD	0.396	0.3445	0.0515		
		乙二醇	0.051	0.0408	0.0102		
		SS	0.012	0.0108	0.0012		
	过滤器纺丝组件水解废水	废水量	3	3	3		
		COD	0.0011	0.0010	0.0001		
		石油类	0.0001	0.0001	0.0000		
		SS	0.0018	0.0016	0.0002		
	生活污水	废水量	2880	2880	2880		经厂区化粪池收集处理后外排至园区管网
		COD	1.008	1.008	0.8064		
NH <sub>3</sub> -N		0.0864	0.0864	0.0838			
固废	再生切片工序白色原料清洗设备、再生纤维丝工序白色原料清洗设备	过渡料	9t/a	/	/	一般固废，作为原料回用于再生工序	
	纺丝、卷绕、平牵等过程会产生废丝	纺丝废料	1400	/	/	一般固废，作为原料回用于再生工序	
	再生车间粗过滤器、清过	过滤器、纺丝组件清洗沉渣	0.16	/	/	一般固废，水解炉水解后外售涂料厂	

## 3 工程分析

滤器、再生纤维生产工序过滤器、纺丝组件清洗						
泡料产生的粉尘	袋式除尘器收尘灰	3.92	/			作为一般垃圾由环卫部门统一清运处置
色母粒包装废袋	色母包装袋	60000个/a	/			厂家直接回收
日常办公	生活垃圾	22.5	/			集中收集由环卫部门统一清运处置
有机废气治理	废活性炭	28.8	/			危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
设备维修保养	废润滑油	0.2	/			
盛放油剂	废油剂桶	13800个/a	/			
污水处理站	反渗透浓水	5t/a	/	/		
	反渗透膜	50张/a	/	/		

## 4 现状环境调查与评价

### 4.1 区域环境现状调查

#### 4.1.1 地理位置

洛阳市位于河南省西部，东邻省会郑州市，东南接嵩山余脉，西连三门峡与崤山相接，北依邙山隔黄河与济源、焦作相邻，南屏伏牛山与南阳依山接壤。洛阳市地理位置在北纬 33°35′~35°05′、东经 118°08′~112°59′之间。由于伊、洛二河流经该区域，形成了伊洛盆地，为豫西山区与东部平原的过渡地带。

吉利区位于洛阳东北部黄河北岸，华北平原的西南端，太行山东南麓，地理坐标为东经 112°29′至 112°38′与北纬 34°51′至 34°57′之间。西和西北与济源市接壤，北和东与孟州市相邻，南濒黄河与孟津县隔河相望。东西长 13.9 公里，南北宽 11.16 公里。全区总面积为 79.9 平方公里。

吉利区主要有丘陵、平原、滩地等地形地貌。北部丘陵起伏、沟壑纵横，多为坡地和梯田，海拔高度在 160-290m 之间。中部平原，属侵蚀冲积阶地。地形是北高、南低，西北偏高，向东南逐渐降低。南部为黄河漫滩，西北较窄，东南较宽，最宽处可达 7km。黄河在阶地下 10m 左右向东流去，排水条件较好。

吉利区交通便利，四通八达。西部有焦柳（焦作—柳州）铁路穿境而过，东有通过黄河公路大桥的 207 国道与二广高速公路，中部有济(源)孟(州)公路东西贯穿。

本项目位于洛阳市吉利区科技园纬三路，地势较为平坦，项目地理位置见附图一。

#### 4.1.2 地形、地貌

吉利区位于洛阳盆地和济源盆地之间，黄河自西北向东南自本区南部边界流过。主要地貌特征从北到南为丘陵、平原、黄河滩地等。地形呈北高、南低，西北偏高，向东南逐渐降低。北部为丘陵起伏、沟壑纵横的低丘陵地，大部分为黄土覆盖，多为坡地和梯田，海拔高度在 160~290m 之间。中部为黄河 II 级阶地平原，属侵蚀冲积阶地，地形是北高南低，西北偏高，向东南逐渐降低，海拔高度在 120~160m 之间。南部为黄河河漫滩和 I 级阶地，西北较窄，东南较宽，最宽处可达 3.5km，海拔高度在 118~126m 之间。区内地貌按其成因类型主要有堆积地貌、侵蚀堆积地貌及剥蚀地貌，其形态主要有：心滩、漫滩、阶地、黄土丘陵、黄土台塬及基岩丘陵等。（1）堆积地

貌

#### 1)心滩

区内黄河河床浅宽，心滩发育，呈透镜状，枯水期大部露出水面，汛期多数被淹没。枯水期心滩高出水面 1~3m，表层岩性以粉细砂为主，厚度一般小于 2.5m。

#### 2)低漫滩

分布于白鹤村以东黄河沿岸，低漫滩宽度变化较大，地面标高在 115~117m 之间。洪水期部分被淹没，表层岩性为粉砂或亚砂土。

#### 3)高漫滩

分布于低漫滩与两侧阶地之间，地面标高在 115.5~121m 之间。除特大洪水外，一般不被淹没，高漫滩比低漫滩高 0.5~1.0m，表层岩性为粉砂土或亚砂土，最大厚度可达 10.0m。

#### 4)黄河 I 级阶地

黄河北岸 I 级阶地只在西部小面积出现，阶面宽 1~4km，标高 120~140m，阶面西高东底，并微向河床倾斜，前缘高出漫滩 1~4m。I 级阶地后缘与 II 级阶地呈陡坎接触。

#### 5)黄河 II 级阶地

黄河北岸 II 级阶地大面积分布，标高 120~180m，阶面西高东底，后缘向前缘倾斜，阶面上局部地区冲沟较发育。II 级阶地前缘与 I 级阶地或漫滩呈陡坎接触，陡坎高 3~20m。II 级阶地后缘与黄土台塬或丘陵区呈缓坡过渡，阶面南北宽 1.0~4.0km，东西长 23.0km。

(2) 侵蚀堆积地貌分布在调查区北侧，包括黄土丘陵和黄土台塬，两种地貌基本以白鹤-吉利断裂为界，以西为黄土丘陵，以东为黄土台塬。

#### 1)黄土丘陵

分布在槐树、石庄一带，基底为古近系泥岩及砂岩，地形起伏，冲沟发育，地表标高 200.0~257.0m，相对高差 60m 左右。

#### 2)黄土台塬

分布在东小仇一带，塬面标高 150.0~180.0m，与二级阶地呈陡坎接触，高出阶地 40.0~70.0m，冲沟发育。塬面向东倾斜，在东部区外尖灭。

本项目位于吉利区石化产业集聚区纬三路，属于黄河 II 级阶地。

### 4.1.3 气象、气候特征

吉利区位于华北平原的西南端，属大陆性暖温带半湿润-半干旱气候，冬寒夏热，春秋温暖，四季分明，冬季降雨稀少，夏季雨水集中。多年平均气温为 14.6℃，最冷的 1 月份平均气温 0.4℃，而 7 月份最热，平均气温 26.5℃。极端最高气温为 40.8℃(1955 年 6 月 21 日)，极端最低气温为 -18.3℃(1955 年 1 月 3 日)，无霜期为 249 天，多年平均相对湿度为 68%。

降雨量年际变化明显，多年平均降雨量为 600.6mm，最大年降雨量为 1041.9mm，最小年降雨量为 267.9mm；小时最大降雨量 101.9mm，日最大降雨量 215.4mm。不同月份的降雨量变化较大，降雨多集中在 6~9 月份，占全年降雨量的 67.3%，11 月、12 月及翌年 1、2 月份降雨量小，仅占全年的 7.9%。多年平均蒸发量为 1417mm，年内 4~9 月份蒸发量较大，多年月平均值在 116.95-227.6mm，1、2、11、12 月蒸发量较小，多年月平均值在 49.9-75.53mm。

### 4.1.4 水文资源

吉利区南濒黄河，是黄河中游出峡谷，流速变缓流向下游的过渡河道，过境黄河河道长 15km。西距小浪底水库为 16km，小浪底水库的配套工程西霞院水库在吉利区境内，距厂址为 5.0km。黄河呈近东西向流经本区，河床宽 1-3km。据小浪底多年观测资料，黄河水流量多年平均 1139m<sup>3</sup>/s，最大年平均流量 1699.58(1983 年)m<sup>3</sup>/s，最小年平均流量 247.17(1987 年)m<sup>3</sup>/s。多年平均含砂量 26.5kg/m<sup>3</sup>，输沙量每年 10×10<sup>8</sup>t/a 左右。由于上游三门峡水库的调节，冬季枯水期下放清水，夏秋洪水期冲砂放浑水，从小浪底多年月平均含砂量来看，6-10 月份含砂量较高，7 月份含砂量最高为 57.4kg/m<sup>3</sup>，其它月份含砂量较低。据区内黄河水文动态观测资料，上游王庄水位标高在 126.8-129.9m 之间，最大水位变幅 3.1m，下游黄河十三坝处，水位标高在 112.18-114.57m，最大水位变幅 2.39m，上游水位变幅大于下游水位变幅。每年 12 月至翌年 6 月为低水位期，7-11 月为高水位期。

吉利区共有 5 条天然冲沟，均为季节性河流，雨季有水，干旱无水，均自北向南流入黄河，分述如下：

马洞沟发源于左山村，全长 4.6km，在金娥村西沟建马洞水库一座，蓄水量为 3.6 万 m<sup>3</sup>。

济涧沟自济涧村往上游分为两支流，东支流为柴河，发源于丁斗，在柴河村北建柴河水库；西支流为白道河，发源于小岭，白道河村北建水库一座，其上游还有腰地水库一座，两水库均属济源市。济涧沟全长 13km，至南陈村西流入黄河。白道河、柴河两水库蓄水量为 254 万  $m^3$ 。

涧西沟发源于龙官庙，至吉利南入黄河，全长 9km，已在卫山北建煤窑沟水库拦蓄，此水库上方有耿沟水库，两水库蓄水量 86 万  $m^3$ 。流入平原区后，沟壁、沟底已采取了混凝土浇筑的防渗措施。

清庄沟发源于孟州市的石庄乡沟北村，至清庄南入黄河，全长 6km，已在上河北建上河水库拦蓄，蓄水量 87 万  $m^3$ 。流入平原区后，沟壁、沟底已采取了混凝土浇筑的防渗措施。

顺涧沟发源于孟州市的张咀村，是汶水沟上的中型水库，以引沁济蟒渠为补充水源，占水资源总量为 4015 万  $m^3$ ，目前作为张厚水厂的水源，库容 1760 万  $m^3$ ，控制流域面积 31.26 $km^2$ 。

#### 4.1.5 水文地质

##### 4.1.5.1 地层岩性

项目区内地层主要为第四系松散层，前第四系地层出露较少；丘陵区除西北部零星出露侏罗系和古近系，其他地区均被第四系上更新统黄土层覆盖，见图 3.1-1。根据区域水文地质资料及钻孔资料，项目区地层由老至新分述如下：

##### (1) 二叠系(P)

岩性主要为紫红色厚层中粗粒石英砂岩、粉砂岩夹页岩及透镜状砾岩，底部为灰白色中厚层细粒长石石英砂岩。

##### (2) 三叠系(T)

岩性为黄绿、肉红、紫红色厚层中粒长石砂岩，中厚层细粒长石石英砂岩与紫红色泥岩互层，底部夹透镜状砾岩。

##### (3) 侏罗系(J)

岩性为黄绿、紫红色页岩、泥岩、细砂岩及石英砂岩互层。

##### (4) 古近系(E)

岩性主要是紫红色泥岩与黄色长石石英砂岩互层，底部为厚层巨砾岩。

### (5) 新近系(N)

该套地层埋藏于第四系中更新统冲积层之下，岩性为一套棕红色、浅黄色、黄绿色砂质粘土、粘土岩，泥质粉砂岩，浅黄色中细砂层，卵砾石及钙质胶结的砾岩互层。地层相变大，各层交错出现，粘土多固结成岩，较坚硬，砂层中具有水平层理和交错层理，较疏松、纯净，部分地段钙质微胶结，卵石成分主要为石英砂岩，其次为安山玢岩，火山岩，粒径一般 5~10cm，多以泥卵石、砂砾岩层出现。

区域上将这套地层划归为洛阳组，为一套多旋回的河湖相沉积，与上覆第四系地层为不整合接触。本次探采结合深 1 井揭露厚度约 280m。

### (6) 第四系(Q)

广泛分布于河谷平原区，调查区内缺失下更新统。

#### 1) 中更新统(Qp<sub>2</sub>)

中更新统河流相沉积(Qp<sub>2</sub><sup>al</sup>): 本套地层在黄河阶地及漫滩之下普遍存在，为一厚层砂卵石层，卵石成分以灰白色、肉红色石英砂岩为主，次为火山岩、安山岩，部分火成岩已风化，易碎。卵石呈次圆状，分选一般，粒径多为 5~20cm，夹 3~5 层厚 1~3m 的泥卵石及钙质胶结砂卵石，该层厚 20~40m，西薄东厚。在 II 级阶地地区由中更新统上段黄土覆盖。在 I 级阶地及漫滩区，与下伏新近系地层呈侵蚀接触，为中更新统早、中期形成的冲积层。

中更新统黄土(Qp<sub>2</sub><sup>sol</sup>): 中更新统黄土伏于黄土丘陵上更新统黄土之下，厚 30~50m。岩性为浅棕黄色黄褐色粉土夹多层浅棕红色古土壤层。

#### 2) 上更新统(Qp<sub>3</sub>)

上更新统河流相沉积(Qp<sub>3</sub><sup>al</sup>): 分布在 I 级阶地河床及漫滩之下，据钻孔揭露资料，本层为一厚层砂卵石层，卵石成分以灰白色、肉红色石英砂岩为主，次为火成岩、安山玢岩。磨圆度为圆-次圆状，分选一般。卵石间隙有砂土及碎屑充填，疏松。西部卵石较大，可见 1.0m 以上的漂石，一般粒径 10~40cm。东部卵石较小，一般粒径 5~20cm，岩层较为稳定，厚约 30~50m。

上更新统黄土(Qp<sub>3</sub><sup>sol</sup>): 上更新统黄土在 II 级阶地、黄土台塬及丘陵区大面积出露，厚 8~10m，岩性为浅黄色粉土，质地疏松，具有良好的垂直节理，下部为一层厚 0.5~1.5m 的浅棕红色古土壤。

### 3) 全新统(Q<sub>h</sub>)

全新统下段河流相沉积(Q<sub>h</sub><sup>1al</sup>): 分布在黄河 I 级阶地上, 岩性由粉土、粉质粘土及粉砂组成, 厚 10~30m。

全新统上段河流相沉积(Q<sub>h</sub><sup>2al</sup>): 分布于河床及漫滩区, 岩性由粉细砂、中细砂、粉土及粉细砂组成, 厚 2~10m。

全新统上段坡洪积相沉积(Q<sub>h</sub><sup>2dl-pl</sup>): 分布在黄河 I 级阶地后缘, 为丘陵区冲沟洪水携带的次生黄土及台塬边缘的坡积物组成, 岩性为粉土、粉质粘土夹次圆状钙核及小砾石, 上部含砖瓦碎片。在 I 级阶地后缘形成小的坡洪积扇群, 覆盖于 I 级阶地冲积层之上, 两者之间发育有一层 0.5~1.0m 的黑土。

#### 4.1.5.2 地质构造

##### (1) 断裂构造

调查区位于济源盆地与洛阳盆地之间, 控制河谷盆地的发育和发展的断裂构造, 主要有东西向、北东向和北西向三组。这些断裂多隐伏于第四系地层之下, 现根据区域地质资料, 分述如下:

##### 1) 北西向断裂

##### ①王良-连地断裂(F<sub>1</sub>)

该断裂在区域上总体走向为北东向, 呈“S”型展布, 为一断层面东倾的正断层, 构成了西部小浪底峡谷与东部河谷盆地的分界线。

焦枝铁路大桥黄河右岸, 北起焦枝铁路大桥黄河南岸附近, 向 215°~230°方向延伸, 展布在宁咀-王良-马屯-关沟一线, 露头断续, 在秦家门附近, 表现为倾向北向, 倾角 75°~85°的逆冲断层, 而在丘沟则又表现为倾向南东、倾角 65°~77°的张扭性断层, 断层宽度 10~40m, 说明该断层为多期构造活动造成的结果。该断层为一断层面东倾的正断层, 北西盘上升, 为三叠系地层; 南东盘下降, 为新近系地层; 推测断距至少在 1.0km 以上。据以往资料中断层泥的电子自旋共振和热释光法年龄鉴定, 其断层泥绝对年龄为 36.6~40.9×10<sup>4</sup>aB P 和 15.4~15.8×10<sup>4</sup>aB P, 说明该断层在早更新世末期及中更新世后期活动强烈, 晚更新世以来, 已基本停止活动。

焦枝铁路大桥黄河左岸, 南起连地村西南的焦枝线黄河铁路大桥的北段附近, 以北西向延伸过铁路线, 折向北, 到西庄的西南由折向北方, 为一倾向东或南东的正断

层，倾角  $70^{\circ}\sim 80^{\circ}$ ，下盘出露地层为三叠系下统和尚沟组和中统二马营组，上盘为下古近系济源群地层，断层带宽  $12\sim 35\text{m}$ ，垂向断距达千米以上。该断层延伸至五指岭-西承留大断裂( $F_5$ )，总长度约  $24\text{km}$ 。据电子自旋共振法鉴定，其断层泥绝对年龄为  $30\times 10^4\text{aBP}$ ，说明自中更新世以来，已基本停止活动。

#### ②霞院-送庄断裂( $F_2$ )

位于详查区西部，走向  $42^{\circ}$ ，倾向南东，断裂两盘第四系厚度及下伏地层时代有明显的不同，断层以西砂卵石层厚  $20\text{m}$  左右，下伏古近系，断裂以东砂卵石层厚  $70\sim 80\text{m}$ ，下伏新近系河湖相地层。

#### ③白鹤-吉利断裂( $F_3$ )

位于霞院-送庄断裂以东，走向北东  $39^{\circ}$ ，倾向南东，该断裂直接控制着本区地貌的发育，在南邙岭区，断层以西为黄土丘陵，断层以东为黄土台塬。

#### ④孟津老城-西断裂( $F_4$ )

该断裂走向  $36^{\circ}$ ，倾向北西，与白鹤-吉利断裂构成地堑，在地堑中，上-中更新统砂卵石层明显变厚。

### 2) 北东向断裂

#### ①五指岭-西承留大断裂( $F_5$ )

该断裂规模大，延伸长，它控制着洛阳盆地东部边界及济源盆地西南部边界，东北盘下降，成为北邙岭与济源盆地的边界。

### 3) 近东西向断裂

#### ①小浪底-金山寺断裂( $F_6$ )

西起宁阻的河谷部位，沿坡头-吉利-孟州县城一线展布，走向近东西向，在西霞院大坝左岸坝肩以北约  $1.4\text{km}$  处通过。断层北盘上升形成黄土丘陵及黄土台塬，由古近系济源群地层出露；南盘下降构成河谷边界，为新近系洛阳组地层。该断层西受王良-连地断裂( $F_1$ )限制，东受五指岭-西承留大断裂( $F_5$ )切割，最大延伸长度约  $30\text{km}$ 。可能为洛阳盆地与济源盆地的分界断裂。根据区域以往物探剖面，以及本次调查结果，该断层未错断上覆上更新统地层，说明该断层自晚更新世以来，已基本停止活动。

#### ②首阳山-金水河断裂( $F_7$ )

由邙山岭南侧通过，走向近东西向，断层南盘下降形成洛阳盆地，北盘上升形成

邙山岭。断层面南倾，为一正断层，垂直断距约 2000m，为本区与洛阳盆地的边界。

## (2) 新构造运动及地貌

自晚第三纪以来，区域上构造活动强烈，主要表现在大面积的断续升降运动。从区域上看，东西向断裂形成最早，规模大，断裂切割深，断距大，控制着盆地的形成与发展，北西向构造切割东西向断裂，形成时间晚于东西向断裂。

第三纪初期，受构造作用豫西、晋南山区的雏形已经形成，而后在喜马拉雅运动的作用下，这些山区继续上升，而其中的洛阳-济源盆地则相对下降，在盆地中沉积了巨厚的古近系河湖相沉积物。

到新第三纪时期，北部太行山及西部山区继续上升，导致盆地北部边缘地带随之上升，古近系地层出露地表，形成黄河左岸丘陵区。在新构造运动的作用下，古近系地层产生断裂及倾斜，倾向南，倾角 10~20°，盆地中心仍然继续下降，此时期的气候以湿热为主，流水作用强烈，在盆地中心沉积了较厚的砂层、砂砾石层与粘土互层的新近系河湖相沉积物。

进入第四纪以后，下更新统时期，在新构造运动作用下，区域上隆起上升，缺失沉积变为侵蚀区。尤其在调查区内，在长期的流水作用下，不断进行侵蚀、下切。到中更新世初期，终于与上游河道贯通，该段黄河河道形成，从此进入了河流侵蚀沉积阶段，逐步形成了宽阔的河谷盆地，并在盆地中沉积了 20~40m 厚的砂卵石层。与此同时，在河谷两岸沉积了较厚的中更新统风成黄土，形成了黄土丘陵及黄土台塬区，到中更新世晚期，由于区域性地壳上升，造成黄土下切，形成黄河 II 级阶地，并在 II 级阶地上沉积了数十米厚的中更新统晚期到上更新统的风成黄土。

进入上更新世之后，河谷盆地缓慢下沉，在 II 级阶地之间的河谷地带沉积了 30~50m 厚的砂卵石层，在黄土丘陵及黄土台塬区以及 II 级阶地之上，继续中更新统以来的黄土堆积。

进入全新世之后，地壳进入缓慢的上升阶段，逐渐形成了宽阔的 I 级阶地，在 I 级阶地上，沉积了 5~7m 厚的中细砂、粉砂、粉土等河流相沉积物，I 级阶地后缘发育了来自邙岭区的洪积物堆积，同时在黄土丘陵、台塬区及 II 级阶地之上的局部地段沉积了包括黑垆土在内的全新世黄土堆积，厚 1~2m。近代黄河则发生侧向侵蚀，形成了宽阔的河漫滩区。

### 4.1.5.3 地下水类型

地下水的赋存条件及分布规律主要受气象、水文、地形地貌、地层岩性及地质构造等因素控制。其中，地质构造、地层岩性及地形地貌决定了地下水的空间分布和补径排特征，气象、水文对地下水的补给、径流、排泄条件起着重要影响。

调查区位于黄河中下游出山口左岸的洛阳市吉利区一带，地貌上包括黄河河谷平原区和丘陵区两种类型。依据含水层介质类型、地下水埋藏条件、赋存规律和水动力特征，区内地下水可分为松散岩类孔隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水两类。

#### (1) 松散岩类孔隙水

指埋藏在第一稳定隔水层之上的含水层组中的潜水，主要分布于河谷平原区，含水介质主要为第四系冲积、洪积、冲洪积成因的上细下粗或粗细相间的砂、卵石和泥质松散堆积物组成，下伏新近系粘土岩、硬粘土或古近系泥岩为其隔水底板。其主要特征表现为：

1) 含水层组底板埋深 20~70m。总体上，区内西部（F<sub>2</sub> 断层以西）埋藏较浅，一般 20~50m，下伏新近系泥岩与粉细砂岩互层；东部（F<sub>2</sub> 断层以东）埋藏相对较深，一般 50~70m，下伏新近系粘土、硬粘土等。受地形、地貌影响，F<sub>2</sub> 断层西侧含水层组底板埋深由南向北渐大，而 F<sub>2</sub> 断层东侧的变化趋势恰恰相反，表现为由南向北渐小。

2) 含水层粒级在空间分布上有明显变化。从西到东，含水层粒级有逐渐变小之趋势。西部含漂石较多，粒径最大可达 1m 以上，一般粒径在 20~30cm 间，卵石直径多在 10cm 左右；东部含水层以卵石为主，粒径一般在 10~15cm 间，并含有 0.5~1.0cm 的砾石和粒径 30cm 左右的漂石。

