

河南天鸿新材料科技有限公司  
年产2万吨新型环保型选矿剂项目

# 环境影响报告书

呈报单位：河南天鸿新材料科技有限公司

编制单位：河南环科环保技术有限公司

二〇二四年四月



## 关于报批河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨新型环保型选矿剂项目环境影响报告表（书）的申请

新乡市生态环境局延津分局：

我单位拟于新乡延津县产业集聚区北区经十五路于纬一路交叉口向北200米路东建设年产2万吨新型环保型选矿剂项目。该项目的建设内容为：新型环保型选矿剂生产线及其附属设施，产品方案：新型环保型选矿剂2万t/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托河南环科环保技术有限公司编制环境影响报告书。现呈报贵局，请予审批。

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

项目单位（盖章）

2024年4月15日

建设单位联系人：陈时星

电话：13563080597

编制单位（盖章）

2024年4月15日

编制单位联系人：王林浩

电话：18568552701

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	bi521f		
建设项目名称	年产2万吨新型环保型选矿剂项目		
建设项目类别	23-044基础化学原料制造; 农药制造; 涂料、油墨、颜料及类似产品制造; 合成材料制造; 专用化学产品制造; 炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	河南天鸿新材料科技有限公司		
统一社会信用代码	91410726MA47XM465Y		
法定代表人(签章)	李玉峰 		
主要负责人(签字)	陈时星 		
直接负责的主管人员(签字)	陈时星 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	河南环科环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91410702MA47HENWXX		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王林浩	2	BH014939	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王林浩	概述、总则、建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH014939	
张玉飞	环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论	BH053796	





姓名:

王林浩

Full Name

性别:

男

Sex

出生年月:

1985.06

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2015.05

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer

王林浩

签发单位盖章

Issued by

签发日期: 2016

Issued on

日

月 4

年 1



管理号:

证书编号: HP00017797

File No.

HP00017797





## 河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码			
社会保险号码		姓名	王林浩	性别	男
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月		
济淮蓝天科技有限责任公司	工伤保险	201607	201901		
新乡市安环环保技术有限公司	企业职工基本养老保险	201908	201911		
河南环科环保技术有限公司	工伤保险	201911	202109		
河南安环环保科技有限公司	工伤保险	201902	201904		
河南安环环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201903	201905		
河南环科环保技术有限公司	工伤保险	201911	-		
河南安环环保科技有限公司	失业保险	201906	201903		
河南环科环保技术有限公司	失业保险	201912	-		
新乡市安环环保技术有限公司	工伤保险	201908	201911		
河南安环环保科技有限公司	工伤保险	201905	201904		
河南安环环保科技有限公司	失业保险	201903	201905		
河南环科环保技术有限公司	企业职工基本养老保险	201912	-		
济淮蓝天科技有限责任公司	企业职工基本养老保险	201607	201901		
济淮蓝天科技有限责任公司	失业保险	201607	201901		
河南安环环保科技有限公司	企业职工基本养老保险	201906	201905		
济淮蓝天科技有限责任公司	工伤保险	201902	201901		

### 缴费明细情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2019-03-01	参保缴费	2019-03-01	参保缴费	2016-07-12	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	5620	●	5620	●	5620	-
02	5620	●	5620	●	5620	-
03	5620	●	5620	●	5620	-
04	-	-	-	-	-	-
05	-	-	-	-	-	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-



的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。

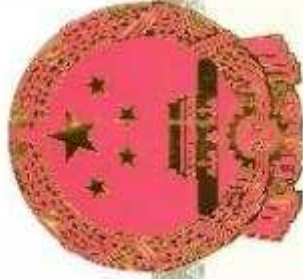
扫码验证表单真伪。

- 3. ●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4. 工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。
- 5. 若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。



打印时间：2024-04-01





统一社会信用代码  
91410702MA47HENWXX

# 营业执照



扫描“二维码”验证  
企业身份信息公示  
系统，了解更多登记、  
备案、许可监管信息。

名称 河南环科环保科技有限公司  
类型 有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人 王林浩

经营范围 一般项目：环保咨询服务；工程管理服务；水利相关咨询服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；环境应急治理服务；土地调查评估服务；水资源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2019年10月12日

住所 河南省新乡市红旗区金穗大道与新二街交叉口靖业国贸大厦B座6层16号

登记机关

2023年 03月 17日



## 目录

第一章 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 工程和环境特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 与产业政策、区域规划的相符性.....	4
1.6 评价思路及重点.....	5
1.7 评价工作程序.....	6
1.8 环境影响评价的主要结论.....	7
第二章 总则.....	8
2.1 编制依据.....	8
2.2 评价对象、评价目的、评价原则.....	12
2.3 环境影响因子识别与筛选.....	13
2.4 评价范围.....	15
2.5 评价等级.....	15
2.6 污染控制与环境保护目标.....	21
2.7 环境敏感点概述.....	22
2.8 评价标准.....	27
2.9 环境功能区划.....	31
2.10 规划相符性分析.....	32
2.11 政策相符性分析.....	48
第三章 建设项目工程分析.....	94
3.1 现有项目工程分析.....	94
3.2 本项目概况.....	117
3.3 生产工艺及产污环节.....	124



3.4 产污环节及治理措施.....	126
3.5 物料平衡.....	127
3.6 污染物产排情况.....	131
3.7 非正常工况污染因素分析.....	142
3.8 污染物排放情况汇总.....	143
3.9 本项目清洁生产分析.....	144
第四章 环境现状调查与评价.....	153
4.1 自然环境概括.....	153
4.2 项目所在地环境功能区划.....	157
4.3 环境质量现状监测与评价.....	158
4.4 区域污染源调查.....	202
第五章 环境影响预测与评价.....	203
5.1 环境空气质量影响预测.....	203
5.2 地表水环境影响评价.....	220
5.3 声环境影响分析.....	224
5.4 固体废物环境影响分析.....	230
5.5 地下水环境影响评价.....	232
5.6 土壤环境影响分析.....	275
5.7 环境风险分析.....	280
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	331
6.1 废水污染防治措施分析.....	331
6.2 废气污染防治措施可行性分析.....	335
6.3 地下水污染防治措施.....	339
6.4 固体废物污染防治措施.....	344
6.5 噪声治理措施分析.....	345
6.6 土壤污染防治措施.....	346

6.7 污染治理措施汇总和相关费用分析.....	348
6.8 厂址合理性分析.....	351
6.9 项目对周边环境的影响分析.....	353
第七章 环境影响经济损益分析.....	356
7.1 社会效益.....	356
7.2 经济效益分析.....	356
7.3 工程环境损益分析.....	357
第八章 环境管理与监测计划.....	361
8.1 环境管理.....	361
8.2 环境监测计划.....	364
8.3 环境管理台账.....	367
8.4 工程概况及信息公开内容.....	368
8.5 工程污染物总量控制分析.....	369
8.6 排污口标志管理.....	371
第九章 环境影响评价结论.....	373
9.1 评价结论.....	373
9.2 建议.....	381
9.3 总结论.....	382

# 第一章 概述

## 1.1 项目由来

钛合金为目前高科技前沿领域用到最多的合金产品，钛合金具有强度高、耐腐蚀性好、耐热性高等特点，其广泛用于航空航天领域、军事领域、汽车生产领域、电子产品领域、化工领域以及医疗领域等。钛合金是以钛为基础加入其他元素组成的合金，其中钛主要来源于自然界中的钛铁矿，由于钛铁矿资源有限，也成为国家战略资源进行储备。钛铁矿选矿剂主要用于钛铁矿原矿的浮选，通过选矿剂的作用将钛铁矿与脉石进行分离，将二氧化钛的品位提高至 47%以上。面对钛铁矿行业对高效环保型选矿剂日益增长的需求，河南天鸿新材料科技有限公司计划投资 2000 万元利用现有厂房建设年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目。

河南天鸿新材料科技有限公司成立于 2019 年 12 月 26 日，注册地址位于河南省新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，是一家专业生产选矿剂及表面活性剂的企业。公司现有项目为“年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目”，该项目分两期进行建设，其中一期工程为年产 2 万吨环保型选矿剂，二期工程为年产 3 万吨表面活性剂。该项目于 2021 年 7 月由河南睿嘉环保科技有限责任公司编制完成，并于 2021 年 9 月 27 日以“新环书审[2021]19 号”文取得新乡市生态环境局批复。目前一期工程已经建设完成，并于 2022 年 7 月完成自主验收；二期工程尚未建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律规定，本项目需进行环境影响评价。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“二十三、化学原料和化学制品制造业”中 44“基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造”。名录规定：“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装）”需编制环境影响报告书，“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机

物的除外)”需编制环境影响报告表。本项目产品为新型环保型选矿剂，属于专用化学产品制造，生产工艺主要包括酯化反应、中和反应、混合搅拌等，因此本项目需编制环境影响评价报告书。

受河南天鸿新材料科技有限公司委托，河南环科环保技术有限公司承担了该项目环境影响评价工作（委托书见附件 1）。我公司接受委托后，收集有关的资料，进行现场踏勘调查，了解厂址及周边环境概况，并组织对现场各环境要素进行监测，分析相关污染因素，经预测和评价，本着科学、规范、客观、公正的原则，编制完成了该项目的环境影响报告书。

## 1.2 工程和环境特点

### 1.2.1 工程特点

(1) 本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“十九、轻工”第 15 条（多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产），同时符合“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第 12 条（绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用），属于鼓励类，符合国家产业政策要求。

(2) 本项目厂址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2010-2020）- 用地规划图》，本项目用地性质为三类工业用地，符合延津县产业集聚区（北区）土地利用规划。

(3) 本项目用水来自市政管网。本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经集聚区污水管网排入延津县第二污水处理厂进行处理。

(4) 本项目属于其他专用化学产品制造，生产过程中会产生一些废气和固体废物。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、



噪声达标排放，固废有效处置。工程排污严格执行国家相关排放标准。

### 1.2.2 环境特点

(1) 本项目位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东，利用现有厂房进行生产。项目所在地四周环境为：东侧为延津县榆东工业水厂蓄水池；南侧为延津县榆东工业水厂；西侧为经十五路，隔路为新乡制药股份有限公司；北侧为新乡高金药业有限公司。项目周边敏感点为：东北侧约820m处为马孟湾村，约1045m处为北孟湾村；东南侧约950m处为南孟湾村；西侧约720m处为龙王庙村；西北侧约515m处为小龙王庙村。

(2) 本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经集聚区污水管网排入延津县第二污水处理厂进行处理，延津县第二污水处理厂出水最终排入大沙河。《新乡市生态环境局关于印发2023年地表水环境质量目标的函》，大沙河水体功能类别为IV类，目前可以满足规划要求。工程所排废水在达标排放的基础上必须满足区域总量控制规划要求。

(3) 本项目所在地环境空气功能属二类功能区。根据新乡市生态环境局发布的《2023年新乡市环境质量公报》，本项目所在区域属于不达标区，不达标因子主要为PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>和O<sub>3</sub>。

(4) 本项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。

(5) 距离本项目最近的文物保护单位为沙门遗址，本项目位于该遗址南侧约2.2km，不在其保护区范围内。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

(1) 2023年12月，接受建设单位的委托，项目启动，河南环科环保技术有限公司对拟建厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料。

(2) 2024年1月~2月，河南环科环保技术有限公司对建设单位的工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了调查记录。

(3) 2024年2月，建设单位委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司对

环境质量进行现状监测。

(4) 2024 年 3 月，河南环科环保技术有限公司编制完成了《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目环境影响报告书》(征求意见稿)。

(5) 2024 年 3 月 4 日~2024 年 3 月 15 日，建设单位在蓝天环境网站进行了项目环境影响报告书征求意见稿公示，并于 2024 年 3 月 14 日和 2024 年 3 月 15 日在河南日报上进行了报纸公示。

(6) 2024 年 4 月 1 日，河南环科环保技术有限公司完成项目送审版报告。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

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

地下水环境：重点关注项目罐区、危险废物暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防治二次污染；

土壤环境：重点关注项目土壤环境现状以及项目生产对周边土壤可能的影响分析，针对土壤污染预防提出合理有效的预防措施。

## 1.5 与产业政策、区域规划的相符性

### (1) 产业政策相符性

本项目属于其他专用化学产品制造项目，经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目符合鼓励类“十九、轻工”第 15 条(多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产)，同时符合“四十二、环境保

护与资源节约综合利用”第12条（绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用），属于鼓励类，符合国家产业政策。

### （2）区域规划相符性

本项目位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东。根据《延津县产业集聚区（北区）控制性详细规划-北区用地规划图》（见附图二），本项目用地性质为三类工业用地；根据《延津县产业集聚区（北区）控制性详细规划-北区产业布局规划图》（见附图三），本项目位于化工产业园，符合延津县产业集聚区（北区）控制性详细规划。

## 1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下表。

表 1-1 评价专题设置及评价重点

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

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

（1）根据工程生产工艺及产污环节分析，在物料衡算、类比分析的基础上，

确定工程排污源强。根据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

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

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

(4) 对地下水环境质量现状进行监测分析，弄清评价区域地下水环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

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

(6) 对土壤环境质量现状进行监测分析，了解评价区域土壤环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止土壤污染。

(7) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

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

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

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

## 1.7 评价工作程序

本次评价技术路线见图 1-1。



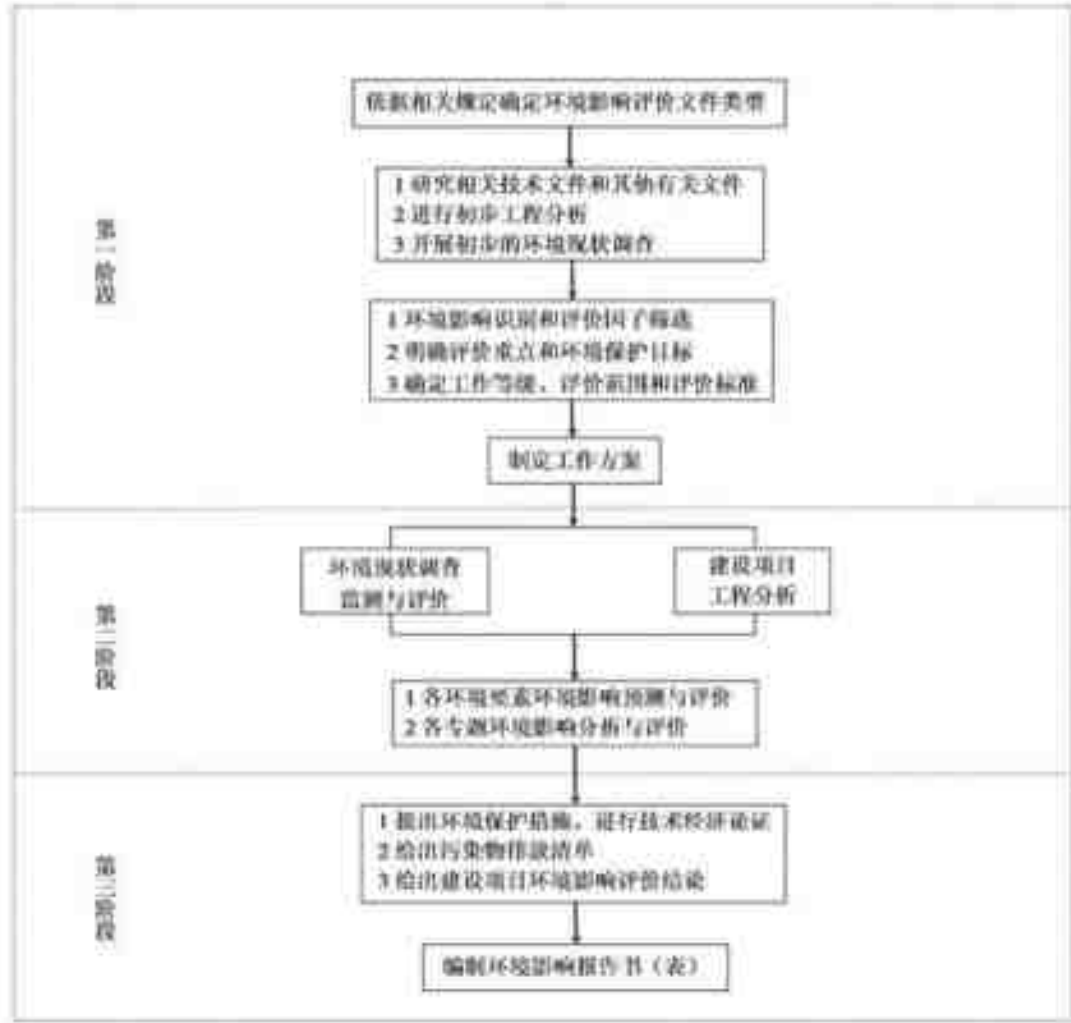


图 1 评价工作程序示意图

## 1.8 环境影响评价的主要结论

河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策；项目用地为三类工业用地，符合延津县产业集聚区（北区）土地利用规划；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境以及声环境的影响可接受；工程环境风险可接受；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

## 第二章 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1);
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令2017.10.1);
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);
- (11) 《河南省水污染防治条例》(2019.10.1);
- (12) 《河南省大气污染防治条例》(2018.3.1);
- (13) 《河南省土壤污染防治条例》(2021.10.1);
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例(2018年修正)》(2018.9.30);
- (15) 《河南省建设项目环境保护条例》(2018.9.30);
- (16) 《中华人民共和国黄河保护法》(2023年4月1日施行)。

#### 2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版);
- (2) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;

- (3)《新乡市城市饮用水水源保护区划分报告》(2007.4);
- (4)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》(豫政办[2016]23号);
- (4)《新乡市人民政府关于印发新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划的通知》;
- (5)《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发新乡市减少挥发性有机物排放预防2024年夏季臭氧污染工作方案的通知》(新环委办[2024]18号);
- (6)《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]73号);
- (7)《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年蓝天保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]77号);
- (8)《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年碧水保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]66号);
- (9)《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年净土保卫战实施方案的通知》(新环攻坚办[2023]65号);
- (10)《关于印发新乡市噪声污染防治行动计划实施方案(2023-2025年)的通知》(新环[2023]60号);
- (10)《河南省生态环境分区管控总体要求(2023年版)》;
- (10)《新乡市“三线一单”生态环境准入清单(2023年版)》;
- (11)《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版);
- (12)《新乡市生态环境局关于印发新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案的通知》(新环[2020]44号)。
- (13)《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》;
- (14)《关于印发<黄河生态保护治理攻坚战行动方案>的通知》(环综

[2022]51号);

(16)《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》(豫发改工业[2022]610号);

(17)《危险化学品目录》(2022调整版);

(18)《优先控制化学品(第一批)》(公告2017年第83号,2017年12月28日实施);

(19)《优先控制化学品名录(第二批)》(公告2020年第47号,2020年11月02日实施);

(20)《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(公告2019年第4号,2019年1月25日实施);

(21)《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告2019年第28号,2019年7月23日实施);

(22)《空气质量持续改善行动计划》(国发〔2023〕24号)。

### 2.1.3 技术规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ1964-2018);

(8)《国家危险废物名录》(2021年版);

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(10)《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020);

(11)《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023);

(12)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017);



- (13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);
- (14)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021);
- (15)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);
- (16)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023);
- (17)《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ589-2021);
- (18)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)。

#### 2.1.4 项目依据

- (1)《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目》环境影响评价委托书;
- (2)《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目》备案证明 (2312-410726-04-02-454429);
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

#### 2.1.5 其他参考技术文件

- (1)《延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012-2020)》;
- (2)《延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012-2020)环境影响评价报告书》及其审查意见;
- (3)《延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012-2020)环境影响跟踪评价报告书》及其审核意见;
- (4)《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目环境质量现状检测报告》(河南平原山水检测有限公司新乡分公司,2024 年 3 月 1 日,报告编号: PY2402014)。

## 2.2 评价对象、评价目的、评价原则

### 2.2.1 评价对象

本次评价对象为河南天鸿新材料科技有限公司“年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目”，工程性质为扩建。

### 2.2.2 评价目的

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

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

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

(2) 在对拟建工程厂址周边自然环境现状进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

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

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

### 2.2.3 评价原则

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

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

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

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

## 2.3 环境影响因子识别与筛选

### 2.3.1 环境影响识别

根据工程营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因子识别表

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

由表 2-1 可以看出，本工程运营期主要是工程废气、废水对区域环境空气和地表水的不利影响。评价把废气、废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

### 2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见表 2-2。

表 2-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、HCl、NH <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、HCl、NH <sub>3</sub>
声环境	连续等效 A 声级	连续等效 A 声级
地表水	COD、氨氮、总磷	/
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	耗氧量
土壤	土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018 表 1 基本项目 45 个基本项目+pH+石油烃	COD、NH <sub>3</sub> -N

## 2.4 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素评价范围，具体情况见表 2-3。

表 2-3 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评价范围	
1	地表水环境	从水质、水量等方面满足依托延津县第二污水处理厂可行性分析的要求	
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km <sup>2</sup>	
3	地下水环境	东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界，调查评价面积为 20.85km <sup>2</sup> 。	
4	声环境	厂界外 200m 范围	
5	土壤环境	项目周边 200m 范围	
6	环境风险	大气环境	项目厂界向四周外延 5km
		地表水环境	同地表水环境影响评价范围一致
		地下水环境	同地下水环境影响评价范围一致

## 2.5 评价等级

### 2.5.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关要求，大气环境影响评价应首先对评价区域内环境质量状况是否达标进行判断。经查阅《2023 年新乡市环境质量公报》，2023 年新乡市 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 超标，拟建项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式及项目的大气环境影响评价工作进行分级，评判依据见下表。

表 2-4 大气环境评价工作等级判据

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	$P_{MAX} < 1\%$

根据工程分析结果，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐模式中的估算模式，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及对应的地面浓度达标准限值 10% 所对应的最远距离  $D_{10\%}$ ，依据上表判据进行大气评价等级判定。计算结果见下表。

表 2-5 环境空气分级判据表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 $mg/m^3$	$P_{max}$ 占标率%	$D_{10\%m}$	评价等级
P2	颗粒物	201	0.0025	0.56	未出现	三级
P1	非甲烷总烃	201	0.0039	0.20	未出现	三级
	NH <sub>3</sub> -N	201	0.000009	0.00	未出现	三级
	HCl	201	0.0002	0.44	未出现	三级
面源 1	非甲烷总烃	81	0.0148	0.74	未出现	三级

根据上表的计算结果可知，本项目面源 1 非甲烷总烃的最大地面浓度占标率  $P_{max}=0.74\% < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，确定本项目的评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3.3.2 规定：对于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于编制环境影响报告书的化工项目，评价等级提高一级，确定本项目的评价等级为二级。

### 2.5.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，直接排放的建设

项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后经管网排入延津县第二污水处理厂处理，最终排入大沙河，属于间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

表 2-6 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d); 水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
本项目废水为间接排放，因此评价等级为三级 B。		

### 2.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。本项目地下水评价工作等级如下：

#### 1、建设项目行业分类

本项目产品为环保型选矿剂，属于其他专用化学产品制造，属于“L 石化、化工”“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中的专用化学品制造，环境影响评价文件类型为报告书，属于I类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 2-7 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
L 石化、化工					



85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装的	I类	III类
---	------------	----------	----	------

## 2、地下水环境敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 2-8 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

根据现场勘察，项目周围有较多村庄，南孟湾村有一集中供水水源工程，供南孟湾、北孟湾、南郑庄、北郑庄、任光屯五个村庄约 7762 人饮用水。其他村庄向项目西北部为新乡市区自来水公司集中供水外，部分村庄村民饮用水采用地下水水源，为自家所打地下水饮用水井，井深一般 20-120m，为分散式饮用水水源地。本项目不在南孟湾村集中式供水水源地敏感区和较敏感区，不在分散式饮用水水源地大龙王庙村、小龙王庙村的敏感区和较敏感区。但是，本项目处于区域地下水的补给径流区，符合表 2-8 中关于较敏感判定条件的描述“未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区意外的补给径流区”，因此，本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

## 3、评价等级

地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 2-9 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

本项目属于I类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

### 2.5.4 土壤环境评价等级

本项目占地面积  $20000\text{m}^2 \leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型建设项目，为 I 类项目，建设项目位于延津县产业集聚区北区，厂址所在地为三类工业用地，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）》（HJ964-2018）附录 A，本项目评价等级为二级，污染影响型评价工作等级划分依据见下表。

表 2-10 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

### 2.5.5 声环境评价等级

本项目位于延津县产业集聚区北区，该区域属于 2 类声环境功能区。本项目对设备噪声采取完善的噪声防范措施，预计项目建成后敏感点噪声增加值小于 3dB(A)，且受影响人口变化不大，不会对周围环境产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）有关评价等级划分原则，确定拟建工程声环境影响评价等级为二级，评价依据详见下表。

表 2-11 声环境评价等级

项目	指标
建设项目所在区功能	2类
建设前后噪声级增加量	声级增加量小于 3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	二级

### 2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作级别划分为一级、二级、三级及简单分析。

根据本项目危险物质及工艺系统危险性(P)以及大气环境、地表水环境、地下水环境敏感程度(E)，分别判定各环境要素环境风险潜势等级，项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

本项目环境风险潜势划分如下表。

表 2-12 本项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
一	大气环境			
环境高度敏感区(E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
二	地表水环境			
环境高度敏感区(E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
三	地下水环境			
环境高度敏感区(E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的风险潜势等级分别为Ⅲ级、Ⅰ级、Ⅲ级，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即为Ⅲ级。

根据环境风险潜势划分结果，本项目各环境要素环境风险评价工作等级见下表。

表 2-13 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
大气环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
地表水环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>
地下水环境	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、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。

综合确定，本项目风险潜势为Ⅲ级，评价工作等级为二级。

## 2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

- (1) 以废气、固废污染控制为主；
- (2) 满足“清洁生产、达标排放、增产减污、总量控制”的要求；
- (3) 过程控制和末端控制相结合。

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2-14 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	综合废水	控制因子：COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、pH 《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)、延津县第二污水处理厂收水标准	评价纳污河段及沿岸浅层地下水
废气	废气	控制因子：颗粒物、非甲烷总烃 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》、《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限值的通知》豫环攻坚	评价范围内居民区等环境敏感点

		办[2017]162 号、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中有机化工企业绩效分级指标 A 级企业	
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	厂界
固废	一般固废、危险废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18598-2023）	厂区及周围环境
土壤		《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	厂区及周围土壤

## 2.7 环境敏感点概述

### 2.7.1 大气环境、地表水环境敏感点

本项目大气环境敏感点示意图如下。

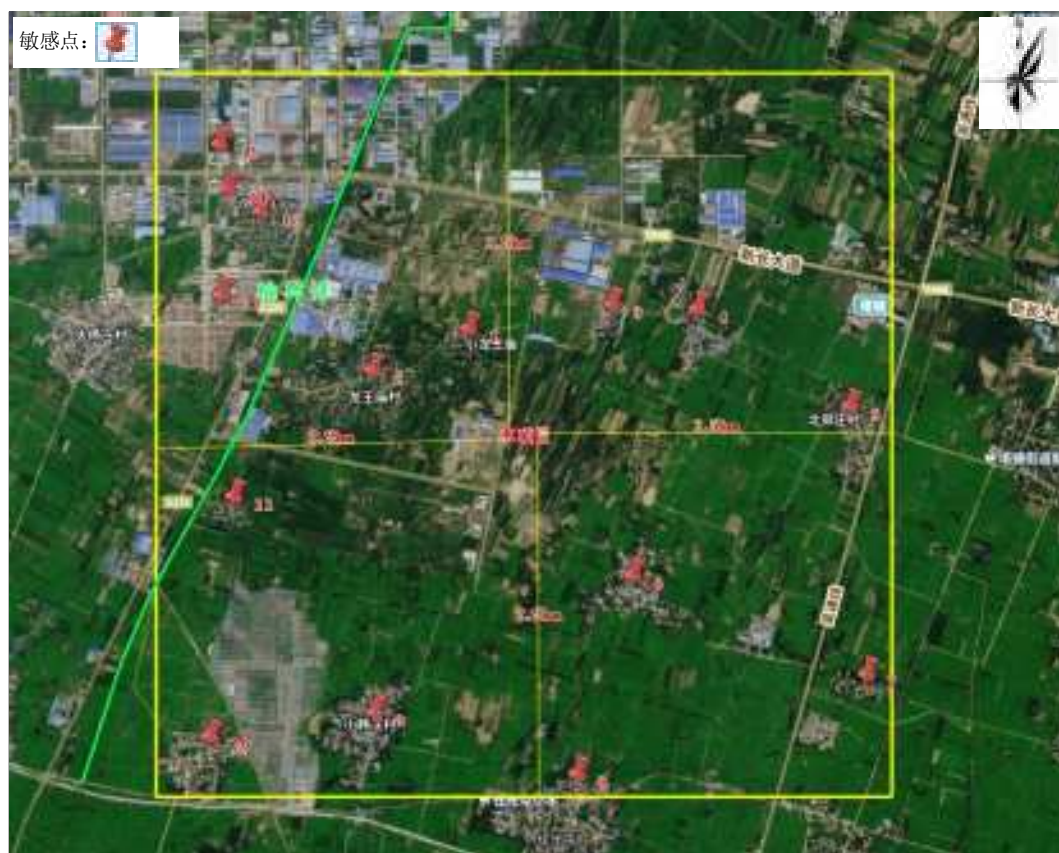


图 2-1 本项目四周环境敏感点示意图

表 2-15 评价区域大气环境敏感点情况

类型	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	
		X	Y						
环境空气	1	小龙王庙	-371	693	居民区	居民	二类	西北	515
	2	龙王庙	-1192	408	居民区	居民		西北	720
	3	马孟湾村	869	885	居民区	居民		东北	820
	4	北孟湾村	1573	835	居民区	居民		东北	1045
	5	北郑庄村	2906	165	居民区	居民		东	1990
	6	南孟湾村	1054	-1016	居民区	居民		东南	950
	7	南郑庄村	3048	-1737	居民区	居民		东南	2700
	8	任光屯村	584	-2424	居民区	居民		南	2285
	9	小韩庄村	-1175	-1980	居民区	居民		西南	1865
	10	大韩庄村	-2600	-2189	居民区	居民		西南	2800
	11	新杨庄村	-2382	-447	居民区	居民		西南	1900
	12	榆东社区	-2524	953	居民区	居民		西北	2105
	13	沙门村	-2147	1539	居民区	居民		西北	2000
	14	延津县新远实验学校	-2440	1698	文化教育	学生及教职工		西北	2430
	15	延津县人民医院(榆东分院)	-2524	1991	医疗卫生	病人及职工		西北	2725
地表水	1	大沙河			延津县第二污水处理厂纳污水体		西北	4295	
	2	榆林排			周边地表水体		西	1765	

### 2.7.2 地下水环境敏感点

本项目周边地下水环境敏感点见下表。

表 2-16 地下水环境敏感点一览表

保护目标	编号	水井位置	与项目位置关系	水井深度(m)	取水段位置(m)	取水段含水层类型	开采量(m <sup>3</sup> /d)	供水规模(人)	供水村庄
集中式饮用水水源	YJG-1	南孟湾村	东南 1180m	200	50-200	浅—中 深层混合	1000	7762	南孟湾 北孟湾 南郑庄 北郑庄 任光屯
分散式饮用水水源	XXYJ-1	大龙王庙村	西北 1090m	30-120	25-118	浅—中 深层混合	110	1050	大龙王庙村
	XXYJ-2	南杨庄	东北 3850m	25-120	18-120	浅—中 深层混合	80	402	南杨庄
	XXYJ-3	小堤	东北 3225m	40-100	22-80	浅层水	80	411	小堤村
	XXYJ-4	十八里庄	北 3550m	30-120	20-120	浅—中 深层混合	550	2422	十八里庄
	XXYJ-5	大杨庄	西 2930m	40-120	22-120	浅—中 深层混合	500	1300	大杨庄村
	XXYJ-6	小龙王庙村	西北 620m	30-100	25-100	浅—中 深层混合	80	168	小龙王庙村

### 2.7.3 环境风险敏感点

本项目环境风险敏感点示意图如下。



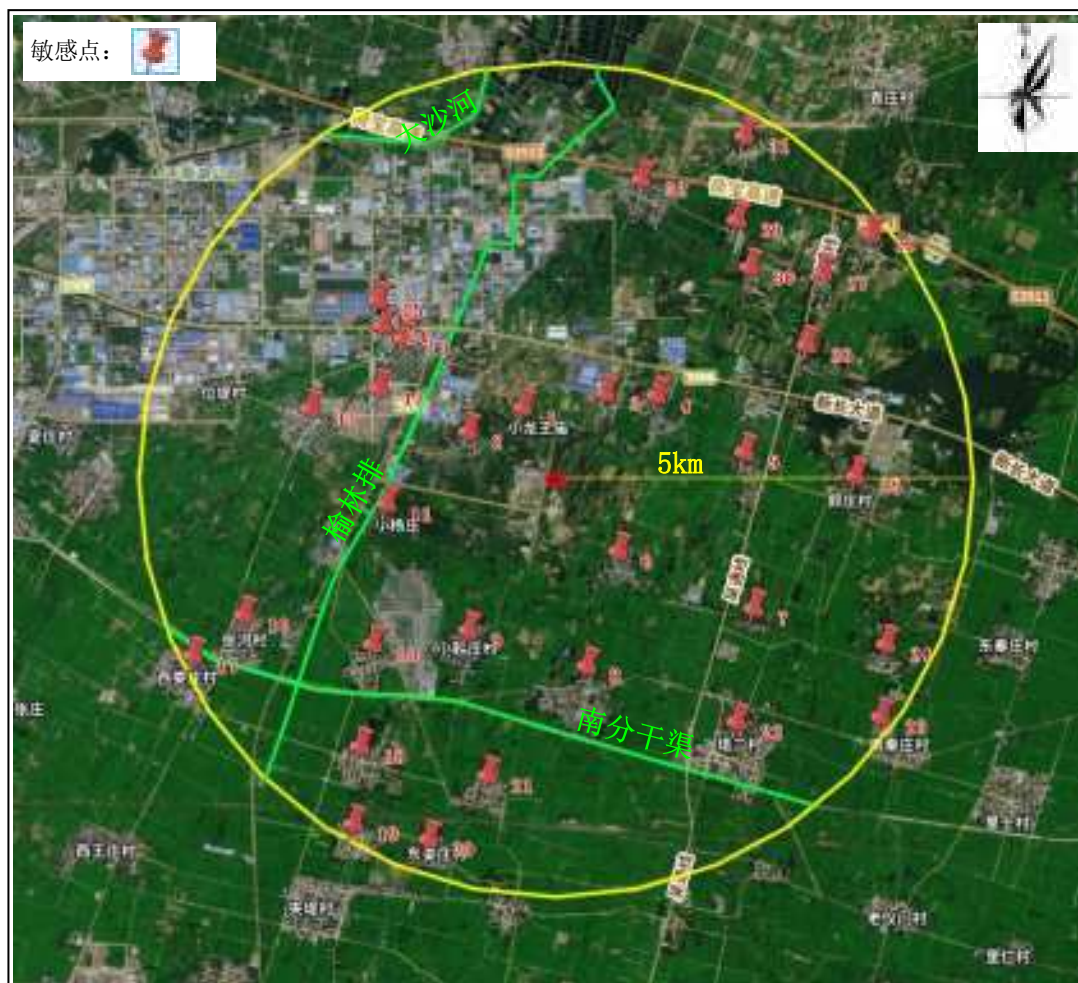


图 2-2 本项目四周环境敏感点示意图

表 2-17 评价区域环境风险敏感点情况

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境 空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	小龙王庙	西北	515	居住区	168
	2	龙王庙	西北	720	居住区	1050
	3	马孟湾村	东北	820	居住区	354
	4	北孟湾村	东北	1045	居住区	1403
	5	北郑庄村	东	1990	居住区	1295
	6	南孟湾村	东南	950	居住区	765
	7	南郑庄村	东南	2700	居住区	757
	8	任光屯村	南	2285	居住区	3542
	9	小韩庄村	西南	1865	居住区	2409
10	大韩庄村	西南	2800	居住区	800	

	11	小杨庄村	西南	1900	居住区	650
	12	榆东社区	西北	2105	居住区	7000
	13	沙门村	西北	2000	居住区	2076
	14	延津县新远实验学校	西北	2430	文化教育	900
	15	延津县人民医院（榆东分院）	西北	2725	医疗卫生	1700
	16	张河村	西南	3790	居住区	2665
	17	西娄庄村	西南	4660	居住区	2560
	18	枣园村	西南	3800	居住区	2400
	19	王村	西南	4742	居住区	1754
	20	东娄庄村	西南	4500	居住区	1068
	21	大油坊村	南	3515	居住区	2096
	22	塔铺	东南	3090	居住区	6627
	23	南秦庄村	东南	4535	居住区	1996
	24	西秦庄村	东南	4238	居住区	1051
	25	郭庄村	东	3290	居住区	2264
	26	沙口村	东北	3240	居住区	401
	27	南杨庄	东北	3763	居住区	402
	28	杨庄村	东北	4410	居住区	1267
	29	小堤村	东北	3433	居住区	411
	30	南小堤村	东北	3114	居住区	229
	31	闫屯村	东北	4312	居住区	436
	32	十八里村	东北	3242	居住区	2422
	33	大杨庄村	西北	2714	居住区	1300
	<b>受纳水体</b>					
地表水	<b>序号</b>	<b>受纳水体名称</b>	<b>排放点水域环境功能</b>		<b>24h 内流经范围/km</b>	
	1	大沙河	IV		不涉及跨国界、省界情况	
地下水	<b>序号</b>	<b>环境敏感区名称</b>	<b>环境敏感特征</b>	<b>水质目标</b>	<b>包气带防污性能</b>	<b>与下游厂界距离/m</b>
	1	评价区域内居民分散式地下水井	分散式引用水源地	III	D1	/

## 2.8 评价标准

### 2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准如下。

表 2-18 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	pH	6-9
		COD	30mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	SO <sub>2</sub>	年平均 60μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 150μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均 500μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	年平均 40μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 80μg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均 200μg/m <sup>3</sup>
		CO	24 小时平均 4mg/m <sup>3</sup>
			1 小时平均 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 200μg/m <sup>3</sup>		
	PM <sub>10</sub>	年平均 70μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均 150μg/m <sup>3</sup>	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均 35μg/m <sup>3</sup>	
		24 小时平均 75μg/m <sup>3</sup>	
		《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明	非甲烷总烃
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	NH <sub>3</sub>	1 小时平均 200μg/m <sup>3</sup>
		HCl	1 小时平均 50μg/m <sup>3</sup>
			24 小时平均 15μg/m <sup>3</sup>
地下水	《地下水质量标准》	pH	6.5-8.5

	(GB/T14848-2017) III类	总硬度	≤450mg/L
		溶解性总固体	≤1000mg/L
		硫酸盐	≤250mg/L
		氯化物	≤250mg/L
		铁	≤0.3mg/L
		锰	≤0.1mg/L
		铜	≤1.0mg/L
		锌	≤1.0mg/L
		铝	≤0.2mg/L
		挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002mg/L
		耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤3mg/L
		氨氮	≤0.5mg/L
		硫化物	≤0.02mg/L
		钠	≤200mg/L
		总大肠菌群	≤3.0MPN/100ml
		菌落总数	≤100CFU/ml
		亚硝酸盐	≤1.0mg/L
		硝酸盐	≤20.0mg/L
		氰化物	≤0.05mg/L
		氟化物	≤1.0mg/L
		汞	≤0.001mg/L
		砷	≤0.01mg/L
		镉	≤0.005mg/L
铬（六价）	≤0.05mg/L		
铅	≤0.01mg/L		
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类	Leq(A)	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-建设用 地土壤污染风险管控标准 （试行）》（GB36600- 2018）第二类用地筛选值	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg

		镍	900mg/kg
		四氯化碳	2.8mg/kg
		氯仿	0.9mg/kg
		氯甲烷	37mg/kg
		1,1-二氯乙烷	9mg/kg
		1,2-二氯乙烷	5mg/kg
		1,1-二氯乙烯	66mg/kg
		顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
		反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1,2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1290mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg

		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
		石油烃	4500mg/kg

### 2.8.2 污染物排放标准

本次评价污染物排放标准执行以下标准。

表 2-19 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称及级(类)别	污染因子	标准限值	
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2 二级	颗粒物	有组织	120mg/m <sup>3</sup>
				3.5kg/h (15m 高排气筒)
		非甲烷总烃	有组织	10kg/h (15m 高排气筒)
	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	颗粒物	有组织	10mg/m <sup>3</sup>
			无组织	0.5mg/m <sup>3</sup>
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)	非甲烷总烃	有组织	80mg/m <sup>3</sup>
			无组织	2.0mg/m <sup>3</sup>
	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)有机化工企业绩效分级指标-A 级企业	颗粒物	有组织	10mg/m <sup>3</sup>
			无组织	1mg/m <sup>3</sup>
		非甲烷总烃	有组织	20mg/m <sup>3</sup>
			无组织	2mg/m <sup>3</sup>
				4mg/m <sup>3</sup> (厂房外无组织排放监控点)
	2mg/m <sup>3</sup> (1h 平均浓度)			
废水	延津县第二污水处理厂收水标准	COD	260mg/L	
		SS	190mg/L	
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L	

	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	TP	4mg/L
		TN	60mg/L
		COD	300mg/L
		SS	150mg/L
		NH <sub>3</sub> -N	30mg/L
		TP	5mg/L
		TN	50mg/L
噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	噪声	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(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) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求		
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)		

## 2.9 环境功能区划

### 2.9.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

### 2.9.2 地表水

本项目纳污水体为大沙河，根据《新乡市生态环境局关于印发2023年地表水环境质量目标的函》，大沙河水体功能类别为IV类。

### 2.9.3 声环境

按照区域声环境功能，项目所在地属于2类声环境功能区。

### 2.9.4 环境质量现状

环境空气质量：评价区2023年基本污染物(SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>)环境质量现状监测结果不能全部满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，属于不达标区。评价区其他污染物：非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明中的限值要求；HCl、NH<sub>3</sub>满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D标准限值要求。



地表水环境：本项目纳污水体为大沙河，功能区划类别为IV类，根据新乡市环境监测站例行监测，大沙河吴安屯断面 2023 年 COD 均值为 25.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值为 0.7mg/L、TP 均值为 0.17mg/L，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

地下水环境：根据监测结果，评价区地下水 pH、耗氧量、氨氮等指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类的标准要求。

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

土壤环境：项目区域土壤环境能达到《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

## 2.10 规划相符性分析

### 2.10.1 《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）》及《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》

延津县产业集聚区属于省级产业集聚区，《延津县产业集聚区发展规划（2009~2020）》于 2010 年获得河南省发改委的批复，批复文号为豫发改工业[2010]2007 号。

《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响报告书》于 2013 年 5 月取得河南省环境保护厅的批复（豫环审[2013]210 号）。2018 年 10 月，由河南昊威环保有限公司编制了《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》，对该规划进行了跟踪评价，该规划环评于 2020 年 7 月 29 日取得河南省生态环境厅的批复（豫环函[2020]156 号）。

2021 年 8 月 16 日，河南省人民政府发布了河南省化工园区名单（第二批）的公示，其中新乡市延津县产业集聚区（北区）在公示名单内，该化工园区总面

积 243 公顷，北区 12 公顷，南区 231 公顷。北区北至纬六路、西至榆林排、南至消防二中队、东至沙门遗址，南区西至经十二路、南至南环路、东至经十六路、北至新长北线。河南天鸿新材料科技有限公司厂址位于化工园区规划范围内，用地性质为三类工业用地，满足规划要求。

根据 2022 年 2 月 15 日河南省发展和改革委员会发布的《河南省发展和改革委员会关于同意新乡市开发区整合方案的函》(豫发改工业函[2022]24 号)文件，延津县先进制造业开发区整合范围为延津县产业集聚区，主导产业为食品加工、化工、节能环保。新一轮的规划及规划环评正在编制中，已初步形成阶段性成果，但尚未审批。本项目属于其他专用化学产品制造项目，属于化工，属于新一轮规划的主导产业；根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-用地布局图》（阶段性成果）（见附图二），本项目属于工业用地；根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）-产业布局图》（阶段性成果）（见附图三），本项目位于化工产业园，符合《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》（阶段性成果）。因新一轮的规划及规划环评尚未审批，因此本项目仅根据现有的《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响报告书》和《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）环境影响跟踪评价报告书》进行对照。待新规划环评审批后，本项目将根据最新规划要求进行变动调整。

#### **2.10.1.1 规划期限**

规划年限为 2012-2020 年，规划近期 2012-2015 年，远期 2016-2020 年。

#### **2.10.1.2 规划范围**

规划范围：集聚区位于县城西北部、榆林乡的北部，西至西干道、东至经十八路、北至济东高速、南至规划南环路，面积 11.55km<sup>2</sup>，其中起步区 690 公顷，发展 176 公顷，控制区 289 公顷。

#### **2.10.1.3 产业定位**

延津县产业集聚区北区产业布局分为机械加工产业园、化工产业园、综合产业园；综合产业园在规划实施过程中发生了变化，延津县产业集聚区北区在综合

产业园内划出一片区域，新设立了延津县静脉产业园区，成为北区又一个独立的功能园区。

本项目为其他专用化学产品制造项目，位于化工产业园，符合集聚区产业发展定位。

#### 2.10.1.4 空间布局

根据空间布局构思，规划提出“轴线+组团”式功能结构，即“组团集合、弹性生长”的空间发展思路，最终确定“一轴、一心、一带、多园”的布局结构。

“一轴”指沿省道308的产业发展轴，产业发展轴在功能上贯穿东西，将北区内部的各主要功能组团串连在一起，在景观上，轴线视野开阔，穿行于不同的风貌区内，形成不同的视觉感受。

“一心”指产业服务核心，是北区产业服务的综合中心，北区的主要公共服务设施集中在这里布置，满足生活及企业发展的需求，工业企业所需的服务在服务中心基本上能够得到满足。服务中心在空间上相对独立，通过和园区发展轴有机衔接在一起，形成一个联合整体，更好地为北区服务。

“一带”沿河生态景观带。纵贯产业北区的河流，给北区带来塑造良好景观的基础，沿河景观绿地塑造了北区的独特形象，绿化景观丰富了产业集聚区的观瞻内容，有助于提升产业集聚区的品位。

“多园”即集聚区内部相互独立的功能园区，包括机械加工产业园、化工产业园、综合产业园、静脉产业园区等。这些园区以组团的形式相互影响与发展，组团内部的众多企业共生发展，形成了产业链条。

本项目位于延津县产业集聚区（北区）规划的化工产业园内，用地性质为三类工业用地，符合延津县产业集聚区用地规划和空间布局规划。

#### 2.10.1.5 居民安置

规划在延津县榆林乡域北部，省道308南部、省道226西侧，沙门村南部建设榆东新村社区，可容纳4087户，16348人。将大龙王庙、大杨庄和沙门村3个行政村（5个自然村）迁入该社区；同时安置集聚区职工。

搬迁方案：龙王庙村、小龙王庙村和新杨庄 3 个自然村整体搬迁，沙门村进行社区改造，大杨庄部分改造、部分搬迁。

根据调查，榆东新村社区已经建成，龙王庙村、小龙王庙村和新杨庄 3 个自然村正处于搬迁阶段；沙门村社区改造目前未完成，大杨庄目前未进行改造和搬迁。

搬迁现状：榆东新村社区目前已是成熟的生活社区，龙王庙村、小龙王庙村及项目西南方向的新杨庄均位于河南晋开集团延化化工有限公司的厂界设防距离范围内，属于园区的规划搬迁，目前几个村庄正陆续迁入榆东新村社区。

#### 2.10.1.6 本次工程与规划的基础设施可依托性分析

##### 1、给水工程

规划在集聚区东侧设置给水厂，供水单位为新乡市新区水，水源为南部黄河北干渠地下水，设计供水规模 6 万吨/日。目前供水管网已铺设至厂区，厂区内用水全部使用外部自来水进行生产。

##### 2、排水工程

规划区内实行雨污分流制。

###### (1) 污水工程

在延津县产业集聚区北部建设有延津县第二污水处理厂，占地面积 7.36 公顷，设计日处理水能力 3 万吨。污水处理程度采用二级生化处理，处理程度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准，处理后的污水排入大沙河。

实际建设及运行情况：延津县第二污水处理厂位于延津县产业集聚区北区济东高速与省道 226 交叉口东南角，已建成投运，划分三个收水区，基本上以纬四路和 S308 为界，把集聚区分为北部、中部和南部三个排水区，经过支管干管收集后进入 主干管，然后排入污水处理厂。延津县第二污水处理厂目前建设污水处理规模 3 万 m<sup>3</sup>/d，目前污水厂运维方为延津首创水务有限公司，园区污水已全部纳入延津县第二污水处理厂，目前实际收水约 1.2 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理余量 1.8

万 m<sup>3</sup>/d。根据调查了解，目前污水厂已实施提升改造工程，提升改造后增加深度处理工艺“高级氧化+生物脱碳+生物脱氮+混合沉淀”，改造后出水水质 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 及 TP 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质，其他因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准限值（COD≤30mg/L、BOD<sub>5</sub>≤10mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L、SS≤10mg/L、TN≤12mg/L），尾水排入大沙河。

因此，本项目废水经处理达标后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂从时间、空间上可行，最终出水排入大沙河。

## （2）雨水工程

雨水排放采取就近排放的原则，管网布置采取分散布置，以河道划分排水分区，各道路上的雨水管汇流附近的雨水后，就近排入河道。

目前厂区内雨季除初期雨水收集处置外，其他时段雨水全部经厂区内管网进入园区雨水管网内，就近排入大沙河。

## 3、电力工程

集聚区在纬四路榆林排桥东南设置有一座 110kV 变电站、北孟湾设置有一座 35kV 变电站，本次工程供电采用双回路电源。10kV 中压配电线路应根据控规的需要进行统一合理的规划建设。近期主要路段宜采用地下电缆方式敷设，远期逐步取消架空线路，提高电缆敷设率。

规划在纬四路南侧作为高压线走廊通道。110kV 高压架空线走廊宽度 15-25 米，根据延津县电力部门规划，在纬四路南侧向东预留 25 米高压走廊。在产业园区东部预留 500kV 高压架空线走廊宽度 75 米。

电力线路一般沿道路中心线东、南侧方向敷设，周围建筑物与电力线路应按安全规范要求保持必要的防护距离。

延津县榆林变电站、北孟湾变电站均为 10kV 进厂，目前已建成。目前厂区供电全部来自市政电网。

## 4、供热工程

根据规划集聚区供热分为两个部分，河南晋开集团延化化工有限公司单独供热，集聚区其他单位集中供热。

①河南晋开集团延化化工有限公司

河南晋开集团延化化工有限公司因需热量较大，因此公司自建锅炉房供热。公司需热量 3×187t/h。根据工艺装置需要设置三台 240t/h 高温高压循环流化床锅炉和一台 25MW 抽汽背压式汽轮发电机组，多余热量可供应周边企业有偿使用。

②集聚区其他供热单位

除晋开集团外单位，集聚区现状工业热负荷 15.6t/h，工业热负荷近期 17.2t/h，远期 25.4t/h。规划采用集中供热方式，依托新乡产业集聚区内的新奥燃气供热厂和白鹭化纤集团的 2.2 万千瓦小型热电厂。

经调查，目前延津县产业集聚区北区实际供热由新乡市首创环境能源有限公司生活垃圾焚烧发电项目余热锅炉供应，供热能力为 2×71.5t/h，蒸汽规格为 6.4MPa、450℃。

经现场勘察，目前集聚区供热管道尚未铺设到位，企业前期采用电热导热油加热器加热，待蒸汽管道接通后采用蒸汽进行加热。

5、燃气工程

规划气源为“西气东输”天然气，接豫北支线，即从新乡分输站过来的管线，规划沿省道 308 从新乡工业产业集聚区已建设天然气管站引入中压天然气管道，实现燃气的天然气化，并沿主要道路形成供气环网，提高供气可靠性。

**2.10.1.7 与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》相符性分析**

**1、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》环境准入条件对照分析**

本项目位于延津县产业集聚区北区，项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》环境准入条件对照分析如下。

表 2-20 项目与集聚区规划环评准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
----	------	-------	-----

产业	(1) 园区规划主导产业为机械化工，与主导产业相关的项目优先入园。	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	相符
	(2) 按照国家相关产业政策，严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。	
	(3) 对县域范围内布局不合理的、符合集聚区主导产业的项目，按环保要求可以搬迁入园。	本项目属于扩建项目，利用现有厂房进行生产，不涉及搬迁入园。	
生产规模和工艺装备水平	(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求。	本项目建设规模符合国家产业政策的最小经济规模要求。	相符
	(2) 环保搬迁入集聚区的企业应进行产品和生产工艺技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目属于扩建项目，不属于环保搬迁入集聚区的企业。	
清洁生产水平	(1) 入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平。	本项目为化工项目，无行业清洁生产指标体系。本项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量和生产工艺技术水平上可以达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符
	(2) 在生产工艺技术水平上，要求入区项目达到国内先进行业清洁生产水平。		
污染物排放总量控制	(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中调剂。	本项目为扩建项目，新增污染物从区域内进行调剂。	相符
	(2) 禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。	本项目不属于污染严重、无污染治理技术或治理技术在技术经济上根本不可行的项目。	
	(3) 限制高耗水和排水量大的工业企业入驻园区。	本项目不属于高耗水和排水量大的企业。	
风险防范	(1) 化工项目和其他涉及大量易燃易爆物质的项目入园前必须完成安全预评价。	本项目安全评估报告正在编制。	相符
	(2) 涉及危险物质的项目，风险事故预测不对周边人群和环境造成重大危害；拟选址致死半径内不得有敏感目标。	根据本项目环境风险预测章节，项目建成后，环境风险可接受。	
	(3) 涉及危险物质的项目，入园前必须有完善的风险管理制度和应急预案。	评价要求企业后续开展环境突发环境事件应急预案，并建立完善的风险管理制度。	
土地利用	入园项目必须达到《河南省工业项目	本项目为扩建项目，不新增	相符

	建设用地控制指标》要求，近期投资强度不得低于100万元/亩，远期投资强度不得低于120万元。	用地。	
其他	(1)入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在一二类工业用地之上建设三类项目。	本项目用地性质为三类工业用地。	相符
	(2)按照循环经济发展之路，评价建议与园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园。	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	
	(3)项目入驻时应考虑集聚区万元产值排水量总体要求。	集聚区规划万元产值排水量为 $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$ ，本项目建成后年产值为1600万元，计算本项目万元产值排水量为 $0.036\text{m}^3/\text{万元}$	
	(4)项目入驻时应考虑集聚区万元产值COD排放量总体要求。	集聚区规划万元产值COD排放量 $\leq 1\text{kg}/\text{万元}$ ，本项目为 $0.001\text{kg}/\text{万元}$ 。	
	(5)项目入驻时应考虑集聚区万元产值SO <sub>2</sub> 排放量总体要求。	本项目不涉及SO <sub>2</sub> 排放。	

## 2、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》审查意见对照分析

本项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响报告书》审查意见对照分析如下。

表 2-21 项目与规划环评审查意见对照分析一览表

要求	本项目情况	相符性	
四、延津县产业集聚区北区应严格按照《报告书》提出的环境保护要求及环境影响减缓措施，根据区域环境敏感性、资源环境	(一)合理用地布局。优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地。应充分考虑各功能区相互干扰问题，减小各功能区之前的不利影响，工业区与生活居住区之间应设置绿化隔离带。待条件成熟，将区内食品加工企业逐步搬迁，在区内建设项目大气环境保护防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院、行政办公等环境敏感目标。	本项目厂址位于延津县产业集聚区北区，用地性质为三类工业用地，最近的敏感点为西北侧515m处的小龙王庙村，距离较远，对其影响较小。根据预测，本工程不需设置大气环境保护距离。	相符
	(二)优化产业结构。入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链。鼓励能够延长集聚区产业链条。国家产业政策鼓励的、符合集聚区功能定位的项目入驻，入驻化工项目	本项目属于其他专用化学产品制造，用地性质为三类工业用地，符合集聚区主导产业和产业定位。本项目属于	相符



承载能力，进一步优化调整总体规划	<p>优先考虑晋开延化化工有限公司合成氨和尿素项目的情况，尽量布置与之相关的上下游产业；限制高耗水和排水量大的工业企业入驻；严禁高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业入园。</p>	<p>鼓励类项目，符合国家产业政策。本项目不属于高耗水和排水量大的项目。</p>	
	<p>（三）尽快完善环保基础设施。按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，优先建设污水集中处理及中水深度处理回用工程，加快完善配套污水管网建设，确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，近期由新奥燃气供热厂集中供热，远期依托晋开集团供热，实现集聚区集中供热，逐步拆除区内企业自备锅炉。按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危废处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。</p>	<p>本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理；项目危险废物经厂区危废暂存间暂存后，定期委托有资质单位安全处置，厂内收集及贮存需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。</p>	相符
	<p>（四）严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度。区内现有企业改扩建工程应做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热，调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。抓紧实施污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。尽快实现集聚区集中供水，逐步关停企业自备水井，定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</p>	<p>本项目属于扩建项目，新增污染物通过区域内进行替代。本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。本项目由集聚区统一供水，不涉及自备水井。</p>	相符
	<p>（五）建立事故风险防范和应急处置体系。加快集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生</p>	<p>本项目建成后将按要求编制厂区环境风险应急预案，并定期组织应急演练，落实风险防</p>	相符

	产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。区内具有重大危险源的企业应在厂内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。	范措施。本项目为扩建项目，企业已建设事故水池。	
	(六)注重生态环境建设。加强生态环境建设，落实规划和报告书提出的生态建设方案。在园区边界及各组团之间、园区道路两侧应适当建设绿化(隔离)带，将集聚区建设对集聚区周边的不利影响降至最低程度。加强水土保持工作，结合区内地形条件，在项目施工时，尽量减少挖填土方，避免造成水土流失。	本项目利用现有厂房进行生产，不存在构筑物的建设，施工期主要为设备的安装，不会造成水土流失。	相符
	(七)妥善安置搬迁居民。依据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时拆迁、妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议执行详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强拆迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定、构建和谐社会。	本要求属于集聚区职责	/

### 2.10.1.8 与《延津县产业集聚区(北区)发展规划(2012-2020)环境影响跟踪评价报告书》相符性分析

#### 1、与《延津县产业集聚区(北区)发展规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入条件对照分析

本项目位于延津县产业集聚区北区，项目与《延津县产业集聚区(北区)发展规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入条件对照分析如下。

表 2-22 项目与集聚区规划环评跟踪评价准入条件对照分析一览表

类别	准入条件	本项目情况	相符性
基本条件	1、原则上仅允许入驻符合延津县产业集聚区北区产业定位和延津县静脉产业园区规划布局的项目，以及上下游补链、延链行业的项目；	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	相符
	2、入驻项目应符合国家产业政策、行业准入条件、地方环保管理要求和其他相关规划要求；	本项目符合国家产业政策、行业准入条件、地方环保管理要求和其他相关规	

		划要求。	
	3、入驻项目必须满足污染物达标排放的要求；	本项目产生的污染物经治理后能够达标排放。	
	4、入驻项目应严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价、“三同时”制度以及排污许可证制度；	本项目严格按照国家的环保法律和规定做到执行环境影响评价、“三同时”制度以及排污许可证制度	
	5、依托现有企业入驻的项目，应满足产业负面清单要求。	本项目满足产业负面清单要求。	
生产规模和工艺技术先进性要求	1、在工艺技术水平上，要求入驻项目达到国内同行业领先水平、或具备国际先进水平；	本项目在工艺技术水平上能够达到国内行业领先水平。	相符
	2、建设规模应符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求；	本项目建设规模符合国家相关行业准入条件中的经济、产品规模和生产工艺要求。	
	3、环保搬迁入驻企业应进行产品和生产技术的升级改造，达到国家相关规定要求。	本项目为扩建项目，利用现有厂房进行生产，不属于环保搬迁入住项目。	
污染控制	1、入驻项目不得建设燃煤锅炉，区内燃料优先使用清洁能源，新建、改建燃气锅炉均应配套建设低氮燃烧设备；	本项目不使用燃煤锅炉，供热采用电热导热油加热器。	相符
	2、集聚区内所有废水需经集聚区污水管网排入污水处理厂内集中处理，企业不得私自设置直接排入周围地表水的排放口。	本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后经集聚区污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	
清洁生产水平	1、应符合国家和行业环境保护标准和清洁生产标准要求；	本项目为化工项目，无行业清洁生产指标体系。本项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量和生产工艺技术水平上可以达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符
	2、入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗等清洁生产指标应达到国内相关行业指标要求；		
	3、入驻企业清洁生产水平应达到国内同行业先进水平或领先水平。		
总量控制	1、新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求；	本项目为扩建项目，新增污染物从区域内进行调剂。	相符
	2、禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目；	本项目生产过程中产生的颗粒物采用袋式除尘器处理，非甲烷总烃采用“一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸附+催化燃烧装置”	

		处理，不属于无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目。	
鼓励项目	1、鼓励符合集聚区主导产业要求及延津县静脉产业园区规划布置的项目入驻；	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	相符
	2、鼓励高新技术产业、市政基础设施、资源综合利用、有利于节能减排的技术改造项目入驻；		
	3、鼓励集聚区主导产业的配套上下链条产业及配套项目入驻；		
	4、积极引进水资源消耗量小、排污量小、附加值高的符合循环经济导向的相关产业入驻。		

## 2、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》负面条件对照分析

本项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》负面条件对照分析如下。

表 2-23 项目与集聚区规划环评跟踪评价负面清单对照分析一览表

类别	负面清单	本项目情况	相符性
禁止类	产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中落后生产工艺装备、落后产品生产项目。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类。	相符
	废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后能够满足延津县第二污水处理厂收水标准。	相符
	废水经过预处理达不到污水处理厂接管标准的项目。		
	工业废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目。	本项目生产过程中产生的废气污染物主要为颗粒物和甲烷总烃，不含有难处理的、有毒有害物质。	相符
	禁止入住食品类行业。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于食品、装备铸造类企业；不生产和使用涂料、油墨、胶粘剂，不涉及喷涂工序。	相符
	禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；禁止入驻露天喷涂项目。		
禁止未进行产能置换、不满足《河南省铸造行业准入条件》的装备制造类企业。			

限制类	《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中限制类项目。	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。	相符
	不属于主导产业、辅助产业及其上下游补链、延链行业的集聚区产业定位。	本项目属于其他专用化学产品制造，符合集聚区产业定位。	相符
	在集聚区基础设施未完善前，限制新建、改扩建需水量大、排水量大、用热量大的项目。	本项目不属于需水量大、排水量大、用热量大的项目。	相符

### 3、与《延津县产业集聚区（北区）发展规划环境影响跟踪评价报告书》审核意见对照分析

表 2-18 项目与集聚区规划环评跟踪评价审核意见对照分析一览表

类别	审核意见	本项目情况	相符性
合理用地布局	进一步加强与《延津县城市总体规划（2017-2035）》的衔接，优化调整用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能；对吴起遗址保护区和建设控制地带，按照《文物保护法》要求进行建设；按照报告书要求，落实对区内不符合主导产业的企业优化调整建议。加强对居民集中区等环境敏感目标的保护，在区内建设项目大气环境防护距离内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目厂址位于延津县产业集聚区北区，用地性质为三类工业用地，最近的敏感点为西北侧 515m 处的小龙王庙村，距离较远，对其影响较小。根据预测，本工程不需设置大气环境防护距离。	相符
进一步优化产业定位和结构	积极推进产业转型升级，禁止入驻食品类行业，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂、油墨、粘胶剂等项目，禁止入驻露天喷涂项目，禁止入驻不满足铸造行业准入条件的装备制造项目。	本项目属于其他专用化学产品制造，用地性质为三类工业用地，符合集聚区主导产业和产业定位。本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策。	相符
进一步完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，结合集聚区的发展情况，建设中水回用工程、污水处理厂提标改造工程、尾水人工湿地；尽快调整集聚区排水路线，不断完善配套管网，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入区域污水处理厂处理。进一步优化能源结构，加快集聚区集中供热、供气及配套管网建设，提高管网覆盖率，不得新改扩建分散燃煤设施。	本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	相符
严格控制	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治等	本项目属于扩建项目，新增污染物通过区域内进行替代；本项目	相符

污染物排放	措施,严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放。加快对涉 VOCs 行业有机废气治理措施提升改造,从源头减少污染物排放;提高中水回用率,减少污水排放量,严格控制进入污水处理厂各企业工业废水水质,保证污水处理设施的正常运行。	能源使用电;本项目生活污水经厂区内一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。
-------	---	---

由以上分析可知,本项目符合延津县产业集聚区用地性质和产业布局规划,与延津县产业集聚区规划环评审查意见及环境准入条件、跟踪评价审查意见、环境准入条件及负面清单的相关内容均相符。

## 2.10.2 新乡市城市饮用水源保护规划

### 2.10.2.1 新乡市饮用水源保护区

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

表 2-24 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
4	四水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界,其他三面以水厂院墙为界,向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水源保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水源保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北,东外环路以东,井群外围线外 300 米以西和以南的区

			域。
8	七里营引黄水源地 饮用水水源保护区	人民胜利渠新乡市界至本源水 厂东厂界的 30m 明渠水域及渠 道两侧 20m 的工程管理陆域范 围	/

距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为凤泉水厂地下水饮用水源保护区，本项目距离其约 24.7km，不在保护区范围内，具体相对位置如下图：



图 2-3 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

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

### 2.10.2.2 新乡市县级饮用水水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市县级饮用水源为延津县水厂地下水水井群。根据《延津县集中式饮用水水源保护区划分报告》，延津县水厂地下水水井群保护区范围为：①地下水水源一级保护区：各水井外围 50 米区域划分为一级保护区，各地下水水源地水井至水厂之间的输水管线上方 10m 宽的陆域范围划分一级保护区；②水源井 1#井、2#井、3#井、4#井、5#井、6#井、8#井的二级保护区：以水源井连线外围 550m 的范围（不含一级保护区）；水源井 7#井的二



级保护区：水源井7#井一级保护区外围500m的范围。

本项目距延津县水厂地下水水井群最近的水源井为7#井，距离为13km，不

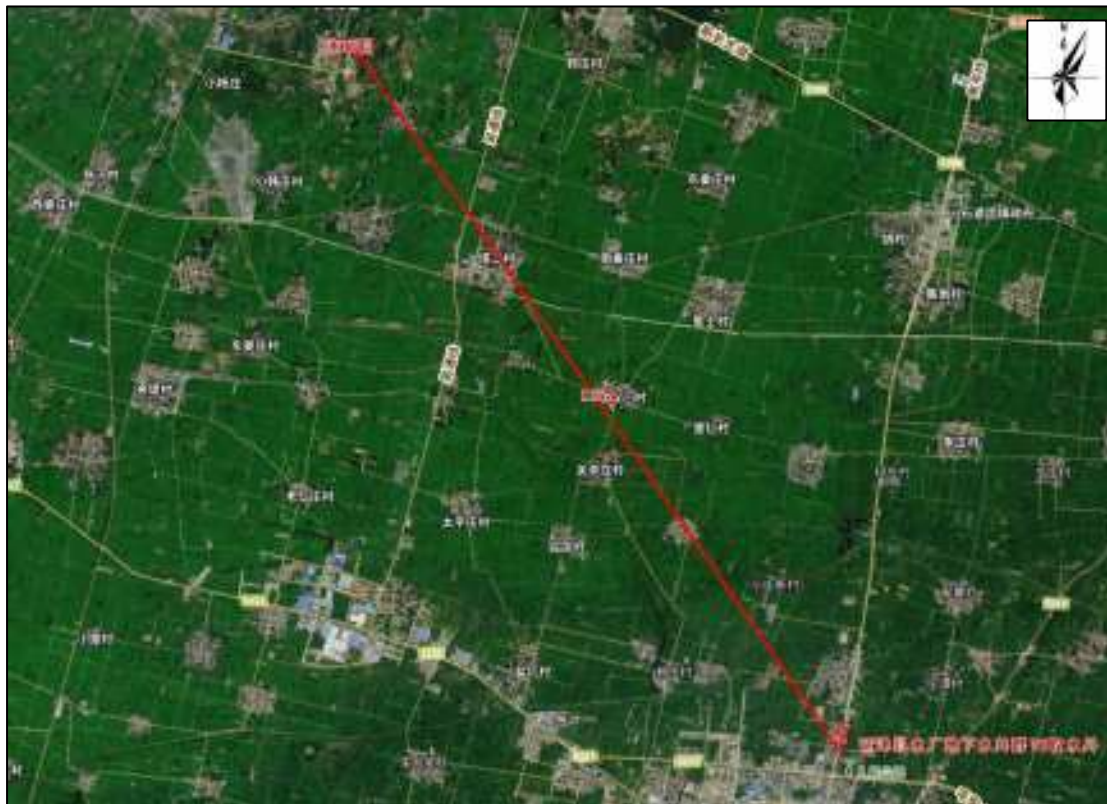


图 2-4 本项目选址与延津县水厂地下水井群相对位置图

由上图可知，本项目不在延津县水厂地下水井群保护区范围内，不会对其产生影响。

### 2.10.2.3 新乡市乡镇饮用水源保护区

根据现场调查，距离本项目最近的新乡市乡镇饮用水源为厂址南侧 8.1km 处的小潭水厂地下水井群和西南侧 8.1km 处的榆林水厂地下水井群。小潭水厂地下水井群保护区范围为：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向 45m、30m、12m、40m 所围成的区域；以现有水厂厂界为边界，东北、东南、西南、西北方向分别向外径向 45m、45m、45m、45m 所围成的区域为一级保护区。榆林水厂地下水井群保护区范围为：以现有水厂厂界为边界，东、南、西、北方向分别向外径向 0m、45m、45m、45m 所围成的区域为一级保护区。具体相对位置如下图：



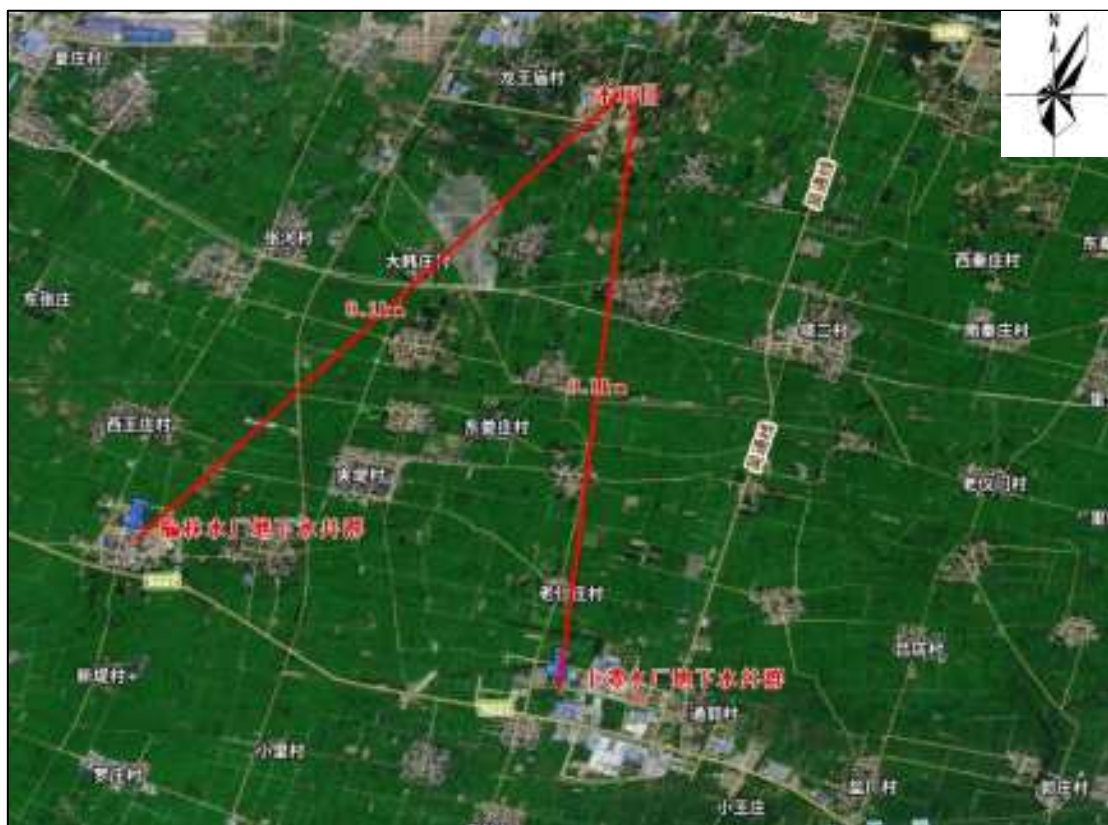


图 2-5 本项目选址与小潭水厂和榆林水厂地下水井群相对位置图

由图 2-3、图 2-4 和图 2-5 可知，本项目选址不在新乡市饮用水源保护区、新乡市县级饮用水源保护区和新乡市乡镇饮用水源保护区范围内。

## 2.11 政策相符性分析

### 2.11.1 产业政策及备案相符性分析

#### 1、项目与备案的相符性分析

本项目已经延津县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码：2312-410726-04-02-454429，符合国家产业政策，详见下表。

表 2-25 本项目与备案相符性分析表

名称	项目备案	项目基本情况	相符性分析
项目	年产2万吨新型环保型选矿剂项目	年产2万吨新型环保型选矿剂项目	相符
设备	反应釜、电热导热油加热器、中间罐、储罐等	反应釜、电热导热油加热器、中间罐、储罐等	相符

投资	2000 万元	2000 万元	相符
生产规模	年产 2 万吨新型环保型选矿剂	年产 2 万吨新型环保型选矿剂	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

## 2、项目与产业政策的相符性分析

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

表 2-26 项目与产业政策相符性分析

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	十九、轻工	15、多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产	本项目产品为新型环保型选矿剂。	属于
	四十二、环境保护与资源节约综合利用	12.绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用		
限制类	/	查阅无相关对应条款		不属于
淘汰类	落后生产工艺装备	查阅无相关对应条款	本项目设备为反应釜、电热导热油加热器、中间罐、储罐等。	不属于
	落后产品	查阅无相关对应条款	本项目产品为新型环保型选矿剂。	不属于

### 2.11.2 与所在地“三线一单”相符性分析

#### (1) 生态保护红线相符性

本项目位于延津县产业集聚区北区，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果，本项目选址范围不涉及

生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

(2) 资源利用上线相符性

本项目由延津县产业集聚区统一供水；能源主要为电，由延津县产业集聚区集中供电。项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(3) 环境质量底线相符性

本项目废气、废水、噪声排放不改变区域环境质量功能区划，环境影响可接受。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

(4) 本项目选址位于延津县产业集聚区北区，根据《河南省三线一单综合信息应用平台》，本项目位于重点管控单元，详见下图：



图 2-6 河南省生态环境管控单元分布示意图

本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》中相关内容对比一致性分析见下表。

表 2-27 本项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（2023年版）》对比分析一览表

全省生态环境总体准入要求				
环境管控单元分区	管控类别	准入要求	本项目情况	是否符合要求
重点管控单元	空间布局约束	1.根据国家产业政策、区域定位及环境特征等，建立差别化的产业准入要求，鼓励建设符合规划环评的项目。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，本项目属于其他专用化学产品制造，符合集聚区规划环评要求。	符合
		2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。	本项目积极推行绿色工厂建造。	符合
		3.推进新建石化化工项目向资源环境优势基地集中，引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园。	符合
		4.强化环境准入约束，坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，对不符合规定的项目坚决停批停建。	本项目不属于“两高一低”项目。	符合
		5.涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目不涉及产能置换。	符合
		6.加快城市建成区内重污染企业就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出。	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县产业集聚区北区。	符合
		7.将土壤环境要求纳入国土空间规划，根据土壤污染状况和风险合理规划土地用途。对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、回购、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。	符合
		8.在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。	本项目蒸汽管网尚未铺设完成，供热前期由电热导	符合

			热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热，不涉及燃煤供热锅炉。	
污染物 排放管 控	1.重点行业建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求	本项目满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	符合	
	2.强化项目环评及“三同时”管理。新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，其中，国家、省绩效分级重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上水平。	本项目将按要求进行“三同时”建设。本项目不属于“两高”项目。本项目为扩建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A 级要求建设。	符合	
	3.以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；加快推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。	本项目属于其他专用化学产品制造，将积极开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。	符合	
	4.深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代，全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	本项目原辅材料主要为大豆油脂肪酸、液碱等，不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料。	符合	
	5.采矿项目矿井涌水应尽可能回用生产或综合利用，外排矿井涌水应满足受纳水体水功能区划和控制断面水质要求；选厂的生产废水及初期雨水、矿石及废石场的淋溶水、尾矿库澄清水及渗滤水应收集回用，不外排。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于采矿项目。	符合	
	6.新建、扩建开发区、工业园区同步规划建设污水收集和集中处理设施，强化工业废水处理设施运行管理，确保稳定达标排放；按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，加快城镇污水处理厂污泥处理设施建设，新建污水处理厂必须有明确的污泥处置途径；依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥进行土地利用。	本项目外排废水经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂能够满足相关要求。	符合	

		7.鼓励企业采用先进治理技术,打造行业噪声污染治理示范典型。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。	本项目噪声将切实采取减振降噪措施,加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理,同时避免突发噪声扰民。	符合
环境 风险 防控		1.依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控;用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地及有土壤污染风险的建设用地地块,应当依法开展土壤污染状况调查;污染地块经治理与修复,并符合相应规划用地土壤环境质量要求后,方可进入用地程序;合理规划污染地块土地用途,鼓励农药、化工等行业中重度污染地块优先规划用于拓展生态空间。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区,用地性质为三类工业用地。	符合
		2.以涉重涉危及有毒有害等行业企业为重点,加强水环境风险日常监管;推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备建设;制定水环境污染事故处置应急预案,加强上下游联防联控,防范跨界水环境风险,提升环境应急处置能力。	本项目建成后将加强水环境风险日常监管;制定水环境污染事故处置应急预案,加强上下游联防联控,防范跨界水环境风险,提升环境应急处置能力。	符合
		3.化工园区内涉及有毒有害物质的重点场所或者重点设施设备(特别是地下储罐、管网等)应进行防渗漏设计和建设,消除土壤和地下水污染隐患;建立完善的生态环境监测监控和风险预警体系,相关监测监控数据应接入地方监测预警系统;建立满足突发环境事件情形下应急处置需求的应急救援体系、预案、平台和专职应急救援队伍,配备符合相关国家标准、行业标准要求的人员和装备。	本项目属于扩建项目,现有厂区已按照要求进行防渗漏建设。	符合
资源 利用 效率		1.“十四五”时期,规模以上工业单位增加值能耗下降 18%,万元工业增加值用水量下降 10%。	本项目将积极进行节能降耗。	符合
		2.新建、扩建“两高”项目单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		3.实施重点领域节能降碳改造,到 2025 年钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业产能达到能效标杆水平的比例超过 30%。	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业。	符合

		行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。		
		4.对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本项目电热导热油加热器能源采用电，不使用煤、石油焦、渣油、重油等燃料。	符合
		5.除应急取（排）水、地下水监测外，在地下水禁采区内，禁止取用地下水；在地下水限采区内，禁止开凿新的取水井或者增加地下水取水量。	本项目由集聚区统一供水，不取用地下水。	符合
<b>重点区域生态环境管控要求</b>				
区域	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合要求
京津冀及周边地区	空间布局约束	1.坚决遏制“两高”项目盲目发展，落实《中共河南省委 河南省人民政府 关于深入打好污染防治攻坚战实施意见》中关于空间布局约束的相关要求。	本项目不属于“两高”项目。	符合
		2.严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。	本项目不属于磷铵、电石、黄磷等行业。	符合
		3.原则上禁止新建企业自备燃煤机组，有序关停整合 30 万千瓦以上热电联产机组供热合理半径范围内的落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	本项目不涉及燃煤机组。	符合
		4.优化危险化学品生产布局，禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。	本项目产品为新型环保型选矿剂，不属于危险化学品。	符合
		5.新建、扩建石化项目不得位于黄河干支流岸线管控范围内等法律	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津	符合



		法规明令禁止的区域，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	县产业集聚区北区。	
		6.严格采矿权准入管理，新建露天矿山项目原则上必须位于省级矿产资源规划划定的重点开采区内，鼓励集中连片规模化开发。	本项目不属于露天矿山项目。	符合
污染物 排放管 控		1.落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。	本项目属于其他专用化学产品制造，无超低排放要求。本项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	符合
		2.聚焦夏秋季臭氧污染，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目将积极推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	符合
		3.全面淘汰国三及以下排放标准营运中重型柴油货车；推进大宗货物“公转铁”“公转水”。	本项目不使用国三及以下排放标准营运中重型柴油火车；本项目不涉及大宗货物运输。	符合
		4.全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	本项目将全面推广绿色化工制造技术，实现化工原料和反应介质、生产工艺和制造过程绿色化，从源头上控制和减少污染。	符合
		5.推行农业绿色生产方式，协同推进种植业、养殖业节能减排与污染治理；推广生物质能、太阳能等绿色用能模式，加快农业及农产品加工设施等可再生能源替代。	本项目不属于农业生产。	符合
环境风 险防控		1.对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，在保证安全情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	本项目各生产工序均在密闭设备中进行。	符合
		2.矿山开采、选矿、运输过程中，应采取相应的防尘措施，化学矿、有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。	本项目不属于矿山项目。	符合
		3.加强空气质量预测预报能力，完善联动应急响应体系，强化区域联防联控。	本要求属于政府职责。	/

资源利用效率	1.严格合理控制煤炭消费，“十四五”期间完成省定煤炭消费总量控制目标。	本项目不使用煤炭。	符合	
	2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。	本项目不属于钢铁项目。	符合	
	3.到 2025 年，钢铁、石化化工、有色金属、建材等行业重点产品能效达到国际先进水平，规模以上工业单位增加值能耗比 2020 年下降 13.5%。	本项目建成后产品能效能够达到国际先进水平。	符合	
<b>重点流域生态环境管控要求</b>				
流域	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合要求
省辖黄河流域	空间布局约束	1.牢牢把握共同抓好大保护、协同推进大治理的战略导向，对省域范围内需要重点保护的岸线、河段和区域实行严格管控，严控高污染、高耗能、高耗水项目，属于落后产能的项目坚决淘汰；不符合产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求的工业项目一律不得批准或备案，推动黄河流域高质量发展。	本项目不属于高污染、高耗能、高耗水项目；本项目属于鼓励类，符合国家产业政策要求、生态环境分区管控方案、规划环评以及能耗、水耗等有关要求。	符合
		2.有序规范水电开发；加强水电站下泄生态水量监督，保障重要断面生态需水。	本项目不属于水电开发项目。	符合
		3.实施滩区国土空间差别化用途管制，严格限制自发修建生产堤等无序活动，依法打击非法采土、盗挖河砂、私搭乱建等行为。	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县产业集聚区北区。	符合
		4.推进沿黄重点地区拟建工业项目按要求进入合规工业园区。对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不齐全的园区，要按相关规定限期整改，整改到位前不得再落地新的工业项目。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，延津县产业集聚区北区在河南省人民政府发布的河南省化工园区名单（第二批）内，依法开展规划环评并取得河南省环境保护厅批复。	符合
		5.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，不位于黄	符合

		田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建设活动。	河湿地保护区域。	
		6.禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库，但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，不属于黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围。	符合
		7.严格落实南水北调干渠水源地保护的有关规定，避免水体受到污染。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，不属于南水北调干渠水源地保护区。	符合
污染物排放管控		1.严格执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	本项目外排废水经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂出水满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）。	符合
		2.因地制宜开展黄河滩区农村生活污水治理，做好农村垃圾污染防治工作；实施大中型灌区农田退水污染治理；提升畜禽养殖粪污资源化利用水平；统筹推进农业面源污染、工业污染、城乡生活污染防治和矿区生态环境综合整治。	本项目不属于农业项目。	符合
环境风险防控		全面管控“一废一库一品一重”，强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	本项目将强化环境风险源头防控、预警应急及固体废物处理处置，有效防范化解重大生态环境风险，保障生态环境安全。	符合
资源利用效率		1.加强伊洛河、沁河水资源的统一调度与管理，严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保障主要控制断面生态流量。到 2025 年，黄河干流及主要支流生态流量得到有效保障。	本项目由集聚区统一供水。	符合
		2.在流域及受水区实施深度节水控水行动，加强农业节水增效，加大工业节水减排力度，深化城乡节水降损，完善农村集中供水和节水配套设施，加强非常规水利用。到 2025 年，黄河流域地表水水资源	本项目不属于农业项目。	符合

	开发利用率小于 79%，流域内市级缺水城市再生水利用率力争达到 30%。 3.推广农业高效节水灌溉和蓄水保水技术，扩大低耗水、高耐旱作物种植和节水型畜牧渔业养殖比例，引导适水种植、量水生产。		
--	--	--	--

由上表可知，本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》中相关内容的要求。

本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》的（以下简称《清单》）对比一致性分析见下表。

表 2-28 本项目与《清单》对比分析一览表

新乡市生态环境总体准入要求			
维度	管控要求	本项目情况	是否符合要求
空间布局约束	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建“两高”项目应按照《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求，制定配套区域污染物削减方案，环境质	本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县产业集聚区北区，本项目不属于“两高”项目。	符合

	量超标区域实行重点污染物排放倍量削减，环境质量达标区域原则上实施等量削减。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。		
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为扩建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
	4.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属冶炼业（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
环境风险防控	1、地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域：探索开展耕地轮作休耕试点；实行休耕补贴，引导农民自愿将重度污染耕地退出农业生产。	本项目选址不属于地下水漏斗区、重金属污染区、生态严重退化区等区域。	符合
资源开发效率要求	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。严控新增耗煤项目，新、改、扩建项目实施煤炭减量替代，重点削减非电力用煤。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。2023 年底，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，鼓励淘汰 4 蒸吨/小时以下生物质锅炉，保留现有生物质锅炉应采用专用炉具，禁止掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。	本项目将按照政府目标控制能耗增量指标。本项目不属于耗煤项目；本项目新建电热导热油加热器能源采用电。	符合

新乡市各县区分区管控单元生态环境准入清单							
环境管控单元编码	行政区划	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	本项目情况	是否符合要求	
ZH41072620001	延津县	延津县先进制造业开发区	重点管控单元 1	空间布局约束	1、园区规划主导产业为食品加工、化工、节能环保，鼓励与主导产业配套的项目入驻。	本项目属于其他专用化学产品制造，属于集聚区主导产业。	符合
					2、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合延津县产业集聚区规划和规划环评的要求。	符合
					3、严格控制新、改、扩建“两高”项目。	本项目不属于“两高”项目。	符合
					4、严控新增重点防控的重金属污染物排放量，新、改、扩建重点行业建设项目实施重点重金属减量替代，应符合《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》相关要求。	本项目不涉及重金属污染物。	符合
					5、禁止入驻《产业结构调整指导目录》限制类、淘汰类及《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中的项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类，不属于《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》中的项目。	符合
				污染物排放管控	1、加快配套污水管网建设，确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂。污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》表 1 公共污水处理系统水污染物基本控制项目排放限值一级标准及属地管理要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后经管网排放至延津县第二污水处理厂进一步处理。延津县第二污水处理厂出水能够满足《河南省黄河流域水污染物	符合

					排放标准》。	
				2、固废：一般工业固废回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置，危险废物要做到安全处置，危险废物的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移管理办法》的有关规定。	本项目一般固废于一般固废暂存间暂存后定期出售。危险废物于危废暂存间暂存后定期委托油资质的危废处置单位进行安全处置，危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，危险废物的转运满足《危险废物转移管理办法》的有关规定。	符合
				3、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目不属于耗煤项目。	符合
				4、已出台超低排放要求的行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目属于其他专用化学产品制造，无超低排放要求。	符合
				5、严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。	本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。	符合
			环境风险防控	1、加强园区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案。	本要求属于集聚区职责。	/
				2、在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	评价要求企业在生产过程重，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	符合
				3、区内具有重大危险源的企业应在厂区内修建消防废水应急水池，在发生事故时，对消防废水或未经处理	本项目属于扩建项目，现有厂区已建设有事故水池。	符合

					的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。		
					4、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。	本项目在拆除生产设施设备、污染治理设施时，按照要求事先制定拆除活动污染防治方案和环境应急预案。	符合
					5、规范园区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。	本项目不属于涉重行业。	符合
					6、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区，不属于高关注地块。	符合
					7、化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。	本要求属于集聚区职责。	/
			资源利用效率要求		加快集中供热、供气、供水等基础设施建设，进一步优化能源结构，实现园区集中供热，在园区实现集中供热供气以后逐步拆除区内企业自备锅炉；不得新建燃煤锅炉。	本项目所在区域蒸汽管网暂未接通，目前加热由电热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热。	符合

综上，本项目符合新乡市《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023年版）-延津县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。

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

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



表2-29

本项目与《规划》相符性分析

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
第二章 总体要求	第三节 主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	符合
第三章 绿色低碳转型，提升黄河生态	第一节 “双碳” 引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物环境管理。分行业实施含氢氯氟烃（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中三氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物强效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	符合
	第二节 统筹区域 绿色发展格局	完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	符合
	第三节 优化绿色 产业发展方式	遏制“两高”项目发展。坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束，实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动，将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目，按照国家、省有关规定，实行污染物排放削减替代。	符合

第四章 坚持协 同治 理，持 续改善 大气环 境	第一节 推进工业 污染物深 度治理	<p>加强工业炉窑和锅炉污染治理。深入推进工业炉窑大气污染综合治理。加快完成铸造行业清洁能源改造，全面提升铸造、铁合金石灰窑、耐火材料制品、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理能力。新建天然气锅炉应采取低氮燃烧和烟气循环技术。持续推进城乡结合部、供热管道未铺设地区、燃煤锅炉的取缔或改造。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，淘汰污染物排放不符合要求的生物质锅炉。</p>	<p>本项目生产过程中供热前期由电加热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热。</p>	符合
		<p>推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质量达标挂钩，培育推动企业“梯度达标”，促进行业治理能力治理水平整体升级。2025 年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。</p>	<p>本项目将严格按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A 级要求进行建设。</p>	符合
	第二节 加大 VOCs 综 合整治力 度	<p>加强 VOCs 无组织排放整治。按照“应收尽收、分质收集”原则，将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理，选择适宜高效治理技术，巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率。进一步严格排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逃逸以及工艺过程五类排放源，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。规范开展泄露检测与修复（LDAR），定期开展 LDAR 工作，及时修复泄漏点，化工产业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。</p>	<p>评价要求本项目加强 VOCs 无组织排放整治，按要求开展 LDAR 工作。</p>	符合
第五章 实施 “三水 统筹”， 稳步提 升水生 态环境	第三节 持续深化 水污染治 理	<p>深入开展工业污染防治。推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。</p>	<p>本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。</p>	符合

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

### 2.11.4 与《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44 号）相符性分析

本项目与根据《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44 号）（以下简称《医药化工实施方案》）相符性分析如下。

表 2-30 与《医药化工实施方案》对比表

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	本项目情况	对比结果
合规性要求	环境影响评价、三同时验收手续完备，按照要求申领排污许可证，进行污染源自行监测并达标排放。	本项目按照规定进行环境影响评价、竣工环境保护验收、申领排污许可证工作，并按照规定开展自行监测。	符合
厂址要求	应设置在化工园区或工业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。满足三线一单要求，不得位于环境敏感区域。	本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园，符合园区规划及规划环评要求，满足三线一单要求；项目选址不在环境敏感区内。	符合
厂区环境要求	（1）厂区内路面硬化，厂区内视线范围内无油污无杂物，厂区内办公、生产、污染治理区分区明确合理，干净整洁。	本项目厂区道路已进行硬化，办公楼位于厂区西侧，与生产区有明显界线，厂区布局合理。	符合
	（2）罐区的地面应水泥硬化后涂刷环氧树脂或铺设防渗材料，围堰内的容积应满足储罐区最大储罐的泄漏量。酸碱罐区除满足防渗要求外还需涂刷防腐漆或铺设防腐材料，储罐区无跑冒滴漏现象。	本项目罐区位于厂区东侧，罐区地面全部采用水泥硬化后涂刷防渗材料，罐区围堰容积满足储罐区最大储罐的泄露量。	符合
	（3）厂区各类管线设置清晰，管道应明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行架空敷设。管道上应标注物料名称和流向。	本项目厂区各类管线设置清晰，管道明装并墙或柱集中成行或列，平行架空敷设，管道上标注物料名称和流向。	符合

危废间的建设要求	(1) 应建设全封闭的危废库房，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。库房地面与裙角要用坚固、防渗材料建造，建筑材料要与危废物相容，基础必须防渗，且表面无裂隙。存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟及收集井，以收集渗滤液，收集井的容积不低于堵截的最大容器的最大容量或总储量的五分之一。	本项目厂区已建成全封闭的危险暂存间，地面已采取硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。危废暂存间内设置有收集沟及收集井，收集井容积不低于堵截的最大容器的最大容量。	符合
	(2) 必须有防泄漏液体收集装置、气体要有导出口及气体净化装置。	本项目厂区危废暂存间设置有收集沟及收集井，危废暂存间废气经收集后引入现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	符合
	(3) 设施要有安全照明和观察窗口。危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	本项目厂区危废暂存间内设置有安全照明系统，设施内不存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	符合
	(4) 危废物堆放高度应根据地面承载能力确定。盛装在容器内的同类危废可以堆叠存放。每个堆间应留有搬运通道。不相容的危废物必须隔离存放，并设有隔离间隔断。墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，气体危险废物的盛放容器密封、安全阀良好并系挂危险废物标签。废油、设备漏油全部倒入指定区域的废油桶中并系挂危险废物标签。并按要求填写。	本项目厂区危废暂存间各类危险废物隔离存放。危废暂存间墙上张贴危废名称，危废包装均无破损且粘贴危险废物标签，项目不涉及气体危险废物。	符合
	(5) 应建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	本项目厂区危废暂存间大门内侧设置有围堰，可有效防治雨水进入。	符合
	(6) 必须对库存危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进行清理更换。	本项目厂区危废暂存间内包装容器及贮存设施良好，未有破损现象。	符合
	(7) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 标准要求方可排放。	本项目厂区危废暂存间设置有收集沟及收集井，液体危险废物主要为现有工程的废母液，存放于密闭容器内，不会发生泄漏。	符合

	<p>(8) 危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出(处置、自利用)需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。危险废物的记录和货单应继续保存 3 年。</p>	<p>本项目厂区危废暂存间门口张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。危废间台账存于现场，台账填写满足《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)中要求。</p>	符合
	<p>(9) 危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理，即两把钥匙分别由两个危废负责管理，不得一人管理。</p>	<p>厂区危废暂存间按照“双人双锁”制度管理。</p>	符合
	<p>(10) 废弃或暂时不用的物料包装空桶应送交废弃库集中存放。</p>	<p>厂区危废暂存间内无废弃的物料包装空桶。</p>	符合
车间环境整体要求	<p>(1) 车间内生产设备、管道安装规范。无跑冒滴漏现象，车间内无明显异味。生产区、半成品区及成品区要划分明确，标识清楚。</p>	<p>本项目生产车间内设备与管道布局均按照要求进行设计，物料全部采用管道输送，产生异味的设备和区域全部设置有收集措施；生产区、原料区与成品区分布于不同仓库内，划分明确并设置标识牌。</p>	符合
	<p>(2) 地面干净整洁，地面防渗应采取水泥地面上涂刷环氧树脂等防渗涂料，并定期维护。周围墙壁无油污，并定期涂刷涂料。</p>	<p>本项目所有车间地面均在水泥硬化的基础上涂刷防渗材料，车间墙体涂刷涂料，并定期维护。</p>	符合
	<p>(3) 生产成品药的精烘包车间需满足 GMP 认证要求。</p>	<p>本项目不生产成品药。</p>	符合
	<p>(4) 用过的物料包装桶应立即密闭，并及时归库。</p>	<p>本项目用过的物料包装桶立即密闭，一般包装桶存放于一般固废暂存间，涉及危险废物的包装桶存放于危废暂存间内。</p>	符合
生产装备水平的技术要求	<p>严禁使用《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委第 9 号令)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业(2010)第 122 号)等相关产业政策中明令禁止的重污染、高能耗的落后技术装备和生产工艺。生产中涉及易燃易爆、挥发性强的物料，需采用密闭设备。生产过程中涉及光气及光气化、氯化、</p>	<p>本项目使用的技术装备和生产工艺均符合国家相关产业政策要求，生产过程中不涉及光气及光气化、氯化等危险工艺。</p>	符合

求	硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等危险工艺的，必须安装相应的自动化控制系统和自控联锁装置紧急停车系统。		
厂区总体规划及厂房要求	厂区人流、物流应设置合理，禁止原料、中间物料在不同装置间人工搬运，须采用管道输送。	本项目厂区道路人流和物流设置合理；生产过程中原料、中间物料均采用管道输送。	符合
	厂房应尽量建成多层厂房，工艺流程设计充分利用重力流节能降耗。	本项目厂区内物料输送充分利用重力，以节能降耗。	符合
可燃有毒液体储运技术要求	<p>(1) 储存真实蒸气压<math>\geq 76.6\text{KPa}</math> 的挥发性有机液体应采用低压罐、压力罐或冷冻罐。储存真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{KPa}</math> 但 <math>&lt; 76.6\text{KPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{KPa}</math> 但 <math>&lt; 27.6\text{KPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一：</p> <p>a) 采用浮顶罐：对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。</p> <p>b) 采用固定顶，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，或者处理效率不低于 90%。</p> <p>c) 采用气相平衡系统。</p> <p>d) 采用其他等效措施。</p>	本项目大豆油脂肪酸采用常压固定顶罐储存，储存温度为 $40^{\circ}\text{C}$ ，大豆油脂肪酸不属于可燃有毒液体。	符合
	(2) 储罐应设置阻火器和呼吸阀，设置氮气惰化及氮封保护设施，惰化氮封尾气须接入尾气处理系统。		
	(3) 根据储存物料的性质设置安全泄爆设施，泄放点设置在安全处。		
	(4) 物料进入储罐应采取液位下或侧壁进料，不得采用喷溅式进料方式，进料过程须设置气相平衡管及吹扫管、清洗管等减少废气排放量和气味泄漏的措施。		
	(5) 易燃易爆储罐区转料泵应采用屏蔽泵、磁力泵等不泄漏泵，并设置干泵运行保		

	护措施或高温保护措施。		
液体物 料的输 送与计 量	(1) 生产车间内液体物料应采用密闭中间储罐中转存放, 应采用密闭化、管道化输送。不宜采用压缩空气或真空的方式抽压, 应采用磁力泵, 屏蔽泵等不泄漏的固定泵输送, 应采用液位下加料的方式。	生产车间内液体物料采用密闭中间储罐中转存放, 采用管道、不泄露的固定泵输送, 并采用液位下加料方式。	符合
	(2) 严禁使用桶装物料, 因产品工艺限制必须使用的少量桶装物料, 应采用抽桶器, 并在密闭的物料输送小间操作, 并设置局部强制通风设施, 排风应经收集处理后再排放。	本项目桶装原料储存于原料库内, 项目设置密闭负压上料间, 桶装原料采用密闭管道经重力自流入周转箱内, 密闭间废气经管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。	符合
	(3) 易燃、易爆、易挥发的液体物料应采用定量输送方式, 比如, 采用计量泵、质量流量计等方式计量。对于工艺要求高位槽计量的, 易燃、易爆、易挥发物料的高位槽宜设置氮封设施, 高位槽与中间槽、罐区储罐应设置气相平衡管, 高位槽与中间储罐间应设置气相平衡管, 尾气应接入废气处理系统。	项目生产过程中的液体物料经密闭管道输送至周转箱, 周转箱设置有称重模块, 能够实现定量输送。	符合
固体物 料输送 与计量	(1) 固体物料严禁采用开放式人工投料, 应采用相对密闭输送物料的方式, 根据物料的特性、包装方式和投料量大小可选用以下不同的方式和设备: ①设投料斗和投料小间, 并设置强制通风设施, 排风经除尘器除尘后再排放。 ②小袋卸料站, 密闭环境, 设有除尘系统、筛分系统等, 如简易式手套箱。 ③大袋卸料站, 设电动葫芦吊装, 大袋拍打装置、气动夹袋装置等。 ④气动真空输送机。 ⑤螺杆输送机。 ⑥提升上料机或层间提升机(结合密闭转移桶、料仓等)。	项目固体物料投料采用行车吊装至反应釜上方后, 经重力进入反应釜内, 投料废气经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理。	符合
	(2) 固体物料的称量应设置专门的称量间, 称量间应设置通风、除尘系统, 并对环境保持相对负压。对于有毒、有腐蚀或者产生粉尘较大的物料有条件的可选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备, 如选用一体化负压称量罩(能形成单向流负压称量区, 自带除尘排风装置)。		

	(3) 对于遇湿易燃、遇空气易燃等空气敏感型物料应密闭称量或者选用专用的密闭称量设备。		
反应、蒸馏单元	(1) 反应设备应选用密闭反应釜，中转槽应选用密闭容器，高毒、高敏感类、易燃、易爆等物料严禁采用塑料容器存放。	本项目反应釜均为密闭反应釜。	符合
	(2) 用到易燃、易爆物料的反应釜上应设置惰性气体保护或安全泄放装置。安全装置出口管道应排入接收槽，经气(汽)液分离后，气体去尾气处理系统，液体回收利用或另外处理。		符合
	(3) 反应釜搅拌密封装置应选用双端面机械密封等先进密封设备。反应釜加热、冷却应尽量避免使用多种介质在反应釜夹套内直冷直热的方式，而选用单一冷热媒的夹套循环控温装置。	本项目反应釜搅拌使用双端面机械密封。酯化反应釜采用冷冻盐水降温；中和反应釜采用电热导热油加热器加热。	符合
	(4) 在反应蒸馏和精馏工序，应采用梯级冷凝方式。反应釜应根据反应特性合理设置蒸馏气相、尾气冷凝回收系统。反应尾气及不凝气应经管道输送到废气处理设施。反应釜应设置密闭取样系统。	本项目不涉及蒸馏和精馏工序。	/
固液分离单元	(1) 应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。	本项目不涉及固液分离单元。	/
	(2) 离心机应采用密闭式、自动卸料的离心机，应设置独立的离心小间，并设局部强制通风设施，排风应经收集处理后再排放。		
	(3) 易燃、易爆物料使用的离心机应配置氮气惰化保护系统，尾气应接入废气处理系统；并设置含氧量检测装置或压力监控装置。		
	(4) 鼓励选择过滤洗涤二合一机、过滤洗涤干燥三合一机、立式全自动压滤机等。		
干燥单元	(1) 优先选用过滤洗涤干燥三合一机。	本项目不涉及干燥单元。	/
	(2) 独立的干燥设备优先选用干燥效率高的耙式干燥器、球形干燥器，单锥双螺带干燥器、双锥干燥器、单锥真空干燥器等。		
	(3) 对于小批量物料可依据物料特性使用盘式真空干燥箱或冻干箱。(仅限于洁净间使用)		



	(4) 对含有有机溶剂的物料干燥时, 其排放尾气应设置冷凝装置进入尾气处理系统。		
	(5) 干燥设备的进料和出料应采取相对密闭的措施, 进出料区域应设置小间, 采取强制通风设施, 排风经除尘器除尘后再排放。		
成品包装单元	(1) 对于产生粉尘较大的固体物料包装区应设置二次封闭小间, 强制通风设施, 排风经除尘器除尘后再排放。 (2) 应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备。如选用全自动筛分、计量、分装一体机。	本项目产品为液态物料, 包装过程不产生粉尘; 本项目包装工序采用螺杆泵进行成品输送。	符合
溶剂回收单元	(1) 车间内部的废溶剂应采用密闭管道输送到溶剂回收单元, 严禁物料暴露在空气中。溶剂回收装置应采用连续精馏塔。	本项目不涉及溶剂回收单元。	符合
生产过程自动化控制	(1) 厂区内设立独立的中心控制室, 使用自动化控制系统(如 DCS, PLC)替代手动操作及传统的常规仪表。对生产过程中涉及的工艺参数进行集中控制, 对污染物在线监测数据和报警装置进行在线监控, 实时监控厂区内各生产储运单元, 自动化水平须达到国内先进水平。尽可能采用带自动化控制系统的连续、管式工艺替代间歇、釜式工艺。应采用具有远传功能的能实现自动控制的电磁阀、气动阀、液位计、温度计、压力计、流量计等计量仪器, 采用国内先进可靠的控制软件系统。	本项目设置独立的控制室, 采用国内先进可靠的软件系统, 通过自动化控制系统对生产工序远程监控并操作。	符合
	(2) 生产过程中涉及光气及光气化、电解(氯碱)、氯化、硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等 15 种危险工艺的, 必须安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等。	本项目生产过程中不涉及光气及光气化等危险工艺。	/
公用工程	(1) 在工艺冷却环节采用梯级冷却的方式, 在工艺加热环节采用梯级加热的方式并尽可能使用回收再生能源的工艺冷却(加热)方案。	本项目冷却环节采用逆向方式冷却, 即物料和循环水流向相反。	符合
	(2) 工艺循环水系统在开式闭式都可行的情况下, 优先采用闭式循环系统; 工艺循环水系统中应添加阻垢剂防止循环水管线结垢。	项目工艺循环水采用密闭管道输送; 循环水系统添加阻垢剂防治循环水管线结构。	符合
	(3) 冷媒系统应使用无腐蚀, 少挥发的介质如乙二醇水溶液。严禁使用破坏臭氧层的氟氯烃类制冷剂。	项目使用冷冻盐水作为冷媒, 不涉及氟氯烃类制冷剂。	符合

(4) 冷量需求量大、且用冷时间无法避开峰电时间的企业，或用冷负荷具有显著不均衡性的企业，宜采用蓄冷措施，条件允许时，优先采用冰蓄冷方式。	本项目冷量需求量较小，不涉及蓄冷工艺。	符合
(5) 提倡使用制冷机热回收装置、空压机热回收装置及其它回收废热装置的应用。	本项目不涉及。	符合

### 2.11.5 与《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发新乡市减少挥发性有机物排放预防 2024 年夏季臭氧污染工作方案的通知》（新环委办[2024]18 号）（以下简称《臭氧污染工作方案》）对比分析

表 2-31 与《臭氧污染工作方案》对比分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
<b>医药化工行业治理标准</b>		
1.依据储存物料的真实蒸气压选择适宜的储罐罐型。苯、甲苯、二甲苯宜采用内浮顶罐并安装顶空联通置换油气回收装置。	本项目大豆油脂肪酸、液碱采用固定顶罐储存，异辛醇等液体物料采用吨桶储存。本项目不使用苯、甲苯、二甲苯等原料。	符合
2.盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目异辛醇采用吨桶装，储存于厂区原料库内，非取用状态时保持密闭。	符合
3.积极改进生产工艺，实施源头替代，使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂生产水基、乳液、颗粒产品；使用低（无）VOCs 含量或低反应活性的溶剂。	本项目不使用溶剂。	符合
4.提升生产装备先进水平，常压带温反应釜上配备冷凝或深冷回流装置回收，减少反应过程中挥发性有机物料的损耗，不凝性废气有效收集 VOCs 废气处理系统；采用固液分离设备，产品物料属性等原因造成无法采用固液分离设备时，对相关生产区域进行密闭隔离，采用负压排气将无组织废气收集至 VOCs 废气处理系统。	本项目使用的反应釜均为常压反应釜，反应温度较低，反应过程中生成的有机废气经密闭管道收集后引入废气治理设施处理；本项目不涉及固液分离。	符合
5.通过风速、集气面积、压力损失等参数估算集气风量，并且提高集气罩的密闭性。	本项目酯化反应过程产生的非甲烷总烃采用密	符合

	闭负压管道收集。	
6.考虑生产污染排放特点,根据废气的风量、风速、物理性质、化学性质以及当地的环境条件进行合理的工艺设计,因地制宜,选取最佳方案。	本项目生产过程产生的颗粒物采用袋式除尘器处理,非甲烷总烃采用“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理,处理的废气能够达标排放。	符合

**2.11.6 与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》(新环攻坚办〔2023〕73号)(以下简称《攻坚战实施方案》)**

**对比分析**

表 2-32

与《攻坚战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
<b>《秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案》</b>			
(一) 加快产业结构优化调整	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能,合理控制煤制油气产能规模、严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理,国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业,新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平,改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级	本项目属于其他专用化学产品制造,满足国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、区域污染物削减等相关要求,不属于高耗能、高排放、低水平项目,不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、焦化、铝用炭素、耐火材料和砖瓦制品。本项目将按要求进行“三同时”建设,本项	符合

	以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例达到 80%以上。	目为扩建项目，将按照河南省绩效分级重点行业-有机化工企业绩效分级 A 级要求建设。本项目不涉及大宗货物运输。	
	依法依规淘汰落后产能。落实国家《产业结构调整指导目录》，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系》最新修订本，严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照省定标准，淘汰大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备，实施落后产能“动态清零”。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“淘汰类”；本项目不属于大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业。	符合
<b>《夏季臭氧污染防治攻坚战实施方案》</b>			
二、含 VOCs 原辅材料源头替代行动	推进实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉 VOCs 产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，每年指导企业制定低 VOCs 原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低 VOCs 原辅材料；房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料 VOCs 含量应满足低 VOCs 原辅材料含量限值。	本项目属于其他专用化学产品制造，不涉及涂装工序，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

由上表可知，本项目符合《攻坚行动方案》相关要求。

2.11.7 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]77 号）（以下简称《蓝天保卫战实施方案》）对比分析

表 2-33

与《蓝天保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
（一）持续推进产业结构优化调整	1.依法依规淘汰落后低效产能。落实《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，将大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围。制定 2023 年落后产能淘汰退出工作方案，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，明确落后产能淘汰目标任务，组织开展排查整治专项行动，对落后产能实施动态“清零”。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产规模、生产设备、生产工艺均不属于“淘汰类”；本项目不属于大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业。	符合
（六）加快挥发性有机物治理	23.推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代。按照“可替尽替、应代尽代”的原则，开展汽车制造、工业涂装、家具制造、包装印刷、钢结构制造、工程机械等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂使用低 VOCs 含量原辅材料替代，明确治理任务，动态更新清单台账。房屋建筑和市政工程全面推广使用低 VOCs 含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低 VOCs 含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。	本项目属于其他专用化学产品制造，不涉及涂装工序，不使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。	符合

由上表可知，本项目符合《蓝天保卫战实施方案》相关要求。

**2.11.8 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）（以下简称《碧水保卫战实施方案》）对比分析**

表 2-34

与《碧水保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
(六) 统筹做好其他水污染防治工作	20.推动企业绿色转型发展。严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	本项目属于其他专用化学产品制造，满足“三线一单”生态环境分区管控体系，不属于造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业。	符合

由上表可知，本项目符合《碧水保卫战实施方案》相关要求。

**2.11.9 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）（以下简称《净土保卫战实施方案》）对比分析**

表 2-35

与《净土保卫战实施方案》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
(一) 推进土壤污	7.全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排放整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态	本项目危险废物按要求收集后暂存于危废暂存间后，定期委托有资质的单位	符合

染风险管控工作	更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	安全处置。	
	9.强化“一废一品一重”环境风险防控。在全市范围内开展危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施重金属减排工程。	本项目将严格按照要求进行危险废物的堆放、贮存，加强危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，强化危险废物全过程管理。本项目不涉及重金属。	符合

由上表可知，本项目符合《净土保卫战实施方案》相关要求。

### 2.11.10 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）相符性分析

本项目属于其他专用化学产品制造，根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中的要求，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况有：

表 2-36 本项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施指南》对比分析

有机化工企业绩效分级指标			
A 级企业		本项目拟建设情况	对比结果
源头控制	反应尾气、蒸馏装置不凝尾气等工艺排气，工艺容器的置换气、吹扫气、抽真空排气等全部收集治理。	本项目反应尾气经密闭管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。	满足
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》鼓励类和允许类；	经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类。	满足

年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目环境影响报告书

及装 备水 平	2.符合相关行业产业政策；	本项目符合相关行业产业政策。	满足
	3.符合河南省相关政策要求；	本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）-延津县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单》等相关政策要求。	满足
	4.符合市级规划。	本项目符合延津县产业集聚区北区发展规划的规划要求。	满足
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	本项目物料采用密闭化、管道化转移，采用全自动生产线生产。	满足
工艺 过程	1.涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气全部收集治理；	本项目液体物料采用密闭管道输送，反应尾气经密闭管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理。	满足
	2.涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机、真空泵等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目不涉及离心、过滤、干燥单元。	满足
	3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修、和清洗时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时，含 VOCs 物料用密闭容器盛装，废气排至“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置”处理，本项目设备不需要清洗。	满足
	4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式；	本项目液态物料采用密闭管道输送。	满足
	5.粉状、粒状物料采用气力输送方式或密闭固体投料器等给料方式投加。	本项目粉状物料采用密闭固体投料器投加。	满足
泄漏 检测 与修 复	涉 VOCs 物料企业按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作。动静密封点在 1000 个以上的企业建立 LDAR 管理平台，动静密封点在 1000 个点以下的企业建立 LDAR 电子台账。	本项目建成后将按要求开展泄漏检测与修复工作。	满足



工艺 有机 废气 治理	1.配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集并引至有机废气治理设施，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等组合处理工艺，处理效率不低于90%，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	本项目反应尾气经密闭管道收集后引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	满足
	2.如有应急旁路，企业在排污许可证中进行申报（或向当地生态环境主管部门备案），在非紧急情况下保持关闭，每次开启后及时向当地生态环境部门报告。		
挥发 性有 机液 体储 罐	对于储存物料的真实蒸气压 $a \geq 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	本项目大豆油脂肪酸和液碱采用常压固定顶罐储存，异辛醇、硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯采用吨桶储存。	满足
	1.对储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2.符合第1条的固定顶罐排气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。		
挥发 性有 机液 体装 载	1.对真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体采用底部装载或顶部浸没式装载（出料管口距离槽（罐）底部高度 $< 200\text{mm}$ ）。排放的废气应收集处理，处理效率不低于80%；	本项目大豆油脂肪酸和液碱采用常压固定顶罐储存，异辛醇、硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯采用吨桶储存。	满足
	2.如采用顶部装载作业，排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理。		
污水 处理 和处 理	1.含VOCs废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与空气隔离的措施；	本项目本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	满足
	2.废水集输、储存、处理设施应加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施；		
	3.污水处理场集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等高浓度VOCs废气采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理；低浓度VOCs废气采用低温等离子、光催化、光氧化、活性炭吸附、生物法或其他等效两级及以上串联技术。		
加热	1.PM治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等高效除尘技术（除	本项目厂区蒸汽管网尚未接通，加热前期由电热导热油	满足

炉/锅炉及其他	湿电除尘外，设计效率不低于 99%)		加热器提供，待蒸汽管网接通后由集聚区统一提供。电热导热油加热器电加热，不产生废气污染物。	
	2.脱硫采用石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法脱硫等；			
	3.燃气锅炉（导热油炉）完成低氮燃烧改造；			
	4.燃气炉窑采用低氮燃烧、SCR/SNCR 等脱硝技术；			
	5.生产工艺有机废气全部采用热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、吸附浓缩+催化燃烧等高效有机废气治理设施或送工艺加热炉、锅炉直接燃烧处理。			
	6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多级废气处理工艺。			
无组织管控	生产过程	1.所有物料采用密闭/封闭方式储存，含 VOCs 物料配备废气负压收集至 VOCs 处理设施。	本项目所有物料均采用密闭方式储存，异辛醇采用密闭吨桶储存。本项目生产过程中酯化反应过程产生的非甲烷总烃经密闭负压管道收集后引入现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	满足
		2.厂区内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应设置独立集气罩，配套的除尘设施不与室内通风除尘混用。	本项目五氧化二磷投料过程产生的粉尘经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理。	满足
		3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间。	本项目含 VOCs 物料采用密闭管道输送。	满足
		4.车间产尘点和涉 VOCs 工序安装集气罩和治理设施。	本项目五氧化二磷投料过程产生的粉尘经密闭管道收集后引入袋式除尘器处理；反应尾气经密闭管道收集引入“一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理。	满足
	车间、料场环境	1.生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象；	本项目生产车间地面干净，生产设施、设备材料表面无积料、积灰现象。	满足
2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物		本项目原料库和成品库均为封闭仓库，仓库四周围墙完	满足	

		进出大门为硬质材料门或自动感应门；	整且地面全部硬化，货物进出大门为硬质材料门。	
		3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态；	本项目生产车间在确保安全的前提下，所有门窗处于封闭状态。	满足
		4.生产车间无可见烟粉尘外逸。	本项目生产车间无可见烟粉尘外逸。	满足
	其他	1.厂区地面全部硬化或绿化，其中未利用地宜优先绿化，无成片裸露土地。	本项目属于扩建项目，厂区地面已全部硬化或绿化，无成片裸露土地。	满足
排放 限值	涉 VOCs	1.全厂有组织 PM、NMHC 有组织排放限值要求：10、20mg/m <sup>3</sup> ，且其他污染物稳定达到国家/地方排放限值；	本项目 PM <sub>10</sub> 、NMHC 有组织排放浓度分别满足 10、20mg/m <sup>3</sup> 的限值要求	满足
		2.VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，在厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m <sup>3</sup> ，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m <sup>3</sup> 。	本项目 VOCs 治理设施同步运行率和去除率分别达到 100%和 80%；厂房外无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m <sup>3</sup> ，企业边界 1hNMHC 平均浓度低于 2mg/m <sup>3</sup> 。	满足
		3.污水处理场周界监控点环境空气臭气浓度 <sup>[3]</sup> 低于 20，NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 浓度分别低于 0.2mg/m <sup>3</sup> 、0.02mg/m <sup>3</sup> ，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	本项目不涉及臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 污染物排放。	满足
	锅炉	1.锅炉烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求： 燃煤/生物质：10、35、50mg/m <sup>3</sup> ；燃气：5、10、50/30 <sup>[1]</sup> mg/m <sup>3</sup> ； 燃油：10、20、80mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）；	本项目电热导热油加热器能源采用电，不产生废气污染物。	满足
		2.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> （使用氨水、尿素作还原剂）。		
	工业炉 窑	1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放限值要求： 10、35、50mg/m <sup>3</sup> （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）；		
		2.其他工业炉窑烟气 PM、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度分别不高于 10、50、		

年产2万吨新型环保型选矿剂项目环境影响报告书

		100mg/m <sup>3</sup> (基准氧含量: 9%);		
		3.氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m <sup>3</sup> (使用氨水、尿素作还原剂)。		
	其他	1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求: 10mg/m <sup>3</sup> ;	本项目投料工序产生的粉尘经治理后的排放浓度满足 10mg/m <sup>3</sup> 的限值要求。	满足
		2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求: 1、2mg/m <sup>3</sup> 。	本项目厂界 PM <sub>10</sub> 、VOCs 排放浓度能够分别满足 1、2mg/m <sup>3</sup> 的限值要求。	满足
监测 监控 水平	1.有组织排放口按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施 (CEMS), 并按要求联网;		本项目生产过程产生的非甲烷总烃经现有工程“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理, 处理后经现有工程 P2 排气筒排放, 现有工程 P2 排气筒已按生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施 (CEMS), 并按要求联网。	满足
	2.有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测;		本项目有组织排放口按照排污许可证要求开展自行监测。	满足
	3.涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备, 用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网;		本项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装用电监管设备, 用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网。	满足
	4.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统, 视频能够保存三个月以上。		本项目厂内涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统, 视频能够保存三个月以上。	满足
环境 管理 水平	环保档案	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明;	本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查。	满足
		2.国家版排污许可证;	本项目将按要求取得国家版排污许可证。	满足
		3.环境管理制度 (有组织、无组织排放长效管理机制, 主要包括岗位责任制度、达标公示制度和定期巡查维护制度等);	本项目将按要求制定环境管理制度。	满足
		4.废气治理设施运行管理规程;	本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程。	满足

		5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查。	满足	
	台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录： 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录； 6.固废、危废处理记录； 7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。 8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路机械信息、运送货物名称及运量等）。	满足	
		2.废气污染治理设施运行管理信息；			
		3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；			
		4.主要原辅材料消耗记录；			
		5.燃料消耗记录；			
		6.固废、危废处理记录。			
		7.如有废气应急旁路，有旁路启运历史记录、阀门维护和检修记录、向地方生态环境主管部分报告记录。			
		8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出场时间、车辆或非道路机械信息、运送货物名称及运量等）。			
	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目为扩建项目，企业已设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	满足	
运输方式	1.物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆	2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）使用新能源车辆；	3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	满足
	2.厂区车辆全部达国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）使用新能源车辆；				
	3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。				
运输监管	日均进出货150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。		本项目将按生态环境管理部门要求建立门禁视频监控系统和电子台账。	满足	

备注<sup>[1]</sup>: 新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域, 执行该排放限值。  
 备注<sup>[2]</sup>: 有机废气采用燃烧/焚烧工艺处理的, 建议废气分质收集与分质处理, 避免燃烧/焚烧过程产生二噁英。  
 备注<sup>[3]</sup>: 1 年内有因恶臭问题被投诉并被主管部门认定的企业不能评为绩效 A 级。

评价要求: 本项目严格按照上述要求进行建设, 至少全部满足 A 级要求, 并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

### 2.11.11 与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》相符性分析

本项目属于其他专用化学产品制造, 根据河南省发展和改革委员会关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知(豫发改工业[2022]610 号)的要求, 结合本项目情况, 该目录涉及到的本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2-37 本项目与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》对比分析一览表

与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
一、禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园, 用地性质为三类工业用地, 符合集聚区土地利用规划和产业布局规划。	符合
二、禁止承接包含目录中所列工艺装备或产品的项目。	经查阅对比, 本项目不涉及目录中所列工艺装备和产品。	符合
三、禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。	本项目不属于煤化工项目。	符合
四、禁止承接一次性固定资产投资低于 3 亿元(不含土地费用)的危险化学品生产建设项目(列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外)。	本项目不属于危险化学品生产建设项目。	符合
五、禁止在化工园区外承接化工项目。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园。	符合

由上表可知, 本项目符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的要求。

### 2.11.12 与《化工建设项目环境保护工程设计标准》相符性分析

本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）对比分析见下表。

表 2-38 本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》对比分析一览表

与本项目相关条文		本项目情况	对比结果
厂址选择与总图布置	化工建设项目选址应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向，应选址在规划的化工园区内，并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件要求。	本项目选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园，符合集聚区规划环评及其批复文件的要求。	符合
废气防治	产生有毒有害废气、粉尘、恶臭、酸雾、挥发性有机物等气态物质的生产装置宜选用密闭的工艺设备或设施。	本项目生产过程中采用密闭设备，生产过程中产生的颗粒物、和非甲烷总烃经治理后能够达标排放。	符合
	产生大气污染物的生产工艺或装置应设置局部或整体气体收集系统和净化处理装置。		
废水防治	排入化工园区污水处理厂的废水应符合化工园区污水处理厂接管要求，化工建设项目污水总排管宜按“一厂一管”制送至化工园区污水处理厂。	本项目污水采用“雨污分流”，雨水经雨水管网排出厂区。本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后经管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	符合
	排水体制应采用“雨污分流制”，排污口应规范化建设。		
	化工建设项目应设置应急事故水池。	本项目属于扩建项目，现有厂区已设置一座事故水池。	符合
	污染防治分区应根据地下水水文地质，生产装置污染特征和所处地带及位置等划分，并应符合现行国家标准《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）的规定及环境影响评价及其批复文件要求。	本项目属于扩建项目，现有厂区已进行分区防渗，符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）的规定。	符合
固体废物	固体废物堆存与处置污染控制设计应符合国家现行标准《一般工业固体废物贮存、	本项目厂区一般固废暂存间已采取防渗漏、防	符合

物处置	《处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)和《化工危险废物填埋场设计规定》(HG/T20504)的规定。	雨淋、防扬尘措施,符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求;危废暂存间已采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施,符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。	
噪声防治	噪声防治应选用低噪声设备,并应采取消声、隔声、吸声等降噪措施。	本项目首选低噪声设备,生产设施布置在生产车间内。本项目行政办公区和生产区分开设置。根据预测结果,本项目建设完成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)2类标准。	符合
	结合功能分区,应将生活区、行政办公区与生产区分开布置,高噪声厂房与低噪声厂房分开布置;主要噪声源宜相对集中,并宜远离厂内外要求安静的区域。		
	厂内声源辐射至厂界的噪声不得超过现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)的规定。		

由上表可知,本项目符合《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)的要求。

### 2.11.13 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的相符性分析

本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关内容对比分析见下表。

表 2-39 本项目与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
第二章总体要求 第二节主要原则	——坚持生态优先、绿色发展。牢固树立绿水青山就是金山银山的理念,顺应自然、尊重规律,从过度干预、过度利用向自然修复、休养生息转变,改变黄河流域生态脆弱现状;优化国土空间开发格局,生态功能区重点保护好生态环境,不盲目追求经济总量;调整区域产业布局,把经济活动限定在资源环境可承受范围内;发展新兴产业,推动清洁生产,坚定	本项目坚持树立绿水青山就是金山银山的理念,采用清洁生产技术,按照有关规定开展能源审计,不断提高企业清洁生产水平。本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园,属于工业用地,符合园区用地规划和产业布局的规划;本项目将与管理部门	符合



	<p>走绿色、可持续的高质量发展之路。</p> <p>——坚持量水而行、节水优先。把水资源作为最大的刚性约束，坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，合理规划人口、城市和产业发展；统筹优化生产生活生态用水结构，深化用水制度改革，用市场手段倒逼水资源节约集约利用，推动用水方式由粗放低效向节约集约转变。</p> <p>——坚持因地制宜、分类施策。黄河流域上中下游不同地区自然条件千差万别，生态建设重点各有不同，要提高政策和工程措施的针对性、有效性，分区分类推进保护和治理；从各地实际出发，宜粮则粮、宜农则农、宜工则工、宜商则商，做强粮食和能源基地，因地制宜促进特色产业发展，培育经济增长极，打造开放通道枢纽，带动全流域高质量发展。</p> <p>——坚持统筹谋划、协同推进。立足于全流域和生态系统的整体性，坚持共同抓好大保护，协同推进大治理，统筹谋划上中下游、干流支流、左右两岸的保护和治理，统筹推进堤防建设、河道整治、滩区治理、生态修复等重大工程，统筹水资源分配利用与产业布局、城市建设等。建立健全统分结合、协同联动的工作机制，上下齐心、沿黄各省区协力推进黄河保护和治理，守好改善生态环境生命线。</p>	<p>建立健全统分结合、协同联动的工作机制，守好改善生态环境生命线。</p>	
<p>第八章强化环境污染系统治理 第二节加大工业污染协同治理力度</p>	<p>推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园，不属于高耗水、高污染项目，不属于“两高一资”项目。本项目建成后将积极开展清洁生产工作。本项目涉及的污染物无特别排放限值要求。本项目废水仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。本项目建成后将严格落实排污许可制度。本项目将按要求实现固体废物资源化和无害化处置；生产过程</p>	<p>符合</p>

	<p>击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	<p>中无重金属污染物排放，本项目涉及高风险化学品的使用，加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。</p>	
--	---	---	--

由上表可知，本项目符合《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》的要求。

### 2.11.14 与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》相符性分析

根据《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号）的要求，结合本项目情况，该行动方案涉及到的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-40 本项目与《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
<p>二、主要任务</p>	<p>推进入河排污口排查整治。有序推进入河排污口“排查、监测、溯源、整治”，全面摸清黄河干流及主要支流入河排污口底数，做到应查尽查，有口皆查，推进排污口水质水量在线监测设施建设，建立全流域入河排污口“一本账”“一张图”，实施入河排污口分类整治。到 2022 年，完成黄河干流及重要支流排查，到 2025 年，基本完成排污口整治工作。</p>	<p>本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理，为间接排放，不涉及入河排污口。</p>	<p>符合</p>
<p>（一）河湖生态保护治理行动</p>	<p>加强地下水污染防治。开展地下水污染状况调查评估，推动地下水污染防治重点区划定，建立地下水污染防治重点排污单位名录，落实地下水防渗和监测措施。到 2025 年，完成一批地级市地下水污染防治重点区划定及配套管理制度文件制定，完成一批化工园区地下水污染风险管控工程。</p>	<p>本项目将积极配合地下水污染状况调查评估等工作，按要求进行地下水防渗和监测措施。</p>	<p>符合</p>
	<p>严格环境风险防控。以涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，完成黄河干流和主要支流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖。以黄河干流和主要支流为重点，严控石化、化工、化纤、</p>	<p>本项目涉及危险废物，将严格按照要求采取相应的风险防控措施。</p>	<p>符合</p>

	<p>有色金属、印染、原料药制造等行业企业环境风险，加强油气管道环境风险防范，开展新污染物环境调查监测和环境风险评估，推进流域突发环境风险调查与监控预警体系建设，加强流域及地方环境应急物资库建设。在环境高风险领域依法建立实施环境污染强制责任保险制度。加强内蒙古、甘肃、陕西、河南等省区重点行业重金属污染防控。到 2025 年，完成黄河干流及主要支流环境风险调查。</p>		
<p>(二) 减污降碳协同增效行动</p>	<p>强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。</p>	<p>本项目建设满足《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》的相关要求。本项目属于其他专用化学产品制造，位于延津县产业集聚区北区化工产业园。</p>	符合
	<p>加快工业企业清洁生产和污染治理。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，开展排污许可提质增效工作。推动钢铁、焦化、化工、有色金属、造纸、印染、原料药制造、农副产品食品加工等重点行业实施清洁生产改造，开展自愿性清洁生产评价和认证，严格实施“双超双有高耗能”企业强制性清洁生产审核。鼓励有条件的地区开展行业、园区和产业集群整体审核试点。推动化工企业迁入合规园区，新建化工、有色金属、原料药制造等企业，应布局在符合产业定位和准入要求的合规园区，工业园区应按规定建成污水集中处理设施，依法安装自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。推进沿黄省区工业园区水污染整治。到 2025 年，沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放。加快推进工业污水全收集、全处理，严格煤矿等行业高浓盐水管理，推动实现工业废水稳定达标排放。严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地、地下水等偷排、直排行为。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，将按要求进行清洁生产改造和审核。本项目选址位于延津县产业集聚区北区化工产业园。本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理，目前延津县第二污水处理厂能够做到稳定达标排放，安装有自动在线监控装置并与生态环境主管部门联网。</p>	符合

由上表可知，本项目符合《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51 号）的要求。

### 2.11.15 与《中华人民共和国黄河保护法》相符性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析见下表。

表 2-41 与《中华人民共和国黄河保护法》对比分析一览表

项目	与本项目相关条文	本项目情况	对比结果
第二章 规划与管控	第二十六条 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为其他专用化学产品制造，项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园。	符合
第四章 水资源节约集约利用	第五十四条 国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。	本项目不属于高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目。	符合
第六章 污染防治	第七十六条 在黄河流域河道、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当报经有管辖权的生态环境主管部门或者黄河流域生态环境监督管理机构批准。新设、改设或者扩大可能影响防洪、供水、堤防安全、河势稳定的排污口的，审批时应当征求县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构的意见。黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目仅涉及生活污水，生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂进一步处理。	符合
第七章 促进高质量发展	第八十六条 黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目不属于高耗水、高污染、高耗能项目。本项目属于其他专用化学产品制造，应当开展清洁生产，项目建成后依法实施强制性清洁生产审核。	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国黄河保护法》的要求。

### 2.11.16 与《空气质量持续改善行动计划》相符性分析

根据《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）的要求，结合本项目情况，该行动计划涉及到的本项目的内容与本项目实际情况对比分析见下表。

表 2-42 本项目与《空气质量持续改善行动计划》对比分析一览表

项目		行动计划相关内容	本项目情况	对比结果
一、总体要求	(二) 重点区域	京津冀及周边地区。包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区和辛集、定州市，山东省济南、淄博、枣庄、东营、潍坊、济宁、泰安、日照、临沂、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源市。	本项目位于新乡市。	符合
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	(四) 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。	新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目属于其他专用化学产品制造，不属于钢铁行业。本项目建设严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	符合

	<p>(五) 加快退出重点行业落后产能。</p>	<p>修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。</p>	<p>本项目属于其他专用化学产品制造，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目。</p>	<p>符合</p>
<p>六、强化多污染物减排，切实降低排放强度</p>	<p>(二十一) 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。</p>	<p>鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。</p>	<p>本项目鼓励企业储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。</p>	<p>符合</p>

由上表可知，本项目符合《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）的要求。

## 第三章 建设项目工程分析

河南天鸿新材料科技有限公司成立于 2019 年 12 月 26 日，位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，公司主要经营范围为捕收剂、选矿剂、表面活性剂制造销售；选矿技术开发及技术咨询服务。公司现有项目为“年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目”，该项目分两期进行建设，其中一期工程为年产 2 万吨环保型选矿剂，二期工程为年产 3 万吨表面活性剂。该项目于 2021 年 7 月由河南睿嘉环保科技有限责任公司编制完成，并于 2021 年 9 月 27 日以“新环书审[2021]19 号”文取得新乡市生态环境局批复。目前一期工程已经建设完成，并于 2022 年 7 月完成自主验收；二期工程尚未建设。为了满足钛铁矿行业对高效环保型选矿剂日益增长的需求，河南天鸿新材料科技有限公司拟投资 2000 万元利用现有厂房建设年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目。

### 3.1 现有项目工程分析

#### 3.1.1 现有项目一期工程

##### 3.1.1.1 现有项目一期工程基本情况

根据现场踏勘，一期工程已建设完成，并于 2022 年 7 月完成自主验收，一期工程基本情况见下表。

表 3-1 现有项目一期工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期工程）
2	建设单位	河南天鸿新材料科技有限公司
3	建设地点	新乡市延津产业集聚区（北区）化工产业园
4	验收情况	一期工程于 2022 年 7 月完成自主验收

5	投资	13000 万元
6	产品方案	年产 2 万吨环保型选矿剂
7	法人代表姓名	李玉峰
8	占地面积	20000m <sup>2</sup>
9	职工人数	一期 35 人
10	生产制度	年工作 270 天，每天工作 18h，两班运转制生产
11	供水	园区供水管网
12	排水去向	项目生产期间生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和反渗透浓水一同经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂处理

### 3.1.1.2 现有项目一期工程产品方案

现有项目一期工程产品主要为环保型选矿剂，一期工程产品方案详见下表。

表 3-2 现有项目一期工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能（吨/年）	备注
1	油酰基甘氨酸钠溶液	20000	液态，140kg 蓝色塑料桶装，内衬塑料袋，密封圈密封
3	结晶盐	731.8	副产品

### 3.1.1.3 现有项目一期工程项目组成

现有项目一期工程建设内容主要为环保型选矿剂生产线及其配套设施，一期工程主要组成情况见下表。

表 3-3 现有项目一期工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容		
1	主体工程	1#生产车间	1 座，占地面积 2250m <sup>2</sup>		
2	辅助工程	综合办公楼	1 座，占地面积 2736.4m <sup>2</sup>		
		实验楼	1 座，占地面积 327.6m <sup>2</sup>		
3	环保工程	废水	生活污水	一体化生活污水处理设施 1 座（处理能力 5m <sup>3</sup> /d）	延津县第二污水处理厂
			反渗透浓水	/	
			静置分层釜废水	经膜过滤+MVR 蒸发系统（含单效蒸发釜）处理后回用于生产，不外排	
			车间冲洗水		
			碱洗塔废水		
			水洗塔废水		
MVR 冷凝水	回用于生产，不外排				



		废气	选矿剂生产废气、MVR 蒸发系统不凝气和危废暂存间废气：一级水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置+15 米高排气筒 P1
			甘氨酸投料颗粒物废气：密闭投料器，集气系统+脉冲布袋除尘器+15 米高排气筒 P2
		噪声	基础减振、厂房隔声
		固废	一般固废暂存间 1 座（36m <sup>2</sup> ）
			危废暂存间 1 座（36m <sup>2</sup> ）
		事故水池	1 座，容积 1200m <sup>3</sup>
		消防水池	1 座，容积 900m <sup>3</sup>
4	公用工程	供水	集聚区供水管网
		供电	集聚区统一供电
5	储运工程	储罐区	液碱储罐 100m <sup>3</sup>
		成品仓库	1 座，占地面积 360m <sup>2</sup>
		原料仓库	1 座，占地面积 1410m <sup>2</sup>

### 3.1.1.4 现有项目一期工程生产设备

现有项目一期工程主要生产设备为储罐、反应釜、中间罐和泵类，详见下表。

表 3-4 现有项目一期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台、套）
1	液碱储罐	100m <sup>3</sup> ，碳钢	1 个
2	盐酸罐	10m <sup>3</sup>	1 个
3	液碱中间罐	15m <sup>3</sup> ，碳钢	1 个
4	稀碱罐	30m <sup>3</sup> ，碳钢	1 个
5	预混罐	30m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	1 个
6	平均分配槽	32m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	1 个
7	油酰氯吨桶	1m <sup>3</sup>	1 个
8	油酰氯滴加罐	3m <sup>3</sup>	8 个
9	液碱滴加罐	3m <sup>3</sup>	2 个
10	反应釜	8m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	8 个
11	分水釜	10m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	8 个
12	异辛醇磷酸酯计量罐	3m <sup>3</sup> ，PE	1 个
13	液碱计量罐	3m <sup>3</sup> ，PE	1 个
14	复配搅拌罐	15m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	4 个
15	废水中间罐	7m <sup>3</sup> ，304 不锈钢	1 个

16	螺杆空压机	22kW	1台
17	盐水罐	15m <sup>3</sup> , PE	2个
18	纯水机	5m <sup>3</sup> /h	1套
19	原水罐	5m <sup>3</sup> , PE	1个
20	纯水罐	26m <sup>3</sup> , PE	1个
21	卸车碱泵	50m <sup>3</sup> /h	1台
22	罐区输送碱泵	25m <sup>3</sup> /h	2台
23	纯水水泵	50 m <sup>3</sup> /h	1台
24	冷却水水泵	44.8m <sup>3</sup> /h	4台
25	冷却水水泵	130m <sup>3</sup> /h	4台
26	中间罐出碱泵	25m <sup>3</sup> /h	1台
27	稀碱出料泵	50m <sup>3</sup> /h	1台
28	预混罐出料泵	50m <sup>3</sup> /h	1台
29	计量罐泵	20m <sup>3</sup> /h	8台
30	油酰氯罐泵	25m <sup>3</sup> /h	1台
31	油酰氯桶泵	12m <sup>3</sup> /h	2台
32	反应釜出料泵	18m <sup>3</sup> /h	8台
33	分水釜出料泵	18m <sup>3</sup> /h	8台
34	3#油输送泵	12m <sup>3</sup> /h	1台
35	中间罐出碱泵至滴加罐	25m <sup>3</sup> /h	1台
36	MVR 蒸发器	设计蒸发量 1.2t/h	1套
37	单效蒸发器	1t/d	1套
38	全封闭吨袋自动投料箱	/	1台
39	行车	2T	3台
40	卸车酸泵	50m <sup>3</sup> /h	1台
41	罐区输送酸泵	3.6m <sup>3</sup> /h	1台
42	浓缩液输送泵	12m <sup>3</sup> /h	1台
43	浓缩液水罐	3.6m <sup>3</sup>	1台
44	IBC 抽桶设备	1吨	1台
45	成品出料泵	螺杆泵	4台
46	异辛醇磷酸酯周转箱	1m <sup>3</sup>	1台
47	异辛醇磷酸酯上料泵	12m <sup>3</sup> /h	1台

### 3.1.1.5 现有项目一期工程原辅材料及能源消耗

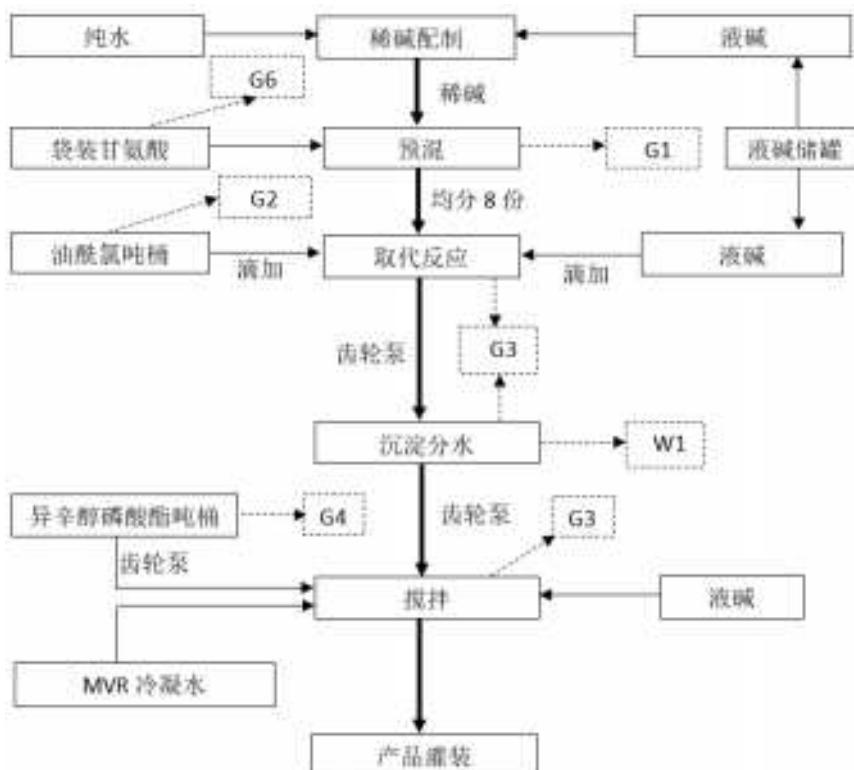
现有项目一期工程主要原辅材料为甘氨酸、油酰氯、氢氧化钠、异辛醇磷酸酯和盐酸，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-5 现有项目一期工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称		用量
1	98.5%甘氨酸		784t/a
2	98.5%油酰氯		3110t/a
3	32%氢氧化钠		3736t/a
4	98.5%异辛醇磷酸酯 RP-98		1026t/a
5	31%盐酸		115t/a
6	电		60 万 kwh/a
7	水	生产用水	15731t/a
		生活用水	472.5t/a

### 3.1.1.6 现有项目一期工程生产工艺及产污环节

#### 1、环保型选矿剂生产工艺



注：G：废气；W：废水；N：噪声；S：固废

图 3-1 环保型选矿剂生产工艺流程图



图 3-2 环保型选矿剂生产过程主要化学反应方程式

### 工艺流程简述：

(1) 稀碱配制：按照比例以此向稀碱罐中加入 32%氢氧化钠和的纯水，并搅拌均匀。

(2) 预混：将稀碱罐中的稀碱液打入预混罐，并按照比例加入甘氨酸，搅拌 2h 至全溶，该工序中生成产物为甘氨酸钠。反应时因甘氨酸遇碱水溶解和反应释放热量，温度略有上升，因 pH 和温度变化使得甘氨酸中的杂质游离  $NH_3$  会慢慢逸散出来，产生含  $NH_3$  废气；甘氨酸投料过程产生少量颗粒物废气。

(3) 将预混罐中的甘氨酸钠溶液通过分液罐平均分成 8 份，分别打入 8 个反应釜中，该工序中各罐釜呼吸口会释放一定量含  $NH_3$  废气。

(4) 取代反应：控制温度 5-6℃，每个反应釜缓慢滴加油酰氯和 32%氢氧化钠，过程中测试 PH 值，并控制氢氧化钠滴加速率，保持 PH 值在 8-12，控制反应温度 $\leq 35^\circ C$ ，油酰氯滴加时间 3h 以内。该工序反应釜呼吸口释放一定量废气，主要污染因子为  $NH_3$ 、HCl 和非甲烷总烃。该过程主反应转化率为 98.4%，反应过程中的副反应为油酰氯的水解，副反应产物为油酸和 HCl，生产过程中无需分离，产生的油酸全部进入产品中。

(5) 静置分层：上述油酰氯和氢氧化钠滴加完成后开始保温搅拌 10h，之后采用齿轮泵打入静置分层釜，静置分层，下层为废水，上层为油酰基甘氨酸钠。该工序产生一定量废水，废水中主要污染因子为 pH、 $Cl^-$ 、COD 和氨氮、NaCl 盐，

静置分层釜呼吸口产生少量废气，主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、HCl 和非甲烷总烃。

(6) 搅拌：将分水后油酰基氨基酸钠利用齿轮泵打入搅拌罐，按照一定比例添加氢氧化钠、纯水和异辛醇磷酸酯，混合搅拌 2h，均匀后即得产品环保型选矿剂，该工序搅拌罐呼吸口产生一定量废气，主要污染因子为 NH<sub>3</sub>、HCl 和非甲烷总烃。