3) 含水层粒级和泥质含量在垂向上也有较大差异，大致在 50m 以上含较多粒径大于 30cm 的漂石，卵石粒径多在 10~20cm 之间，并且较为纯净；50m 以下，漂石最大粒径 25cm 左右，一般卵石粒径在 5~10cm 之间，并夹有数层 0.5~5.0m 的泥质砂层和钙质胶结的砂卵石层。物探测井曲线解释，大致以 50m 为界面，上下有明显电性差异，下部泥质含量由上而下逐渐增高，含水层粒径逐渐变小。

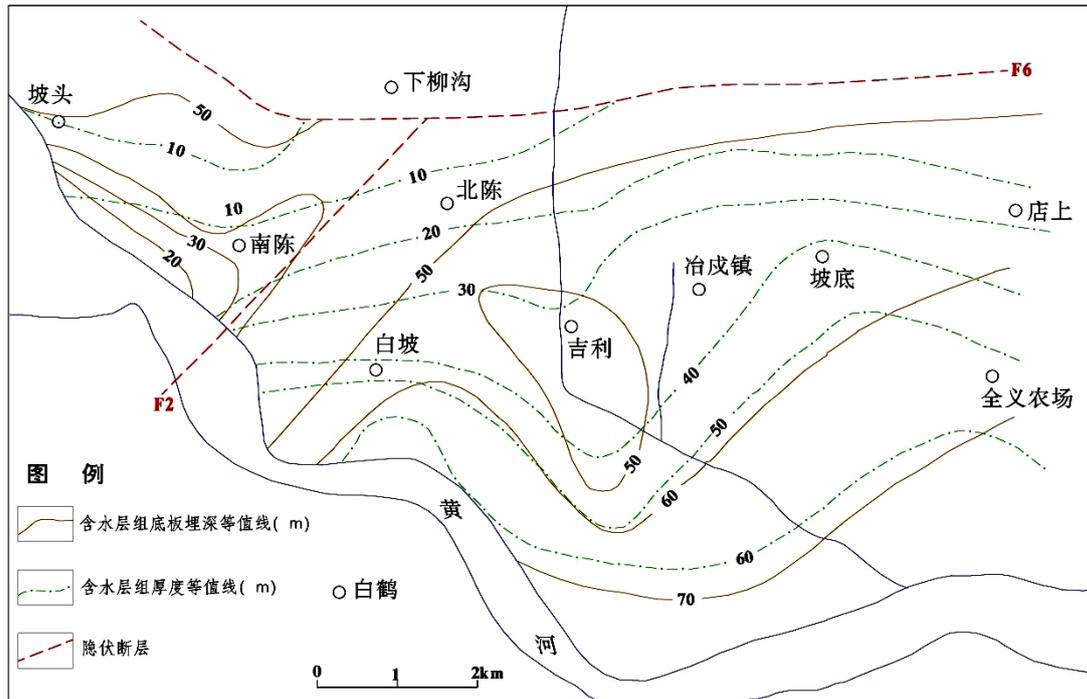


图 4-1 河谷平原区松散岩类孔隙水含水岩组底板埋深及厚度等值线图

同时，由于所处地貌部位不同，各含水层组特征又呈明显差异，分述如下：

#### 1) 漫滩与 I 级阶地区

含水层组岩性主要为中、上更新统卵砾石、漂石，局部夹有细砂、中砂层，单层厚度 5~20m，总厚度 10~60m。含水层组底板埋深 20~70m。含水层渗透系数 20~50m/d，单位涌水量一般 30~50m<sup>3</sup>/h·m。含水层组顶部一般为厚 4~10m 全新统冲积粉砂或粉土层，结构疏松，利于地表水或降水的入渗。水力性质为潜水。由西向东，含水层组底板埋深和厚度逐渐增大。而含水介质粒级逐渐变小。西部地区含较多漂石，粒径一般 20~30cm，最大可达 1m 以上；东部地区以卵砾石为主，粒径一般为 5~10cm。

#### 2) II 级阶地区

含水层组底板埋深 40~50m，含水层岩性主要为中更新统砂卵石，厚度 10~30m。上覆 20~30m 厚的黄土状粉质粘土层，水位埋深多大于覆盖层厚度，故水力性质仍属潜水，局部具微承压性质，见图 4-1。含水层组厚度由西部的 10m 向东逐渐增大到 40~55m，而含水层组的富水性、渗透性则由强变弱，送庄—吉利一带单井单位涌水量 100~180m<sup>3</sup>/h·m，渗透系数一般大于 100m/d，吉利以东地区单位涌水量一般小于 50m<sup>3</sup>/h·m，透水系数 20~50m/d。



图 3.1-5 调查区内松散岩类孔隙水潜水—微承压水分布图

## (2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

按含水介质的时代、岩性，区内碎屑岩类孔隙裂隙水可划分为新近系碎屑岩类孔隙裂隙水和古近系碎屑岩类孔隙裂隙水。

### 1) 新近系碎屑岩类孔隙裂隙水

区内指埋藏在第一稳定隔水层下，埋藏深度在 360m 以内的含水层组。主要分布于  $F_6$  断层以南地块内，即主要分布于河谷平原区，伏于第四系松散层之下。含水层岩性为新近系胶结、半胶结的细砂、中砂及砂砾石层，与上覆第四系孔隙含水层组之间分布有一层厚 40m 左右的粘土层，二者之间水力联系极差。

根据相关资料，该含水层组顶板埋深 111~126m，有含水层 12~14 层，单层厚度 2.7~21.8m，总厚度约 120m，降深 15m 时单井涌水量 800~1700m<sup>3</sup>/d，富水性中等。目前，该层地下水基本没有开采，可作为区内生活用水的备用水源。

### 2) 古近系碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于北部丘陵区，除部分零星出露外，大部分埋藏于第四系黄土之下。含水层岩性主要为古近系粉细砂岩，地下水赋存于砂岩孔隙裂隙之中，富水不均，单井

涌水量小于  $10\text{m}^3/\text{h}$ ，仅供当地居民生活用水。

由于丘陵区地表起伏较大，沟谷密布，地下水在雨季接受降水入渗补给后，除部分通过构造裂隙进入深循环外，大部以季节性泉水的形式排泄，总体上，本区地下水具有速来速去的特征，赋存条件较差。仅在东北部丘陵区（石庄-雷山一带），裂隙含水岩组上覆第四系黄土，厚度  $20\sim 30\text{m}$ ，发育垂直裂隙和大孔隙，成为裂隙水的入渗通道。在地貌有利部位，由于下伏岩层相对不透水，形成上层滞水，单井出水量  $1\sim 16\text{m}^3/\text{h}$ ，对当地居民的生活用水具有一定的供水意义。

#### 4.1.5.4 区域水文地质参数调查

根据详查区水位统调资料，平水期，区内松散岩类孔隙水流向整体由西北向东南方向径流。西部受西霞院水库补给影响，水力坡度小，约  $1.0\%\sim 1.5\%$ ；I级、II级阶地区，地下水开采相对合理，并未形成地下水漏斗区，水力坡度平缓，约  $0.5\%\sim 1.3\%$ ；漫滩区，受沙峰水源地、林场水源地、鱼塘以及东部的滩地农业灌溉开采影响，在沙峰-林场一带形成水位低势区，接受周边地下水的径流补给，使得滩区地下水近东西向径流，水力坡度变大，约  $1.0\%\sim 2.5\%$ 。枯水期，区内松散岩类孔隙水流向整体由西北向东南方向径流。西部受西霞院水库补给影响，水力坡度小，约  $0.8\%\sim 1.3\%$ ；I级、II级阶地区，地下水开采相对合理，并未形成地下水漏斗区，水力坡度平缓，约  $0.5\%\sim 1.2\%$ ；漫滩区，受沙峰水源地、林场水源地、鱼塘以及东部的滩地农业灌溉开采影响，在沙峰-林场一带形成水位低势区，接受周边地下水的径流补给，使得滩区地下水近东西向径流，水力坡度变大，约  $1.0\%\sim 2.5\%$ 。丰水期，区内松散岩类孔隙水流向整体由西北向东南方向径流。西部受西霞院水库补给影响，水力坡度小，约  $0.8\%\sim 1.3\%$ ；I级、II级阶地区，地下水开采相对合理，并未形成地下水漏斗区，水力坡度平缓，约  $0.5\%\sim 1.2\%$ ；漫滩区，受沙峰水源地、林场水源地、鱼塘以及东部的滩地农业灌溉开采影响，在沙峰-林场一带形成水位低势区，接受周边地下水的径流补给，使得滩区地下水近东西向径流，水力坡度变大，约  $1.0\%\sim 2.5\%$ 。

综上，一个连续水文年内，区内地下水流场比较稳定，整体为西北向东南方向径流。

本项目位于黄河 II级阶地，水位埋深  $10\sim 20\text{m}$ 。地下水补给类型为黄河侧渗补给。

#### 4.1.5.5 地下水补给、径流、排泄

##### (1) 松散岩类孔隙水

###### 1) 补给

主要补给方式有降水入渗、黄河侧渗、灌溉回渗、渠塘渗漏和侧向径流补给等。

###### ① 降雨入渗

降雨入渗是本区松散岩类孔隙水补给来源之一，在降雨特征基本一致的同区内，降雨入渗补给量的多少取决于有效降水量的大小与强度、包气带岩性与含水量、水位埋深及地形地貌等条件。因此，不同地貌单元、不同岩性的地区，降雨入渗量各异。黄河漫滩区，地表包气带岩性为粉土-粉砂土、粉细砂，水位埋深小于 10m，地形平缓，有利于降雨入渗补给。I 级阶地地区，包气带岩性多为粉土，水位埋深 10~20m，降雨入渗量占有效降雨量的 18~25%。II 级阶地包气带岩性为粉土-粉质粘土，具垂直裂隙及大孔隙，水位埋深 15~35m，地形略有起伏，阶面上有冲沟发育，降雨入渗量相对较小，占有效降雨量的 10~12%。

###### ② 黄河侧渗补给

黄河从调查区南侧自西而东流过，区内长约 16km。河床底部岩性：孟州林场以西河段为卵石、漂石，充填粉土、粉砂；孟州林场以东河段上为粉土、粉砂，下为卵石，结构松散，为常年性河水位高于地下水位的黄河侧渗补给地下水创造了良好条件。根据勘察期间地下水和黄河水水位长观孔数据资料，黄河岸边浅层地下水水位受黄河水位的制约，随地表水位的变化而变化，说明松散岩类孔隙水与黄河水有直接水力联系。根据勘察期间的地下水水位等值线图，大坝以西，库区水位常年高于地下水水位 8~10m；大坝以东至调查区东边界，黄河水位高出地下水水位 1~2m，说明黄河水常年侧渗补给地下水。本项目取水层深度为 23-50m。本项目地下水补给以黄河侧渗补给为主。

###### ③ 灌溉回渗补给

II 级阶西部白坡-坡头一带和漫滩区大部分地区分布有农田，均以井灌为主，机井密布，农灌量较大，灌溉回渗对地下水有一定的补给作用。

###### ④ 渠塘渗漏补给

区内存在的天然冲沟，天然条件下渠底、渠壁未做防渗措施，雨季时，形成短时间

的地表径流，其通过下渗方式补给地下水。区内冲沟的基本情况分述如下：

济涧沟为季节性河流，雨季有水，旱时干枯，降水形成的地表水自北向南直接汇入黄河，沟底未衬砌，主要岩性为粉质粘土且水面宽度小，对地下水的补给作用不大。

涧西沟常年有水，主要接受沟边村民生活污水，大致以中原路为界，以北渠底未衬砌，主要岩性为粉质粘土；以南至二道河，沟底及沟壁均用水泥衬砌、防渗，对地下水的补给作用不大。

清庄沟主要为石化公司排污渠，常年有水，自石化厂区北边界至二道河，沟底及沟壁均用水泥衬砌、防渗，对地下水的补给作用不大。

涧西沟和清庄沟的雨、污水经鱼塘南侧的二道河排入黄河。二道河渠底及渠壁均用水泥衬砌、防渗，对地下水的补给作用不大。

同时，康窑-冶戌镇南侧分布有 0.8 万亩鱼塘水面，以就地开采地下水作为水源，除水面蒸发消耗外，又回渗到地下水。

#### ⑤侧向径流补给

区内地下水流向自西北向东南方向径流，故西边界和北边界为区内的主要补给边界。其中，西边界主要接受区外地下水侧向径流补给，补给断面宽度 1050m，平均水力坡度 1.2‰。北边界主要接受丘陵区冲沟内的丰水期潜水的径流补给，由于沟谷宽度不大，沟底及沟壁两侧岩性又以坡洪积粉质粘土为主，所以补给量不大。

#### 2) 径流

区内松散岩类孔隙水流向整体由西北向东南方向径流，水力坡度在 0.4‰~2.5‰；在漫滩区的沙峰水源地-林场水源地一带，受开采影响，形成水位低势区，接受周边地下水的径流补给，使得滩区地下水近东西向径流，水力坡度 1.0‰~4.0‰。

#### 3) 排泄

现状条件下，详查区地下水水位埋深基本都大于 4.0m，大于地下水极限蒸发深度 4.0m，证明开采已经成为本区地下水的主要排泄方式。

#### (2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

##### 1) 新近系碎屑岩类孔隙裂隙水

根据以往区域资料及河南省新乡水文地质勘察院 2003 年提交的《洛阳市吉利区自来水有限公司深 1#饮用天然矿泉水评价报告》，区内新近系碎屑岩类孔隙裂隙水主要分布 F<sub>6</sub> 断层以南地块内的河谷平原内，伏于第四系孔隙含水层组之下，主要接受深层基

岩裂隙水的径流补给，但由于断层接触带岩性主要以泥岩为主，故补给径流条件差。

目前，中深层水在调查区内除吉利区自来水公司的矿泉水井 1 眼开采外，再无其他开采途径。

## 2) 古近系碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于丘陵山区，由于丘陵区地表起伏较大，沟谷密布，地下水在雨季接受降水入渗补给后，除部分通过构造裂隙进入深循环外，大部以季节性泉水的形式排泄，总体上，本区地下水具有速来速去的特征，赋存条件较差，流向基本与地形一致，由北向南径流，水力坡度变化较大。主要通过中深层供水井的方式供当地居民生活使用。

丰水期水位埋深 18.0~71.0m，水位标高 136~196m；枯水期水位埋深 21.0~74.0m，水位标高 135~195m；平水期水位埋深 20.0~73.0m，水位标高 135~195m；水位年变幅 1.5~3.0，平均变幅 2.0m 左右。

## 4.2 环境质量现状

### 4.2.1 环境空气质量现状评价

#### 4.2.1.1 项目所在区域达标区判定

根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次评价以 2019 年为评价基准年。建设单位位于洛阳市伊川县，根据《2019 年洛阳市环境质量状况公报》，区域环境空气质量现状评价见下表。

表 4-2 洛阳市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
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	40	100.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	107	70	152.8	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	62	35	177.1	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1500	4000	37.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	188	160	117.5	超标

由上表可知，洛阳市 2019 年度环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度以及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位 8h 平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，

因此，2019 年度洛阳市属于环境空气不达标区。

#### 4.2.1.2 特征污染环境质量现状

为了解项目周围环境空气质量中非甲烷总烃、颗粒物现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测邮箱公司对项目周围特征因子非甲烷总烃、颗粒物进行了监测。监测点位为厂区和西庄村，监测时间为 2021 年 6 月 10 日~16 日。监测因子：非甲烷总烃、颗粒物，监测结果见下表。

表 4-3 其他污染物监测点位基本信息

监测点	相对厂址方位	距厂界距离	监测因子	监测时段
厂区	/	/	非甲烷总烃、颗粒物	2021 年 6 月 10 日~16 日
西庄村	西南	720m		

表 4-4 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大超 标倍数	超标率 /%	达标 情况
厂区	颗粒物	24 小时平均	0.3	0.101-0.129	0	0	达标
西庄村		24 小时平均	0.3	0.102-0.130	0	0	达标
厂区	非甲烷 总烃	1 小时平均	2	0.58-0.81	0	0	达标
西庄村		1 小时平均	2	0.66-0.93	0	0	达标

由上表可知，非甲烷总烃小时值均能满足《河北省环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级非甲烷总烃环境质量标准值 2mg/m<sup>3</sup> 的要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

根据 2019 年 4 月至 2020 年 3 月在线环境监测站的监测断面月报，引用黄河小浪底库区监测数据，对黄河干流水环境质量进行评价。

表 4-5 黄河小浪底水环境质量评价一览表

时间	断面名称	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	水质状况
2019.04	小浪底水库	8	0.14	0.02	II
2019.05		8	0.12	0.02	II
2019.06		8	0.12	0.02	II
2019.07		14	0.02	0.04	III
2019.08		13	0.02	0.05	III
2019.09		7	0.04	0.04	III
2019.10		10	0.11	0.02	II
2019.11		5	0.14	0.04	III

#### 4 现状环境调查与评价

2019.12		10	0.12	0.04	III
2020.01		10	0.21	0.008	II
2020.02		10	0.21	0.008	II
2020.03		6.3	0.28	0.033	II
平均		9.1	0.13	0.03	II

可见，黄河水环境质量情况良好，基本满足黄河III类水质标准要求。上游小浪底库区水质在II-III类，满足III类水质标准要求。

#### 4.2.3 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》相关要求，在评价范围内设5个地下水水质监测井，10个水位监测点，监测点位见附图三。

##### (1) 监测布点及监测因子

地下水监测布点及监测因子见下表。

表 4-6 地下水监测点位及监测因子

编号	位置	方位	距厂址距离	监测因子
1#	112.56612182 E; 34.90642905 N	SW	450m	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、COD、石油类
2#	112.56295681 E; 34.91108537 N	S	290	
3#	112.56297827 E; 34.91301656 N	NW	386	
4#	112.56716251 E; 34.91280198 N	N	306	
5#	112.57196903 E; 34.91074204 N	NE	193	
6#	112.57114291 E; 34.90480900 N	SE	440	
7#	112.57205486 E; 34.90770578 N	SE	225	
8#	112.57327795 E; 34.90605354 N	SE	421	
9#	112.57324576 E; 34.90694404 N	SE	357	
10#	112.57199049 E; 34.90749121 N	E	230	

##### (2) 监测时间及频率

监测时间为2021年6月10日，监测一天，采样一次。

##### (3) 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法详见下表。

表 4-7 地下水监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	最低检出限
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法	/

## 4 现状环境调查与评价

2	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
3	硝酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.016mg/L
4	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.016mg/L
5	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.01mg/L
6	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	0.004 mg/L
7	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.0003mg/L
8	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.00004mg/L
9	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 二苯碳酰二肼分光光度法)	0.004 mg/L
10	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 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	1.0mg/L
11	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.2mg/L
12	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05 mg/L
13	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	0.05mg/L
14	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03 mg/L
15	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.01 mg/L
16	溶解性总固体	重量法 《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)	/
17	耗氧量	滴定法	0.5mg/L
22	总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	20MPN/L
23	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	/
24	K <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.05mg/L
25	Na <sup>+</sup>	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L
26	Ca <sup>2+</sup>	水质 钙的测定 EDTA 滴定法	2mg/L
27	Mg <sup>2+</sup>	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	0.002mg/L
28	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	碱度 酸碱指示剂滴定法 《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)	5 mg/L
29	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	碱度 酸碱指示剂滴定法 《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)	5 mg/L
30	Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.007mg/L
31	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法	0.018 mg/L
32	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	0.025mg/L

## 4 现状环境调查与评价

33	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	0.01 mg/L
----	-----	-----------------------	-----------

## (4) 评价标准

本次评价采用《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类水质标准进行现状评价。标准值见下表。

表 4-8 地下水质量标准（III级） 单位：mg/L (PH 除外)

使用标准	污染物名称	单位	标准值
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH 值		6.5-8.5
	Na <sup>+</sup>	mg/L	≤200
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	≤250
	Cl <sup>-</sup>	mg/L	≤250
	氨氮	mg/L	≤0.50
	硝酸盐	mg/L	≤20.0
	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
	氰化物	mg/L	≤0.05
	砷	mg/L	≤0.01
	汞	mg/L	≤0.001
	六价铬	mg/L	≤0.05
	总硬度	mg/L	≤450
	铅	mg/L	≤0.01
	氟	mg/L	≤1.0
	镉	mg/L	≤0.005
	铁	mg/L	≤0.3
	锰	mg/L	≤0.10
	溶解性总固体	mg/L	≤1000
	耗氧量	mg/L	≤3.0
硫酸盐	mg/L	≤250	
总大肠菌群	MPN <sup>b</sup> /100mL	≤3.0	
菌落总数	CFU/mL	≤100	

## (5) 评价方法

采用标准指数法进行评价，同地表水。

## (6) 评价结果

地下水环境质量现状监测结果统计结果见下表。

表 4-9 地下水质量现状评价结果统计表

监测点位		1#	2#	4#	7#	8#
pH	监测值	7.52	7.64	7.57	7.27	7.48
	标准指数	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5	6.5-8.5
	超标倍数	0	0	0	0	0
氨氮	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	超标倍数	0	0	0	0	0
硝酸盐	监测值	31.2	44.6	43.5	77.5	80.6
	标准指数	20.0(88)	20.0(88)	20.0(88)	20.0(88)	20.0(88)
	超标倍数	0	0	0	0	0
亚硝酸盐	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	超标倍数	0	0	0	0	0
挥发性酚类	监测值	未检出	未检出	未检出	检出	未检出
	标准指数	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002
	超标倍数	0	0	0	0	0
氰化物	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	超标倍数	0	0	0	0	0
砷	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	超标倍数	0	0	0	0	0
汞	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	超标倍数	0	0	0	0	0
六价铬	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	超标倍数	0	0	0	0	0
总硬度	监测值	311	319	315	391	344
	标准指数	450	450	450	450	450
	超标倍数	0	0	0	0	0
铅	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

## 4 现状环境调查与评价

	标准指数	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	超标倍数	0	0	0	0	0
氟	监测值	0.47	0.59	0.54	0.20	0.37
	标准指数	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	超标倍数	0	0	0	0	0
镉	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
	超标倍数	0	0	0	0	0
铁	监测值	0.19	0.17	0.15	0.15	0.18
	标准指数	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	超标倍数	0	0	0	0	0
锰	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	超标倍数	0	0	0	0	0
溶解性总固体	监测值	517	511	505	614	551
	标准指数	1000	1000	1000	1000	1000
	超标倍数	0	0	0	0	0
耗氧量	监测值	1.4	1.3	1.7	2.2	1.6
	标准指数	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	超标倍数	0	0	0	0	0
COD	监测值	8	4	9	13	12
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
石油类	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
总大肠菌群	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0
	超标倍数	0	0	0	0	0
细菌总数	监测值	89	75	87	69	56
	标准指数	100	100	100	100	100
	超标倍数	0	0	0	0	0
K <sup>+</sup>	监测值	2.02	1.60	1.34	1.32	1.07
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
Na <sup>+</sup>	监测值	23.47	24.66	18.71	18.12	26.10

## 4 现状环境调查与评价

	标准指数	200	200	200	200	200
	超标倍数	0	0	0	0	0
Ca <sup>2+</sup>	监测值	50	50	51	54	71
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
Mg <sup>2+</sup>	监测值	7.815	5.965	4.840	4.840	6.078
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	监测值	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	监测值	4.85	4.65	4.69	4.91	5.75
	标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
Cl <sup>-</sup>	监测值	91.2	89.7	94.2	50.0	87.2
	标准指数	250	250	250	250	250
	超标倍数	0	0	0	0	0
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	监测值	150	158	161	184	158
	标准指数	250	250	250	250	250
	超标倍数	0	0	0	0	0

由上表可知，各监测点各监测因子均不超标，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 7) 地下水水位监测结果

评价工作期间，共布设 10 个地下水水位监测井，各监测井的监测数据记录如下表所示。

表 4-10 地下水水位监测结果

采样时间	点位	地下水埋深 (m)
2021.06.10	1#	121
	2#	127
	3#	124
	4#	124
	5#	124
	6#	121
	7#	124