(7) 产品灌装：项目设计产品灌装采用 140kg 塑料桶，内衬塑料袋，灌装完毕后塑料袋用捆绑带扎紧，盖上桶盖并采用密封圈进行密封。

## 2、辅助工程工艺流程

### (1) RO 纯水制备工艺

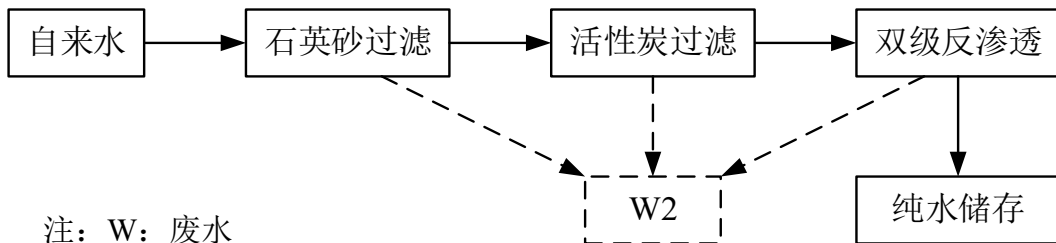
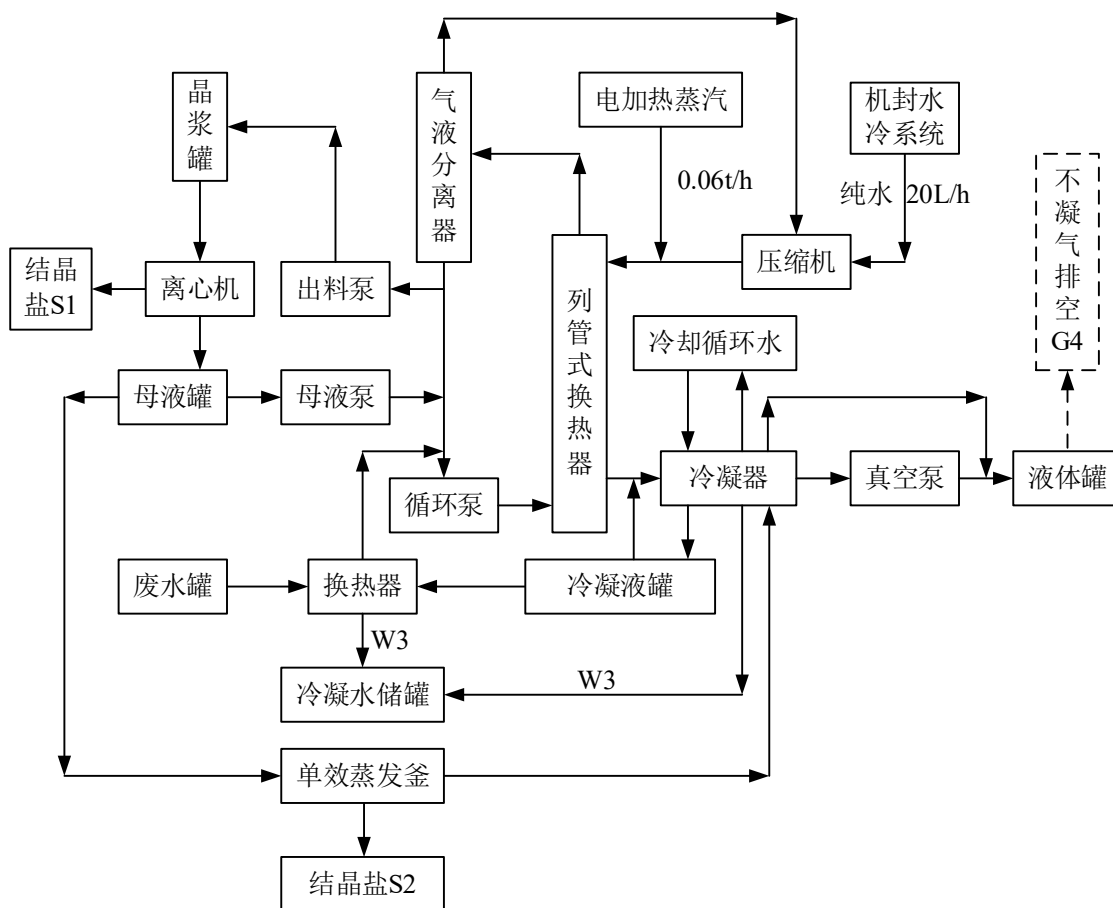


图 3-3 纯水制备生产工艺流程及产污环节示意图

#### 工艺流程简述：

项目设计一期工程采用一套 5t/h 反渗透设施为生产提供纯水。反渗透机组在制造纯水过程中产生反渗透浓水（W2），纯水和反渗透浓水产出比例为 7:3，反渗透浓水中主要污染因子为 SS 和盐度。

### (2) MVR 蒸发器和单效蒸发器技术工艺



注：W：废水；S：固废

图 3-4 MVR 蒸发器和单效蒸发器技术工艺及产污环节示意图

生产工艺流程如下：

MVR 工艺设计简介：

MVR 预热单元：物料在进入蒸发换热器之前的温度较低，为了充分利用冷凝水的显热，根据物料性质，采用板式换热器或列管换热器对原液进行预加热。

预热系统优点：

- ①充分利用冷凝水的显热，提高进料物料的温度同时降低冷凝水的出水温度；
- ②采用两级预热，冷凝水预热和不凝汽预热（使用物料对不凝汽冷却可减少循环水使用量，并可提高物料温度）；
- ③一般采用板式换热器进行预热，如料液硬度或悬浮物较多，考虑采用列管式换热器进行预热，减轻管壁结垢。

MVR 蒸发浓缩单元：MVR 强制循环蒸发器由换热器、分离器和强制循环泵

等组成。物料在换热器的换热管内被换热管外的蒸汽加热温度升高，在循环泵作用下物料上升至分离器中。物料蒸发产生的二次蒸汽从物料液面逸出，物料在被浓缩过程中，浓度上升，达到过饱和后，不断析出晶体，晶体颗粒在过饱和料液中不断成长。蒸发分离器内的二次蒸汽经过蒸发分离器上部的分离和除沫装置净化后，进入到压缩机，压缩机把二次蒸汽压缩后输送到换热器壳程用作蒸发器加热蒸汽，跟物料换热后，自身冷凝成水，由冷凝水泵排出系统界区外，实现热能循环连续蒸发。

MVR 蒸发和单效蒸发设施在运行过程中产生污染物主要有废气（G4）和固废（S1，S2，S3），其中废气为 MVR 蒸发设施尾气不凝气及单效蒸发设施尾气不凝气，废气中主要污染因子为非甲烷总烃、NH<sub>3</sub> 和 HCl。固废主要为 MVR 结晶部产生的结晶盐（S1）和单效蒸发釜底结晶盐（S2）和废母液（S3），其中结晶盐主要成分为氯化钠、油酸钠、甘氨酸钠等。

#### ④MVR 冷却系统

MVR 蒸发系统设计两套冷却水循环系统，其中冷凝器、循环泵、离心机等设备所用循环冷却水为自来水，循环水量 10t/h，定期补水 0.05t/d。压缩机冷却系统采用纯水为冷却循环水，循环水量 2t/h，定期补水 0.04t/d。

### （3）制冷系统

项目设计配套建设 9 套 75kw 制冷机组，以 23%氯化钙溶液为介质，R22 为制冷剂，其中一期工程选矿剂生产线配置 4 套制冷机组，二期工程表面活性剂生产线配置 5 套制冷机组。实际建设过程中，本项目一期工程选矿剂生产线配置 3 套 100kw 制冷机组，以 23%氯化钙溶液为介质，R22 为制冷剂。

每套制冷机组制冷介质 23%氯化钙溶液的循环量为 7.5t，由供应商配制好之后无需更换，密闭管路循环，盐水罐呼吸口排放少量水蒸气，每套补充新鲜水约 1L/d。

#### 3.1.1.7 现有项目一期工程产污环节及治理措施

现有项目一期工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，

详见下表。

表 3-6 现有项目一期工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	治理效果
废气	盐酸罐	HCl	水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统+15米高排气筒 P1	达标排放
	预混废气	NH <sub>3</sub>		
	油酰氯吨桶上料废气	HCl		
	取代反应、静置分层釜、搅拌废气	NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃		
	异辛醇磷酸酯吨桶废气	非甲烷总烃		
	浓缩尾气、母液浓缩尾气	NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃		
	危废暂存间废气	非甲烷总烃		
	甘氨酸投料废气	颗粒物	密闭加料间，集气系统+脉冲布袋除尘器+15米高排气筒 P2	达标排放
废水	静置分层釜废水	阴离子表面活性剂、COD、SS、氨氮、盐度	经膜过滤+MVR 蒸发系统（含单效蒸发釜）处理后回用于生产，不外排	可行
	车间冲洗水	阴离子表面活性剂、COD、SS		
	碱洗塔废水	COD、SS、氨氮、盐度		
	水洗塔废水	COD、SS、氨氮、盐度		
	MVR 冷凝水	/	回用于生产，不外排	
	反渗透浓水	COD、SS、盐度	直接排放至延津县第二污水处理厂	
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经一体化生活污水处理设施处理后排放至延津县第二污水处理厂	达标排放
噪声	风机、空压机、泵类等	噪声	基础减振、厂房隔声	厂界达标
固废	MVR 蒸发、母液蒸发	结晶盐	暂存于一般固废暂存间，定期外售	安全处置
	甘氨酸外包装	废编织袋		



	油酞氯等破损包装桶	废包装桶	暂存于危废暂存间内，定期委托河南中环信环保科技股份有限公司处置
	MVR 蒸发	废母液	密闭容器收集，危废暂存间暂存，定期委托河南中环信环保科技股份有限公司处置
	废气处理设施	废活性炭	
	废气处理设施	废活性炭	

### 3.1.1.8 现有项目一期工程污染物排放情况

根据现有工程的环评、验收报告（一期工程）、排污许可证，对现有工程的产排污情况进行说明，具体如下：

#### 1、废水

现有工程生产期间外排废水主要为反渗透浓水和生活污水。反渗透浓水直接排放至延津县第二污水处理厂，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后排放至延津县第二污水处理厂。

根据2023年11月2日河南析源环境检测有限公司出具的检测报告，企业废水排放口水质为：pH 7.4~7.6、COD 38~44mg/L、SS 5~7mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.07~1.24mg/L、TP 0.24~0.29mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）中：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。延津县第二污水处理厂出水标准为 COD 30mg/L、SS 10mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、TN 12mg/L。

现有工程废水排放量为 7.3t/d，年工作时间为 270 天，检测期间生产负荷为 95%，则一期工程废水污染物排入外环境的量为：COD 0.0622t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0026t/a、TP 0.0006t/a、TN 0.0249t/a。

#### 2、废气

##### （1）有组织废气

已建工程废气主要为甘氨酸投料废气、盐酸罐废气、预混废气、油酞氯吨桶

上料废气、取代反应、静置分层釜、搅拌废气、异辛醇磷酸酯吨桶废气、浓缩尾气、母液浓缩尾气和危废暂存间废气。甘氨酸投料废气经“密闭加料间+集气系统”收集后引入脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P2 排放；盐酸罐废气、预混废气、油酰氯吨桶上料废气、取代反应、静置分层釜、搅拌废气、异辛醇磷酸酯吨桶废气、浓缩尾气、母液浓缩尾气和危废暂存间废气经管道收集后引入“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。

根据 2023 年 11 月 2 日河南析源环境检测有限公司出具的检测报告，已建工程废气排放情况见下表。

表 3-7 已建工程有组织废气排放情况一览表

检测日期	排气筒	污染物种类	风量 (m <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)
2023.10.27	P1	非甲烷总烃	891-929	3.36-3.51	0.00312- 0.00316
		NH <sub>3</sub>		ND	/
		HCl		2.3-2.7	0.00211- 0.00241
	P2	颗粒物	4090-4140	3.1-3.4	0.0127-0.0141

注：“ND”表示结果低于检出限，NH<sub>3</sub>的检出限为 0.25mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，已建工程盐酸罐废气、预混废气、油酰氯吨桶上料废气、取代反应、静置分层釜、搅拌废气、异辛醇磷酸酯吨桶废气、浓缩尾气、母液浓缩废气经治理后非甲烷总烃最大排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度 80mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级非甲烷总烃排放速率 10kg/h（15m 高排气筒）的标准要求；NH<sub>3</sub>、HCl 最大排放浓度能够分别满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 及表 5 中 NH<sub>3</sub>、HCl 有组织排放浓度 10mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；甘氨酸投料产生的颗粒物经治理后的最大排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放

限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物有组织排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

一期工程 P1 排气筒排放时间以 2700h/a 计，甘氨酸投料工序工作时间以 270h/a 计，检测期间生产负荷为 95%，则已建工程废气污染物排放量为：颗粒物  $0.0040\text{t}/\text{a}$ 、VOCs  $0.0090\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3$   $0.0003\text{t}/\text{a}$ 、HCl  $0.0068\text{t}/\text{a}$ 。 $\text{NH}_3$  排放量按照检出限一半计算。

### （2）无组织废气

根据 2023 年 11 月 2 日河南析源环境检测有限公司出具的检测报告，厂界无组织颗粒物上风向、下风向的浓度值范围为  $0.303\text{-}0.392\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中厂界颗粒物排放浓度不高于  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  的标准要求。无组织非甲烷总烃上风向、下风向的浓度值范围为  $0.91\text{-}1.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）工业企业边界非甲烷总烃  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；无组织  $\text{NH}_3$  上风向、下风向浓度值范围为  $0.04\text{-}0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织 HCl 上风向、下风向均未检出，无组织  $\text{NH}_3$ 、HCl 排放浓度能够分别满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 及表 5 中  $\text{NH}_3$ 、HCl 无组织排放浓度  $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；厂界臭气浓度上风向、下风向浓度值均为  $<10$ （无量纲），能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

## 3、噪声

一期工程噪声源主要为风机、空压机、泵类等，采取基础减振、厂房隔声等措施后能够达标排放。因北厂界紧邻其他企业，故不做监测。根据 2023 年 11 月 2 日河南析源环境检测有限公司出具的检测报告，企业东、南、西厂界昼间噪声值为  $54.7\text{-}55.8\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声值为  $45.4\text{-}46.1\text{dB}(\text{A})$ ，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区昼间  $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $50\text{dB}(\text{A})$  的标准限

值要求。

#### 4、固废

现有项目一般固废主要为 MVR 蒸发和母液蒸发产生的结晶盐（731.8t/a）、甘氨酸使用产生的废编织袋（1.5t/a），结晶盐和废编织袋于一般固废暂存间暂存后，定期外售。

危险废物主要为含油酰氯等使用产生的废包装桶（1.05t/a）、MVR 蒸发产生的废母液（3t/a）、废气处理设施产生的废活性炭（0.5t/a）。废包装桶、废母液、废活性炭分类收集至危废暂存间后，定期委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置。

现有工程已建设一般固废暂存间 1 座（36m<sup>2</sup>）和危废暂存间 1 座（36m<sup>2</sup>），一般固废暂存间已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防雨淋、防扬尘要求；危废暂存间已采取防风、防晒、防雨淋、防扬散、防流失、防渗漏措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

#### 3.1.1.9 现有项目一期工程污染物排放量

现有项目一期工程污染物排放情况见下表。

表 3-8 现有项目一期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		实际排放量	环评批复量
废气	颗粒物	0.0210	0.173
	VOCs	0.0510	0.193
	NH <sub>3</sub>	0.0003	/
	HCl	0.0068	/
废水	COD	0.0830	0.32
	NH <sub>3</sub> -N	0.0026	0.0097
	TP	0.0006	0.0033
	TN	0.0311	/

注：现有项目排污许可证类别为简化管理，未给出许可量，因此本次评价按照环评批复的总量控制指标作为许可排放量。

### 3.1.2 现有项目二期工程

#### 3.1.2.1 现有项目二期工程基本情况

根据现场踏勘，二期工程尚未建设，根据现有项目环评报告，二期工程基本情况见下表。

表 3-9 现有项目二期工程基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨环保型选矿剂及3万吨表面活性剂项目（二期工程）
2	建设单位	河南天鸿新材料科技有限公司
3	建设地点	新乡市延津产业集聚区（北区）化工产业园
4	验收情况	尚未建设
5	投资	22000 万元
6	产品方案	年产3万吨表面活性剂
7	法人代表姓名	李玉峰
8	职工人数	二期25人
9	生产制度	年工作270天，每天工作18h，两班运转制生产
10	供水	园区供水管网
11	排水去向	项目生产期间生活污水经一体化生活污水处理设施（依托一期工程）处理后和反渗透浓水一同经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂处理

#### 3.1.2.2 现有项目二期工程产品方案

现有项目二期工程产品主要为表面活性剂，二期工程产品方案详见下表。

表 3-10 现有项目二期工程产品方案一览表

序号	产品名称	产能（吨/年）	备注
1	椰油酰基甘氨酸钠溶液	30000	液态，140kg蓝色塑料桶装，内衬塑料袋，密封圈密封

#### 3.1.2.3 现有项目二期工程项目组成

现有项目二期工程建设内容主要为表面活性剂生产线及其配套设施，二期工程主要组成情况见下表。

表 3-11 现有项目二期工程主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容
----	------	------	----

1	主体工程	2#生产车间	1座，占地面积2250m <sup>2</sup>			
2	辅助工程	综合办公楼	1座，占地面积2736.4m <sup>2</sup> （依托一期工程）			
		实验楼	1座，占地面积327.6m <sup>2</sup> （依托一期工程）			
3	环保工程	废水	生活污水	一体化生活污水处理设施1座（处理能力5m <sup>3</sup> /d）	延津县第二污水处理厂	
			反渗透浓水	/		
			静置分层釜废水	经MVR蒸发系统（含单效蒸发釜）（依托一期工程）处理后回用于生产，不外排		
			车间冲洗水			
			碱洗塔废水			
			水洗塔废水			
			MVR冷凝水	回用于生产，不外排		
		废气	表面活性剂生产废气：缓冲罐+水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统+15米高排气筒P3			
			甘氨酸投料废气：密闭加料间，集气系统+脉冲布袋除尘器+15米高排气筒P4			
		噪声	基础减振、厂房隔声			
固废	一般固废暂存间1座（36m <sup>2</sup> ）（依托一期工程）					
	危废暂存间1座（36m <sup>2</sup> ）（依托一期工程）					
事故水池	1座，1200m <sup>3</sup> （依托一期工程）					
消防水池	1座，900m <sup>3</sup> （依托一期工程）					
4	公用工程	供水	集聚区供水管网			
		供电	集聚区统一供电			
5	储运工程	储罐区	液碱储罐100m <sup>3</sup> （依托一期工程）			
		成品仓库	1座，占地面积360m <sup>2</sup> （依托一期工程）			
		原料仓库	1座，占地面积1410m <sup>2</sup> （依托一期工程）			

### 3.1.2.4 现有项目二期工程生产设备

现有项目二期工程主要生产设备为储罐、反应釜、中间罐和泵类，详见下表。

表 3-12 现有项目二期工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台、套）
1	纯水机	10m <sup>3</sup> /h	1台
2	原水罐	5m <sup>3</sup> , PE	1台
3	纯水罐	26m <sup>3</sup> , PE	2台

4	制冷机组	75kw	5套
5	盐水罐	15m <sup>3</sup> , PE	3台
6	浓碱中间罐	15m <sup>3</sup> , 碳钢	1台
7	稀碱罐	40m <sup>3</sup> , 碳钢	1台
8	预混罐	40m <sup>3</sup> , 304 不锈钢	1台
9	平均分配罐	40m <sup>3</sup> , 304 不锈钢	1台
10	椰油酰氯罐	5m <sup>3</sup> , 玻璃钢	1台
11	椰油酰氯滴加罐	3m <sup>3</sup> , PE	10台
12	液碱滴加罐	3m <sup>3</sup> , PE	2台
13	反应釜	8m <sup>3</sup> , 304 不锈钢	10台
14	分装罐	10m <sup>3</sup> , 主体 304	10台
15	储存罐	30m <sup>3</sup> , 304 不锈钢	1台
16	盐酸计量罐	3m <sup>3</sup> , PE	1台
17	行车	3T	2台
18	纯水水泵	50m <sup>3</sup> /h	1台
19	冷却水水泵	44.8m <sup>3</sup> /h	5台
20	冷却水水泵	150m <sup>3</sup> /h	5台
21	中间罐出碱泵	25m <sup>3</sup> /h	1台
22	中间罐出碱泵至滴加罐	25m <sup>3</sup> /h	1台
23	稀碱出料泵	80m <sup>3</sup> /h	1台
24	预混罐出料泵	80m <sup>3</sup> /h	1台
25	计量罐泵	20m <sup>3</sup> /h	10台
26	椰油酰氯罐泵	25m <sup>3</sup> /h	1台
27	椰油酰氯桶泵	12m <sup>3</sup> /h	2台
28	反应釜出料泵	18m <sup>3</sup> /h	10台
29	分装罐出料泵	18m <sup>3</sup> /h	10台
30	半封闭投料箱	304 不锈钢	1台
31	自动灌装机	304 不锈钢	1台

### 3.1.2.5 现有项目二期工程原辅材料及能源消耗

现有项目二期工程主要原辅材料为甘氨酸、油酰氯、氢氧化钠和盐酸，主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-13 现有项目二期工程原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	用量
----	-------	----

1	98.5%甘氨酸		1820t/a
2	98.5%油酰氯		5130t/a
3	32%氢氧化钠		6000t/a
4	31%盐酸		60t/a
5	电		40万kwh/a
6	水	生产用水	19576t/a
		生活用水	337.5t/a

### 3.1.2.6 现有项目二期工程生产工艺流程及产污环节

现有项目二期工程主要产品为表面活性剂，二期工程生产工艺流程及产污环节如下图。

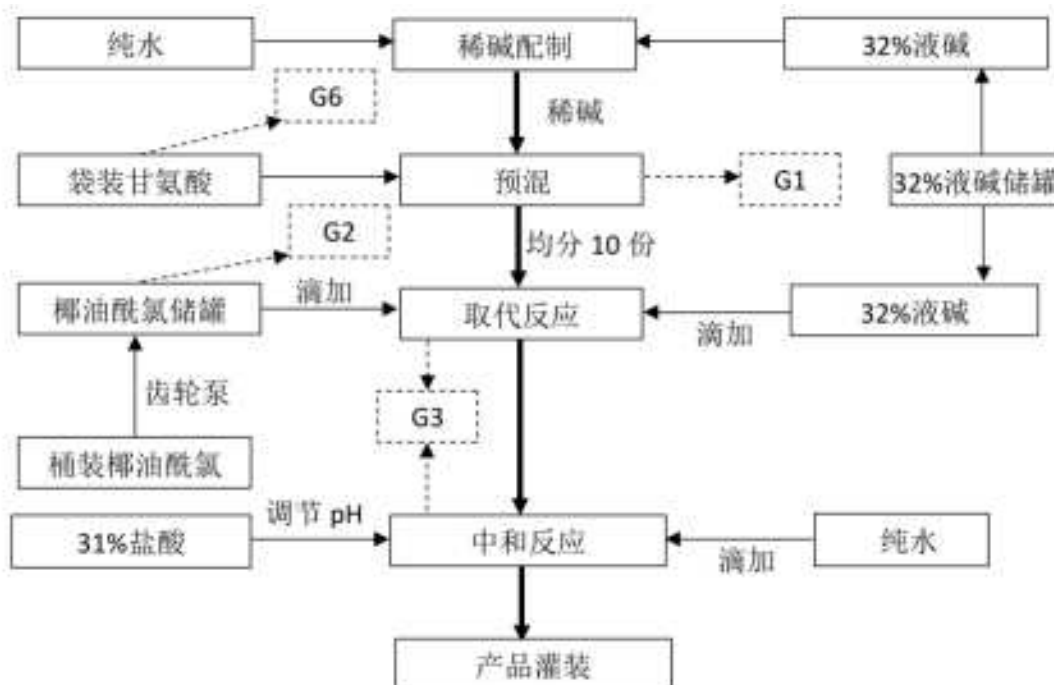


图 3-5 表面活性剂生产工艺流程及产污环节示意图

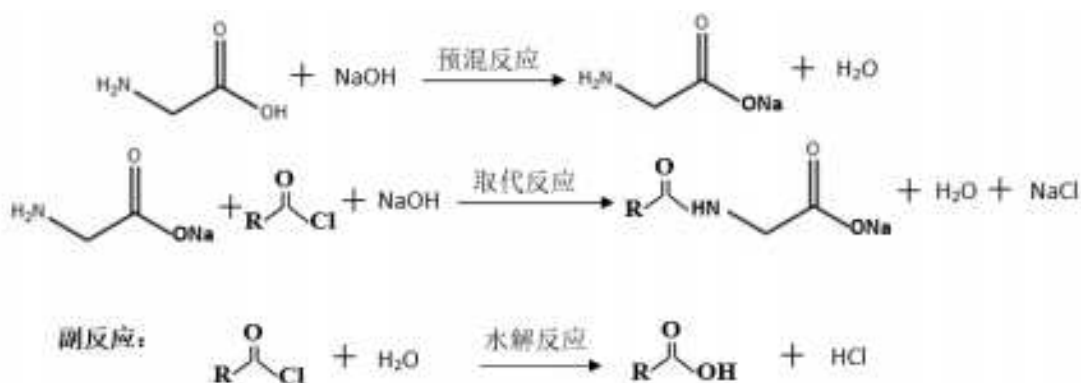


图 3-6 表面活性剂生产过程主要化学反应方程式



### 工艺流程简介:

椰油酰氯为多种油酰氯混合物，本项目所用椰油酰氯主要为12碳基酰氯，其化学分子式为 $C_nH_{2n-1}OCl$ ，表面活性剂生产工艺中主要化学方程式有两个，其中预混反应为盐化过程，与一期工程相同。

1、稀碱配制：按照比例以此向稀碱罐中加入32%氢氧化钠和的纯水，并搅拌均匀。

2、预混：将稀碱罐中的稀碱液打入预混罐，并按照比例加入甘氨酸，搅拌至全溶，该工序中生成产物为甘氨酸钠。反应时因甘氨酸遇碱水溶解和反应释放热量，温度略有上升，因pH和温度变化使得甘氨酸中的杂质游离 $NH_3$ 会慢慢逸散出来，产生含 $NH_3$ 废气；甘氨酸投料过程产生少量颗粒物废气。

3、将预混罐中的甘氨酸钠溶液通过分液罐平均分成10份，分别打入8个反应釜中，该工序中各罐釜呼吸口会释放一定量含 $NH_3$ 废气。

4、取代反应：每个反应釜缓慢滴加椰油酰氯和32%氢氧化钠，过程中测试PH值，并控制氢氧化钠滴加速率，保持PH值在8-12，控制反应温度 $50^{\circ}C$ ，椰油酰氯滴加时间1h。取代反应主反应转化率为98.4%，反应过程中的副反应为椰油酰氯的水解，副反应产物为油酸和HCl，生产过程中无需分离，产生的油酸全部进入产品中。该工序反应釜呼吸口释放一定量废气，主要污染因子为 $NH_3$ 、HCl和非甲烷总烃。

5、中和反应：上述滴加完成后，继续搅拌2小时，加一定量盐酸，调节PH值=9.5-10.5，加入适量纯水，调节固含量在29.0%-31.0%之间，即可得到30%规格的成品液体表面活性剂。该工序反应釜呼吸口释放一定量废气，主要污染因子为 $NH_3$ 、HCl和非甲烷总烃。

6、产品灌装：项目设计产品灌装采用140kg塑料桶，内衬塑料袋，灌装完毕后塑料袋用捆绑带扎紧，盖上桶盖并采用密封圈进行密封。

#### 3.1.2.7 现有项目二期工程产污环节及治理措施

现有项目二期工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废，

详见下表。

表 3-14 现有项目二期工程污染物产排及治理措施情况一览表

项目	产污环节	主要污染物	治理措施	治理效果
废气	甘氨酸投料废气	颗粒物	密闭投料间和投料斗+螺旋上料+集气设施+脉冲布袋除尘器+15m排气筒 P4	可行
	预混废气	NH <sub>3</sub>	水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统+15米高排气筒 P3	可行
	椰油酰氯储罐废气	HCl		
	取代反应废气	NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃		
中和废气	NH <sub>3</sub> 、HCl、非甲烷总烃			
废水	车间冲洗水	阴离子表面活性剂、COD、SS	经 MVR 蒸发系统（含单效蒸发釜）处理后回用于生产，不外排	可行
	碱洗塔废水	COD、SS、氨氮、盐度		
	水洗塔废水	COD、SS、氨氮、盐度		
	反渗透浓水	COD、SS、盐度	直接排放至延津县第二污水处理厂	
	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	经一体化生活污水处理设施处理后排放至延津县第二污水处理厂	
噪声	风机、空压机、泵类等	噪声	基础减振、厂房隔声	厂界达标
固废	MVR 蒸发	结晶盐	暂存于一般固废暂存间，定期外售	安全处置
	甘氨酸外包装	废编织袋		
	椰油酰氯等包装桶	废包装桶	暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的危废处理单位安全处置	
	MVR 蒸发	废母液	暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的危废处理单位安全处置	
	废气处理设施	废活性炭		

### 3.1.2.8 现有项目二期工程污染物排放情况

现有项目二期工程尚未建设，依据“河南天鸿新材料科技有限公司年产2万

吨环保型选矿剂及3万吨表面活性剂项目”环评报告及批复，二期工程污染物排放情况如下：

## 1、废水

二期工程外排废水主要为反渗透浓水和生活污水。反渗透浓水直接排放至延津县第二污水处理厂，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后排放至延津县第二污水处理厂处理。

根据现有工程环评报告，二期工程反渗透浓水产生量为19.71t/d(5321.7t/a)，生活污水产生量为1t/d(270t/a)。生活污水经一体化生活污水处理设施处理后和反渗透浓水混合后水质为COD 36mg/L、SS 82mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.7mg/L、TP 0.24mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)中：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。

根据现有工程环评报告，二期工程废水污染物排入外环境的量为：COD 0.2222t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.0068t/a、TP 0.0022t/a、TN 0.0839t/a。

## 2、废气

### (1) 有组织废气

根据现有工程环评报告，二期工程有组织废气主要为甘氨酸投料废气、预混废气、椰油酰氯储罐废气、取代反应废水、中和废气。甘氨酸投料废气经集气设施收集后引入脉冲布袋除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放；预混废气、椰油酰氯储罐废气、取代反应废水和中和废气经集气设施收集后引入“水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解析催化燃烧系统”处理，处理后的废气经1根15m高排气筒排放。

根据现有工程环评报告，甘氨酸投料废气经治理后的排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于10mg/m<sup>3</sup>的限值要求，排放速率能够

满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物有组织排放速率3.5kg/h(15m高排气筒)的标准要求。预混废气、椰油酰氯储罐废气、取代反应废水和中和废气经治理后非甲烷总烃排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度80mg/m<sup>3</sup>、去除效率70%的限值要求;同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2-二级非甲烷总烃排放速率10kg/h(15m高排气筒)的标准要求;NH<sub>3</sub>、HCl排放浓度能够分别满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4及表5中NH<sub>3</sub>、HCl有组织排放浓度10mg/m<sup>3</sup>、10mg/m<sup>3</sup>的限值要求。

根据现有工程环评报告,二期工程有组织废气污染物排放量为颗粒物0.017t/a、非甲烷总烃0.043t/a、NH<sub>3</sub>0.0013t/a、HCl0.058t/a。

## (2) 无组织废气

待建工程无组织废气主要为储罐区31%盐酸储罐过程逸散的HCl废气,以及生产装置区未能收集的颗粒物、NH<sub>3</sub>、HCl和非甲烷总烃。

根据现有工程环评报告,二期工程无组织颗粒物排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中厂界颗粒物排放浓度不高于0.5mg/m<sup>3</sup>的标准要求;非甲烷总烃浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)工业企业边界非甲烷总烃2.0mg/m<sup>3</sup>的限值要求;NH<sub>3</sub>、HCl浓度能够分别满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4及表5中NH<sub>3</sub>、HCl无组织排放浓度0.3mg/m<sup>3</sup>、0.05mg/m<sup>3</sup>的限值要求。

根据现有工程环评报告,二期工程无组织废气污染物排放量为颗粒物0.09t/a、非甲烷总烃0.06t/a、NH<sub>3</sub>0.011t/a、HCl0.004t/a。

## 3、噪声

评价要求企业二期工程选取设备时应尽量选取低噪声设备,在采取基础减振、厂房隔声等措施后,项目运营期厂区四周噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类昼间60dB(A)、夜间50dB(A)的标准要求。

#### 4、固废

二期工程一般固废主要为废包装袋（2t/a），废包装袋收集至一般固废暂存间暂存后，定期出售。待建工程危险废物主要为废包装桶（130t/a）、废活性炭（0.5t/a），废包装桶于危废暂存间暂存后，定期由供货商回收重复利用；废活性炭于危废暂存间暂存后，定期委托有资质单位进行安全处置。

##### 3.1.2.9 现有项目二期工程污染物排放量

现有项目二期工程尚未建设，根据现有项目环评报告及其批复，二期工程允许排放量见下表。

表 3-15 现有项目二期工程污染物排放情况一览表 单位：t/a

项目		允许排放量
废气	颗粒物	0.107
	VOCs	0.103
	NH <sub>3</sub>	0.0123
	HCl	0.062
废水	COD	0.2222
	NH <sub>3</sub> -N	0.0068
	TP	0.0022
	TN	0.0839

##### 3.1.3 现有项目存在的问题及整改措施

河南天鸿新材料科技有限公司于 2024 年 1 月 23 日重新申请取得排污许可证，管理类别为简化管理，有效期限为 2024-01-23 至 2029-01-22，排污许可证编号为：91410726MA47XM465Y001Q。企业自取得排污许可证后，严格按照排污许可证规定的自行监测要求进行自行检测，并按照要求完成排污许可执行报告。

经现场勘察，河南天鸿新材料科技有限公司现有工程满足目前环保要求，不存在环保问题。

##### 3.1.4 现有项目污染物排放量

现有项目的污染物产排情况见下表。

表 3-16 现有项目污染物产排情况一览表 单位：t/a

项目		一期工程实际排放量	二期工程允许排放量	环评批复总量
废气	颗粒物	0.0210	0.107	0.173
	VOCs	0.0510	0.103	0.193
	NH <sub>3</sub>	0.0003	0.0123	/
	HCl	0.0068	0.062	/
废水	COD	0.0830	0.2222	0.32
	NH <sub>3</sub> -N	0.0026	0.0068	0.0097
	TP	0.0006	0.0022	0.0033
	TN	0.0311	0.0839	/

注：现有项目排污许可证类别为简化管理，未给出许可量，因此本次评价按照环评批复的总量控制指标作为许可排放量。

### 3.2 本项目概况

#### 3.2.1 本项目基本情况

为了满足钛铁矿行业对高效环保型选矿剂日益增长的需求，河南天鸿新材料科技有限公司拟投资 2000 万元利用现有厂房建设年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目。本项目基本情况见下表。

表 3-17 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目
2	建设单位	河南天鸿新材料科技有限公司
3	建设地点	新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东
4	建设性质	扩建
5	所属行业	C2669 其他专用化学产品制造
6	投资	2000 万元（税收 100 万元）
7	产品方案	年产 2 万吨环保型选矿剂
8	法人代表姓名	李玉峰
9	占地面积	0（本项目不新增用地，项目所在厂区占地 20000m <sup>2</sup> ）
10	项目定员	本项目新增员工 10 人

11	生产制度	双班制，每天 16h，年工作 240 天
12	供水	集聚区统一供水
13	排水去向	生活污水经一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂处理，最终排入大沙河

### 3.2.2 本项目组成

本项目主要组成情况见下表。

表 3-18 本项目主要组成一览表

序号	工程类别	工程名称	内容	备注	
1	主体工程	1#生产车间	1 座，占地面积 2250m <sup>2</sup>	利用现有	
2	辅助工程	办公楼配套设施	1 座，占地面积 2736.4m <sup>2</sup>	利用现有	
		实验楼	1 座，占地面积 327.6m <sup>2</sup>	利用现有	
3	环保工程	废水	生活污水：一体化生活污水处理设施 1 座	利用现有	
		废气	投料 废气	密闭管道收集+袋式除尘器 + 15m 高排气筒 P2	利用现有
			酯化 反应 废气	密闭管道收集+一级水洗塔 +二级碱洗塔+活性炭吸脱 附+催化燃烧装置+15m 高 排气筒 P1	利用现有
		噪声	基础减振，厂房隔声	新建	
		固废	一般固废暂存间 1 座（36m <sup>2</sup> ）	利用现有	
			危废暂存间 1 座（36m <sup>2</sup> ）	利用现有	
		事故水池	1 座，容积 1200m <sup>3</sup>	利用现有	
消防水池	1 座，容积 900m <sup>3</sup>	利用现有			
4	公用工程	水	集聚区供水管网	/	
		电	集聚区统一供电	/	
5	储运工程	储罐区	液碱储罐 100m <sup>3</sup>	利用现有	
			大豆油脂脂肪酸储罐 60m <sup>3</sup>	新建	
		成品仓库	1 座，占地面积 750m <sup>2</sup>	利用现有	
		原料仓库	1 座，占地面积 1200m <sup>2</sup>	利用现有	
		五氧化二磷仓库	1 座，占地面积 108m <sup>2</sup>	新建	

### 3.2.3 产品方案

本项目为扩建项目，新增产品主要为新型环保型选矿剂，采用140kg塑料桶装，内衬塑料袋，密封圈密封。本项目建成后全厂产品方案及产量详见下表。

表 3-19 本项目建成后全厂产品及产量一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)		
		扩建前	本次扩建	扩建后
1	新型环保型选矿剂	/	20000	20000
2	环保型选矿剂	20000	/	20000
3	表面活性剂	30000	/	30000
4	结晶盐 (副产品)	731.8	/	731.8

本项目产品为新型环保型选矿剂，主要成分为大豆油脂肪酸钠，该产品目前执行企业质量标准，详见下表。

表 3-20 本项目产品质量标准

产品名称	新型环保型选矿剂
主要成分的分子式	$C_{18}H_{33}NaO_2$
外观	淡黄色膏状
pH 值	8.0-10.0 (10%水溶液)
大豆油脂肪酸钠	30-40%
异辛醇磷酸酯	10-20%
添加剂 (硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯等)	10-20%
水分	25-35%

**异辛醇磷酸酯：**无色至淡黄色粘稠液体，是一种新型阴离子表面活性剂，具有溶解度高、耐硬水、耐酸、耐高温、乳化分散性强、润湿性好，易生物降解等优点，主要用于制造渗透剂、润湿剂等。

### 3.2.4 生产设备

本项目主要生产设备为反应釜、周转箱和泵类，详见下表。

表 3-21 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	材质	数量 (台/套)	规格/型号	尺寸	介质
----	------	----	----------	-------	----	----



1	反应釜	304 不锈 钢	2	常压、室温到 70°C	15m <sup>3</sup>	异辛醇磷 酸酯
2	中间罐	304 不锈 钢	2	常压、室温到 70°C	15m <sup>3</sup>	异辛醇磷 酸酯
3	无尘投料站	304 不锈 钢	1	常温、常压	/	五氧化二 磷
4	异辛醇周转 箱	304 不锈 钢	1	常温、常压	2m <sup>3</sup>	异辛醇
5	盐水罐	不锈钢	1	常温到-20°C、常压	15m <sup>3</sup>	20%盐水
6	盐水循环泵	碳钢	1	/	50m <sup>3</sup> /h	20%盐水
7	异辛醇上料 泵	碳钢	1	常温、常压，齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	异辛醇
8	异辛醇磷酸 酯循环泵	碳钢	2	常压、室温到 80°C、齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	/
9	异辛醇磷酸 酯出料泵	碳钢	2	常温、常压，齿轮泵	18m <sup>3</sup> /h	异辛醇磷 酸酯
10	异辛醇磷酸 酯输送泵	碳钢	1	常温、常压，齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	异辛醇磷 酸酯
11	反应釜	304 不锈 钢	2	常压、室温到 80°C	15m <sup>3</sup>	油酸钠
12	大豆油脂肪 酸中间罐	304 不锈 钢	1	常压、室温到 80°C	15m <sup>3</sup>	大豆油脂 肪酸
13	异辛醇磷酸 酯周转箱	304 不锈 钢	1	常温、常压	2m <sup>3</sup>	异辛醇磷 酸酯
14	硬脂酸异辛 酯周转箱	304 不锈 钢	1	常温、常压	2m <sup>3</sup>	硬脂酸异 辛酯
15	磷酸三异丁 酯周转箱	304 不锈 钢	1	常温、常压	2m <sup>3</sup>	磷酸三异 丁酯
16	液碱滴加罐	304 不锈 钢	2	常温、常压	3m <sup>3</sup>	液碱
17	导热油罐	304 不锈 钢	2	常压、室温到 200°C	90KW	导热油
18	导热油循环 泵	碳钢	4	常压、室温到 200°C	18m <sup>3</sup> /h	导热油
19	异辛醇磷酸 酯上料泵	碳钢	1	常温、常压，齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	异辛醇磷 酸酯
20	硬脂酸异辛 酯上料泵	碳钢	1	常温、常压，齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	硬脂酸异 辛酯
21	磷酸三异丁 酯上料泵	碳钢	1	常温、常压，齿轮泵	12m <sup>3</sup> /h	磷酸三异 丁酯
22	大豆油脂肪	碳钢	1	常压、室温到	18m <sup>3</sup> /h	大豆油脂

	酸上料泵			80°C, 齿轮泵		肪酸
23	大豆油脂肪 酸卸料泵	碳钢	1	常压、室温到 80°C, 齿轮泵	38m³/h	大豆油脂肪 肪酸
24	大豆油脂肪 酸输送泵	碳钢	1	常压、室温到 80°C, 齿轮泵	38m³/h	大豆油脂肪 肪酸
25	成品出料泵	碳钢	2	常压、室温到 80°C, 螺杆泵	8m³/h	油酸钠
26	液碱上料泵	碳钢	1	常温, 齿轮泵	12m³/h	液碱
27	大豆油脂肪 酸储罐	304 不锈 钢	1	常压、常温到 80°C	60m³	大豆油脂肪 肪酸
28	压力水罐水 泵	碳钢	1	常温、常压	44.8m³/ h	/
29	空压机	碳钢	1	常温、0.8MPa	3.6m³/ min	压缩空气
30	环保型选矿 剂中间罐	不锈钢	1	常温、常压	6m³	环保型选 矿剂
31	环保型选矿 剂输送泵	碳钢	1	常温、常压、螺杆泵	8m³/h	环保型选 矿剂

### 3.2.5 本项目主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见下表。

表 3-22 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	纯度	包装及储存方式	年使用量
1	大豆油脂肪酸	/	储罐	6813t
2	液碱	≥32.0%	储罐	5178t
3	硬脂酸异辛酯	/	吨桶	1196t
4	磷酸三异丁酯	≥99.0%	吨桶	643t
5	异辛醇	≥99.0%	吨桶	2182t
6	五氧化二磷	≥99.6%	吨袋	808t
7	环保型选矿剂（现有 工程一期产品）	/	/	1211t
8	水	/	集聚区统一供水	2068.8kg
9	电	/	集聚区统一供电	40 万 kw·h
10	蒸汽	/	待蒸汽管网接通后使用	220t

原辅材料理化性质：

**大豆油脂肪酸：**大豆油脂肪酸时利用精炼油的下脚料-皂角科学加工分离而

成的淡黄色透明油状液体，主要成分为油酸、亚油酸、硬脂酸。主要用于油漆、肥皂、洗涤剂、表面活性剂等。

**硬脂酸异辛酯：**常温下为无色或淡黄色液体，具有不易氧化、不变色、无毒、无刺激性、无致敏性等特点，溶于丙酮、蓖麻油、玉米油、氯仿、乙醇和矿物油，不溶于水、甘油和丙二醇，分散性好，与皮肤相容性好。广泛应用于膏霜类、防晒品、按摩油等化妆品中，也可以用作油品添加剂、合成纤维整理剂等。

**磷酸三异丁酯：**分子式为  $C_{12}H_{27}O_4P$ ，分子量为 266.31，密度为  $0.965g/cm^3$ ，沸点为  $205^{\circ}C$ ，闪点为  $150^{\circ}C$ ，主要用于消泡剂、渗透剂等。

**异辛醇：**分子式为  $C_8H_{18}O$ ，分子量为 130.228，密度为  $0.821g/cm^3$ ，沸点为  $179.2^{\circ}C$ ，闪点为  $71.1^{\circ}C$ ，无色液体，带有特有的气味，主要用于制备塑料的增塑剂和耐寒辅助增塑剂、消泡剂、分散剂、选矿剂和石油添加剂等。

**五氧化二磷：**化学式为  $P_2O_5$ ，分子量为 141.945，密度为  $2.39g/cm^3$ ，是一种纯净的白色粉末状固体，在纯度不足时为黄色粉末，具有特殊的刺激性气味。

## 3.2.6 公用工程

### 3.2.6.1 供电

本项目位于延津县产业集聚区北区，就近使用供电网络，厂区设置变配电室 1 座，供生产生活使用。

### 3.2.6.2 给排水

#### 1、给水

本项目新增新鲜用水量  $8.62m^3/d$ ，新鲜水主要用于生产用水和生活用水，由园区供水。

消防用水：现有工程厂区已建设消防水池一座，体积为  $900m^3$ 。

事故水池：现有工程厂区已建设事故水池和一座，体积为  $1200m^3$ 。

#### 2、排水

本项目废水总产生量为  $0.24m^3/d$ ，生活污水经现有工程厂区一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第

二污水处理厂出水排入大沙河。

### 3、水平衡

本项目水平衡图见下图。

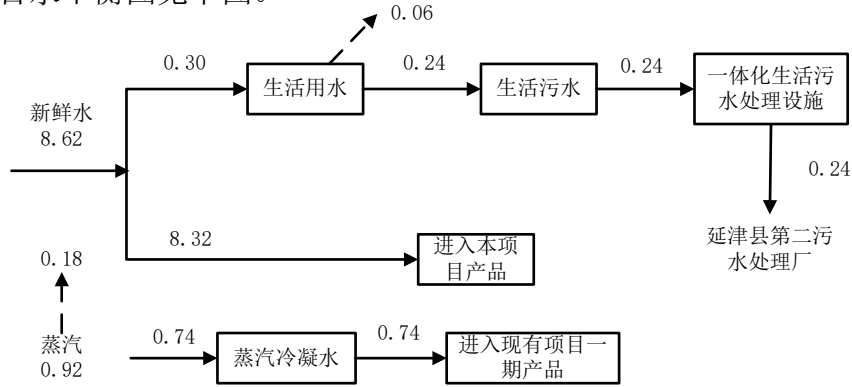


图 3-7 本项目水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

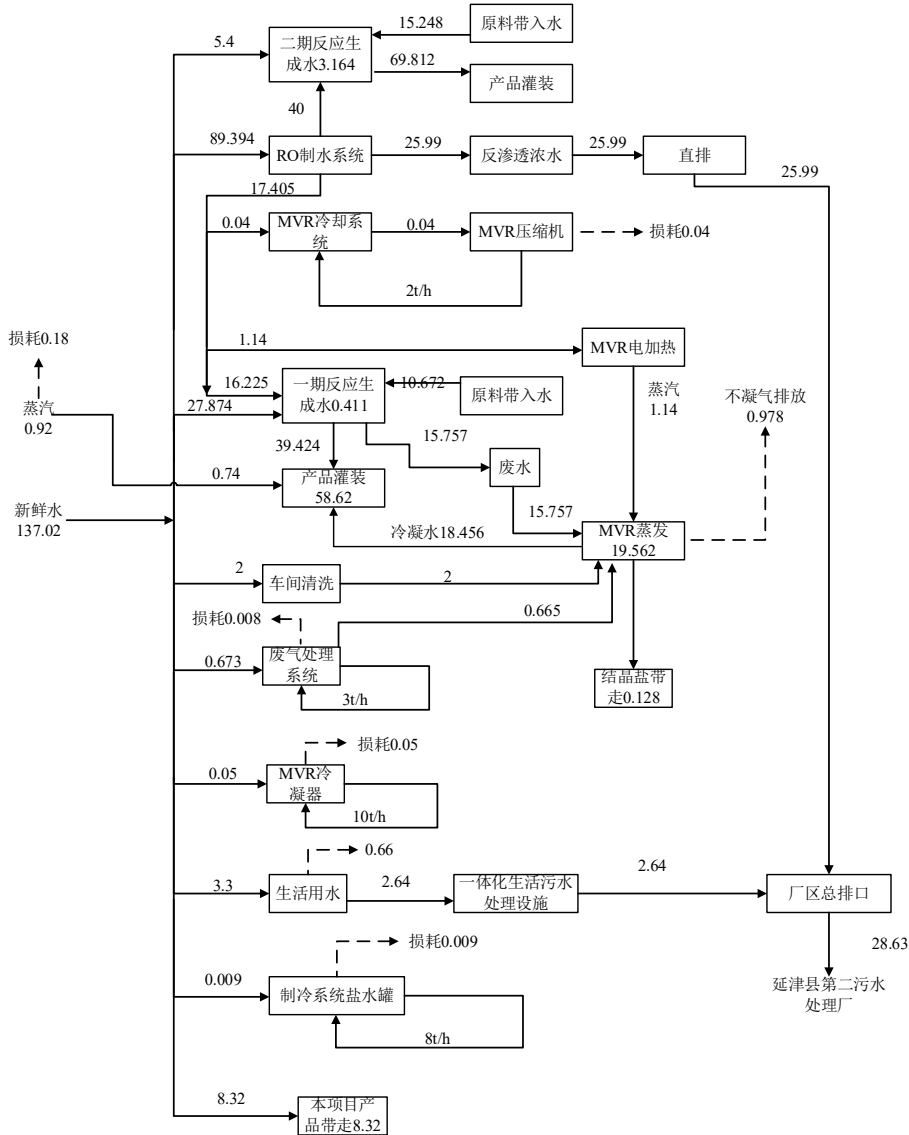


图 3-8 本项目建成后全厂水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/d

### 3.2.6.3 制冷装置

本项目利用现有制冷机组，以氯化钙溶液为介质，R22 为制冷剂。R22 制冷剂不属于《关于严格控制第一批氢氟碳化物化工生产建设项目的通知》（环办大气[2021]29 号）中所列名单内的物质，不在《中国受控消耗臭氧层物质的清单》中，属于环保制冷剂。

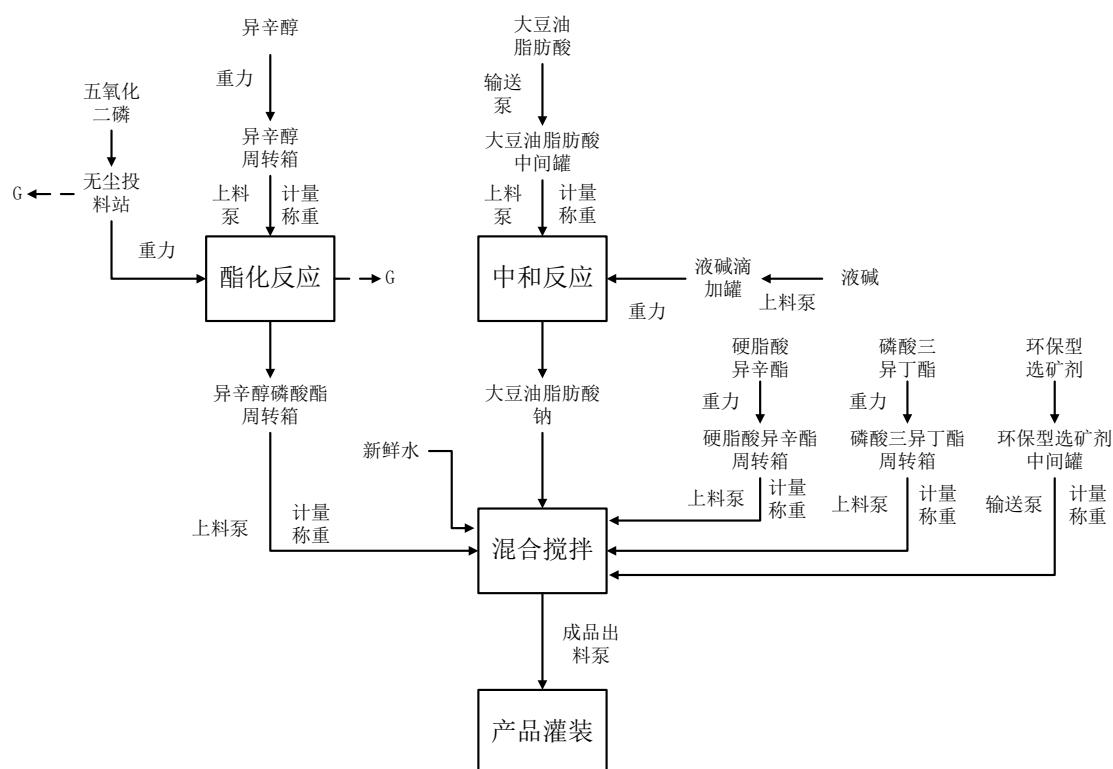
### 3.2.6.4 空气装置

现有工程厂区已建设有 1 台空压机，同时本项目新增 1 台空压机，一备一用，每台空压机提供压缩空气量为 3.6m<sup>3</sup>/min，能够满足本项目需求。

## 3.3 生产工艺及产污环节

### 3.3.1 生产工艺流程及产污环节

本项目产品为环保型选矿剂，生产工艺介绍如下。



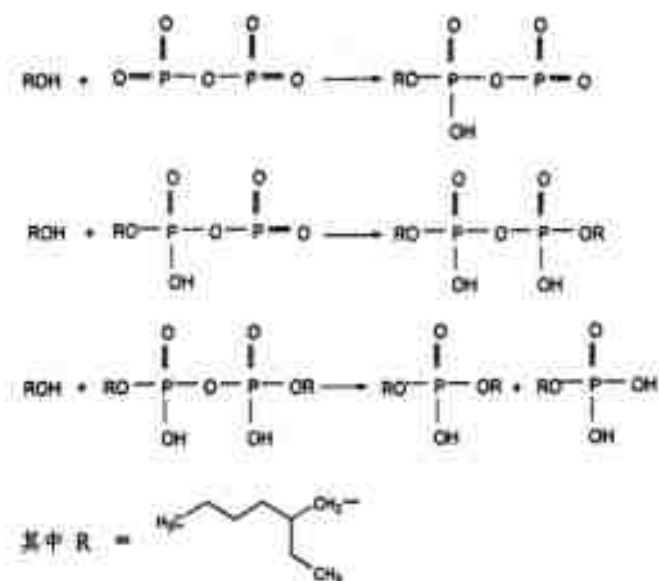
注：G：废气

图 3-9 环保型选矿剂生产工艺流程及产污环节示意图

生产工艺流程详细说明如下：

**1、酯化反应：**本项目异辛醇采用吨桶装，通过重力进入异辛醇周转箱内，异辛醇周转箱配备有计量模块，可精准计量异辛醇投加重量。计量后的异辛醇经密闭管道，通过上料泵输送至反应釜内，然后缓慢投加五氧化二磷。本项目五氧化二磷为吨包装，经行车吊至反应釜上方投料站内，然后经重力落至反应釜内。本项目五氧化二磷投料均为整吨包，每吨包重量已和供货商达成协议，因此不需要称重。由于该过程为放热反应，反应釜内温度会缓慢升高。当反应釜内温度升至 70℃ 时，开启循环冷却装置，控制反应过程温度在 70℃ 左右。本项目反应釜采用冷冻盐水降温，五氧化二磷投加结束后，继续反应 3h 后，停止反应，此时异辛醇与五氧化二磷基本上全部转化为异辛醇磷酸酯。然后将生成的异辛醇磷酸酯通过泵打入异辛醇磷酸酯周转箱内备用。该过程五氧化二磷投料会产生粉尘，异辛醇挥发会产生非甲烷总烃。

该过程反应方程式如下：

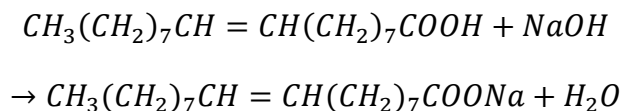


本项目控制异辛醇与五氧化二磷的投料重量比为 2.7:1，该条件下，反应完成后釜内产物主要以异辛醇磷酸单酯和双酯为主，少量焦磷酸和磷酸。

**2、中和反应：**本项目大豆油脂肪酸和液碱均储存于储罐内，通过泵将大豆油脂肪酸、液碱分别输送至大豆油脂肪酸中间罐和液碱滴加罐内。大豆油脂肪酸采用上料泵经密闭管道输送至反应釜后，加热至 30-40℃ 左右（本目前期由电

加热导热油加热器供热，待蒸汽管道接通后采用蒸汽加热)。然后向反应釜内加入32%液碱，并开启搅拌装置匀速搅拌，温度保持在60-80℃。当液碱加入完毕后，继续反应40min(约0.7h)左右，停止反应。

中和反应主要是大豆脂肪酸中的油酸与氢氧化钠反应生产油酸钠和水的过程，该过程主要反应方程式如下：



**3、混合搅拌：**本项目硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯均采用吨桶装，经周转箱(周转箱均配备由计量模块)计量后，利用齿轮泵将硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯、水与酯化反应生成的异辛醇磷酸酯、现有工程一期产品环保型选矿剂按一定的比例打入反应釜内，使用液碱调节pH=8~10，混合搅拌1h后即得到产品环保型选矿剂。

**4、产品灌装：**反应结束后的产品经螺杆泵输送至包装桶内进行灌装。本项目产品灌装采用140kg塑料桶，内衬塑料袋。灌装完毕后塑料袋用捆绑带扎紧，盖上桶盖并采用密封圈密封后转移至成品库代售。

### 3.4 产污环节及治理措施

根据上述工艺流程可知，本项目生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。本项目污染物产生环节及治理措施见下表。

表 3-23 本项目污染物产生环节及治理措施一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
废气	投料	颗粒物	密闭管道收集+袋式除尘器+15m高排气筒 P2
	酯化反应废气	VOCs	密闭管道收集+一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸脱附+催化燃烧装置+15m高排气筒 P1
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂
噪声	各类泵、风机等	噪声	基础减振、厂房隔声

固废	一般固废	原料包装	废包装袋	一般固废暂存间暂存后，定期出售
	危险废物	原料包装	废吨桶	危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。
			废包装内膜	
		废气治理	废活性炭	
废催化剂				

### 3.5 物料平衡

#### 3.5.1 生产批次

本项目产品为新型环保型选矿剂，主要成分为大豆油脂肪酸钠、异辛醇磷酸酯和各种添加剂。本项目主要生产工序为酯化反应（异辛醇磷酸酯生产过程）、中和反应（大豆油脂肪酸钠生产过程）和混合搅拌（添加各种添加剂过程），其中酯化反应于酯化反应釜中进行，中和反应和混合搅拌过程于中和反应釜中进行，各工序生产批次见下表。

表 3-24 本项目各工序生产批次核算表

生产工序	物料名称	批次用量 (kg/批次)	年用量 (t/a)
酯化反应	异辛醇	6750	2182
	五氧化二磷	2500	808
	合计	9250	2990
	总生产批次	323	
中和反应 +混合搅 拌	大豆油脂肪酸	3600	6813
	异辛醇磷酸酯	1580	2990
	水	1040	1968
	32%液碱	2736	5178
	硬脂酸异辛醇	632	1196
	磷酸三异丁酯	340	643
	环保型选矿剂（现有工程一期产品）	640	1211
	合计	10568	20000
总生产批次	1893		



### 3.5.2 主要工序运行时间

本项目主要生产工序为酯化反应、中和反应和混合搅拌，各工序运行时间见下表。

表 3-25 本项目各工序运行时间核算表

主要生产工序		生产周期 (h/批次)	年生产批次	年运行时间	
酯化反应	投料阶段	五氧化二磷	1	323	323
		异辛醇	1		323
	反应阶段		3		969
	出料阶段		1		323
中和反应	投料阶段	大豆油脂肪酸	0.5	1893	946.5
		32%液碱	0.3		567.9
	反应阶段		0.7		1325.1
混合搅拌	投料阶段		0.5		946.5
	反应阶段		1		1893
	出料阶段		1		1893

由上表可知，中和反应和混合搅拌过程总生产时间为 4h/批次，本项目共设置 2 个中和反应釜，每天工作 16h，年工作 240d，则每年可生产 1920 批次，能够满足本项目年产 2 万吨新型环保型选矿剂的生产需求。

### 3.5.3 物料平衡图

#### 3.5.3.1 酯化反应物料平衡

##### 1、酯化反应物料平衡图

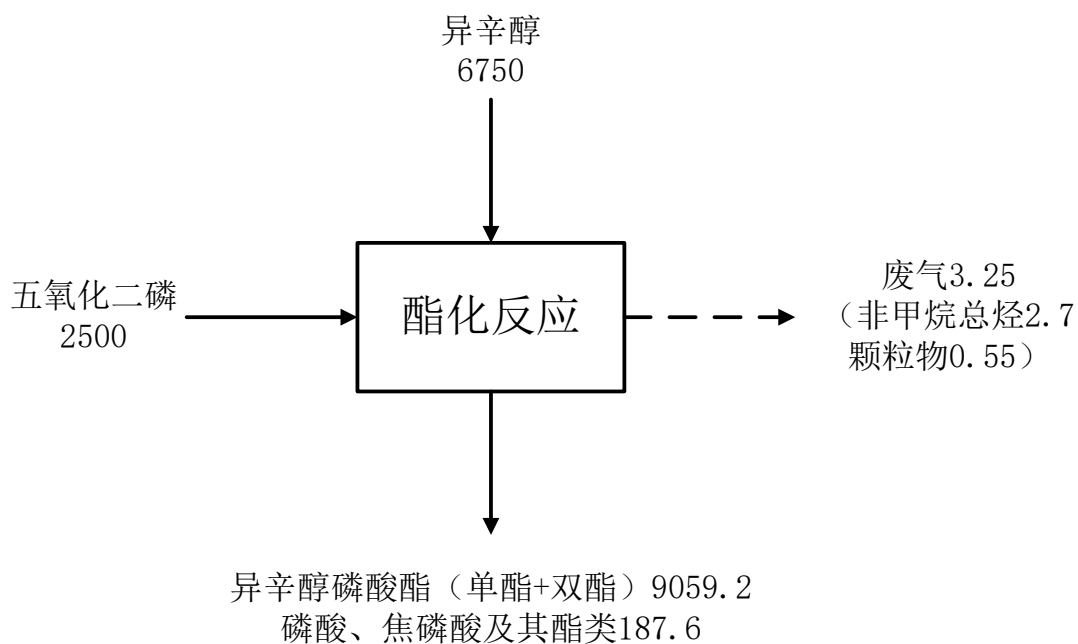


图 3-10 本项目酯化反应物料平衡图 单位 kg/批次

## 2、物料平衡表

表 3-26 本项目酯化反应物料核算表

投入		产出	
投入物料	投入量 (kg/批次)	产出物料	产出量 (kg/批次)
异辛醇	6750	异辛醇磷酸酯（单酯+双酯）	9059.2
五氧化二磷	2500	磷酸、焦磷酸及其酯类	187.6
/	/	非甲烷总烃	2.7
/	/	颗粒物	0.55
合计	9250	合计	9250

### 3.5.3.2 中和反应、混合搅拌物料平衡

#### 1、中和反应、混合搅拌物料平衡图

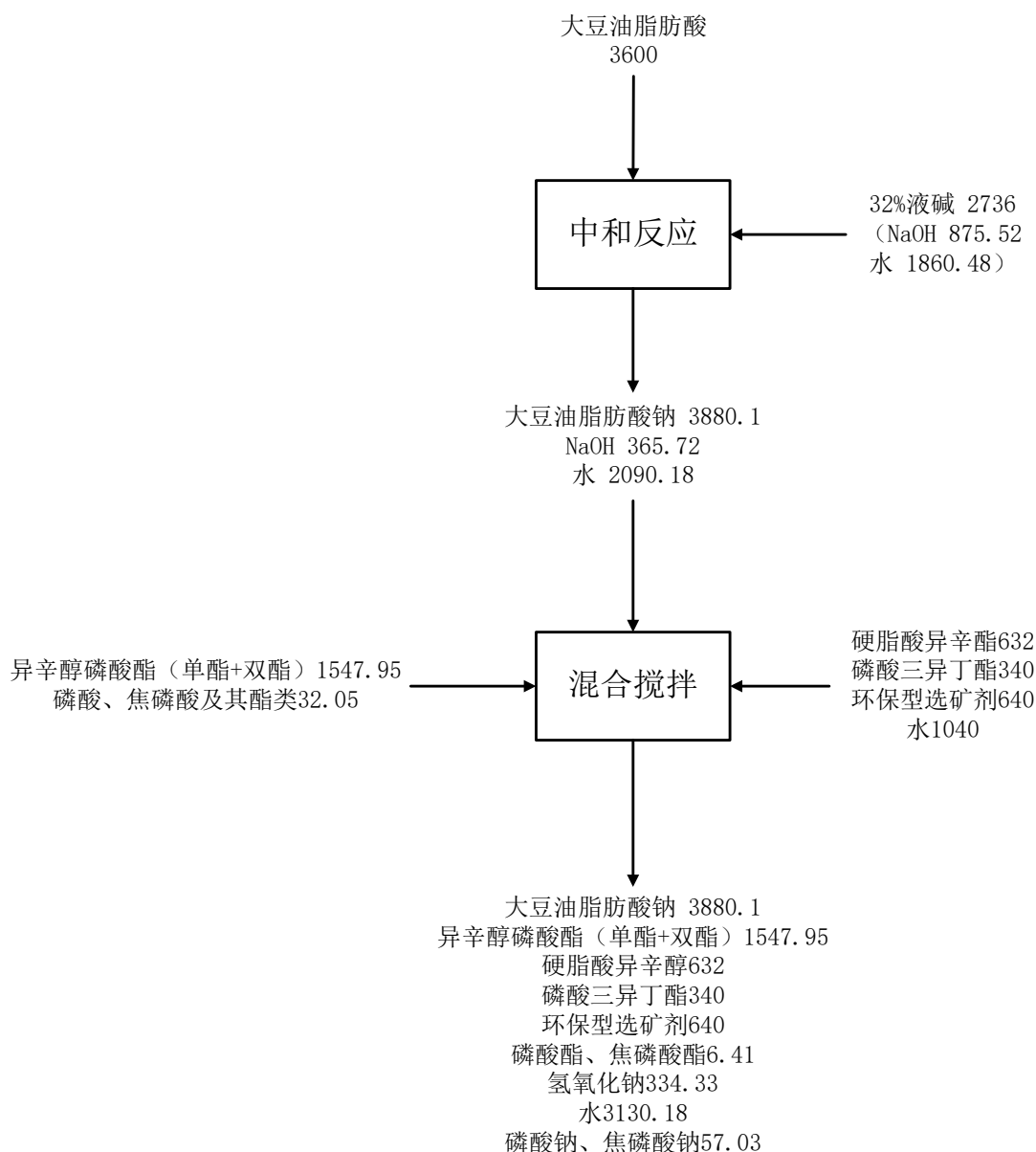


图 3-11 本项目中和反应、混合搅拌物料平衡图 单位: kg/批次

## 2、物料平衡表

表 3-27 本项目中和反应、混合搅拌物料衡算表

投入		产出	
投入物料	投入量 (kg/批次)	产出物料	产出量 (kg/批次)
大豆油脂肪酸	3600	大豆油脂肪酸钠	3880.1
32%液碱	2736	异辛醇磷酸酯 (单酯+双酯)	1547.95
异辛醇磷酸酯 (单酯+双酯)	1547.95	硬脂酸异辛醇	632

磷酸+焦磷酸及其酯类	32.05	磷酸三异丁酯	340
硬脂酸异辛醇	632	环保型选矿剂	640
磷酸三异丁酯	340	磷酸酯、焦磷酸酯	6.41
环保型选矿剂	640	氢氧化钠	334.33
水	1040	水	3130.18
/	/	磷酸钠、焦磷酸钠	57.03
合计	10568	合计	10568

### 3.6 污染物产排情况

本项目利用现有厂房进行生产，因此不涉及施工期环境影响。

本项目运营期污染因素主要有废气、废水、噪声、固废，具体内容详见以下分析。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)，废气、废水污染源源强核算方法有：物料衡算法、类比法、实测法、产污系数法、排污系数法、试验法。本项目属于其他专用化学产品制造，无相关行业源强核算技术指南；经查阅《排放原统计调查产排污核算方法和系数手册》，无相关产污系数，因此本项目采用物料衡算法和类比法确定本项目废气、废水污染源源强。

#### 3.6.1 废气

本项目废气包括有组织废气和无组织废气。

##### 3.6.1.1 有组织废气

本项目有组织废气包括五氧化二磷投料过程产生的颗粒物和酯化反应过程产生的非甲烷总烃。

##### 1、投料废气

本项目五氧化二磷投料过程会产生颗粒物，类比现有工程甘氨酸投料工序，本项目五氧化二磷与甘氨酸均为粉末状固体，使用设备相同，投料过程一致，因此具有类比性。根据现有工程验收监测报告，投料粉尘产生系数为0.22kg/t-原料，本项目五氧化二磷用量为808t/a，则投料粉尘产生量为0.1778t/a。评价提出，五

氧化二磷投料产生的颗粒物经密闭管道收集后引入现有袋式除尘器处理，处理后的废气经1根15m高排气筒P2排放。五氧化二磷投料时间为323h/a。企业现有袋式除尘器设计风机风量为6000m<sup>3</sup>/h，根据现有工程验收报告，袋式除尘器的处理效率为95%。本项目密闭管道的收集效率以100%计。则本项目投料废气产排情况见下表。

表 3-28 本项目投料废气产排情况一览表

污染工序	污染因子	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	风量 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>
投料	颗粒物	0.1778	0.1778	0.5503	91.72	6000	0.0089	0.0275	4.59

注：本项目与现有工程投料时间均较短，生产过程中两者可错峰投料，因此本项目不再考虑本项目与现有工程叠加情况。

由上表可知，本项目五氧化二磷投料工序产生的颗粒物经袋式除尘器处理后的排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于10mg/m<sup>3</sup>的限值要求，并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标A级企业颗粒物有组织排放浓度10mg/m<sup>3</sup>的限值要求；同时排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物有组织排放速率3.5kg/h（15m高排气筒）的标准要求。

## 2、酯化反应废气

本项目酯化反应和中和反应过程均不生成气态物质，酯化反应过程产生的废气主要为异辛醇投料过程和反应过程中，因温度升高，异辛醇挥发产生的非甲烷总烃。中和反应原料为大豆油脂肪酸和液碱，均属于不易挥发物质，因此本项目只考虑酯化反应过程异辛醇挥发产生的有机废气。根据本项目物料平衡，每批次产品非甲烷总烃产生总量为2.7kg，其中酯化反应过程产生量约为87.5%，其余为异辛醇输送过程动、静密封处产生的泄漏量。本项目酯化反应全年共投料323次，则酯化反应过程非甲烷总烃产生量为0.7631t/a。

评价提出，评价提出酯化反应废气经反应釜上密闭负压管道收集后引入现有

“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经1根15m高排气筒P1排放。酯化反应时间为3h/批次（969h/a）。企业现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”设计风机风量为10000m<sup>3</sup>/h，“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”对非甲烷总烃的处理效率以95%计，密闭管道的收集效率以100%计。本项目酯化反应废气产排情况见下表。

表 3-29 本项目酯化反应废气产排情况一览表

污染工序	污染因子	产生量 t/a	收集量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	风量 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>
本项目酯化反应	VOCs	0.7631	0.7631	0.7875	78.75	10000	0.0382	0.0394	3.94
现有工程 P1 气筒	VOCs	/	/	/	/		0.0510	0.0032	3.51
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/		0.0016	0.0001	ND
	HCl	/	/	/	/		0.0648	0.0024	2.7
本项目建成后全厂 P1 排气筒	VOCs	/	/	/	/		0.0892	0.0426	4.26
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	/		0.0016	0.0001	ND
	HCl	/	/	/	/		0.0648	0.0024	2.7

注：“ND”表示未检出，计算速率时按检出限一半进行计算，NH<sub>3</sub>的检出限为0.25mg/m<sup>3</sup>。

由上表可知，本项目建成后 P1 排气筒非甲烷总烃的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度 80mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业非甲烷总烃有组织排放浓度 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级非甲烷总烃排放速率 10kg/h（15m 高排气筒）的标准要求。

### 3.6.1.2 无组织废气

本项目液体原料均采用密闭管道输送至反应釜，每一个生产装置都是由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封处都可能会存在有机废

气污染物的泄漏排放。参考《环境影响评价实用技术指南（第二版）》（李爱贞等编著，机械工业出版社）等资料，化工企业生产装置的无组织废气估算应综合考虑装置的技术水平、动/静态密封率和企业日常生产管理水平和确定，一般可按原料年用量的0.1‰-0.4‰来计算。

本项目采用先进的、密封性能较好的生产设备，且本项目涉及的动、静密封点数量较少，因此本项目各类生产设备的动、静密封泄漏率按照0.05‰计算。本项目原辅材料中仅异辛醇易挥发，异辛醇年用量为2182t/a，则生产车间无组织异辛醇（以非甲烷总烃计）排放量为0.1090t/a，排放速率为0.0284kg/h。

## 3.6.2 废水

### 3.6.2.1 废水产排情况分析

本项目产品为新型环保型选矿剂，主要用于矿石浮选，对于产品质量要求不严，因此本项目生产设备无需清洗。本项目产生的废水主要为生活污水。目前，本项目厂区蒸汽管网尚未接通，供热由电热导热油加热器提供，待蒸汽管网接通后采用蒸汽加热。蒸汽产生的冷凝水回用于现有项目一期工程生产，不外排。

#### 1、生活污水

本项目新增员工10人，双班生产，每班工作8h，年工作240天，员工不在厂内食宿，生活用水量按30L/人·d计，则生活用水量为0.3t/d（72t/a），排放系数以0.8计，则生活污水排放量为0.24t/d（57.6t/a）。类比确定生活污水水质为：COD 350mg/L、SS 250mg/L、NH<sub>3</sub>-N 25mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L。评价提出，本项目生活污水依托厂区现有一体化生活污水处理设施处理后通过污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。一体化生活污水处理设施对废水污染物的处理效率为：COD 50%、SS 50%、NH<sub>3</sub>-N 50%，则本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后水质为：COD 175mg/L、SS 120mg/L、NH<sub>3</sub>-N 12.5mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L，满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4.0mg/L、TN 60mg/L。

本项目生活污水经一体化生活污水处理设施处理后通过污水管网排入延津

县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入最终进入大沙河，属于间接排放。

### 3.6.2.2 废水处理工艺及排放情况

#### 1、废水处理工艺

生活污水经一体化生活污水处理设施处理后通过污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。

一体化生活污水处理是常见的集中处理污水的主要方式之一，该污水处理一体化设备具备物理过滤、生物降解以及植物截留等工艺，其生产工艺流程及构筑物情况见下图所示。

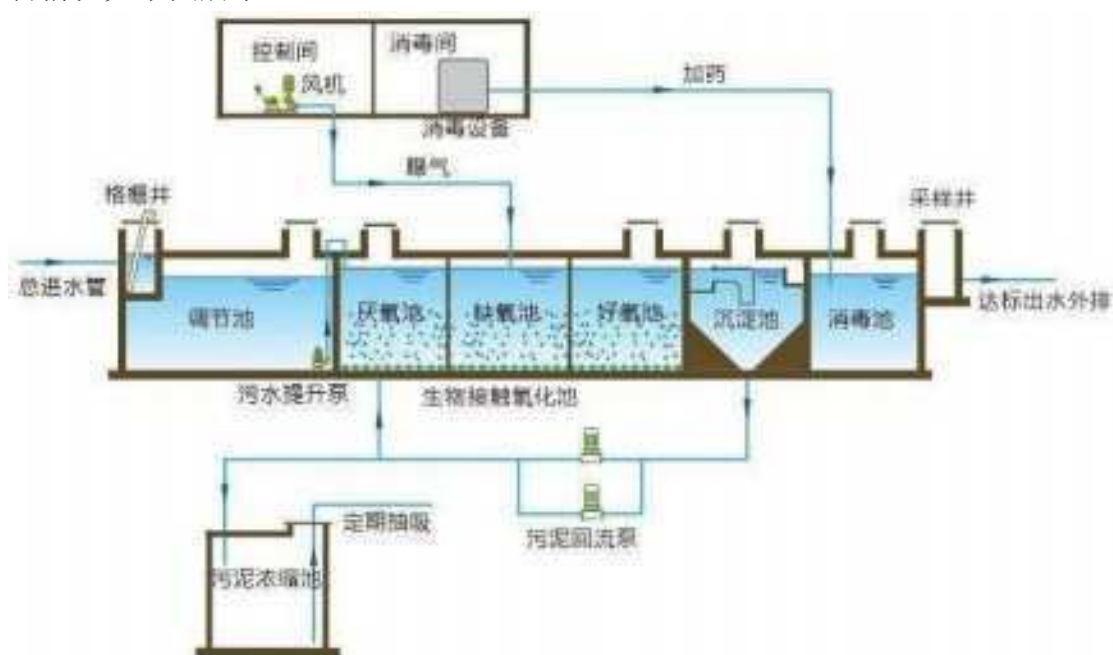


图 3-12 一体化生活污水处理设施工艺流程

(1) 调节池：该设备调节池为竖流式调节沉淀池，污水在调节池内的上升流速为 0.6-0.7mm/s，沉淀下来的污泥提升至污泥池。

(2) 接触氧化池：调节池内的水自流至接触池进行生化处理，接触池分为三级，即厌氧池、缺氧池和好氧池，总停留时间为 4-6 小时，填料为新型的梯形填料，易结膜，不堵塞，填料比表面积为 160m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>，接触池气水比在 12:1 左右。

(3) 二沉池：生化后的废水流到二沉池，二沉池内废水上升流速为 0.6-0.8mm/s，排泥采用空气提至污泥池。

(4) 消毒池与消毒装置：消毒池废水停留时间约 1 小时。采用固体氯片接



触溶解的消毒方式，消毒池与消毒装置能根据出水量的大小不断改变加药量，达到多出水多加药，少出水少加药的目的。

## 2、厂区总排口废水情况

本项目各废水水质见下表。

表 3-30 本项目废水水质一览表

项目		水量 (m <sup>3</sup> /d)	浓度 (mg/L)				
			COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
生活污水		0.24	350	250	25	3	30
一体化生活污水 处理设施	处理效率	/	50%	50%	50%	/	/
	处理后	0.24	175	125	12.5	3	30
现有项目一期工程废水		7.68	44	7	1.24	0.29	2.0
现有项目二期工程废水		20.71	36	82	0.7	0.24	2.0
全厂混合废水		28.63	39	62	0.9	0.3	2.2
《化工行业水污 染物间接排放标 准》(DB41/1135- 2016)	/	/	300	150	30	5	50
延津县第二污水 处理厂	进水	/	260	190	35	4.0	60
	出水		30	10	1.5	0.3	12

由上表可知，本项目建成后全厂外排废水水质为 COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4.0mg/L、TN 60mg/L；同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1-常规水污染物间接排放限值：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L。

## 3、污水处理设施依托可行性分析

现有工程已建设一体化生活污水处理设施 1 座，处理规模为 5m<sup>3</sup>/d。根据现有工程环评报告，现有工程全部建成后生活污水排放量为 2.4m<sup>3</sup>/d，本项目新增生活污水 0.24m<sup>3</sup>/d，现有生活污水处理设施处理规模能够满足本项目建成后全厂生活污水处理需求，因此本项目生活污水依托现有工程一体化生活污水处理设施

处理是可行的。

#### 4、污水处理厂依托可行性分析

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计规模3万 m<sup>3</sup>/d。污水处理采用“水解酸化+卡鲁塞尔氧化沟+高密度澄清池+连续流动床+二氧化氯消毒”工艺，设计进水水质为 COD≤260mg/L、SS≤190mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤35mg/L、TP≤4.0mg/L、TN≤40mg/L，设计出水水质为 COD≤30mg/L、SS≤10mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤1.5mg/L、TP≤0.3mg/L、TN≤12mg/L。

本项目厂址位于延津县产业集聚区北区，处于延津县第二污水处理厂收水范围内。根据延津县第二污水处理厂2023年7-12月在线监测数据可知，延津县第二污水处理厂废水量均值为1.2万 m<sup>3</sup>/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为1.8万 m<sup>3</sup>/d。本项目新增废水总量为0.24m<sup>3</sup>/d，仅占剩余处理能力的0.0013%，不会对污水处理厂造成冲击。本项目建成后厂区总排放口废水水质为 COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水水质要求。因此本项目废水经处理后排入延津县第二污水处理厂是可行的。

#### 4、废水污染物排放信息

##### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 3-31 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活	COD	城	间断排	TW00	生活	一	DW0	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排

	污水	、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN	镇污水处理厂	放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	1	污水处理系统	体化生活污水处理设施	01	<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口排放
--	----	------------------------------	--------	---------------------------	---	--------	------------	----	----------------------------	---

②废水间接排放口基本情况

表 3-32 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	114.119946	35.265256	0.00576	污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	8:00-0:00	延津县第二污水处理厂	COD	30
								SS	10
								NH <sub>3</sub> -N	1.5
								TP	0.3
								TN	12

③废水污染物排放执行标准表

表 3-33 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议			
			名称	浓度限值/ (mg/L)	名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD	延津县第二污水处理厂收水标准	260	《化工行业水污染物间接排放标准》	300
2		SS		190		150
3		NH <sub>3</sub> -N		35		30
4		TP		4.0		5

5		TN		60	(DB41/1135-2016)	50
---	--	----	--	----	------------------	----

④废水污染物排放信息表

本项目生活污水经厂区现有一体化生活污水处理设施处理后，废水水质为：COD 175mg/L、SS 125mg/L、NH<sub>3</sub>-N 12.5mg/L、TP 3mg/L、TN 30mg/L，废水量为 0.24m<sup>3</sup>/d，则本项目废水污染物日排放量为：

$$\text{COD}_{\text{日排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 175\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0420\text{kg/d};$$

$$\text{SS}_{\text{日排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 125\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0300\text{kg/d};$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{日排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 12.5\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0030\text{kg/d};$$

$$\text{TP}_{\text{日排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 3.0\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0007\text{kg/d};$$

$$\text{TN}_{\text{日排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{mg/L} \times 10^{-3} = 0.0072\text{kg/d};$$

本项目年工作 240 天，则本项目废水污染物年排放量为：

$$\text{COD}_{\text{年排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 175\text{mg/L} \times 240\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0101\text{t/a};$$

$$\text{SS}_{\text{年排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 125\text{mg/L} \times 240\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0072\text{t/a};$$

$$\text{NH}_3\text{-N}_{\text{年排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 12.5\text{mg/L} \times 240\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0007\text{t/a};$$

$$\text{TP}_{\text{年排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 3.0\text{mg/L} \times 240\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0002\text{t/a};$$

$$\text{TN}_{\text{年排放量}} = 0.24\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{mg/L} \times 240\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.0017\text{t/a};$$

表 3-34 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	0.0420	0.0101
2		SS	0.0300	0.0072
3		NH <sub>3</sub> -N	0.0030	0.0007
4		TP	0.0007	0.0002
5		TN	0.0072	0.0017

3.6.2.3 总量控制

根据本项目废水产生量以及总排口、延津县第二污水处理厂的出水水质，可以计算出本项目废水污染物产排情况，见下表。

表 3-35 废水污染物产排情况一览表

污染物	出厂排放量 t/a	延津县第二污水处理厂 出水水质 mg/L	排放量（延津县第二污水处理 厂出口）t/a
水量（t/a）	57.6	/	57.6
COD	0.0101	30	0.0017
NH <sub>3</sub> -N	0.0007	1.5	0.00009
TP	0.0002	0.3	0.00002
TN	0.0017	12	0.0007

### 3.6.3 噪声

该项目高噪声设备主要为反应釜搅拌和泵类等，声源强度再在 70-75db(A)之间，声源强度及治理效果见下表。

表 3-36 项目主要噪声源强及治理效果一览表 单位：db(A)

序号	设备名称	设备源强	治理措施	治理后源强	数量/ (台)	设备源强 叠加值
1	酯化反应釜	75	基础减振、 厂房隔声	60	2	63.0
2	中和反应釜	75		60	2	63.0
3	泵类	70		55	22	68.4

经预测（详见第 5 章），高噪声设备经基础减振、厂房隔声后，项目厂区四周均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求。

### 3.6.4 固废

本项目生产过程中五氧化二磷投料工序产生的粉尘采用袋式除尘器处理，袋式除尘器回收粉尘直接回用于投料工序。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：“b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回原生产过程或返回其产生过程的物质”。本项目袋式除尘器回收粉尘不经过贮存和堆积，直接回用于五氧化二磷投料工序，因此袋式除尘器回收粉尘可以不作为固体废物管理。根据本项目对本项目废气污染物的分析可知，袋式除尘器收集到的粉尘量为 0.1873t/a，产生量较少，不会对本项目产品质

量产生影响，因此袋式除尘器回收粉尘用于本项目五氧化二磷投料工序是可行的。评价提出，本项目五氧化二磷投料工序袋式除尘器回收粉尘直接回用于五氧化二磷投料工序。

## 1、一般固废

### (1) 吨包装袋外层废包装袋

本项目外购的五氧化二磷为吨包装，原料在拆包过程会产生废包装袋，主要为吨包装袋外层废包装袋，产生量为 1.29t/a。吨包装袋外层废包装袋不含有或沾染危险化学品，属于一般固体废物。评价提出，吨包装袋外层废包装袋集中收集至一般固废暂存间暂存后，定期出售。

## 2、危险废物

### (1) 废吨桶

本项目硬脂酸异辛醇、磷酸三异丁酯、异辛醇采用吨桶装，根据原辅材料用量，吨桶产生量为 4281 个/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装桶属于 HW49 其他废物中的 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始涌入的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用于的物质。本项目废包装桶经收集后由原厂家回收利用。

吨桶在使用过程中会产生破损的废吨桶，废吨桶产生量约为吨桶总量的 1%，则废吨桶产生量为 43 个/a，经查阅相关资料，每个吨桶重量约为 20kg，则废吨桶产生量为 0.86t/a。由于目前原厂家不具备修复包装桶的能力，因此评价提出，废吨桶需按照危险废物进行管理，废包装桶于危废暂存间暂存后，定期委托由相应危废处理资质单位进行安全处置。

### (2) 废包装内膜

本项目外购的五氧化二磷为吨包装，原料在拆包过程会产生废包装内膜，产

生量为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装内膜属于 HW49 其他废物中的 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。评价要求，废包装内膜于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

### （3）废活性炭

本项目活性炭吸脱附装置需定期更换活性炭，经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其它废物中“900-039-49”烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭。本项目活性炭吸脱附装置共设置 2 个活性炭吸附床，每个吸附床填充量为 0.25t，2 个活性炭吸附床在工作时，一个吸附，一个脱附。本项目非甲烷进入活性炭吸脱附装置的量为 0.7631t/a；根据相关资料，1t 的活性炭可吸附 250~300kg 有机废气，本次评价取 250kg，则初始 0.25t 活性炭可吸附 0.0625t 废气，经多次脱附后吸附能力逐渐降低，当低于 50%时更换活性炭。根据相关资料，活性炭每次吸附-脱附会导致 5%左右的能力失活，因此再生 10 次左右后需要更换活性炭，更换时活性炭吸附能力为 0.03125t 废气，每套活性炭吸附装置可吸附有机物 0.5156t/a，则全年至少需要更换 1.6 次活性炭（0.6 为理论上数值，即第 2 套活性炭顺延第二年更换），平均每年废活性炭产生量为 0.8t。评价提出，废活性炭于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

### （4）废催化剂

催化燃烧装置的催化剂约 5 年需要更换一次，每次更换量约 0.02t。废催化剂属于危险废物，经查阅《国家危险废物名录（2021 年版）》，无对应的危险废物代码，考虑其危险特性，因此参照《国家危险废物名录（2021 年版）》中 772-007-50 烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂进行管理。评价要求，更换下来的废催化剂于危废暂存间暂存后，定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置。

## 3.7 非正常工况污染因素分析

### 1、袋式除尘器故障

假定本项目袋式除尘器发生故障，处理效率为 20%时的情况进行分析。事故排放时间最大为 15 分钟，全年故障发生概率小于 0.5%，本次评价按照每年 1 次进行考虑，非正常工况下袋式除尘器措施尾气污染物排放源强见下表。

表 3-37 非正常工况下袋式除尘器故障排放源强

序号	污染物	排放源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量/次 (kg)	全年排放量 (kg/a)
1	颗粒物	0.4403	73.38	0.1101	0.1101

### 2、活性炭吸脱附+催化燃烧措施故障

假定本项目“活性炭吸脱附+催化燃烧装置”发生故障，处理效率为 20%时的情况进行分析。事故排放时间最大为 15 分钟，全年故障发生概率小于 0.5%，本次评价按照每年 1 次进行考虑，非正常工况下“活性炭吸脱附+催化燃烧装置”尾气污染物排放源强见下表。

表 3-38 非正常工况下活性炭吸脱附+催化燃烧装置故障排放源强

序号	污染物	排放源强 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量/次 (kg)	全年排放量 (kg/a)
1	VOCs	0.6300	63.00	0.1575	0.1575

## 3.8 污染物排放情况汇总

### 3.8.1 本项目污染物产排量汇总

本项目污染物排放情况见下表。

表 3-39 本项目污染物排放情况汇总 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	颗粒物	0.1778	0.1689	0.0089	0.0089
	VOCs	0.7631	0.6159	0.1472	0.1472
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	57.6	/	57.6	57.6
	COD	0.0202	0.0101	0.0101	0.0017
	NH <sub>3</sub> -N	0.0014	0.0007	0.0007	0.00009
	TP	0.0002	0	0.0002	0.00002
	TN	0.0017	0	0.0017	0.0007



固废	一般固废	1.29	1.29	0	0
	危险废物	2.164	2.164	0	0

### 3.8.2 污染物总量控制指标

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

废气污染物：颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

## 3.9 本项目清洁生产分析

### 3.9.1 清洁生产的意义

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

### 3.9.2 本项目清洁生产分析

目前国内尚无相应的清洁生产标准，评价从生产工艺与装备、资源能源消耗与利用、污染物产生、产品、管理等方面进行分析。另根据同行业情况，采用指标对比法说明本项目清洁生产水平。

### 3.9.2.1 生产工艺先进性分析

本项目产品主要为环保型选矿剂，国内外类似生产企业较少，根据查阅到的国内外相关资料，本项目主要优点如下：

1、项目采用密闭生产设备（带呼吸口），主要装置均为常压反应容器，可操作性强，便于自动化控制，安全性高，污染物排放量少。本项目生产过程中化学反应简单，仅酯化反应和中和反应，污染物产生量小。

2、产品无需分离精制，作为选矿剂，具有很大优势。

3、项目采用的生产原料均为常用化工产品，毒性较低，生产工艺为目前国内最先进的生产工艺，属于国内先进水平。

### 3.9.2.2 装备水平先进性分析

本项目的装备优势主要体现在自动化控制系统和设备密闭两个方面。

#### （1）自动化控制系统

本项目采用DCS自动化控制技术，对投料速度、反应温度进行自动化控制，提高产品质量。

自动化控制系统的优点如下：

A、减少人为操作环节，保证人身安全。本项目涉及危险化学品，采用人工操作，具有一定的危险性，采用自动化控制系统可以避免人工操作的安全风险。

B、大幅提高劳动生产率，降低制造成本，减少人为操作失误，增加生产效益。

C、产品质量具有高度精确性、一致性，能够大幅度降低不合格率。

D、使工作环境更加清洁、整齐，便于管理。

#### （2）设备密闭

项目所有生产设备比如反应釜、周转箱等均为密闭，原料采用周转箱（配套设置有称重模块）计量后，通过管道直接上料，物料中转通过管道密闭输送，反应废气经管道输送至废气处理设施，可以做到最大程度上的减少无组织废气排放。

项目生产采用自动化控制技术，所有生产设备均为密闭，装备水平均属于国

内先进水平。

### 3.9.2.3 资源能源利用指标

本项目采取的具体节能、节水措施为：

#### 1、工艺设备节能措施

(1) 在设备比选阶段，将单位产品耗电量作为主要技术参数之一，进行比较，生产工艺上均选用节能、高效型设备。

(2) 在生产工艺的节电技术和设备的生产效率、采用节能设备、和节能技术、加强管理、认真操作的基础上，实现该生产项目的低能消耗。

(3) 电器设备选用新型节能产品，如自带补偿的节能电机、以及给各种电机添加变频器等。使用节能灯具。

(4) 根据实际生产负荷，对项目用电进行功率因数补偿，大功率电机采用束墙功率因素补偿装置，以提高系统功率因数减少无功损耗，减少损耗提高效率。

(5) 做好生产设备的综合保养，提高利用率，杜绝各类能源的跑、冒、滴、漏现象，节约能源和物料资源，提高材料综合利用率，废旧材料集中回收利用。

#### 2、电力节能措施

项目根据企业生产车间的建筑布局，正确设计供配电系统，合理安排供电负荷及供电半径，优先选用节能型电气产品，通过运用科学管理手段和措施，实现供配电设备的经济运行，以保证供、配电系统的能效指标，采取相应的节能措施。

(1) 根据用电性质、用电容量，选择合理供电电压和供电方式。

(2) 变配电室的位置应接近负荷中心，减少变压级数，缩短供电半径，按经济电流密度选择导线截面。

(3) 优化用电设备的工作状态，合理分配与平衡负荷，使用电均衡化，提高项目负荷率。

(4) 在提高自然功率因数的基础上，在负荷侧合理装置集中与就地无功补偿设备，使生产装置在最大负荷时的功率因数不低于正确选择和配置变压器，降低变压器运行温度。

(5) 公司内照明灯具配备使用。照明灯具按生产车间对照明的实际照度要求，根据使用场所和周围环境要求及不同电光源的发光特点，优化照明设计，选择合理的照明方式。在保证照明质量的前提下，优先选用光效高、显示性好的光源及配光合理、安全、高效的节能型灯具。

### 3、节水措施

(1) 各车间生活及生产用水采用计量措施，设立查验措施，控制耗水量和水压。定期检查隐蔽水管和内部供水系统，避免不必要的排水、冲洗及溢水现象发生。

(2) 供水系统要采用合格管道材料，阀门要用优质产品，管道敷设以埋在地下为主，显露部分也要注意避免人踩、车压。

### 4、运营期主要节能措施

(1) 在总图布置及车间和生产工艺布置上，尽量做到紧凑合理、物流畅通、运输短捷，避免生产过程中的来回倒运现象。

(2) 设计中尽可能地提高设备的利用率，一则能够减少设备的数量，从而减少设备的占地面积和相应的辅助设施，二则可以减少设备的投资，可能收到资金的效果。

(3) 选用节能高效的设备，提高生产设备的负荷率，从提高设备负荷率方面来达到节能能源的目的。所有机电设备均选用节能效果好以及国家推荐的新型节能机电产品，减少无功消耗，提高设备效率同时降低电耗。

(4) 合理选用供配电线路，选用高效节能型灯具，供配电系统要配置谐波，滤波及静态无功补偿装置，提高功率因数降低电能的消耗。

(5) 设置循环水系统，充分利用生产用水，尽量循环使用可用水资源，减少水资源的浪费达到节约用水的目的。采取分质用水，一水多用中水回用，减少取水量和废水排放量，提高水的重复利用率，推广废水资源化和“零”排放技术。

(6) 办公及生活用水，选用节水水嘴等产品，节约水资源。生产场所和办公及福利设施照明等选用节能型灯具及设备，避免不必要的浪费。要求做到人走

灯灭，空调机、计算机、饮水机等设施必须做到无人时全部关闭。

(7) 采用 DCS 系统优化控制工艺参数，以便节省能源及原材料消耗。在各工段的水、电、汽入口处安装计量仪表，加强能源计量管理工作，坚决杜绝各种超额用能及浪费的现象发生。

## 5、节能管理

### (1) 管理组织和制度

在能源管理领域设置专门的节能管理机构，制订从能源采购、计量、统计、生产使用过程管理和定额考核等一系列的能源管理制度并以经济责任制的方式严格考核，促进企业各项节能工作的有效展开，把能耗指标细化到各种产品、工段、车间，为企业取得好的节能降耗效果，做好组织和制度准备。

(2) 建立能源计量系统，实行企业、车间、重点工段（设备）三级计算管理体系配备相应的登记表和设备，建立能源计量器具台帐和计量器具档案。

(3) 建立能源统计工作制度，对涉及能源购入、贮存、加工转换、输送分配和最终使用四个环节设置分类统计报表，细化到主要生产、辅助生产等工段。

(4) 项目实行能源三级管理，厂级设能源管理机构，依法对公司能源管理工作负责配置和管理能源计量工具。车间设节能小组，实施节能措施，负责节约和合理用能。班组设节能员，监督实施节能规定，及时纠正能源浪费现象，提出合理用能建议。

(5) 加大节能奖惩考核办法的考核力度。通过建立“目标明确，责任落实，强化考核，奖惩分明”的责任制体系，强力推进节能工作的有效实施。对整体节能工作实施动态管理以确保节能工作的顺利开展。

(6) 公司建立完善的能源管理机构及能耗统计系统。各用能环节做到用能单独计量和经济核算。能源管理机构人员配备完全符合国家有关法律、法规、条例规定及要求。

本项目资源能源利用指标可以达到国内先进水平。

### 3.9.2.4 产品指标

本项目主要产品环保型选矿剂，一般均为合作企业订单产品，满足企业标准要求。

### 3.9.2.5 污染物产生指标

1、项目建设按照“六化”要求，减少污染物排放。

(1) 所有物料采用密闭化、管道化输送。

项目所有生产设备比如反应釜、搅拌釜等均为密闭，原料采用计量泵计量后，通过管道直接上料，物料中转通过管道密闭输送，呼吸口废气经管道连接输送至废气处理设施，可以保证整个生产过程最大程度上减少废气的无组织废气排放。

(2) 生产过程实现自动化、信息化、系统化控制。

本项目采用DCS自动化控制技术，对投料速度、反应温度进行自动化控制，减少人为操作环节，大幅提高劳动生产率，提高产品质量。

(3) 推进全厂水、气、物料的循环化使用。

项目冷却水全部循环利用。

2、废气产生指标

本项目采用的反应釜均为常压容器，密闭设备，生产中呼吸口排放废气均采用管道输送至废气处理设施。项目采取严格的污染防治措施，污染物排放量较小。

3、废水产生指标

本项目外排废水仅为生活废水。

## 3.9.3 清洁生产管理

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

(1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；

(2) 制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；

(3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产只是教育和培训；

(4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；

(5) 制定持续清洁生产计划；

(6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

### 3.9.4 清洁生产分析小结

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

### 3.9.5 持续清洁生产

#### 3.9.5.1 建立和完善清洁生产组织

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

##### 一、成立清洁生产组织

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

##### 二、清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关

清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

### 三、建立和完善清洁生产管理制度

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

### 四、把清洁生产纳入企业的日常管理

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

(1) 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

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

(3) 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

### 五、保证稳定的清洁生产资金来源

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

### 六、建立和完善清洁生产奖惩机制

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

#### 3.9.5.2 搞好职工培训工作

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



### 3.9.5.3 制定持续清洁生产计划

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

表 3-40 企业清洁生产计划一览表

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

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概括

#### 4.1.1 地理位置

新乡市地处河南省北部，位于东经 113°23'~114°59'，北纬 34°53'~35°53'。北依太行，南临黄河，与郑州、开封隔河相望，是中原城市群及“十字”核心区重要城市之一，总面积 8249 平方千米，总人口 591 万人，城区位于境域中西部。新乡是豫北地区唯一的国家公路运输枢纽城市。石武高铁、京广、新月、新菏、太石五条铁路，京港澳、大广、济东、新晋四条高速和 107 国道纵横贯穿新乡，距离新郑国际机场车程仅 50 分钟，乘坐京广高铁 2 个小时抵达北京。为豫北政治、经济、文化和交通中心之一。

延津县产业集聚区北区属于省级产业集聚区，位于新乡市延津县，东至经十八路、西至经十一路、南至南环路、北至济东高速，规划面积 11.55 平方公里。

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，利用现有厂房进行生产。厂区四周环境为：东侧为延津县榆东工业水厂水源地，南侧为延津县榆东工业水厂和空地，西侧为经十五路，隔路为延津县新乡制药股份有限公司，北侧为新乡高金药业有限公司。

距离厂址最近的环境保护目标为：项目西北侧 515m 处的小龙王庙村。项目周围环境情况如下图所示：



图 4-1 项目周围环境情况图

#### 4.1.2 地形地貌

项目区域地形为黄河故道沙丘沙垅区，属黄河冲击平原地貌类型，地形较平坦，总趋势西南高东北低，地面平均坡度三千分之一左右。地面海拔高程，中部及南部一般为 72 米左右，砂丘最高点为 86.2 米，北部沿大沙河两岸最低点高程在 68 米以上。由于地表水流的侵蚀及东北向风蚀作用，沙丘广布，基本呈东北向展布，大小不一，构成现有的微地貌形态特征。

项目所在地势位于东西向构造带北缘与新华夏系第二沉降带浚县凸起南缘的复合部位，构造形迹为隐状断裂构造。地质类型为河流冲击平原型，工程地质岩组为第四系粉土、粉土质亚粘土、粘土、粉细砂和中细砂松散工程地质岩组。地基承载力标准值偏低，工程地质条件中等。

#### 4.1.3 气候气象

延津县地处中原，属暖温带大陆性季风气候，气候适中，四季分明，春季干旱少雨，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪。该地的气候主要

受北半球大气环流影响，年平均气温 14℃，全年无霜期 216 天，年平均日照时数 2504.3 小时，年平均日照率 57%，大于 0℃的活动积温为 5043.2℃。年平均降雨量 600.5mm，降水量一般在 550~650mm 之间，降水量年际分布不均。年平均风速 2.4m/s，3~4 月份最大，月平均 4.3m/s，全年主要风向不明显，其中 NNE~ENE 风频为 27%。历史最大风速为 40m/s。

#### 4.1.4 地表水环境

延津的地表径流河渠主要分为黄河水系；榆林排、大沙河、柳青河、文岩渠流入黄河，属黄河水系。

延津县产业集聚区（北区）园区北部有大沙河，属于黄河水系，发源于新乡县朗公庙镇，东五干排自延津县贾李庄西以下称大沙河，到延津县丰庄乡河道村的河道闸止，全长 35.80km，总流域面积 417.40km<sup>2</sup>，其中延津县流域面积 280km<sup>2</sup>。大沙河规划为 IV 类水体。

延津县产业集聚区（北区）中部有一条排渠榆林排，为大沙河的支流，从南至北流经榆林、东屯，渠长 10km，在北部汇入大沙河。现处于断流状态。

本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理达标后经厂区总排口进入集聚区污水管网，然后汇入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河，最终进入黄河。延津县污水处理厂入大沙河排污口下游为新乡市控吴安屯断面。

#### 4.1.5 地下水环境

延津县地处黄河冲击平原上部，由于黄河的多次改道变迁，在区内沉积了血多厚度较大、颗粒较粗的砂层，区内地表均为黄河返流堆积的第四系地层所覆盖，下层属内陆湖泊沉积和黄河河相沉积，地下水属松散岩类孔隙水类型。按含水层结构和形成时代，本区第四系松散孔隙水地层以基础水文地质要素为依据，可分为两个含水层组：全新统（Q4）、上更新统（Q3）及中更新统上段（Q22）含水层组相当于浅层含水层组，中更新统下段（Q21）、下更新统（Q1）含水层组相当于深层含水层组。

## 1、浅层地下水

主要为全新统（ $Q_4$ ）、上更新统（ $Q_3$ ）及中更新统上段（ $Q_2^2$ ）冲洪积细砂、中细砂含水层，含水层底板埋深大致在160m左右，为黄河冲积平原的主流带与泛流带堆积物，呈西南~北东条带状分布，主流带砂层厚度大，达25~30m以上，砂层颗粒较粗，以细砂、中细砂为主；泛流带砂层厚度为15~20m，颗粒稍细，砂层以细砂为主，富水性也相对较差，井的单位涌水量达 $8\sim 16\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。

## 2、深层地下水

主要为中更新统下段（ $Q_2^1$ ）、下更新统（ $Q_1$ ）细砂、中细砂含水层。

中更新统（ $Q_2$ ）上段地层底板埋深160~210m，沉积厚度30~50m，以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂、粉砂为主，粉质粘土中富含钙质结核，砂层具水平微细层理，单层厚度5~10m，其分选性和磨圆度较好，质地纯净，分布较稳定。下段地层底板埋深230~280m，沉积厚度40~90m，岩性为黄棕、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂，局部夹有深灰色淤泥质粉质粘土并含有螺类生物化石碎片。土层坚硬呈块状，砂层单层厚度5~10m，局部达15m以上，分选、磨圆性一般较好，富含钙质结核，局部富集成钙化层或钙质结核薄层。

下更新统（ $Q_1$ ）细砂、中细砂含水层顶板埋深240m左右，为多层结构，含7~10层砂层，单层厚度一般3~5m，隔水层为黄绿色、灰绿色夹黄棕、浅棕红色粉质粘土，粘土结构细腻、致密坚硬，钙质结核富集，井的单位涌水量达 $3\sim 15\text{m}^3/\text{hm}$ 。

### 4.1.6 土壤

延津县地处豫北黄河故道，土壤属黄河冲积母质，由于水流冲积，打破了地带分布性规律，在紧沙、慢淤、澄清的作用下，形成境内土壤种类较多，水平分布面积零星。全县土壤分潮土和风沙土两大类，7个亚类，11个土属。土壤质地较粗，易漏肥水，养分含量较低，适宜于粮食、花生等农作物种植。

延津县地处中原，气候适中，适宜多种动植物生长，动植物资源较为丰富，

据调查全县有 169 个科目，832 种，其中栽培植物有 201 种；各种动物有 100 余个科目，共计 370 余种。全县已知的动物有爬行纲、两栖纲、鱼纲、鸟纲、哺乳纲和昆虫纲等六个纲 70 多个科、376 种之多。

#### 4.1.7 文物古迹

延津县历史悠久，名胜古迹较多，现存的有白马塔、文庙牌坊、沙门城址（吴起城）、明代千佛碑、唐代卢怀慎墓、明代李戴墓和清末太平天国青年将领陈玉成墓等古迹，其中大觉寺万寿塔为省级文物保护单位，位于县城。

根据调查，延津县城有一处已上报待批的省级文物保护单位沙门遗址（俗称吴起城），现城墙属于夯土建筑，其保护范围和建设控制地带如下：

##### 1、保护范围

自北、东、西城墙外壁向外延伸 30 米；南城墙东段向南 30 米，南城墙西段向南 150 米。

##### 2、建设控制地带

自北、西、东、南城墙东段保护范围向外 30 米；南城墙西段保护范围向南 200 米至新长北线公路（即 S308）。

本项目位于该遗址南侧约 2.2km，不在其保护区范围内。

### 4.2 项目所在地环境功能区划

#### 4.2.1 环境空气

本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园，按照当地环境功能区划，本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3096-2012)二级标准。

#### 4.2.2 地表水

本项目所在区域纳污河流为大沙河。根据《新乡市生态环境局关于印发 2023 年地表水环境质量目标的函》，大沙河吴安屯断面 2023 年目标为 IV 类水环境功能区。

### 4.2.3 地下水

根据当地环境功能区划，本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

### 4.2.4 声环境

本项目位于延津县产业集聚区北区，本项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4.2.5 土壤

本项目位于延津县产业集聚区北区，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值。

## 4.3 环境质量现状监测与评价

### 4.3.1 现状监测数据来源

#### 4.3.1.1 调查数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《2023 年新乡市环境质量公报》。其他污染物（氨、氯化氢）环境质量现状数据引用《新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目环境影响评价报告书》中新乡制药股份有限公司委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 5 月 11 日~5 月 17 日对氨、氯化氢进行的监测。非甲烷总烃环境质量现状数据引用《新乡制药股份有限公司年产 5 吨阿兹夫定及中间体项目环境影响评价报告书》中新乡制药股份有限公司委托河南永飞检测科技有限公司 2021 年 11 月 7 日~11 月 13 日的监测数据。

COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 环境质量现状监测数据来源于新乡市环境监测站编制的

2023 年 1 月~12 月监测通报关于大沙河吴安屯断面水质的常规监测资料。

地下水环境质量现状引用《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目环境影响评价报告书》中新乡市瑞丰宏泰化工有限公司委托河南摩尔检测有限公司于 2022 年 6 月 8 日~9 日的监测数据和《新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目环境影响评价报告书》中新乡制药股份有限公司委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 5 月 14 日-15 日的监测数据。本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 2 月 15 日~16 日进行的监测。

包气带现状数据来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2024 年 2 月 15 日的监测数据。

声环境质量现状来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 2 月 15 日~16 日进行的监测。

土壤环境质量现状来源于本次环评委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 2 月 15 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

#### 4.3.1.2 引用数据合理性分析

本项目西侧隔路为《新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目》和《新乡制药股份有限公司年产 5 吨阿兹夫定及中间体项目》，南侧 540m 处为《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万吨/年烷基化及 7 万吨/年磺化项目》。

(1) 本项目与引用对象同处新乡市延津县产业集聚区，且距离较近，周围环境敏感点相同，区域水系分布及排水路线一致，监测至今区域污染源无大的变化。

(2) 引用数据为 2021 年、2022 年、2023 年监测数据，评价认为本次工程环境现状质量评价引用数据符合环境影响评价技术导则关于环境现状质量评价数据有效性的规定。



### 4.3.2 环境空气质量现状评价

#### 4.3.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《2023年新乡市环境质量公报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	80	70	114.29	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	47	35	134.29	超标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	30	40	75.00	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	35.00	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位浓度	183	160	114.38	超标

由上表可知，其中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。空气质量超标原因主要为：①冬季供暖锅炉以及部分企业燃煤锅炉启动，且冬季大气自净能力下降，污染扩散气象条件差；②区域内汽车等交通源增加，污染物排放量增大；③天气干燥，尘土较多。因此超标现象属于区域性污染问题。

目前，新乡市正在实施《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]73 号）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]77 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

#### 4.3.2.2 其他因子监测点位及监测因子

本次环境空气质量现状监测监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4-2 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离	功能
1#	新乡制药股份有限公司	西	28m	/
2#	新杨庄	西南	1900m	下风向

#### 4.3.2.3 监测时间和频率

监测时间及频率见下表。

表 4-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测时间	监测频率
非甲烷总烃	1h 浓度值	2021.11.7-11.13	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
NH <sub>3</sub>	1h 浓度值	2023.5.11-5.17	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
HCl	1h 浓度值		连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
	24h 浓度值		连续监测 7 天，每天采样时间不少于 20h

#### 4.3.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求，按《环境检测技术规范》（大气部分）和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见表 4-4。

表 4-4 环境空气监测分析方法一览表

项目	检测方法及编号	检测仪器及型号	检出限
VOCs	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9790II YFYQ-005-2020	0.07mg/m <sup>3</sup>
NH <sub>3</sub>	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01mg/m <sup>3</sup>
HCl	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	1 小时平均： 0.02mg/m <sup>3</sup> 24 小时平均： 0.001mg/m <sup>3</sup>

#### 4.3.2.5 评价标准

本次评价 NH<sub>3</sub>、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的标准要求；非甲烷总烃执行《大气综合污染物综合排放标准详解》第四

章标准值说明的限值要求。浓度标准限值见表 4-5。

表 4-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明
NH <sub>3</sub>	1h 平均	0.2mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
HCl	1h 平均	0.05mg/m <sup>3</sup>	
	24h 平均	0.015mg/m <sup>3</sup>	

#### 4.3.2.6 评价方法

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

$$P_i = C_i / S_i$$

P<sub>i</sub>: i 种污染物的单因子污染指数

C<sub>i</sub>: i 种污染物的实测浓度 (μg/m<sup>3</sup>)

#### 4.3.2.7 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4-6 环境空气质量现状监测数据统计结果一览表

点位	项目	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	HCl (mg/m <sup>3</sup> )	
		1h 平均	1h 平均	1h 平均	24h 平均
新乡 制药 股份 有限 公司	监测浓度范围	0.36-0.66	0.02-0.05	未检出	未检出
	标准限值	2.0	0.2	0.05	0.015
	污染指数范围	0.18-0.33	0.1-0.25	/	/
	最大值	0.66	0.05	/	/
	最大浓度占标率%	33	25	/	/
	超标率%	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标
新杨 庄	监测浓度范围	0.36-0.62	未检出-0.03	未检出	未检出
	标准限值	2.0	0.2	0.05	0.015
	污染指数范围	0.18-0.31	≤0.15	/	/
	最大值	0.78	0.03	/	/

	最大浓度占标率%	39	15	/	/
	超标率%	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标

#### 4.3.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知：

非甲烷总烃 1 小时浓度最大值为  $0.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.33，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明限值要求。

$\text{NH}_3$  1 小时浓度最大值为  $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.25，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

$\text{HCl}$  1 小时浓度、日均浓度未检出，能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

### 4.3.3 地表水环境质量现状监测与评价

本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后经污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂出水排入大沙河。距离延津县第二污水处理厂排污口下游最近的断面为吴安屯断面。根据《新乡市生态环境局关于印发 2023 年地表水环境质量目标的函》，大沙河吴安屯断面 2023 年目标为 IV 类水环境功能区。

#### 4.3.3.1 大沙河常规监测

为反映本项目纳污水体黄水河的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中大沙河吴安屯断面 2023 年 1 月~2023 年 12 月的监测结果来进行说明。本项目地表水监测点位图见下图。



图 4-2 项目附近地表水体分布示意图

新乡市环境监测站编制的例行监测中大沙河吴安屯断面 2023 年 1 月~2023 年 12 月的监测结果统计详见下表。

表 4-7 大沙河水质例行监测结果统计一览表 单位：mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
大沙河吴安屯断面	2023.1	25.49	0.66	0.214	0.85	0.44	0.71
	2023.2	24.15	0.53	0.210	0.81	0.35	0.70
	2023.3	21.2	0.5	0.20	0.71	0.33	0.67
	2023.4	25.9	0.5	0.19	0.86	0.33	0.63
	2023.5	25.9	0.4	0.19	0.86	0.27	0.63
	2023.6	28.1	0.5	0.22	0.94	0.33	0.73
	2023.7	27.8	1.0	0.21	0.93	0.67	0.70
	2023.8	25.7	0.7	0.12	0.86	0.47	0.40
	2023.9	24.1	0.8	0.14	0.80	0.53	0.47

	2023.10	24.3	0.5	0.14	0.81	0.33	0.47
	2023.11	25.4	0.7	0.13	0.85	0.47	0.43
	2023.12	24.7	2.1	0.14	0.82	1.40	0.47
	年均值	25.2	0.7	0.17	0.84	0.47	0.57
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类		≤30	≤1.5	≤0.3	合格	合格	超标

由上表统计可知：大沙河吴安屯断面 2023 年 COD 均值为 25.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值为 0.7mg/L、TP 均值为 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准：COD30mg/L、NH<sub>3</sub>-N1.5mg/L、TP0.3mg/L。

目前新乡市正在推进实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）等文件，将继续改善新乡市水环境质量。

#### 4.2.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

延津县第二污水处理厂处理后废水排入大沙河，大沙河功能规划为 IV 类。根据延津县第二污水处理厂 2023 年 7-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 4-8 延津县第二污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2023 年 7-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2023.7	14534	34.61	0.90	10.88	0.20
2023.8	14679	32.28	1.71	9.43	0.22
2023.9	12657	36.57	1.96	10.6	0.21
2023.10	9456	37.57	1.61	9.99	0.26
2023.11	10638	31.40	1.01	9.92	0.22
2023.12	11020	22.21	1.89	4.75	0.24
平均值	12164	32.44	1.51	9.26	0.23
标准值	/	30	1.5	12	0.3

根据上表数据，延津县第二污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，但是能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。根据延津县第二污水处理厂排污许可证变更记

录，该污水处理厂自2024年3月7日起出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L）；2024年3月7日之前出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A的要求（COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L）。因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

### 4.3.4 地下水环境现状评价

#### 4.3.4.1 地下水调查范围

本项目地下水环境影响评价工作等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定：“8.2.2.1b”查表法，确定本项目的地下水环境现状调查评价范围，详见下表。

表 4-9 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km <sup>2</sup> ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

根据上表，本项目勘察范围≥20km<sup>2</sup>。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等，为了说明地下水环境的基本状况，本次工作调查评价范围如下：东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界。调查评价面积为 20.85km<sup>2</sup>，项目地下水评价调查范围见下图。





图 4-3 本项目地下水评价调查范围

#### 4.3.4.2 监测点位布设

为了解区域地下水水质现状，本次评价设置了 8 个地下水水质监测点位和 16 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程厂址处委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 2 月 15 日-2 月 16 日对地下水水质、水位进行监测，连续监测 2 天，每天采样一次。其他监测点位（新杨庄、小韩庄村、小龙王庙村、龙王庙村、南孟湾村集中式饮用水井、马孟湾村）引用《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目环境影响报告书》中新乡市瑞丰宏泰化工有限公司委托河南摩尔检测有限公司于 2022 年 6 月 8 日~9 日的监测数据；新乡制药股份有限公司监测点位引用《新乡制药股份有限公司年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原药及 50 亿粒口服剂项目环境影响报告书》中新乡制药股份有限公司委托河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 5 月 14 日-5 月 15 日的监测数据。本项目与引用对象距离相近，周围环境敏感点相同，监测至今区域污染源无变化。



水质及水位监测点位详见下表。

表 4-10 地下水环境现状水质监测点位一览表

编号	监测点名称	方位	距厂界距离 (m)	与厂址位置	功能
1#	厂址	/	/	/	监控点
2#	新杨庄	西南	1900	上游	对照点
3#	小韩庄村	西南	2800	上游	对照点
4#	小龙王庙村	西北	515	下游	监控点
5#	龙王庙村	西北	720	两侧	监控点
6#	南孟湾村集中式饮用水井	东南	1130	两侧	监控点
7#	马孟湾村	东北	820	下游	监控点
8#	新乡制药股份有限公司	西	28	临近厂区	监控点

表 4-11 地下水水位调查统计表

编号	坐标		水位埋深 (m)		水位标高 (m)	
	经度 (°)	纬度 (°)	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
YJ1	114.118465386	35.257678086	10.62	10.82	61.39	61.19
YJ2	114.117049178	35.256133133	9.80	10.02	61.23	61.00
YJ3	114.113015136	35.252528244	10.38	10.52	61.62	61.48
YJ4	114.109796486	35.248279625	11.99	12.23	62.01	61.77
YJ5	114.109345875	35.248429831	14.02	14.21	61.98	61.79
YJ6	114.096921883	35.245361383	16.03	16.19	62.00	61.84
YJ7	114.113197528	35.276947075	11.10	11.28	59.90	59.72
YJ8	114.117907486	35.267323311	15.29	15.45	60.71	60.55
YJ9	114.127338133	35.273428017	12.97	13.13	60.03	59.87
YJ10	114.146328172	35.266668850	13.61	13.79	60.39	60.21
YJ11	114.141478739	35.250639969	11.58	11.74	61.42	61.26
YJ12	114.109882317	35.268986281	15.61	15.78	60.40	60.23
YJ13	114.116416178	35.271636303	11.79	11.97	60.21	60.03
YJ14	114.102415047	35.267698819	15.48	15.69	60.52	60.31
YJ15	114.092866383	35.257098728	14.99	15.20	61.01	60.80
YJ16	114.139375886	35.243086869	10.13	10.29	61.87	61.71

#### 4.3.4.3 地下水环境监测因子及分析方法

根据当地环境状况及工程特点，本次地下水环境质量现状监测因子包括  $K^+$ 、

Na<sup>+</sup>、Ca<sup>+</sup>、Mg<sup>+</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、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总大肠菌群、细菌总数。各监测因子分析方法见下表。

表 4-12 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测项目	检测标准(方法)	仪器名称及仪器型号	检出限
K <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
Na <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
Ca <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.03mg/L
Mg <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</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 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICR900	0.012μg/m <sup>3</sup>
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</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 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICR900	0.120μg/m <sup>3</sup>
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.003 mg/L
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(方法 1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.0003 mg/L
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.007mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9230	0.1μg/L

总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2023	碱式滴定管葵花 /25ml/A 级	1.0 mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T 5750.4-2023	万分之一电子天平 JJ224BC	/
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
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 HJ 755-2015	生化培养箱 SHP-80	20MPN/L
细菌总数	水质 菌落总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SHP-80	/
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (方法 1 硝酸银滴定法) HJ 484-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/L
高锰酸钾指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管葵花 /50mL/A 级	0.05mg/L

#### 4.3.4.4 地下水环境评价标准

地下水环境质量现状评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，采用标准中的 III 类水标准进行评价。

表 4-13 地下水环境质量现状评价执行标准

评价因子	浓度限值	评价标准
pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准
氨氮	0.5mg/L	

评价因子	浓度限值	评价标准
硝酸盐（以N计）	20.0mg/L	
亚硝酸盐	1.00mg/L	
挥发性酚类（以苯酚计）	0.002mg/L	
氰化物	0.05mg/L	
总硬度	450mg/L	
耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以O <sub>2</sub> 计）	3.0mg/L	
溶解性总固体	1000mg/L	
氯化物	250mg/L	
钠	200mg/L	
硫酸盐	250mg/L	
总大肠菌群	3.0MPN <sup>b</sup> /100mL	
细菌总数	100CFU/mL	
铬（六价）	0.05mg/L	
铅	0.01mg/L	
镉	0.005mg/L	
砷	0.01mg/L	
汞	0.001mg/L	
铁	0.3mg/L	
锰	0.10mg/L	
氟化物	1.0mg/L	

#### 4.3.4.5 地下水环境检测时间及频率

本项目地下水环境现状监测工作由河南平原山水检测有限公司新乡分公司承担，地下水监测时间为2024年2月15日-16日，连续监测2天，每天采样一次。

#### 4.3.4.6 地下水环境评价方法

根据地下水环境质量现状监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。单项标准指数法计算公式如下：

(1) 对于一般污染物

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{s,i}$$

式中， $S_{i,j}$ ——标准指数；

$c_{i,j}$ ——评价因子  $i$  在  $j$  点时的实测统计代表值，mg/L；

$c_{s,i}$ ——评价因子  $i$  的评价标准限值，mg/L。

(2) pH 的标准指数计算公式为：

$$\text{当 } \text{pH}_j \leq 7.0, S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}};$$

$$\text{当 } \text{pH}_j > 7.0, S_{\text{pH},j} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}。$$

式中， $S_{\text{pH},j}$ ——pH 的标准指数；

$\text{pH}_j$ ——pH 实测统计代表值；

$\text{pH}_{\text{sd}}$ ——评价标准中 pH 的下限值；

$\text{pH}_{\text{su}}$ ——评价标准中 pH 的上限值。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点测值范围、标准指数范围、超标率、最大超标倍数。

#### 4.3.4.7 地下水环境检测结果统计及评价

表 4-14 地下水现状结果统计表（厂址） 单位：mg/L

因子 \ 项目	厂址	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.2-7.3	6.5~8.5	0.13-0.20	0	0	达标
水温 (°C)	11.3-11.5	/	/	/	/	/
氨氮	0.132-0.141	0.50	0.264-0.282	0	0	达标
氟化物	0.15-0.17	1.0	0.15-0.17	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
总硬度	352-360	450	0.78-0.80	0	0	达标
溶解性总固体	460-463	1000	0.460-0.463	0	0	达标
耗氧量	1.15-1.19	3.0	0.383-0.397	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	102-109	250	0.408-0.436	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	44.1-45.5	250	0.176-0.182	0	0	达标
钾	2.40-2.45	/	/	0	/	/
钠	30-32	200	0.15-0.16	0	0	达标
钙	33.2-34.5	/	/	0	/	/

镁	60.7-62.5	/	/	0	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	32-35	100	0.32-0.35	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉 (µg/L)	ND	5	/	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND	0.01	/	0	0	达标
砷 (µg/L)	ND	10	/	0	0	达标
汞 (µg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	1.48-1.53	20.0	0.074-0.077	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	ND	0.10	/	0	0	达标

表 4-15 地下水现状结果统计表（新杨庄） 单位：mg/L

因子 \ 项目	新杨庄	标准值	标准指数	超标率%	最大超标 倍数	达标情况
pH	7.5-7.6	6.5~8.5	0.33-0.40	0	0	达标
水温 (°C)	20.6-20.8	/	/	/	/	/
氨氮	0.450-0.474	0.50	0.9-0.948	0	0	达标
氟化物	0.72-0.75	1.0	0.72-0.75	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
碱度 (以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	0	/	/	0	/	/
碱度 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	579-586	/	/	0	/	/
总硬度	395-407	450	0.878-0.904	0	0	达标
溶解性总固体	602-609	1000	0.602-0.609	0	0	达标
耗氧量	1.4-1.6	3.0	0.467-0.533	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	71.2-71.2	250	0.158	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	48.0-48.1	250	0.192	0	0	达标
钾	1.62-1.62	/	/	0	/	/
钠	60.3-61.7	200	0.241-0.309	0	0	达标

钙	64.4-66.6	/	/	0	/	/
镁	53.6-54.2	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	60-64	100	0.6-0.64	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉(μg/L)	ND-0.2	5	0.04	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND	0.01	/	0	0	达标
砷(μg/L)	7.4-7.5	10	0.74-0.75	0	0	达标
汞(μg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以N计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以N计)	0.13-0.18	20.0	0.0065- 0.009	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	0.02-0.02	0.10	0.2	0	0	达标

表 4-16 地下水现状结果统计表(小韩庄村) 单位: mg/L

因子 \ 项目	小韩庄村	标准值	标准指数	超标率%	最大超标 倍数	达标情况
pH	7.7-7.7	6.5~8.5	0.467	0	0	达标
水温(°C)	21.5-21.7	/	/	/	/	/
氨氮	0.113-0.126	0.50	0.226-0.252	0	0	达标
氟化物	0.71-0.75	1.0	0.71-0.75	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
碱度 (以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	0	/	/	0	/	/
碱度 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	512-517	/	/	0	/	/
总硬度	313-338	450	0.696-0.751	0	0	达标
溶解性总固体	453-459	1000	0.453-0.459	0	0	达标
耗氧量	1.5-1.6	3.0	0.5-0.533	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	120-121	250	0.48-0.484	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	59.0-59.5	250	0.236-0.238	0	0	达标
钾	1.97-2.01	/	/	0	/	/
钠	39.7-40.6	200	0.199-0.203	0	0	达标

钙	39.9-41.0	/	/	0	/	/
镁	132-133	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	53-56	100	0.53-0.56	0	0	达标
总大肠菌群(MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉(μg/L)	ND	5	/	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND	0.01	/	0	0	达标
砷(μg/L)	5.9-5.9	10	0.59	0	0	达标
汞(μg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐(以N计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐(以N计)	0.33-0.36	20.0	0.017-0.018	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	ND	0.10	/	0	0	达标

表 4-17 地下水现状结果统计表(小龙王庙) 单位: mg/L

因子 \ 项目	小龙王庙	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.5-7.6	6.5~8.5	0.33-0.40	0	0	达标
水温(°C)	22.5-22.6	/	/	/	/	/
氨氮	0.038-0.047	0.50	0.076-0.094	0	0	达标
氟化物	0.94-0.96	1.0	0.94-0.96	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
碱度(以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	0	/	/	0	/	/
碱度(以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	550-560	/	/	0	/	/
总硬度	433-441	450	0.962-0.98	0	0	达标
溶解性总固体	599-624	1000	0.599-0.624	0	0	达标
耗氧量	1.1-1.2	3.0	0.367-0.4	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	157-158	250	0.628-0.632	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	139-140	250	0.556-0.56	0	0	达标
钾	2.60-2.60	/	/	0	/	/
钠	52.9-53.8	200	0.265-0.269	0	0	达标



钙	32.2-33.2	/	/	0	/	/
镁	207-210	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	74-75	100	0.74-0.75	0	0	达标
总大肠菌群(MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉(μg/L)	1.4-1.5	5	0.28-0.3	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	0.007-0.007	0.01	0.7	0	0	达标
砷(μg/L)	4.6-4.9	10	0.46-0.49	0	0	达标
汞(μg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐(以N计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐(以N计)	0.17-0.18	20.0	0.0085-0.009	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	ND	0.10	/	0	0	达标

表 4-18 地下水现状结果统计表(龙王庙) 单位: mg/L

因子 \ 项目	龙王庙	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.6-7.6	6.5~8.5	0.4	0	0	达标
水温(°C)	21.3-21.5	/	/	/	/	/
氨氮	0.071-0.076	0.50	0.142-0.152	0	0	达标
氟化物	0.95-0.96	1.0	0.95-0.96	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
碱度(以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	0	/	/	0	/	/
碱度(以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	553-555	/	/	0	/	/
总硬度	426-439	450	0.947-0.976	0	0	达标
溶解性总固体	603-612	1000	0.603-0.612	0	0	达标
耗氧量	1.5-1.7	3.0	0.5-0.567	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	138-140	250	0.552-0.56	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	117-119	250	0.468-0.476	0	0	达标
钾	2.46-2.49	/	/	0	/	/
钠	52.9-53.8	200	0.265-0.269	0	0	达标

钙	31.1-32.2	/	/	0	/	/
镁	205-206	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	82-86	100	0.82-0.86	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉 (µg/L)	0.2-0.2	5	0.04	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND	0.01	/	0	0	达标
砷 (µg/L)	4.5-4.5	10	0.45	0	0	达标
汞 (µg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	0.17-0.18	20.0	0.0085- 0.009	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	0.03-0.04	0.10	0.3-0.4	0	0	达标

表 4-19 地下水现状结果统计表(南孟湾村集中式饮用水井) 单位: mg/L

因子	项目	南孟湾村 集中式饮用水井	标准值	标准指数	超标率%	最大超标 倍数	达标情况
pH		7.8-7.8	6.5~8.5	0.53	0	0	达标
水温 (°C)		18.8-18.9	/	/	/	/	/
氨氮		0.084-0.092	0.50	0.168-0.184	0	0	达标
氟化物		0.65-0.68	1.0	0.65-0.68	0	0	达标
氰化物		ND	0.05	/	0	0	达标
碱度 (以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)		0	/	/	0	/	/
碱度 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)		260-274	/	/	0	/	/
总硬度		388-407	450	0.862-0.904	0	0	达标
溶解性总固体		595-604	1000	0.595-0.604	0	0	达标
耗氧量		0.9-1.4	3.0	0.3-0.467	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		172-173	250	0.688-0.692	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>		120-121	250	0.48-0.484	0	0	达标
钾		1.69-1.79	/	/	0	/	/
钠		60.3-62.2	200	0.302-0.311	0	0	达标

钙	68.8-71.0	/	/	0	/	/
镁	52.3-54.9	/	/	0	/	/
菌落总数(CFU/mL)	69-72	100	0.69-0.72	0	0	达标
总大肠菌群(MPN/100mL)	ND-2	3.0	0.67	0	0	达标
镉(μg/L)	1.4-1.6	5	0.28-0.32	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	0.007-0.007	0.01	0.70	0	0	达标
砷(μg/L)	7.3-7.7	10	0.73-0.77	0	0	达标
汞(μg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐(以N计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐(以N计)	0.51-0.54	20.0	0.026-0.027	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	ND	0.10	/	0	0	达标

表 4-20 地下水现状结果统计表(马孟湾) 单位: mg/L

因子\项目	马孟湾	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH	7.4-7.4	6.5~8.5	0.27	0	0	达标
水温(°C)	25.4-25.6	/	/	/	/	/
氨氮	0.105-0.113	0.50	0.21-0.226	0	0	达标
氟化物	0.74-0.76	1.0	0.74-0.76	0	0	达标
氰化物	ND	0.05	/	0	0	达标
碱度(以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)	0	/	/	0	/	/
碱度(以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)	646-674	/	/	0	/	/
总硬度	421-435	450	0.936-0.967	0	0	达标
溶解性总固体	684-696	1000	0.684-0.696	0	0	达标
耗氧量	1.2-1.4	3.0	0.40-0.467	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	199-199	250	0.796	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>	138-139	250	0.552-0.556	0	0	达标
钾	1.62-1.62	/	/	0	/	/
钠	62.6-63.1	200	0.313-0.316	0	0	达标

钙	60.0-60.0	/	/	0	/	/
镁	181-182	/	/	0	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	79-82	100	0.79-0.82	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉 (µg/L)	ND-0.2	5	0.04	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND-0.004	0.01	0.4	0	0	达标
砷 (µg/L)	5.7-5.8	10	0.57-0.58	0	0	达标
汞 (µg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	0.22-0.25	20.0	0.011-0.013	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	0.03-0.03	0.10	0.3	0	0	达标

表 4-21 地下水现状结果统计表（新乡制药股份有限公司） 单位：mg/L

因子	项目	新乡制药股份有限公司	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
pH		7.2-7.3	6.5~8.5		0	0	达标
水温 (°C)		/	/	/	/	/	/
氨氮		0.135-0.141	0.50	0.135-0.141	0	0	达标
氟化物		0.59-0.62	1.0	0.59-0.62	0	0	达标
氰化物		ND	0.05	/	0	0	达标
碱度 (以 1/2CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计)		ND	/	/	0	/	/
碱度 (以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计)		257-261	/	/	0	/	/
总硬度		354-356	450	0.787-0.791	0	0	达标
溶解性总固体		459-462	1000	0.459-0.462	0	0	达标
耗氧量		1.44-1.56	3.0	0.48-0.52	0	0	达标
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		103-108	250	0.412-0.432	0	0	达标
Cl <sup>-</sup>		44.5-45.6	250	0.178-0.182	0	0	达标
钾		21.2-21.8	/	/	0	/	/

钠	17.9-18.5	200	0.090-0.093	0	0	达标
钙	32.6-33.5	/	/	0	/	/
镁	63.7-64.1	/	/	0	/	/
菌落总数 (CFU/mL)	55-61	100	0.55-0.61	0	0	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	3.0	/	0	0	达标
镉 (µg/L)	ND	5	/	0	0	达标
铁	ND	0.3	/	0	0	达标
铅	ND	0.01	/	0	0	达标
砷 (µg/L)	ND	10	/	0	0	达标
汞 (µg/L)	ND	1	/	0	0	达标
亚硝酸盐 (以 N 计)	ND	1.0	/	0	0	达标
硝酸盐 (以 N 计)	1.52-1.57	20.0	0.076-0.079	0	0	达标
六价铬	ND	0.05	/	0	0	达标
挥发酚	ND	0.02	/	0	0	达标
锰	ND	0.10	/	0	0	达标

由上表可知，各监测点的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、氟化物、铬（六价）、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铜、二氯甲烷等监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

#### 4.3.4.8 包气带监测因子及分析方法

根据当地环境状况及工程特点，本次包气带质量现状监测因子包括 pH、化学需氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物。各监测因子分析方法见下表。

表 4-22 包气带水质监测因子及分析方法一览表

检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C	/

化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管葵花 /50ml/A 级	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02 mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.003 mg/L
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（方法1 萃取分光光度法）HJ 503-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.0003 mg/L
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.007mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9230	0.1μg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T 5750.4-2023	碱式滴定管葵花 /25ml/A 级	1.0 mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 第4部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体称量法）GB/T 5750.4-2023	万分之一电子天平 JJ224BC	/
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.004mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法（方法1 硝酸银滴定法）HJ 484-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/L
高锰酸钾指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标（4.1 酸性高锰酸钾滴定法）GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管葵花 /50mL/A 级	0.05mg/L

硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计上海 佑科 721/3 级	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	棕色酸式滴定管葵花 /50ml/A 级	/

#### 4.3.4.9 包气带检测时间及频率

本项目包气带监测工作由河南平原山水检测有限公司新乡分公司承担,包气带监测时间为 2024 年 2 月 15 日。

#### 4.3.4.10 包气带检测记过统计及评价

表 4-23

厂区包气带现状监测情况

单位：mg/L

项目	单位	1#办公楼附近			2#储罐区附近			3#污水处理设施附近			4#危废暂存间附近		
		0-20cm	30-60cm	70-100cm	0-20cm	30-60cm	70-100cm	0-20cm	30-60cm	70-100cm	0-20cm	30-60cm	70-100cm
化学需氧量	mg/L	42	46	43	45	40	44	41	42	45	46	47	42
pH 值	无量纲	7.7	7.4	7.5	7.2	7.4	7.3	7.3	7.2	7.5	7.4	7.3	7.4
氨氮	mg/L	0.136	0.128	0.142	0.127	0.131	0.132	0.129	0.132	0.134	0.135	0.128	0.137
硝酸盐	mg/L	1.42	1.56	1.48	1.41	1.52	1.49	1.48	1.44	1.45	1.46	1.41	1.42
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND



总硬度	mg/L	350	345	348	352	346	344	349	348	342	341	350	343
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.13	0.12	0.1	0.11	0.16	0.12	0.12	0.14	0.13	0.17	0.12	0.12
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	452	462	467	465	458	450	449	462	455	458	446	461
耗氧量	mg/L	1.12	1.13	1.15	1.14	1.16	1.19	1.18	1.13	1.17	1.15	1.14	1.19
硫酸盐	mg/L	120	114	129	131	116	126	122	125	119	124	126	127
氯化物	mg/L	54	56	52	55	53	52	60	58	54	59	54	56

由上表可知，储罐区附近、污水处理设施附近、危废暂存间附近三个点位属于现有工程可能受污染点，办公楼附近目前尚未收到生产的影响，作为背景值进行检测。根据检测结果，各点位污染因子浓度基本相当，未发生明显数值异常升高或者超标的情况，表明建设单位通过对厂区地面进行防渗，严格按照“密闭化、管道化”的要求进行物料输送和生产，目前厂区现有工程生产尚未对厂区内包气带造成污染。评价建议建设单位应加强厂区巡视，发生泄漏时及时清理，减少对厂区包气带的影响。

### 4.3.5 声环境质量现状评价

#### 4.3.5.1 监测布点、频率及方法

本次声环境质量现状监测在厂区四个厂界布设4个噪声监测点，取连续两天的监测数据。声环境现状监测情况见下表。

表 4-24 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
四周厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	按照 GB12348-2008 执行	2024 年 2 月 15 日、16 日监测 2 天，每天昼、夜各一次

#### 4.3.5.2 评价标准

按照区域环境功能，本项目区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 4-25 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
东、西、南、北厂界	昼 65、夜 55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类

#### 4.3.5.3 评价方法

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

#### 4.3.5.4 统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4-26 噪声监测结果单位：dB (A)

监测日期 监测点位	2024.2.15		2024.2.16	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	55	48	54	47
南厂界	52	45	54	46
西厂界	52	46	53	45
北厂界	53	47	52	45

由监测结果可知：东、南、西、北四厂界昼间噪声值为 52~55dB(A)、夜间噪声值为 45~48dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》2 类标准的要求。

### 4.3.6 土壤环境质量现状监测与评价

#### 4.3.6.1 监测布点及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）相关规定，本项目属于污染影响型项目，评价工作等级为二级。项目在厂址及附近共设置了6个土壤监测点位，其中厂区内设置4个点位（3个柱状样及1个表层样），厂区范围外设置2个点位（2个表层样）。本次项目委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司于2024年2月15日监测。详见下表。

表 4-27 土壤环境现状监测点位一览表

序号	检测点位		检测项目	检测频次
1#	储罐区附近	0-0.5m	GB36600-2018 表1 基本项目 45 个基本项目+pH+石油烃	检测 1 天、检测 1 次
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
2#	污水处理设施附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
3#	危废暂存间附近	0-0.5m		
		0.5-1.5m		
		1.5-3m		
4#	办公楼附近	0-0.2m		
5#	厂外东侧表层样	0-0.2m		
6#	厂外南侧表层样	0-0.2m		

#### 4.3.6.2 评价标准

根据相关要求，本项目厂区内和厂区外土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地第二类用地风险筛选值及《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T 811—2011）表1工业/商服用地要求。

#### 4.3.6.3 监测方法

本项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4-28 土壤环境监测因子监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）	仪器名称及仪器型号	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC112N/FID	6mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	3mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.1mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.5mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9230	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9230	0.002mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪赛默飞 1300-ISQ7000	1.3 μg/kg
氯仿			1.1 μg/kg
氯甲烷			1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4 μg/kg
二氯甲烷			1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙			1.2 μg/kg

烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的 测定 气相色谱-质谱法 HJ 834- 2017	气质联用仪赛默 飞 1300-ISQ7000	
1,1,2,2-四氯乙 烷			1.2 µg/kg
四氯乙烯			1.4 µg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
三氯乙烯			1.2 µg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
氯乙烯			1.0 µg/kg
苯			1.9 µg/kg
氯苯			1.2 µg/kg
1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
乙苯			1.2 µg/kg
苯乙烯			1.1 µg/kg
甲苯			1.3 µg/kg
间二甲苯+对二 甲苯			1.2 µg/kg
邻二甲苯			1.2 µg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
苯并(a)蒽	0.1mg/kg		
苯并(a)芘	0.1mg/kg		
苯并(b)荧蒽	0.2mg/kg		
苯并(k)荧蒽	0.1mg/kg		
蒽	0.1mg/kg		
二苯并(a,h)蒽	0.1mg/kg		
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1mg/kg		
萘	0.09mg/kg		

#### 4.3.6.4 监测结果

土壤监测结果见下表。

表 4-29 土壤监测结果（1#储罐区附近） 单位：mg/kg

项目 因子	1#储罐区附近			标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超 标倍数	达标 情况
	0-0.5m	0.5- 1.5m	1.5- 3.0m					
pH 值	7.13	7.25	7.32	/	/	/	/	达标
石油烃	42	35	33	4500	0.007- 0.009	0	0	达标
镍	36	41	45	900	0.04-0.05	0	0	达标
铜	28	33	35	18000	0.0016- 0.0019	0	0	达标
铅	19	24	20	800	0.024- 0.030	0	0	达标
镉	0.30	0.33	0.35	65	0.0046- 0.0054	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	6.75	7.1	6.93	60	0.1125- 0.1183	0	0	达标
汞	0.045	0.048	0.055	38	0.0012- 0.0014	0	0	达标
四氯化 碳	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二 氯乙烷	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二 氯乙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二 氯乙烯	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2- 二氯乙 烯	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲 烷	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二 氯丙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标

1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标

苯并(k) 荧蒽	ND	ND	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	ND	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并 (a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并 (1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4-30 土壤监测结果 (2#污水处理设施附近) 单位: mg/kg

项目因子	2#污水处理设施附近			标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m					
pH 值	7.65	7.16	7.45	/	/	/	/	达标
石油烃	58	54	50	4500	0.011-0.013	0	0	达标
镍	35	42	40	900	0.039-0.047	0	0	达标
铜	23	25	27	18000	0.0013-0.0015	0	0	达标
铅	20	25	21	800	0.025-0.031	0	0	达标
镉	0.32	0.35	0.33	65	0.0049-0.0054	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	6.82	7.21	7.32	60	0.1137-0.1220	0	0	达标
汞	0.043	0.04	0.052	38	0.0011-0.0014	0	0	达标
四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标



顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标

苯								
硝基苯	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	ND	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4-31 土壤监测结果 (3#危废暂存间附近) 单位: mg/kg

项目因子	3#危废暂存间附近			标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m					
pH 值	7.32	7.49	7.55	/	/	/	/	达标
石油烃	52	50	45	4500	0.010-0.012	0	0	达标
镍	40	34	37	900	0.038-0.044	0	0	达标
铜	32	25	28	18000	0.0014-0.0018	0	0	达标
铅	25	23	22	800	0.0275-0.0313	0	0	达标
镉	0.34	0.39	0.31	65	0.0048-0.0060	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.52	7.43	7.39	60	0.123-0.125	0	0	达标
汞	0.048	0.046	0.054	38	0.0012-0.0014	0	0	达标

四氯化碳	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	ND	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	ND	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	ND	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	ND	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	ND	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	ND	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	ND	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	ND	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	ND	ND	560	/	0	0	达标

1,4-二氯苯	ND	ND	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	ND	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	ND	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	ND	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	ND	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	ND	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	ND	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	ND	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	ND	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	ND	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	ND	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4-32 土壤监测结果 (4#办公楼附近) 单位: mg/kg

项目因子	4#办公楼附近 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
pH 值	7.43	/	/	/	/	达标
石油烃	38	4500	0.008	0	0	达标
镍	32	900	0.036	0	0	达标
铜	25	18000	0.0014	0	0	达标
铅	20	800	0.025	0	0	达标
镉	0.35	65	0.0054	0	0	达标