#### 4 现状环境调查与评价

	8#	126
	9#	126
	10#	121

#### 4.2.4 声环境质量现状监测与评价

为了解本项目所在区域声环境质量现状，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对项目四周厂界的噪声进行了监测。

##### (1) 监测内容

监测因子：等效连续 A 声级。

监测点位：项目四周厂界布设 4 个点位。

监测时间和频次：2021 年 6 月 10 日至 11 日，昼、夜各一次。

监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

##### 2、监测结果

现状监测统计结果见下表。

表 4-10 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	昼间 (dB(A))	标准值 (dB(A))	夜间 (dB(A))	标准值 (dB(A))
东厂界	2021.06.10	51	65	42	55
	2021.06.11	51		42	
南厂界	2021.06.10	52		41	
	2021.06.11	52		41	
西厂界	2021.06.10	52		42	
	2021.06.11	52		40	
北厂界	2021.06.10	53		40	
	2021.06.11	52		41	

由监测结果可知，厂区四周厂界监测点噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

#### 4.2.5 土壤监测

##### 4.2.5.1 监测因子及频次

本次土壤现状监测因子确定为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的 45 项因子及特征因子，未了解拟建项目厂区表层土壤现状情况，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司于 2021 年 6 月 10 日对拟建项目

厂区表层土壤进行取样检测。

#### 4.2.5.2 评价因子、标准与方法

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)要求,评价检测项目土壤的环境质量。

表 4-11 土壤环境质量评价标准

序号	项目	GB36600-2018 标准限值		
		单位	CAS 标号	第二类土地筛选值
重金属和无机物				
1	pH	/	/	/
2	砷		7440-38-2	60
3	镉	mg/kg	7440-43-9	65
4	铬(六价)	mg/kg	18540-29-9	5.7
5	铜	mg/kg	7440-50-8	18000
6	铅	mg/kg	7439-92-1	800
7	汞	mg/kg	7439-97-6	38
挥发性有机物				
8	镍	mg/kg	7440-02-0	900
9	四氯化碳	mg/kg	56-23-5	2.8
10	氯仿	mg/kg	67-66-3	0.9
11	氯甲烷	mg/kg	74-87-3	37
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	75-34-3	9
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	107-06-2	5
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	75-35-4	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-59-2	596
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	156-60-5	54
17	二氯甲烷	mg/kg	75-09-2	616
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	78-87-5	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	630-20-6	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	79-34-5	6.8
21	四氯乙烯	mg/kg	127-18-4	53
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	71-55-6	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	79-00-5	2.8

## 4 现状环境调查与评价

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

## 4.2.5.3 监测点位

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018), 本项目只对项目内土壤进行理化性质调查, 具体见下表。

表 4-12 土壤监测点位一览表

序号	监测点位	经纬度
1	项目场地 1#	加弹车间 0~0.2m (N34° 54' 31" E112° 34' 2" )

## 4 现状环境调查与评价

2	项目场地 2#	仓库 0~0.2m (N34° 54' 39" E112° 34' 12" )
3	项目场地 3#	厂区内 0~0.2m (N34° 54' 38" E112° 34' 13" )

## 4.2.5.4 评价结果统计

根据土壤环境现状监测结果进行评价。

表 4-12 土壤评价结果统计表

序号	项目	单位	GB36600-2018 标准限值第 类土地筛选值	监测结果		
				项目场地 1#	项目场地 2#	项目场地 2#
1	pH	/	/	7.52	7.16	7.44
2	砷	/	60	9.90	/	/
3	镉	mg/kg	65	0.12	/	/
4	铬（六价）	mg/kg	5.7	未检出	/	/
5	铜	mg/kg	18000	30	/	/
6	铅	mg/kg	800	77	/	/
7	汞	mg/kg	38	0.0570	/	/
8	镍	mg/kg	900	18	/	/
9	四氯化碳	mg/kg	2.8	未检出	/	/
10	氯仿	mg/kg	0.9	未检出	/	/
11	氯甲烷	mg/kg	37	未检出	/	/
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	未检出	/	/
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	未检出	/	/
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	未检出	/	/
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	未检出	/	/
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	未检出	/	/
17	二氯甲烷	mg/kg	616	未检出	/	/
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	未检出	/	/
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	未检出	/	/
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	未检出	/	/
21	四氯乙烯	mg/kg	53	未检出	/	/
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	未检出	/	/
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	未检出	/	/
24	三氯乙烯	mg/kg	2.8	未检出	/	/

## 4 现状环境调查与评价

25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	未检出	/	/
26	氯乙烯	mg/kg	0.43	未检出	/	/
27	苯	mg/kg	4	未检出	/	/
28	氯苯	mg/kg	270	未检出	/	/
29	1,2-二氯苯	mg/kg	560	未检出	/	/
30	1,4-二氯苯	mg/kg	20	未检出	/	/
31	乙苯	mg/kg	28	未检出	/	/
32	苯乙烯	mg/kg	1290	未检出	/	/
33	甲苯	mg/kg	1200	未检出	/	/
34	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	未检出	/	/
35	邻二甲苯	mg/kg	640	未检出	/	/
36	硝基苯	mg/kg	76	未检出	/	/
37	苯胺	mg/kg	260	未检出	/	/
38	2-氯酚	mg/kg	2256	未检出	/	/
39	苯并[a]蒽	mg/kg	15	未检出	/	/
40	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	未检出	/	/
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	未检出	/	/
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	未检出	/	/
43	蒽	mg/kg	1293	未检出	/	/
44	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	1.5	未检出	/	/
45	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	未检出	/	/
46	萘	mg/kg	70	未检出	/	/
47	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	4500	未检出	未检出	未检出

由评价结果可见，本项目厂区表层土样的监测值均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中的风险值。项目区域土壤环境现状较好，土壤污染风险低。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期环境影响分析

本项目厂址位于洛阳市吉利区科技园纬三路，拟建场地区域内无不良地质作用，地基土总体工程特性良好。本项目施工期由土地平整、办公室楼、厂房建设、设备安装及其他设施建设等几部分组成。根据现场踏勘现状为空地。在项目建设期间，各项施工活动不可避免地会对周围的环境造成破坏和产生污染，主要污染因素如下：

- ①土方施工、物料运输、物料堆置过程中产生的扬尘；
- ②施工拌料、清洗机械和车辆产生的废水；
- ③施工人员生活产生的生活污水；
- ④施工机械及运输车辆产生的尾气和噪声；
- ⑤施工产生的建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物；
- ⑥施工造成的生态系统的原貌改变。

评价对施工期的环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

#### 5.1.2 施工期大气环境影响分析

本工程施工期大气污染源有动力机械和运输汽车，主要是工程建筑施工及运输产生的扬尘，其主要来源有：

- ①土方挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生扬尘；
- ②建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产生扬尘；
- ③搅拌设备和运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。

根据同类工程类比资料，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表 5-1 施工场地洒水抑尘试验结果表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明, 实施每天洒水4~5次进行抑尘, 可有效地控制施工扬尘, 可将TSP污染距离缩小到20~50m范围。为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响, 可在车辆离开施工场地时对车身相应部位洒水清除污泥与灰尘, 以减少粉尘对外界的影响。

建材的露天堆放和搅拌作业扬尘的主要特点是受作业时风速影响, 因此, 禁止在大风天气进行此类作业、加盖防尘网遮盖以及减少建材的露天堆放等都是抑制这类扬尘的有效手段。

施工期大气污染防治措施详见下表。

表 5-2 施工期大气污染防治措施一览表

主要环境影响	防治措施	效益
运输车辆行驶产生扬尘	道路定时洒水抑尘; 施工场地出入口设车辆冲洗系统及沉淀池。	减少汽车运输扬尘
临时物料堆场扬尘	设置简易材料棚贮存各类建筑材料, 对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖或洒水等防护措施。	减少扬尘
运输过程中散落砂石、土等材料, 产生二次扬尘	谨防运输车辆超载超高, 采取遮盖、密闭措施, 减少其沿途抛洒, 并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘, 冲洗轮胎, 减少运输过程中的扬尘。	减少二次污染
建筑材料装卸扬尘	应避免野蛮装卸, 并尽量降低高度, 以减少粉尘的散发。	减少扬尘
施工机械和运输车辆所排放的废气影响	施工现场运输车辆应控制车速, 车辆和施工机械做好维护保养, 使用无铅汽油或柴油, 禁止出现冒黑烟现象。	减少废气排放
其它	①使用商品混凝土, 禁止现场搅拌混凝土和砂浆。 ②在施工场地应采取围挡、遮盖等防尘措施, 所有在建主体工程都要使用防尘网。 ③对建筑工地现场地面进行硬化、定期洒水。 ④所有散装物料运输必须密闭封盖, 并划定运输专用路线。	减少扬尘

根据《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》(洛环攻坚办〔2020〕2号)、《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(洛环攻坚〔2021〕5号)等相关文件, 施工扬尘的主要防治措施应做到如下:

①建设工程施工工地周围应当设置连续密闭的围挡，严禁敞开式作业。围挡底端应设置防溢座，围挡之间、围挡与防溢座之间应当闭合。

建设单位应当将防治扬尘污染的费用列入工程造价，并在与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应根据扬尘污染防治相关规定，制订施工扬尘污染防治实施方案。建筑施工工地主要扬尘产生点须安装视频监控装置，实行施工全过程监控。建筑施工（含拆迁、市政施工）工地必须落实“七个100%”，即施工现场100%围挡、现场路面100%硬化、散流体和裸地100%覆盖、车辆驶离100%冲洗、散流体运输车辆100%密封、洒水降尘制度100%落实、建筑面积1万平方米以上工地视频监控和扬尘监控设施100%安装。

②采用商品混凝土和成品灰，禁止在施工现场搅拌混凝土和灰土。

③工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆等。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各50m范围内的整洁。本项目拟在施工场址出入口设置车辆冲洗装置及沉淀池。

④正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护。

⑤建筑工程工地出入口5m范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

⑥施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围。

⑦施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满1个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施。

⑧对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等。

⑨工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运。

⑩遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程。

⑪建筑施工工地全部实现标准化管理，做到“六不开工”，即审批手续不全不开工、围挡不合要求不开工、地面硬化不达标不开工、冲洗排放设备不完善不开工、保洁人员不到场不开工、不签订《市容环境卫生责任书》不开工。

⑫运送城市垃圾、渣土等易产生扬尘污染物料的车辆应持有关主管部门核发的许可证件，并按照批准的路线和时间进行运输；垃圾、渣土运输单位和个人应实施密闭化运输并保证物料、垃圾、渣土等不外露；运输车辆应在除泥并冲洗干净后驶出作业场所。

### 5.1.3 施工期废水影响分析

施工期废水主要包括施工人员的生活污水和施工过程中产生的废水。

#### 5.1.3.1 施工生活废水

本工程在施工过程中，按平均施工人数25人，人均排放生活废水40L/d计，则施工期的生活废水排放量为1m<sup>3</sup>/d，主要为冲洗用水。项目的施工期为6个月，施工期生活废水排放总量为360m<sup>3</sup>。根据类比调查，生活污水的主要污染物及产生量见下表。

表 5-3 生活污水中的主要污染物

名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
浓度 (mg/L, pH 无量纲)	6~9	300	150	200	28
产生量 (kg/d)	/	0.3	0.15	0.2	0.028
施工期排放总量 (t)	/	0.108	0.054	0.072	0.010

由于排水量小，不设集中的排水设施，冲洗水用于路面喷洒，不会形成径流进入地表水体。为保持周围环境卫生并减轻对周围环境的影响，在施工管理区以及施工营地需设临时旱厕，由周边的村民定时清掏，用于田地肥料。

#### 5.1.3.2 施工生产废水

施工生产废水主要来自砂石料冲洗和混凝土搅拌罐、施工机械冲洗、工程车辆保养冲洗和机械修配清洗废水、施工区出入口车辆冲洗废水等，该类废水产生情况见下表。

表 5-4 施工生产废水及其污染物产生情况

来源	废水 (m <sup>3</sup> /d)	SS (mg/L)	石油类 (mg/L)
砂石料冲洗	60	20000	/

## 5 结论与建议

混凝土搅拌系统冲洗	4.8	2000	/
工程车辆冲洗	2.4	2000	20
机械修配清洗	14	/	100
施工出入口车辆冲洗废水	4	2000	20

施工期废水主要污染物为悬浮物及少量石油类，需修建简易沉淀池，经沉淀处理后，回用作拌料或运输道路的保湿用水，不外排；沉淀池产生的废渣与建筑垃圾一起运往指定的建筑垃圾厂进行填埋处理。临时沉淀池在施工结束后，按工程需要填平作为厂区设施用地或覆土绿化。

经采取上述措施后，预计本工程施工期废水不会对地表水造成污染影响。

### 5.1.4 施工期噪声影响分析

本工程施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，施工机械的单体声级一般均在80dB(A)以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性。各施工阶段的主要噪声源及其声级、施工各阶段的运输车辆类型及其声级分别见下表。

表 5-5 主要施工设备噪声源强

施工期	主要声源	声级 dB(A)	施工期	主要声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装饰、装修阶段	电钻	90~105
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		手工钻、无齿锯	100~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100		木工刨	90~100
	振捣机	100~105		混凝土搅拌机	100~105
	电锯	90~105		云石机	95~105
	电焊机	90~95		角向磨光机	95~105

表 5-6 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12535-2011)，建筑施工场界环境噪声限值为昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。施工机械噪声随距离的衰减结果见下表。

表 5-7 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值

机械名称	噪声源强 dB(A)	噪声预测值 dB(A)						
		30m	50m	80m	100m	150m	200m	300m
挖土机	96	66	62	58	56	52	50	46

## 5 结论与建议

冲击机	95	65	61	57	55	51	49	45
空压机	85	55	51	47	45	41	39	35
混凝土泵	100	70	66	62	60	56	54	50
振捣机	105	75	71	67	65	61	59	55
电锯电钻	105	75	71	67	65	61	59	55
混凝土搅拌机	105	75	71	67	65	61	59	55
磨光机	105	75	71	67	65	61	59	55

从上表可知，各施工机械昼间噪声在距施工场地 80m 处符合标准限值，距施工场地 300m 处夜间噪声符合标准限值。本项目施工区域距离周围敏感点最近为西侧 720m 处的牛庄，若夜间施工噪声不会对该居民区产生较大影响。

环评建议施工期应采取以下防噪措施：

- ①尽量选用低噪声施工机械设备；
- ②打桩机等高噪声机械在午间休息时间（12:00~14:00）内禁止施工；
- ③施工设备尽量靠厂区西北侧放置，以减低施工噪声对周围村庄的影响；
- ④运输材料的车辆进出施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，并防止人为噪声影响周围安静环境；
- ⑤禁止夜间（22:00~次日 6:00）施工。

通过采取以上措施，施工期噪声对周围敏感点的影响将减小到最小，施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

为进一步降低施工噪声对周围村庄的影响，环评建议合理安排施工时间，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12535-2011）安排施工，夜间禁止施工；如因连续作业确需夜间施工的，应提前办理相关手续，报当地环保部门批准，并公告可能受影响的居民，以取得谅解。

### 5.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括施工废渣土、废弃的各种建筑装饰材料及施工人员的生活垃圾。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料如砂石、水泥、砖瓦、木料等，工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设

单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾，送垃圾场填埋。

根据类比资料，按本项目施工人员25人，每人产生生活垃圾量为0.8kg/d，施工期为6个月，则本项目施工期产生的生活垃圾总量约为7.2t，经收集后送当地生活垃圾填埋场处理。

### 5.1.6 施工期生态影响分析

#### 5.1.6.1 水土流失影响

本工程施工期对当地水土流失的影响主要因素有：

①施工占地由于改变、损坏或压埋原有植被、地貌，将不同程度对原有植被造成破坏，使土壤结构受到破坏，造成地表裸露，降低其水土保持功能；

②施工过程中的土石方厂区内临时存放，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失。

③取土回填过程也容易产生局部水土流失。

#### 5.1.6.2 水土保持措施

为有效防止水土流失造成的生态破坏，环评建议采取以下防治措施：

##### ① 施工前期水土保持措施

施工占地严格限制在项目征地范围内，对施工临时占用的土地首先应将表层土堆存于固定场所，并做好防护措施，以便施工期结束后用来回填、植树，保持土壤肥力。厂区及施工临时占地区挖方首先用于填方，对于挖方不能立即回填的，其堆置场所做好临时防护措施。

##### ② 施工期水土保持措施

对场地开挖平整形成的裸露地表，采取固土硬化的措施进行处理，具有很好的水土保持效果，能有效地防止水土流失的产生。

工程施工期为了拦挡雨水和及时排出施工场地内积水，防止雨水冲刷造成水土流失，厂区场地雨水按有组织排水原则设计，采用明沟截水和道路排雨水相结合的方式排水，在厂区内布设排水设施。控制施工时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。

##### ③ 施工后期水土保持措施

施工场地平整时，对表面土层，应堆置在施工场地内指定地点，并对堆置场坡脚采取一定的临时防护措施，施工单位在建设时应在施工区内设置临时的排水设施，如排水沟等，并在出口布设沉沙池。

施工临时工区使用完毕，施工单位须将地表建筑物及硬化地面全部清除，废弃物及时运至集中堆放地点并做好防护工作。

工程建成后，临时占用的场地采取翻土复耕、植树种草方式对其进行恢复。把施工初期堆积在指定地点的表层土重新均匀覆盖在需恢复植被的地面，结合厂区绿化和环境保护的要求，对厂区进行绿化处理。

因此，只要在施工过程中认真落实各项水土保持防治措施，预计拟建工程施工不会造成区域的水土流失。

### 5.1.7 施工期环境管理

在施工前，施工单位应编制详细的施工组织计划，并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。

建设单位要认真贯彻国家环保法规，加强施工期环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工，并将环境监理工作纳入施工期管理。

### 5.1.8 小结

严格按照执行《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市2020年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚办〔2020〕2号）、《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020年）》、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市2021年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5号）等相关文件要求，可控制施工扬尘对周围环境的影响。

本项目施工期产生的废水主要为生活污水和施工废水。生活污水排水量小，不设集中的排水设施，冲洗水用于路面喷洒，不会形成径流进入地表水体。为保持环境卫生并减轻对周围环境的影响，在施工管理区以及施工营地需设临时旱厕，由周边的村民定时清掏，用于田地肥料。施工现场修建简易沉淀池，收集各类施工废水，经

沉淀后循环使用或用于抑尘喷洒，不外排。因此，本项目废水不会对地面水环境产生污染影响。

本项目施工期主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，通过采取一定措施后，施工期噪声对周围敏感点的影响很小，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

本项目施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾及时清运并送垃圾填埋场处置，不产生二次污染。

本项目在施工过程中认真落实各项水土保持防治措施，预计拟建工程施工不会造成区域的水土流失。

## 5.2 营运期环境影响预测分析

### 5.2.1 环境空气影响预测与评价

#### 5.2.1.1 区域气候及气象特征分析

本项目地面气象观测资料采用孟津气象观测站(站号：57071)的资料。孟津气象站是本项目周围最近的气象站，等级为一般站，位于孟津县城南，是洛阳市气象局的基准观测站，座标位置在东经112°26′，北纬34°50′，地面高程321m，位于本项目厂址西南约11km处，地形地貌与本项目地形地貌接近。本次环评所用气象观测资料取自该气象观测站。

从气候类型划分，孟津县属于北暖温带半干旱大陆性季风气候，最显著的气候特点是四季分明，雨热同期，光照充足。一年四季的气候表现可概括为：春季多风少雨，夏季炎热降雨集中，秋季温和气候凉爽，冬季寒冷雨雪稀少。形成如此气候的原因是冬季盛行经向环流，多西北风，致使雨雪稀少，气候寒冷干燥。夏季多受低气压系统控制，盛行自海洋吹向大陆的东南风，天气湿热多雨，大气多不稳定，垂直对流强烈，有利于大气污染物的扩散。春秋季节为冬夏的过渡时期，冷暖交替，时间相对较短。而春季多晴朗天气，风力较大，为污染物迁移、扩散较有利的时期；秋季常出现秋高气爽的稳定天气，风力较小，夜晚多逆温生成，对污染物的输送扩散不利。

依据孟津县近 20 年间气象观测结果统计，主要气象要素统计见表 5-8 至表 5-11 及图 5-1。

表 5-8 气象特征表

序号	气象要素	统计值	序号	气象要素	统计值
----	------	-----	----	------	-----

## 5 结论与建议

1	年平均气温	14.3 °C	6	年主导风向	NE
2	极端最高气温	44.3 °C	7	年次主导风向	NW
3	极端最低气温	-14.1 °C	8	极端最大风速	17.5 m/s
4	年平均气压	1006.6 hPa	9	多年平均风速	2.7 m/s
5	年平均相对湿度	62 %	10	多年平均降水量	592.3 mm

表5-9 近20年各月平均风速、气温

要素 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均	极大	极小
平均风速(m/s)	2.7	2.9	3.1	3.1	2.9	2.6	2.5	2.3	2.3	2.5	2.8	2.4	2.7	17.5	/
平均气温(°C)	0.2	3.6	8.6	15.5	20.8	25.2	26.2	24.8	20.8	15.3	8.4	2.3	14.3	44.3	-14.1

表5-10 近20年各风向平均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风频(%)	4.5	6	17	8.8	5.8	1.6	2.6	1.9	3.1	2.7	4.2	3.4	5.7	6.8	10.7	4.8	10.5

表5-11 近20年各风向平均风速

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
风速(m/s)	2.2	2.6	3.3	3.7	3.5	2.5	2.6	2.3	2.3	2.2	2.3	2.4	2.9	3.5	3.4	2.4	0



图 5-1 近 20 年全年风向玫瑰图

### 5.2.1.2 大气环境影响预测分析

#### (1) 预测因子

根据工程分析，本项目废气主要为生产过程中排放的颗粒物、非甲烷总烃作为环境影响评价预测因子。

#### (2) 废气源强

根据工程分析，本项目点源污染源为：袋式除尘器排气筒（DA001 排气筒）排放的颗粒物，有机废气处理设施排气筒（DA002 排气筒）排放的非甲烷总烃，面源污染源为生产车间。以厂区西南角为坐标原点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，本项目大气污染物排放源强调查清单见下表。

表 5-12 点源参数调查清单

点源名称	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	污染物排放速率	
	X	Y								PM <sub>10</sub>	非甲烷总烃
	m	m								m	kg/h
DA001 排气筒	643310	3864091	125	15	0.2	17.7	40	7200	正常排放	0.011	/
DA002 排气筒	643355	3864089	125	15	0.5	14.4	50	7200	正常排放	/	0.194
DA003 排气筒	643354	3864063	125	15	0.35	14.4	50	7200	正常排放	/	0.05

## (3) 评价标准

评价标准下见表。

表 5-13 预测评价标准

环境要素	标准	污染物	标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准 《大气污染物综合排放标准详解》	颗粒物	日均值三倍 0.45mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃	1小时平均值 2.0mg/m <sup>3</sup>

## (4) 估算模型参数选取

本项目估算模型参数选取见下表。

表 5-14 估算模型参数选取表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	26.9 万
最高环境温度/℃		44.3 ℃
最低环境温度/℃		-14.1 ℃
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	100
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

## (5) 评价等级及评价范围

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用估算模式计算项目排放污染物的最大影响程度和最远影响范围, 然后确定项目的大气环境影响评价工作等级。

本次评价根据正常工况排放的污染物产生的最大影响程度和最远影响范围进行判定, 以确定本项目的大气环境影响评价工作等级。其分级判据及估算模式计算结果见下表。

表 5-15 评价工作分级判据

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

表 5-16 估算模式计算结果(点源)

下风向距离 D (m)	DA001		DA002		DA003	
	颗粒物	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃	非甲烷总烃
预测质量浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.00203	0.00102	0.00729	0.00729	0.0028	0.0028
占标率(%)	0.45	0.05	0.36	0.36	0.14	0.14
下风向最大地面浓度出现距离 (m)	18	18	23	23	20	20

由上表可知:

a、本项目  $P_{max}$  最大值出现为点源 DA002 排气筒排放的非甲烷总烃,  $P_{max}=0.36\% < 1\%$ ,  $C_{max}=0.00729\text{mg/m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

b、本项目排放污染物下风向最大质量浓度距源距离为 23m, D10% 未出现, 因此, 确定大气环境影响评价范围为以项目厂址为中心区域, 边长为 5km 的矩形区域, 评价范围内环境空气敏感点分布情况见主要环境保护目标。

c、本项目有组织排放非甲烷总烃下风向最大质量浓度为  $0.00729\text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.36%; 有组织排放颗粒物下风向最大质量浓度为  $0.00102\mu\text{g/m}^3$ , 占标率为 0.23%。因此, 项目大气污染物排放对周围环境空气影响较小。

#### (6) 大气环境影响评价结论与建议

根据估算模式及大气环境防护距离计算结果, 经采取各种治理措施对污染物进行治理后, 本项目排放的大气污染物对周边环境空气影响较小, 不需要设置大气环境防护距离。因此, 本项目选址及总图布置合理、可行。

## 5.2.2 地表水环境影响分析

### 5.2.2.1 本项目废水产排情况分析

本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后全部用于厂区绿化；生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入石化产业园区污水处理厂，经园区污水处理厂深度处理后排放至黄河。本项目排放废水对地表水环境影响较小。

### 5.2.2.2 生产废水处理设施可行性分析

本项目生产废水进入污水处理站为再生切片车间均化釜冷凝废水及过滤器、纺丝组件水解炉清洗废水，废水产生量为20t/d（603t/a），根据建设单位提供的资料，本项目拟在厂区设置一套设计规模为10m<sup>3</sup>/d污水处理设施，来处理营运期产生的生产废水，废水经污水处理站处理后清水用于厂区绿化，浓水作为危险废物交由有资质单位处理。

污水处理设施处理工艺为“调节池+厌氧+好氧+石英砂+活性炭+反渗透”，具体流程见图 5-2：

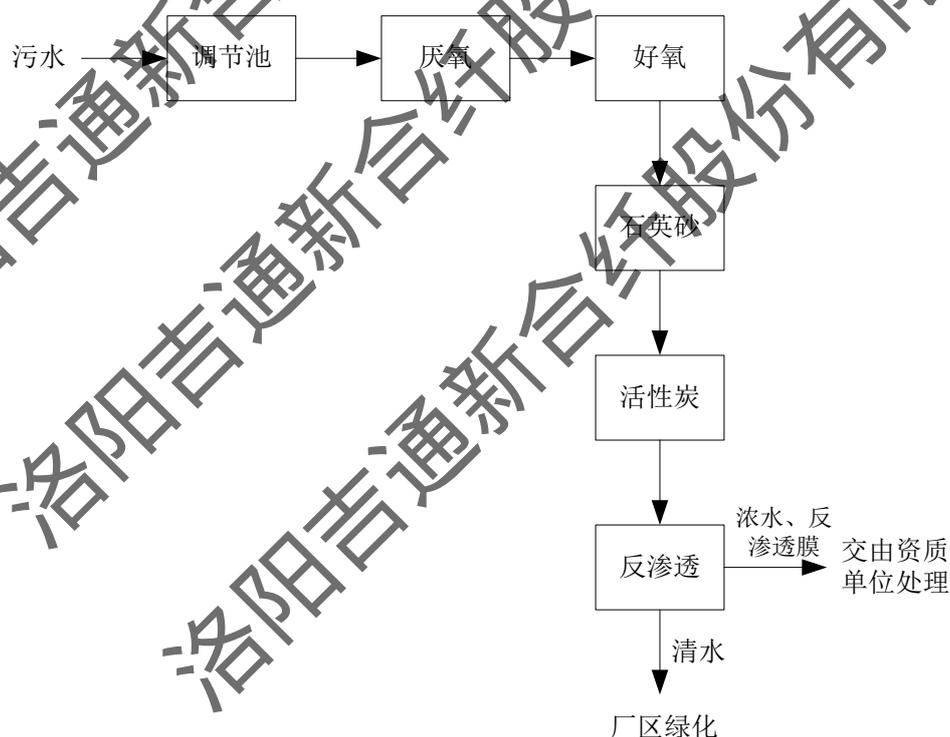


图 5-2 项目污水处理工艺流程图

根据工程分析内容可知，项目产生的生产废水经厂区内污水处理设施处理后清水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值要求和《城市污水再

生利用《绿地灌溉水质》(GB/T19923-2005)表1标准,浓水为危废交由有资质单位处理。

### 5.2.2.3 洛阳石化产业集聚区污水处理厂可行性分析

吉利区污水处理厂位于吉利区东南部、南环路北侧,污水处理厂设计规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ,服务面积 $23.9\text{km}^2$ ,采用CASS+网络反应斜管沉淀工艺,设计进水水质为COD $350\text{mg/L}$ 、BOD $5$  $160\text{mg/L}$ 、SS $250\text{mg/L}$ 、TN $45\text{mg/L}$ 、氨氮 $35\text{mg/L}$ 、TP $3\text{mg/L}$ ,出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准,尾水经二道河排入黄河,收水范围为涧西沟以东的城区和吉利科技园区。

本项目位于洛阳石化产业集聚区纬三路与紫金路交叉口,吉利区污水处理厂收水范围之内,项目周边污水管网已建设投入使用,生活废水经厂区北侧纬三路市政污水管网最终汇入吉利区污水处理厂;生活污水经化粪池处理后排放浓度为COD $280\text{mg/L}$ 、SS $110\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$  $29.1\text{mg/L}$ ,水质满足洛阳市吉利区污水处理厂设计进水指标;本项目废水污染物为COD、SS、氨氮,适合于洛阳市吉利区污水处理厂的处理工艺。

综上所述,本项目生活污水进入洛阳市吉利区污水处理厂是可行的。

## 5.2.3 地下水环境影响分析

### 5.2.3.1 预测思路

本次评价仅对本项目对地下水环境影响进行预测,本项目区生产装置区已按照《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)采取相应的防渗措施。本工程产生的废水经厂内污水处理站处理后用于厂区绿化。厂区有导热油炉储罐及仓库桶装油剂,导热油炉位于平牵车间二层,罐区均做了防渗措施,仓库油剂储存区已做防渗措施。因此,本次评价分析非正常状况下企业工程废水、导热油炉、仓库油剂泄漏下渗对地下水的影

### 5.2.3.2 预测时段

本次预测地下水影响预测时段:废水及仓库油剂储存区物质下渗100d、365d、1000d、3650d等时间节点(典型时间节点)。

### 5.2.3.3 情景设置

#### (1) 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

防渗措施，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；导热油炉位于平牵车间二层，导热油炉罐区设置围堰，泄漏时能及时发现不会对地下水环境构成威胁；仓库油剂储存区已做好防渗防护措施，正常情况下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。

## (2) 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；以及仓库桶装油剂泄漏，物料下渗进入地下水。根据工程分析内容，本项目仓库涉及存储物料为油剂。本次预测模拟废水污染物以及仓库油剂直接进入含水层，持续对地下水环境产生影响的情景。

泄漏点位置：污水处理站。

污染物：COD、石油类、乙二醇。

### 5.2.3.4 预测因子及评价标准

本次地下水影响预测选取 COD、石油类为预测因子，COD 评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类；乙二醇无相关标准，仅预测其在地下水中的变化趋势。

### 5.2.3.5 预测源强

#### (1) 污水处理站源强

污水处理站老化渗漏，废水经包气带深入地下。该调节池按三个月检修一次考虑，发生最长泄漏时间为 100 天。根据调节池设计规格可知底面积  $4\text{m}^2$ ，高度为  $1\text{m}$ ，取调节池正常运行水位高度为  $0.5\text{m}$ ，池底按最高水位运行，侧壁水体浸湿面积为  $4\text{m}^2$ ，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 按满水试验标准，钢筋混凝土结构水池渗漏量不得超过  $2\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，非正常状况下，取满水试验允许渗漏量的 100 倍作为污水渗漏量。

液体渗漏量  $=0.002 \times (4+4) \times 100 = 1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

调节池中污染因子主要为高浓度的 COD、石油类、乙二醇。本次预测源强参照污

水处理站进水水质 COD 浓度为 658.5mg/L，石油类浓度为 0.07mg/L，乙二醇浓度为 84.6mg/L，泄露时间按照 100 天考虑。

### 5.2.3.6 预测方法

#### (1) 污水处理站

污水处理站采用地下水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与评价。一维稳定流动一维水动力弥散模式预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{Dt}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{Dt}}\right)$$

式中：x—预测点至污染源强距离（m）；

C-t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

$C_0$ —废水浓度（mg/L）；

D—纵向弥散系数（ $\text{m}^2/\text{d}$ ）；

t—预测时段（d）；

u—地下水流速（m/d）；

$\operatorname{erfc}(x)$ —余误差函数。

#### (2) 仓库油剂储存区

物质泄漏采取一维稳定流动一维水动力弥散问题中的一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入模式。

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

式中：x—距注入点的距离，m

t—时间，d

$C(x, t)$ —t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积， $\text{m}^2$ ，本次按 1 计算；

u—水流速度，m/d；

$n_e$ —有效孔隙度，量纲为 1；

$D_L$ —纵向弥散系数， $\text{m}^2/\text{d}$ ；

$\pi$ —圆周率。

### 5.2.3.7 预测参数确定

#### (1) 纵向弥散系数确定

$$D_L = a \cdot u$$

$a$ ——弥散度，m，根据经验值取 10m；

$u$ ——地下水流速，m/d（0.02m/d）。

经计算，工程所在区域纵向弥散系数为 0.2m<sup>2</sup>/d。

#### (2) 地下水流速

地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出，具体计算公式为：

$$u = kI/n_e$$

式中： $u$ ——地下水流速（m/d）。

$k$ ——渗透系数（m/d），取 5m/d（根据地下水环境导则附录 B，根据区域水文地质条件，本项目区域含水层土质为细砂，渗透系数取 5m/d）；

$I$ ——水力坡度，0.001（根据本项目地勘报告，项目所在地水力坡度均值为 1‰）。

$n_e$ ——有效孔隙度，无量纲。（根据地下水环境导则附录 B，本项目区域含水层土质为细砂，有效孔隙度取 0.231）。

经计算，工程所在区域地下水流速为 0.02m/d。

#### (3) 参数汇总

本次地下水预测参数，见下表。

表 5-17 地下水预测参数选取一览表

参数	源强	D (m <sup>2</sup> /d)	T (d)	u (m/d)
数值	COD: 1.0536kg	0.2	100、1000、 5000	0.02
数值	石油类: 200.0001kg			
数值	乙二醇: 0.1534kg			

### 5.2.3.8 预测内容

本工程地下水预测内容如下：

(1) 非正常状况下，COD、石油类、不同时段的影响范围、程度、最大迁移距离、最大浓度。

(2) 非正常状况下，乙二醇不同时段的影响范围、程度、最大迁移距离、最大浓度。

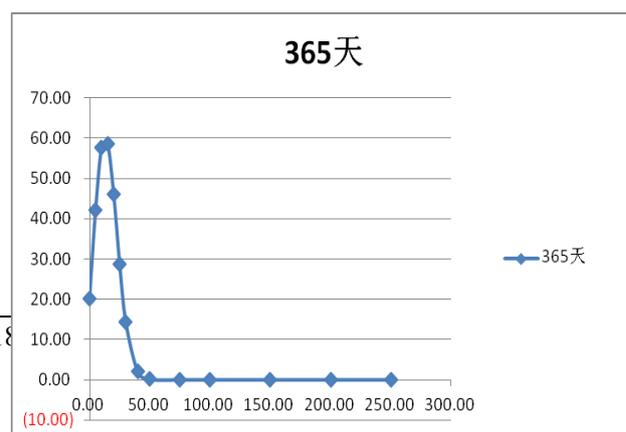
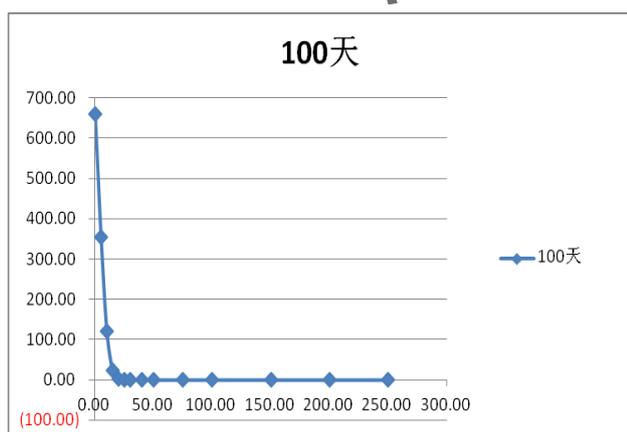
### 5.2.3.9 预测结果与评价

#### (1) 污水处理站

在非正常工况下，污水处理站发生泄漏，地下水影响预测结果见下表。COD、石油类参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，标准限值为 COD 20mg/L、石油类 0.05 mg/L。

表 5-18 污水处理站非正常状况下地下水影响预测结果一览表 单位: mg/L

时间 浓度 距离		预测因子: COD			
		100d	365d	1000d	3650d
0		659.00	20.10	8.39	1.14
5		355.00	42.10	13.20	1.56
10		120.00	57.70	18.50	2.08
15		23.70	58.60	23.60	2.71
20		2.68	46.10	27.60	3.46
25		0.17	28.70	29.80	4.33
30		0.01	14.40	29.60	5.32
40		0.00	1.99	23.40	7.55
50		0.00	0.13	13.80	9.92
75		0.00	0.00	1.09	14.10
100		0.00	0.00	0.02	12.60
最远影响	范围 m	27	55	97	214
	浓度 mg/L	0.05	0.03	0.03	0.03
超标	距离 m		13	27	/
	浓度 mg/L	601.77	60.12	29.99	/



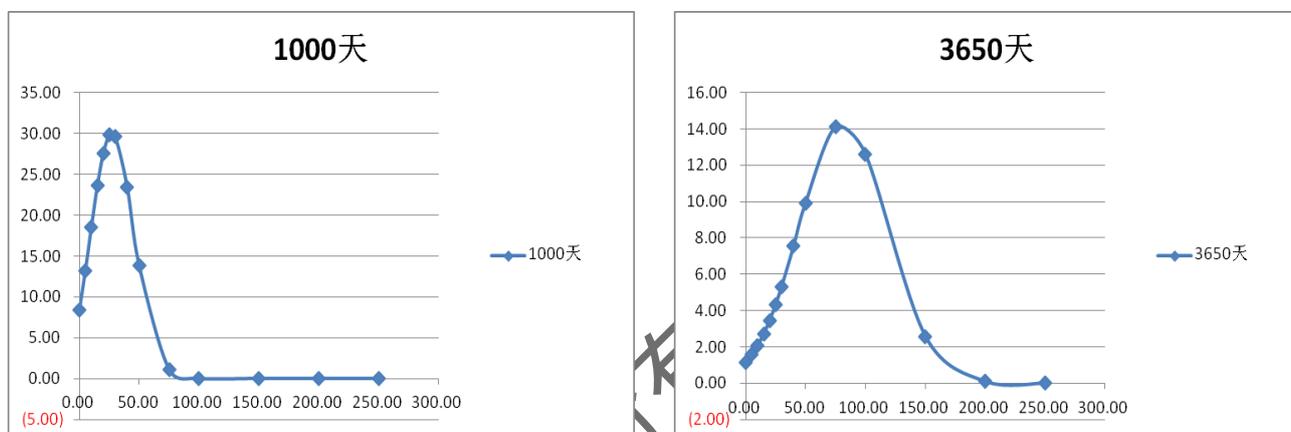


图 5-3 污水处理站非正常工况 COD 泄漏趋势图

表 5-19 污水处理站非正常状况下地下水影响预测结果一览表 单位: mg/L

		预测因子: 乙二醇			
距离	时间	100d	365d	1000d	3650d
	浓度				
0.00		84.60	2.58	1.08	0.15
5.00		45.60	5.40	1.69	0.20
10.00		15.40	7.41	2.38	0.27
15.00		3.05	7.52	3.04	0.35
20.00		0.35	5.92	3.55	0.45
25.00		0.02	3.69	3.82	0.56
30.00		0.00	1.86	3.81	0.68
40.00		0.00	0.26	3.01	0.97
50.00		0.00	0.02	1.77	1.27
75.00		0.00	0.00	0.14	1.81
150.00		0.00	0.00	0.00	0.33
200.00		0.00	0.00	0.00	0.01
最远影响	范围 m	22	43	77	170
	浓度 mg/L	77.3117	7.72353	3.85279	1.83739

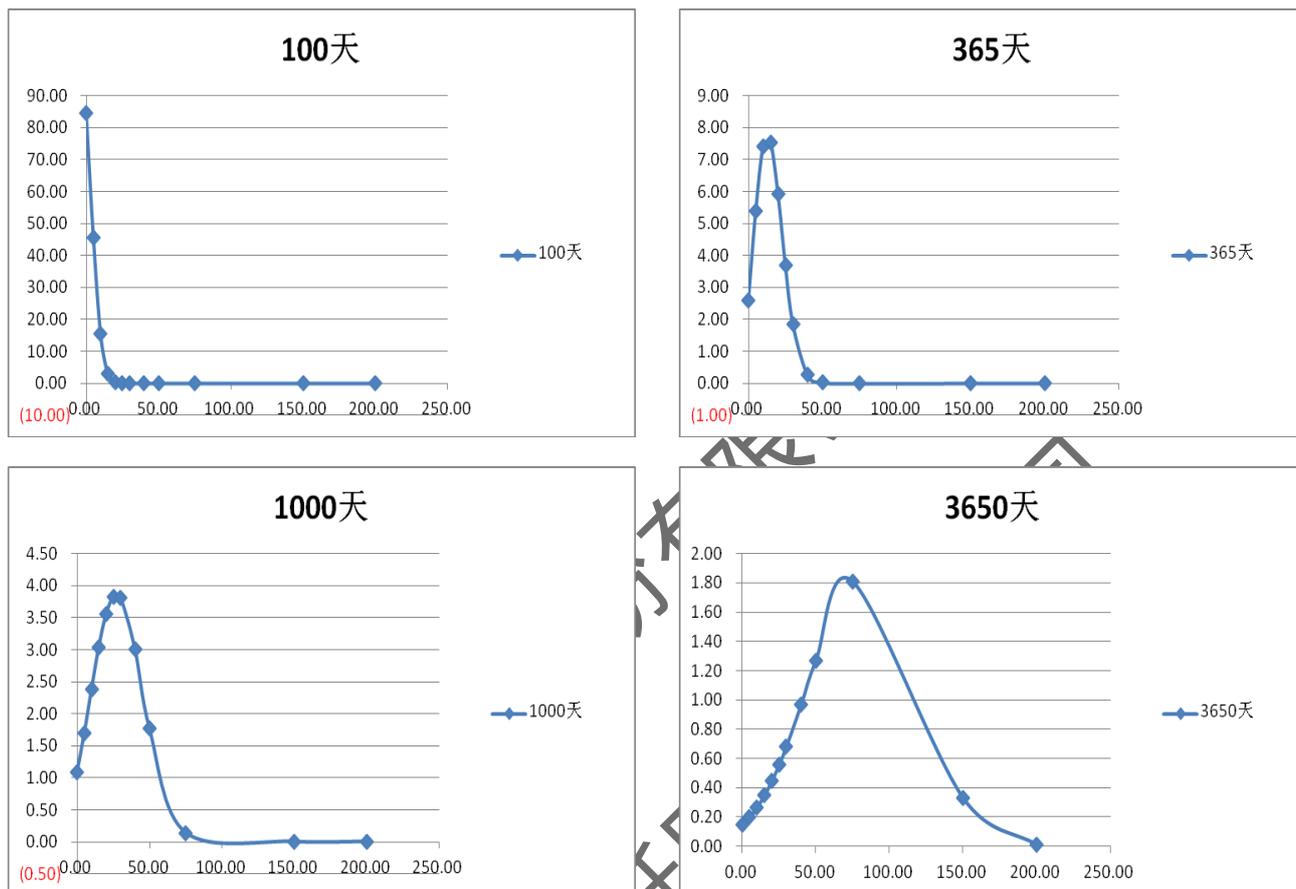


图 5-4 污水处理站非正常工况乙二醇泄漏趋势图

表 5-20 污水处理站非正常状况下地下水影响预测结果一览表 单位: mg/L

预测因子: 石油类

时间 浓度 距离	100d	365d	1000d	3650d
0	0.07	0.00	0.00	0.00
5	0.04	0.00	0.00	0.00
10	0.01	0.01	0.00	0.00
15	0.00	0.01	0.00	0.00
20	0.00	0.00	0.00	0.00
25	0.00	0.00	0.00	0.00
30	0.00	0.00	0.00	0.00
35	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00
45	0.00	0.00	0.00	0.00

## 5 结论与建议

50		0.00	0.00	0.00	0.00
最远影响	范围 m	10	/	/	/
	浓度 mg/L	0.01	/	/	/
超标	距离 m	3	/	/	/
	浓度 mg/L	0.05	/	/	/

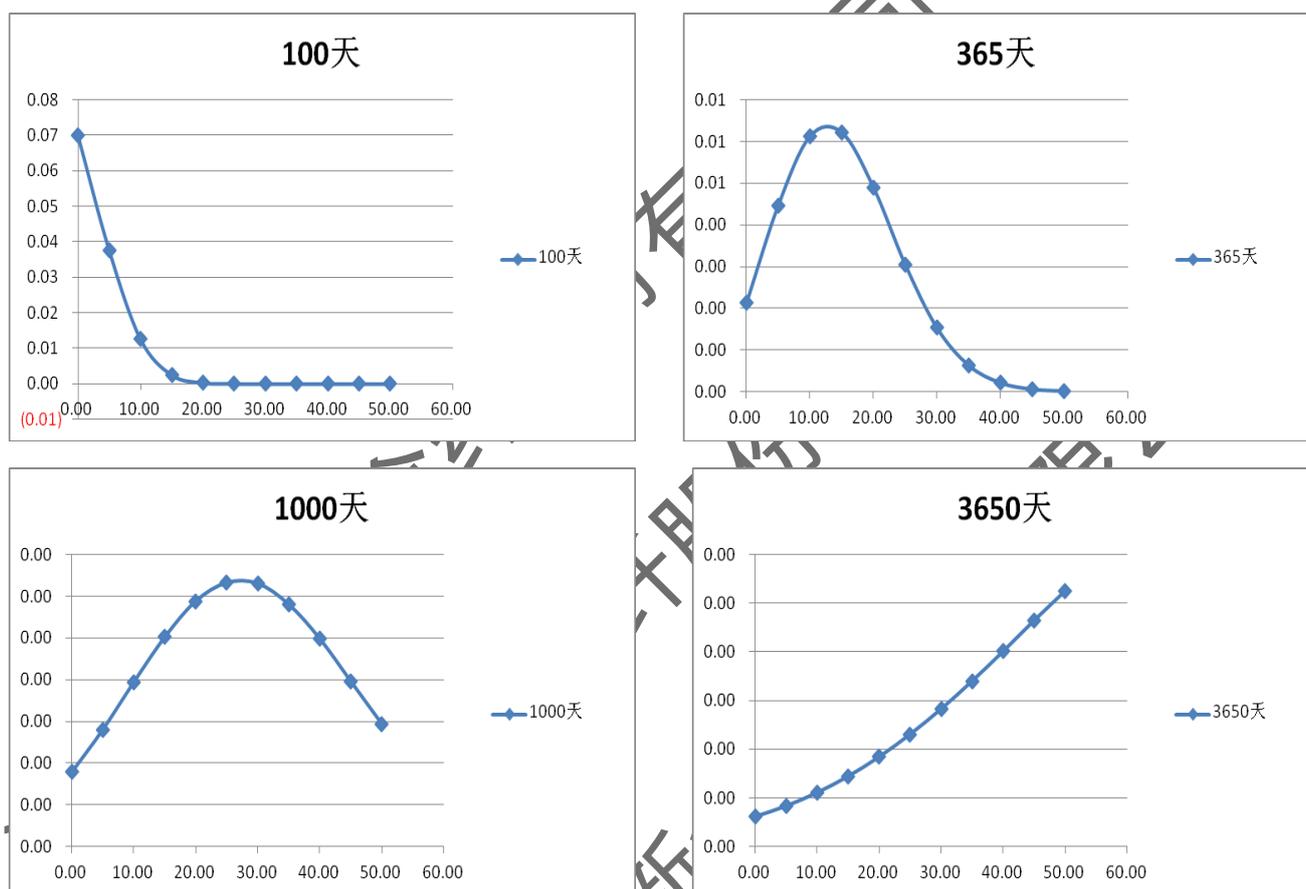


图 5-5 污水处理站非正常工况石油类泄漏趋势图

根据预测结果可知，在非正常状况下因污水防渗设施老化而发生渗透，连续泄露 3650d，COD 影响到距离源强 214m 处，浓度为 0.03mg/L；乙二醇最远影响距离 170m 处，浓度为 1.84mg/L；石油类最远影响距离 10m 处，浓度为 0.01mg/L，COD 预测值在 214m 以内不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，石油类预测值在 10m 以内不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类要求。