年产2万吨新型环保型选矿剂项目环境影响报告书

六价铬	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.6	60	0.127	0	0	达标
汞	0.065	38	0.0017	0	0	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	1290	/	0	0	达标

甲苯	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+ 对二甲苯	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧 蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧 蒽	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并 (a,h)蒽	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并 (1,2,3-cd) 芘	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	70	/	0	0	达标

表 4-33 土壤监测结果 (5#厂外东侧表层样) 单位: mg/kg

项目 因子	5#厂外东 侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标情 况
pH 值	7.56	/	/	/	/	达标
石油烃	32	4500	0.007	0	0	达标
镍	35	900	0.039	0	0	达标
铜	30	18000	0.0017	0	0	达标
铅	18	800	0.0225	0	0	达标
镉	0.35	65	0.0054	0	0	达标
六价铬	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.58	60	0.126	0	0	达标
汞	0.048	38	0.0013	0	0	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	37	/	0	0	达标

1,1-二氯乙烷	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	260	/	0	0	达标

2-氯酚	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	151	/	0	0	达标
蒽	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并(a,h)蒽	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	70	/	0	0	达标

表 4-34 土壤监测结果 (5#厂外南侧表层样) 单位: mg/kg

项目因子	6#厂外南侧表层样 0-0.2m	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
pH 值	7.48	/	/	/	/	达标
石油烃	35	4500	0.0078	0	0	达标
镍	37	900	0.041	0	0	达标
铜	27	18000	0.0015	0	0	达标
铅	24	800	0.03	0	0	达标
镉	0.38	65	0.0058	0	0	达标
六价铬	ND	5.7	/	0	0	达标
砷	7.45	60	0.124	0	0	达标
汞	0.055	38	0.0014	0	0	达标
四氯化碳	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二	ND	596	/	0	0	达标



氯乙烯						
反-1,2-二氯乙烯	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	/	0	0	达标
四氯乙烯	ND	53	/	0	0	达标
1,1,1-三氯乙烷	ND	840	/	0	0	达标
1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	/	0	0	达标
三氯乙烯	ND	2.8	/	0	0	达标
1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	/	0	0	达标
氯乙烯	ND	0.43	/	0	0	达标
苯	ND	4	/	0	0	达标
氯苯	ND	270	/	0	0	达标
1,2-二氯苯	ND	560	/	0	0	达标
1,4-二氯苯	ND	20	/	0	0	达标
乙苯	ND	28	/	0	0	达标
苯乙烯	ND	1290	/	0	0	达标
甲苯	ND	1290	/	0	0	达标
间二甲苯+对二甲苯	ND	570	/	0	0	达标
邻二甲苯	ND	640	/	0	0	达标
硝基苯	ND	76	/	0	0	达标
苯胺	ND	260	/	0	0	达标
2-氯酚	ND	2256	/	0	0	达标
苯并(a)蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(a)芘	ND	1.5	/	0	0	达标
苯并(b)荧蒽	ND	15	/	0	0	达标
苯并(k)荧蒽	ND	151	/	0	0	达标

蒽	ND	1293	/	0	0	达标
二苯并 (a,h)蒽	ND	1.5	/	0	0	达标
茚并 (1,2,3-cd) 芘	ND	15	/	0	0	达标
萘	ND	70	/	0	0	达标

由表 30-34 可知，本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地筛选值要求，说明项目区域内土壤环境质量良好。

### 4.3.7 现状评价小结

#### 4.3.7.1 环境空气质量评价小结

2022 年新乡市环境空气监测基本因子除 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 超标以外，其他因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

新杨庄、厂址 2 个补充监测点位的 VOCs 浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明限值要求；NH<sub>3</sub> 和 HCl 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

#### 4.3.7.2 地表水环境质量现状评价小结

大沙河吴安屯断面 2023 年 COD 均值 25.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值 0.7mg/L、TP 均值 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD30mg/L、NH<sub>3</sub>-N1.5 mg/L、TP0.3 mg/L）。

#### 4.3.7.3 地下水环境质量现状评价小结

根据检测结果，项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质。

#### 4.3.7.4 声环境现状评价小结

项目四周厂界声环境质量现状监测数据均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求。

#### 4.3.7.5 土壤环境质量现状评价小结

本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2第二类用地筛选值要求，说明项目厂区土壤环境质量良好。

### 4.4 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4-35 区域内主要工业企业污染物排放一览表

企业名称	污染物排放					
	VOCs	颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N
新乡地隆药业机械有限公司	0.255	0.05	/	/	0.0576	0.0058
新乡市高峰道路建筑有限责任公司	/	0.905	1.36	3.13	/	/
河南弘利源节能建材有限公司	1.2	3.744	54.07	24.04	0.0518	0.0052
河南晋开集团延化化工有限公司	/	197.4	467.2	541.4	105.66	10.566
河南天鸿新材料科技有限公司	0.193	0.173	/	/	0.32	0.0097
新乡市安胜科技有限公司	5.44	0.6846	0.8191	6.018	2.7135	0.2714
新乡汇淼科技有限公司	0.072	/	6.715	2.9931	2.6747	0.0588
新乡高金药业有限公司	0.4376	0.1148	0.021	0.063	0.1811	0.0091
河南中科新投新材料科技有限公司	7.0214	1.4327	2.688	9.6768	2.4012	0.1201
河南三浦百草生物工程有限公司	22.0401	3.0134	6.9980	19.8444	12.1655	0.6083
新乡市瑞丰宏泰化工有限公司	6.1364	0.304	5.6747	2.2426	3.5986	0.1799
河南省中润再生资源利用有限公司	3.4125	2.2599	2.7955	13.5563	0.6497	0.0324
新乡制药股份有限公司	14.9706	2.4367	2.0425	18.75	36.4729	1.8236
河南龙源科技有限公司	0.7905	0.6474	0.0562	0.2621	0.9524	0.0381
新乡市亚洲金属循环利用有限公司	/	37.26	67.82	1.28	/	/
新乡市龙博环保废物处理中心	3.1904	0.20465	0.5152	1.2136	1.2757	0.0448
新乡市首创环境能源有限公司	/	24.98	101.99	405.77	2.044	0.256

## 第五章 环境影响预测与评价

### 5.1 环境空气质量影响预测

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

#### 5.1.1 气象观测资料统计

##### 5.1.1.1 资料来源

项目采用的是延津气象站(53997)资料,气象站位于河南省新乡市延津县,地理坐标为东经 114.183333 度,北纬 35.15 度,海拔高度 71.1 米。延津气象站距项目 14.0km,是距项目最近的气象站,与本项目所在区域地理特征基本一致,可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.0-2018)附录 B 要求,评价收集了延津县连续 20 年(2003-2022 年)的气象统计资料,具体统计结果如下。

表 5-1 延津气象站常规气象项目统计(2003-2022 年)

统计项目		统计值*	极值出现时间	极值**
多年平均气温(°C)		14.9	/	/
累年极端最高气温(°C)		38.6	2022-06-24	40.8
累年极端最低气温(°C)		-11.1	2021-01-07	-15.2
多年平均气压(hPa)		1007.9	/	/
多年平均水汽压(hPa)		13.6	/	/
多年平均相对湿度(%)		66	/	/
多年平均降雨量(mm)		620.5	2021-07-20	223.4
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	18.8	/	/
	最大冻土深度(cm)	22	/	/
	多年平均大风日数(d)	5.7	/	/

多年实测极大风速 (m/s)、相应风向	21.7	2010-08-04	36.7、NW
多年平均风速 (m/s)	2.2	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)	NE、15.35%	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)	8.39	/	/
注：统计值代表均值；极值代表极端值			

### 5.1.1.2 气象站观测数据统计

#### 1、月平均风速

延津气象站月平均风速见下表，03 月平均风速最大 (2.75 米/秒)，09 月风速最小 (1.77 米/秒)。

表 5-2 新乡气象站月平均风速统计 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.25	2.5	2.75	2.64	2.46	2.26	2.02	1.97	1.77	1.95	2.23	2.2

#### 2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5-1 所示，延津气象站主要风向为 NE 为主，占 15.35%左右。

各月风向频率如下：

表 5-3 延津气象站 (2003-2022 年) 各月风向频率 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
1	2.8	10.75	20.9	6.75	4.25	4.1	2.35	4.05	7.05	7.35	5.95	3.85	5.4	2.4	1.55	1	8.7
2	3	10.58	21	6.26	4.68	5.68	3.05	5.84	9.37	7.68	5.74	3.42	3.84	2.26	1.05	0.79	5.37
3	2.3	9.35	15.85	5.3	4.95	5.45	4.25	5.8	13.35	8.6	6.95	3.9	3.75	2.25	1.95	1	4.65
4	3.05	8.95	13.45	4.85	5.2	4.85	4.2	5.65	15.55	9.45	9.05	3.75	3	1.9	1.6	1.05	5.4
5	2.9	7.5	11.2	4.85	5	5.15	5.25	6.55	13.6	9.6	8.65	5.15	4.65	2.05	1.4	0.95	4.8
6	3.79	6	11.74	5.26	5.74	5.95	5.42	8	14.95	9.63	6.95	3.21	2.47	2.11	1.58	1.26	6.84
7	3.5	8	12.85	6.5	6.15	6.15	5.9	7.05	12.55	8.15	5.1	2.7	2.35	1.85	1.4	1.6	8.05
8	5.6	13.4	16.9	6.9	5.55	5.8	4.7	5.35	6.75	3.95	4.65	2.65	2.85	1.9	1.55	1.6	9.45
9	5.15	10.8	13.25	5.35	5.45	5.1	3.45	4.45	8.15	6.2	5.15	3.65	3.3	2.8	1.9	2.15	14.25
10	3.4	10.4	13.3	4.75	3.3	3.9	2.9	4.7	8.55	8.45	6.85	4.7	4.5	2.65	2.05	1.25	13.85
11	3.45	11.65	16.05	5.3	3.2	3.5	2.9	4.25	8.5	7.75	6.6	5.05	6.55	3.35	1.7	1.1	10.25
12	2.84	9.74	17.95	6.16	3.63	3.68	2.21	3.95	7.37	6.26	6.05	5.89	7.32	3.63	2.37	1.37	8.89

全年	3.49	9.77	15.35	5.68	4.76	4.94	3.89	5.46	10.48	7.76	6.48	3.99	4.16	2.43	1.68	1.26	8.39
----	------	------	-------	------	------	------	------	------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------

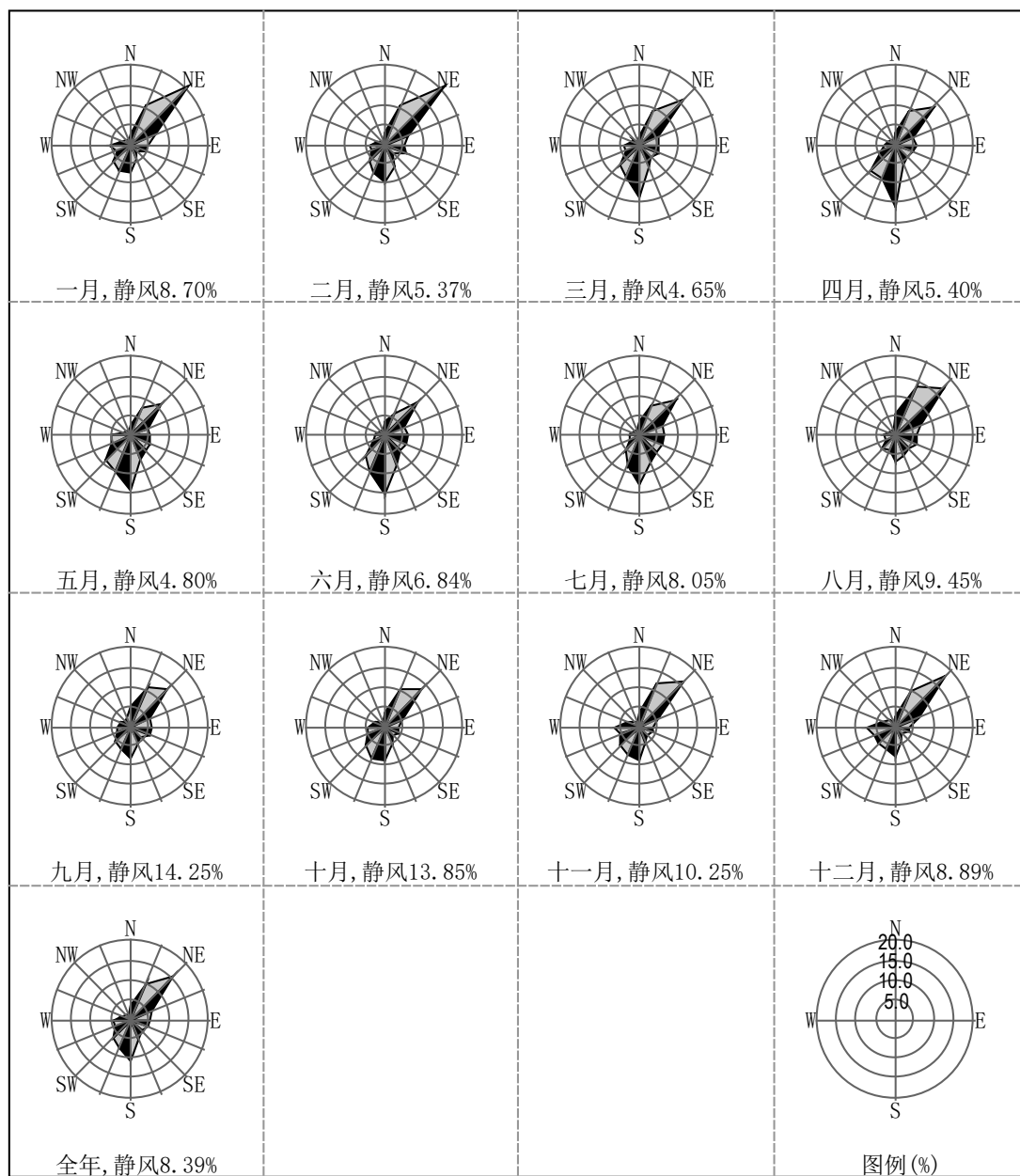


图 5-1 延津月风向玫瑰图

### 3、风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，延津气象站风速呈现下降趋势，2005 年年平均风速最大（2.88 米/秒），2004 年年平均风速最小（1.95 米/秒）。延津近 20 年风速变化见下图。

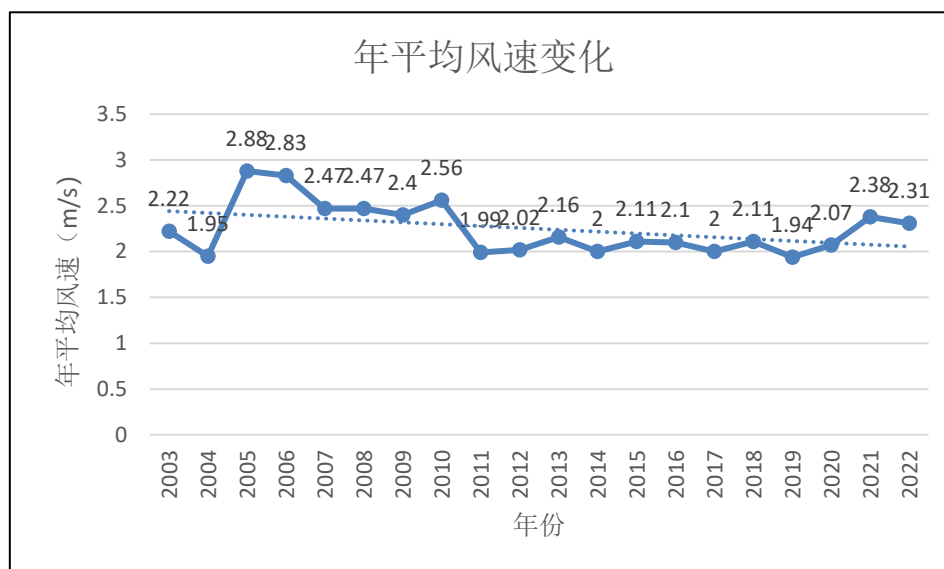


图 5-2 延津（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

### 5.1.1.3 气象站温度分析

#### 1、月平均气温与极端气温

延津气象站 07 月气温最高（27.36℃），01 月气温最低（0.14℃），近 20 年极端最高气温出现在 2022-06-24（40.8℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-01-07（-15.2℃）。延津近 20 年月平均气温变化见下图。

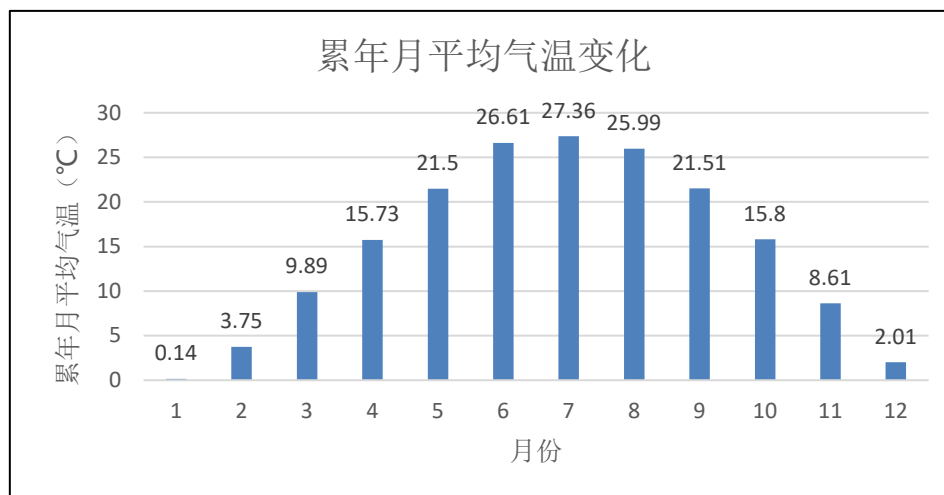


图 5-3 延津月平均气温（单位：℃）

#### 2、温度年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年气温呈现上升趋势，2021 年年平均气温最高（15.88℃），

2003 年年平均气温最低（13.85℃）。延津近 20 年年平均气温变化见下图。

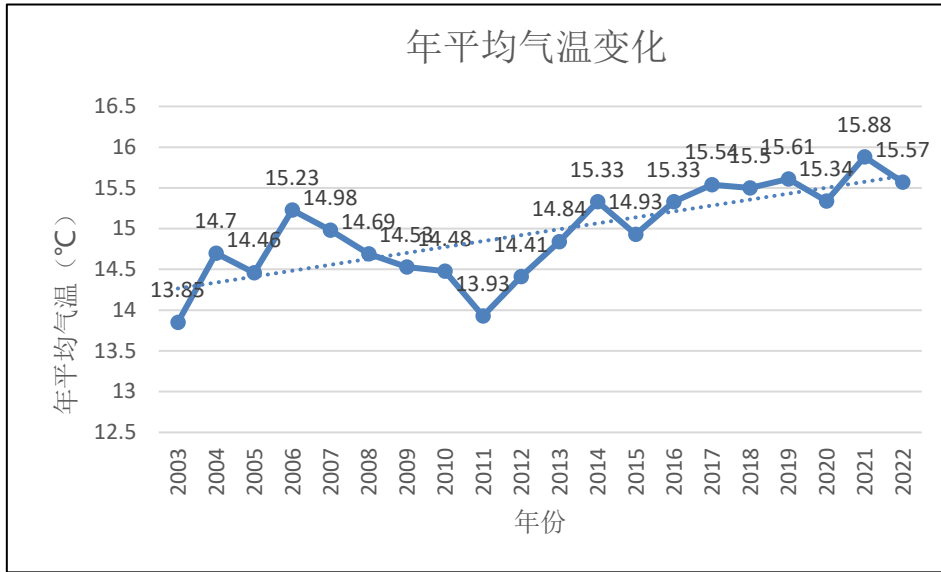


图 5-4 延津（2003-2022）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

#### 5.1.1.4 气象站相对湿度分析

##### 1、月平均降水与极端降水

延津气象站 7 月降水量最大（168.69 毫米），12 月降水量最小（4.84 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2021-07-20（223.4 毫米）。延津月平均降水量见下图。

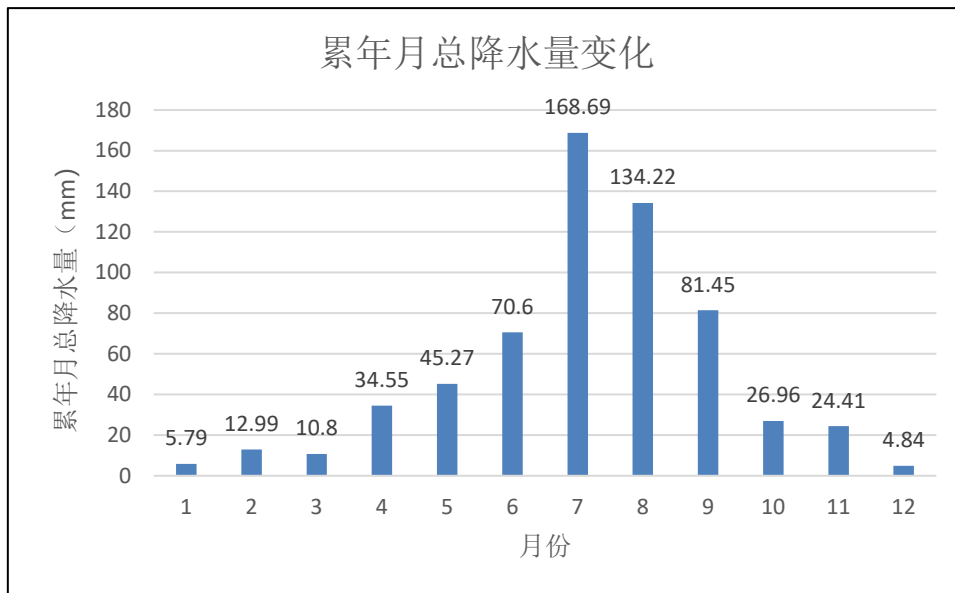


图 5-5 延津月平均降水量（单位：mm）



## 2、降水年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年降水总量没有变化，2021 年年总降水量最大（1235.1 毫米），2017 年年总降水量最小（341.1 毫米）。延津近 20 年年总降水量见下图。

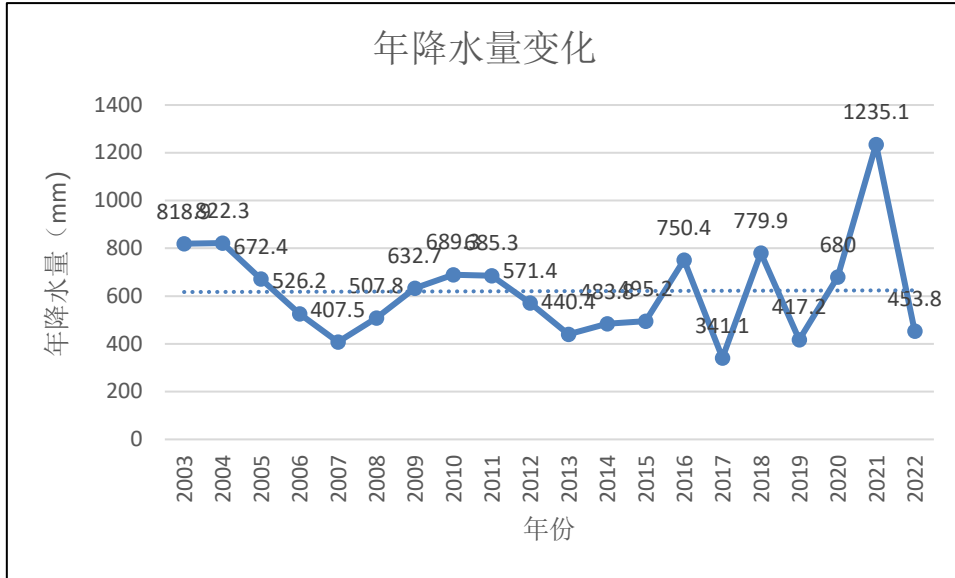


图 5-6 延津（2003-2022）年总降水量（单位：mm，虚线为趋势线）

### 5.1.1.5 气象站湿度分析

#### 1、月相对湿度分析

延津气象站站 08 月平均相对湿度最大（79.94%），03 月平均相对湿度最小（57.28%）。延津月平均相对湿度变化见下图。

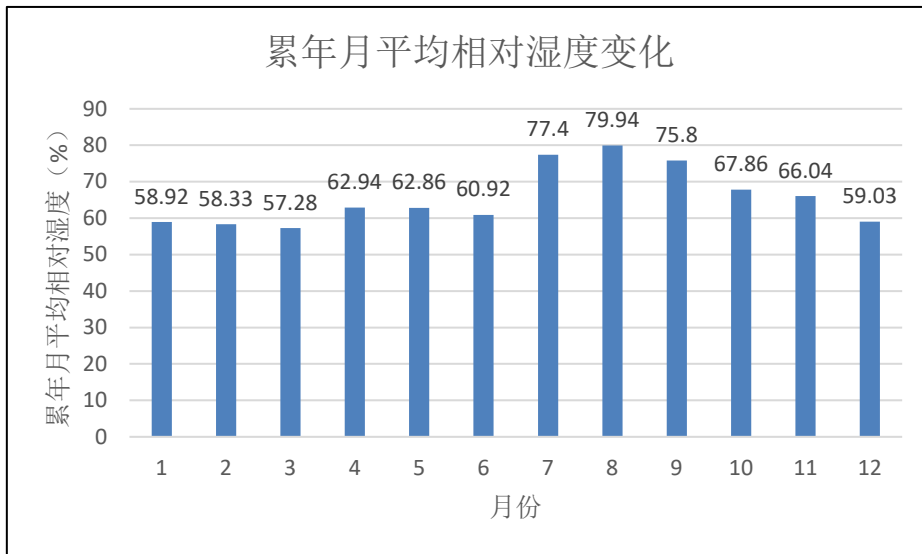


图 5-7 延津月平均相对湿度（纵轴为百分比）

## 2、相对湿度年际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年平均相对湿度呈现下降趋势，2003 年年平均相对湿度最大（74.12%），2011 年年平均相对湿度最小（59.05%）。延津近 20 年年平均相对湿度变化见下图。

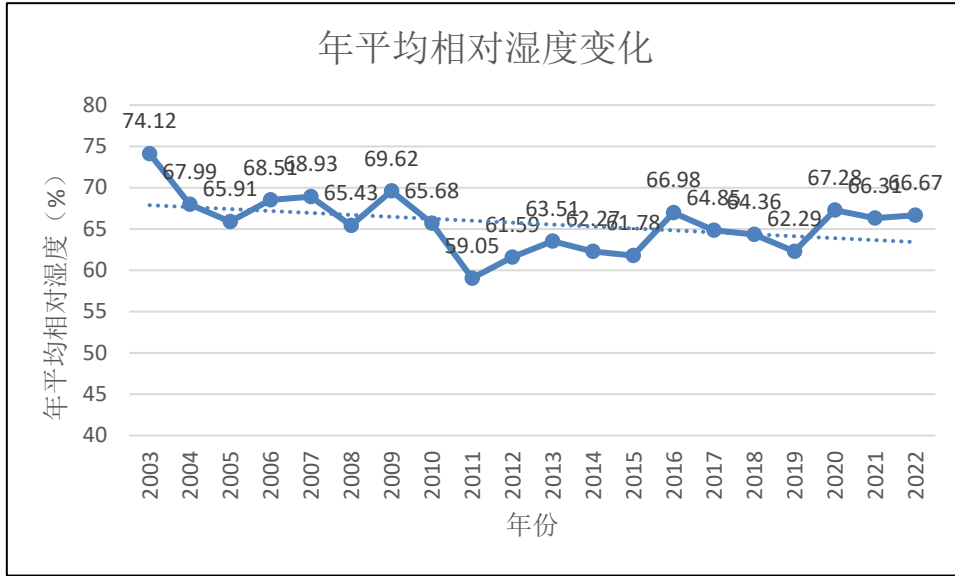


图 5.8 延津年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

### 5.1.1.6 气象站日照分析

#### 1、月日照时数

延津气象站 05 月日照最长（231.1 小时），01 月日照最短（121.56 小时）。

延津月日照时数见下图。

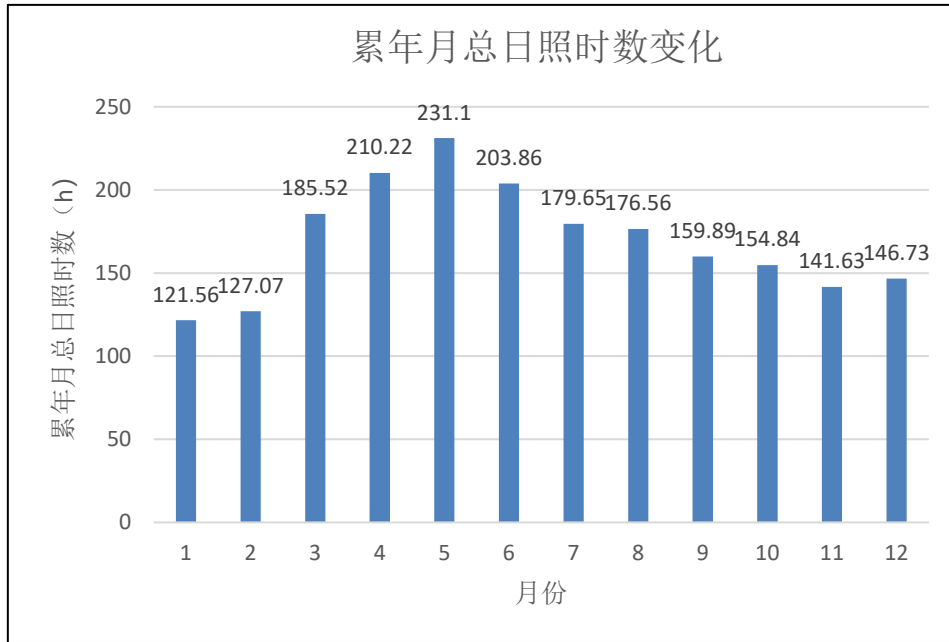


图 5-9 延津月日照时数（单位：小时）

2、日照时数年实际变化趋势与周期分析

延津气象站近 20 年年日照时数表现出下降趋势，2004 年年日照时数最长（2325.1 小时），2022 年年日照时数最短（1159.6 小时）。延津年日照时长变化见下图。

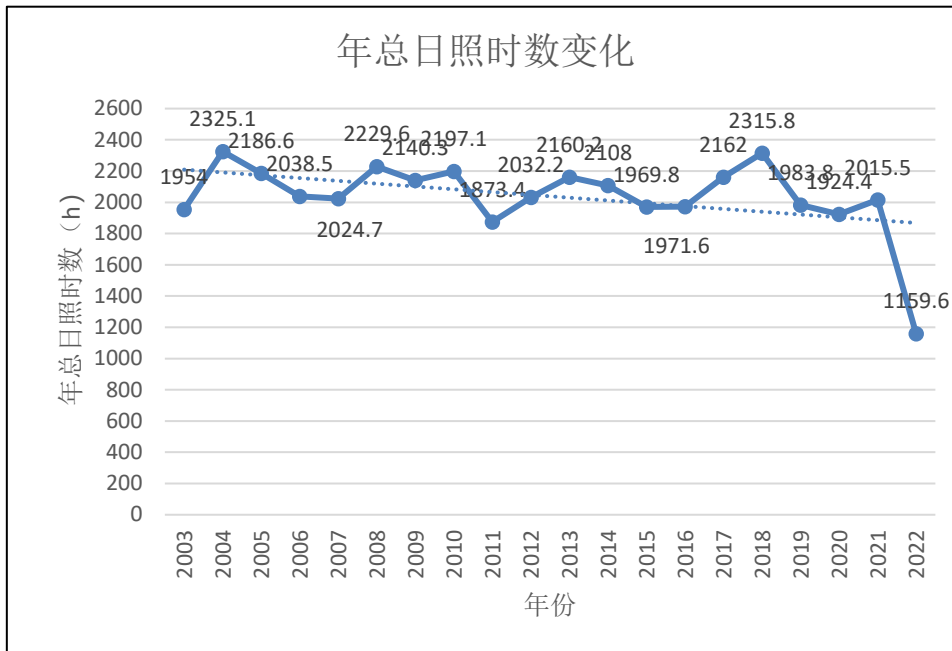


图 5-10 延津（2003-2022）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

### 5.1.1.7 地面逐时气象数据

根据该项目的环评工作等级，本次评价选取2022年全年作为评价基准年进行预测，因此近年地面气象资料采用年2022年延津气象观测站逐时逐次的观测结果。

#### 1、温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5-4 平均气温的月变化(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	1.2	3.6	10.97	17.16	21.43	29.44	26.88	27.52	23.16	15.07	10.35	0.93

由表可见：该地2021年平均气温15.69°C。其中1月至3月份、10月至12月的平均气温在年均值以下，以12月份最低，4月至9月份的平均气温在年均值以上，以6月份最高。

#### 2、风速

地面风速资料采用延津气象观测站电接风每日4次自记记录资料，该地2022年平均风速2.33m/s。2022年及各月平均风速统计结果见下表。

表 5-5 2022年及各月平均风速(m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.25	2.2	2.85	2.72	3.18	2.54	1.94	2.14	1.8	1.95	2.07	2.28

#### 3、风向、风频

根据延津气象观测站电接风自记记录资料统计各月各风向出现频率结果见表5-6，各季各风向频率统计结果见表5-7。全年及各季风向频率图见图5-11。

表 5-6 各月各风向出现频率(%)

风向月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	5.24	23.39	16.53	4.03	3.76	3.49	3.09	2.02	9.54	8.74	5.11	4.44	5.38	2.28	0.67	1.61	0.67
2	3.27	12.5	11.9	6.1	6.55	5.36	6.55	6.55	13.24	8.33	5.95	4.46	4.17	1.79	1.64	0.74	0.89
3	5.11	17.61	9.14	4.84	7.93	6.45	7.53	5.65	10.08	7.39	4.03	4.97	5.38	0.94	0.94	1.61	0.4

4	5.97	14.86	9.17	4.03	5	2.78	5.14	4.44	18.06	13.19	3.75	2.5	5	1.94	1.81	1.67	0.69
5	2.55	10.22	8.06	3.49	1.88	2.82	3.63	6.32	16.8	16.53	8.74	7.8	7.8	0.67	0.94	0.81	0.94
6	4.86	8.33	7.22	7.08	8.61	6.81	10.56	7.08	12.64	8.61	4.03	2.5	5.83	2.5	1.39	1.67	0.28
7	10.08	14.25	12.77	8.2	6.72	6.05	4.17	4.44	8.2	2.69	2.28	2.96	5.24	2.82	3.23	4.44	1.48
8	4.97	16.94	10.48	4.7	4.44	7.66	6.18	5.65	15.05	4.97	4.97	2.55	4.44	1.21	1.61	2.15	2.02
9	6.11	10.69	7.08	2.92	6.53	6.11	4.86	3.89	11.67	8.89	4.17	2.36	6.25	4.31	3.06	2.36	8.75
10	8.06	14.38	6.72	3.36	3.36	5.38	9.01	5.51	10.62	5.51	3.49	4.57	4.84	3.76	1.88	1.88	7.66
11	8.33	23.33	10.14	3.89	5	4.58	4.31	5.14	12.36	5.83	2.92	2.22	4.58	1.11	1.25	1.11	3.89
12	4.03	11.96	6.05	4.97	6.85	5.51	3.76	4.03	13.44	5.24	4.3	5.78	11.56	2.96	2.28	2.28	4.97

表 5-7 全年及各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	4.53	14.22	8.79	4.12	4.94	4.03	5.43	5.48	14.95	12.36	5.53	5.12	6.07	1.18	1.22	1.36	0.68
夏季	6.66	13.22	10.19	6.66	6.57	6.84	6.93	5.71	11.96	5.39	3.76	2.67	5.16	2.17	2.08	2.76	1.27
秋季	7.51	16.12	7.97	3.39	4.95	5.36	6.09	4.85	11.54	6.73	3.53	3.07	5.22	3.07	2.06	1.79	6.78
冬季	4.21	16.06	11.48	5	5.69	4.77	4.4	4.12	12.04	7.41	5.09	4.91	7.13	2.36	1.53	1.57	2.22
全年	5.73	14.9	9.6	4.79	5.54	5.25	5.72	5.05	12.63	7.98	4.47	3.94	5.89	2.19	1.72	1.87	2.73

气象统计1风频玫瑰图

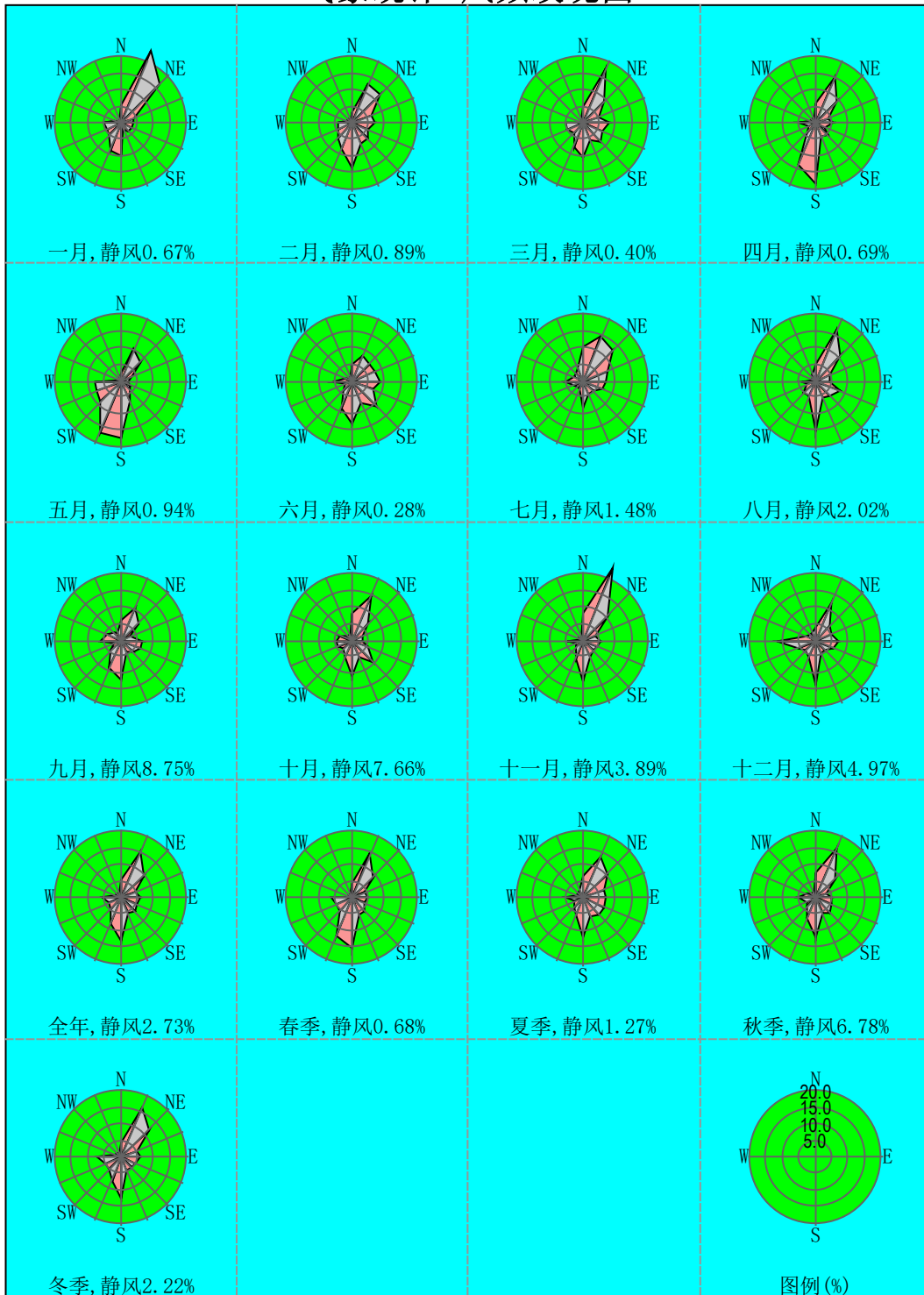


图 5-11 全年各季风向频率图

根据统计结果可知，该地近年全年最多风向为 NNE 风，频率 14.9%；次多风向为 S，频率为 12.63%。按扇形方位统计，N-NNE-NE 扇形方位的风频之和为 30.23%。就各季节而言，春、夏、秋、冬四季，最多风向分别为 S、NNE、NNE、

NNE 风，频率分别为 14.95%、13.22%、16.12%、16.06%。该地全年静风频率为 2.73%，以秋季最多，春季最少。

## 5.1.2 环境空气质量预测

### 5.1.2.1 预测因子

根据工程分析结果，确定本次环境空气影响预测因子为 PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃、HCl、NH<sub>3</sub>。

### 5.1.2.2 评价标准

PM<sub>10</sub> 1 小时平均值按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值中 24 小时平均的 3 倍值执行。

非甲烷总烃执行《大气综合污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明的限值要求。

NH<sub>3</sub>、HCl 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 5-8 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明
NH <sub>3</sub>	1h 平均	0.2mg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
HCl	1h 平均	0.05mg/m <sup>3</sup>	
	24h 平均	0.015mg/m <sup>3</sup>	
PM <sub>10</sub>	1h 平均	0.45	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24h 平均	0.15	
	年平均	0.07	

### 5.1.2.3 预测参数

#### 1、正常工况下污染源参数

本次工程涉及到的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5-9 本项目点源参数表

点源位置	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒出口内径	烟气流速	烟气温度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
单位	/	m	m	m	m	m	m/s	°C	h	/		kg/h
投料废气	P2	184	50	74	15	0.3	19.65	25	323	正常	颗粒物	0.0275
本项目酯化反应废气+ 现有工程反应废气	P1	210	43	72	15	0.4	22.10	35	2700	正常	非甲烷总烃	0.0426
										正常	NH <sub>3</sub>	0.0001
										正常	HCl	0.0024

表 5-10 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北向夹角	面源有效排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									kg/h
单位		m	m	m	m	m	°	M	h	/		kg/h
面源 1	生产车间	148	-9	79	70	32.5	12	15	3840	正常	非甲烷总烃	0.0284



### 5.1.2.4 评价工作等级

#### 1、估算模型参数

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作等级的划分原则和方法,对项目选取的预测因子,利用附录A推荐模型中的AERSCREEN估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级,计算工程主要污染源污染物的最大落地浓度及其出现距离,估算模型参数见下表。

表 5-11 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.6
最低环境温度/°C		-11.1
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的地面质量浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为:

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

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  $i$  个污染物最大地面质量浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

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

$C_{0i}$  一般选用《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

## 2、评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价工作等级判据见下表。

表 5-12 大气环境评价工作等级判据

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	$P_{\max} < 1\%$

根据以上原则，采用 AERSCREEN 估算模式计算结果，从而确定评价等级，计算结果见下表。

表 5-13 估算模型计算结果表

污染源	评价因子	离源距离 m	最大落地浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	$P_{\max}$ 占标率%	$D_{10\%}\text{m}$	评价等级
P2	颗粒物	201	0.0025	0.56	未出现	三级
P1	非甲烷总烃	201	0.0039	0.20	未出现	三级
	$\text{NH}_3\text{-N}$	201	0.000009	0.00	未出现	三级
	HCl	201	0.0002	0.44	未出现	三级
面源 1	非甲烷总烃	81	0.0148	0.74	未出现	三级

根据上表的计算结果可知，本项目面源 1 非甲烷总烃的最大地面浓度占标率  $P_{\max}=0.74\% < 1\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定，确定本项目的评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中 5.3.3.2 规定：对于电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目属于编制环境影响报告书的化工项目，评价等级提高一级，确定本项目的评价等级为二级。

### 5.1.2.5 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，确定本项目评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的区域，评价区内覆盖的敏感点为

主要保护目标。



图 5-12 本项目环境空气评价范围

### 5.1.2.6 污染物排放量核算

#### 1、有组织排放核算

本项目有组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-14 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	P2	颗粒物	4.59	0.0275	0.0089
	P1	非甲烷总烃	3.94	0.0394	0.0382
有组织排放总计			颗粒物		0.0089
			非甲烷总烃		0.0382

#### 2、无组织排放核算

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 5-15 大气污染物无组织排放量核算表

排放口 编号	产污环 节	污染 物	主要污染 防治措施	排放标准		年排放 量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
生产车 间	环保型 选矿剂 生产线	非甲 烷总 烃	车间密闭	《关于全省开展工业 企业挥发性有机物专 项治理工作中排放建 议值的通知》(豫环攻 坚办[2017]162号)	2.0	0.1090
无组织排放总计			VOCs		/	0.1090

### 3、大气污染物全年排放量核算

本项目大气污染物全年排放量核算见下表。

表 5-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.0089
2	VOCs	0.1472

### 4、非正常排放量核算

本项目非正常工况下大气污染物非正常排放量核算见下表。

表 5-17 非正常工况污染物排放情况一览表

污 染 源	非正常排放 原因	污染 物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放 量 kg/h	单次持 续时间 h	发生频次	应对措施
排 气 筒 P2	袋式除尘器 故障	颗粒 物	73.38	0.4403	0.25	1次/年	定期进行维护 保养, 保证环 保设施正常运 行, 当生产出 现异常情况, 应立即停车检 修
排 气 筒 P1	活性炭吸脱 附+催化燃 烧装置故障	非甲 烷总 烃	63.00	0.6300	0.25	1次/年	

由于发生非正常状态下企业可在短时间内发现, 因此不会造成周边敏感点大气环境长时间的超标。发生非正常工况时, 涉及的工序应立即停产, 对废气处理装置进行检修, 确保处理能力后方能正常开机。同时应加强环保管理, 定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行, 尽可能避免或减少非正常工况大气污

染物的排放，避免废气污染物对周围环境的影响。

由以上分析可知，非正常工况下的污染物排放不会对外界环境产生大的影响，影响程度是可以接受的。

## 5.2 地表水环境影响评价

### 5.2.1 本项目废水排放情况

本项目废水主要为生活污水。生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为 57.6m<sup>3</sup>/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）中：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

### 5.2.2 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目的地表水环境影响评价分为水污染影响型、水文要素影响型以及两者兼有的复合影响型，经判断本项目对地表水环境影响类型属于水污染影响型，污水排放方式属于间接排放，判定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

表 5-18 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q ≥ 20000 或 W ≥ 600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q < 200 且 W < 6000

三级 B	间接排放	—
------	------	---

### 5.2.3 评价范围

本项目废水经厂区总排口进入延津县第二污水处理厂进行处理达标后，排入大沙河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目评价等级为三级 B；主要进行废水纳管依托污水处理设施环境可行性分析。

### 5.2.4 地表水环境影响分析

#### 5.2.4.1 评价思路

根据导则要求：水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价及依托污水处理设施的环境可行性。

#### 5.2.4.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水主要为生活污水。生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后经集聚区管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为 57.6m<sup>3</sup>/a，本项目建成后厂区总排口废水水质为：COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)中：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

#### 5.2.4.3 依托污水处理设施的环境可行性

目前该项目区域污水管网已建成，本项目废水经园区污水管网入延津县第二污水处理厂经二次处理后，排入大沙河。

##### 1、延津县第二污水处理厂概况

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收

水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模3万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺为“水解酸化+卡鲁赛尔氧化沟+高密度澄清池+连续流动床+二氧化氯消毒”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求：COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L；废水最终排入大沙河。

## 2、废水进入延津县第二污水处理厂的可行性分析

### （1）收水范围

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模3万 m<sup>3</sup>/d。本项目属于延津县第二污水处理厂的收水范围。

### （2）管网铺设

延津县产业集聚区北区污水管网分为主干管、干管和支管。集聚区内生产、生活污水均经污水支管、干管收集后进入污水主干管，最后输送至延津县第二污水处理厂。项目区域污水主干管沿经十五路南北向布置，向北 S308 后向西至经十三路，再向北进入污水处理厂。经十五路污水管网已经敷设完毕，现有工程废水经管网进入延津县第二污水处理厂，本工程废水进入延津县第二污水处理厂不存在管网制约因素。

### （3）水量

延津县第二污水处理厂设计规模3万 m<sup>3</sup>/d，实际运行规模3万 m<sup>3</sup>/d；根据延津县第二污水处理厂2023年7-12月在线监测数据可知，延津县第二污水处理厂废水量均值为1.2万 m<sup>3</sup>/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为1.8万 m<sup>3</sup>/d。本项目新增外排废水最大量为0.24m<sup>3</sup>/d，仅占污水处理厂剩余处理能力的0.0013%，满足项目处理的需要，不会对污水处理厂造成冲击，可以稳定达标排放。

### （4）水质

本项目排水水质与延津县第二污水处理厂收水水质对比见下表。

表 5-19 项目外排水与延津县第二污水处理厂收水水质对比 单位：mg/L

项目	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
废水总排口	39	62	0.9	0.3	2.2
延津县第二污水处理厂收水水质	260	190	35	4	60
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目外排水质能够满足延津县第二污水处理厂进水水质要求。评价认为本项目废水排放不会对延津县第二污水处理厂系统造成冲击或其他不利影响。

综上所述，本工程废水进入延津县第二污水处理厂处理的方案可行。

### 3、依托污水处理厂稳定达标排放分析

本项目废水经延津县第二污水处理厂处理后，最终汇入大沙河。根据延津县第二污水处理厂 2023 年 7-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 5-20 延津县第二污水处理厂出水一览表

时间	污水处理厂 2023 年 7-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2023.7	14534	34.61	0.9	10.88	0.2
2023.8	14679	32.28	1.71	9.43	0.22
2023.9	12657	36.57	1.96	10.6	0.21
2023.10	9456	37.57	1.61	9.99	0.26
2023.11	10638	31.4	1.01	9.92	0.22
2023.12	11020	22.21	1.89	4.75	0.24
平均值	12164	32.44	1.51	9.26	0.23

根据上表数据，延津县第二污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，但是能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据延津县第二污水处理厂排污许可证变更记录，该污水处理厂自 2024 年 3 月 7 日起出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP



0.3mg/L); 2024 年 3 月 7 日之前出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的要求 (COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L)。

### 5.2.5 地表水环境影响分析结论

本项目外排废水量为 57.6m<sup>3</sup>/a, 本项目建成后厂区总排口废水水质为: COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L, 废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准: COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L, 同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016) 中: COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。项目排放废水量占延津县第二污水处理厂处理负荷量比例较小, 总处理量未超出设计处理负荷量, 不会对延津县第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为: 项目废水经处理后, 对地表水环境的影响可接受。

## 5.3 声环境影响分析

### 5.3.1 预测等级及预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中有关声环境影响评价工作等级划分原则, 本次声环境评价工作等级为二级。

表 5-21 声环境评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	2 类
建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量	预计最大增加小于 3dB(A)
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	二级

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 要求, 确定声环境预测范围为项目边界外 200 米。根据声源的特征及所在位置, 应用 NoiseSystem 模式

计算各噪声源对预测点产生的影响值。

经现场勘查，项目厂址近距离环境的敏感点有：厂址西北侧 515m 的小龙王庙村，厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

### **5.3.2 预测模式**

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模式。

### **5.3.3 评价标准**

本项目厂址区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

### 5.3.4 噪声源分布及源强

本项目各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量 (台)	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离) /[dB(A)/m]	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	泵类	/	2	199	68	0.2	70/1	减振、隔声	持续运行

表 5-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	(声压级/距声源距离) /[dB(A)/m]	数量 (台)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	酯化反应釜	/	75/1	2	减振、隔声	163	37	2.0	东 60	47.4	持续运行	30	17.4	1m
										南 20	57.0			27.0	1m
										西 10	63.0			33.0	1m
										北 11	62.1			32.1	1m
2	生产车间	中和反应釜	/	75/1	2	减振、隔声	219	27	2.0	东 12	61.4	持续运行	30	31.4	1m
										南 19	57.4			27.4	1m
										西 56	48.0			18.0	1m
										北 12	61.4			31.4	1m

3		泵类	/	70/1	20	减 振、 隔 声	216	11	0.2	东 12	71.4	持续 运行	30	41.4	1m
										南 10	73.0			43.0	1m
										西 57	57.9			27.9	1m
										北 21	66.6			36.6	1m

### 5.3.5 预测计算

#### 1、噪声源衰减分析方法

设备声源传播到受声点的距离为  $r$ ，厂房高度为  $a$ ，厂房的长度为  $b$ ，对于靠近墙面中心为  $r$  距离的受声点声压级的计算（仅考虑距离衰减）：

当  $r \leq a/\pi$ ，噪声传播途径中的声级值与距离无关，基本上没有明显衰减；

当  $a/\pi \leq r \leq b/\pi$  时，声源面可近似退化为线源，声压级计算公式为：

$$L_r = L_0 - 10 \lg (r/r_0)$$

当  $r > b/\pi$  时，可近似认为声源退化为一个点源，计算公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

式中： $L_r$ —距噪声源距离为  $r$  处声级值，[dB(A)]；

$L_0$ —距噪声源距离为  $r_0$  处声级值，[dB(A)]；

$r$ —关心点距噪声源距离，m；

$r_0$ —距噪声源距离， $r_0$  取 1m。

预测时，根据判定结果，取合适公式进行预测。

#### 2、室内声源等效室外声源声功率计算

噪声声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $TL$ —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

#### 3、噪声源叠加影响分析方法

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

式中： $L$ —总声压级，[dB(A)]；

$L_i$ —第  $i$  个声源的声压级, [dB(A)];

$n$ —声源数量。

#### 4、户外声传播衰减计算公式

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

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$D_c$ —指向性校正, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减, dB;

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减, dB;

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减, dB;

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减, dB。

### 5.5.6 预测结果及评价

根据本项目噪声源在厂区的分布和源强, 以及其与四周厂界的距离及建筑物的衰减状况, 计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值。具体声环境预测结果见下表。

表 5-24 四周厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

点位	贡献值	背景值	叠加值	评价标准	预测达标情况
东厂界	43.0	昼间 55	55.3	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类 标准: 昼间	达标
		夜间 48	49.2		达标
南厂界	28.9	昼间 54	54.0		达标
		夜间 46	46.1		达标
西厂界	13.1	昼间 53	53.0		达标
		夜间 46	46.0		达标

北厂界	44.1	昼间 53	53.5	60dB(A)、夜间 50dB(A)	达标
		夜间 47	48.8		达标



图 5-13 本项目声环境影响贡献值等值线示意图

由上表及上图可以看出：本工程完成后，噪声预测值较小，在各边界处均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

## 5.4 固体废物环境影响分析

### 5.4.1 固体废物基本情况

本项目营运期间产生的固废包括一般固废和危险废物两大类，各类固废产生及处置措施见下表。

表 5-25 本项目一般固体废物产生及处置情况

来源	固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
原料包装	废包装袋	266-008-07	1.29	收集至一般固废暂存间	0

				暂存后，定期出售	
--	--	--	--	----------	--

表 5-26 本项目危险废物产生及处置情况

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)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废吨桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.86	固态	有机物	有机物	每天	T/In	定期委托有相应危废处理资质单位进行安全处置
2	废包装内膜	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	固态	有机物	有机物	每天	T/In	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.8	固态	活性炭	有机物	半年	T	
4	废催化剂	0.00	772-007-50	0.02t/5a	固态	钒钛系金属	钒钛系金属	5年	T	

#### 5.4.2 一般固废管理措施

本项目产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间（36m<sup>2</sup>）暂存，废包装袋于一般固废暂存间暂存后，定期出售。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。现有的一般固废暂存间地面已硬化，并且有防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足环境保护要求。

#### 5.4.3 危险废物管理措施

本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间（36m<sup>2</sup>），企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。企业已对危废暂存间地面进行硬化，并采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响，



评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)要求对危险废物进行收集、贮存、运输；在危废的转移和处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

#### 5.4.4 固体废物污染防治措施依托可行性分析

本项目产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间(36m<sup>2</sup>)暂存，现有工程一般固废暂存间地面已进行硬化，已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。本次一般固废产生量为废包装袋 1.29t/a，能够满足本次扩建完成后全厂的一般固废的暂存堆放，因此，本项目依托现有的一般固废暂存间可行。

本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间(36m<sup>2</sup>)，现有工程危废暂存间已采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。本项目危险废物产生量为废吨桶 0.86t/a、废包装内膜 0.5ta、废活性炭 0.8t/a、废催化剂 0.02t/5a，能够满足本次扩建项目完成后全厂的危险废物的暂存，因此，本项目依托现有危废暂存间可行。

### 5.5 地下水环境影响评价

#### 5.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本项目地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

### 5.5.1.1 建设项目行业分类

本项目产品为环保型选矿剂，属于其他专用化学产品制造，属于“L 石化、化工”“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”中的专用化学品制造，环境影响评价文件类型为报告书，属于I类建设项目。

本项目地下水环境影响评价行业分类见下表。

表 5-27 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
L 石化、化工					
85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	除单纯混合和分装外的	单纯混合和分装的	I类	III类	

### 5.5.1.2 地下水敏感程度

建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 5-28 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

根据现场勘察，项目周围有较多村庄，南孟湾村有一集中供水水源工程，供

南孟湾、北孟湾、南郑庄、北郑庄、任光屯五个村庄约 7762 人饮用水。其他村庄向项目西北部为新乡市区自来水公司集中供水外，部分村庄村民饮用水采用地下水水源，为自家所打地下水饮用水井，井深一般 20-120m，为分散式饮用水水源地。本项目不在南孟湾村集中式供水水源地敏感区和较敏感区，不在分散式饮用水水源地大龙王庙村、小龙王庙村的敏感区和较敏感区。但是，本项目处于区域地下水的补给径流区，符合表 5-29 中关于较敏感判定条件的描述“未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区意外的补给径流区”，因此，本项目地下水环境敏感程度为“较敏感”。

### 5.5.1.3 评价等级

根据建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度，综合判定本项目环境影响评价地下水环境影响评价工作等级，地下水环境影响评价工作等级划分依据见下表。

表 5-29 地下水环境影响评价工作等级分级表

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

本项目属于I类建设项目，地下水环境属于“较敏感”，综合判断地下水环境影响评价等级为一级。

### 5.5.2 调查评价范围及保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），水文地质单元的完整性和评价区内与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状、反映调查评价区地下水基本流场特征、满足本次预测评价要求为原则。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，可采用公式计算法、查表法和自定义法确定，本次环评采用查表法。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)查表法,查表法内容详见下表。

表 5-30 建设项目地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km <sup>2</sup> )	备注
一级	≥20	应包含重要的地下水环境保护目标,必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤6	

根据上表,本项目勘察范围≥20km<sup>2</sup>。结合项目区范围、地形地貌特征、区域水文地质条件、地下水流场特征和地下水保护目标等,为了说明地下水环境的基本状况,本次工作调查评价范围如下:东侧以吴通线为边界;南侧以南分干渠为边界;西侧以榆林排为边界;北侧以新长大道为边界。调查评价面积为 20.85km<sup>2</sup>,项目地下水评价调查范围见下图。



图 5-14 本项目地下水环境影响评价范围图

### 5.5.2.2 地下水环境保护目标

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境保

护目标指潜水含水层和可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层，集中式饮用水水源和分散式饮用水水源地，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

因此，本项目地下水保护目标为项目场地及周边的浅层水含水层（潜水）和中深层水含水层，包括南孟湾集中供水水源地和大龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄、小龙王庙村 6 个分散式饮用水水源井，详见下表。

表 5-31 地下水环境保护目标一览表

保护目标	编号	水井位置	与项目位置关系	水井深度 (m)	取水段位置 (m)	取水段含水层类型	开采量 (m <sup>3</sup> /d)	供水规模 (人)	供水村庄
集中式饮用水水源	YJG-1	南孟湾村	东南 1180m	200	50-200	浅—中深层混合	1000	7762	南孟湾 北孟湾 南郑庄 北郑庄 任光屯
分散式饮用水水源	XXYJ-1	大龙王庙村	西北 1090m	30-120	25-118	浅—中深层混合	110	1050	大龙王庙村
	XXYJ-2	南杨庄	东北 3850m	25-120	18-120	浅—中深层混合	80	402	南杨庄
	XXYJ-3	小堤	东北 3225m	40-100	22-80	浅层水	80	411	小堤村
	XXYJ-4	十八里庄	北 3550m	30-120	20-120	浅—中深层混合	550	2422	十八里庄
	XXYJ-5	大杨庄	西 2930m	40-120	22-120	浅—中深层混合	500	1300	大杨庄村
	XXYJ-6	小龙王庙村	西北 620m	30-100	25-100	浅—中深层混合	80	168	小龙王庙村

### 5.5.3 区域地质概况

#### 5.5.3.1 地形地貌

勘察区地处黄河冲积平原中上部黄河故道古河床区，自西南向东北微倾斜。地势总特点是：西南、南部高，北部、东北低。勘察区内地形较平坦，纵向平均坡降1/3000。

地貌的成因类型均属堆积类型。其岩性分布和物质组成特征主要受物质来源的控制。根据形态特征和物质组成主要为黄河故道；再以成因和微地貌形态特征划分为亚区黄河故道与古河床。

从关堤向北经原堤、张堤、堤湾至秦堤一带，为古阳堤（目前已为人类改造仅部分地段残留），古阳堤以西为泛流平原，以东为黄河故道。

I区黄河故道分布于古阳堤以东，由古河床及古漫滩组成。

I<sub>1</sub>区古河床呈北东向分布于古固寨—樊庄—小杨庄—汲津铺以南，榆林—东娄庄—小油房以北的广大地区。宽度8~10km。表层岩性以粉砂为主。

在张孟湾、郭庄一带，砂丘密布并呈北东向延伸，多为固定、半固定型的砂堆、砂垅，少数为活动型砂丘，植被覆盖率40~70%，高程72~85m，相对高差5~10m，砂垅区2m。砂丘中可见风成交错层。其前期为黄河泛滥冲积而成，由于后期受西北风控制，作南东向移动，而形成如今的冲积风积综合地貌景观。

另外，横贯于古河床中北部的黄河故道残堤—太行堤，西起嘉李庄，东至小堤。在沙门以西段，为较完整的人工堆积堤，宽15~20m，高5~15m；沙门以东段，呈不规则状，断续延伸，宽20~50m，高5~10m。堤上荒草、灌木丛生。该堤的修筑，对限制当时黄河的北侵起到了一定的制约作用。

#### 5.5.3.2 地层岩性

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

四系特征进行描述。

#### 1、下更新统 ( $Q_1$ )

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

#### 2、中更新统 ( $Q_2$ )

下段 ( $Q_2^{1L+AL}$ ): 顶板埋深 190~200m, 底板埋深 250m 左右, 沉积厚度 50~60m。岩性由黄棕色、棕黄色中厚层粉质粘土、粉土夹薄层或中厚层细砂、粉砂组成上部夹有淡褐色粘土薄层。土层坚硬呈块状。砂层单层厚度 5~10m, 分选、磨圆性一般较好, 砂层比值 10—30%, 含少量分散钙。

上段 ( $Q_2^{2L+AL}$ ): 顶板埋深 140~155m, 底板埋深 190~200m, 沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中, 富含钙质结核。砂层具水平微细层理, 单层厚度 5~10m, 其分选、磨圆较好; 分布呈条带状且较稳定, 砂层比值 15~40%。据此推测,  $Q_2^2$  时期, 黄河雏型开始形成。

#### 3、上更新统 ( $Q_3$ )

下段 ( $Q_3^{1AL+1}$ ): 顶板埋深 57~85m, 底板埋深 140~155m, 一般沉积厚度 50~75m。岩性以淡黄色细砂、粉质粘土为主, 夹有粉土、粘土薄层。含较多铁锰质结核。砂层以薄层细砂为主, 并呈多层出现。单层厚度 5~10m, 最厚达 31m。砂层比  $Q_2^2$  发育, 砂层比值 30~50%, 粒度自西南向东北逐渐由粗变细, 单层厚度由厚变薄。砂层一般松散饱水, 分选及磨圆较好。成分以石英、长石为主。上述  $Q_3^1$  岩性特征及变化规律, 说明该时期黄河已经流经本区, 并沉积了大量的物质。

上段 ( $Q_3^{2AL}$ ): 顶板埋深 35~45m, 底板埋深 57~85m, 沉积厚度 30~44m。岩性以浅灰色、浅褐色中砂、细砂、粉质粘土为主, 夹有粉土薄层。分散钙含量高, 并含大量钙质结核, 淤泥质较发育。砂层单层厚度 8~15m, 局部达 33m。砂层比值 40~70%。一般松散饱水, 分选及磨圆较好, 成分有石英、长石及少量

黑色矿物。在粒度上，西部、西南部较东部、东北部粗；从厚度上，近古河床地带较远离古河床地带厚度大。上述  $Q_3^2$  地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

全新统 ( $Q_4^{AL}$ ): 为近代黄河冲积层，底板埋深 35~65m。表层以黄河泛流相堆积为主，岩性为灰黄色粉土、粉砂。古固寨——大杨庄一带为黄河主流带河床相堆积，呈南西——北东向展布，以细砂、中砂及含砾粗砂为主，一般砂层单层厚度 15~25m，砂层比值 60~70%。松散饱水，分选和磨圆较好。成分以石英、长石为主，并含少量云母及黑色矿物。两侧以侧流漫滩相堆积为主，岩性由浅灰色、灰黄色细砂、粉砂、粉土组成；局部含有淤泥质、有机质，具有植物根系和生物活动痕迹。

全新统总的岩性特征，以一套灰~灰黄色粉土、粉砂覆盖厚层细砂、中砂上细下粗的二元结构韵律为特征，呈疏松状结构，具水平层理构造，含少量钙核。

上述岩性特征可以看出，黄河的发育和兴盛所带来的大量松散堆积物，为赋存地下水创造了极为良好的空间环境。由于受古黄河发育方向的控制，砂层富集并呈北东向延展；在垂向上，区内浅层（85m 以上），砂层松散，单层厚度大，是本区的主要富水段；在平面上，自主流相向侧流相砂层颗粒由粗到细，由粗砂、中砂变为中砂、细砂；厚度由大于 60m（局部地段大于 70m）变为小于 50m；纵向变化自西南（物质来源方向）而东北，颗粒由粗到细，从而造成不同部位，赋水空间不同。

### 5.5.3.3 区域地质构造

#### 1、构造断裂

延津县位于秦岭东西向复杂构造带北缘与新华夏系第二沉降带太行隆起南段、北西向构造带的复合部位。区内断裂被第四系松散堆积物掩埋而成隐伏构造。由于燕山—喜山运动的影响，使各构造体系纵横交错，复合关系错综复杂，形迹明显，现将各体系的展布方位及形迹特征简述如下（见图 5-16 区域构造体系图）。

东西向构造体系：由一系列高角度压性、压扭性断裂和与之平行的褶皱组成，



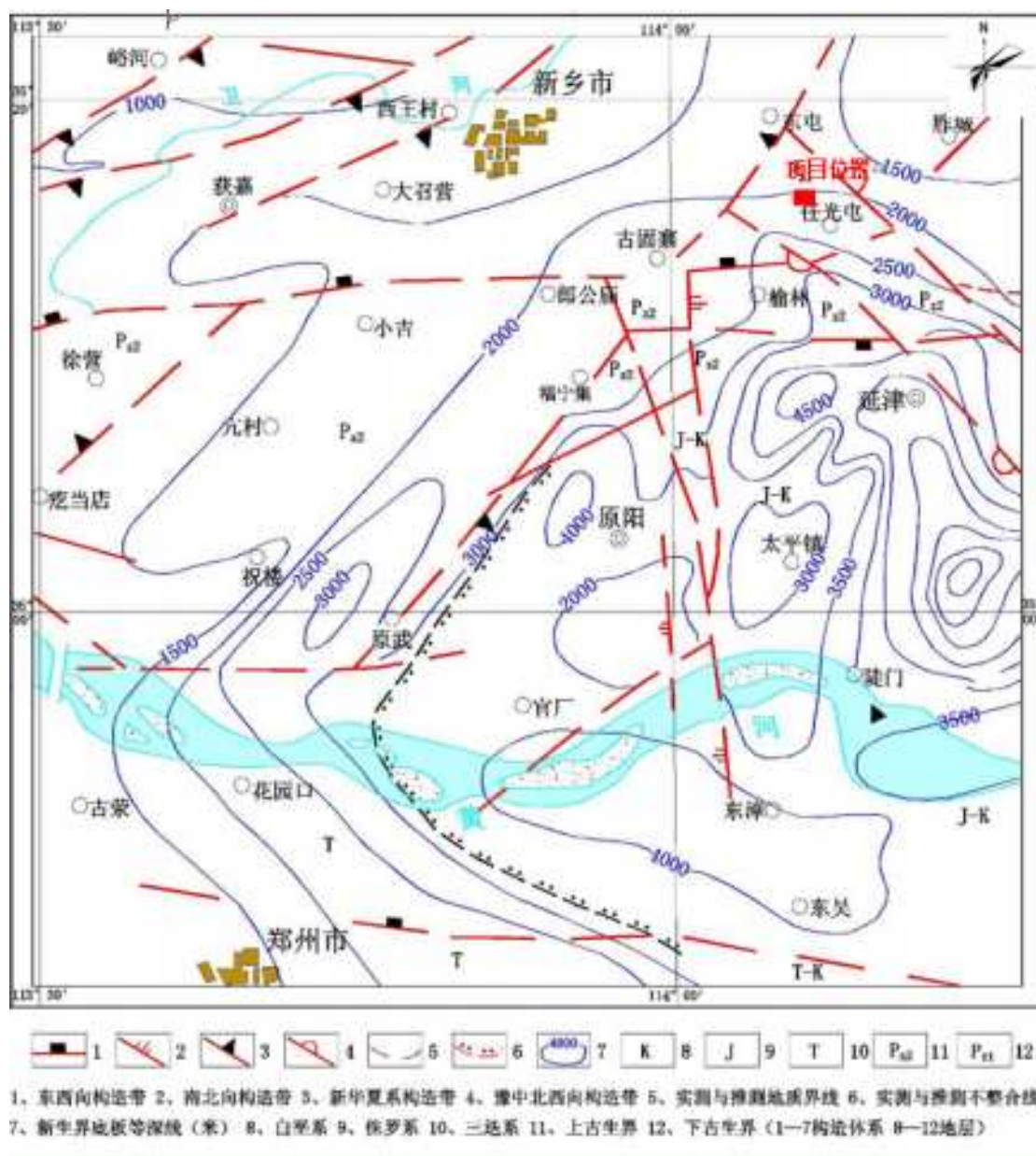


图 5-15 区域构造体系图

## 5.5.4 区域地质概况

### 5.5.4.1 区域地下水类型

浅水含水层为第一含水层(组),相当于全新统( $Q_4$ ),含水层底界埋深 60m 左右,含水层岩性以粉砂、细砂为主,地表岩性以粉砂为主,有利于大气降水及地表水下渗补给,地下水为潜水和半承压水。受地形地貌、气象水文和地下水补径排等条件影响,调查区水化学类型较为复杂。调查评价区内浅层地下水化学类型主要为: $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水、 $HCO_3-Mg \cdot Ca$ 型水、 $HCO_3-Na \cdot Mg$ 型水、 $HCO_3 \cdot SO_4$ -

Ca·Mg 型水。

#### 5.5.4.2 地下水含水层特征

区域内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层，其中由一层分布稳定、厚度大的粉质粘土层，将地下水分为两个含水组。受黄河故道影响，浅层孔隙水底板在故道两侧埋藏浅，中间埋藏深。

##### (1) 第I含水组

第I含水组为潜水及微承压水，由上更新统上段及全新统冲积砂层组成，含水介质为松散的粗、中砂、细砂和粉细砂，一般可见2~4层，厚度16~56m，单位涌水量 $10\sim 20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ 。由古河床向两侧古漫滩，含水层颗粒由粗到细，含水层厚度由大到小，地下水由潜水过渡到微承压水，单位涌水量由大变小。

调查区内，第I含水组底界埋深56~88m，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚17m左右，最厚达56m，渗透系数 $12\sim 20\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $400\sim 1000\text{m}^2/\text{d}$ ，单位涌水量大于 $15\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{m})$ ，降深10m时，单井涌水量大于 $2800\text{m}^3/\text{d}$ ，姚庄、沙门一带达 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 。