综上，本项目非正常工况下污水处理站废水泄漏会对周边地下水产生一定影响。在正常情况下，污水处理站不会发生事故泄漏，不会对周边地下水环境产生影响。为减少本项目对周边环境地下水的影响，评价建议本项目对厂内液体原辅材料储存及使

用单元、污水产生及处理单元做好防渗措施，输送、排放管道应具有很好的封闭性。液体原辅材料储存及使用单元、污水产生和处理单元均做水泥硬化处理，钢筋混凝土渗透系数小于  $10^{-7}$  cm/s，其防渗性能很好，可有效防止废水下渗；输送管道要定期检查，尤其是管道连接处应做好封闭性措施；工程设计按照厂区分区和功能类别对厂区进行分区防渗，防止工程废水渗漏污染地下水；同时设置地下水监测点位，以便及时发现地下水水质变化，为及时采取防止措施提供参考依据，并制定地下水事故风险应急预案和风险防范措施。如果出现污水渗漏，以及管道破裂等事故，及时采取相应的事故处理措施，防止污染地下水。采取上述措施后，项目废水及原辅料发生渗漏事故的概率较小。

综上所述，评价认为本项目对地下水环境影响较小。

## 5.2.4 声环境影响分析

### 5.2.4.1 评价等级的确定

项目所在地声环境功能属于 GB3096-2008 中 3 类区，项目高噪声设备经采取基础减震、隔声、距离衰减等相应措施后，对周围声环境影响值增加量小于 3dB (A)。通过调查得知，根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009) 要求，项目声环境影响评价工作等级定为三级评价。

### 5.2.4.2 噪声源强

本项目在运行中产生高噪声的设备主要有破泡料机、螺杆机、切料机、平牵机、加弹机、风机等机械动力设备，其源强约为 65-85dB (A)。主要高声压级设备见下表。

表 5-17 厂区主要设备声压级 dB (A)

序号	噪声源	数量	声源 [dB(A)]	排放规律	治理措施	叠加值 [dB(A)]	治理后 [dB(A)]
1	双螺杆机	6	70	连续	减振、隔声	90.11	75.11
2	均化反应釜	2	65	连续	减振、隔声		
3	泡料机	8	75	连续	减振、隔声		
4	切料机	2	75	连续	减振、隔声		
5	包装机	1	70	连续	减振、隔声		
6	风机	2	85	连续	减振、隔声		
7	双螺杆机	24	70	连续	减振、隔声	93.40	78.40
8	卷绕机	48	75	连续	减振、隔声		
9	纺丝箱体	12	75	连续	减振、隔声		

## 5 结论与建议

10	平牵车间	平牵机	6	75	连续	减振、隔声	84.54	69.54
11	加弹车间	高速弹力丝机	12	85	连续	减振、隔声	97.27	82.27
12		空压机	4	85	连续	减振、隔声		
13		风机	1	85	连续	减振、隔声		

### 5.2.4.3 噪声预测

本项目所用设备均选用低噪声设备，本项目昼、夜连续生产，昼间与夜间产噪设备相同。

根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对预测点（及噪声现状测点）产生的影响，叠加现状值后作为本项目建成后的声环境影响预测结果。

#### (1) 预测模式

户外声传播衰减基本公式：户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、屏障屏蔽（Abar）、其他多方面效应（Amisc）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

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

面声源几何发散衰减预测模式如下：

- ①当  $r \leq a/\pi$  时，几乎不衰减；
- ②当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性；
- ③当  $r > b/\pi$ ，距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性。

其中：r 为预测点和面声源中心距离，a、b 为针对不同厂界各面声源的长、宽，且  $b > a$ 。

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中：Leq 总—n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

Leqi—第 i 个声源在受声点的 A 声级。

#### (2) 预测结果

根据厂区平面布置、各设备源强、安装位置及治理措施，评价项目运行过程中对租赁厂界及敏感点噪声的贡献值及敏感点预测值。噪声预测结果见下表。

表 5-18 项目厂界噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

项目	预测值		标准值		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	48.72	48.72	65	55	达标
南厂界	46.03	46.03	65	55	达标
西厂界	47.06	47.06	65	55	达标
北厂界	46.58	46.58	65	55	达标

由上表可知,项目营运期东、西、南、北各厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准;敏感点距离本项目较远,本项目建设不会对敏感点产生影响。因此,项目营运期噪声经距离衰减后周围环境影响较小。

### 5.2.5 固体废物影响分析

#### 5.2.5.1 一般固体废物影响分析

项目生产中产生的固体废物主要为过渡料、纺丝废料、袋式除尘器除尘灰、过滤器及纺丝组件清洗沉渣、色母粒包装袋、废润滑油、废活性炭、废油剂桶和职工生活垃圾。

再生切片工序过渡料作为原料直接回用,再生纤维丝过渡料作为原料回用于再生车间;纺丝废丝作为再生切片原料回用于生产;过滤器、纺丝组件水解炉水解产生的沉渣外售涂料厂;袋式除尘器收尘灰定期交由环卫部门处理;色母粒包装袋厂家直接回收;员工生活垃圾由厂区垃圾桶收集后交由环卫部门运至垃圾填埋场。

以上固体废物均得到合理处置,并加强固体废物产生、收集、贮放各环节的管理,固废分类定点存放,采取相应的防流失、防渗漏措施,避免产生二次污染,因此本项目产生的固体废物经过合理处理和处置后对环境的影响较小。

#### 5.2.5.1 危险废物影响分析

##### (1) 危险废物产生量

项目生产过程中产生的废润滑油、废油剂桶、废活性炭、污水处理站反渗透浓水、反渗透膜属于危险废物,委托有危废处理资质的单位进行处置。项目危废情况见下表。

表 5-19 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	------	--------

## 5 结论与建议

1	废润滑油	HW08 废矿物油与含废矿物油废物	900-214-08	0.2t/a	设备维修、养护	液态	矿物油	矿物基础油、添加剂	/	T、I	危废暂存间暂存,交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	51.2t/a	活性炭吸附装置	固体	无定形碳	非甲烷总烃	1月/次	T、I	
3	废油剂桶	HW49 其他废物	900-041-49	20个/a	固体	固态	残留的油剂	矿物油	1年/次	T、In	
4	污水处理站反渗透浓水	HW08 废矿物油和含矿物油废物	900-213-08	5t/a	污水处理站	液体	残留油剂、乙二醇	矿物基础油、乙二醇	1月/次	T	
5	污水处理站反渗透膜	HW49 其他废物	900-041-49	50张/啊	污水处理站	固体	残留油剂、乙二醇	矿物基础油、乙二醇	1月/次	T	

本项目危废贮存场所基本情况一览表见下表。

**表 5-20 本项目危险废物贮存场所（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	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-214-08	仓库西侧	30	桶装	0.2t/a	12个月
2		废活性炭	HW08	900-039-49			袋装	4.3t/a	1个月
3		废油剂油桶	HW49	900-041-49			桶装	1150个/月	1个月
4		污水处理站反渗透浓水	HW08	900-213-08			桶装	0.42t/月	1个月
5		污水处理站反渗透膜	HW49	900-041-49			桶装	50张/a	1年

本环评要求在生产车间东北侧设置一个危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的有关规定采取防风、防雨、防晒、防泄漏、防流失等措施，地面采取防渗措施，并设有危险废物标识牌，定期检查，防治二次污染。对于危险固废暂存场所，建设单位还必须做到以下几点：

a 废物贮存容器应采用专用容器，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行设置。

b 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

c 加强对固废的管理，建立处置登记制度，危险废物处理严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》要求进行，严禁固废随意处置。

危险废物贮存过程环境风险分析：

（1）本项目危险废物存在的环境风险

①火灾：遇明火发生火灾事故，事故一旦发生，燃烧产生的废气将影响周围的空气质量，另外，灭火过程中产生的废水含有大量的有机物，如不能完全收集处理，则会进入地表水环境中，造成地表水水质污染。

②废机油的泄漏：事故一旦发生，污染物会进入地表水环境中，造成地表水水质污染；另外，污染物的渗透则会造成地下水的污染。

（2）防范措施

①设置危废暂存间和危废暂存装置，危险废物贮存设施根据贮存的废物种类和特性按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中附录 A 设置标志，且将标签粘贴于盛装危险废物的容器上。

②危废暂存间按照相关要求做好严格的防渗措施；

③按照危废清运周期，及时清运厂区暂存的危险废物，交与有资质的单位处理；

④设置足够数量的泡沫灭火器；

⑤沿危废暂存间边界设置 15cm 高的围堰，防止危险废物泄漏对环境造成较大影响。

⑥危险废物暂存场所专人负责管理，定期对所暂存的危险废物容器进行检查，发现破损，可以及时采取措施清理更换。同时，严禁随意处置危险废物。

## 5.2.6 环境风险分析

### 5.2.6.1 一般性原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，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。本次环境风险评价按照导致相关要求，对项目区进行环境风险评价。

### 5.2.6.2 风险调查

#### (1) 建设项目风险源调查

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等情况，在生产、物料运输和储存等过程中，有突发性事故及污染环境的可能。本项目可能发生的事故风险类型有：

A:塑料生产车间内存放大量的可燃塑料制品，如果遇到火源容易发生火灾事故。发生火灾事故原因主要为：易燃原辅料贮运和使用过程中管理不严、人员操作不当等。如果发生火灾事故，部分原辅料在火灾过程中会产生有毒有害气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

B: 污水站事故下废水通过导流渠排入事故池。

C: 原料储存区 DTY 油剂和 POY 油剂储存区需要单独设置围堰并做防渗，防止油剂发生泄漏，污染地下水。

#### (2) 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标分布情况见下表。

表 5-21 环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	相对厂址方及距离
康窑村	村庄	1380 人	SE、1670m
西庄村	村庄	1498 人	SW、720m
权庄村	村庄	338 人	W、1960m
南陈村	村庄	1900 人	SW、2223m
史庄	村庄	600 人	WN、2400m
前马庄	村庄	55 人	NW、1385m
马庄村	村庄	375 人	NW、1480m
下柳村	村庄	128 人	NW、1020m
行洼	村庄	64 人	NW、2720m
桐树洼	村庄	160 人	NW、2188m
上柳沟村	村庄	167 人	NW、1524m
上柳村	村庄	90 人	NW、1800m
小韩庄	村庄	48 人	NW、2370m

## 5 结论与建议

石榴园	村庄	110 人	N, 1765m
栾沟	村庄	64 人	N, 1982m
卫山村	村庄	212 人	NE, 2278m
吉利城区	市区	约 2 万人	S, 700m
地表水	黄河		SW, 3.6km
地下水	吉利区地下水井群饮用水水源保护区		SE, 3.6km
保护区	黄河湿地国家级自然保护区		S, 2.7km

### 5.2.7.3 环境风险潜势判断

本项目所在地属于非环境敏感区域,项目为废旧塑料回收再生资源综合利用项目,生产过程中使用的原料为可燃物质,不在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质范围内,结合事故情形下环境影响途径,对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,确定本项目的环境风险潜势为 I。本项目环境风险评价等级确定为简单分析,应对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

### 5.2.7.4 环境风险分析

#### (1) 大气环境风险分析

本项目储存的原料总量较大,均为可燃或易燃的塑料。废旧塑料的贮存过程在正常情况下的环境风险很小,但堆存时遇热源,废旧塑料会因受到外来的热量其相互传热,而分解出可燃性有机气体,对周围大气环境造成一定程度的污染。如果贮存过程管理不善,有可能发生火灾事故,废旧塑料燃烧产生的高温烟尘和废气会对人体和周边环境会造成伤害。

高分子材料燃烧时的分解产物主要有为 CO、CO<sub>2</sub>、非甲烷总烃等,其水溶性产物对鼻腔有刺激作用,而非水溶性产物对动物有窒息作用,渗入肺部,导致血液中毒。例如 CO 进入人体之后,便会和血液中的血红蛋白结合,进而使血红蛋白不能与氧气结合,从而引起机体组织出现缺氧,导致人体窒息死亡。如果发生火灾事故,部分原辅料在火灾过程中会产生有毒有害气体,造成次生污染,从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

#### (2) 地下水环境风险分析

当车间、仓库地面防渗损害及污水处理系统池底泄露,废水渗入地下,对地下水

造成一定的影响。

### (3) 风险值计算

风险值是风险评价表征量，包括事故发生的概率和事故的危害程度，定义为：

$$\text{风险值} \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

本次最大可信事故为火灾。火灾燃烧废气污染物对周围大气环境的影响是短时间的。

最大可信事故对环境所造成的风险 R 按下式计算：

$$R=P \cdot C$$

式中：R—风险值

P—最大可信事故概率（事件数/时间）

C—最大可信事故造成的危害（损害/事件）

本项目最大可信事故概率为  $1.0 \times 10^{-5}$  次/年，火灾发生后可在较短时间内得到控制，基本不会造成人员死亡，因此确定本项目风险值较低，风险水平是可以接受的。

由于项目生产过程中使用的物料燃点较高，发生火灾的可能性极低，项目生产、仓库构筑物周围环绕有道路灯杆内容，消防通道畅通，在发生火灾后，可以在较短时间内得到控制，因此项目风险值极低。

#### 5.2.7.6 环境风险防范措施及应急要求

##### (1) 火灾防范措施

本项目设有仓库，外购的原辅材料全部储存在该区域内。生产过程中应加强物品储存的风险防范措施。主要包括：

- ①加强管理，严格控制原料储量；
- ②根据原料、产品进行分类存放；
- ③车间禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；
- ④配备完善的消防器材如灭火器、消防沙和通风设备消防器材定期检查；
- ⑤落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；

⑥原料储存区保持通风、干燥，库房周围无杂草和易燃物。车间及时清理、经常打扫，地面无漏撒商品。

## (2) 水环境污染防范措施

本项目采用雨污分流排水体制，其中生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化；生活污水经厂区污水处理站处理后排入园区污水管网，纯水水机制备产生的高盐废水属于清洗下水与生活污水一起园区污水管网；雨水经市政排水管线排入黄河。为更好防范污染水环境采取以下预防措施：

① 废水处理设施中，应设相应的备用设备，如备用泵等，操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

② 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

③ 废水处理设施位于生产车间外，建设有完善的污水排水系统，确保生产废水得到有效收集、监测监督和处理。

④ 为避免企业事故废水排放，厂区设置事故池，可容纳本项目污水处理设施事故状态下 1d 以上废水和消防废水，可保证事故状态下废水不外排。一旦出现火灾事故，消防水全部经导流渠排入事故池，保证事故废水不会外排，待事故排除后再将暂存的废水引入厂内污水处理设施处理后回用。当发生火灾时，在组织灭火的同时迅速切断雨水排放口与外界的联通，将消防废水滞留在厂区内，待火灾过后，再收集此废水进行处理，预计消防废水对外环境的影响较小。

### (4) 事故池有效容积

根据中国石化建标[2016]43 号《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》中相关要求，事故储存设施有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$V_1$ ——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， $\text{m}^3$ ；本项目不设置储罐， $V_1=0$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；本项目消防水量为 $25\text{L/s}$ ，火灾延续时间为 $2\text{h}$ ，则消防水量 $180\text{m}^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ 。该值为 $0$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；该值为 $0$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；该值为 $0$ 。

通过以上计算 $V_{\text{总}}=180\text{m}^3$ 。工程设计事故废水收集池有效容积为 $225\text{m}^3$ ，位于污水处理站东侧，事故废水和消防废水进入事故池，经厂区污水处理站达标后届时可用罐车将收集废水运至聚集区污水处理厂处理。

#### (5) 环保设施事故排放防范措施

①加强管理，确保废气处理设施正常运行，防止出现风机失效，废气未经收集处理直接排放。

②废水处理设施中，应设置相应的备用设备，如备用泵等；操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误造成事故。

③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患或需要维修的设备、管道、阀门及时进行修理或更换。

#### (4) 危废防范措施

①设置危废暂存间，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求进行设计、建设和管理以防危险废物事故排放污染环境。

②应加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法。做好危险废物的产生量、转交量以及其他方面的记录，进行规范化管理和转运。

③对危险废物进行规范化管理，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

危险废物的记录和货单应保留三年。

定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

#### (5) 风险有毒气体的防范措施

①加强安全教育培训和宣传：塑料燃烧产生各种毒害气体，企业应加强对从业人员的专题教育，进一步提高企业管理者、操作人员的安全意识防范知识和应急救援的水平。

②加大安全生产的投入：在强化安全教育、提高安全意识的同时，企业必须加大

安全生产的投入。一是在可能产生有毒气体的场所设置报警仪；二是采取通风、检测等安全措施；三是为操作人员配备呼吸器、救护带、有害气体检测仪器等安全设备；四是危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。

③建立健全有毒气体中毒事故应急救援预案：塑料燃烧可能产生各种有毒气体中毒事故，企业应建立健全有毒气体中毒等事故专项应急救援预案，确认可能发生有毒气体中毒事故的场所，要落实针对性的应急救援组织、救援人员、救援器材。企业应根据实际情况，不断充实和完善应急预案的各项措施，并定期组织演练。

#### (6) 应急要求

对于项目主要风险（主要是火灾事故），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分，应急组织机构应制定应急计划，其基本内容应包括应急组织、应急设施（设备器材）、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态终止、事故后果评价、应急报告等。建设单位应根据本项目实际情况，结合相关规范制定应急预案，应急预案应包含的主要内容见下表。

表 5-22 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	评述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	生产区
4	应急组织	工厂：厂指挥部—负责全厂全面指挥 专业求援队伍—负责事故控制、求援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、求援、疏散 专业求援队伍—负责对厂专业求援支援
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施设备与材料	防火灾、泄漏事故应急设施
7	发现异常	现场发现明火燃烧，监控画面发现现场火警，立刻报告当班班长。
8	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防、环境保护部门联络方法，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
9	应急环境监测	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
10	抢险、救援控制措施	严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置

## 5 结论与建议

		控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
11	人员紧急撤离、疏散计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，制定事故发生时职工撤退应急路线图，医疗救护与公众健康。
12	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
13	事故恢复措施	制定有关的环境恢复措施，组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
14	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。
15	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育，培训与发布相关信息
16	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案的专门报告制度，设专门部门和负责管理。
17	附件	与应急事故有关的各种附件材料的准备和形成。
19	注意事项	1、组织人员疏散时，应检查关闭现场火源，切断临时用电电源； 2、报警时，必须讲明事故地点、火势情况、燃烧物和人员伤亡情况； 3、人员灭火时注意站在上风向，防止灭火时发生烟气窒息中毒现象； 4、尽快扑灭初期火灾。如果灭火时必须进入烟区，扑救人员应佩戴防毒面具。

### 5.2.7.7 环境风险分析结论

在严格落实本报告的提出各项事故防范和应急措施，加强管理，可最大限度地减少可能发生的环境风险。一旦发生事故，也可将影响范围控制在较小程度之内，减小损失。因此本项目产生的风险对周围环境的影响是可接受的。

表 5.23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目				
建设地点	(河南)省	(洛阳)市	( )区	( )市
地理坐标	经度	纬度		
主要危险物质及分布	车间内原料储存区的原料、危废暂存间的危废，生产车间及废水处理设施的废水			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水)	大气：原料及产品发生火灾产生的废气，造成大气污染； 地表水：废水事故排放，造成洛河水体污染。 地下水：当车间地面防渗损害及污水处理系统池底泄露，废水渗入地下，对地下水造成一定的影响。			
风险防范措施要求	大气防范要求为：①加强管理，严格控制原料储量；②根据原料、产品进行分类存放；③车间禁止吸烟，远离火源、热源、电源，无产生火花的条件，禁止明火作业；④配备完善的消防器材如灭火器、消防沙和通风设备消防器材定期检查；⑤落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；⑥库区保持通风、干燥，库房周围无杂草和易燃物。车间及时清理、经常打扫，地面无漏撒商品。			

## 5 结论与建议

	<p>地表水防范要求：①厂区应按清污分流、雨污分流的原则建立一个完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集、监测监督和处理。</p> <p>④为避免企业事故废水排放，本项目依托污水处理设施调节池作为事故池。污水处理设施设置一个容积为 50m<sup>3</sup> 的调节池，可容纳本项目污水处理设施事故状态下 1d 以上废水，可保证事故状态下废水不外排。</p> <p>地下水防范要求：按照分区防渗的要求，对厂区进行分区防渗。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目为废塑料加工再生利用，环境风险敏感度不高，建设单位应按照风险防范措施的具体要求严格落实到位。</p>	

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司

## 6 环境保护措施及其可行性分析

### 6.1 施工期环境保护措施及其可行性分析

#### 6.1.1 废气

(1)对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

(2)开挖时，对作业和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘。

(3)运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

(4)应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒，混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

(5)施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

(6)当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

#### 6.1.2 废水

(1)加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一的特点，可采取相应措施有效控制废水中污染物的产生量。

(2)施工期的生活污水排入石化产业园区污水处理厂综合处理。

(3)施工现场因地制宜，设置沉淀池施工车辆冲洗水废水沉淀后回用。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，脱水后与固体废物一起处置。

(4)水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷影响附近水体。

#### 6.1.3 噪声

(1)加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2)尽量采用低噪声的设备施工。

(3)施工机械应尽可能放置于对周围敏感点造成影响最小的地点。

(4)在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5)混凝土需要连续浇灌作业前，应做好各项准备工作，将搅拌机运行时间压到最低限度除上述施工机械产生的噪声外，施工过程中各种运输车辆的运行，还将会引起敏感点噪声级的增加。因此，应加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽在鸣笛。

#### 6.1.4 固废

施工期产生的垃圾主要是来自施工所产生的建筑垃圾以及少量施工队伍产生的生活垃圾。

建筑垃圾主要是平整场地时的土方、施中废弃的建筑材料，有砂石、石灰混凝土、废砖、土石等，要及时运送至厂区内的低洼地回填利用并压实，防止长期堆放后干燥而产生扬尘。

生活垃圾须及时由环卫部清运处理，做到日产日清。施工期产生的表层土壤应在转移全厂区内的低洼地带单独存放，并设置防风、防雨等措施，待车间建成后，可将该表层土壤回填至绿化区，作为绿化用土回用。

### 6.2 营运期污染防治措施

#### 6.2.1 营运期环境空气环境保护措施及可行性分析

##### 6.2.1.1 破碎粉尘

###### 6.2.1.1.1 破碎粉尘治理措施

本项目原料需要进入泡料机进行粉碎、干燥，粉碎过程中有粉尘产生。泡料机本身全密闭留有排风口，排风口设置滤网，对大颗粒粉尘进行阻挡，排风口连接抽风管道，粉尘经管道收集后送入袋式除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。

###### 6.2.1.1.2 粉碎粉尘处理技术可行性

###### (1) 粉尘处理技术比选

粉尘处理方式很多，常用的有湿式除尘、静电除尘法、袋式除尘法等。

湿式除尘适合于各种粉尘的治理，其捕捉效率也较高，投资成本低，运行费用省，操作及管理较简单。但是收集后的粉尘含水率较高，须对粉尘进行脱水；如果直接外运，废水会对环境产生二次污染。

静电除尘处理效果好，运行稳定，但一次性投资高，适用于大型粉尘污染的处理。

袋式除尘净化效率仅次于电除尘，袋式除尘能耗低，对粉尘的收集处理效率高，特别是对微细粉尘也有较高的效率，可达 95% 以上，清灰较方便。工作稳定，便于回收干料没有污泥处理、腐蚀等问题，维护简单。项目粉尘不具粘结性及湿性，而粉尘温度不会低于露点温度，采用此除尘器不会造成布袋堵塞。

通过以上过几种除尘方法的比较，结合项目粉尘的性质、设备投资、运营成本、管理等方面，项目采用袋式除尘对项目粉碎粉尘进行治理。

## (2) 污染防治可行性分析

泡料机本身全密闭留有排风口，排风口设置滤网，对大颗粒粉尘进行阻挡，排风口连接抽风管道，粉尘经管道收集后送入袋式除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。由工程分析可知，颗粒物的产生量为 4t/a，经管道收集后送入袋式除尘器处理后（除尘效率为 98%），最后由 15m 高的排气筒排放。项目有组织颗粒物排放浓度、排放速率分别满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（颗粒物最高允许排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### 6.2.1.2 有机废气

#### 6.1.1.2.1 有机废气治理措施

本项目再生切片车间泡料、熔融、过滤、均化增粘产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放；再生纤维丝第一箱加热产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。

#### 6.2.1.2.2 有机废气处理技术可行性

##### (1) 有机废气处理技术比选

有机废气处理的方法有燃烧法、吸收法、吸附法、生物法、光催化法、低温等离子法等。其分析如下：

表 6-1 有机废气处理工艺汇总

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可控制	吸附剂再生和补充费用高；在处理喷漆废气时要预先除漆雾	使用常温、低浓度、废气量较小的废气治理

直接燃烧法	废气与燃烧室火焰直接接触，有害物质燃烧成 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ ，使废气净化	燃烧效率高，管理容易，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，燃料费用高，设备造价高，处理低浓度、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
冷凝法	降低有害废气的温度，使某些成分冷凝成液体	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	净化效率低，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂吸收而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度非甲烷总烃
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 而被净化	与直接燃烧相比，能在低温下氧化分解，燃料费用可节省 1/2；装置占地面积小； $\text{NO}_x$ 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格较高	适用于废气温度高，流量小，有机溶剂浓度高，含杂质少的场合
低温等离子法	放电过程中，电子从电场中获得能量，使污染物分子被激发或发生电离形成活性基团，活性基团之间发生反应，最终转化为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 等物质	电子能量高，几乎可以和所有的有机废气发生作用；反应快，不受气速限制，只需用电，操作简单，占地小，运行成本低廉	净化效率较燃烧法低	适用于低浓度（ $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）的有机废气治理
生物法	利用微生物的生命过程把废气中的气态污染物分解转化成少或甚至无害物质。	处理成本低廉、基本无二次污染；净化低浓度有机污染物时效果明显，能耗低。	气阻大、降解速率慢、设备体积庞大、易受污染物浓度及温度的影响	仅适用于亲水性及易生物降解物质的处理

由上表可知，以上处理措施各有优缺点，适用于不同情况。经分析，如采用直接燃烧法，则成本过高；冷凝法净化效率低，不能达到标准要求；吸收法需对废水进行二次处理。结合本工程特点，有机废气产生量不大，“低温等离子+活性炭吸附”运行费用低，处理效率比单一处理设施高。

## (2) 污染防治可行性分析

本项目再生切片车间泡料、熔融、过滤、均化增粘产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放，螺杆机自身全密闭留排风口，排

风口连接抽风管，过滤器置于螺杆机内，均化增粘废气由真空泵抽出后连接抽风管；再生纤维丝第一箱加热每个排气口直接连接抽风管，产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由15m高排气筒排放。

#### ①低温等离子

放电过程中，电子从电场中获得能量，使污染物分子被激发或发生电离形成活性基团，活性基团之间发生反应，最终转化为 $\text{CO}_2$ 和 $\text{H}_2\text{O}$ 等物质，电子能量高，几乎可以和所有的有机废气发生作用；反应快，不受气速限制，

#### ②活性炭吸附装置原理

活性炭吸附为当今比较成熟的有机废气处理工艺，该工艺原理为：活性炭是一种多孔性含碳物质，具有多孔结构，因此表面积很大，当与气体接触时，活性炭孔壁上的分子可利用分子间的相互作用将有害气体吸附到微孔中，从而达到降低其浓度的目的。

#### ④治理效果分析

##### （一）泡料废气

原料PET瓶片、聚酯浆块、聚酯边角料、短纤维丝经下料斗进入输送皮带，通过输皮带送入泡料机，泡料机温度在 $180\sim 220^\circ\text{C}$ ，泡料机对原料进行破碎、塑化，由于涤纶的生产过程中添加抗静电油剂、平滑油剂等此过程有颗粒物和VOCs产生，项目粉尘产生量为 $8\text{t/a}$ ，VOCs产生量约 $4\text{t/a}$ ，每台泡料机排气孔连接抽风管道，经抽风管道收集后进入1套“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由1根15米的排气筒（DA001排气筒）排放，风机风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，袋式除尘器的去除效率为98%，则项目粉尘排放量为 $0.16\text{t/a}$ ，粉尘排放速率为 $0.022\text{kg/h}$ ，排放浓度为 $7.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值（颗粒物最高允许排放浓度 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃产生量为 $4\text{t}$ ，低温等离子处理效果按50%计，活性炭吸附处理效率按80%计，则非甲烷总烃排放浓度为 $0.4\text{t/a}$ ，排放速率为 $18.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度满足《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）有组织排放浓度 $80\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

##### （二）熔融、过滤、均化增粘废气

由工程分析可知，物料干燥和微塑化后送入双螺杆进行熔融，熔融温度在 $280^\circ\text{C}$

左右，熔融后进入滤网进行粗过滤，粗过滤位于螺杆机挤出口，粗过滤的物料送入均化增粘反应釜反应釜加热温度为 280℃左右，熔融、过滤及均化增粘过程产生有机废气，非甲烷总烃产生量为 14t/a，有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，有机废气排放量为 1.4t/a，排放浓度为 19.4mg/m<sup>3</sup>，处理后废气经 15m 高排气筒排放，处理后非甲烷总烃排放浓度分别满足《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）中附件 1 中“其他行业的非甲烷总烃有组织建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>”限值要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

### （三）纺丝废气

纺丝废气主要是第一箱加热过程中产生的有机废气（主要为 POY 长丝在加工过程中会加少量油剂，油剂受热后挥发）以非甲烷总烃计，第二加热箱因第一加热箱刚加热过，油剂已挥发，产生废气可以忽略不计。第一箱加热每个排气口与相连抽风管，有机废气产生量为 3.6t/a，废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，有机废气排放量为 0.36t/a，排放浓度为 10.0mg/m<sup>3</sup>，处理后废气经 15m 高排气筒排放，处理后非甲烷总烃排放浓度分别满足《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）中附件 1 中“其他行业的非甲烷总烃有组织建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>”限值要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

综上所述，本项目有机废气治理采用的“低温等离子+活性炭吸附”装置工艺技术成熟、运行稳定，治理效果较好，废气可达标排放。因此，本项目有机废气防治措施工艺技术可行。

## 6.2.2 营运期水环境保护措施及可行性分析

### 6.2.2.1 废水污染防治设施

本项目废水为生活污水和产生废水。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进入化粪池处理后排入园区污水管网，最后送入园区污水处理站进行深度处理后排入黄河。

生产废水为再生切片车间均化釜冷凝废水及过滤器、纺丝组件水解炉清洗废水，送入厂区污水处理站达标处理后清水用于厂区绿化，浓水作为危废交由有资质的单位进行处理。

### (1) 项目废水处理工艺简介

本项目厂区设置污水处理站 1 座，污水处理站处理废水量 2.01t/d，考虑到区域内生产过程中事故水排放量，污水处理站规模预留一定的处理能力，因此本项目污水处理站设计规模为 10t/d。项目废水处理工艺如下图：

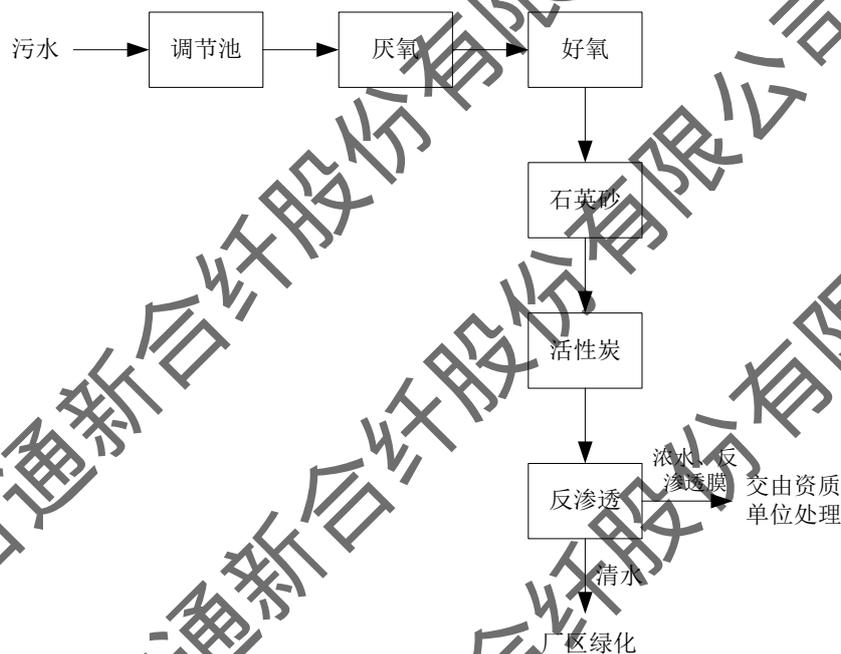


图 6-1 污水处理站工艺流程图

### (2) 废水处理方案可行性分析

本项目生产废水再生切片车间均化釜冷凝废水及过滤器、纺丝组件水解炉清洗废水进入厂区污水处理站，物料在均化釜真空环境下小分子被不断挥发出来，经真空泵抽出间接冷凝，此过程产生的废水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要含有少量乙二醇、颗粒物等，废水通过泵打入污水处理站进一步处理。根据企业提供资料及类比企业项目，该类给水 COD $660\text{mg/L}$ 、乙二醇  $85\text{mg/L}$ 、SS $20\text{mg/L}$ ；过滤器及纺丝组件在水解炉清洗分解，水解炉每月用三次，每次产生的废水量为 0.1t，年产生废水 3t。因此进水 COD 浓度为  $658.5\text{mg/L}$ 、SS 浓度为  $32.8\text{mg/L}$ 、乙二醇浓度为  $84.6\text{mg/L}$ 、石油类  $0.07\text{mg/L}$ 。废水进入调节池进行均质均量，均量后送入厌氧罐、好氧罐对水中的有机物进行氧化

分解使之无机化，之后送入石英砂吸附可进一步去除有机物，最后送入反渗透膜处理，经处理后的清水 COD 浓度为 85.6mg/L、SS 浓度为 3.3mg/L、石油类浓度为 0.01mg/L，乙二醇浓度为 16.9mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准限值要求和《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T19923-2005）表 1 标准，浓水为危废交由有资质单位处理。

### 6.2.3 营运期地下水污染防治措施

项目废水收集处理设施发生泄露等都可能导导致污染物渗入地下，导致地下水污染。为防止营运期废水泄露污染地下水，根据本项目各生产工序生产特点，对场地地下水防护分区防渗，采用不同的防渗要求和实施方案，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的防护措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露可能引发的环境风险事故降到最低程度。根据防渗规范和要求，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同区域采用典型防渗措施如下，具体设计中应根据实际情况在满足防渗要求的前提下做出必要调整：

#### （1）源头控制

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

#### （2）生产过程控制

建设单位的水洗设备沿车间东西布设，建设单位拟在水洗设备的外围布设高 20 公分的围堰，防止清洗过程中外洒废水能够收集，收集后沿导槽进入车间内污水管道内。

#### （3）分区防治措施

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）分区控制措施要求，依据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难以程度和污染物特性，将厂区可划分为重点防渗区、一般防渗区、非污染防渗区。

同时在生产过程中应加强各类设备、设施和管道的日常维护及检修，防止污染物的跑、冒、滴、漏，制定应急预案，发现泄露现象应立即采用措施，防止泄露扩大。

综上所述，项目各建构筑物均采取了相应的防渗措施，可有效防止厂区物料及废水对地下水的污染。要求项目运行期间，根据（HJ610-2016）的要求并结合《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），设置 1 个地下水长期监测点对厂区地下水进行跟踪监测（监测点设置在厂区东南侧柿园村，利用柿园村现有水井作为监控井），能够及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化。本项目采取的地下水污染防治措施合理可行。

#### 6.2.4 营运期间噪声污染防治措施

项目运营期噪声源主要为泡料机、均化釜、螺杆、造粒机、平牵机、加弹机等设备运行过程中产生的噪声。建设单位拟采取的噪声污染防治措施主要为：

- （1）选用低噪声设备，采取设备基础减振、建筑隔声等降噪措施；
  - （2）合理布局，生产设备均位于车间内，充分利用车间内部空间，符合噪声源相对集中、闹静分开的原则，同时加强车间隔声措施，隔声量计为 20dB（A）；
  - （3）加强设备维修，避免设备老化引起的噪声；
  - （4）风机与管道连接采用柔性连接。
  - （5）加强运输车辆管理，控制运输车行驶路线，严禁厂区内鸣笛；
- 经采取上述降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

项目采取的噪声防治措施均是目前的常用方法，实践表明其经济上合理，技术上可行，项目噪声能够达标排放。

#### 6.2.5 营运期固体废物污染防治措施分析

本项目固体废物主要包括过渡料、纺丝废料、过滤器及纺丝组件清洗沉渣、袋式除尘器除尘灰、色母粒包装袋、污水处理站浓水和反渗透膜、废润滑油、废油剂桶、废活性炭和职工生活垃圾。其中，过渡料、纺丝废料作为原料回用于再生切片。过滤器、纺丝组件清洗沉渣经水解炉水解后产生的小分子不饱和树脂外后涂料厂。袋式除尘器收尘灰定期交由环卫部门处理。废润滑油、废油剂桶、废活性炭、污水处理站反渗透浓水、反渗透膜属于危险废物，危险废物在处理、处置前，分类放入危废暂存间内暂存。项目拟在厂区内设置危废暂存间，能够防风、防雨和防晒，地面做防腐防渗处理，并按《环境保护图形标志（GB15562-1995）》的规定设置了警示标志，对于危

险固废暂存场所，建设单位还必须做到以下几点：

(1) 废物贮存容器应采用专用容器，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求进行设置。

(2) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(3) 加强对固废的管理，建立处置登记制度，危险废物处理严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》要求进行，严禁固废随意处置。

综上，本项目对所产生的固体废物分别集中收集，按类别进行处理。危险废物在厂区暂存，定期委托有处理资质单位进行处理处置。采取以上措施后，项目固体废物可得到妥善有效的处理处置。

### 6.3 工程环保设施及投资估算

本项目总投资 10000 万元，环保投资约 123 万元，占项目总投资的 1.23%，环保设施主要用于废气处理、废水处理设施等，具体环保投资估算见下表。

表 6-2 环保投资估算情况一览表

类别	污染源	污染物	主要设备措施	数量	金额
废气	生产车间	非甲烷总烃	再生车间 6 台螺杆机，2 台均化增粘反应釜共用 1 套废气处理装置，螺杆机自身全密闭只留排气口，排气口连接抽风管，粗过滤位于螺杆机，均化釜废气由真空泵抽出后连接抽风管，废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。	1 套	12
			再生纤维丝生产工序加弹机中的第一箱加热排气口连接抽风管，废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。	1 套	8
		颗粒物	8 台泡料机排气口连接抽风管，8 台泡料机共用一套袋式除尘器，废气由 15m 高排气筒排放	1 套	5
废水	生产废水	SS、石油类、COD 等	污水处理设施 1 座，处理能力为 10m <sup>3</sup> /d	1 套	23
	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池 (20m <sup>3</sup> )	1 个	1
固体废物	生产车间	一般工业固体废物	设置一般固废暂存处 20m <sup>2</sup>	1 处	1
		危废废物	设置危险废物暂存间 30m <sup>2</sup>	1 处	3
	日常办公	生活垃圾	垃圾箱	若干	1
噪声	生产设备	降噪	基础减振、厂房隔声等		1

防渗	重点污染防治区	主要为危废暂存场所、污水处理设施等地面，防渗措施：地坪使用C30 抗渗砼浇注，并做油漆地坪罩面，防渗层渗透系数不大于 $10^{-7}$ cm/s，水池内壁采用 20mm 厚水玻璃砂浆粉刷，并使用防水涂料罩面。重点防渗区为仓库、污水处理站、导热油炉、危废间等、	10
	一般防渗	主要包括原料库、生产车间，防渗措施：采取粘土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化。	50
	非污染区	主要包括办公区，防渗措施：做硬化处理	8
导热油炉、均化釜设置围堰并做重点防渗		2	
合计			125

## 6.4 清洁生产分析

清洁生产是指将整体预防的环境战略持续应用于产品的生产过程及其服务中，以此增加生态效率，减少对人类和环境的风险。清洁生产的目的是通过采用先进的工艺设备和清洁原料，实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放量。实行清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，达到保护资源与环境的目的。

### 6.4.1 生产工艺先进性分析

拟建项目采用螺杆熔融、过滤增粘、冷却切粒等工艺生产聚酯颗粒；采用干燥、螺杆熔融、纺丝、冷却成型、上油卷绕、干燥定型、蒸纱、包装等工艺生产聚酯纤维。项目在满足生产工艺前提下，优先选用技术先进、能耗低、性能高的设备，有关工序设备作到选型、配套合理，选型依据安全、可靠、节能、故障率低、易检修、通用性、寿命长的原则，在选型时通过选用新型专用设备配合先进的节能工艺，使其达到最佳的工艺效果。加强设备维修，加强岗位责任制，对设备上有关阀门和管路加强维护，防止跑、冒、滴、漏现象的发生。突出体现技术成熟、实用耐用、噪声小、自动化程度高、便于维护管理的设备。项目所用机械设备中没有《产业结构调整指导目录》(2019年版)落后生产工艺装备中所列淘汰设备。项目建成后能够保持最佳生产状态，确保产品保持高标准、高质量。先进生产工艺和设备的应用是提高劳动效率、保证产品质量的基础，拟建项目通过采用自主研发的新技术、新工艺，采用新设备，有效提高了生产效率，挖掘了生产潜能，降低了能源消耗，生产工艺符合清洁生产的要求。

生产工艺与设备的先进性的体现在：

(1)在设备平面布置时,依据工艺流程、生产特点、火灾危险性和毒性分类,并结合地形、风向等自然条件,将易燃的设备及原料按有关规范和安全规定集中布置,并留有足够的防火间距和消防通道。

(2)提高设备的自动化水平,最大限度的避免人与有害物质的接触,改善操作人员的劳动条件。

(3)为了保障供电的可靠性,建设项目采用双回路互为备用的电源供电。

(4)生产过程中凡需经常操作和检查的有危险的设备和部位,均设置操作平台、梯子和好护栏。

通过上述措施,有效的体现了预防为主方针,符合国家清洁生产指标中对设备先进性的要求。

#### 6.4.2 设备及过程控制先进性

(1)项目设备均选用质量可靠、性能优良、产噪低的先进设备,同时造粒机等加工设备密闭性良好,工艺过程机械化、自动化程度高,生产效率高、劳动强度低。

(2)主要设备的加工能力应与建设规模、产品方案和技术方案相适应,满足项目投产后的生产或使用要求,避免了设备效能的浪费,同时也实现了能源的节约。

(3)生产设备的布置均按流程顺序放置,既节能也有利于清洁

(4)通过加强管理和及时维修更换破损的管道、机泵、阀门,来减少和防止生产过程中有机物的跑、冒、滴、漏。无组织废气排放可以控制在规定的厂界外无组织监控浓度要求之内。

#### 6.4.3 项目采取的节能、节水、节约物料的措施

清洁生产即选用清洁的原料、采用清洁的生产工艺生产出清洁的产品,把污染控制的重点从末端治理转向于全过程控制,使污染物的发生量、排放量最小量化。推行清洁生产可以达到“节能、降耗、减污、增效的目的,是环境保护和实现经济可持续发展的必由之路。本项目所用原料为收购的聚酯边角料、PET瓶片等,对其进行废物回收再生利用,在源头上为减少环境污染做出了贡献。生产过程中生产废水回收利用,减少能耗的同时减少对周边环境的污染负荷;本项目生产设备全用电为能源进行加热,污染少,能耗低。

因此本评价认为该项目所用的原辅料清洁,产污较小,在原料、能耗及产物的情

况等方面与其他同类型企业相比具有较高的先进性，符合清洁生产的要求。

## 6.5 总量控制指标

### 6.5.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置。总量控制应遵循以下原则：

- (1) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- (2) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- (3) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

### 6.5.2 总量控制因子

结合本项目污染源特征，确定本项目实行总量控制的污染因子为：COD、氨氮。

### 6.5.3 总量控制指标建议

按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标是建设项目环境影响评价的任务之一。

#### 6.5.3.1 大气污染物总量控制分析

本项目各种废气污染源均采取了有效的治理措施，排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃同时满足《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）规定的行业排放建议值（非甲烷总烃  $80\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率 70%）要求。

非甲烷总烃作为本项目特征大气污染物，应对其进行目标考核。本项目非甲烷总烃排放量为 1.76t/a，相关主管部门通过区域替代进行消减。

#### 6.4.3.2 水污染物总量控制分析

本项目生活污水经厂区化粪池（ $20\text{m}^3$ ）处理后排至园区污水管网，然后进入吉利区污水处理厂深度处理。生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化，不外排。

本项目废水总量指标分析一览表见下表。

表 6-4 本项目总量控制指标一览表

类别	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N
----	-----	----	--------------------

## 6 环境保护措施及其可行性分析

化粪池处理前 (2880t/a)	浓度 (mg/L)	350	220	30
	产生量 (t/a)	1.008	0.6336	0.8640
化粪池处理后 (2880t/a)	浓度 (mg/L)	280	110	29.1
	产生量 (t/a)	0.8064	0.3168	0.0838
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三 级标准	浓度 (mg/L)	500	400	/
吉利区污水处理厂设计 进水指标	浓度 (mg/L)	350	250	35

由上表可知，本项目生活污水经化粪池处理后各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准和吉利区污水处理厂设计收水水质标准要求，项目排放的废水不会对洛河造成明显影响。本项目建设完成后，厂区总排口污染物排放量为：COD0.8064t/a，氨氮 0.0838t/a。

## 7 产业政策与选址合理性分析

### 7.1 产业政策相符性分析

#### 7.1.1 符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

对照 2019 年发布的第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中“26、再生资源、建筑垃圾资源化回收利用工程和产业化”建设项目，符合国家产业政策。项目于 2021 年 3 月 15 日经洛阳市吉利区发展和改革委员会备案，项目代码：2103-410306-04-01-809317。

#### 7.1.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析如下：

表 7-1 本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求	项目实际情况	相符性
提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属于化纤合成项目，选址位于洛阳石化产业集聚区，废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排出。因此选址符合要求。	符合

根据以上分析内容，本项目满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》要求。

#### 7.1.3 《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》相符性分析

根据《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》，VOCs 治理范围主要包括：工业源，重点是石油炼制、石油化学、农药、医药和塑料制品制造等化工行业，汽车、家具、工程机械、钢结、卷材等工业涂装行业，包装印刷行业；交通源，重点是车用油品、机动车、加油站等；生活源，重点是汽车修理、餐饮油烟等，无组织排放源，重点是小喷涂、小化工作坊等。本项目为化学纤维制造项目，项目与《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》相符性分析见下表。