第I含水组底板为厚7.5~16.0m的粉质粘土，分布连续稳定。

现状条件下，第II含水组通过弱透水层越流补给I含水组，但由于弱透水层厚度大，分布连续稳定，且渗透系数小，越流量小，可忽略不计。

浅层地下水水量大、易于开采，为调查区内供水开采目的层。

##### (2) 第II含水组

中深层地下水为承压水，由上更新统下段砂层组成，含水介质为细砂、粉砂，一般可见7~9层，单层厚度5~10m，最厚达31m，累计厚度20.7~52.5m，单位涌水量 $4\sim 6\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，单井涌水量 $1400\sim 2400\text{m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $6\sim 10\text{m}/\text{d}$ ，导水系数 $200\sim 260\text{m}^2/\text{d}$ 。中深层地下水底界埋深140~155m，底板为厚8.0m左右分布稳定的粉质粘土层。

中深层地下水矿化度高，不适宜作为饮用水和工业用水，未开采。

#### 5.5.4.3 地下水补径排及动态变化

各含水组单层厚度较薄的砂层一般呈透镜状分布,较厚的砂层横向延伸较稳定并与区外含水层连通发生水力联系。由于浅层含水组为区内供水开采目的层,下面主要对其运动规律进行描述。

##### (1) 补给

地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌溉水的回渗补给。

##### ①大气降水渗入补给

区内包气带岩性主要为粉砂,其次为粉质粘土和细砂,结构松散,地形平坦,特别是古河床区,砂丘密布,一般降雨难以形成地表径流,多渗入地下补给地下水。

②渠灌溉水回渗补给:区内渠灌面积 2.30 万亩,一般年灌溉 6 次,渗入补给相当可观。

③井灌水回渗补给:区内现有井渠灌面积 1.8 万亩,年灌溉 5-8 次。井灌区,田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

总之,地下水补给形式为大气降水入渗、灌溉水的回渗、河流渗漏渠等就地垂直补给,补给途径短、周转快。其补给区与分布区相一致。

##### (2) 径流

根据等水位线图可以看出,地下水整体流向为自西南向东北方向径流。

##### (3) 排泄

调查区地下水的排泄方式主要为开采排泄。农业灌溉用水、工业用水、人畜生活用水多以开采地下水为主,因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

#### 5.5.4.4 地下水流场特征

本次工作分别于 2022 年 10 月和 2021 年 9 月对调查区域内的浅层地下水水位进行了监测,并绘制了浅层地下水枯、丰水期流场图。

(1) 枯水期流场特征:由枯水期浅层地下水等水位线图可知,枯水期浅层地下水流向与丰水期流向基本一致,地下水由西南向东北流动。枯水期水位埋深

10.02-16.19m，水位标高 59.72-61.84m。

(2) 丰水期流场特征：由丰水期浅层地下水等水位线图可知，调查评价区内地下水由西南向东北流动。丰水期水位埋深 9.8-16.03m，水位标高 59.90-62.01m。

表 5-32 地下水水位调查统计表

编号	坐标		水位埋深 (m)		水位标高 (m)	
	经度 (°)	纬度 (°)	丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
YJ1	114.118465386	35.257678086	10.62	10.82	61.39	61.19
YJ2	114.117049178	35.256133133	9.80	10.02	61.23	61.00
YJ3	114.113015136	35.252528244	10.38	10.52	61.62	61.48
YJ4	114.109796486	35.248279625	11.99	12.23	62.01	61.77
YJ5	114.109345875	35.248429831	14.02	14.21	61.98	61.79
YJ6	114.096921883	35.245361383	16.03	16.19	62.00	61.84
YJ7	114.113197528	35.276947075	11.10	11.28	59.90	59.72
YJ8	114.117907486	35.267323311	15.29	15.45	60.71	60.55
YJ9	114.127338133	35.273428017	12.97	13.13	60.03	59.87
YJ10	114.146328172	35.266668850	13.61	13.79	60.39	60.21
YJ11	114.141478739	35.250639969	11.58	11.74	61.42	61.26
YJ12	114.109882317	35.268986281	15.61	15.78	60.40	60.23
YJ13	114.116416178	35.271636303	11.79	11.97	60.21	60.03
YJ14	114.102415047	35.267698819	15.48	15.69	60.52	60.31
YJ15	114.092866383	35.257098728	14.99	15.20	61.01	60.80
YJ16	114.139375886	35.243086869	10.13	10.29	61.87	61.71





图 5-16 调查评价区地下水调查点位图



图 5-17 调查评价区枯水期浅层地下水等水位线



图 5-18 调查评价区丰水期浅层地下水等水位线

#### 5.5.4.5 地下水动态特征

##### 1、第I含水层组地下水动态

调查区内第I含水组地下水具有潜水的典型动态特点。由于补给、排泄等方面各部位不同，可将第I含水组动态分成气象型和气象开采型两种类型。

##### (1) 气象型

主要分布在调查区东部和南部，受地下水开采影响较远的区域，地下水动态变化受气象因素制约。受降水影响，高水位期出现在 7-9 月份；低水位期出现于 4-6 月份，一般 6 月份水位最低；水位年变幅 1.0-1.5m。

##### (2) 开采型

主要分布在调查区西北部，地下水动态主要受开采制约，其次受气象因素影响。年内最高、最低水位出现时间与地下水开采有关，但 7、8、9 月份水位有一定幅度的上升。水位变幅较小，一般小于 1m。

## 2、第II含水层组地下水动态

第II含水组水位动态特征：第II含水组地下水主要接受来自西南方向上的地下径流补给，具有承压性。无人工开采，水位 69.0~70.4m；水位变幅较小，一般 1.0m 左右。

### 5.5.4.6 地下水开发利用现状

#### 1、农业开采地下水现状

评价区农田多为水浇田，地下水开发利用程度较高。根据勘察和有关部门提供的资料，评价区内农业灌溉用井井深一般 30~120m 不等，开采浅层地下水。农业开采具有季节性，枯水期开采量大，雨季开采量小，区内灌溉井配套设施较完善，据估算，多年平均开采量 600~800 万 m<sup>3</sup>/a。

#### 2、生活饮用水开采地下水现状

根据调查，区内生活用水为集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地和自家所打地下水饮用水井，供水水源井一般 50-200m，供水水源供水人口约为 1.69 万人，每天开采量约为 3510m<sup>3</sup>。

#### 3、工业用水开采地下水现状

根据调查，区内生活用水为水厂供水和自备井开采地下水，供水水源井一般 50~100m，每天开采量约为 1600m<sup>3</sup>。

## 5.5.5 场地水文地质特征

### 5.5.5.1 场地地形地貌

项目场地主要位于黄河冲积平原地带，场地地形相对平坦，地势起伏较小。地形标高为 70.00~82.00m，厂址内地质条件较好，无不良地质现象。

### 5.5.5.2 场地水文地质勘察

本项目位于新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 项目北侧约 540m 处，地貌上属于黄河冲积平原地带，地下水类型为松散岩类孔隙水，与本项目处于同一评价区，因此本项目地质勘探成果引用其成果资料。

根据河南地矿集团出具的中间成果勘探数据，新乡市瑞丰宏泰化工有限公司



12万t/a烷基化及7万t/a磺化项目共施工110个钻孔，孔深15~20m。项目场地部分勘探孔位置图及厂区水文地质图见图5.6-9，厂区水文地质地质剖面见图5.6-10。勘探孔柱状见图5.6-11至图5.6-14。根据本次地质勘察成果资料，勘探深度范围内地层除第①单元层素填土及第①<sub>1</sub>单元层杂填土外均为第四纪冲积生成的第四系全新统，主要岩性为粘性土、粉土及砂土。根据地层时代、成因、岩性及物理力学性质，将勘探深度范围内的地基土由上至下划分为6个工程地质单元层（不包括亚层），分述如下：

层①<sub>1</sub>杂填土（ $Q_4^{ml}$ ）：杂色；稍密；稍湿；包含砖渣、灰渣等。根据钻孔揭露情况，该层仅分布在1#、14#、26#、37#、38#孔处。存在该层的钻孔中层底埋深0.80-1.30m，层底标高71.14~72.48m，层厚0.80-1.30m。

层②粉土（ $Q_4^{al}$ ）：黄褐色；中密，局部稍密；湿；包含锈染，夹粉质粘土薄层。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的3.6%，粘粒百分含量平均值为11.5%，塑性指数平均值 $I_p=7.9$ 。层底埋深1.16-6.14m，层底标高66.63~70.49m，层厚0.76-4.64m，平均厚度3.40m。

层③粉质粘土（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色；可塑；包含锈染，局部夹粉土薄层。层底埋深4.00-7.90m，层底标高65.62~67.74m，层厚0.60-3.70m，平均厚度1.65m。

层④粉土（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色；密实；稍湿-湿；包含锈染，局部夹粉质粘土、砂薄层。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的4.5%，粘粒百分含量平均值为10.2%，塑性指数平均值 $I_p=7.1$ 。根据钻孔揭露情况，该层在部分钻孔处存在缺失现象。存在该层的钻孔中层底埋深5.71-8.69m，层底标高63.09~66.42m，层厚0.44-3.77m，平均厚度1.11m。

层⑤细砂（ $Q_4^{al}$ ）：灰褐色-黄褐色；密实，局部中密；湿，局部饱和；局部夹粉土薄层；粒度均匀，砂粒成份以石英、长石为主。粒径大于0.075mm的颗粒质量平均值占总质量的94.1%。层底埋深13.70-16.80m，层底标高56.19~58.37m，层厚5.36-9.40m，平均厚度8.21m。

层⑥细砂（ $Q_4^{al}$ ）：黄褐色；密实；饱和；粒度均匀，砂粒成份以石英、长石



为主。粒径大于 0.075mm 的颗粒质量平均值占总质量的 95.1%。孔深 20.0m 未穿透，最大揭露厚度 7.8m。

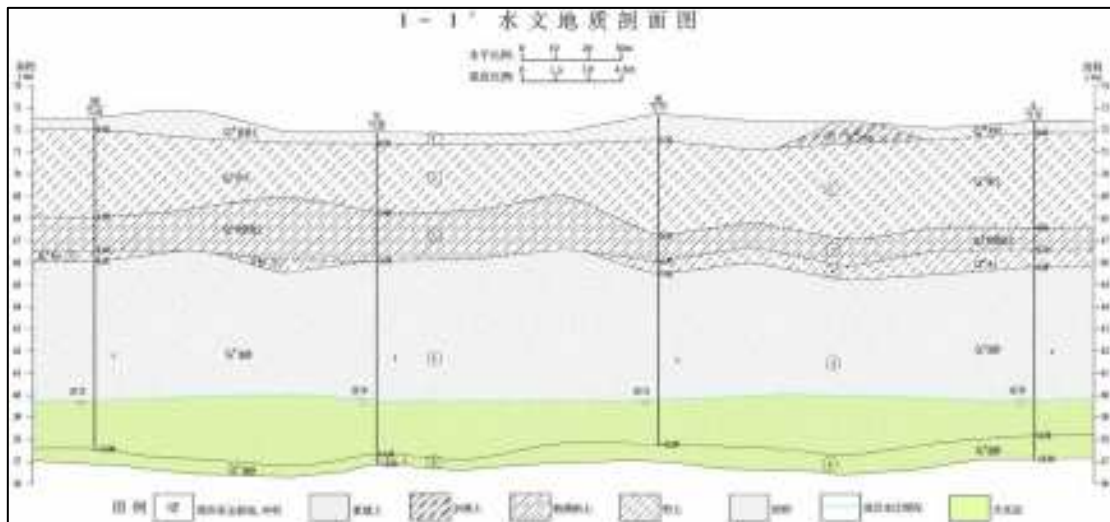


图 5-19 项目场地水文地质剖面图

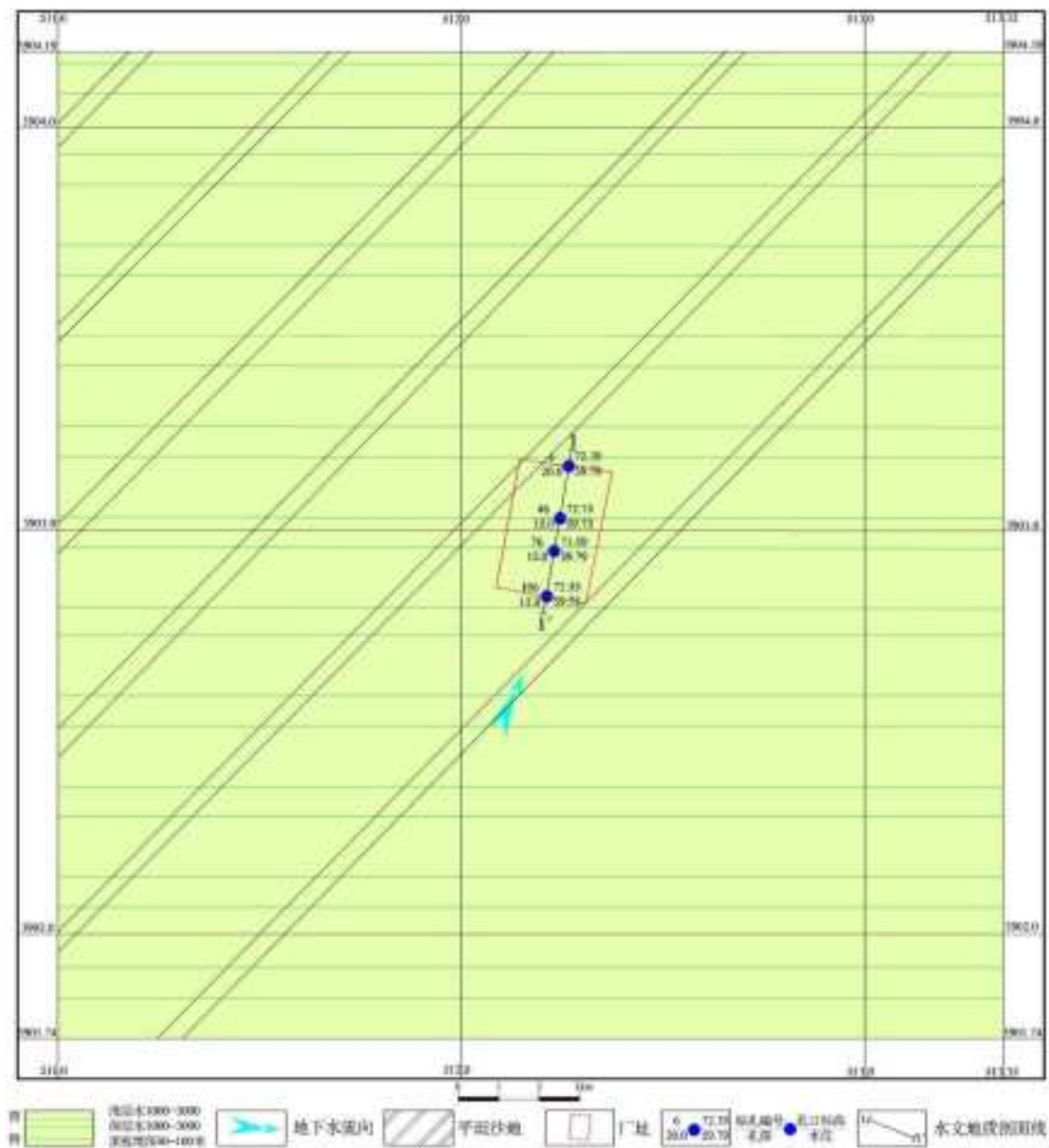


图 5-20 项目场地部分勘探空位置图及厂区水文地质图



图 5-21 6号钻孔柱状图





图 5-23 106 号钻孔柱状图

### 5.5.5.3 场地水文地质特征

#### 1、包气带的分布及特征

包气带是地下含水层的天然保护层,是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用,其作用时间越长越充分,包气带净化能力越强。包气带岩土对污染物质吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关,通常粘性土大于砂性土。

据水文地质勘探成果和工程地质勘察结果可知,厂址包气带主要由层②粉土、层③粉质粘土、层④粉土、层⑤细砂组成。层②粉土厚度 0.76~4.64m,层③粉质粘土厚度 0.60~3.70m,层④粉土厚度 0.44~3.77m,层⑤细砂厚度 5.36~9.40m,在项目区内分布连续均匀。

场地内包气带主要防污层为层②粉土和层③粉质粘土,本次渗水实验目的层主要为层②粉土,根据渗水试验结果,场地内层②渗透系数为  $3.39 \times 10^{-4} \sim 3.78 \times 10^{-4} \text{cm/s}$  之间,平均值为  $3.585 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。参照包气带防污性能分级标准,场地内层②防污性能分级为“弱”。

#### 2、含水层的分布及特征

由水文地质剖面图可知,厂址浅层地下水属松散岩类孔隙水,含水组为潜水及微承压水,由上更新统上段及全新统冲积砂层组成,含水介质为细砂,总厚度 18~25m,单位涌水量  $10 \sim 11 \text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$ 。

#### 3、隔水层的分布及特征

根据场地剖面,层③粉质粘土层位项目区浅层地下水的隔水顶板,该层分布稳定,分布较薄,厚度一般 0.6~3.7m,隔水效果较差。

#### 4、地下水补径排特征

项目区浅层地下水类型为松散岩类孔隙水,场地浅部地下水主要接受大气降水渗入补给和引黄灌灌溉水的回渗补给,局部接受河流侧渗补给。浅层地下水的排泄途径为居民生活用水和农田灌溉开采。根据浅层地下水等水位线图,项目区浅层地下水整体由南向东北方向径流。

## 5、地下水动态特征

调查区浅层地下水动态类型属“气象-开采型”，地下水动态主要受降水、开采控制。年内 3-5 月为枯水期同时又处于农作物春灌期，开采量增大，地下水位降低；7-9 月为丰水期，降水量增大，水位上升。年水位变幅 1.2~2.5m。

### 5.5.6 水文地质试验

#### 5.5.6.1 渗水试验

通过钻探资料分析包气带岩性、厚度和连续性特征，通过试坑渗水试验测试包气带渗透性能，综合分析包气带的天然防渗性能，为地下水污染防治措施的设计提供科学依据。

##### 1、试验点位置

本项目位于新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目北侧约 540m 处，包气带岩性相同，都是粉土，因此本次渗水试验直接引用新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目包气带渗水试验结果。

按照项目要求，新乡市瑞丰宏泰化工有限公司对项目区可能存在污染地下水可能的项目区进行渗水试验，共完成 2 组渗水试验，分别对每组渗水试验进行计算得到每个场地的包气带渗透系数。试验点基本情况见表 5-28，试验点位置见图 5.6-15。

为了查明厂址区包气带渗透性能，结合厂址区总平面布置，本次在厂址区选取 2 个点进行试坑双环渗水试验。

表 5-33 双环渗水试验点基本情况表

位置	编号	坐标（北京 54）		包气带岩性特征
		X	Y	
厂址区	SS1	114°7'28.42"	35°15'36.27"	粉土
	SS2	114°7'22.93"	35°15'29.40"	粉土



图 5-24 厂址渗水试验点位置图

## 2、实验方法

### (1) 设备的安装

选定试验位置，开挖至试验目的层土后再下挖一个 30cm 的渗水试坑，清平坑底；将直径分别为 25cm 和 50cm 的两个试环按同心圆状压入坑底，深约 5~8cm，确保试环周边不漏水；在内环及内、外环之间铺 2cm 厚的粒径 5~8mm 的粒料作缓冲层。



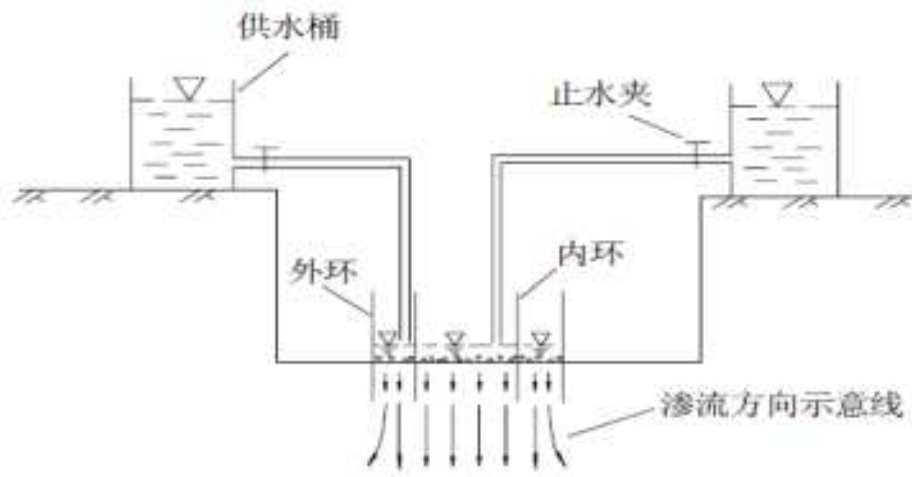


图 5-25 双环法渗水试验示意图

## (2) 试验步骤

同时向内环和内、外环之间渗水，保持环内水柱高度均在 10cm 左右，开始进行内环注入流量量测；开始每隔 5min 量测一次渗水量，连续量测 5 次；之后每隔 15min 量测一次，连续量测 2 次；以后每隔 30min 量测一次并持续量测多次；第 n 次和第 n-1 次渗水量之差小于第 n+1 次渗水量的 10%，试验结束；用洛阳铲探明渗水实验的渗入深度。

## 3、渗透性能计算

试坑双环渗水试验按下列公式计算试验层的渗透系数：

$$K = \frac{16.67QZ}{F(H + Z + 0.5H_a)}$$

式中：K——试验土层渗透系数，cm/s；

Q——内环最后一次渗水量，L/min；

F——内环底面积，cm<sup>2</sup>；

H——试验水头，cm；

H<sub>a</sub>——试验土层毛细上升高度，cm，取经验值；

Z——渗水试验的渗入深度，cm。

## 4、试验结果

对渗水试验过程进行对试验的每个过程水位下降值记录,通过公式计算不同时刻的渗透系数,最终得到较稳定的渗透系数,确定该值为包气带渗透系数值。

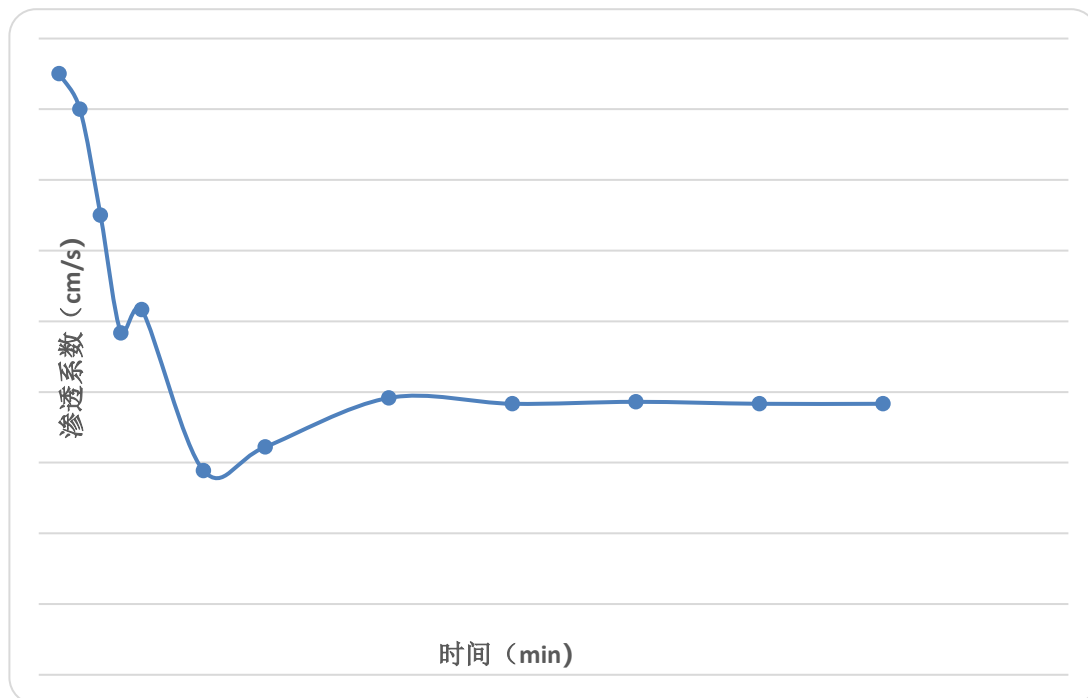


图 5-26 SS1 点渗水试验曲线图

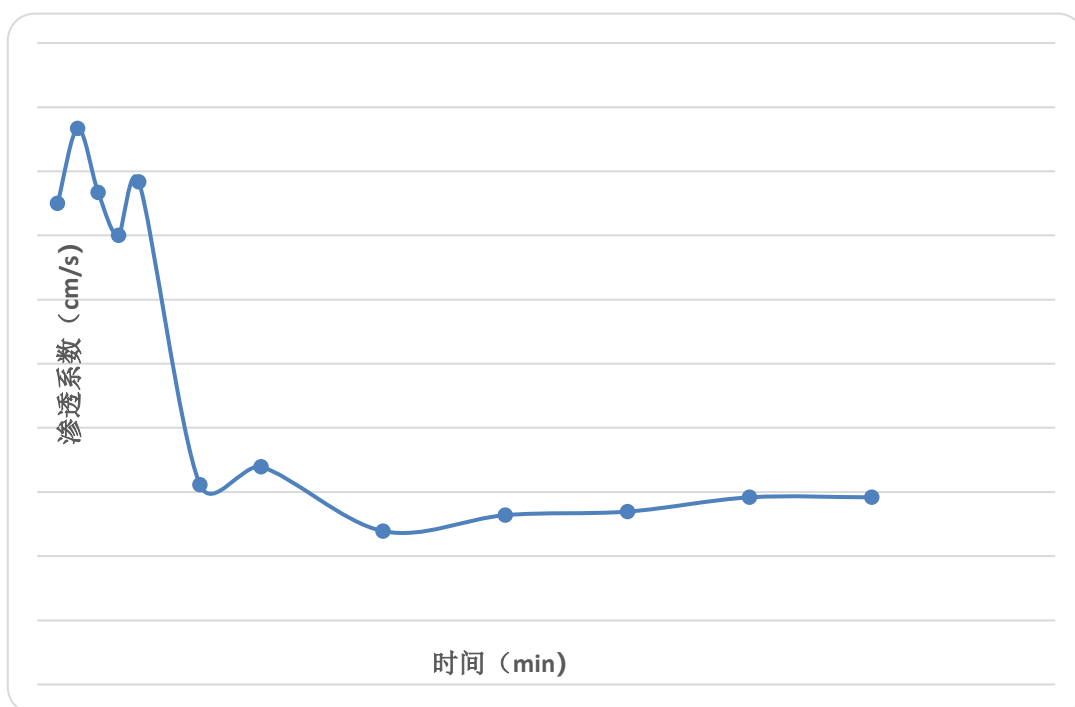


图 5-27 SS2 点渗水试验曲线图

表 5-34 试坑双环渗水试验成果计算表

试验编号	内环面积 F(cm <sup>2</sup> )	水头高度 H(cm)	渗入深度 Z(cm)	毛细高度 Ha(cm)	最后一次注水量 Q(L/min)	渗透系数 K(cm/s)	平均值 K(cm/s)
SS1	490.625	10	58.2	100	0.0226	3.78E-04	3.585E-04
SS2	490.625	10	49.5	100	0.0172	3.39E-04	

### 5.5.6.2 抽水试验

据《新乡汇淼科技有限公司地下水环境水文地质勘察报告》资料，CS1、CS2、CS3 井位于该项目厂址西侧和西北侧约 1.30km、1.12km 和 1.50km，地貌上属于黄河冲积平原地带，地下水类型为松散岩类孔隙水。该钻井所处的地貌类型、含水岩组、含水层岩性与调查评价区相一致，其抽水试验获得的渗透系数，可作为调查评价区地下水的渗透系数。故本次引用《新乡汇淼科技有限公司地下水环境水文地质勘察报告》中的抽水试验结果，新乡汇淼科技有限公司共布置了 3 组非稳定流抽水试验，并采用裘布依法计算渗透系数 K 和影响半径 R。

表 5-35 抽水试验成果表

孔号	井深 (m)	井半径 (m)	涌水量 (m <sup>3</sup> /d)	含水层厚度 (m)	降深 (m)	抽水稳定 时间 (h)	渗透系数 (m/d)	影响半径 (m)
CS1(ZK1)	30	0.15	720	16.0	2.34	14	11.06	112.3
CS2(C13)	65	0.30	1940	49.6	4.39	24	13.00	305.68
CS3(C15)	79.9	0.30	1344	45.6	3.58	24	12.50	322.95

### 5.5.7 地下水污染模拟预测

由于地下水系统常常十分复杂，多为非均质、各向异性的空间水流系统。要直接研究或预测地下水系统中的水流、水质的时空分布与变化极其困难。因此，地下水工作者常常用模型方法进行研究或预测。在充分掌握被研究实体资料的基础上，通过科学概况，合理简化，建立概念模型。对该概念模型用不同方式进行描述或表达，并能反映其基本规律的“研究或实验”替代体，称之为模型。如用数学语言能描述该系统概念模型，则谓之数学模型；若用物理相似建立的模型称之为物理模型。人们可以通过研究或预测不同激励条件下模型的响应以达到预测被研究实体时空状态之目的。

在电子计算机科学高速发展的今天,地下水工作者常用数学模型的方法来研究地下水水流和溶质在含水介质的运动规律。如假定被研究实体-地下水系统是一非均质各向异性且为层流的非稳定水流系统,则依据被研究或预测实体-地下水系统的概念模型可抽象出反映水流运动规律的一般数学表达式及确定定解条件的初始条件和边界条件表达式方程。应用数值方法,如有限差分或有限单元可有效地求解有关偏微分方程组。通过研究或预测数学模型在不同外力作用下的变化,便可模拟出被研究实体-地下水系统在抽(排)水或注(压)水作用下,各点的水位、水质的定量变化情况。在地下水分布参数模型(数值法)的实际应用中,除了要首先确定被研究或预测的地下水流系统范围、边界条件、初始条件、参数分区及初始值、源汇项之外,还应用验证后预测的方法对模型进行校正、识别,以确定该数学模型的科学性、可靠性,并能真正反映或刻画被研究地下水系统的变化规律,从而可利用模型的研究达到研究或预测有关地下水系统,在不同外部激励作用下,水流或溶质的变化之目的。

地下水溶质运移数值模拟应在地下水流场模拟基础上进行。因此地下水溶质运移数学模型应包括水流模型和溶质运移模型两部分。

### 5.5.7.1 地下水流模型

根据模拟区内的含水介质特征、地下水补给、径流、排泄条件等,模拟区内地下水运动呈现出二维运动特征,且符合达西定律。模拟区内地下水二维非稳定流运动可采用下列数学模型进行描述:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left\{ K [H - Z(x, y)] \frac{\partial H}{\partial x} \right\} + \frac{\partial}{\partial y} \left\{ K [H - Z(x, y)] \frac{\partial H}{\partial y} \right\} - \varepsilon = \mu \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y) \in \Omega, t > 0; \\ H(x, y, t) |_{t=0} = H_0(x, y) & (x, y) \in \Omega, t = 0; \\ K_n \frac{\partial H}{\partial n} |_{\Gamma_2} = q(x, y) & (x, y) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中:  $\Omega$ —渗流区域;

$H$ —地下水水位标高 (m);

$K$ —含水层在水平方向上的渗透系数 (m/d);

$\varepsilon$ —含水层的源汇项 (m/d) ;

$H_0$ —初始流场 (m) ;

$\Gamma_2$ —渗流区域的两类边界;

$n$ —边界的法线方向;

$\frac{\partial H}{\partial n}$  —H 沿外法线方向  $n$  的导数 (无量纲) ;

$q$ — $\Gamma_2$  边界上的单宽流量 (m<sup>2</sup>/d) , 流入为正, 流出为负;

$Z(x,y)$  —含水层底板高程。

### 5.5.7.2 地下水溶质运移模型

不考虑污染物在含水层中的吸附、交换、挥发、生物化学反应, 地下水中溶质运移的数学模型可表示为:

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (nD_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (nCv_i) \pm C'W$$

式中:

$$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

$\alpha_{ijmn}$ ——含水层的弥散度;

$V_m, V_n$ ——分别为  $m$  和  $n$  方向上的速度分量;

$|v|$ ——速度模;

$C$ ——模拟污染质的浓度 (mg/L);

$t$ ——时间 (d);

$n_e$ ——有效孔隙度;

$n$ ——介质孔隙度;

$W$ ——源汇单位面积上的通量;

$V_i$ ——渗流速度 (m/d)。

$C'$  ——源汇的污染质浓度 (mg/L)。

以上模型的选择基于以下理由：

(1) 有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染物总量减少，运移扩散速度减慢。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在困难；

(2) 假设污染物质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染物质。保守型污染物质的运移只考虑对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染物质作为模拟因子进行环境质量评价的成功实例；

(3) 保守型考虑符合环境影响评价风险最大的原则。

联合求解水流方程和溶质运移方程就可得到污染物质的空间分布。

### 5.5.7.3 应用软件

对于上述数学控制方程的求解，采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW 2011.1 进行计算。

Visual MODFLOW 是目前国际上先进的综合性的地下水模拟软件包，由 MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP、等模块组成的可视化三维地下水模拟软件包；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，从而可以综合考虑到各种复杂水文地质条件，给模拟者带来极大的方便，同时也有效的提高了模拟的仿真度。Visual MODFLOW 在美国和世界其它国家得到广泛应用。

Visual MODFLOW 系统中所包含的 MODFLOW 模块可构建三维有限差分地下水流模型，是由美国地质调查局 (USGS) 于 80 年开发出的一套专门用于模拟孔隙介质中地下水流动的工具。自问世以来，MODFLOW 已经在学术研究、环境保护、水资源利用等相关领域内得到了广泛的应用。

### 5.5.7.4 水流数值模型的建立

#### 1、水文地质概念模型

水文地质概念模型是把含水层实际的边界性质、内部结构、渗透性质、水力

特征和补给排泄等条件进行概化，便于进行数学与物理模拟。水文地质概念模型的核心要素是边界条件、内部结构和地下水流态，通过对研究区的岩性构造、水动力场、水化学场的分析，可以确定概念模型的要素。

## 2、模型区范围确定

模拟区范围确定如下：东侧以吴通线为边界；南侧以南分干渠为边界；西侧以榆林排为边界；北侧以新长大道为边界。调查评价面积为 20.85km<sup>2</sup>，本次模拟范围与评价范围边界一致。详见下图。



图 5-28 模型预测评价范围

### (1) 边界条件

#### ①水平边界

南、北边界与等水位线平行，为补给边界；东、西边界与地下水等水位线垂直，视为零流量边界。

#### ②垂直边界

第I含水组底部为厚 7.5~16.0m 的粉质粘土、粘土构成的弱透水层；现状条

件下，第II含水组地下水通过弱透水层越流补给第I含水组。因弱透水层厚度大，渗透系数小，越流量小，故将其概化为隔水边界。

计算区上部为透水边界，接受大气降水入渗补给和灌溉回渗补给；地下水排泄以人工开采为主。

### (2) 含水层结构特征

根据评价区的水文地质条件，并结合当前评价区地下水开采利用现状，参照含水层渗透性、地下水水力性质、地下水动态特征，对含水层结构进行概化。模拟区浅层含水层岩性为细砂，计算区目的层具多层结构，含水层之间通过弱透水层的间断区进行沟通，并具有统一的自由水面，因此可概化为一个含水组。

### (3) 水文地质参数

参与地下水均衡及模型计算的水文地质参数主要有重力给水度 ( $\mu$ )，含水层渗透系数 ( $K$ )，降雨入渗系数 ( $\alpha$ )，本次模型水文地质参数参考《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中经验值，并综合抽水试验、渗水试验等给定初始值，通过模型模拟调试，最终获得模拟所需的水文地质参数。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、平面二维结构、非稳定流的潜水地下水系统。

## 3、模型识别与参数确定

### (1) 模拟流场及初始条件

以2021年9月地下水流场作为初始流场(下图)。以2022年10月统测的地下水流场作为模拟流场。





图 5-29 模型初始流场

(2) 模拟区剖分

模拟区网格剖分单元格  $40\text{m}\times 40\text{m}$ ，厂址区单元格细化为  $10\text{m}\times 10\text{m}$ ，网格剖分图如下。

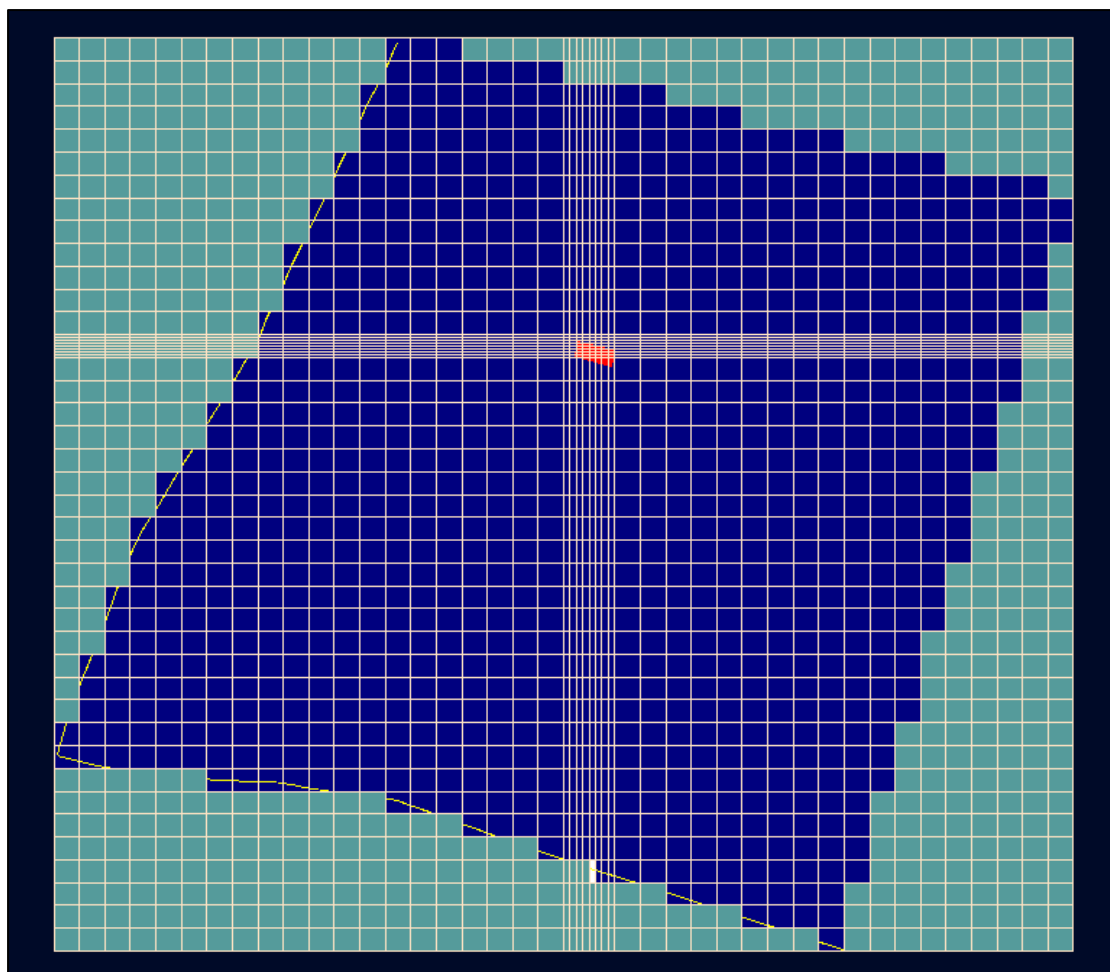


图 5-30 模拟计算区范围示意图

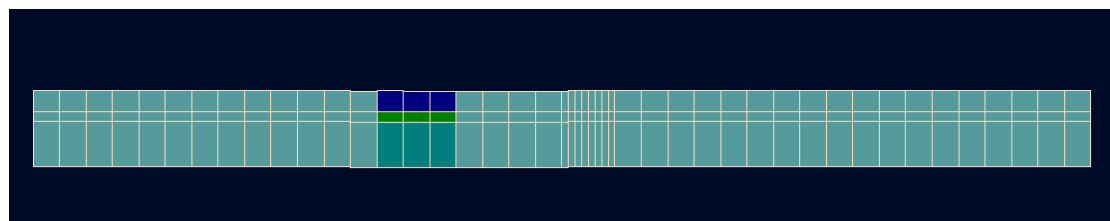


图 5-31 模拟区 A-B 剖面垂向剖分图

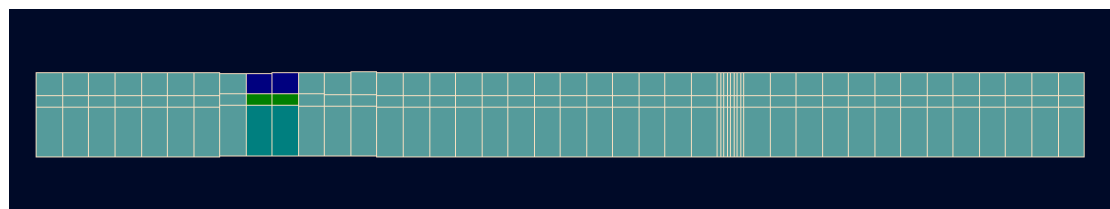


图 5-32 模拟区 C-D 剖面垂向剖分图

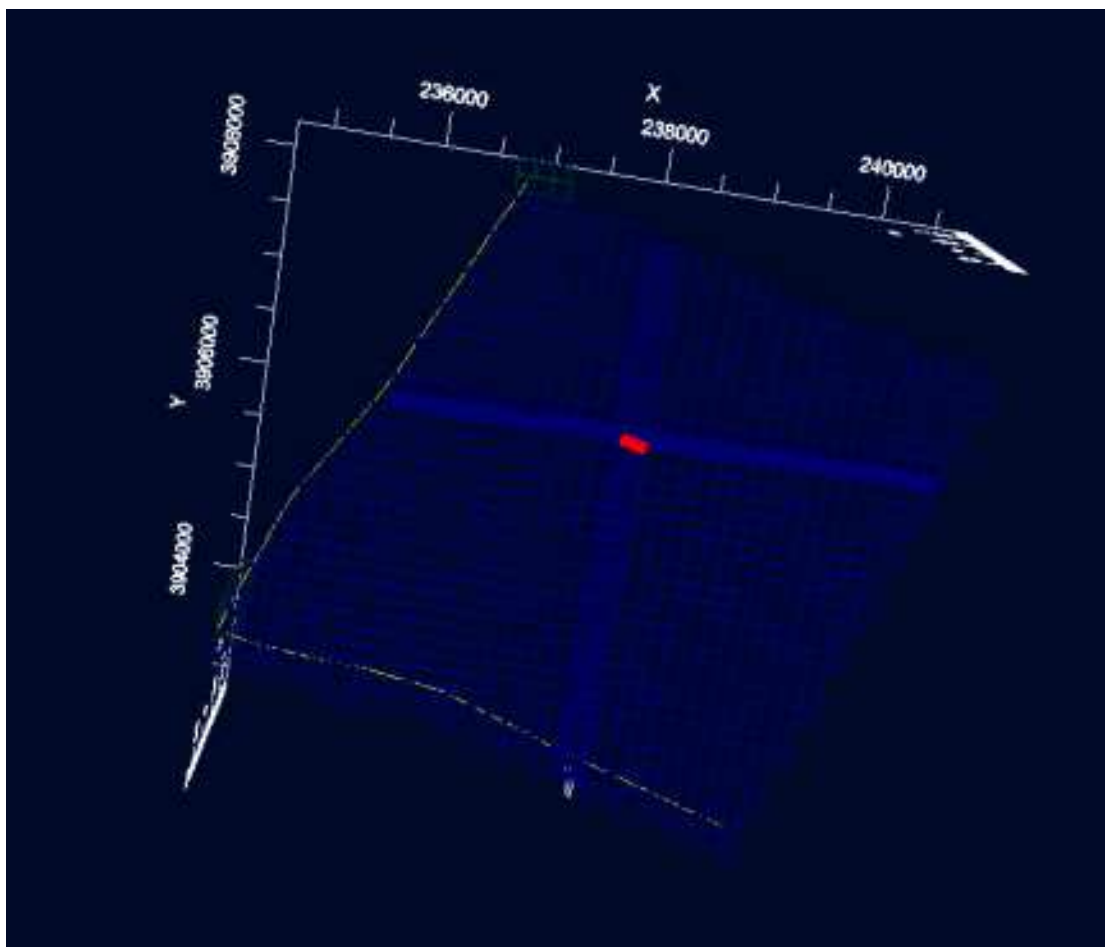


图 5-33 模拟区网格剖分图

### (3) 模型识别与参数确定

#### ①模型识别

模型的识别与验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想地拟合结果。本次模拟识别与验证过程采用试估-校正法，属于反求参数地间接方法之一。

运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下地模拟区地下水流场，通过拟合 2021 年 9 月地统测流场，识别水文地质参数和其他均衡项，使建立地模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别与验证主要遵循以下原则：**a.**模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致；**b.**从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；**c.**模拟的水位动态与统测的水位动态要一致；**d.**识别的水文地质条件要符合实际

水文地质条件。根据以上四个原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。通过反复调整参数和均衡量，识别水文地质条件，确定了模型结构、参数和均衡要素。

模拟时期为 2021 年 9 月到 2022 年 10 月，每个时间段内包括若干时间步长，时间步长为模型自动控制，严格控制每次迭代的误差。

### ②参数确定

本次模型最终识别的水文地质参数如下：

表 5-36 模型识别参数一览表

编号	水平渗透系数 (m/d)	给水度	贮水系数	降水入渗系数	灌溉回渗系数
1	12.19	0.048	0.003	0.11	0.1

### 5.5.7.5 预测模型的建立

#### 1、地下水水流的预测

地下水水流的预测模型所运用的参数是通过模型识别确定的。预测模型的补给量或排泄量采用现状年的资料。模型中的降雨入渗量、灌溉回渗量也是采用现状年的资料。预测模型进行了 100 天、1000 天、10 年和 20 年四个时间段的地下水水流预测。

#### 2、污染物迁移的预测

##### (1) 地下水污染预测情景设定

依据设计单位设计规范以及建设单位根据本项目的实际情况给定地下水污染预测情景设定条件如下：

##### ①正常工况

正常工况下，企业罐区、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，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，主要考虑储罐、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，少量污染物通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。本次预测模拟大豆油脂肪酸因罐区防渗层发生破裂，渗入地下水造成污染。泄漏点位置：大豆油脂肪酸储罐罐体。

非正常工况情景设定为：假设大豆油脂肪酸储罐因长期腐蚀，造成物料泄漏事故，污染物进入潜水含水层，进而造成地下水污染。根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），地下水长期监测点的监测频次为半年 1 次，故假设泄漏发生 180 天时得到妥善处理（即不再油污染物进入地下水中）。

### 1) 预测因子及源强

本项目大豆油脂肪酸密度为  $0.9\text{g/cm}^3$ ，经查阅《有机物换算成 COD 对照表》-表 2 工业中常见有机化合物的一些有关参数，油酸（大豆油脂肪酸主要成分）的 COD 值为  $2.25\text{-}2.54\text{g/g}$ ，本次按最不利原则考虑，油酸的 COD 值取  $2.54\text{g/g}$ ，则大豆油脂肪酸的 COD 浓度为  $2286000\text{mg/L}$ 。根据国内学者胡大琼（云南省水文水资源局普洱分局）《高锰酸盐指数与化学需氧量相关关系探讨》一文得出的耗氧量与化学需氧量线性回归方程  $Y=4.76X+2.61$ （X 为耗氧量，Y 为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ）进行换算，耗氧量为  $480252\text{mg/L}$ 。假设在事故工况下，大豆油脂肪酸储罐出现长  $1\text{m}$ 、宽  $1\text{cm}$  的裂缝，罐区围堰天然基础层数取值  $0.31\text{m/d}$ （渗水试验  $3.585 \times 10^{-4}\text{cm/s}$ ），则泄漏量为： $1\text{m} \times 0.01\text{m} \times 0.31\text{m/d} = 0.0031\text{m}^3/\text{d}$ 。

表 5-37 污染预测源强

泄漏位置	特征污染物	泄漏量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	浓度 (mg/L)	渗漏时间 (d)
罐区	耗氧量	0.0031	480252	1

### 2) 预测标准

本次评价标准参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值（耗

氧量 3.0mg/L)。

以下所有模拟预测结果中,红色线以内表示地下水污染物超过水质标准限值(超标范围),颜色越偏红说明超标越严重;黄色范围表示污染物浓度可检出(影响范围),根据设定的污染源位置和源强大小,对厂区非正常状况情景进行模拟预测。



图 5-34 地下水污染预测泄漏点设定位置图

### 5.5.7.6 地下水环境影响预测与评价

#### 1、非正常工况预测结果

储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏,地下水耗氧量污染预测结果见下列图件。预测结果表明,按照最不利情况叠加地下水现状监测数据耗氧量最大浓度 1.19mg/L 后:①泄漏发生 100 天,超标距离为下游 2m,预测范围内超标面积为 25m<sup>2</sup>;影响距离为下游 2m,预测范围内影响面积为 25m<sup>2</sup>。②泄漏发生 1000 天,超标距离为下游 15m,预测范围内超标面积为 25m<sup>2</sup>;影响距离为下游 16m,预测范围内影响面积为 25m<sup>2</sup>。③泄漏发生 3650 天,超标距离为下游 0m,预测范



围内超标面积为 25m<sup>2</sup>；影响距离为下游 0m，预测范围内影响面积为 50m<sup>2</sup>。④  
 泄漏发生 7300 天，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为 50m<sup>2</sup>；影响距  
 离为下游 0m，预测范围内影响面积为 100m<sup>2</sup>。详见下表。

表 5-38 罐区泄漏地下水耗氧量污染预测结果表

污染时间	影响面积 (m <sup>2</sup> )	超标面积 (m <sup>2</sup> )	影响距离 (m)	超标距离 (m)
100 天	25	25	2	2
1000 天	25	25	16	15
3650 天	50	25	0	0
7300 天	100	50	0	0



图 5-35 100 天污染晕运移分布图



图 5-36 1000 天污染晕运移分布图



图 5-37 3650 天污染晕运移分布图





图 5-38 7300 天污染晕运移分布图

## 2、污染物迁移对下游厂界的影响

根据厂界下游边界耗氧量浓度值（见下图），泄漏发生至 20 年污染物浓度呈先上升后下降趋势，且至 5 年浓度达到最大为 0.1mg/L，未超出环境质量标准值（3.0mg/L），随着时间的推移，耗氧量浓度逐渐降低，厂区下游边界污染物不存在超标情况。

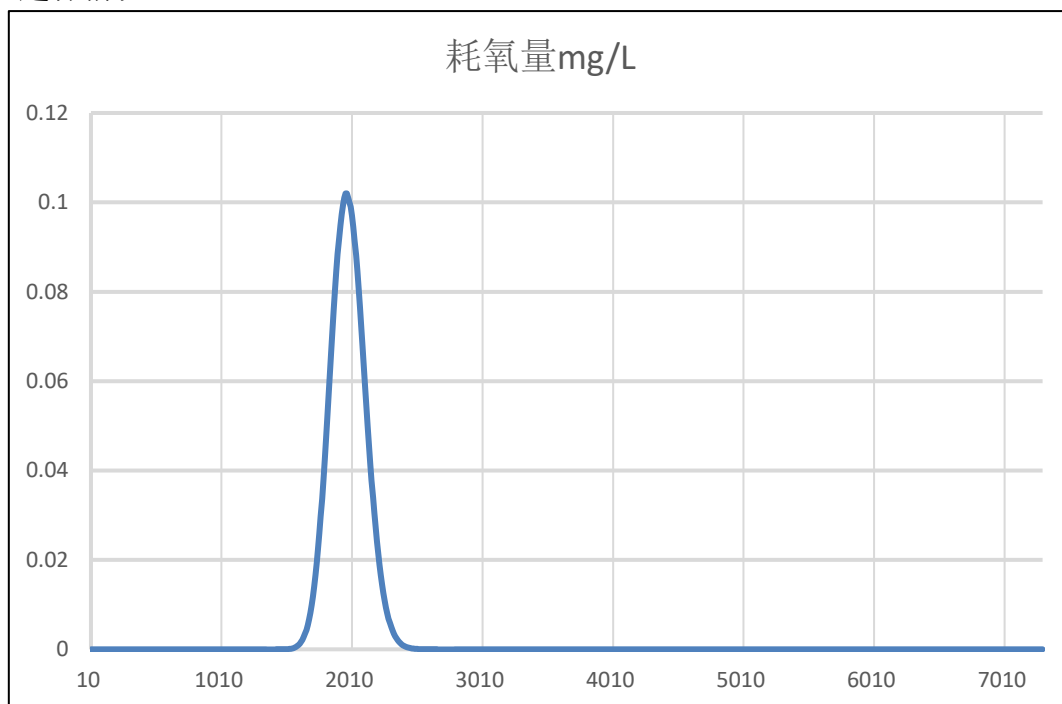


图 5-39 厂界地下水耗氧量污染趋势图

### 3、污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

根据非正常工况下污染物预测结果可知：储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏的情况下，20年内污染物的最大运移距离为16m，距离下游北孟湾村水井距离仍有1300m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生大的影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，综合考虑，本项目对地下水环境影响可接受。

### 5.5.8 地下水环境影响评价结论

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，罐区大豆油脂肪酸储罐罐体破损是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防治污染物下渗污染地下水。

综上所述，本项目结合区域水文地质条件、地下水环境质量现状、地下水污染防治措施、地下水预测分析等多方面情况，评价认为建设单位在落实评价各项地下水污染防治措施基础上，项目运营期内对区域地下水环境影响很小，项目建设可行。

### 5.5.9 地下水污染防治措施

在原辅材料、产品的储存、输送、生产和废污水处理过程中，主要污染物为高化学需氧性有机物的废水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。当发生污染事故时，污染物的运移速度较慢，污染范围较小，因此建议采取如下污染治理措施：①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；②查明并切断污染源；③加密地下水污染监控井的监测频率，并实时进行化验分析；④一旦发现监控井地下水受到污染，立即启动抽水设施；⑤探明地下水污染深度、范围和污染程度；⑥依据探明的地下水污染情况和污染场地的含水层埋藏分布特征，结合拟采用的地

下水污染治理技术方法，制定地下水污染治理实施方案；⑦依据实施方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整；⑧将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

为针对本次工程可能发生的地下水污染，本次工程地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。源头控制措施、地下水污染分区防治措施、地下水监测计划详见本评价报告第九章环境管理与监测计划章节。

### 5.5.10 结论与建议

1、根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境影响评价等级为一级，地下水环境保护目标包括南孟湾集中供水水源地和大龙王庙村、南杨庄、小堤村、十八里庄、大杨庄、小龙王庙村6个分散式饮用水水源井和勘察评价区内的潜水含水层。

2、评价区浅层含水层岩性主要为黄河冲积物，以第四系粉质粘土和粉细砂为主。

3、大气降水是评价区地下水的主要补给来源，地下水动态类型为“气象-开采”型，由气象和人为开采等因素控制。

4、监测结果显示厂区及其周边浅层地下水检测因子均未超标，能够满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

5、从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，罐区大豆油脂肪酸储罐罐体破损是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，因此，建议企业生产项目建设前进行必要的地下水勘察工作，根据勘察成果按行业标准做出合理的工程设计和防渗措施，防治污染物下渗污染地下水。

6、评价要求建设单位在设计阶段应考虑相关规范进行地下水污染防治设计，施工阶段注意地下、半地下隐蔽工程的防渗处理，日常运营阶段加强设备维护、巡视，发现问题及时处置，从源头上遏止泄漏情况的发生；

综上所述，本次拟建项目结合区域水文地质条件、地下水环境质量现状、地下水污染防治措施、地下水预测分析等多方面情况，评价认为建设单位在落实评价各项地下水污染防治措施基础上，项目运营期内对区域地下水环境影响很小，项目建设可行。

## 5.6 土壤环境影响分析

### 5.6.1 评价等级

本项目属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），首先识别建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，再根据建设项目占地规模及周边土壤环境敏感程度划分土壤评价等级。

#### 5.6.1.1 土壤环境影响项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于制造业-石油、化工-化学原料和化学制品制造，属于土壤环境影响评价I类项目。

本项目土壤环境影响评价项目类别见下表。

表 5-39 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别
制造业-石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	I类

#### 5.6.1.2 占地规模

本项目占地面积约 20000m<sup>2</sup>，小于 5km<sup>2</sup>，属于小型建设项目。划分依据详见下表。

表 5-40 项目占地规模划分

占地规模划分	大型	中型	小型
面积	≥50hm <sup>2</sup>	5~50hm <sup>2</sup>	≤5hm <sup>2</sup>
本项目	本项目电站规模 20000m <sup>2</sup>		

### 5.6.1.3 周边土壤敏感程度

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，分级原则见下表。

表 5-41 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判定依据
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

本项目位于延津县产业集聚区北区，用地类型为工业用地，故项目周边土壤环境敏感程度为“不敏感”。

### 5.6.1.4 评价等级判定

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 5-42 污染影响型项目土壤评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

通过上述判定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。项目厂址位于延津县产业集聚区北区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，工业园区内的建设项目，应重点在建设项目占地范围内开展现状调查工作，并兼顾其可能影响的园区外围土壤环境敏感目标。

## 5.6.2 调查范围与评价

### 5.6.2.1 调查评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境

影响评价现状调查范围确定见下表。

表 5-43 土壤环境影响评价调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围 <sup>a</sup>	
		占地 <sup>b</sup> 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	<b>污染影响型</b>		<b>0.2km 范围内</b>
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向向下风向的最大落地浓度点适当调整。  
b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类的指现有工程与拟建工程的占地。

根据上表可知，本次评价确定本项目土壤现状调查范围包括项目建设厂址及厂界外 0.2km 范围，合计 33.6hm<sup>2</sup>。土壤环境调查范围示意图见下图。



图 5-40 土壤环境影响调查范围示意图

### 5.6.2.2 土壤环境质量现状调查

根据河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 3 月 3 日出具的检测报

告可知，本项目监测点各监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明项目评价区域内土壤环境质量良好。

### 5.6.3 土壤环境预测与评价

#### 5.6.3.1 预测与评价因子

本项目属于污染影响型扩建项目，本项目涉及排放的废气污染物主要为颗粒物和甲烷总烃，以气态形式存在，沉降性较差，且不涉及土壤污染重点污染物，根据上述物质的理化性质可知，其废气排放对土壤环境的影响均较小，故本次不考虑大气沉降造成的土壤环境污染。

根据项目污染物排放特点，本项目涉及排放的废水污染物主要由 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 等，污染物通过因管道、池体破裂产生的裂缝垂直入渗进入土壤，影响土壤环境质量。经分析，本次评价垂直入渗影响与评价因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N，COD 源强为 350mg/L、NH<sub>3</sub>-N 源强为 25mg/L。本次工程影响类型见下表。

表 5-44 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
营运期	-	-	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

#### 5.6.4 预测及评价标准

项目厂区土壤执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

#### 5.6.5 预测与评价方法

本项目为污染影响型，评价等级为二级，因此预测方法选择《环境影响评价

技术导则《土壤环境（试行）》（HJ964-2018）8.7.3，污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。本次评价选择类比分析。

### 5.6.6 预测结果及评价

本项目废水主要为生活污水，依托厂区现有一体化生活污水处理设施处理，废水水质与现有工程相似，具有类比性，因此本项目营运期一体化生活污水处理设施对土壤环境的影响类比类现有厂区土壤环境现状。

根据河南平原山水检测有限公司新乡分公司于 2024 年 2 月 15 日对厂区土壤取样点的监测数据（详见第四章 4.3.6.4 章节）可知，现有工程厂区土壤各监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求，说明厂区土壤环境质量良好，一体化生活污水处理设施运行期间正常工况下不会对厂区土壤造成不良影响。

项目营运过程中，场区内除绿化用地外，均进行地面硬化防渗处理，因此产生的泄漏物料等污染物，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。

本项目采取分区防渗的措施，根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将评价区域划分为重点防渗区和一般防渗区。项目建成后主要主要污染物为 COD、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP，污水若直接、连续、过量泄露接触土壤，则会对土壤环境质量造成不良影响。该项目正常情况下，污水处理设施等采取严格防渗措施，日常运营过程中加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。



## 5.6.7 土壤环境影响分析结论

项目所在的现有厂区从投产运营至今，未造成土壤环境污染事故，厂区内土壤监测结果达标，详见第四章 4.3.6.4 章节。土壤监测结果污染物含量均远低于《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明现有工程生产装置正常运行状态下，对土壤生态环境的风险较低。

为了保证防渗措施的有效性，防止对土壤环境造成污染，评价要求：企业加强管理，定期维护检修，保证防渗措施的有效性和安全性；定期检查、排查问题，及时发现问题并采取措施阻隔污染源，防止进一步污染；同时，定期对附近土壤进行跟踪监测，及时掌握了解土壤变化状况，以便及时发现问题并及时采取措施。在上述各措施落实到位的情况下，不会对土壤造成重大不可逆影响。

综上所述，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

## 5.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### 5.7.1 现有工程风险回顾

#### 5.7.1.1 危险物质

现有工程所涉及的危险物质为现有环保型选矿剂生产线所使用的易燃、有毒有害物质，主要为 31%盐酸、98.5%油酰氯、32%氢氧化钠和 98.5%异辛醇磷酸酯 RP-98。

#### 5.7.1.2 最大可信事故

本项目利用现有厂房进行建设，根据《河南天鸿新材料科技有限公司突发环

境事件应急预案》(2023年1月), 现有工程可能发生的突发环境事件主要为:  
 ①火灾、爆炸事件; ②储罐区风险物质泄漏; ③原料仓库、车间风险物质泄漏;  
 ④管道中风险物质泄漏; ⑤废气处理设施非正常运行; ⑥污水处理设施非正常运行或泄漏; ⑦危险废物泄漏; ⑧自然灾害。

各突发环境事件涉及的风险物质情况见下表。

表 5-45 风险物质情况表

突发环境事件	风险物质
火灾、爆炸事件	颗粒物、氯化氢、CO
储罐区风险物质泄漏	盐酸、氢氧化钠
原料仓库、车间风险物质泄漏	油酞氯、异辛醇磷酸酯 RP-98
管道中风险物质泄漏	盐酸、氢氧化钠、油酞氯、异辛醇磷酸酯 RP-98
废气处理设施非正常运行	颗粒物、VOCs、HCl、氨
污水处理设施非正常运行或泄漏	COD、NH <sub>3</sub> -N、阴离子表面活性剂
危险废物泄漏	废母液
自然灾害	雷电、暴雨、大风等自然灾害可能造成火灾爆炸等事故, 风险物质涉及上述所有内容

现有工程最大可信事故为储罐区风险物质泄漏, 风险物质挥发至大气中造成区域大气环境污染。

### 5.7.1.3 厂区物料储存情况

厂区危险物质储存情况见下表。

表 5-46 现有工程物料储存情况一览表

物料名称	物质形态	年耗量 (t/a)	储存方式	最大储存量 (t)	临界量 (t)
98.5%油酞氯	液态	3110	1m <sup>3</sup> 吨桶	50	2.5
32%氢氧化钠	液态	3736	100m <sup>3</sup> 储罐	100	/
98.5%异辛醇磷酸酯 RP-98	液态	1026	1m <sup>3</sup> 吨桶	20	/
31%盐酸	液态	115	10m <sup>3</sup> 储罐	11.54 (折算 37%盐酸为 11.9)	7.5

### 5.7.1.4 现有工程已采取风险防范措施及应急措施

根据现场调查, 现有工程风险防范措施建设情况见下表。

表 5-47 现有工程风险防范措施建设情况一览表

项目	风险防范措施
废水防范措施	①事故水池 1200m <sup>3</sup> 、消防水池 900m <sup>3</sup> ； ②储罐区围堰。
地下水防范措施	围堰，厂区防渗工程，防火系统。
其他消防、安全设施	①生产车间、仓库、辅助用房等设置感烟探测器、温度探测器、线型光束感烟探测器、消防报警器、火灾报警扬声器等； ②安全帽、防静电工作服、防酸碱工作服、防化学品手套、急救箱、药箱等防护及急救物资； ③消火栓、灭火器等消防设施。

结合现场实际建设情况，现有厂区采取了如下具体的风险防范措施：

(1) 现状雨水防控措施采用雨污分流系统，同时设置事故状态下的紧急切断阀，能够有效地控制事故状态下事故水流入事故应急池。

(2) 企业已建立内部环保管理机构，并制定了相关的环保管理制度，并针对各个风险单元制定有效的管理制度，能真正把风险单元的风险管理落到实处，从而大大减少了事故发生的概率，从源头上杜绝环境事故的发生。

①杜绝违规操作

定期对员工进行操作培训，加强员工的风险防范意识，制定明确的赏罚制度，避免因员工的误操作、违规操作而引发重大环境污染事故。

②加强巡查

加强对原料、成品仓库、储罐区等储存危险化学品较大的区域的巡查，发现问题立即上报及解决，降低环境风险。

(3) 企业在日常的生产管理中，常备一定数量的应急物资，事故发生时，可以第一时间响应和抢险救援。企业的应急储备包括消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等。

(4) 各储罐组设置防火堤和隔堤；储罐区设置设有灭火系统、消防冷却水系统和自动喷水灭火系统；储罐四周设置围堰。

(5) 厂区池体均为防渗漏、防腐蚀池体，池体设计符合设计规范，消防废水除根据地势自流外，另设置泵对事故废水进行收集，并有切换阀门。日常有专

人对污水处理单元管理及维护，有专人负责阀门切换。

(6) 危险废物暂存区为封闭式建设，对危险废物进行分类收集、分区存放，加强对危险废物的管理，并做好标识。

(7) 公司制定了《突发环境事件应急预案》，建立了环境风险防控重点岗位责任制，明确了公司专职安全员负责定期巡检和环保责任制度的落实。

评价认为，河南天鸿新材料科技有限公司现有风险防范措施符合相关要求，经采取环境风险和环境应急措施后，工程环境风险程度可以接受。

## **5.7.2 本次工程环境风险分析**

### **5.7.2.1 风险分析概述**

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本项目主要风险源为储罐区、危废间和原料库。因此，本次风险评价通过认识本项目的风险程度、危险环节和事故后果影响大小，从中提高风险管理的意识，采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和预案，达到安全生产、发展经济的目的。

### **5.7.2.2 环境风险工作评价程序**

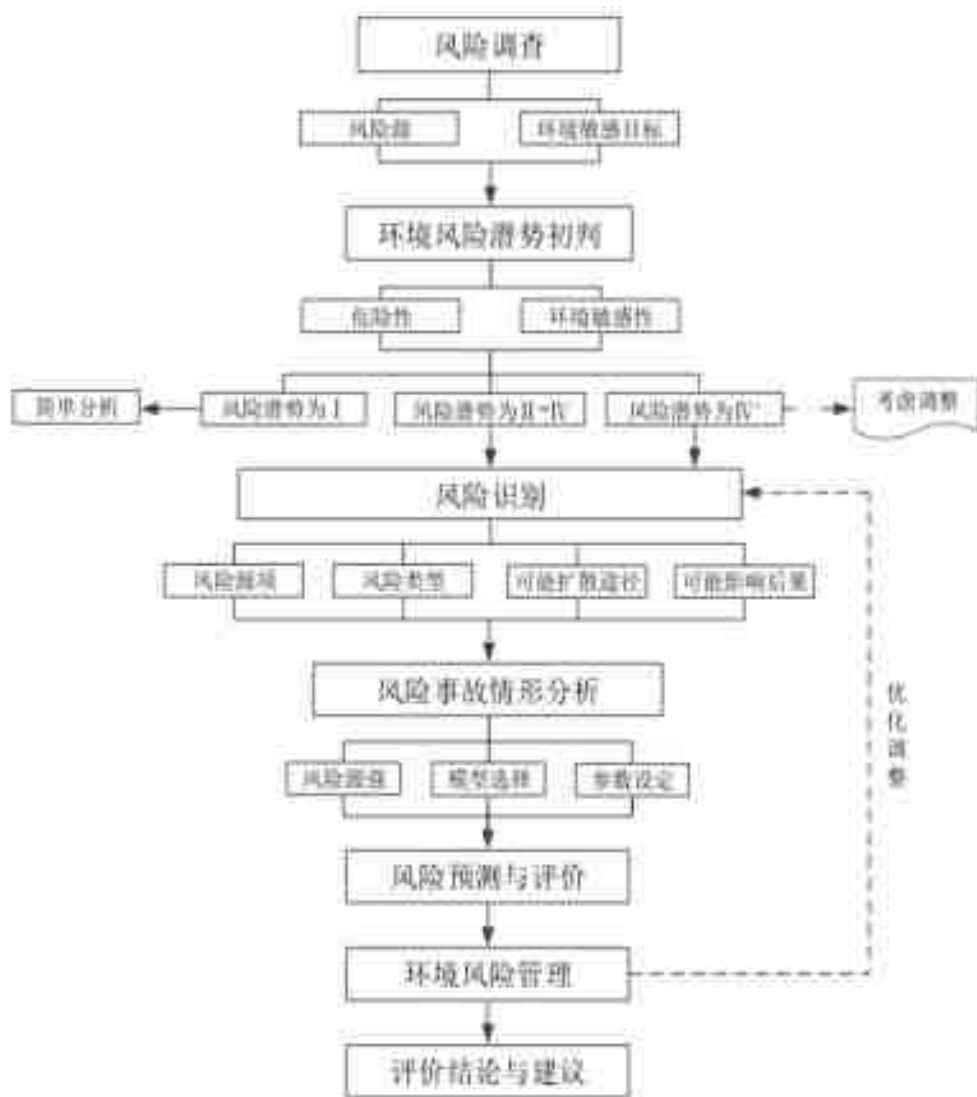


图 5-41 环境风险评价工作程序

### 5.7.2.3 风险调查

#### 1、风险源调查

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 确定本项目主要危险物质及其储存情况见下表。

表 5-48 风险物质最大存在量

物料名称	物质形态	年耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
异辛醇	液态	2182 吨	54	1m <sup>3</sup> 吨桶	原料仓库
五氧化二磷	固态	808 吨	20	吨袋	

注：本项目 32%液碱利用现有工程液碱储罐储存，不增加其最大储存量，因此不再考虑其最大储存量。

## 2、环境敏感目标调查

本项目周边环境敏感目标的相关信息见下表。

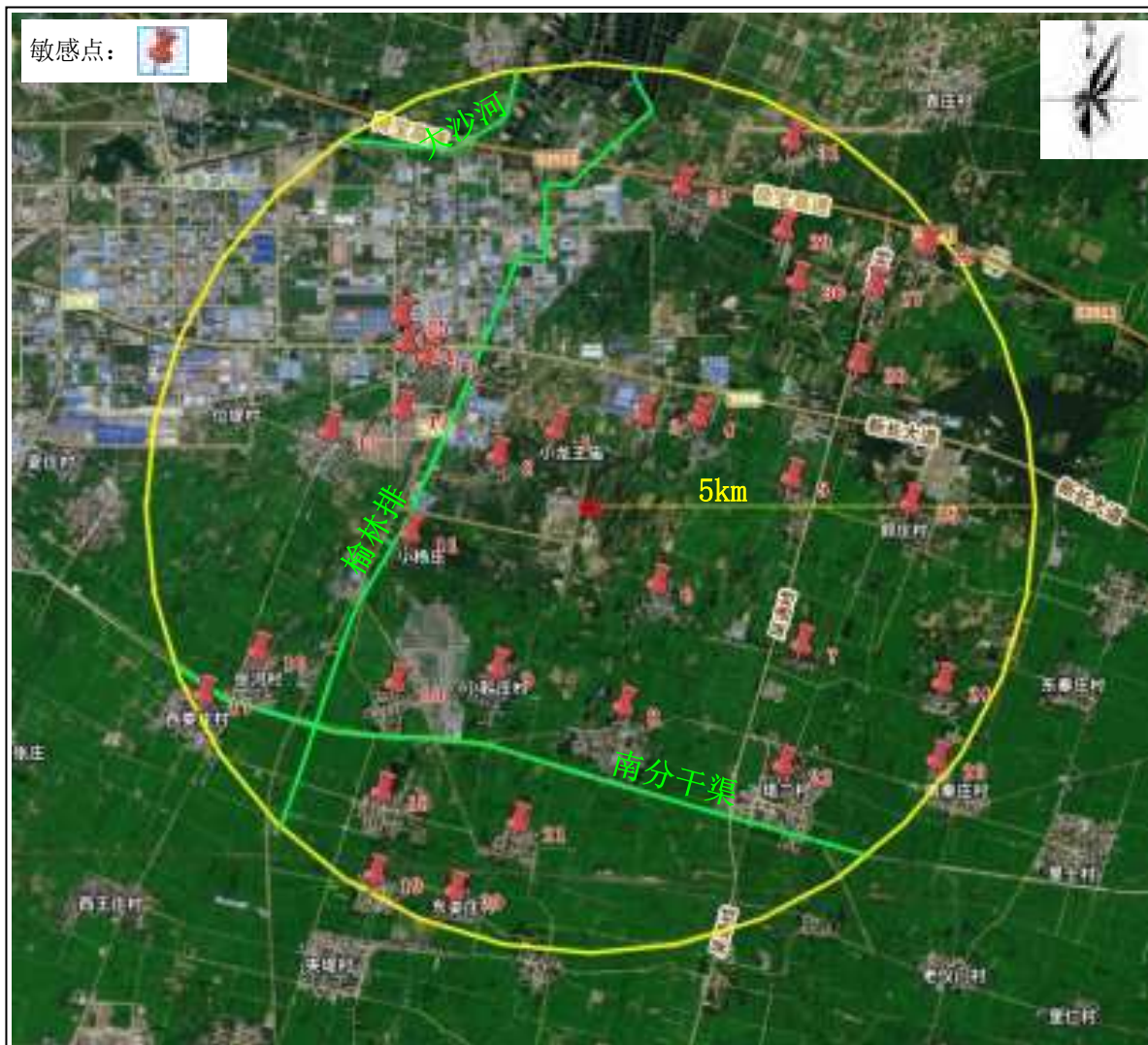


图 5-42 本项目四周环境敏感点示意图

表 5-49 评价区域敏感点情况

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	小龙王庙	西北	515	居住区	168
	2	龙王庙	西北	720	居住区	1050
	3	马孟湾村	东北	820	居住区	354
	4	北孟湾村	东北	1045	居住区	1403
	5	北郑庄村	东	1990	居住区	1295
	6	南孟湾村	东南	950	居住区	765

	7	南郑庄村	东南	2700	居住区	757
	8	任光屯村	南	2285	居住区	3542
	9	小韩庄村	西南	1865	居住区	2409
	10	大韩庄村	西南	2800	居住区	800
	11	小杨庄村	西南	1900	居住区	650
	12	榆东社区	西北	2105	居住区	7000
	13	沙门村	西北	2000	居住区	2076
	14	延津县新远实验学校	西北	2430	文化教育	900
	15	延津县人民医院（榆东分院）	西北	2725	医疗卫生	1700
	16	张河村	西南	3790	居住区	2665
	17	西娄庄村	西南	4660	居住区	2560
	18	枣园村	西南	3800	居住区	2400
	19	王村	西南	4742	居住区	1754
	20	东娄庄村	西南	4500	居住区	1068
	21	大油坊村	南	3515	居住区	2096
	22	塔铺	东南	3090	居住区	6627
	23	南秦庄村	东南	4535	居住区	1996
	24	西秦庄村	东南	4238	居住区	1051
	25	郭庄村	东	3290	居住区	2264
	26	沙口村	东北	3240	居住区	401
	27	南杨庄	东北	3763	居住区	402
	28	杨庄村	东北	4410	居住区	1267
	29	小堤村	东北	3433	居住区	411
	30	南小堤村	东北	3114	居住区	229
	31	闫屯村	东北	4312	居住区	436
	32	十八里村	东北	3242	居住区	2422
	33	大杨庄村	西北	2714	居住区	1300
地表水	<b>受纳水体</b>					
	<b>序号</b>	<b>受纳水体名称</b>	<b>排放点水域环境功能</b>		<b>24h内流经范围/km</b>	
	1	大沙河	IV		不涉及跨国界、省界情况	
地下水	<b>序号</b>	<b>环境敏感区名称</b>	<b>环境敏感特征</b>	<b>水质目标</b>	<b>包气带防污性能</b>	<b>与下游厂界距离/m</b>
	1	评价区域内居民分散	分散式引	III	D1	/

		式地下水井	用水源地		
--	--	-------	------	--	--

### 5.7.2.4 环境风险评价级别及范围

#### 1、危险物质数量与临界量比值 Q

本项目涉及的主要化学品为大豆油脂肪酸、液碱、硬脂酸异辛酯、磷酸三异丁酯、异辛醇和五氧化二磷等。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)等文件,确定本项目生产过程中的涉及的风险物质主要为异辛醇和五氧化二磷。项目各风险物质的最大存在量及临界量见下表。

表 5-50 本项目风险物质最大存在量 单位: t

物质	CAS 号	最大存在量 ( $q_n$ )	临界量 ( $Q_n$ )	比值 Q ( $q_n/Q_n$ )
异辛醇	104-76-7	54	10	5.4
五氧化二磷	1314-56-3	20	10	2.0
合计				7.4

根据上表数据及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 计算得出,本项目风险物质总量与临界量比值:  $Q=7.4$ , 属于  $1 \leq Q < 10$  范围内。

#### 2、行业及生产工艺 (M)

根据本项目采用的生产工艺,对比下表行业及生产工艺 (M), 计算 M 合计分值, 其中 M 划分为① $M > 20$ ; ② $10 < M \leq 20$ ; ③ $5 < M \leq 10$ ; ④ $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 5-51 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色、冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	0
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	5



管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
<p>a 高温指工艺温度<math>\geq 300^{\circ}\text{C}</math>，高压指压力容器的设计压力（P）<math>\geq 10.0\text{MPa}</math>；                  b 长输管道运输项目应按场站、管线分段进行评价。</p>			

本项目仅涉及危险物质使用和储存，因此本项目 M 分值为 5，分类为 M4 类。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据计算 Q 范围和确定 M 划分，依据下表对本项目进行等级判断（P）。其中 P1 为极高危害，P2 为高度危害，P3 为中度危害，P4 为轻度危害。

表 5-52 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=7.4$ ，属于  $1 \leq Q < 10$  范围；行业及生产工艺 M 分值为 5 分，分类为 M4 类，故本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4 级。

### 4、环境敏感程度（E）的分级

#### （1）大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，具体见下表。

表 5-53 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研单位、行政机关等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域，或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人，油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。

E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

本项目位于延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研单位、行政机关等机构人口总数约为 56218 人，故大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见下表。

表 5-54 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 5-55 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。

表 5-56 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或

	多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后排入延津县第二污水处理厂，最终排入大沙河，不直接进入地表水体；项目厂址不在城市、县级、乡镇集中式地表水引用水源地保护区、农村及分散式地表水引用水源地保护区范围内，因此本项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3。

根据分析，本项目发生事故时，将事故废水收集后汇聚于事故水池中暂存，事故得到控制后，建设单位委托有资质的检测单位对事故废水进行水质检测，然后根据检测结果采取相应的处理措施进行妥善处理，而不是直接外排水体，所以不存在泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内。根据环境敏感目标分级表，本项目属于环境敏感目标分级表中的 S3。

根据表 5-1 地表水环境敏感程度分级，本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5-58 和表 5-59。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5-57 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3

D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

表 5-58 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。
a. “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区	

表 5-59 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5.3，本项目地下水风险的评价范围应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定。根据本项目地下水环境影响预测内容，本项目处于区域地下水的补给径流区，依据表 5-58 地下水功能敏感性分区表中的分类，本项目地下水环境敏感性属于较敏感 G2。

根据《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司 12 万 t/a 烷基化及 7 万 t/a 磺化项目地质勘探报告》（河南地矿集团），场地内包气带主要防污层为层②粉土和层③粉质粘土，层②粉土厚度 0.76~4.64m，层③粉质粘土厚度 0.60~3.70m，本次渗水实验目的层主要为层②粉土，根据渗水试验结果，场地内层②渗透系数为  $3.39 \times 10^{-6}$

$4 \sim 3.78 \times 10^{-4} \text{cm/s}$  之间,平均值为  $3.585 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。项目包气带防污性能分区为 D1。

根据表 5-57 地下水环境敏感程度分级,本项目地下水环境属于环境高度敏感区 E1。

(4) 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度,结合事故情形下环境影响途径,分别按照大气环境、地表水环境、地下水环境等各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析,按照下表确定环境风险潜势。

表 5-60 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	III	I

注: IV<sup>+</sup>为极高环境风险

根据前述分析,本次工程危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P4, 大气环境属于环境高度敏感区 E1, 地表水环境属于环境低度敏感区 E3, 地下水环境属于环境高度敏感区 E1。由表 5-61 可知,本次工程大气环境风险潜势为III级、地表水环境风险潜势为 I 级、地下水环境风险潜势为III级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。因此,确定本次工程环境风险潜势综合等级为III级。

(5) 风险等级确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级和三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 确定项目风险评价等级。

表 5-61 环境风险评价工作级别判定

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

a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、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。

经判定，本项目环境风险潜势为III级，环境风险评价工作等级为二级。

(6) 评价范围

按大气环境、地表水、地下水环境要素，本次环境风险评价范围见下表。

表 5-62 本项目环境风险评价范围

环境要素	风险评价等级	评价范围
大气环境	二级	项目厂界向四周外延 5km
地表水环境		同地表水环境影响评价范围一致
地下水环境		同地下水环境影响评价范围一致

5.7.2.5 环境风险识别

1、物质危险性识别

企业生产过程中涉及的风险物质为异辛醇和五氧化二磷，其物理性质和毒理性性质见下表。

表 5-63 主要危险化学品理化性质一览表

异辛醇			
分子式	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	外观与性状	无色至淡黄色油状液体，有甜味和淡淡的花香
分子量	130.228	熔点	-76℃
密度	0.833g/ml	沸点	185-189℃
闪点	77℃	溶解性	可与多数有机溶剂互溶
爆炸下限	3%	爆炸上限	17%
毒理性	急性毒性	口服-大鼠 LD50: 2040mg/kg 口服-小鼠 LD50: 2500mg/kg	
	刺激性	皮肤-兔子 500mg/24h 中度 眼-兔子 20mg/24h 中度	
健康危害	摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛有强烈刺激作用，可致眼睛损害；可引起皮肤的过敏反应。		
危险特性	遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
五氧化二磷			
分子式	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	外观与性状	白色粉末
分子量	141.945	熔点	340℃
密度	2.39g/ml	沸点	360℃

溶解性	溶于硫酸，溶于丙酮和液氨，溶于水，并于水反应，先形成偏磷酸，继之为焦磷酸，最后形成正磷酸
健康危害	五氧化二磷是一级无机酸性腐蚀品，具有强烈的刺激和腐蚀作用。它的蒸气和粉尘能够刺激人体的眼、口黏膜及呼吸系统，导致呼吸困难，严重者甚至会引起中毒性肺炎和肺水肿。长期接触五氧化二磷还可能引起慢性呼吸道疾病。五氧化二磷对人体皮肤的刺激和腐蚀作用也很明显。接触五氧化二磷的皮肤会出现疼痛、瘙痒和红肿等症状，严重者可能导致皮肤溃疡和坏死。
危险特性	五氧化二磷是具有强烈的腐蚀性。接触水时，会释放出大量的热量并分解，产生有毒和腐蚀性的气体。这些气体会对人体产生伤害，还会对皮肤和眼睛造成刺激和伤害。五氧化二磷在与有机物接触时，可能会引发燃烧，并释放出更多的热量和有毒气体，会引起火灾和烧伤等危险情况。

## 2、生产系统危险性识别

根据企业风险评价要求及一般工艺工序特点，功能系统可划分为七大单元，详见下表。

表 5-64 项目功能系统划分

系统名称		主要设施
项目功能系统	生产运行	生产工序和装置的生产区
	储存运输	原料、产品的运输及接收罐
	公用工程	水、电等
	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验室等
	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
	安全消防	安全制度、安全教育、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

生产过程中设备的管道、阀门、泵、储罐、运输容器等均有可能导致物质的释放与泄漏，发生毒害或爆炸事故。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元见下表。

表 5-65 本项目危险物质储存及分布情况表 单位：t

物质	最大存在量	临界量	物料性状	储存位置	潜在风险
异辛醇	54	10	液态	原料库	泄漏、火灾爆炸
五氧化二磷	20	10	固态	原料库	泄漏

## 3、向环境转移的途径

结合危险物质危险特性，项目危险物质主要为异辛醇和五氧化二磷，主要风

险为异辛醇泄漏产生废气排入大气环境，造成大气污染，以及异辛醇和五氧化二磷泄漏后遇明火或高温发生火灾造成大气污染物排放，影响大气环境质量。在采取相应的围堰、防渗等防治措施后，项目生产不存在危险物质进入地下水和地表水的情况。因此本厂的风险类型为泄露以及泄漏后发生火灾引起的伴生/次生污染物排放。

#### 4、风险识别结果

根据上述分析，本项目将物质质量超过临界量的风险源所在单元确定为危险单元，危险识别单元分布图见下图。

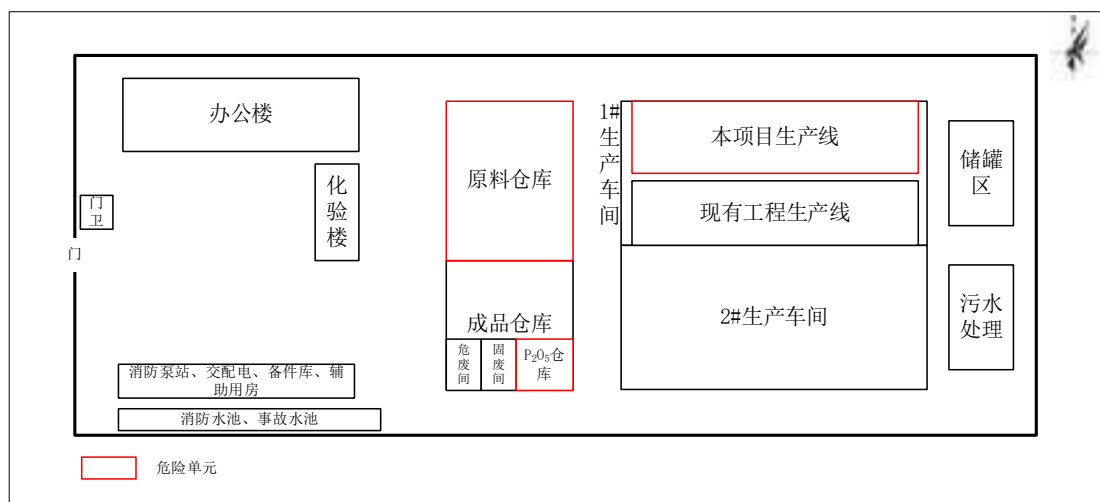


图 5-43 项目危险单元分布图

#### 5.7.2.6 风险事故情形分析

##### 1、事故情形设定

本项目存在的突发环境事件情景详见下表。

表 5-66 本项目存在的突发环境事件情景分析表

序号	情景分析	引发原因	影响范围
1	异辛醇泄漏	储存容器破损或操作不当	泄漏后可能造成周围土壤污染，遇明火或高温可引起火灾，造成周围大气环境污染，对周围人员造成危害
2	五氧化二磷泄漏		泄漏后可能造成周围土壤污染
3	火灾、爆炸事件	遇明火或高温	可能造成人员伤亡及区域空气污染

##### 2、相关事故店邢案例统计分析及最大可信事故确定



本项目根据原料、产品及生产工艺，参照化工行业进行分析。我国化工企业十万多家，生产化工产品五万多种，其中相当一部分是危险化学品。据不完全统计，截止 2010 年底，全国共有危险化学品生产企业 2.2 万家，生产 7700 多个危险化学品品种，重大事故时有发生。2006 年~2010 年全国共发生危险化学品事故 490 起，造成 879 人死亡，其中较大事故 70 起，死亡 310 人；重大事故 5 起，死亡 96 人。危险化学品事故可分为灼伤、火灾、容器爆炸、其他爆炸、中毒与窒息和其他事故，各类事故中爆炸事故（包括容器爆炸和其他爆炸）、中毒与窒息事故较多，分别为 227 起和 168 起，占事故总数的 47%和 34%，分别造成 519 人和 234 人死亡，占事故死亡人数的 59%和 27%，是危险化学品事故的主要类别。

一起危险化学品事故的发生，其原因往往是复杂的。2006~2010 年事故发生环节统计结果表明，生产环节事故最多，死亡人数也最多，分别占事故总数和总死亡人数的 81%和 83%，这与危险化学品生产流程长，生产工艺过程复杂，原料、半成品、副产品、产品及废弃物大部分具有危险性有关。

事故原因可分为管理原因、人的失误（包括违章行为）、设备设施的缺陷、环境方面的原因（地形、人群、天气状况）等，在各种原因中因违反操作规程或劳动纪律造成的事故最多，占事故总数的 35%，导致的人员伤亡最为严重，占总死亡人数的 35%；其次为因设备设施工具附件缺陷造成的事故，事故数和死亡人数分别占总数的 16%和 13%。通过国内化工行业近二十年发生的生产事故进行筛选、调查和统计，发生较大事故共计 1019 例。其中与储运系统有关的共计 90 例，占被调查事故总数的 8.83%。事故调查和统计结果见下表。

表 5-67 国内化工行业储运系统事故调查统计表

事故影响	人身伤亡	火灾爆炸	泄漏跑料	设备损坏
案例数	17 例	21 例	47 例	5 例
比例	18.9%	23.3%	52.2%	5.6%
事故原因	违章/失误操作	设备	工程设计	/
案例数	76 例	11 例	3 例	/
比例	84.4%	12.2%	3.4%	/

在储运系统发生的事故案例中，17例为人员伤亡事故；21例为火灾爆炸事故（其中7例有人员伤亡）；47例为泄漏跑料事故；5例为设备损坏事故。从事故类型来看，泄漏跑料在储运系统中发生次数最多。从导致事故的原因看，有76例是由于违章或误操作造成的，占事故总数的84.4%。这些违章或误操作的直接原因是生产管理混乱、工艺技术管理薄弱、操作纪律松懈等。其余事故主要原因为设备老化、设备材质不符或罐区和罐体设计上存在安全隐患，并且操作工人在安全见检查或日常巡检过程中未能及时发现和处理造成的。

近几年国内化工行业842起各类事故类型统计分析结果详见下表。其中造成人员伤亡的事故占一半以上，其次是火灾、爆炸事故和生产事故，这些事故造成了相当大的经济损失。

表 5-68 国内化工行业各类事故类型及直接经济损失

事故类型	次数（例）	所占比例（%）	直接经济损失（万元）
人身事故	430	51.1	/
火灾、爆炸事故	120	14.2	1069.94
设备事故	95	11.3	809.33
生产事故	116	13.8	400.68
交通事故	81	9.6	54.02
总计	842	100	2333.78

任何一个系统均存在各种潜在的事故危险，比如：电气爆炸装置中有大量电气设备、设施，如电气设备设计选型不当，防爆性能不符合要求，或电气设备、设施未采取可靠的保护措施时在开关断开、接触不良、短路、漏电时易产生电弧、电火花等引起的电器爆炸。雷电能：若防雷设施不齐全或设备、建（构）筑物防雷接地措施不符合要求，在雷雨天气里有可能引发火灾爆炸事故。储罐等压力容器，受到外界的冲击作用或使用过程中，温度过高，使得罐内压力超过极限时，可引起发生物理爆炸。厂区管道输送过程中，由于管线老化、设备损坏、认为操作不当等原因发生泄漏，遇明火会发生火灾、爆炸事故。风险评价不可能对每一个事故均进行环境风险计算和评价。

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，在风险识别的基

基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。发生频率小于  $10^{-6}$ /年的事情是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

综上所述，评价认为本项目最大可信事故为原料库风险物质泄漏，以及泄漏后发生火灾引起的伴生/次生污染物排放。

### 3、源项分析

#### (1) 异辛醇泄漏事故情景分析

项目异辛醇储存于原料库内，采用吨桶装，通常情况下发生泄漏的风险不大。一旦发生泄漏，一次最大的泄露量仅为 1000kg，泄漏的异辛醇进入水体、土壤和原料库外环境的可能性很小，泄漏液体对外环境的影响主要是液体蒸发对大气环境的影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

本项目异辛醇在常温常压条件下贮存，发生泄漏时，物料温度与环境温度基本相同，且其沸点均高于环境温度，因此通常不会发生闪蒸和热量蒸发。泄漏后的物料在其周围形成液池，液面不断扩大，同时不断挥发成气体并扩散，造成大气污染。由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。

质量蒸发效率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： $Q_3$ —质量蒸发速率，kg/s；

$p$ —液体表面蒸气压，Pa；

$R$ —气体常数，8.314J/(mol·K)；

$T_0$ —环境温度，K；本项目为 298K；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；取 1.5m/s；

r—液池半径，m；

$\alpha$ ，n—大气稳定度系数。最不利气象： $\alpha$  取  $5.285 \times 10^{-3}$ ，n 取 0.3。

表 5-69 异辛醇泄漏蒸发量计算相关参数一览表

项目	参数	p	T <sub>0</sub>	M	u	r
	单位	Pa	K	kg/mol	m/s	m
异辛醇	数值	48	298	0.130228	1.5	24.92

注：液池半径按原料库面积等效半径确定。

由此计算可知，异辛醇泄露质量蒸发速率为 0.0073kg/s。

### (2) 五氧化二磷泄漏事故情景分析

项目五氧化二磷储存于原料库内，采用吨包装，通常情况下发生泄漏的风险不大。在厂区内转运过程中发生洒落时，及时进行清扫，由于五氧化二磷为固体，因此泄漏的五氧化二磷进入水体、土壤和原材料库外环境的可能性很小。

### (3) 火灾爆炸事故情景分析

项目可燃风险物质为异辛醇。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本次评价取 1.5%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

项目可燃物质的一氧化碳产生情况见下表。

表 5-70 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	参数	C	Q <sup>#</sup>	G <sub>一氧化碳</sub>
	单位	%	t/s	kg/s
异辛醇泄露事故	异辛醇	73.8	0.000014	0.0358

注：泄漏的物质不会立即全部燃烧，物质燃烧速率按泄漏量的 5% 计。

综上，项目异辛醇泄露发生火灾、爆炸，则一氧化碳产生量为 0.0358kg/s。

### 5.7.3 风险预测与评价

#### 5.7.3.1 预测模型筛选

##### 1、异辛醇泄漏与蒸发

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

本次评价采用以 2018 年版中国大气环境影响评价导则和风险导则为依据开发的 EIAPro2018 专业软件对甲醇泄露情况理查德森数 Ri 值进行了计算。

导则规定判断标准为：对于连续排放， $Ri \geq 1/6$  为重质气体， $Ri < 1/6$  为轻质气体。项目异辛醇泄露蒸发理查德森数（Ri）计算结果为： $Ri=0.0036$ ， $Ri < 1/6$ ，为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

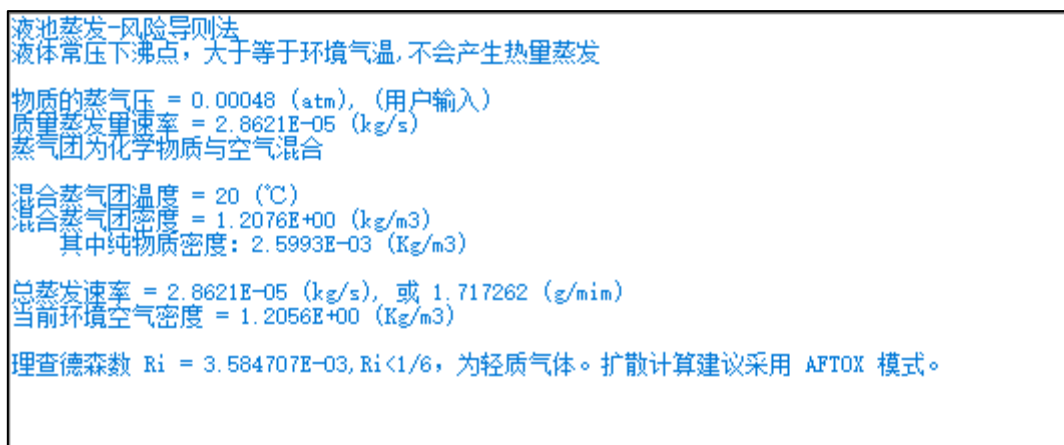


图 5-44 EIAPro 专业软件异辛醇风险源强估算结果图

##### 2、火灾、爆炸事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择核实的大气风险预测模型。判断依据可采用导则附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判断。

一氧化碳产生源按照原料库进行分析，项目下风向最近的敏感点为西南

1900m 处的新杨庄，根据附录 G 的 G.2.1 可计算出污染物到达最近的敏感点时间 T 值为 2533s，而火灾灭火时间 Td 为 1h (3600s)，Td>T，认为其为连续排放，采用连续排放公式进行 Ri 的计算。即：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中： $\rho_{rel}$ —排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；CO 为  $1.25kg/m^3$ ；

$\rho_a$ —环境空气密度， $kg/m^3$ ； $1.293kg/m^3$ ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ —初始烟团密度宽度，即源直径，m；CO 取原料库最大宽度为 64m；

$U_r$ —10m 高处风速，m/s；本次评价取最不利平均风速 1.5m/s。

项目 CO 的 Ri 值计算结果见下表。

表 5-71 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	参数	$\rho_{rel}$	$\rho_a$	Q	$D_{rel}$	$U_r$	Ri
	单位	$kg/m^3$	$kg/m^3$	$kg/s$	m	m/s	/
CO		1.25	1.293	0.0358	64	1.5	-0.0351

由上表可知，CO 的 Ri 值为  $-0.0351 < 1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

### 5.7.3.2 大气环境风险预测

#### 1、大气毒性重点浓度

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录 H，分为 1、2 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H：各风险物质的毒性终点浓度值见下表。

表 5-72 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1 ( $mg/m^3$ )	毒性终点浓度-2 ( $mg/m^3$ )
异辛醇	104-76-7	1100	530
CO	630-08-0	380	95

## 2、大气风险预测模型主要参数

本次评价危险物质大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5-73 风险预测模型参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ (°)	114.118849365
	事故源纬度/ (°)	35.265913617
	事故源类型	异辛醇泄漏，可燃物质泄漏后遇明火发生火灾/爆炸引起环境污染
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/ (°C)	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	风向	东北
	测风向地表粗糙度 cm	3
	事故处地表粗糙度 cm	10

## 3、预测结果

### (1) 泄漏及蒸发预测

本次评价采用 EIAPro 专业软件对储罐泄漏后的蒸发进行预测，轻质气体预测模型采用 AFTOX 模型进行预测。

在最不利气象条件下，预测结果见下表。

表 5-74 下风向不同距离处异辛醇的最大浓度

下风向距离 m	异辛醇最不利气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.0833	6.21
20	0.1667	104.86
30	0.2500	140.46
40	0.3333	129.63
50	0.4167	110.04
60	0.5000	91.92
70	0.5833	77.07

80	0.6667	65.23
90	0.7500	55.82
100	0.8333	48.27
120	1.0000	37.15
140	1.1667	29.52
160	1.3333	24.07
180	1.5000	20.04
200	1.6667	16.98
220	1.8333	14.60
240	2.0000	12.70
260	2.1667	11.16
280	2.3333	9.90
300	2.5000	8.85
350	2.9167	6.88
400	3.3333	5.53
450	3.7500	4.55
500	4.1667	3.83
1000	8.3333	1.21
2000	16.6670	0.42
3000	25.0000	0.25
4000	33.3330	0.17
5000	41.6670	0.12

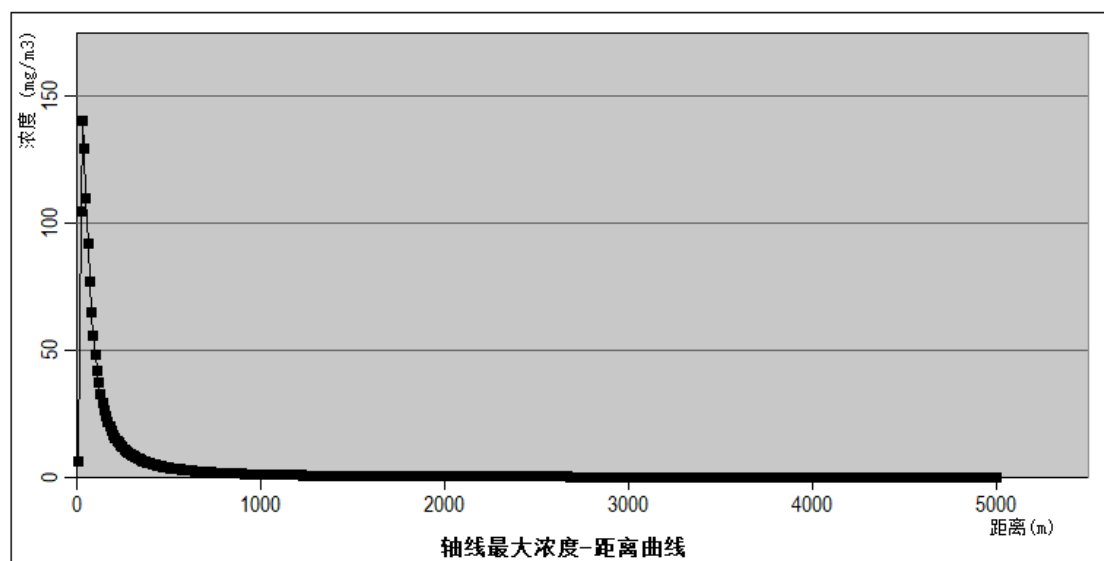


图 5-45 最不利气象下风向异辛醇最大浓度-距离曲线



表 5-75 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
异辛醇	最不利气象	毒性终点浓度-1	1100	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			
		毒性终点浓度-2	530				

各关注点出风险物质预测结果

表 5-76 异辛醇泄漏最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	小龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	马孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	北孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	北郑庄村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	南孟湾村	3.81E-43E   15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	南郑庄村	0.00E+00E   15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	任光屯村	3.07E-07E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	小韩庄村	8.03E-11E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	大韩庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	小杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	榆东社区	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	沙门村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	延津县新远实验学校	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	延津县人民医院 (榆东分院)	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	张河村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	西娄庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	枣园村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	王村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	东娄庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

21	大油坊村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	塔铺	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	南秦庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	西秦庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	郭庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	沙口村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	南杨庄	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	小堤村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	南小堤村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	闫屯村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	十八里村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	大杨庄村	0.00E+00E   25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(2) 火灾产生的 CO 预测

本次评价采用 EIAPro 专业软件 AFTOX 模型对 CO 进行预测，在最不利条件下，预测结果见下表。

表 5-77 下风向不同距离处 CO 的最大浓度

下风向距离 m	CO 最不利气象	
	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m <sup>3</sup>
10	0.1111	0.01
20	0.2222	28.33
30	0.3333	122.09
40	0.4444	182.12
50	0.5556	199.67
60	0.6667	197.03
70	0.7778	187.46
80	0.8889	176.22
90	1.0000	165.03
100	1.1111	154.38
120	1.3333	135.09
140	1.5556	118.43
160	1.7778	104.17
180	2.0000	92.05

200	2.2222	81.75
220	2.4444	72.98
240	2.6667	65.50
260	2.8889	59.08
280	3.1111	53.55
300	3.3333	48.75
350	3.8889	39.26
400	4.4444	32.33
450	5.0000	27.11
500	5.5556	23.10
1000	11.1110	7.68
2000	22.2220	2.74
3000	33.3330	1.60
4000	44.4440	1.09
5000	55.5550	0.81

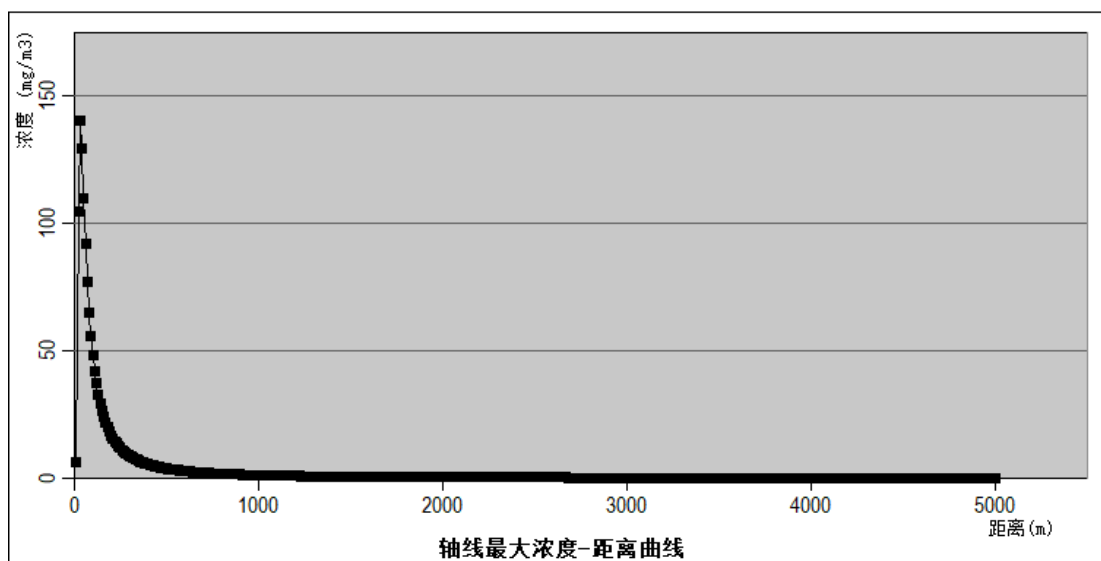


图 5-46 最不利气象下风向 CO 最大浓度-距离曲线

表 5-78 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
CO	最不利气象	毒性终点浓度-1	380	30	170	4	60
		毒性终点浓度-2	95	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			



图 5-47 CO 最不利气象风险预测最大影响范围图

各关注点出风险物质预测结果

表 5-79 CO 最不利气象敏感点浓度时间分布

序号	名称	最大浓度   时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	小龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	龙王庙	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	马孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	北孟湾村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	北郑庄村	0.00E+00E   5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	南孟湾村	2.05E-42E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	南郑庄村	0.00E+00E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	任光屯村	0.00E+00E   20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	小韩庄村	4.29E-10E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	大韩庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	小杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	榆东社区	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	沙门村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	廷津县新 远实验学 校	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

15	延津县人民医院 (榆东分院)	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	张河村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	西娄庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	枣园村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	王村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	东娄庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	大油坊村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	塔铺	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23	南秦庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24	西秦庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25	郭庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	沙口村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27	南杨庄	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28	杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29	小堤村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	南小堤村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31	闫屯村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32	十八里村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33	大杨庄村	0.00E+00E   30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

(3) 影响范围及敏感点

根据上述分析可知，异辛醇发生泄漏、火灾事故引起的环境事件影响范围及影响的敏感点分布情况见下表。

表 5-80 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m <sup>3</sup>		X 起点 (m)	X 终点 (m)	最大半宽 (m)	最大半宽对应 X (m)
异辛醇	最不利气象	毒性终点浓度-1	1100	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			
		毒性终点浓度-2	530				
CO	最不利气象	毒性终点浓度-1	380	30	170	4	60
		毒性终点浓度-2	95	根据预测结果，计算浓度均小于此阈值，无对应位置			

根据预测结果可知，本项目异辛醇发生泄漏后，异辛醇毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 均无超标范围，不会对人群造成伤害；异辛醇泄漏发生火灾时，CO 毒性终点浓度-1 浓度范围以上的超标区域内无环境敏感目标且靠近厂区，毒性终点浓度-2 无超标范围，不会对人群造成伤害。

#### 5.7.3.3 大气环境风险结论

本项目异辛醇发生泄漏后，异辛醇毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 均无超标范围，不会对人群造成伤害；异辛醇泄漏发生火灾时，CO 毒性终点浓度-1 浓度范围以上的超标区域内无环境敏感目标且靠近厂区，毒性终点浓度-2 无超标范围，不会对人群造成伤害，项目环境风险可接受。

#### 5.7.3.4 地表水环境风险评价

建设项目一旦发生物料泄漏进而发生火灾事故时，应急小组立即采取应急措施，在最短时间内关闭各功能区围堰管道阀门，放下雨水管网闸门。泄漏的物料及消防废水全部收集进入事故水池、围堰临时贮存，待后续妥善处置，事故废水不会通过雨水管网直接进入周围水体。

本项目污染物在采取了相应的应急措施后，可有效防止其扩散到周围水体，并可以得到妥善处置。

因此，本项目建成后地表水环境风险事故影响较小，可接受。

#### 5.7.3.5 地下水环境影响分析结论

本次评价已在 5.5 章节对大豆油脂脂肪酸储罐泄漏对地下水的影响进行了一级评价。根据预测结果，项目非正常排放期间，不会对饮用水源水质造成影响，预测时间内均未出现超标。因此评价认为，项目地下水风险可以接受。

### 5.7.4 环境风险防范措施及应急措施

#### 5.7.4.1 风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上控制风险事故的发生，一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。为了有效地处理风险事故，

应有切实可行的处置措施：

①制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；

②明确职责，并落实到单位和有关人员。

③制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划。

④对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

⑤为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

#### (1) 总平面图布置风险防范措施

①建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)和《工业企业总平面设计规范》(GB50187-2012)等相关规范要求，项目厂区建筑物之间、构筑物与储罐之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②按《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)规定在装置区设置有关的安全标志。

③生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不应低于1.05米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》(GB 50160-2008)的要求。

⑤根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害

物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

## (2) 电气、电讯风险防范措施

①电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)执行，供电配电规范按《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)执行，低压配电规范按《低压配电设计规范》(GB50054-2011)执行，通用用电设备规范按《通用用电设备配电设计规范》(GB50055-2011)执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》(GB50254-96)等的要求，确保工程建成后电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还应设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟应设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不应环绕工艺装置或组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)设计；不同区域的照明设施将根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

## (3) 储运设施风险防范措施

①本项目原辅料及生产过程中涉及到的危险化学品有异辛醇和五氧化二磷，异辛醇采用吨桶装，于原料仓库储存；五氧化二磷采用吨包装，于五氧化二磷仓库储存。原料仓库和五氧化二磷仓库地面均采取防渗处理，并配置齐全的个人防护用品。

②严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

③按照化学品不同性质、灭火方法等进行严格的分区分类和分库存放，各危



险物品贮存地点设立安全标志或涂刷相应的安全色。罐区应符合化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风防雷、防静电等），储罐区设置围堰收集系统（罐区设置有围堰，围堰高出地面 0.3m，除储罐以外的围堰容积可以满足最大储罐的泄流量（20m<sup>3</sup>））

④原料库和各生产车间应根据所存原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具等；建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

⑤储罐输入或输出管道，应设置两个以上截止阀门，定期检查，确保正常。

⑥各物料存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，应满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置。

⑦提高与碱直接接触的设备及管道等构件的耐腐蚀性和密封性，采用防腐性电机及仪表。对生产管线、阀门进行定期检查、维修，保证设备完好，预防跑、冒、滴、漏等现象的发生。

⑧采取现场液位和液位远传的相结合的方式，同时在控制室内设置液位指示仪表及高低液位报警设施。

#### （4）工艺技术方案中应采取的风险防范措施

①本项目新增设备、装置和所有管道系统必须委托专业设计单位进行设计、制作及安装，并经当地有关质检部门进行验收。工艺输送泵采用密封防泄漏驱动泵；物料输送管线要定期试压检漏。

②制定各岗位工艺安全措施和安全操作规程，并教育职工严格执行。必须做到：建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常的开停车、正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施；严格控制各单元反应的操作温度，操作压力和加料速度等工艺指标，要尽可能采取具体的防范措施，防止工艺指标的失控。

③评价提出项目应结合目前最新政策要求严格落实安全、环保方面的要求，评价要求企业结合待建工程，建设自动化控制设施，是确保降低环境、安全等风

险的一个要素。设计将根据项目规模、流程特点、产品质量、工艺操作要求全面提升本工程自动化水平。体现如下：

1) 评价要求主要工艺装置采用分散型控制系统(DCS)进行集中监控。

2) 考虑将生产装置、储罐区等相关仪表信号均引入中心控制室。

3) 紧急停车和安全联锁。联锁系统选用独立的传感器，触发联锁系统动作的接点一般为直接型(压力、液位、流量、温度或限位开关)，也可选用DCS/PLC系统的内部开关。确保各单元出现安全等事故时能进行有效的紧急停车及安全联锁，防控事故升级带来更大环境风险。

4) 加强设备的日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，对事故漏下的物料应及时清除。维护设备卫生，加强设备管理，对设备上的视镜、液面计等经常进行清理，确保能够透视，并有上下液位红线等。

5) 生产装置的供电、供水、供风、供汽等公用设施必须满足正常生产和事故状态下的要求，符合有关的防爆法规、标准的规定。采用双回路供电、自动联锁系统，当一回路出现断电情况时，另一回路立即供电，杜绝停电而导致的风险事故发生，从而保证整个系统安全运转。变电站变压器实施安全保护接地，防电火花产生。生产装置、管线、储罐等建构筑物，设置防静电接地保护及接地装置，防静电起火、雷击等。

#### (5) 生产过程中的风险防范措施

##### ①项目施工阶段的风险防范措施

a. 在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量；

b. 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

c. 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

d. 进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；

e. 选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

## ②项目生产阶段的风险防范措施

a.根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

b.严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营救是配置防毒面具，保证安全；

c.对产生高温的设备、管道热源均采用保温隔热，在一些温度较高的岗位设置机械通风；

d.严格执行安全操作规程，及时排除泄露和设备隐患，检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

## (6) 运输过程中的风险防范措施

危险品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。

危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况能及时采取措施。

一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间将事故控制，以减少对环境的危害。

#### (7) 事故状态下应急建议

评价提出一旦发生事故应及时启动应急预案，对泄漏物进行收集，对泄漏物质采取有针对性的应急处置措施，工程需配备相关应急处置物资，同时储罐区应建设备用储罐用于收集泄漏物质。此外事故发生时并及时通知厂址周边人群。

#### (8) 事故废水环境风险防范措施

在发生储罐泄漏事故时，首先从泄漏单元方面设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用储罐可以用于泄漏物料的收集，收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次送往孟庄污水处理厂处置。厂内应做到“雨污分流”建设专门的雨水管网和雨水总排口切换阀，在暴雨季节应收集前 15min 初期雨水，将初期雨水截留至初期雨水收集池中，分批次送往孟庄污水处理厂处置。通过以上措施可确保生产过程中废水事故排放不对地表河流环境的影响，制定全厂废水监测方案并承担日常监测工作，一旦发现废水异常应及时启动突发环境事件应急预案，并与区域三级防控措施联动，确保事故废水分批次处理至达标方能外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。鉴于地表水环境风险存在情况，评价要求从以下方面进行防控：

##### ①事故池及雨水收集池

事故状态下废水需要有临时贮存之处，如不及时收集将会对环境造成较大的危害。对于公司发生风险事故时，参考中国石油发布的《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019)，计算本项目事故储存设施总有效容积。

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

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_1$ ——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；

$V_2$ ——收集事故储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量， $10m^3$ ；

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

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

a.收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 ( $V_1$ )

项目储罐区新增 1 个  $60m^3$  大豆油脂肪酸储罐，本次评价以 1 个储罐发生破损时泄漏物料量  $60m^3$  为  $V_1$ 。

b.消防水量 ( $V_2$ )

当厂区发生火灾事故时，消防灭火产生的废水将流入厂区雨水管网。厂区雨水管网与集聚区雨水管网连接处设置清污切换阀，一旦发生火灾事故时，排入集聚区管网方向的阀门立即关闭，消防废水流入厂区内设置的事故废水收集池暂存。

参考《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 中的相关要求计算，消防用水量为  $50L/s$ ，火灾延续时间为  $2h$ ，则消防废水量为  $360m^3$ ，因此  $V_2$  取值为  $360m^3$ 。

c.可转到其他设施水量 ( $V_3$ )

储罐区围堰可以满足各储罐物料泄漏的最大量，在不考虑围堰收集效果的情况下，评价按照  $V_3$  为  $0m^3$  进行考虑。

d.事故时仍必须进入收集系统水量 ( $V_4$ )

发生事故时，全厂立即停工检修，所有废水均停止排放， $V_4=0m^3$ 。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 ( $V_5$ )

本项目事故池为敞开式，会有雨水不经过厂区地面径流直接进入事故池内，根据现有工程环评报告，现有工程事故水池已考虑该部分雨水量，因此本次评价不再考虑该发生事故时可能进入事故池的降雨量。

#### f.事故池池容

本项目完成后事故池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (60 + 360 - 0) + 0 + 0 = 470\text{m}^3$$

本项目事故池池容需求为 470m<sup>3</sup>，根据现有工程环评报告，现有工程事故水池需求为 300m<sup>3</sup>，企业已建设事故水池 1 座 1200m<sup>3</sup>，可以满足本项目建成后全厂需要。储罐事故废水与事故池之间修建管线，事故废水可自流入事故水池内。事故池收集的废水应逐步进入延津县第二污水处理厂，防止对其造成冲击，确保打标排放。

#### ②事故废水污染“三级防控系统”

##### a.一级防控：装置围堰及罐区防火堤

各罐区均设置围堰，用于拦截、收集污染废水，在围堰内设置集水沟槽、排水口等配套设施。一般事故时，利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及被污染消防水造成的环境污染事故。就本项目而言一级防控应控制在化学品生产单元的围堰、地沟内。

##### b.二级防控：排水系统区域拦截设施

厂区内现有 1 座 1200m<sup>3</sup> 的事故水池，可以满足全厂需要。正常工况下厂区内初期雨水经雨水管道进入厂区内初期雨水收集池内，经厂区雨水排口排入园区雨水管网。装置区、关区边界均设置雨排沟，设置有事故闸板。小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往外环境的闸板，以此来截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本厂区内，避免扩散。

#### (3) 三级防控：事故水池及污水处理站

依托厂内现有 1200m<sup>3</sup> 的事故水池，加上储罐区围堰应急储存能力，可以满足全厂各级事故废水处理的需求。事故废水在应急事故池收集后与初期雨水一同逐步进入延津县第二污水处理厂进行处理，是事故及时得到收集和处理。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了装置、区域、污水处理三级防控体系，逐步完善了预防水体污染的能力。在发生重大生产事故时，利用三级防

控体系，可将泄漏物料和污染消防水控制在厂区内，防止事故情况下事故废水进入厂外水体，从而对事故风险进行防范。

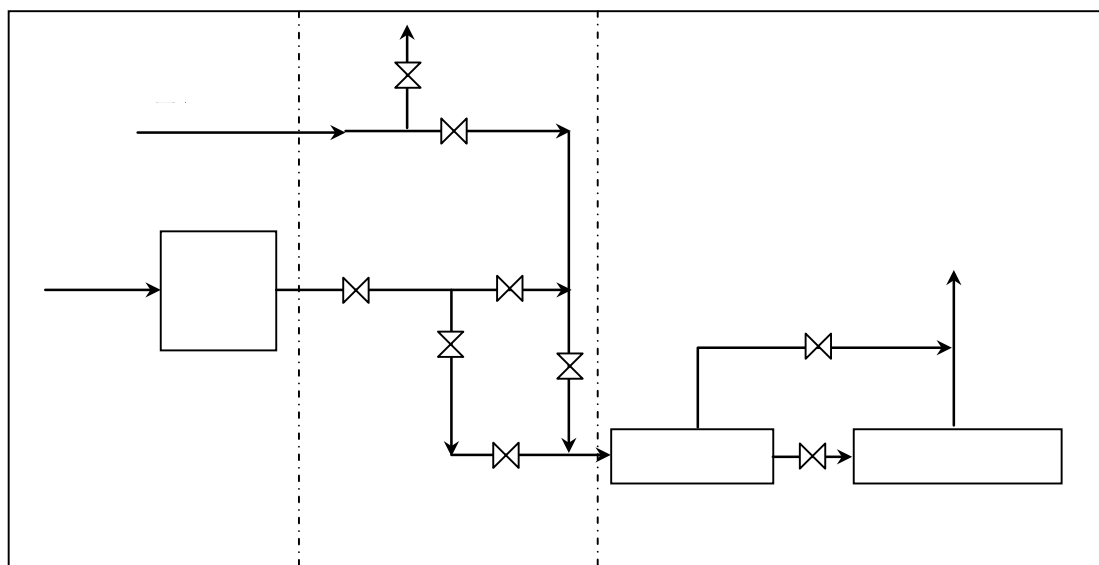


图 5-48 三级防控系统设置示意图

全厂布局严格按照三级防控系统原则，从罐区围堰、装置区地沟及事故池或收集池、装置区至污水处理终端输送管道等方面加强废水三级防控，确保废水不出装置区，出装置情况不出厂区，将废水截留在厂界内，降低区域事故废水风险，同时本项目建成后应积极与园区三级防控系统进行衔接，确保企业废水处理达标后排入延津县第二污水处理厂。

经采取以上水环境风险预防措施情况下，评价认为工程事故状态下废水可被有效收集及处理。

#### (9) “单元-厂区-园区”风险防控体系

本项目罐区设置有围堰，厂区设置事故池，确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。根据园区跟踪评价，园区配套污水处理厂运行正常，园区配套污水处理厂设置有事故池缓冲池，在突发环境事故状态下，确保废水纳入园区配套污水厂设置的事故池，以确保大沙河水体安全，确保园区水环境风险防控到位。

根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防空体系，确保大沙河水体安全。

#### 5.7.4.2 地下水环境风险防范措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目地下水影

响评价等级为一级，地下水预测及评价、防范措施等详见 5.5 章节。本次评价从源头控制和分区防渗、地下水监控方面提出了相关防范措施。在发生本次风险所设定的事故情形时，通过应急连锁，可以对泄漏物质进行及时收集倒罐并处理，项目在建设阶段要求生产装置区、储罐区按照规范要求采取分区防渗处理措施，在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的几率较小。从风险防范角度考虑，项目通过分区防渗措施、应急处置等可以减小对地下水环境的影响。

#### 5.7.4.3 风险监控及应急监测系统

企业在突发性污染事故发生时，按事故处置预案进行处置的同时，应立即开展环境风险应急监测，以确定污染的范围和程度，为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

企业在发生事故时，可能进入大气环境的有毒有害化学物质有 CO 等，进入水环境的主要物质为 COD、NH<sub>3</sub>-N 等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理部门，组织环境监测单位进行监测。事故应急监测方案见下表。

表 5-81 应急监测布点

类别	监测点位	监测因子
地表水	事故池	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、TP、NH <sub>3</sub> -N、TN

#### 5.7.4.4 化学品地下水污染应急措施

##### (1) 应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。



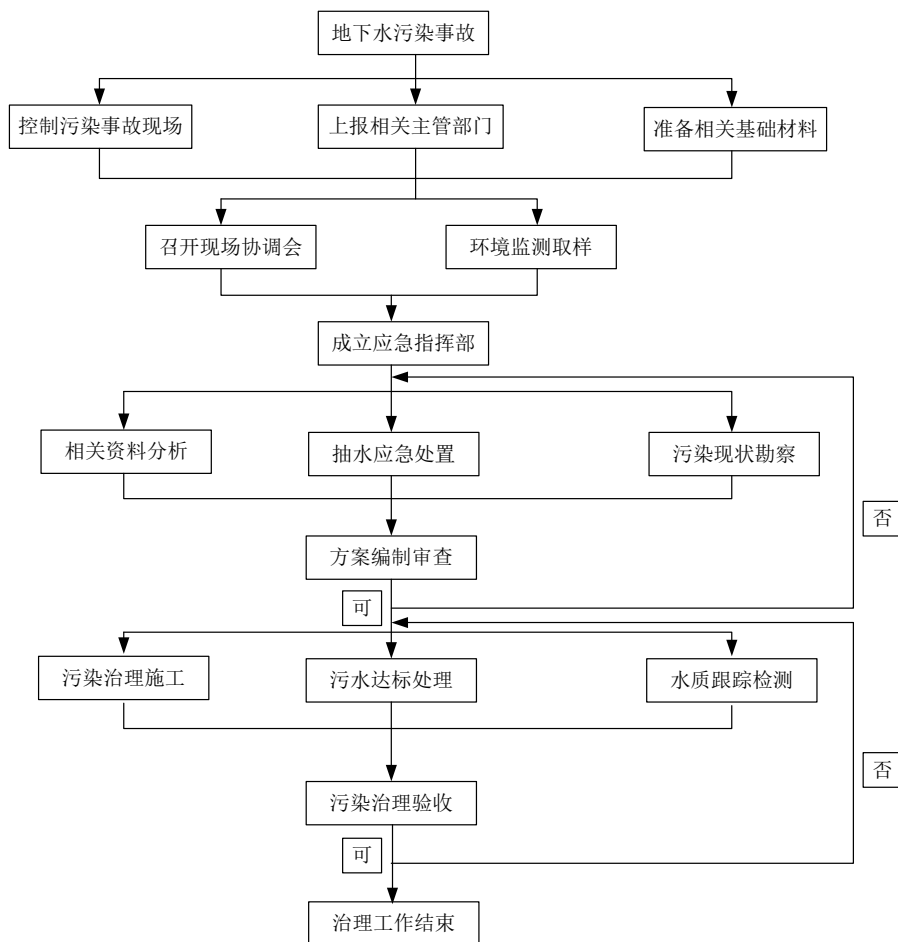


图 5-49 三级防控系统设置示意图

## 2、地下水污染治理措施

本项目所在地浅层含水层为松散的粗、中砂和细砂，含水层为粗砂、中砂、细砂单层厚 20m 左右，最厚达 40m，累计厚 50~70m，渗透系数 12~20m/d，导水系数 400~1000m<sup>2</sup>/d，当发生污染事故时，建议采取如下污染治理措施。

- ①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- ②查明并切断污染源。
- ③探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- ④依据探明的地下水污染情况和污染场地的岩性特征，合理布置抽水井的深度及间距，并进行试抽工作。
- ⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

### 3、应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

④在地下水污染治理过程中，地表水的截流也是一个需要考虑的问题，要防止地表水补给地下水，以免加大治理工作量。

#### 5.7.4.5 其他事故预防措施

1、在有围护结构的厂房，设置强制机械通风装置、净化设施。使车间空气中有害物质浓度限制在规定最高允许浓度下；在可能造成有毒物质泄漏的设备和 workplaces 设置应急防护设施，并在有毒作业工作环境中配置急救箱和个人防护用品

2、具有毒性危害的作业环境，应设计必要的洗眼器、淋洗器等安全防护措施，并在装置区设置救护箱。

3、建设单位应根据《生产经营单位安全生产事故应急预案编制指导》（GB/T29639-2013）及河南省《关于印发河南省环境应急预案编制评估现场监察指南和备案管理办法的通知》（豫环文〔2013〕75号）的要求，针对可能发生的

各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。

### 5.7.4.6 事故状态下的应急处置措施

项目物料发生泄漏的情况下，应急处置措施见下表。

表 5-82 泄漏情况下的应急处置措施

物质名称	内容	处理措施
异辛醇	泄露应急处理	<p>应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，立即切断泄漏源，迅速将盛装容器移至安全区域，应急处置人员应佩戴安全防护用品。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</p> <p>小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净有盖的容器。</p> <p>大量泄漏：收集回用或运至废物处置场所处置，构筑围堤或挖坑收容。立即切断泄漏源，迅速将盛装容器移至安全区域，应急处置人员应佩戴安全防护用品，对污染现场、污染产品、清洗废水，应急处置用具等进行无害化处理，达到环保要求。严防污染扩大，次生灾害发生。</p>
	防护措施	<p>呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面罩（全面罩）。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如出现呼吸困难应立即就医处治。</p> <p>食入：误服入口立即就医处治。</p>
	灭火方法	<p>灭火方法：用大量水灭火。用雾状水驱散烟雾与刺激性气体。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉。</p>

## 5.7.5 突发环境事件应急预案

### 5.7.5.1 应急预案编制要求

建设项目在生产过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，

则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。

应急预案涉及的主要内容见下表。

表 5-83 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	
1	总则	预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则	
2	基本情况调查	企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标。	
3	环境风险分析	环境风险源与环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估。	
4	应急组织机构及职责	组织体系、指挥机构组成及职责	
5	预防与预警	预防及措施	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；预防措施：明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。
		预警及措施	明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将企业单位突发环境事件分为不同的等级。
		应急程序	根据不同响应级别，分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。
		应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。应急措施包括：突发环境事件厂区内现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。
		应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质，配置（或依托其他单位配置）必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作。
		信息报告	突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。
	应急	(1) 明确应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，	

		终止	导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束； (2) 明确应急终止的程序和措施； (3) 明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
7	后期处置		应明确受灾人员安置及损失补偿；对生态环境的恢复；应急过程评价；事件原因、损失调查与责任认定；提出事件应急救援工作总结报告；环境应急预案的修订；维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
8	应急培训和演练		制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等；明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。
9	奖惩		明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
10	保障措施	通信与信息保障	明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。
		应急队伍保障	明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。
		应急物资装备保障	明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		经费保障	明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。
		其它保障	根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
11	预案的修订、评估和备案		明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
12	预案的实施和生效时间		列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布与通知，抄送的部门、园区、企业等。
13	附件		(1) 环境风险评价文件（包括环境风险源分析评价过程、突发环境事件的危害性定量分析）； (2) 危险废物登记文件及委托处理合同； (3) 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图； (4) 重大环境风险源、应急设施（备）、应急物资储备及分布一览表；雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图；事故废水处理流程图。 (5) 企业周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图。 (6) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单； (7) 外部（政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位、人员、电话；企业突发环境事件报告单。 (8) 各种制度、程序、方案等； (9) 其他。

## 1、应急计划区确定及分布

公司应根据本厂生产、使用、储存危险化学品的品种、数量、性质及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将其分布情况绘制成图，以便在一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。项目应急计划区主要有：罐区、生产车间、危废暂存间。

## 2、应急组织

### (1) 企业应急组织

设立企业内部急救指挥部，由经理及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，设立专业救援队伍。

### (2) 地区应急组织

一旦发生事故，应及时与当地有关化学事故应急救援部门联系，迅速报告，请求当地社会救援中心组织救援。

## 3、应急保护目标

根据突发事故大小，确定应急保护目标。当发生危险化学品泄漏或者燃烧爆炸事故时，厂区周围5000m内的居民点都应为应急保护目标。

## 4、应急报警

在发生突发性大量泄漏或火灾事故时，事故单位或现场人员，在积极组织自救的同时，必须及时将事故向有关部门报告。

## 5、应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍，救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

### (1) 生产装置区事故处理

①联系调度相关技术人员；②启用备用电源；③启动消防系统。

发生停电事故时及时启动备用电源，同时启动废气污染治理设施，回收物料后再排放。对于泄漏的物料应及时收集至备用罐中，产生的物料冲洗水及时收集

至事故废水收集池中。

#### (2) 储罐区事故处理

储罐区一旦发生泄漏事故，应按照相关技术规范要求进行处置，企业在生产过程中应针对工程所用原料制定相关应急处理措施并安排相应部门以及人员进行落实。

#### (3) 管线破裂及储罐破裂引起大量物料泄漏，处置方法

通知生产车间紧急停车，切断电源，关闭进出阀门。本岗位戴手套，穿防护衣以及氧气呼吸器进行操作，打开备用罐进口阀，防止输料管线压力憋高。关闭事故罐物料进（出）口阀，同时开放空阀，卸低压力，减少裂口泄漏量。

应急处理人员必须穿化学防护服（完全隔离），佩戴正压自给式呼吸器。开事故水阀，进行稀释、溶解。稀释水排入事故水池或废水处理系统经达标后排放。同时视情况跟踪监测待水质正常后再排水。以保证对下游水质不造成影响。注意风向，及时转移多余人员。通知生产调度室及有关岗位，并联系防护站，消防队进行抢救。

#### (4) 阀门、管线破裂引起泄漏处置方法

如阀门、管线破裂，泄漏量相对较少，可根据本单位工程及设备情况，争取生产装置不停，采用堵漏倒线等方法减少物料损失。

#### (5) 火灾的处理控制措施

为防止火灾危及相邻设施，采取以下保护措施：对周围设施及时采取冷却保护措施；迅速疏散受火势威胁的物资；灭火人员应尽量利用现场现成的掩蔽体或尽量采用卧姿等低姿射水，尽可能地采取自我保护措施。消防车辆不要停靠离爆炸性废物太近的水源。

遇爆炸性水灾时，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，紧紧抓住爆炸后和再次发生爆炸之前的有利时机，采取一切可能的措施，全力制止再次爆炸的发生。切忌用沙土盖压，以免增强爆炸性废物爆炸时的威力。

灭火人员发现有发生再次爆炸的危险时，应立即向现场指挥报告，现场指挥

应迅即作出准确判断，确有发生再次爆炸征兆或危险时，应立即下达撤退命令。灭火人员看到或听到撤退信号后，应迅速撤至安全地带，来不及撤退时，应就地卧倒。

#### 6、应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

- (1) 警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，并进行道路交通管制；
- (2) 除消防及应急人员外，其他人员禁止进入警戒区；
- (3) 应向上风向转移，不要在低洼处停留，并查清是否有人留在污染区和着火区。

#### 7、应急设施、设备与器材

- (1) 储罐区应设水喷洒（雾）设施，应有备用罐、收集池等；
- (2) 配备一定的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水设施；
- (3) 配备一定的防毒面具和化学防护服；
- (4) 应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。

#### 8、应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻近区受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。

#### 9、应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场和近距离环境敏感点进行监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

#### 10、应急状态终止与恢复

规定应急状态终止程度：事故善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。



善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查,尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患,是否可能进一步引起新的事故。对事故原因分析、教训的吸取,改进措施及总结,写出事故报告。

#### 11、人员培训与演练

定期组织救援培训与演练,各队伍按专业分工定期训练,提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

#### 12、公众教育和信息

对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写可能泄漏物质的毒性介绍、应急自救的措施小册子,向事故可能波及的村庄散发。

#### 13、记录和报告

设置应急事故专门记录,建立档案和专门报告制度,设专门部门负责管理。

#### 14、与区域环境风险管理联动

园区建有专门的风险预警体系,企业应根据本项目建设内容,制定突发环境事件应急预案,明确应急物资管理及存放位置;应急预案应在园区事故风险应急预案大框架下进行制定,保持与园区应急预案的联动性,积极配合园区进行应急预案演练,构建区域环境风险联控机制。

#### 15、风险监控及应急监测系统

企业在突发性污染事故发生时,按事故处置预案进行处置的同时,应立即开展环境风险应急监测,以确定污染的范围和程度,为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

企业在发生事故时,可能进入大气环境的有毒有害化学物质有CO,进入水环境的主要物质为COD、NH<sub>3</sub>-N等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度,建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备,并保持于良好状况,一旦发生事故,各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大,建设单位监测仪器、人员不能满足要求,应立即上报当地环保管理部门,组织环境监测单位进行监测。事故应急监测方案见下表。

表 5-84 应急监测布点原则

类别	监测点位	监测因子
环境空气	厂内、污染源下风向 200m、500m、1000m 及 1000m 以内的环境敏感点	CO 等
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP
地下水	南孟湾村	耗氧量、NH <sub>3</sub> -N

### 5.7.5.2 与区域环境风险管理联动

项目所在园区已编制了《延津县产业集聚区(北区)突发环境事件应急预案》，成立了应急组织机构，负责园区应急救援指挥，同时与园区内各企业签订应急救援协议，统一领导、协调突发环境事件救援工作。同时成立现场抢险指挥部，设立若干处置小组，具体负责现场抢险工作。并明确了各组人员职责分工及应急电话，一旦出现突发环境事故可第一时间联系到相关责任人。根据设计，厂区拟设置一个容积为 1500m<sup>3</sup> 的事故水池；园区北侧的延津县第二污水处理厂，设置一个容积为 30000m<sup>3</sup> 的事故水池，事故状态下园区事故废水收集使用，确保事故状态下，污水不外排，园区各企业设置有通往污水处理厂的事故污水管网，具备安全转移条件。综上所述，在延津县产业集聚区（北区）具备事故废水应急处置能力，能够满足本项目事故废水排放需要。园区正在进行智慧园区服务平台建设，届时将对园区内危险化学品运输车辆、环境风险源、应急物资等进行统一监管。

#### 2、环境风险防控联动状况

延津县产业集聚区(北区)消防主要依托延津县消防救援大队应急消防力量，保障事故降低到最小的范围。提高园区突发环境事件的防范和处置能力，最大限度减小突发环境事件造成的危害，保障人民群众的生命财产安全。

本项目建成后，建设单位应针对可能发生的各类事故和所有危险源编制突发环境事件应急预案。并保持与园区应急预案的联动性，积极配合园区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

### 5.7.6 风险防范设施及投资估算

本项目风险防范设施及投资估算见下表。

表 5-85 项目风险防范设施及投资估算一览表

类别	风险防范设施	规格及数量	投资（万元）
废水防范设施	事故废水收集管网	1 套	2
	废水拦截设施	/	1
罐区防范设施	储罐地坑、围堰，防渗防腐处理	1 套	10
	罐区泡沫灭火器、消防沙等消防器材及个人防护装备	足量	/
	备用储罐	1 套	2
	配套阻火器、静电接地、防雷等措施，压力、温度、流量、液位等检测及自动控制调节设施等	足量	/
其他消防、安全设施	生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统	/	5
	防爆电机、防爆电器、监控等	/	3
	其他人员防护、消防设施、备用电源	足量	/
应急预案	企业制定切实可行环境风险应急预案，定期组织演练，并与当地环境风险应急预案联动	/	2
合计			25

### 5.7.6 环境风险评价结论

本项目的原料具有一定的毒性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染风险，火灾/爆炸伴生/次生污染物污染风险。在采取相应的风险防范措施后，项目发生泄漏时对周围敏感目标的危害后果较小。为了降低环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目的环境风险可防控。

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 废水污染防治措施分析

#### 6.1.1 本次工程废水水质及达标排放情况

本项目废水主要为生活污水，生活污水经厂区一体化生活污水处理设施（设计规模 5m<sup>3</sup>/d）处理后经市政管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

表 6-1 本项目废水水质一览表

项目		水量 (t/d)	浓度 (mg/L)				
			COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN
生活污水		0.24	350	250	25	3	30
一体化生活污水处理设施	处理效率	/	50%	50%	50%	/	/
	处理后	0.24	175	125	12.5	3	30
现有项目一期工程废水		20.71	36	82	0.7	0.24	2.0
现有项目二期工程废水		28.63	39	62	0.9	0.3	2.2
全厂混合废水		20.71	36	82	0.7	0.24	2.0
《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)		/	300	150	30	5	50
延津县第二污水处理厂	进水	/	260	190	35	4.0	60
	出水	/	30	10	1.5	0.3	12

由上表可知，本项目建成后全厂外排废水水质为 COD 39mg/L、SS 62mg/L、NH<sub>3</sub>-N 0.9mg/L、TP 0.3mg/L、TN 2.2mg/L，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4.0mg/L、TN 40mg/L；同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1-常规水污染物间接排放限值：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L。

### 6.1.2 一体化生活污水处理设施介绍

一体化生活污水处理是常见的集中处理污水的主要方式之一，该污水处理一体化设备具备物理过滤、生物降解以及植物截留等工艺，其生产工艺流程及构筑物情况见下图所示。

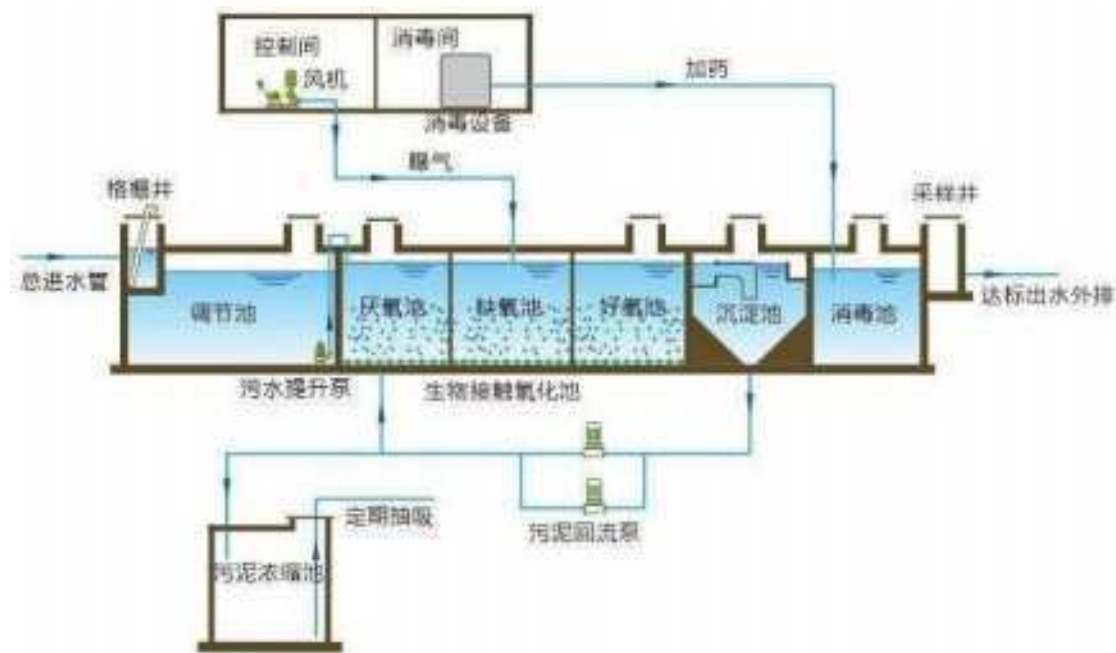


图 6-1 一体化生活污水处理设施工艺流程

(1) 调节池：该设备调节池为竖流式调节沉淀池，污水在调节池内的上升流速为 0.6-0.7mm/s，沉淀下来的污泥提升至污泥池。

(2) 接触氧化池：调节池内的水自流至接触池进行生化处理，接触池分为三级，即厌氧池、缺氧池和好氧池，总停留时间为 4-6 小时，填料为新型的梯形填料，易结膜，不堵塞，填料比表面积为  $160\text{m}^2/\text{m}^3$ ，接触池气水比在 12:1 左右。

(3) 二沉池：生化后的废水流到二沉池，二沉池内废水上升流速为 0.6-0.8mm/s，排泥采用空气提至污泥池。

(4) 消毒池与消毒装置：消毒池废水停留时间约 1 小时。采用固体氯片接触溶解的消毒方式，消毒池与消毒装置能根据出水量的大小不断改变加药量，达到多出水多加药，少出水少加药的目的。

### 6.1.3 一体化生活污水设施可行性分析

#### 6.1.3.1 处理能力可行性分析

现有工程已建设一体化生活污水处理设施 1 座，处理规模为  $5\text{m}^3/\text{d}$ 。根据现有工程环评报告，现有工程全部建成后生活污水排放量为  $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新增生活污水  $0.24\text{m}^3/\text{d}$ ，现有生活污水处理设施处理规模能够满足本项目建成后全厂生活污水处理需求，因此本项目生活污水依托现有工程一体化生活污水处理设施处理是可行的。

#### 6.1.3.2 污水处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）中废水污染防治可行技术参考表，生活污水处理可行技术为：“预处理：格栅、过滤、沉淀；生化处理：活性污泥法；改进的活性污泥法；除磷处理：化学除磷、生物除磷、化学和生物组合除磷”。根据现有工程实际运行情况，一体化生活污水处理设施运行稳定，生活污水经一体化生活污水处理设施处理后能够达标排放。因此本项目生活污水采用一体化生活污水处理设施处理时可行的。

#### 6.1.3.3 废水达标分析

本项目建成后全厂外排废水水质为 COD  $39\text{mg/L}$ 、SS  $62\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.9\text{mg/L}$ 、TP  $0.3\text{mg/L}$ 、TN  $2.2\text{mg/L}$ ，能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD  $260\text{mg/L}$ 、SS  $190\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $35\text{mg/L}$ 、TP  $4.0\text{mg/L}$ 、TN  $60\text{mg/L}$ ；同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1-常规水污染物间接排放限值：COD  $300\text{mg/L}$ 、SS  $150\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $30\text{mg/L}$ 、TP  $5\text{mg/L}$ 、TN  $50\text{mg/L}$ 。

#### 6.1.3.4 污水处理费用合理性分析

污水处理费用包括药剂费、电费、人员工资等，废水处理费用需要约 1 万元。本项目建成后年均净利润 300 万元，占年均净利润的 0.3%，占比较小，在企业能够承受的范围之内。