表 7-2 《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》相符性分析

相关要求	本项目	相符性

## 7 产业政策与选址合理性分析

全面完成工业源 VOCs 污染治理	本项目产生非甲烷总烃的环节为熔融造粒、均化增粘、纺丝，有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后经 15m 高排气筒达标排放。	相符
-------------------	---	----

根据以上分析内容，项目建设符合《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》要求。

### 7.1.4 《洛阳市 2021 年挥发性有机物污染防治实施方案》（洛环攻坚办〔2021〕18 号）相符性分析

本项目与《洛阳市 2021 年挥发性有机物污染防治实施方案》相符性分析见下表。

**表 7-3 项目与《洛阳市 2021 年挥发性有机物污染防治实施方案》相符性分析一览表**

要求内容	本项目情况	相符性
严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂料等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；未纳入石化产业规划布局方案《的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或减量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低、无 VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效防治设施。	本项目属于石化产业集聚区，有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。	相符

根据上表可知，本项目建设符合《洛阳市 2021 年挥发性有机物污染防治实施方案》相关要求。

### 7.1.5 《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5 号）相符性分析

#### 相符性分析

**表 7-4 项目与《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环攻坚〔2021〕5 号）相符性分析**

文件要求	本项目特点	相符性
严格环境准入。（1）从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设。全市原则上禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目，严格项目备案审查，强化项目现场核查，保持违规新增产能项目露头就打的高压态势。	本项目为混凝土加工项目，不属于高耗能、高排放项目。	符合
严格执行生态环境准入清单。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、改扩建项目达到 B 级以上要求。	本项目符合洛阳市吉利区生态环境准入清单，土地性质为工业用地，符合“三线一单”要求。	符合

## 7.2 相关法律法规相符性分析

## 7.2.1 与《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T 364-2007）》符合性

表 7-5 本项目与“技术规范”符合性分析

序号	废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）的相关要求	本项目	相符性
1	废塑料的回收应按原料树脂种类进行分类回收，并严格区分废原料来源和原用途。不得回收和再生利用属于医疗废物和危险废物的废塑料。	本项目原料为聚酯边角料、PET 瓶片、聚酯浆块、聚酯短纤维丝，不涉及属于医疗废物和危险废物的废塑料。	符合
	含卤素废塑料的回收和再生利用应与其他废塑料分开进行。	本项目使用用聚酯塑料，不涉及含卤素废塑料的回收和再生利用。	符合
	废塑料的回收过程中不得进行就地清洗，如需进行减容破碎处理，应使用干法破碎技术，并配备相应的防尘、防噪声设备。	本项目采购已经过清洗的原料，不在厂内再次清洗。本项目聚酯边角料、短纤维丝需要在泡料机内粉碎，泡料机设备全密闭只留排气口，排气口连接袋式除尘器，经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。	符合
	贮存场所必须为封闭或半封闭型设施，应有防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散和防火措施；不同种类的废塑料应分开存放。	项目原料回收后存放于原料车间，室内贮存，可实现防雨、防晒、防渗、防尘、防扬散	符合
	废塑料预处理工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，应采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；宜采用机械化和自动化作业，减少手工操作。	项目采用节水、节能、高效、低污染的技术和设备；采用机械化和自动化作业。	符合
2	废塑料的清洗方法可分为物理清洗和化学清洗，应根据废塑料来源和污染情况选择清洗工艺；宜采用节水的机械清洗技术；化学清洗不得使用有毒有害的化学清洗剂，宜采用无磷清洗剂。	不涉及	符合
	废塑料的破碎宜采用干法破碎技术，并应配有防治粉尘和噪声污染的设备。	本项目原料破碎在泡料机内，泡料机设备全密闭只留排气口，排气口连接袋式除尘器，经袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。	符合
	新建废塑料再生利用项目的选址应符合环境保护要求，不得建在城市居民区、商业区及其他环境敏感区内；现有再生利用企业如在上述区域内，必须按照当地规划和环境保护	本项目位于石化产业集聚区，不属于城市居民区、商业区及其他环境敏感区	符合

7 产业政策与选址合理性分析

		护行政主管部门的要求限期搬迁。		
		再生利用项目必须建有围墙并按功能划分厂区,包括管理区、原料区、生产区、产品贮存区、污染控制区(包括不可利用的废物的贮存和处理区)。各功能区应有明显的界线和标志。	项目位于密闭生产车间内,场区分区明确,设置专门的生产车间、仓库等。	符合
		废塑料预处理、再生利用等过程中产生的废水和厂区产生的生活污水,企业应有配套的废水收集设施。	项目采用污水处理站和化粪池对项目废水进行处理。	符合
		预处理、再生利用过程中产生的废气,企业应有集气装置收集,经净化处理的废气排放应按企业所在环境功能区类别,应执行 GB16297 和 GB14554	项目熔融、过滤、均化增粘、纺丝产生的有机废气经收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”装置处理,处理后通过 15m 高排气筒排放;在破碎机上端设置集气罩,粉碎粉尘经收集后经袋式除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放,能够实现达标排放。	符合
		预处理和再生利用过程中应控制噪声污染,排放噪声应符合 GB12348 的要求;	项目尽可能选用低噪声设备,设备均安置在室内,设备噪声经隔声、减振、消声后,项目噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 级排放标准。	符合
		不得在无燃烧设备和烟气净化装置条件下焚烧废塑料或用焚烧方式处理塑料挤出机过滤网片。	本项目设有水解炉,对过滤网及纺丝组件进行清洗,清洗后的不饱和树脂外售涂料厂。	符合
		废塑料的回收和再生利用企业应建立、健全环境保护管理责任制度,设置环境保护部门或者专(兼)职人员,负责监督废塑料回收和再生利用过程中的环境保护及相关管理工作。	建设单位需建立环保专人管理制度,实行 ISO14000 制度,设置环境管理岗位,负责全厂环境保护的管理;定期对环保净化设备进行保养和维护,对净化材料制订定期更换机制。	符合
3	再生利用制品要求	不宜使用废塑料制造直接接触食品的包装、制品或材料;再生塑料制品或材料在生产过程中不得使用氟氯化碳类作发泡剂;制造人体直接接触的再生制品或材料时,不得添加有毒有害的化学助剂。	本项目产品主要用来做纤维丝,不涉及制造直接接触食品的包装、制品或材料,生产过程中不使用氟氯化碳类作发泡剂。	符合

由上表可见,本项目符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范(试行)(HJ/T 364-2007)》的相关要求。

### 7.2.2 与《废塑料加工利用污染防治管理规定》符合性分析

对照《废塑料加工利用污染防治管理规定》,本项目相关的要求的相符性见下。

表 7-6 本项目与“管理规定”符合性分析

序号	废塑料加工利用污染防治管理规定的相关要求	本项目	相符性
1	废塑料加工利用必须符合国家相关产业政策规	项目符合国家相关产业政策规定	相符

7 产业政策与选址合理性分析

	定及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。	及《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》，防止二次污染。	
2	禁止在居民区加工利用废塑料。禁止利用废塑料生产厚度小于 0.025mm 的超薄塑料购物袋和厚度小于 0.015mm 超薄塑料袋。禁止利用废塑料生产食品用塑料袋。禁止无危险废物经营许可证从事废塑料类危险废物的回收利用活动，包括被危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	项目不在居民区，原料为 PET 瓶片、聚酯边角料、聚酯浆块、短纤维丝，不涉及危险化学品、农药等污染的废弃塑料包装物，废弃的一次性医疗用塑料制品（如输液器、血袋）等。	相符
3	无符合环保要求污水处理设施的，禁止从事废编织袋造粒、缸脚料淘洗、废塑料退镀（涂）、盐卤分选等加工活动。	项目采用污水处理站对项目废水进行处理。	相符
4	废塑料加工利用单位应当以环境无害化方式处理废塑料加工利用过程产生的残余垃圾、滤网；禁止交不符合环保要求的单位或个人处置，禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网。	本项目固体废物分类处置，对其中的危险废物交由具有危废资质的单位处理处置。本项目生产垃圾交环卫部门处理处置，过滤器、纺丝组件清洗在水解炉内，水解炉内小分子进行分解产生二氧化碳和水，不分解饱和树脂外售涂料厂。	相符
5	进口废塑料加工利用企业应当符合《固体废物进口管理办法》以及环境保护部关于进口可用作原料的固体废物和废塑料环境保护管理相关规定。 禁止进口未经清洗的使用过的废塑料。 禁止将进口的废塑料全部或者部分转让给进口许可证载明的利用企业以外的单位或个人，包括将进口废塑料委托给其他企业代为清洗。 进口废塑料分拣或加工利用过程产生的残余废塑料应当进行无害化利用或者处置；禁止将上述残余废塑料未经清洗处理直接出售。 进口废纸加工利用企业应当对进口废纸中的废塑料进行无害化利用或者处置；禁止将进口废纸中的废塑料，未经清洗处理直接出售。	本项目使用 A 级瓶片来源于河南亿能强塑胶制品有限公司，安阳中阳再生资源有限公司均经过厂家清洗后的瓶片；聚酯飞织边角料来源于偃师鞋厂清洗后的飞织过渡料。	相符
6	进口废塑料加工利用企业发现属于国家禁止进口类或者不符合环境保护控制标准的进口废塑料，应当立即向口岸海关、检验检疫部门和所在地环保部门报告并配合做好相关工作。	本项目使用的废旧塑料均为项目周边地区及周边企业产生的废塑料，不使用进口废塑料	相符

由上表可见，本项目符合《废塑料加工利用污染防治管理规定》相关要求。

7.2.3 与《废塑料综合利用行业规范条件》符合性分析

对照《废塑料综合利用行业规范条件》，提出的与本项目相关的要求相符性见下表。

表 7-7 本项目与“规范”符合性分析

序号	废塑料综合利用行业规范条件的相关要求	本项目	相符性
1	企业的设立和布局要求：①废塑料综合利用企业所涉及的热塑性废塑料原料，不包括受	本项目使用 A 级瓶片来源于河南亿能强塑胶制品有限公司，安阳中阳再生	

7 产业政策与选址合理性分析

	到危险化学品、农药等污染的废气塑料包装物、废弃一次性医疗塑料制品等塑料制品等塑料类为危险废物，一级氟塑料等特种工程塑料。②新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求采用节能环保技术及生产装备。	资源有限公司均经过厂家清洗后的瓶片；聚酯飞织边角料来源于偃师鞋厂清洗后的飞织过渡料。不含受到危险化学品、农药等污染的废气塑料包装物、废弃一次性医疗塑料制品等塑料制品等塑料类为危险废物，一级氟塑料等特种工程塑料。本项目位于洛阳石化产业集聚区，符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	
2	废塑料综合利用企业是指采用物理机械法对热塑性废塑料进行再生加工的企业，企业类型主要包括 PET 再生瓶片类企业、废塑料破碎清洗分选类企业以及塑料再生造粒类企业。	本项目为塑料再生造粒类企业，造粒部分用来做纤维丝。	相符
3	新建及改造、扩建废塑料加工企业应符合国家产业政策及所在地区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。企业建设应有规范化设计要求，采用节能环保技术及生产装备。	本项目属于新建项目，位于洛阳石化产业集聚区，符合国家产业政策及洛阳石化产业集聚区土地利用总体规划、城乡建设规划、环境保护、污染防治规划。	相符
4	在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内，不得新建废塑料综合利用企业；已在上述区域投产运营的废塑料综合利用企业，要根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。	项目不在国家法律、法规、规章和规划确定或县级及以上人民政府规定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区和其他需要特别保护的区域内。	相符
5	PET 再生瓶片类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。废塑料破碎、清洗、分选类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 30000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 20000 吨。塑料再生造粒类企业：新建企业年废塑料处理能力不低于 5000 吨；已建企业年废塑料处理能力不低于 3000 吨。	本项目为塑料再生造粒类企业，年生产 40000 吨塑料颗粒。	相符
6	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。PET 再生瓶片类企业与废塑料破碎、清洗、分选类企业的综合新水消耗低于 1.5 吨/吨废塑料。塑料再生造粒类企业的综合新水消耗低于 0.2 吨/吨废塑料。	塑料再生加工相关生产环节的综合电耗低于 500 千瓦时/吨废塑料。项目塑料再生综合新水消耗量为 0.085 吨/吨废塑料，低于 0.2 吨/吨废塑料。	相符
7	新建及改造、扩建废塑料综合利用企业应采用先进技术、工艺和装备，提高废塑料再生加工过程的自动化水平。	本项目螺杆机、切料机、均化釜采用间接水冷，本项目采用的电磁感应加热技术与传统的阻式电热圈加热工艺相比，具有节能环保、维护成本低的优点，本项目采用较为先进的生产工艺和设备、自动化水平较高	相符
8	废塑料破碎、清洗、分选类企业。应采用自动化处理设备和设施。其中，破碎工序应采	项目破碎工序采用具有减振与降噪功能的密闭泡料机；清洗工序实现自动	相符

## 7 产业政策与选址合理性分析

	用具有减振与降噪功能的密闭破碎设备；清洗工序应实现自动控制和清洗液循环利用，降低耗水量与耗药量；应使用低发泡、低残留、易处理的清洗药剂；分选工序鼓励采用自动化分选设备。	控制和清洗废水循环利用，降低耗水量；不使用清洗药剂。	
9	塑料再生造粒类企业。应具有与加工利用能力相适应的预处理设备和造粒设备。其中，造粒设备应具有强制排气系统，通过集气装置实现废气的集中处理；过滤装置的废弃过滤网应按照国家环境保护有关规定处理，禁止露天焚烧。	本项目再生切片产生的有机废气经集气罩“低温等离子+活性炭吸附”成套装置处理，处理后通过15m高排气筒排放。过滤器及纺丝组件废料清洗在更环保水解炉内进行水解，小分子进行水解产生二氧化碳和水大分子不饱和树脂收集后外售涂料厂。	相符
10	企业加工存储场地应建有围墙，在园区内的企业可为单独厂房，地面全部硬化且无明显破损现象。	项目设有生产车间，地面全部硬化。	相符
11	企业必须配备废塑料分类存放场所。原料、产品、本企业不能利用废塑料及不可利用废物贮存在具有防雨、防风、防渗等功能的厂房或加盖雨棚的专门贮存场地内；无露天堆放现象。企业厂区管网建设应达到“雨污分流”要求。	原料、产品、废物贮存在生产车间中。厂区管网“雨污分流”。	相符
12	企业对收集的废塑料中的金属、橡胶、纤维、渣土、油脂、添加物等夹杂物，应采取相应的处理措施。如企业不具备处理条件，应委托其他具有处理能力的企业处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧与填埋。	本项目使用的原料均为清洗后的，聚酯边角已在原料厂家进行清洗与分拣。	相符
13	企业应具有与加工利用能力相适应的废水处理设施，中水回用率必须符合环评文件的有关要求。废水处理后需要外排的废水，必须经处理后达标排放。企业应采用高效节能环保的污泥处理工艺，或交由具有处理资格的废物处理机构，实现污泥无害化处理。除具有获批建设、验收合格的专业盐卤废水处理设施，禁止使用盐卤分选工艺。	项目采用污水处理站对均化釜及水解炉废水进行处理，经厂区污水处理站“三效蒸发”处理后用于厂区绿化，项目不采取盐卤分选工艺。	相符
14	再生加工过程中产生废气、粉尘的加工车间应设置废气、粉尘收集处理设施，通过净化处理，达标后排放。	项目再生切片有机废气经收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”成套装置处理，处理后通过15m高排气筒排放；在泡料机排气口连接除尘器抽风管，破碎粉尘经收集后经袋式除尘器处理后通过一根15m的排气筒排放，能够实现达标排放；再生纤维丝生产工序第一箱加热废气经收集后进入“低温等离子+活性炭吸附”成套装置处理，处理后通过15m高排气筒排放。	相符
15	对于加工过程中噪音污染大的设备，必须采取降噪和隔音措施，企业噪声应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	项目噪声设备主要有、泡料机螺杆、切料机、平牵机、加弹机等设备，尽可能选用低噪声设备，设备均安置在室内，设备噪声经墙体进行隔声处理；噪声大的设备安装时设置减振垫；风机与管道连接采用柔性连接。经采取	相符

## 7 产业政策与选址合理性分析

		上述降噪措施后，项目噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3级排放标准。	
--	--	---	--

由上表可见，本项目符合《废塑料综合利用行业规范条件》相关要求。

### 7.3 环境影响可行性分析

#### 7.3.1 对环境空气的影响

本项目原料需要进入泡料机进行粉碎、干燥、塑化，此过程中有粉尘、非甲烷总烃产生。泡料机本身全密闭留有排风口，排风口设置滤网，对大颗粒粉尘进行阻挡，排风口连接抽风管道，废气经管道收集后送入“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15m 的排气筒排放。本项目再生切片车间熔融、过滤、均化增粘产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放；再生纤维丝第一箱加热产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。经预测本项目投产后各大气污染物排气筒及厂界均能够达标排放。

#### 7.3.2 对地表水的影响

本项目排水主要污染物为 COD、氨氮等，不含重金属污染物，生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化；生活污水经厂区化粪池预处理后进入园区污水管网最终进入洛阳石化产业集聚区污水处理厂深度处理，排入黄河，对地表水环境影响较小。

#### 7.3.3 对地下水的影响

本项目在正常状况下，地面经防渗处理，污染物从源头和末端均得到控制，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计，地下水污染源难以对地下水产生影响，项目对地下水环境的影响可接受。在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，从地下水环境保护角度而言项目建设可行。

#### 7.3.4 对声环境的影响

经预测，生产过程中产生的机械噪声经过减震、隔声和距离衰减，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求

#### 7.3.5 环境风险可接受

项目厂址不在环境敏感地区。在落实设计及环评提出的风险防范措施、应急措施的前提下，本项目风险事故在可控制范围内，环境风险可以接受。

#### 7.4 总图布置合理性分析

从设计总平面布置图可见，项目生产车间总体已按各功能分区布置，平面布置本着有利生产、方便管理、确保安全、保护环境，在满足安全生产的前提下，做到流程合理、管线短、交通畅顺、避免交叉污染，减少污染，以求达到节约用地和减少投资的目的。根据对照《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范》（HJ/T364-2007）、《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料综合利用行业规范条件》等行业规范，项目平面布置、废水处理设施、应急池设置及地面硬化等方面均符合上述规范要求。

综上所述，项目平面布局合理。

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司

## 8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本次损益分析，采用定性分析与半定量相结合的方法进行简要的分析。

### 8.1 经济效益分析

#### 8.1.1 直接经济效益

本项目投入总资金 10000 万元，年销售 4.8 亿元，销售成本 4.1 亿元，扣除税收和土地征收费用，年税后净利润 3000 万元，企业可在 4 年内收回全部投资，投资回收期、财务内部收益率等指标均高于行业基准值。项目对市场变化适应能力较强，抗风险能力较高，投资风险较低，项目投资经济效益好。

#### 8.1.2 间接经济效益

项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

- ①项目原辅材料的消耗为当地带来了间接经济效益。
- ②项目的建设可增加当地居民的就业岗位和就业机会，并产生经济效益。
- ③项目生产设备及部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。
- ④项目建成后将增加其所在区域经济的竞争力。

#### 8.1.3 社会效益分析

项目建设符合国家产业政策，本项目的实施，项目的建设为当地提供了较多的就业机会，可起到缓解区域就业压力，增加当地居民收入，同时对于推动地方经济发展，促进就业，具有深远的意义，它不仅能够增加地方税收，带动当地经济的发展，同时可以带动当地一些相关产业的快速发展。

### 8.2 环境效益分析

由工程分析和环保设施经济技术论证可知，项目投产后每年会产生一定的废气、

废水及固体废物等，采取相应的治理措施，能够有效地消减部分污染物。

项目生产过程中产生的废气均能达标排放；项目生活污水经化粪池处理后外排至园区管网；生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化；厂界噪声满足环境标准要求；固体废物得到安全处理处置。

本项目环保投资 123 万元，占总投资的 1.23%。能够满足项目污染防治工作的需要，通过环保治理工程的实施，可以有效地将项目产生的污染物对环境的影响控制在较低水平，该项目环境效益较好。

综上所述，本项目建成后，将产生良好的社会效益，一方面促进经济发展和社会进步，另一方面由于具有较强的竞争能力，使企业能产生很好的经济效益。另外，本项目环保设施的建设，将有效地减少污染物的排放量，保证污染物达标排放，可见本项目环保投资可以收到明显的环境效益。同时，通过落实各项环保治理措施将该项目对评价区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得明显的经济和社会效益的前提下保证了“可持续发展”，具有一定的环境效益。因此，评价认为本项目是一项社会效益、环境效益和经济效益改善的工程。

## 9 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测是企业环境保护的重要组成部分，环境管理是减轻企业本身排污，节省资源能源，取得良好环境效益的有效办法。环境监测是查清企业排放污染物的浓度、数量、排放去向、污染范围、危害程度的有力措施。建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 管理目标

项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及资金投入和来源等内容。在项目建设期和运行期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。环境管理与环保治理措施一样重要，通过对项目建设期和运行期实行有力的环境管理，将项目可能造成的环境影响减少到最低程度，使项目排污达到相应标准、控制区域环境质量恶化，使经济发展和环境保护得到协调发展，以取得最大的社会效益、环境效益和经济效益。

#### 9.1.2 管理机构

根据国家的相关规定，结合项目的实际情况，设置安全环保部，由公司经理统一领导负责全厂的安全环保工作，且配备专职环保人员 1 名，负责定期检查环保设施运行情况，组织对环保设施定期及时检修，及相关环保管理。

(1) 环境管理机构的具体职责包括：

- ①建立健全环保工作规章制度，明确环保责任制及奖惩办法；
- ②确定环境管理目标，如“三废”达标排放，固废及时处置等；
- ③建立环保档案，包括环评报告书、环保工程验收报告、污染源监测报告，环保设

施运行记录以及其他的环境统计资料；

④收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；

⑤防治“三废”污染是环保工作的重中之重，应通过环境管理保证污染防治设施稳定正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门采取措施，防止污染扩大化；

⑥搞好污染物排放总量控制；

⑦负责一般的污染事故处理；

⑧组织职工的环保教育，做好环境宣传工作；

### (2) 环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度。

#### ①排污定期报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

#### ②污染处理设施的管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

#### ③奖惩制度

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者实行奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以处罚。

### (3) 管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善管理台账。

项目建设及投产以后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台账，并按环保部门要求及时上报，具体按照《环境保护档案管理规范—建

设项目环境保护管理》(HJ9.3—94)执行。

- ①本项目环境管理程序及台账应包含以下方面：
- ②原料来源检查、堆放台账；
- ③废气及其污染治理设施管理程序及台账；
- ④废水及其污染治理设施管理程序及台账；
- ⑤环境噪声污染治理管理程序及台账；
- ⑥突发性环境污染事故管理程序及台账；
- ⑦环境保护档案及公众环保意见反馈管理程序及台账；
- ⑧环保工作自检及持续改进管理程序及台账；
- ⑨污染源及环境质量监控管理程序及台账。

本项目环保管理应按各自职责和 ISO14001 管理程序进行运作，保障项目环境管理的有效实行。

### 9.1.3 环境管理计划

为使本项目环境问题能及时得到落实，特制定本项目管理计划，见下表。

表 9-1 项目环境管理计划

环境问题	减缓措施	实施机构	负责机构
营运期			
空气污染	本项目原料需要进入泡料机进行粉碎、干燥，粉碎过程中有粉尘产生。泡料机本身全密闭留有排风口，排风口设置滤网，对大颗粒粉尘进行阻挡，排风口连接抽风管道，粉尘经管道收集后送入袋式除尘器处理后通过一根 15m 的排气筒排放。本项目再生切片车间熔融、过滤、均化增粘产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放；再生纤维丝第一箱加热产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 15m 高排气筒排放。经预测本项目投产后各大气污染物排气筒及厂界均能够达标排放。	建设单位	建设单位
地表水污染	(1) 本项目排水主要污染物为 COD、氨氮等，不含重金属污染物，生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化；生活污水经厂区化粪池预处理后进入园区污水管网最终进入洛阳石化产业集聚区污水处理厂深度处理，排入黄河，对地表水环境影响较小。 (2) 定期对污水处理站等环保设施进行检查，确保项目各污染物的达标排	建设单位	建设单位

	放。		
地下水污染	通过源头控制，减少污染物排放量，防止污染物的跑、冒、滴、漏，划分污染放置区，提出不同区域的地面防渗方案；建立场内地下水环境监控体系，建设地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，在采取以上工程措施的同时，通过非工程措施的建设，对地下水环境进行监督与管理，具体包括：各级部门应积极重视，在生产的过程中时刻谨记泄漏对地下水造成的污染危害，积极遏制跑、冒、滴、漏，防止土壤与地下水污染；加强对下游地下水的水质监测，防止上游污染物危害周围居民的身体健康；建立向环境保护行政主管部门的报告制度。	建设单位	建设单位
噪声	对生产过程中的噪声设备采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。	建设单位	建设单位
固废	(1) 过渡料、纺丝废料作为原料回用于再生切片工序；过滤器、纺丝组件清洗沉渣外售涂料厂；色母粒包装袋厂家直接回收。 (2) 生活垃圾由环卫部门统一清运，运至垃圾填埋场填埋处理。 (3) 废润滑油、废油剂桶及废活性炭经收集后交由有危废处理资质的单位处理。	建设单位	建设单位
环境风险	(1) 定期对各生产设施进行检查，确保各工艺、设备、管道、阀门、储罐完好，物料不发生渗漏，并定期检查，若发现跑冒滴漏等现象应及时维修，同时确保各类废液能够及时有效收集。 (2) 加强对职工安全意识的培养，制定完善的危险事故应急处理措施和应急预案。企业应针对本单位存在的突发性环境事件组织职工进行应急演练，每年至少组织一次综合应急演练，单项应急演练建议每季度一次。针对每次应急演练培训，应作出书面记录。 (3) 要积极组织人员应对突发性环境事故，尽可能降低事故对周围环境造成的危害，并做好事故的善后处理工作，追查事故原因，对相关责任人做出处罚，同时加强对事故隐患的管理。	建设单位	建设单位
环境监测	按环境监测技术规范及监测标准、方法执行；建立环保档案，做好环境监测和各类环保设施运行的记录，掌握全厂排污状况，建立污染源档案	建设单位	建设单位

## 9.2 污染物排放清单

根据《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发[2016]81号）和《排污许可证管理暂行规定》要求，本项目制定污染物排放清单如下。

### 9.2.1 工程概况

本项目工程概况见下表。

表 9-2 本项目概况一览表

项目组成		建设内容
主体工程	再生切片车间	占地面积 3305.1m <sup>2</sup> ，建筑面积 2037.96m <sup>2</sup> ，一层，砖混
	前纺、加弹车间、平牵	占地面积 9069.17m <sup>2</sup> ，建筑面积 14956.61 m <sup>2</sup> ，五层，砖混

## 9 环境管理与监测计划

	车间		
	成品仓库	占地面积 1499.28m <sup>2</sup> ，建筑面积 1499.28m <sup>2</sup> ，一层，砖混	
	加弹车间二期	占地面积 3389.99m <sup>2</sup> ，建筑面积 3389.99m <sup>2</sup> ，一层，砖混	
辅助工程	综合楼	占地面积 517.66m <sup>2</sup> ，建筑面积 1713.9m <sup>2</sup> ，三层，砖混	
	宿舍楼	占地面积 956.94m <sup>2</sup> ，建筑面积 318.98 m <sup>2</sup> ，三层，砖混	
	泵房	占地面积 57.66m <sup>2</sup> ，建筑面积 57.66m <sup>2</sup> ，一层，砖混	
	门卫	2 间，每间占地面积 20.5 m <sup>2</sup>	
公用工程	给水系统	由洛阳石化产业集聚区供水管网供给	
	排水系统	生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网	
		生产废水经厂区污水处理站处理后全部回用于厂区绿化。	
	供电系统	由洛阳石化产业集聚区电网供给，用电量为 800 万 kWh/a	
消防水池	容积 61.4m <sup>3</sup>		
环保工程	废气处理设施	颗粒物	袋式除尘器
		非甲烷总烃	低温等离子+活性炭
	废水处理设施	生产污水	污水处理站
		生活污水	化粪池
	噪声处理措施	基础减振、建筑隔声、距离衰减等	
	固废处理措施	在生产车间内设 20m <sup>2</sup> 一般固废暂存区	
在生产车间内设 30m <sup>2</sup> 危废暂存间			

## 9.2.2 污染物排放

本项目实施后污染物排放清单见下表。

表 9-3 本项目污染物排放清单一览表

污染因素	污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
废气	泡料工序	颗粒物	8.0	0.16	袋式除尘器+低温等离子+活性炭+15m 高 DA001 排气筒
		非甲烷总烃	4	0.4	
	熔融、均化增粘废	非甲烷总烃	14	1.4	低温等离子+活性炭+15m 高 DA002 排气筒
	纺丝废气	非甲烷总烃	3.6	0.36	低温等离子+活性炭+15m 高 DA003 排气筒
废水	均化釜冷凝水	废水量	600	600	经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化
		COD	0.396	0.0515	
		乙二醇	0.051	0.0102	
		SS	0.012	0.0012	
	过滤器纺丝组件水解废水	废水量	3	3	
		COD	0.0011	0.0001	
		石油类	0.0001	0.0000	
		SS	0.0018	0.0002	
	生活污水	废水量	2880	2880	
		COD	1.008	0.8064	
NH <sub>3</sub> -N		0.0864	0.0838		
固废	再生切片工序白色原料清洗设备、再生纤维丝工序白色原料清洗设备	过渡料	9t/a	/	一般固废，作为原料回用于再生工序
	纺丝、卷绕、平牵等过程会产生废丝	纺丝废料	1400	/	一般固废，作为原料回用于再生工序
	再生车间粗过滤器、清过滤器、再生纤维生产工序过滤器、纺	过滤器、纺丝组件清洗沉渣	0.16	/	一般固废，水解炉水解后外售涂料厂

## 9 环境管理与监测计划

丝组件清洗					
泡料产生的粉尘	袋式除尘器收尘灰	3.92	/		作为一般垃圾由环卫部门统一清运处置
色母粒包装废袋	色母包装袋	60000 个/a	/		厂家直接回收
日常办公	生活垃圾	22.5	/		集中收集由环卫部门统一清运处置
有机废气治理	废活性炭	28.8	/		危险废物，定期交由有危险废物处理资质的单位处理
设备维修保养	废润滑油	0.2	/		
盛放油剂	废油剂桶	13800 个/a	/		

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
 洛阳吉通新合纤股份有限公司  
 洛阳吉通新合纤股份有限公司

### 9.2.3 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号），“企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息”；“企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作”。若企业被列入重点排污单位名录，需公开如下内容：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

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

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

(7)列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1)公告或者公开发行的信息专刊；

(2)广播、电视等新闻媒体；

(3)信息公开服务、监督热线电话；

(4)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

### 9.3 环境监测计划

为贯彻落实《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》以及《河南省环境保护厅关于进一步加强国家重点监控企业自行监测和污染源监督性监测信息公开工作的通知》的要求，环评要求洛阳多鱼塑业有限公司在项目投产后根据实际情况制定环境监测方案，合理安排监测，采样和分析方法按有关技术规范执行。

### 9.3.1 环境监测机构

本工程环境监测任务外委当地环境监测单位完成，公司不设环境监测机构。公司环境管理部门负责配合、协调当地环境监测单位完成监测工作。其主要职责和要求如下：

- (1) 制定公司年度监测计划；
- (2) 按照国家、行业及地方规范要求，配合当地环境监测站对公司厂区环境要素和各类污染源开展例行监测工作；
- (3) 配合公司环保管理、污染治理、工业卫生和污染事故分析；
- (4) 整理分析各类监测报表及报告资料，建立环境数据库。

### 9.3.2 环境监测计划

针对本项目营运期污染物的排放情况，提出监测计划见下表。

表 9-4 项目监测计划一览表

序号	污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次
1	有组织颗粒物	DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	每半年一次
	有机废气	DA002 排气筒 DA003 排气筒	非甲烷总烃	
2	废水	厂区总排口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	每季度一次
3	噪声	厂界	Leq	1次/季度

### 9.4 排污口规范化设置

根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）、洛阳市环保局《关于加强污染源排放口规范化整治工作的通知》（洛市环[2011]104号）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境监理单位加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。具体要求如下：

#### (1) 污水排放口

排污单位总排放口要按照《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。全厂排放口雨污必须分流，设一个污水总排口，排放口必须采用明管明渠。

#### (2) 废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

### (3) 固体废物贮存场

一般固体废物、危险固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取喷洒等防治措施。

### (4) 排放口立标要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1/15562.2-1995)中规定的图形，对本工程各废气、废水、噪声、固体废物等排放口(源)设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。

一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

### (5) 排放口建档要求

排污单位均需使用由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

排放口标志牌图形标志见下表。

表 9-5 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

### 9.5 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收一览表详见下表。

表 9-6 项目“三同时”一览表

污染源	污染因子		治理设施	验收标准
废气	泡料工序	颗粒物	袋式除尘器+低温等离子+活性炭+15m 高 DA001 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、表 9 限值要求；非甲烷总烃同时满足河南省《关于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[2017]162 号文中附件 1：其他行业有机废气排放口建议排放浓度限值及无组织排放限值要求
		非甲烷总烃		
	熔融均化增粘废	非甲烷总烃	低温等离子+活性炭+15m 高 DA002 排气筒	
		纺丝废气	低温等离子+活性炭+15m 高 DA003 排气筒	
废水	生活污水		化粪池 (20m <sup>3</sup> )	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准并同时满足洛阳石化产业集聚区污水处理厂收水标准。
	生产废水		生产废水经厂区污水处理站(设计处理规模为 5t/d)处理后用于厂区绿化。	回用
噪声	设备运行噪声		设备均置于室内、采用低噪音设备,噪声大的设备安装时设置减振垫,风机采用软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

固废	一般固废	一般固废暂存区 20m <sup>2</sup>	合理处置
	危险废物	危废暂存间 30m <sup>2</sup>	委托具有危废处理资质的单位进行处理
	生活垃圾	垃圾桶	送垃圾填埋场填埋处理

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司

## 10 结论和建议

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 项目概况

本项目位于洛阳市吉利区石化产业集聚区纬三路与紫金路交叉口，占地面积 45.8 亩，建设再生切片车间、加弹车间、平牵车间、前纺车间项目所在厂区北侧为纬三路，隔路空地，东侧为空地，南侧为空地，西侧为空地。距离本项目最近的敏感点为西南 720m 的西庄村。本项目原料为 PET 瓶片、聚酯飞织边角料、短纤废丝聚酯浆块，建设规模为年产 4 万吨再生聚酯切片、6 万吨再生纤维丝。

#### 10.1.2 产业政策及规划相符性

对照 2019 年发布的第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，对照 2019 年发布的第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第四十三条“环境保护与资源节约综合利用”中“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”建设项目，符合国家产业政策，洛阳市吉利区发展和改革委员会同意项目备案。

本项目位于洛阳市吉利区石化产业集聚区纬三路与紫金路交叉口，项目用地性质为工业用地，符合《洛阳市石化产业集聚区发展规划（2009-2020）》及《洛阳市石化产业集聚区发展规划（调整）环境影响补充报告》（2013 年 3 月）、厂址符合饮用水源地保护规划、符合《废塑料回收与再生利用污染控制技术规范（试行）（HJ/T364-2007）》、《废塑料加工利用污染防治管理规定》、《废塑料综合利用行业规范条件》要求；符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、符合《河南省 2017 年挥发性有机物专项治理工作方案》、《洛阳市污染防治攻坚战领导小组关于印发洛阳市 2021 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》等文件要求。

因此，本项目建设符合国家相关产业政策及规划要求。

### 10.1.3 环境质量现状结论

#### (1) 环境空气

项目所在地属于非达标区，评价区域内基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 的年浓度满足《空气环境质量标准》(GB3095-2012) 二级标准限值的要求；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 年均浓度超标，评价区域内环境空气质量现状一般。评价区域内的特征污染物非甲烷总烃的小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值要求，颗粒物。

#### (2) 地表水环境

本评价采用洛阳市环境监测站 2019 年度对黄河小浪底库区检测数据平均值进行评价，从监测结果可以看出，黄河水质主要污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度值均达标，能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值要求，水质良好。

#### (3) 地下水环境

5 个监测井各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

#### (4) 声环境

监测期间项目所在区域能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类区标准要求。

### 10.1.4 施工期环境影响分析结论

本项目施工内容主要为设备基础砌筑、设备安装，工程量小，施工现场距离敏感点较远，施工噪声和扬尘对周围敏感点影响较小，施工生活垃圾集中堆存，定期清运至垃圾填埋场，因此，施工期对周围环境及敏感点影响较小。

### 10.1.5 营运期环境影响分析结论

#### (1) 大气环境影响评价结论

本项目产生的废气主要是粉尘、非甲烷总烃。经预测，颗粒物及非甲烷总烃的预测浓度、预测速率满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值，非甲烷总烃同时满足《河南省工业企业挥发性有机物排放建议值》(豫环攻坚办(2017)162号)规定的行业排放建议值(非甲烷总烃 80mg/m<sup>3</sup>，去除效率 70%)要求。

#### (2) 水环境影响评价结论

项目生产废水经厂区污水处理站处理后用于厂区绿化，生活废水经化粪池处理后外排至园区污水管网，进而进入吉利区污水处理厂进一步深度处理后外排至黄河。项目废水对周边环境影响较小。

在非正常状况下预测结果可知，本状况对周边地下水的影响会在一定时间内有持续影响，在采取报告中提出的防渗、检漏、监控等地下水环境保护措施后，本项目对地下水环境的影响程度小。在强化管理、切实落实各项环保措施，确保全部污染物达标排放的前提下，本项目建设从地下水环境保护角度而言是可行的。

### (3) 声环境影响评价结论

项目噪声源主要来自泡料机、平牵机、加弹机、泵、风机等设备，通过采取隔声、减振等的措施后能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类“昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ”的排放要求，对环境影响较小。

### (4) 固体废弃物环境影响分析结论

本项目固体废物主要包括过渡料、纺丝废料、过滤器及纺丝组件清洗沉渣、袋式除尘器除尘灰、色母粒包装袋、污水处理站浓水和反渗透膜、废润滑油、废油剂桶、废活性炭和职工生活垃圾。其中，过渡料、纺丝废料作为原料回用于再生切片。过滤器、纺丝组件清洗沉渣经水解炉水解后产生的小分子不饱和树脂外后涂料厂。袋式除尘器收尘灰定期交由环卫部门处理。废润滑油、废油剂桶、废活性炭、污水处理站反渗透浓水、反渗透膜属于危险废物，分类放入危废暂存间内暂存，定期交由有资质单位处理。项目拟在厂区内设置危废暂存间，能够防风、防雨和防晒，地面做防腐防渗处理，并按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》的规定设置了警示标志，对于危险固废暂存场所，建设单位还必须做到以下几点：

(1) 废物贮存容器应采用专用容器，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单要求进行设置。

(2) 废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

(3) 加强对固废的管理，建立处置登记制度，危险废物处理严格按照《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》要求进行，严禁固废随意处置。

综上，本项目对所产生的固体废物分别集中收集，按类别进行处理。危险废物在厂区暂存，定期委托有处理资质单位进行处理处置。采取以上措施后，项目固体废物

可得到妥善有效的处理处置。

## 10.1.6 污染防治措施分析结论

### 10.1.6.1 营运期污染防治措施

#### (一) 泡料废气

原料 PET 瓶片、聚酯浆块、聚酯边角料、短纤维丝经下料斗进入输送皮带，通过输皮带送入泡料机，泡料机温度在 180-220℃，泡料机对原料进行破碎、塑化，由于涤纶的生产过程中添加抗静电油剂、平滑油剂等此过程有颗粒物和 VOCs 产生，项目粉尘产生量为 8t/a，VOCs 产生量约 4t/a，每台泡料机排气孔连接抽风管道，经抽风管道收集后进入 1 套“袋式除尘器+低温等离子+活性炭吸附”装置处理后由 1 根 15 米的排气筒（DA001 排气筒）排放，风机风量为 2500m<sup>3</sup>/h，袋式除尘器的去除效率为 98%，则项目粉尘排放量为 0.16t/a，粉尘排放速率为 0.022kg/h，排放浓度为 7.4mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值（颗粒物最高允许排放浓度 20mg/m<sup>3</sup>）；非甲烷总烃产生量为 4t，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，则非甲烷总烃排放浓度为 0.4t/a，排放速率为 18.5mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃排放浓度满足《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）有组织排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>要求。

#### (二) 熔融、过滤、均化增粘废气

由工程分析可知，物料干燥和微塑化后送入双螺杆进行熔融，熔融温度在 280℃左右，熔融后进入滤网进行粗过滤，粗过滤位于螺杆机挤出口，粗过滤的物料送入均化增粘反应釜反应釜加热温度为 280℃左右，熔融、过滤及均化增粘过程产生有机废气，非甲烷总烃产生量为 14t/a，有机废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，低温等离子处理效果按 50%计，活性炭吸附处理效率按 80%计，有机废气排放量为 1.4t/a，排放浓度为 19.4mg/m<sup>3</sup>，处理后废气经 15m 高排气筒排放，处理后非甲烷总烃排放浓度分别满足《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）中附件 1 中“其他行业的非甲烷总烃有组织建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>”限值要求及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求。

### (三) 纺丝废气

纺丝废气主要是第一箱加热过程中产生的有机废气(主要为 POY 长丝在加工过程中会加少量油剂,油剂受热后挥发)以非甲烷总烃计,第二加热箱因第一加热箱刚加热过,油剂已挥发,产生废气可以忽略不计。第一箱加热每个排气口与相连抽风管,有机废气产生量为 3.6t/a,废气经“低温等离子+活性炭吸附”装置处理,低温等离子处理效果按 50%计,活性炭吸附处理效率按 80%计,有机废气排放量为 0.36t/a,排放浓度为 10.0mg/m<sup>3</sup>,处理后废气经 15m 高排气筒排放,处理后非甲烷总烃排放浓度分别满足《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)中附件 1 中“其他行业的非甲烷总烃有组织建议排放浓度 80mg/m<sup>3</sup>”限值要求及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值要求。

综上所述,本项目有机废气治理采用的“低温等离子+活性炭吸附”装置工艺技术成熟、运行稳定,治理效果较好,废气可达标排放。因此,本项目有机废气防治措施工艺技术可行。

#### 10.1.7 公众意见结论

本次公众参与由建设单位组织开展,采用网站公示、项目现场公示、报纸公示的方式进行。公示期间,建设单位及环评单位均未受到反馈意见。

#### 10.1.8 风险可接受程度结论

风险评价结果表明,在确保环境风险防范措施落实的基础上,在加强风险管理的条件下,项目的选址和建设从环境风险的角度考虑是可以接受的。

### 10.2 总结论

综上所述,建设项目选址合理,拟采取的各项环保设施可以保证各项污染物长期稳定达标排放,总体上对评价区域环境影响较小,风险水平在可接受范围以内,公众对建设项目的建设无反对意见。本报告书认为,从环保角度来讲,建设项目的建设是可行的。

### 10.3 建议

(1) 加强环保设施的管理,确保其正常运行并达设计处理效率,保证污染物达标排放。

(2) 本项目在生产过程中会产生一定量的危险废物，应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中的要求进行暂存，并及时转运，委托有危废处理资质的单位回收并进行处置。

(3) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度，确保污染治理资金的落实和到位。

(4) 加强管理，严格操作规程，杜绝环境污染事故，建立各污染源污染物排放、治理设施的运行档案，发现问题及时解决。

(5) 加强环保设施的维护，保证各环保设施完好有效，处理效率达到既定要求，以确保污染物达标排放。

(6) 加强对固废尤其是危废的管理，建立处置登记制度，危险废物的处置执行“五联单”制度，处置记录需保存完好。

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司

### 9.2.3 信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部令第31号），“企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息”；“企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作”。若企业被列入重点排污单位名录，需公开如下内容：

(1)基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

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

(3)防治污染设施的建设和运行情况；

(4)建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5)突发环境事件应急预案；

(6)其他应当公开的环境信息。

(7)列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

(1)公告或者公开发行的信息专刊；

(2)广播、电视等新闻媒体；

(3)信息公开服务、监督热线电话；

(4)本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5)其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

### 9.3 环境监测计划

为贯彻落实《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)》以及《河南省环境保护厅关于进一步加强国家重点监控企业自行监测和污染源监督性监测信息公开工作的通知》的要求，环评要求洛阳多鱼塑业有限公司在项目投产后根据实际情况制定环境监测方案，合理安排监测，采样和分析方法按有关技术规范执行。

### 9.3.1 环境监测机构

本工程环境监测任务外委当地环境监测单位完成，公司不设环境监测机构。公司环境管理部门负责配合、协调当地环境监测单位完成监测工作。其主要职责和要求如下：

- (1) 制定公司年度监测计划；
- (2) 按照国家、行业及地方规范要求，配合当地环境监测站对公司厂区环境要素和各类污染源开展例行监测工作；
- (3) 配合公司环保管理、污染治理、工业卫生和污染事故分析；
- (4) 整理分析各类监测报表及报告资料，建立环境数据库。

### 9.3.2 环境监测计划

针对本项目营运期污染物的排放情况，提出监测计划见下表。

表 9-4 项目监测计划一览表

序号	污染源类别	监测点位	监测项目	监测频次
1	有组织颗粒物	DA001 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	每半年一次
	有机废气	DA002 排气筒 DA003 排气筒	非甲烷总烃	
2	废水	厂区总排口	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	每季度一次
3	噪声	厂界	Leq	1次/季度

### 9.4 排污口规范化设置

根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）、洛阳市环保局《关于加强污染源排放口规范化整治工作的通知》（洛市环[2011]104号）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境监理单位加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。具体要求如下：

#### (1) 污水排放口

排污单位总排放口要按照《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等设置规范的、便于测量流量、流速的测流段和采样点。全厂排放口雨污必须分流，设一个污水总排口，排放口必须采用明管明渠。

#### (2) 废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

### (3) 固体废物贮存场

一般固体废物、危险固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取喷洒等防治措施。

### (4) 排放口立标要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》(GB15562.1/15562.2-1995)中规定的图形，对本工程各废气、废水、噪声、固体废物等排放口(源)设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2m。

一般性污染物排放口(源)或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

### (5) 排放口建档要求

排污单位均需使用由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

排放口标志牌图形标志见下表。

表 9-5 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放

2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
5			危险废物	危险废物贮存、处置场

### 9.5 建设项目环境保护“三同时”验收一览表

本项目环境保护“三同时”验收一览表详见下表。

表 9-6 项目“三同时”一览表

污染源	污染因子		治理设施	验收标准
废气	泡料工序	颗粒物	袋式除尘器+低温等离子+活性炭+15m 高 DA001 排气筒	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5、表 9 限值要求；非甲烷总烃同时满足河南省《关于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[2017]162 号文中附件 1：其他行业有机废气排放口建议排放浓度限值及无组织排放限值要求
		非甲烷总烃		
	熔融均化增粘废	非甲烷总烃	低温等离子+活性炭+15m 高 DA002 排气筒	
		纺丝废气	低温等离子+活性炭+15m 高 DA003 排气筒	
废水	生活污水		化粪池 (20m <sup>3</sup> )	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准并同时满足洛阳石化产业集聚区污水处理厂收水标准。
	生产废水		生产废水经厂区污水处理站(设计处理规模为 5t/d)处理后用于厂区绿化。	回用
噪声	设备运行噪声		设备均置于室内、采用低噪音设备,噪声大的设备安装时设置减振垫,风机采用软连接	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

固废	一般固废	一般固废暂存区 20m <sup>2</sup>	合理处置
	危险废物	危废暂存间 30m <sup>2</sup>	委托具有危废处理资质的单位进行处理
	生活垃圾	垃圾桶	送垃圾填埋场填埋处理

洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司  
洛阳吉通新合纤股份有限公司