根据以上技术、经济分析，评价认为厂区废水处理工艺成熟、可靠，能保证本项目废水稳定达标排放，措施可行。

### 6.1.3.5 延津县第二污水处理厂运行情况

延津县第二污水处理厂位于北环路与支四路交叉口西南角，该污水处理厂收水范围为东屯镇、十八里社区、沙门社区经十六路以西、西干道以东，南环路以北，济东高速以南区域废水，设计处理规模3万 m<sup>3</sup>/d。污水处理工艺为“水解酸化+卡鲁赛尔氧化沟+高密度澄清池+连续流动床+二氧化氯消毒”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求：COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L；废水最终排入大沙河。

延津县第二污水处理厂进、出水水质指标见表 6-2、污水处理厂 2023 年 7-12 月份运行情况见表 6-3。

表 6-2 延津县第二污水处理厂进、出水水质指标 单位：mg/L

项目	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	BOD <sub>5</sub>
进水水质	260	190	35	4	60	110
出水水质	30	10	1.5	0.3	12	10

表 6-3 延津县第二污水处理厂运行情况（2023 年 7-12 月）

时间	污水处理厂 2023 年 7-12 月运行情况				
	水量均值 (m <sup>3</sup> /d)	COD 均值 (mg/L)	氨氮均值 (mg/L)	总氮均值 (mg/L)	总磷均值 (mg/L)
2023.7	14534	34.61	0.9	10.88	0.2
2023.8	14679	32.28	1.71	9.43	0.22
2023.9	12657	36.57	1.96	10.6	0.21
2023.10	9456	37.57	1.61	9.99	0.26
2023.11	10638	31.4	1.01	9.92	0.22
2023.12	11020	22.21	1.89	4.75	0.24
平均值	12164	32.44	1.51	9.26	0.23
标准值	/	40	2	15	0.4

根据上表数据，延津县第二污水处理厂出水水质 COD、NH<sub>3</sub>-N 不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，但是能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据延津县第二污水处理厂排污许可证变更记录，该污水处理厂自 2024 年 3 月 7 日起出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP

0.3mg/L); 2024 年 3 月 7 日之前出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 的要求 (COD 40mg/L、NH<sub>3</sub>-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L)。

#### 6.1.3.6 本项目排水方案可行性

本项目外排废水量为 57.6m<sup>3</sup>/a, 废水水质为: COD 48mg/L、SS 11mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.6mg/L、TP 0.4mg/L、TN 2.8mg/L。本项目总排口废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准: COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 60mg/L, 同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016) 中: COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

延津县第二污水处理厂设计规模 3 万 m<sup>3</sup>/d, 实际运行规模 3 万 m<sup>3</sup>/d; 根据延津县第二污水处理厂 2023 年 7-12 月在线监测数据可知, 延津县第二污水处理厂废水量均值为 1.2 万 m<sup>3</sup>/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为 1.8 万 m<sup>3</sup>/d。本项目新增废水总量为 0.24m<sup>3</sup>/d, 仅占剩余处理能力的 0.0013%, 满足项目处理的需要, 不会对污水处理厂造成冲击, 可以稳定达标排放。

综上所述, 从水质、水量分析, 本项目外排废水排入延津县第二污水处理厂是可行的, 项目外排废水对地表水环境影响较小。

## 6.2 废气污染防治措施可行性分析

### 6.2.1 本次工程废气

本次工程废气主要为五氧化二磷投料废气、酯化反应废气、无组织废气等。

本次工程废气治理措施如下: 五氧化二磷投料产生的颗粒物经密闭负压管道收集后引入现有袋式除尘器处理, 处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P2 排放; 酯化反应废气经反应釜上密闭负压管道收集后引入“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理, 处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。



表 6-4 各废气处置方式及去向一览表

污染源	主要污染物	治理措施	去向
五氧化二磷投料	颗粒物	袋式除尘器	15m 高排气筒 P2
酯化反应	非甲烷总烃	一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置	15m 高排气筒 P1

### 6.2.1.1 五氧化二磷投料废气措施分析

#### 1、废气收集及治理情况

五氧化二磷投料废气污染物主要为颗粒物，采用袋式除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。袋式除尘器对颗粒物的去除效率为 95%。

#### 2、废气治理措施介绍

袋式除尘器的工作原理是用纤维编织物制作的袋式过滤布，含尘气体单向通过过滤布，尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截；细微的尘粒则受气体分子冲击（布朗运动）不断改变运动方向，由于纤维间的空隙小于气体分子布朗运动的自由路径，尘粒便于纤维碰撞而被分离出来；足够多的尘粒堆积在滤布纤维表面，形成滤饼(或称滤床)，这种滤饼又通过上述筛滤等机理，得以捕集更细的尘粒。尘粒留在上游或滤布的含尘气体侧，而干净气体通过滤布到下游或干净气体侧；当尘粒沉积到一定程度后，借助气力或机械方法，将尘粒从滤布上除去，收集并输走。袋式除尘器目前已广泛应用于工业粉尘的处理中，其最大的优点是除尘效率高、附属设备少。大量的工程实例表明，袋式除尘器对各种粉尘的除尘效率一般在 95%以上，运行稳定可靠。

本项目五氧化二磷投料产生的颗粒物依托现有工程袋式除尘器处理，本项目与现有工程投料时间均较短，生产过程中可错峰生产。根据现有工程运行情况，投料工序产生的颗粒物经袋式除尘器处理后能够达标排放，因此本项目五氧化二磷投料工序产生的颗粒物依托现有工程袋式除尘器处理是可行的。

#### 3、废气排放情况

五氧化二磷产生的颗粒物经治理后的排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放

口颗粒物排放浓度不高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业颗粒物有组织排放浓度  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；同时排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物有组织排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

### 6.2.1.2 酯化反应废气措施分析

#### 1、废气收集及治理情况

酯化反应废气污染物主要为非甲烷总烃，采用“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”对非甲烷总烃的去除效率为 95%。

#### 2、废气治理措施介绍

活性炭吸附-脱附+催化燃烧是活性炭吸附和催化燃烧的组合工艺，有机废气经过了吸附-脱附和催化燃烧三个过程。

吸附：有机废气在主排风机的作用下先进入预处理器，经过多层不锈钢丝网组成的粗效过滤元件去除废气中的灰尘等颗粒物，再通过活性炭吸附床，由于活性炭具有微孔多、比表面积大、吸附能力强的特性，将有机废气吸附在活性炭的微孔内，此时洁净空气被排出。一段时间后，活性炭达到饱和状态而停止吸附，此时有机废气被浓缩在活性炭吸附层内。

脱附浓缩：吸附饱和后，启动催化燃烧装置预热室电源，将空气预热，预热后的气体在脱附风机的作用下进入吸附床，活性炭受热后，活性炭吸附的有机废气解析出来。

催化燃烧：活性炭脱附出来的高浓度、小风量、高温度的有机废气进入特制的板式热交换器，与催化反应后的高温气体进行能量交换，此时废气源的温度得到第一次提升；之后具有一定温度的气体进入预热器，进行第二次的温度提升。进入第一级催化反应，此时有机废气在低温下部分分解，并释放出能量，对废气

源进行直接加热，将温度提高到催化反应的最佳温度（200~400℃），反应过程中有机废气被分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，同时释放出大量的热量；利用释放出的热量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气催化燃烧室内维持自燃，废气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。

本项目酯化反应产生的非甲烷总烃依托现有工程“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理。根据现有工程运行情况，现有工程生产过程产生的非甲烷总烃经“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理后能够达标排放。企业设计风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，能够满足本项目建成后全厂废气治理需求，本项目酯化反应与现有工程废气污染因子一致，因此本项目酯化反应产生的非甲烷总烃依托现有工程“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理是可行的。

### 3、废气排放情况

酯化反应产生的非甲烷总烃经治理后的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度 80mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业非甲烷总烃有组织排放浓度 20mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级非甲烷总烃排放速率 10kg/h（15m 高排气筒）的标准要求。

#### 6.2.1.3 无组织废气管控措施分析

本项目液体原料均采用密闭管道输送至反应釜，每一个生产装置都是由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封处都可能会存在有机废气污染物的泄漏排放。

针对项目非甲烷总烃产生源，本次评价均针对性采取了措施，从物料清洁、有机物料回收、有机废液综合利用、末端非甲烷总烃工程治理措施等全过程进行

了控制促使本项目建成全面 VOCs 综合防控体系，最大化减少非甲烷总烃排放总量

本项目无组织排放有机废气管控措施均参照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求制定，在严格执行上述措施的前提下，项目厂界非甲烷总烃浓度控制满足《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)中相关建议值的要求。

### 6.3 地下水污染防治措施

本项目在原辅材料、产品的储存、输送、生产和污水处理过程中，主要污染物为生活污水，污水处理站如不采取合理的防渗措施或在非正常状况下，渗滤液有可能渗入包气带，从而影响土壤和地下水环境。为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

#### 6.3.1 源头控制

定期对厂区废水输送管线、调节池、事故池进行检查，对出现的裂缝、防渗层破损处进行及时的修复，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏。同时，建设单位应尽可能从源头上减少污染物排放，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

#### 6.3.2 分区防渗

##### 6.3.2.1 厂区地下水防渗分区划分

参考《石油化工防渗工程技术规范》有关要求，结合物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，将本次工程划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：主要为生产车间、罐区、污水处理站、事故水池及污水管线管沟、危废暂存间等区域；防渗性能应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )等效。

一般防渗区：原料产品仓库、环保设施区、循环水池、一般固废暂存间等；防渗性能应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ )等效。

简单防渗区：办公区；地面硬化或绿化，不要求防渗系数。

### 6.3.2.2 地面防渗措施一般要求

地面防渗措施一般要求主要包括以下几个方面：

(1) 地面防渗方案可采用粘土防渗、抗渗混凝土、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层。

(2) 污染防治区地面应坡向排水口/沟，地面坡度根据总体竖向布置确定，坡度不宜小于 0.3%。

(3) 当污染物对防渗层有腐蚀作用时，应进行防腐处理。

(4) 地基土采用原土压(夯)实，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)的规定。

(5) 垫层宜采用中粗砂、碎石或混凝土垫层，处理要求应符合国家现行标准《建筑地面设计规范》(GB50037-2013)的规定。

### 6.3.2.3 地面防渗措施方案

#### 1、重点防渗区防渗方案

重点防渗区的防渗包括地面防渗、管道防渗、水池防渗，具体如下：

地面防渗层要求：重点污染防治区抗渗混凝土的强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P6，厚度不宜小于 100mm。污染防治区内的汽车装卸及检修作业区地面宜采用抗渗钢筋(钢纤维)混凝土，其厚度不宜小于 200mm。抗渗混凝土地面应设置缩缝和变形缝，接缝处等细部构造应做防渗处理。

地下污水管道防渗：地下污水管道防渗宜采用抗渗钢筋混凝土管沟或 HDPE 膜防渗层。抗渗钢筋混凝土管沟的强度等级不宜小于 C30；混凝土中应掺加水泥

基渗透结晶型防水剂，掺加量宜为0.8%~1.5%；抗渗钢筋混凝土管沟的渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；混凝土垫层的强度等级不宜小于 C15；地下抗渗钢筋混凝土管沟顶板的强度等级不宜小于 C30，渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

水池主体防渗：由于污水处理系统所承载的废水浓度相对较高，因此建议对污水处理系统在采用整体式钢筋混凝土结构的基础上，同时采用结构外柔性防水涂料法进一步做防渗处理，结构本身要求选用防渗性能良好、防渗等级较高的混凝土，防水涂料建议采用防渗性能好、适应性强的高分子防水涂料。同时建议对混凝土结构内壁进行防腐处理，以有效防止混凝土破坏，同时提高整体的抗渗能力，建议其渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。水池采用抗渗钢筋混凝土结构，混凝土强度等级不宜小于 C30；钢筋混凝土水池的抗渗等级不应小于 P8；结构厚度不应小于 250mm；最大裂缝宽度不应大于 0.20mm，并不得贯通；钢筋的混凝土保护层厚度应根据结构的耐久性和环境类别选用，迎水面钢筋的混凝土保护层厚度不应小于 50mm。

## 2、一般防渗区

一般防渗区混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm。

## 3、规格要求

### ①粘土防渗层

粘土防渗层应符合下列要求：

a、防渗层的渗透系数不应大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；

b、一般污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 1.5m；重点污染防治区粘土防渗层厚度不应小于 6m。

### ②混凝土防渗层

混凝土防渗层可采用抗渗素混凝土、抗渗钢筋混凝土和抗渗钢纤维混凝土。

混凝土防渗层应符合下列规定：

a、混凝土防渗层的强度等级不应小于 C20，水灰比不宜大于 0.50；

b、一般污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P8，其厚度不宜小于 100mm；

c、重点污染防治区抗渗混凝土的抗渗等级不宜小于 P10，其厚度不宜小于 150mm。

③ HDPE 膜防渗层应符合下列规定：

a、膜上保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m<sup>2</sup>；

b、HDPE 膜层，厚度不宜小于 1.5mm，HDPE 膜宜在地面以下不小于 300 mm；

c、膜下保护层，可采用长丝无纺土工布，其规格不宜小于 600g/m<sup>2</sup>，也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不宜小于 100mm。

本项目利用现有生产车间进行生产，现有厂区已进行建设防渗工程，本项目储罐区新增大豆油脂肪酸储罐，本项目防渗工程投资估算为 10 万元。项目厂区分区防渗区见下图。

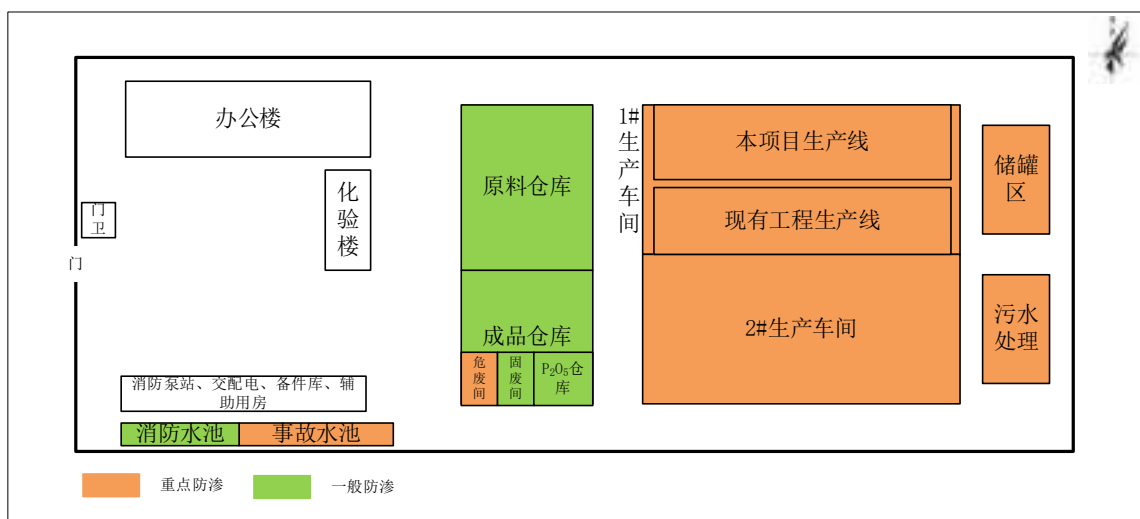


图 6-2 项目厂区分区防渗图

### 6.3.3 地下水监测计划

本项目地下水环境监测依据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），并结合项目区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标

等因素，并结合模型预测的结果来布置地下水监测点。

### 1、监测点布设

本项目所在区域地下水流向由西南向东北流。项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园纬一路和经十五路交叉口东南角，周边均为污染性生产企业。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），对于一级评价的项目，跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

### 2、监测频率

参照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021），对照监测井每年采样 1 次，全年 1 次；污染控制监测井每半年采样 1 次，全年 2 次。

### 3、监测项目

初次监测：监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。

后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1）该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2）该重点单元涉及的所有关注污染物。

表 6-5 地下水监测要求

序号	类别	内容		
1	编号	JC01	JC02	JC03
2	监测点位	厂区上游	厂区	厂区下游
3	功能	地下水对照监测点	地下水跟踪监测点	地下水跟踪监测点
4	井结构	竖向圆形	竖向圆形	竖向圆形
5	监测层位	含水层，水位线下 1 米	含水层，水位线下 1 米	含水层，水位线下 1 米
6	监测频次	每年 1 次	每年 2 次	每年 2 次
7	监测因子	初次监测：监测指标至少应包括 GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。 后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1）该重点单元对应的任一地下水监测井		



		在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。
--	--	---

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

#### 4、信息公开

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂区安全环保部门汇报，对于项目特征因子的监测数据应该进行公开。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

### 6.3.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

## 6.4 固体废物污染防治措施

### 6.4.1 一般固废管理措施

本项目产生的一般固废依托现有的一般固废暂存间（36m<sup>2</sup>）暂存，废包装袋于一般固废暂存间暂存后，定期出售。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采用库房贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。现有的一般固废暂存间地面已硬化，并且有防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足环境保护要求。

现有工程一般固废暂存间地面已进行硬化，已采取防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。本次一般固废产生量为废包装袋 1.29t/a，能够满足本次扩建完成后全厂的

一般固废的暂存堆放，因此，本项目依托现有一般固废暂存间可行。

#### 6.4.2 危险废物管理措施

本项目产生的危险废物依托厂区现有危废暂存间（36m<sup>2</sup>），企业危险废物根据理化性质均采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。企业已对危废暂存间地面进行硬化，并采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。为了避免危险废物在厂区收集、贮存等过程中对环境的影响，评价要求企业应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）要求对危险废物进行收集、贮存、运输；在危废的转移和处置过程中，还应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等有关规定制定危险废物管理计划，做好记录，办理危险固废转移联单，并向当地环保局申报危险废物的名称、种类、产生量、流向、贮存和处置等有关资料，主动接受当地环保部门及接收固废单位的环保管理的监督。

现有工程危废暂存间已采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。本项目危险废物产生量为废吨桶 0.86t/a、废包装内膜 0.5ta、废活性炭 0.8t/a、废催化剂 0.02t/5a，能够满足本次扩建项目完成后全厂的危险废物的暂存，因此，本项目依托现有危废暂存间可行。

综上所述，本工程固废能够实现综合利用和安全处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

### 6.5 噪声治理措施分析

本项目高噪声设备主要为风机和泵类等，声源强度在 70-75db(A)之间，通过采取基础减震、加消音器、厂房隔音等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。本项目设计中采取的噪声防治措施有：

1、从噪声源上控制噪声，即在设备选型时要求各专业选用低噪声设备。

2、泵类噪声主要来源于泵电机冷却风扇噪声、泵体噪声、脉冲噪声和机械噪声。这些噪声以冷却风扇产生的动力噪声最强，电机的噪声频带比较宽，一般以低中频为主，采用内衬有吸声材料的电机隔声罩和泵基础减振垫，并在电机隔声罩进风口处装设消声器，这样可使泵整体噪声平均降低20dB(A)以上。

3、风机在运转时产生的噪声主要来源于气体进出口产生的空气动力性噪声、电机轴承运动时产生的机械噪声。各部分噪声中以进出口空气动力性噪声最高，对于这类噪声可采取在风机进出风口采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和基础减振并安装隔声罩的措施进行降噪处理，采取以上措施可以整体降噪20dB(A)以上。

4、加强对高噪声设备的管理和维护。随着使用年限的增加，有些设备噪声可能有所增加，故应在有关环保人员的统一管理下，定期检查、监测，发现噪声超标要及时治理并增加相关操作岗位工人的个体防护。玻璃窗等如发现破碎应及时修补，减少噪声透射。

5、加强厂区绿化，沿厂区周围种植乔木绿化带，以减少噪声对环境的影响。

在采取以上噪声防治措施后，经过距离衰减，工程对厂界的噪声贡献值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

评价认为本工程采取的噪声污染防治措施可行。

## 6.6 土壤污染防治措施

### 6.6.1 源头控制

本项目属于污染影响型建设项目，可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。首先应该采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、罐区等地面分区防渗等角度入手，预防生

产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并根据当前环境管理大气污染排放标准，严格执行区域特别排放限值及超低排放，减缓大气降尘对土壤造成的污染。

### 6.6.2 过程防控措施

过程防控主要体现在项目运行期间污染物收集、治理、安全处置全过程。项目运行期，建设单位应加强监控和巡检，各类工艺装置、储罐，各类废液废水储罐和构筑物处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不得漫流到与土壤接触的地面。厂区内固废暂存间应严格按照要求进行管理和维护，固废不得直接接触土壤。各类危险废物应采用规范的容器包装，在危废暂存间室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品等在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置，采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入到裸露的土壤中。确保废气处置过程环保措施的运行稳定，使废气污染物达标排放，最大程度降低废气入环境总量，降低大气沉降累积污染。

### 6.6.3 厂区绿化措施

本项目应根据工程排放污染物的特点，采用混合式布置，点、线、面相结合的方法，选择抗污染能力强，适应当地气候、土壤条件的栽种花草开展绿化。以植树为主，栽花种草为辅，在生产车间周围可种植对有害气体抗性能力强的树种，在厂区道路两侧可采取乔木、灌木和绿篱搭配栽植的形式，在生产区与厂前办公区之间应设置较宽的防护隔离林带，形成净化隔声的绿色屏障，保持行政办公区的清洁、安静，应尽可能利用厂内空地铺设草坪、植树种花，把绿化与美化结合起来，为职工创建一个清洁、安静、优美的劳动和生活环

境。这样不仅美观，有利厂区厂容，又净化空气，美化环境，减少污染。

## 6.6.4 土壤监测计划

### 6.6.4.1 土壤跟踪监测计划

评价建议建设单位结合集聚区的土壤监控计划，制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区重点影响区及土壤环境敏感目标附近进行监测，一旦发生土壤污染，应立即停止生产，查明污染来源。参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209—2021），评价建议设置 1 个土壤跟踪监测点位。土壤跟踪监测计划见下表。

表 6-6 土壤监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂内罐区附近	COD、NH <sub>3</sub> -N	1 次/年	GB36600-2018
2	周边土壤环境敏感目标处	COD、NH <sub>3</sub> -N	1 次/3 年	GB15618-2018

### 6.6.4.2 信息公开

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开土壤监测结果。公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

## 6.7 污染治理措施汇总和相关费用分析

本次工程总投资 2000 万元，环保设施投资 85 万元，占工程总投资的 4.25%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本次工程具体环保设施投资情况见下表。

表 6-7 工程环保设施投资一览表

类别	产污环节	污染物	治理措施	新增投资费用（万元）	新增运行费用（万元）	备注
废气	投料	颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒	10	5	废气管

			P2			道新建+废气治理设施依托现有
	酯化反应	VOCs	一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸脱附+催化燃烧装置+15m高排气筒 P1			
	无组织废气	VOCs	液体物料采用密闭管道运输	10	2	新建
废水	生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP	一体化生活污水处理设施，处理规模 5m <sup>3</sup> /d	0	1	依托现有
噪声	各类泵、风机等	噪声	基础减振、厂房隔声	15	/	新建
固废	一般固废	废包装袋	一般固废暂存间 1座 36m <sup>2</sup>	/	1	依托现有
	危险固废	废吨桶、废包装内膜、废活性炭、废催化剂	危废暂存间 1座 36m <sup>2</sup>	/	5	依托现有
地下水和土壤		加强厂区各重点防渗单元检查，采取地面硬化、分区防渗等措施；厂区绿化；土壤和地下水跟踪监测		/	10	依托现有
风险防范		罐区围堰，防渗防腐等，罐区泡沫灭火器、消防沙等消防器材及个人防护装备；配套阻火器、静电接地、防雷等措施，压力、温度、流量、液位等检测及自动控制调节设施等		20	5	新建
		事故废水收集管网、废水拦截设施；自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等；生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统；防爆电机、防爆电器、监控等；其他人员防护、消防设施、备用电源；制定事故应急预案及定期演练				
环境监控		根据要求安装门禁与视频监控		/	1	依托现有
合计				55	30	85

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6-8 本次工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节	治理措施	执行标准
废气	投料：颗粒物	袋式除尘器+15m 高排气筒 P2	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级-颗粒物排放速率 3.5kg/h（15m 高排气筒）、《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于 10mg/m <sup>3</sup> 、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业颗粒物有组织排放浓度 10mg/m <sup>3</sup>
	酯化反应：非甲烷总烃	一级水洗塔+二级碱洗塔+活性炭吸脱附+催化燃烧装置+15m 高排气筒 P1	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级-非甲烷总烃 10kg/h（15m 高排气筒）、《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）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度 80mg/m <sup>3</sup> 、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业非甲烷总烃有组织排放浓度 20mg/m <sup>3</sup>
	无组织废气	液体物料采用密闭管道运输	《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）工业企业边界非甲烷总烃 2.0mg/m <sup>3</sup>
废水	生活污水	一体化生活污水处理设施，处理规模 5m <sup>3</sup> /d	延津县第二污水处理厂收水标准：COD 260mg/L、SS 190mg/L、NH <sub>3</sub> -N 35mg/L、TP 4.0mg/L、TN 60mg/L；《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1-常规水污染物间接排放限值：COD 300mg/L、SS 150mg/L、NH <sub>3</sub> -N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L。
噪声	各类泵、风机等	基础减振、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类：昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
固废	一般固废	一般固废暂存间 1 座	《一般工业固体废物贮存和填埋污染

		36m <sup>2</sup>	控制标准》(GB18599-2020)
	危险废物	危废暂存间 1 座 36m <sup>2</sup>	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	风险防范	罐区围堰, 防渗防腐等, 罐区泡沫灭火器、消防沙等消防器材及个人防护装备; 配套阻火器、静电接地、防雷等措施, 压力、温度、流量、液位等检测及自动控制调节设施等	
		事故废水收集管网、废水拦截设施; 自控联锁装置和紧急停车系统等; 生产装置区设置火灾自动报警系统及消防灭火系统; 防爆电机、防爆电器、监控等; 其他人员防护、消防设施、备用电源; 制定事故应急预案及定期演练	
	其他	建设单位建设需要满足《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》(新环[2020]44 号)的要求	

综上, 评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后, 废气、废水污染物均能做到稳定达标排放, 噪声污染做到有效控制, 固废全部综合利用和合理处置, 措施可行。

## 6.8 厂址合理性分析

### 6.8.1 工程选址符合规划要求

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东, 根据《延津县产业集聚区(北区)发展规划(2010-2020)-用地规划图》, 本项目用地性质为三类工业用地, 符合延津县产业集聚区(北区)土地利用规划。

综上, 本项目选址合理可行。

### 6.8.2 政策相符性分析

本项目属于其他专用化学产品制造项目, 经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目符合鼓励类“十九、轻工”第 15 条(多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产), 同时符合“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第 12 条(绿色矿山: 高效、绿色、低碳采矿、选矿技术(药剂), 剥离物回填(充填)技术, 低品位、复杂、难处理矿开发及综合利



用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用），属于鼓励类，符合国家产业政策。

本项目符合《河南省生态环境准入清单》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》（试行）、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环[2020]44号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）、新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办[2023]77号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市2023年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕65号）、《“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（发改办产业[2021]635号）、《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）中有机化工A级企业要求等文件的要求。

综上，本项目建设符合相关政策要求，选址可行。

### 6.8.3 环境敏感性分析

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东，厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目西北侧约515m的小龙王庙村。本项目厂址距凤泉水厂地下水饮用水源保护区24.7km；距离小潭水厂地下水井群8.1km，距离榆林水厂地下水井群8.1km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源地保护区及文物古迹等。

## 6.9 项目对周边环境的影响分析

### 6.9.1 环境空气影响分析

五氧化二磷产生的颗粒物经治理后的排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业颗粒物有组织排放浓度  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物有组织排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

酯化反应产生的非甲烷总烃经治理后的排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业非甲烷总烃有组织排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级非甲烷总烃排放速率  $10\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

项目废气排放满足相关标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可满足标准要求。项目废气对周边环境的影响可接受。

### 6.9.2 地表水环境分析

本项目外排废水量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，废水水质为：COD  $39\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $62\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $0.3\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $2.2\text{mg}/\text{L}$ ，本项目总排口废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD  $260\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $190\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $35\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $4\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $60\text{mg}/\text{L}$ ，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）中：COD  $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $30\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $5\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $50\text{mg}/\text{L}$

的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

项目排放废水量占延津县第二污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对延津县第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

### 6.9.3 声环境影响分析

由预测结果可知，本工程完成后，噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### 6.9.4 地下水环境影响分析

由预测结果可知：在厂区储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力调节作用下向下游扩散，浓度在对流作用下逐渐降低。储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏点位置污染物浓度随着时间不断降低，储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏发生泄漏 20a，项目耗氧量厂界处未超标。

从总的评价结果来看，在有效的防渗措施和完善的监测系统条件下，该项目可有效地预防对地下水的影响。

### 6.9.5 土壤环境影响分析

根据类比结果，本项目建成后一体化生活污水处理设施运行期间正常工况下不会对厂区土壤造成不良影响。

综合来看，工程场地内包气带主要防污层为粉土、粉质粘土，且工程各装置区、储罐区、污水处理区均按要求采取分区防渗措施，将对工程场地的土壤环境起到良好的保护作用。正常状况下，不会发生因污水泄漏下渗对土壤造成污染。

综上，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

### 6.9.6 环境风险影响分析

根据风险评价分析，最大可信事故为原料库风险物质泄漏引起环境污染。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

### **6.9.7 厂址交通条件**

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东，西侧紧邻经十五路，距离S308约1540m，厂址周边交通便利，方便项目原料及产品的公路运输。

### **6.9.8 厂区平面布置合理性**

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

## 第七章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

### 7.1 社会效益

河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目具有的社会效益：

(1)河南天鸿新材料科技有限公司拟投资 2000 万元在新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东，利用现有生产车间建设年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目，本项目的建设，在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构调整。

(2)本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划和土地政策。项目投产后，公司既满足了市场需求，又为当地经济发展作出了贡献；还能拉动了周边相关产业的发展，对当地的社会经济发展起到积极作用；生产需要各种辅助原料，以及产品的流通，可带动和促进当地相应的工业、交通运输业的发展，更能促进区域经济多方面的交流发展。因此，项目的建设社会效益显著。

(3)项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

### 7.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他经济数据，本项目的

标见下表。

表 7-1 本项目经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	2000
	其中：固定资产投资	万元	800
	流动资金	万元	1200
2	年均销售收入	万元	1600
3	总成本	万元	800
4	上交税金	万元	100
5	年销售利润（税后）	万元	700
6	投资者利润率	%	35%
7	投资回收期（含建设期）	年	2.8

从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期较短，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

## 7.3 工程环境损益分析

### 7.3.1 环保投资估算

本次工程总投资 2000 万元，环保设施投资 85 万元，占工程总投资的 4.25%。根据本项目的环评及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废气、废水、噪声等达标排放的要求，并可以保证企业有良好的生产环境，减轻对周围环境的影响。

### 7.3.2 环保运行费用估算

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费为 1.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

#### (1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为废气治理设施运行费用。

本项目环保设备设施投资建设费用 85 万元。

设备的修理费用按照环保总投资的 1.5%估算，则项目环保设备的修理费约为 1.275 万元/年。

### (2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C<sub>0</sub>—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 5.1 万元。

### (3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 20%计算，则项目运营期环保管理费为 1.755 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 8.13 万元，占全年净利润的 2.71%，环境代价较小。

## 7.3.3 环保投资比例系数 H<sub>z</sub>

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_o / E_R) \times 100\%$$

式中：E<sub>o</sub>——环保建设投资，万元

E<sub>R</sub>——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 85 万元，项目总投资费用为 2000 万元，环保投资占工程计划总投资的 4.25%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，

降低能耗、物耗，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

### 7.3.4 产值环境系数 $F_g$

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等费用。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z / E_{RS}) \times 100\%$$

式中： $E_z$ ——年环保费用，万元

$E_{RS}$ ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 8.13 万元，本项目年工业总产值 1600 万元，则产值环境系数为 0.51%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 51 元。

### 7.3.5 环境经济效益系数 $J_x$

环境经济效益系数  $J_x$  是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i / E_z$$

式中： $E_i$ ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

$E_z$ ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 20 万元，年环保费用为 8.13 万元，则环境经济效益系数为 2.5:1。

### 7.3.6 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：



(1) 项目完成后项目环保投资比例系数  $H_z$  为 4.25%，表示环保投资占工程计划总投资的 4.25%；

(2)  $F_g$  产值环境系数为 0.51%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 51 元；

(3) 环境经济效益系数  $J_X$  为 2.5:1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 2.5 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

## 第八章 环境管理与监测计划

### 8.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

#### 8.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

#### 8.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》,新建、扩建企业应设置环境保护管理

机构，负责组织、落实、监督本企业的环保工作。本项目计划置员工5名为环境管理专员，负责企业日常环境及安全管理，并与厂内其他各部门积极配合，加强厂内管理，根据国家和地方法律法规，落实正常生产中的环保措施，并及时回馈污染治理措施的运行情况。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表8-1。环境管理专员应具备的素质见表8-2。

表 8-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期管理	①请有资质的正规单位按照设计图纸进行规范施工和全过程的施工监理、环境监理，认真执行环评提出的建设期污染治理措施； ②根据环评及批复的污染防治措施和“三同时”原则落实环保设施的建设； ③在工程投入试运行前，检查施工现场恢复情况，未恢复的及时恢复。
竣工验收管理	①根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目验收前，建设单位应针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行自查。 ②确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时进行调试。 ③建设单位正式投入运行前，必须实施监测并编制项目竣工环境保护验收报告，公开、登记相关信息并建立档案后才能正式运行。
运行期管理	①认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。 ②按照《排污许可管理条例》的相关要求，持证排污，取得管理部门颁发的排污许可证后，方可开展生产工作；及时按照相关要求开展突发环境事件应急预案，并在环保部门备案。 ③按照《建设项目环境保护条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术指南》（污染影响类）及时开展竣工环境保护验收工作，并按照规定进行公示备案。 ④制定切实可行的环保管理制度，定期组织开展环保宣传教育培训。 ⑤把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间班组和岗位，进行全方位管理。实施有效的“三废”综合利用开发措施。收集整理和推广环保技术经验，及时解决运行中出现的环保问题。 ⑥按照责、权、利实施奖罚制度，对违反法规和制度的行为根据情节给与处罚，对有功者给与奖励。 ⑦配合当地和上级环保主管部门，认真落实国家环保法规和行政主管部门的规定。接受环保管理部门的监督监测。 ⑧加强对企业废气排放的非正常工况的监督管理，一旦发生环保设备设施运行不正常，应进行提前检修或者维护，保证废气污染物实现达标排放。

项目	管理职能
	⑨针对项目废水处理站的运行异常情况应制定相关的管理制度,加强对污水处理站的监控,发现异常及时处理。

表 8-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业,熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺,了解企业各项管理内容,能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议
3	具备清洁生产知识,能够提出合理的清洁生产方案,不断改进企业清洁生产水平

为保证工作的顺利进行,安环部应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员,以便于监督管理,防患于未然。

### 8.1.3 环境管理机构的任务

针对企业运行及排污情况,确定企业环保管理部门的具体责任及任务,主要有。

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

(2) 结合本项目生产特点,编制并实施本企业环境保护的计划,开展环境污染防治工作。

(3) 实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

(4) 负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作,建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度,对环保设施的运行情况及治理效果进行监控,及时了解存在的问题并给予解决,确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求,为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据,建立本项目环境管理台账。

(5) 负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测,按时提交监测分析报告。

(6) 负责环保排污缴费管理、审定工作,处理本企业环境污染事故、污染纠纷,及时向上级部门报告情况。

(7) 组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考核之中并作为其重要组成部分,以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的开展。

(8) 制定本企业的环境事故应急计划,发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

(9) 加强从领导到职工的清洁生产意识教育,提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性,对生产实施全过程环境管理,使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(10) 项目建成后,根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)要求,建立环境管理台账记录制度,落实环境管理台账记录的责任部门和责任人,明确工作职责,包括台账的记录、整理、维护和管理等,并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责;按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

## 8.2 环境监测计划

### 8.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势,对该厂主要污染物排放进行定期监测,为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此,环境监测是环境管理工作必不可少的手段,是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施,及时发现环保措施的不足,进行修正和改进,确保环保设施长期高效稳定的进行。

### 8.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础,并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则,该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下。

- (1) 定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- (2) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；
- (3) 负责污染事故的监测及报告；
- (4) 环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

### 8.2.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

### 8.2.4 运行期监控计划

#### 8.2.4.1 污染源监测计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据本项目实际情况，并参照结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)和《工业企业土壤和地下水自行》的规定要求，本项目监控内容及频率见下表。

表 8-3 本项目运营期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	排气筒 P2	颗粒物	1 次/半年
	排气筒 P1	非甲烷总烃	1 次/半年
	无组织废气	非甲烷总烃	1 次/半年
废水	废水总排口	pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub>	1 次/半年

		TP、TN	1次/年
	雨水排放口	COD、SS	1次/月
噪声	四周厂界外1m处	等效A声级	1次/季度

注：雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

### 8.2.4.2 环境质量监测计划

为了保护周边环境和人群健康，需要定期对周围环境敏感点进行环境空气、地下水、声环境、土壤的监测。根据工程内容和周边环境敏感点分布情况，本评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)，建议制定环境质量监测计划见下表。

表 8-4 工程营运期环境质量监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
环境空气	新杨庄村	非甲烷总烃	1次/年
地下水	厂区上游	初次监测：监测指标至少应包括 GB/T14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）。 后续监测：后续监测按照重点单元确定监测指标，每个重点单元对应的监测指标至少应包括：1) 该重点单元对应的任一地下水监测井在前期监测中曾超标的污染物，受地质背景等因素影响造成超标的指标可不监测；2) 该重点单元涉及的所有关注污染物。	1次/年
	厂区		1次/半年
	厂区下游		1次/半年
土壤	污水处理站	COD、NH <sub>3</sub> -N	1次/年
	储罐区	COD、NH <sub>3</sub> -N	1次/3年

### 8.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管

部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 8-5 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃	每天不少于四次
地表水	污水处理设施运行不正常	事故废水收集池内及总排口	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN	每 2h 一次

### 8.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下。

1、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况以及决定或影响工况的关键参数，如实记录能够反映环境保护设施运行状态的主要指标。

2、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

### 8.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

## 8.3 环境管理台账

企业应当按照排污许可证中环境管理台账建立环境保护台账，同时参照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南》（2021 版）中通用行业台账记录信息应，具体包括：

- (1) 生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；
- (2) 废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；
- (3) 监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）



等);

(4) 主要原辅材料、燃料消耗记录 (A、B 级企业必需);

(5) 电消耗记录 (已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需)。

(6) 运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账 (进出长时间、车辆或机械信息、运送货物名称及运量等)。

## 8.4 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求, 按时公开项目基本情况, 如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内, 应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测, 并通过多种渠道向社会公开相关信息。

### 1、项目概况

河南天鸿新材料科技有限公司拟投资 2000 万元在新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北 200 米路东, 利用现有生产车间建设年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目。

### 2、针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气: 五氧化二磷投料产生的颗粒物经密闭负压管道收集后引入现有袋式除尘器处理, 处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P2 排放; 酯化反应废气经反应釜上密闭负压管道收集后引入现有“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附+催化燃烧装置”处理, 处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。项目废气处理后均能达标排放。

废水: 本项目废水主要为生活污水, 生活污水经厂区一体化生活污水处理设施(设计规模 5m<sup>3</sup>/d)处理后经市政管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

噪声: 本项目高噪声设备主要为风机和泵类等, 经基础减振、厂房隔声后, 各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)标准的要求。

固废：本项目一般固废主要为废包装袋，一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售。危险废物主要为废吨桶、废包装内膜、废活性炭和废催化剂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

## 8.5 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

### 8.5.1 工程污染物排放情况

根据工程分析，工程污染物排放情况见下表。

表 8-6 本项目主要污染物排放量汇总表 单位：t/a

污染物名称		产生量	削减量	出厂量	排外环境量
废气	颗粒物	0.1778	0.1689	0.0089	0.0089
	VOCs	0.7631	0.6159	0.1472	0.1472
废水	废水量 m <sup>3</sup> /a	57.6	/	57.6	57.6
	COD	0.0202	0.0101	0.0101	0.0017
	NH <sub>3</sub> -N	0.0014	0.0007	0.0007	0.00009
	TP	0.0002	0	0.0002	0.00002
	TN	0.0017	0	0.0017	0.0007
固废	一般固废	1.29	1.29	0	0
	危险废物	2.164	2.164	0	0

本项目建成后全厂污染物产生及排放情况见下表。

表 8-7 本项目建成后全厂污染物排放“三本账”一览表 单位：t/a

污染物名称		现有工程实际排放量	现有工程许可排放量	待建工程环评预测排放量	本项目排放量	以新带老削减量	项目建成后全厂排放量	排入环境总量变化量
废气	颗粒物	0.0210	0.173	0.09	0.0089	0	0.1199	+0.0089
	VOCs	0.0510	0.193	0.06	0.1472	0	0.2582	+0.1472
废水	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	2074.74	7983.9	5591.7	57.6	0	7724.04	+57.6
	COD	0.0830	0.32	0.2222	0.0017	0	0.3069	+0.0017
	NH <sub>3</sub> -N	0.0026	0.0097	0.0068	0.00009	0	0.00949	+0.00009
	TP	0.0006	0.0033	0.0022	0.00002	0	0.00282	+0.0002
	TN	0.0311	/	0.0839	0.0007	0	0.1157	+0.0007
固废	一般固废	0	0	0	0	0	0	0
	危险废物	0	0	0	0	0	0	0

### 8.5.2 工程污染物排放总量控制建议指标

1、本次工程污染物排放总量

废气污染物：颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废气污染物：颗粒物 0.1199t/a、非甲烷总烃 2582t/a。

废水污染物：COD 0.3069t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP 0.00282t/a、TN 0.1157t/a。

3、新增污染物排放量

废气污染物：颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

本项目新增废水污染物排放量为 COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a，需要区域内进行等量替代；新增废气污染物排放量为颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a，需要区域内进行双倍替代，所需替代量为颗粒物 0.0178t/a、非甲烷总烃 0.2944t/a。

### 8.6 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单的要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下表。

表 8-8 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				

2	背景颜色	绿色，危险废物黄色
3	图形颜色	白色，危险废物黑色

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

## 第九章 环境影响评价结论

### 9.1 评价结论

#### 9.1.1 工程建设符合国家产业政策

本项目属于其他专用化学产品制造项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目符合鼓励类“十九、轻工”第15条（多效、节能、节水、环保型表面活性剂、助剂和洗涤剂的开发与生产），同时符合“四十二、环境保护与资源节约综合利用”第12条（绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用），属于鼓励类，符合国家产业政策。本项目已通过延津县先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码为：2312-410726-04-02-454429。

#### 9.1.2 工程选址符合规划要求

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东，根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2010-2020）-用地规划图》，本项目用地性质为三类工业用地，符合延津县产业集聚区（北区）土地利用规划。

本项目选址位于新乡市延津县产业集聚区北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东，厂区周围多为工业企业。距本项目最近的敏感点为项目西北侧约515m的小龙王庙村。本项目厂址距凤泉水厂地下水饮用水源保护区24.7km；距离延津县水厂地下水井群13km；距离小潭水厂地下水井群8.1km，距离榆林水厂地下水井群8.1km，均不在其保护区范围内。本项目周边无集中或分散式水源

地保护区及文物古迹等。

综上，本项目选址合理可行。

### 9.1.3 评价区域内的环境质量现状

#### 9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub> 不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：非甲烷总烃浓度能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明限值要求；NH<sub>3</sub> 和 HCl 浓度能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求。

#### 9.1.3.2 地表水环境质量现状

本项目生活污水经厂区一体化生活污水处理设施处理后经污水管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理，延津县第二污水处理厂出水排入大沙河。距离延津县第二污水处理厂排污口下游最近的断面为吴安屯断面。

为反映本项目纳污水体黄水河的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中大沙河吴安屯断面 2023 年 1 月~2023 年 12 月的监测结果来进行说明。根据常规监测数据结果，大沙河吴安屯断面 2023 年 COD 均值为 25.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 均值为 0.7mg/L、TP 均值为 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准：COD30mg/L、NH<sub>3</sub>-N1.5mg/L、TP0.3mg/L。

目前新乡市正在推进实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）等文件，将继续改善新乡市水环境质量。

#### 9.1.3.3 地下水环境质量现状

为了解区域地下水水质现状，本次评价设置了 8 个地下水水质监测点位和 16 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程厂址处委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司 2024 年 2 月 15 日-2 月 16 日对地下水水质、水位进行监测，连续监测 2 天，每天采样一次。其他监测点位（新杨庄、

小韩庄村、小龙王庙村、龙王庙村、南孟晚村集中式引用水井、马孟湾村) 引用《新乡市瑞丰宏泰化工有限公司12万t/a烷基化及7万t/a磺化项目环境影响报告书》中新乡市瑞丰宏泰化工有限公司委托河南摩尔检测有限公司于2022年6月8日~9日的监测数据;新乡制药股份有限公司监测点位引用《新乡制药股份有限公司年产2000吨核苷系列抗肿瘤原药及50亿粒口服剂项目环境影响报告书》中新乡制药股份有限公司委托河南中弘国泰检测技术有限公司于2023年5月14日-5月15日的监测数据。

根据监测结果,各监测点的pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、氟化物、铬(六价)、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铜、二氯甲烷等监测值均可以满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

#### 9.1.3.4 土壤环境质量

项目在厂址及附近共设置了6个土壤监测点位,其中厂区内设置4个点位(3个柱状样及1个表层样),厂区范围外设置2个点位(2个表层样)。本次项目委托河南平原山水检测有限公司新乡分公司于2024年2月15日监测。由现状监测结果可知,本项目监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2第二类用地筛选值要求,说明项目区域内土壤环境质量良好。

#### 9.1.3.5 声环境质量现状

项目四周厂界声环境质量现状监测数据均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(昼间60dB(A)、夜间50dB(A))要求;厂址区域声环境质量现状较好。

### 9.1.4 环境影响预测及评价结论

#### 9.1.4.1 大气环境影响评价结论

1、根据预测结果,本项目各污染物浓度最大估算值较小,其占标率均小于1%,污染物的排放不会对区域大气环境造成明显影响。



2、本项目废气污染物排放在各个厂界的浓度贡献值均不超标，非甲烷总烃浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）工业企业边界非甲烷总烃  $2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求。

项目建成后，废气污染物厂界外短期浓度均不超过环境质量限值。因此本项目不设置大气环境保护距离。

#### 9.1.4.2 地表水环境影响预测与评价

本项目废水排放量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目建成后全厂外排废水水质为 COD  $39\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $62\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $0.3\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $2.2\text{mg}/\text{L}$ ，能够满足延津县·第二污水处理厂收水标准：COD  $260\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $190\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $35\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $4.0\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $60\text{mg}/\text{L}$ ；同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1-常规水污染物间接排放限值：COD  $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $30\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $5\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $50\text{mg}/\text{L}$ 。

项目排放废水量占延津县第二污水处理厂处理负荷量比例较小、总处理量未超出设计处理负荷量，不会对延津县第二污水处理厂的出水水质产生影响。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

#### 9.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

由预测结果可知：在厂区储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏情景下，泄漏的污染物在水动力调节作用下向下游扩散，浓度在对流作用下逐渐降低。储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏点位置污染物浓度随着时间不断降低，储罐区大豆油脂肪酸储罐罐体泄漏发生泄漏 20a，项目耗氧量厂界处未超标。

#### 9.1.4.4 声环境预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界的影响不大，各厂界噪声贡献值均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

#### 9.1.4.5 固废环境影响评价结论

本项目一般固废主要为废包装袋，一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售。危险废物主要为废吨桶、废包装内膜、废活性炭和废催化剂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

综上所述，本项目固废能够有效利用或合理处置，并采取相应的固废污染防治措施，预计不会对周边环境产生明显的不良影响。

#### 9.1.4.6 土壤环境预测与评价结论

根据类比结果，本项目建成后一体化生活污水处理设施运行期间正常工况下不会对厂区土壤造成不良影响。

综合来看，工程场地内包气带主要防污层为粉土、粉质粘土，且工程各装置区、储罐区、污水处理区均按要求采取分区防渗措施，将对工程场地的土壤环境起到良好的保护作用。正常状况下，不会发生因污水泄漏下渗对土壤造成污染。

综上所述，本项目在采取有效的防渗措施条件下，可有效地预防对土壤地影响。

#### 9.1.4.7 环境风险分析

根据风险评价分析，最大可信事故为原料库风险物质泄漏引起环境污染。

在按照环评提出的防范与防控措施后，本项目环境风险可防控。为了提高环境风险事故的影响，建议企业定期安排环境风险应急演练，提高职工防范环境风险的素质，另外加强与园区总体应急方案得分衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上所述，本项目采取相关防范措施和应急措施，环境风险可控。

### 9.1.5 污染防治措施及达标情况

#### 9.1.5.1 废气污染防治措施

五氧化二磷投料产生的颗粒物经密闭负压管道收集后引入现有袋式除尘器处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P2 排放。颗粒物排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他所

有涉气工业企业排放口颗粒物排放浓度不高于  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求，并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业颗粒物有组织排放浓度  $10\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；排放速率能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物有组织排放速率  $3.5\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

酯化反应废气经反应釜上密闭负压管道收集后引入“一级水洗塔+二级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸脱附+催化燃烧装置”处理，处理后的废气经 1 根 15m 高排气筒 P1 排放。非甲烷总烃排放浓度能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）中其他行业有机废气排放口非甲烷总烃排放浓度  $80\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；并且满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业绩效分级指标 A 级企业非甲烷总烃有组织排放浓度  $20\text{mg}/\text{m}^3$  的限值要求；同时排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2-二级非甲烷总烃排放速率  $10\text{kg}/\text{h}$ （15m 高排气筒）的标准要求。

#### 9.1.5.2 废水污染防治措施

本项目废水主要为生活污水，生活污水经厂区一体化生活污水处理设施（设计规模  $5\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后经管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理。

本项目外排废水量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，废水水质为：COD  $39\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $62\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $0.9\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $0.3\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $2.2\text{mg}/\text{L}$ 。本项目总排口废水污染物排放浓度能够满足延津县第二污水处理厂收水标准：COD  $260\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $190\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $35\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $4\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $60\text{mg}/\text{L}$ ，同时满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）中：COD  $300\text{mg}/\text{L}$ 、SS  $150\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$   $30\text{mg}/\text{L}$ 、TP  $5\text{mg}/\text{L}$ 、TN  $50\text{mg}/\text{L}$  的标准要求。本项目废水经延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

#### 9.1.5.3 噪声污染防治措施

项目对高噪声设备采取减振、隔声等措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类昼间  $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间  $50\text{dB}(\text{A})$

标准的要求，不会对周围声环境产生大的影响。

#### **9.1.5.4 固废污染防治措施**

本项目一般固废主要为废包装袋，一般固废收集至一般固废暂存间后定期出售。危险废物主要为废吨桶、废包装内膜、废活性炭和废催化剂，危险废物收集至危废暂存间暂存后，定期有相应危废处理资质单位进行安全处置。

#### **9.1.5.5 土壤污染防治措施**

本项目可能对土壤环境造成影响的污染因素为废气、废水和固废。评价要求企业先采取源头控制的措施，采取绿色清洁生产工艺，最大限度减少污染物产生量，同时对废气、废水和固废进行深度治理，减少污染物排放量。最后，从项目生产区、罐区等地面分区防渗等角度入手，预防生产期间废水、固废污染迁移，杜绝废水长期下渗形成的污染，杜绝固废长期堆存期间产生浸出液污染；并制定本项目土壤跟踪监测计划，对厂区及周边土壤进行跟踪监测。

#### **9.1.5.6 地下水污染防治措施**

为针对本项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。同时，为了及时准确掌握项目区及下游地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目应制定地下水跟踪监测计划，对厂区及周边地下水进行跟踪监测。

### **9.1.6 工程环保投资**

本次工程总投资2000万元，环保设施投资85万元，占工程总投资的4.25%。企业应保证环保资金的落实，专款专用，并做到环保与环境风险防范设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

### **9.1.7 工程符合清洁生产的要求**

本项目属于其他专用化学产品制造，目前国内尚无相应的清洁生产标准，评价从生产工艺与装备要求、资源能源消耗与利用情况、污染物产生指标、产品指

标、环境管理要求进行分析。

项目各产品采用先进的工艺技术；项目尽可能选用先进的自动化程度高的设备；生产过程主要控制参数实行远程控制；项目主要物料消耗低于国内同产品生产企业先进水平；蒸汽、新鲜水、电等能耗低于国内同产品生产企业先进水平；废水产生量低于国内同产品生产企业先进水平，评价认为本次工程清洁生产水平达到了国内同行业的先进水平。

### 9.1.8 环境影响经济损益分析

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

### 9.1.9 环境管理与监测计划

针对本次工程制定环境管理制度，包括废水、废气等处理设施运行维护、环境事故风险应急等相关管理制度，并保证落实到位。另外针对项目环保设施运行制定专门的用款制度，对于设备设施的维护制定专门的财务计划，保障环保设施正常运行的费用及时落实到位。日常监测包括对主要污染产生设施的控制参数检测和记录，对污染物处理设施和排放的监测和记录，不具备监测能力的可委外监测。因此本项目环境管理与监测计划可行。

### 9.1.10 公众参与公示

河南天鸿新材料科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》的要求于2024年3月4日~15日在 [henanlt.com](http://henanlt.com) 网上进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，同时分别于2024年3月14日和3月15日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众意见，公示期间未收到相关反馈意见。

### 9.1.11 总量控制指标建议

#### 1、本次工程污染物排放总量

废气污染物：颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

#### 2、本次工程建成后全厂污染物排放量

废气污染物：颗粒物 0.1199t/a、非甲烷总烃 2582t/a。

废水污染物：COD 0.3069t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00949t/a、TP 0.00282t/a、TN 0.1157t/a。

#### 3、新增污染物排放量

废气污染物：颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a。

废水污染物：COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a。

本项目新增废水污染物排放量为 COD 0.0017t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.00009t/a、TP 0.00002t/a、TN 0.0007t/a，需要区域内进行等量替代；新增废气污染物排放量为颗粒物 0.0089t/a、非甲烷总烃 0.1472t/a，需要区域内进行双倍替代，所需替代量为颗粒物 0.0178t/a、非甲烷总烃 0.2944t/a。

## 9.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。
- (6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。
- (7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明

显标志牌和便于监督监测的采样孔。

### 9.3 总结论

河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目符合国家产业政策；项目厂址用地为三类工业用地，选址符合延津县产业集聚区北区发展规划、土地利用规划及产业规划，厂区布局合理，各项污染物经治理后能够实现达标排放。建设单位要严格执行国家有关环境保护法规，认真落实各项环境保护和污染防治措施，实现各污染物长期稳定达标排放，该项目从环保角度分析是可行的。





附图一 本项目地理位置图



# 延津县产业集聚区(北区)控制性详细规划

—— 北区用地规划图



图例

- |         |        |       |          |        |
|---------|--------|-------|----------|--------|
| 居住用地    | 小学用地   | 污水处理厂 | 30KV高压线  | 水产防护绿地 |
| 行政办公用地  | 文物古迹   | 污水处理厂 | 110KV高压线 | 公共绿地   |
| 商业服务业用地 | 二类工业用地 | 消防站   | 城市绿带用地   | 河道     |
| 其他服务业用地 | 三类工业用地 | 垃圾转运站 | 铁路       | 规划区边界  |
| 医疗卫生用地  | 加油站    | 变电站   | 社会停车场    |        |



附图二 本项目规划位置图-1

# 延津县先进制造业开发区发展规划

——用地功能布局图（北区）

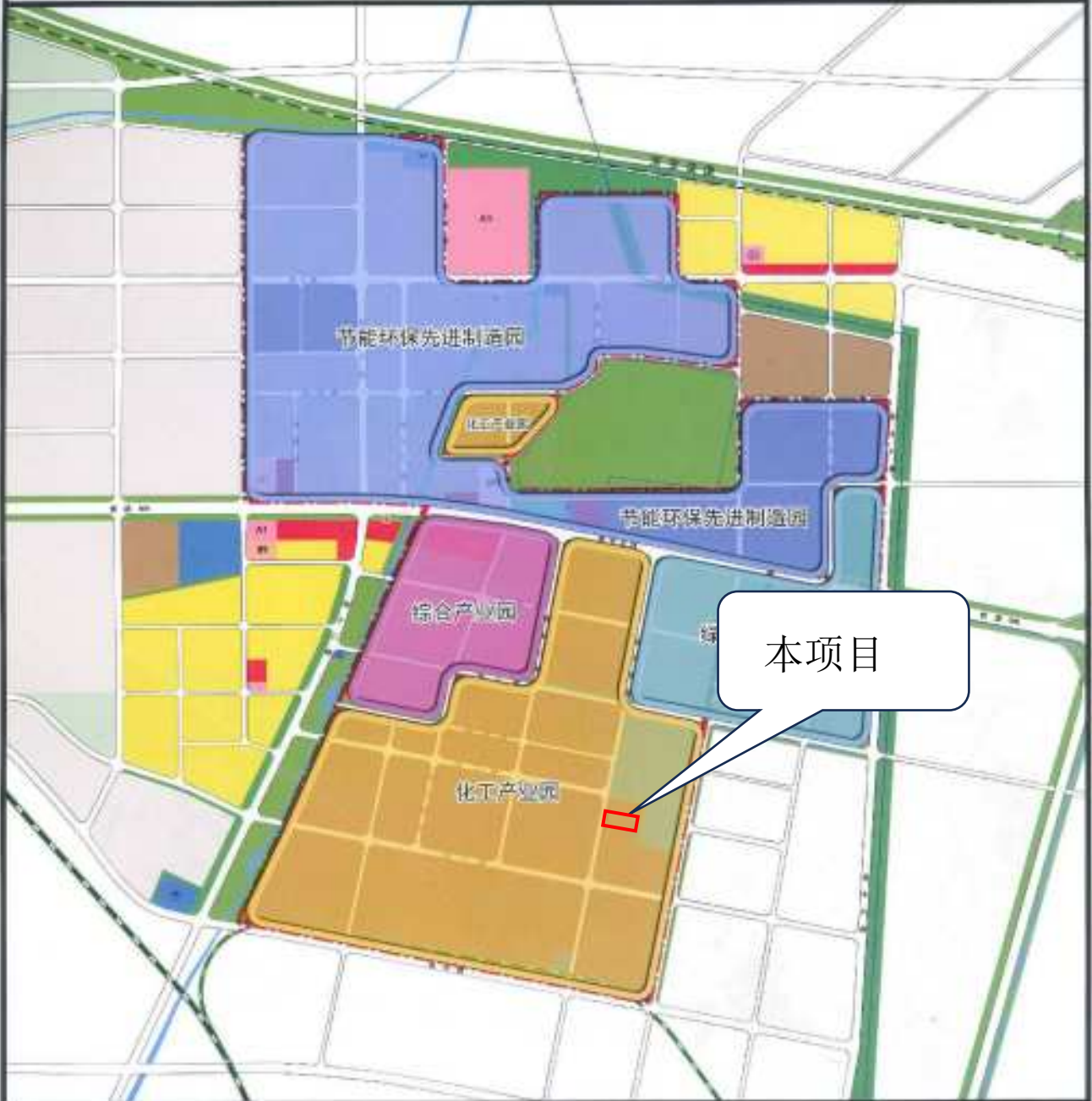


附图二 本项目规划位置图-2



# 延津县产业集聚区(北区)控制性详细规划

—— 北区产业布局规划图



图例

- 节能环保先进制造园 (527.47公顷)
- 医药化工产业园(北部20.41公顷, 南部426.66公顷)
- 综合产业园 (100.29公顷)
- 绿色建材产业园(园区内73.87公顷)



附图三 园区功能布局图-1

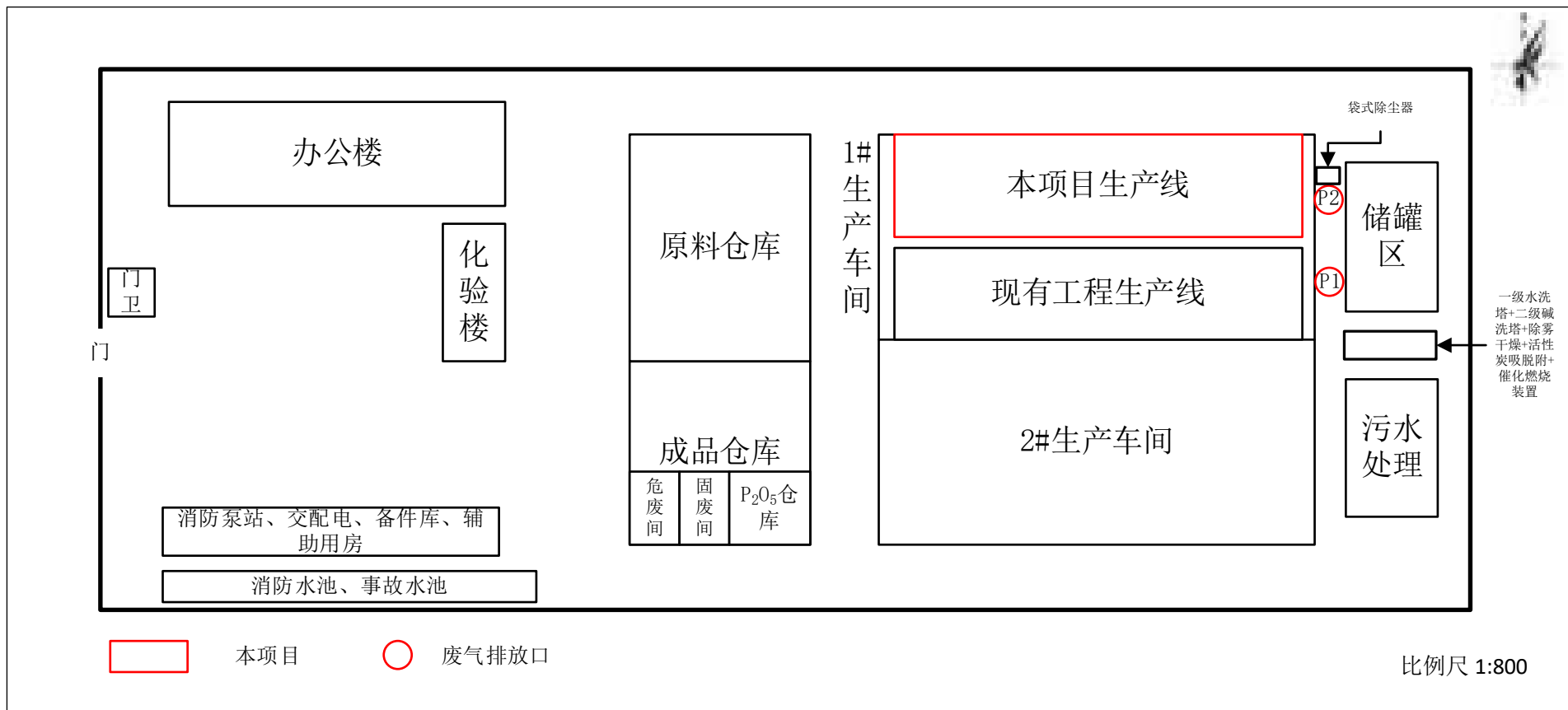
# 延津县先进制造业开发区发展规划

——总体空间布局图



2023年08月 02

附图三 园区功能布局图-2



附图四 本项目厂区平面布置图





附图五 本项目环境保护目标分布图



附件六 本项目四周环境概况图





附件七 本项目监测点位图



## 委 托 书

河南环科环保技术有限公司

兹委托贵公司为我单位河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目进行环境影响评价工作，望贵单位抓紧时间开展工作。

河南天鸿新材料科技有限公司

2023 年 12 月 22 日



## 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2312-410726-04-02-454429

项目名称：年产2万吨新型环保型选矿剂项目

企业(法人)全称：河南天鸿新材料科技有限公司

证照代码：91410726MA47XM465Y

企业经济类型：私营企业

建设地点：新乡市延津县河南省新乡市延津县产业集聚区  
北区经十五路与纬一路交叉口向北200米路东

建设性质：扩建

建设规模及内容：通过新技术建设年产2万吨新型环保型选矿剂项目，项目主要生产工艺为大豆油脂肪酸、液碱、异辛醇、五氧化二磷为主要原料，通过反应生成脂肪酸钠与异辛醇磷酸酯，然后通过混合搅拌添加水和添加剂即为成品。项目需新增反应釜、电热导热油加热器、中间罐、储罐等。

项目总投资：2000万元

企业声明：本项目符合《产业结构调整指导目录2019》为鼓励类第四十三条第23款且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2023年12月07日

# 新乡市生态环境局文件

新环书审[2021]19号

## 新乡市生态环境局 关于《河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨环保型选矿剂及3万吨表面活性剂项目环境影响报告书》的批复

河南天鸿新材料科技有限公司：

你单位上报的由河南睿嘉环保科技有限责任公司环评工程师田慧丽主持编制完成的《河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨环保型选矿剂及3万吨表面活性剂项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）、延津县环境保护局的审查意见均收悉，并已在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：



一、该《报告书》内容符合建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的原料、生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。项目选址位于延津县产业集聚区北区经十五路与纬二路交叉处东南，总投资 3.5 亿元，分两期建设，一期建设年产 2 万吨环保型选矿剂，二期建设年产 3 万吨表面活性剂项目。

二、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的咨询。

三、你单位应全面落实《报告书》提出的各项环保对策措施及环保设施投资概算，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染，采取相应的防治措施。

(三) 项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废水：全厂废水须按照“雨污分流、清污分流、分质处理”的原则设计废水收集管网，废水采用架空明管密闭输送。生产废水、车间清洗废水、碱洗塔废水、水洗塔废水经废水收集池收集，采用 MVR 蒸发设施进行蒸发处理，冷凝水回用于生产。生活污水经生物接触氧化工艺处理后和反渗透浓水共同排入延津县第二污水处理厂进一步处理，外排废水水质须满足《化工行业



水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)和污水处理厂进水水质要求。

2、废气:按照分类收集、分质处理的原则对项目产生的各种废气进行处理。按《报告书》的要求配套建设各项废气污染治理措施。

投料间密闭,投料废气收集后采用脉冲袋式除尘器处理,盐酸储罐,生产装置各罐釜废气收集后引入“水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附/脱附+催化燃烧”装置处理,尾气通过15米高排气筒排放。非甲烷总烃排放须满足《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)的限值要求,颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级和《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的控制要求,氨气、氯化氢排放参照《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表4限值要求。

无组织废气排放严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37288-2019)、《河南省2019年挥发性有机物治理方案》(豫环文〔2019〕84号)、《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》(新环〔2020〕44号)和环评要求进行全过程控制,厂界外各特征污染物浓度须满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》、《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号文)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)的限值要求。



3、噪声：厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、固废：固体废物须按照《报告书》提出的措施进行处置，一般固废临时贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单规定进行建设，危险废物及时委托有危废处理资质的单位处置，避免对环境造成二次污染。

（四）认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，配备足够的应急设备和应急设施，加强应急演练和日常管理，防止发生污染事故。

（五）落实土壤及地下水污染防治措施，采取源头控制、分区防渗等措施，严防污染土壤和地下水。

（六）按照《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环〔2020〕44号）要求，全面达到“六化”标准，所有物料采用管道化输送；生产设备确保密闭化，减少废气无组织排放；提高清洁生产水平，推进全厂物料循环化使用；加强生产管理，生产过程实现自动化、信息化、系统化控制。

（七）按照国家、省、市有关规定设置规范的污染物排放口，安装污染物在线监测及监控设施、用电量在线监控装置、门禁系统和视频监控装置，并按要求与环保部门联网。

四、项目建成后全厂污染物总量控制指标为：化学需氧量 0.32t/a、氨氮 0.0097t/a；颗粒物 0.173t/a、挥发性有机物 0.193t/a。

五、加强厂区绿化，厂区建（构）筑物周围及道路两侧种植

高大乔木，并配以低矮灌木丛和绿篱，适当点植观赏性较强的植物，形成以点、线、面及高低错落、前后有序的绿化布局。

六、项目建成后，须按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定的时限及时申报办理排污许可证，按规定程序和标准实施竣工环境保护验收，当地生态环境主管部门负责本项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

七、如果今后国家或我省颁布新的环境保护标准，你单位应按新标准执行。

八、本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。



抄送:新乡市生态环境综合行政执法支队 延津县环境保护局 河南睿嘉  
环保科技有限责任公司

---

新乡市生态环境局

2021年9月27日印发

---



**河南天鸿新材料科技有限公司**  
**年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）**  
**竣工环境保护验收意见**

2022 年 7 月 20 日，河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）竣工环境保护验收监测报告和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

**一、工程建设基本情况**

**（一）建设地点、规模、主要建设内容**

建设地点：延津县产业集聚区（北区）化工产业园

建设性质：新建

产品、规模：一期产品规模为环保型选矿剂 2 万吨/年

**（二）建设过程及环保审批情况**

《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目环境影响报告书》由河南睿嘉环保科技有限责任公司于 2021 年 7 月编制完成，并于 2021 年 9 月 27 日以新环书审[2021]19 号文通过新乡市生态环境局审批。

该项目于 2021 年 10 月开工建设，2022 年 4 月竣工并开始调试。河南天鸿新材料科技有限公司于 2022 年 4 月 21 日申领排污许可证，有效期为 2022 年 4 月 21 日-2027 年 4 月 20 日，排污许可证编号为 91410726MA47XM465Y001Q。项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法和处罚记录等。

**（三）投资情况**

项目预计总投资 35000 万元，本项目实际总投资 13000 万元。环评预计全厂环保投资 310 万元，本期建设实际环保投资 399 万元，占实际总投资的 3.07%。

**（四）验收范围**

本次验收范围为河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）生产线，主要为年产 2 万吨环保型选矿剂生产线的主体工程、配套设施、辅助设施、环保设施的建设、运行及环保要求落实情况。

## 二、工程变动情况

本次验收范围为“河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）”，项目厂址位置、生产规模等方面均与环评及批复要求一致。与环评及批复不一致的地方有：

### 1、废气治理措施变动：

根据环评及批复，选矿剂生产废气和 MVR 蒸发系统不凝气在进入废气处理装置时先进入缓冲罐合并混合后进入“水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”进行处理，最后经 1 根 15m 高排气筒排放；实际建设过程中，选矿剂生产废气和 MVR 蒸发系统不凝气在产生后立即合并为一股废气并经管道内混合后送入“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”进行处理，最后经 1 根 15m 高排气筒排放。环评及批复未明确缓冲罐作用且缓冲罐对废气污染物无处理效率，根据试验得出缓冲罐用于各废气混合，实际建设中各废气已于管道内混合均匀，因此不建设缓冲罐，对废气处理装置的治理效率不产生影响；环评及批复采用一套碱洗塔进行废气治理，实际建设过程中发现一套碱洗塔治理效果不佳，故增加一套碱洗塔处理废气，此变动增大废气治理效率，没有导致新增排放污染物种类，污染物排放量没有增加。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），废气治理措施变动情况不属于重大变动。

### 2、设备变动：

①环评及批复设计采用 50m<sup>3</sup>液碱储罐储存 32%氢氧化钠，采用 5m<sup>3</sup>油酞氯罐储存 98.5%油酞氯；实际建设过程中采用 100m<sup>3</sup>液碱储罐储存 32%氢氧化钠，采用 1m<sup>3</sup>油酞氯吨桶储存 98.5%油酞氯。经产能核算，32%氢氧化钠和 98.5%

油酰氯储存设备变动后的产能满足本项目产能需求且不增加产能，油酰氯不产生废气，因此本项目总生产能力不变。

②原环评批复设计采用 30m<sup>3</sup> 盐酸储罐储存 31%盐酸，实际建设过程中采用 10m<sup>3</sup> 盐酸储罐储存 31%盐酸。31%盐酸进行母液中和后再进行后续废水治理，该变动对项目产能、生产工艺不产生影响，没有导致污染物排放量增加，其他污染物排放量没有增加。

③环评及批复设计采用半封闭投料箱，实际建设过程中采用全封闭吨袋自动投料箱。投料设备变动对项目产能、生产工艺不产生影响，减少了无组织颗粒物的逸散，有组织废气颗粒物排放量增加，污染物排放总量没有增加，没有导致新增排放污染物种类，其他污染物排放量没有增加。

### 3、环境保护措施变动

项目原环评将油酰氯和异辛醇磷酸酯使用完毕后的包装桶全部识别为废包装桶，作为危险废物交由厂家回收利用。根据《固体废物鉴别标准 通则》中“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于原始用途的物质”的要求，油酰氯和异辛醇磷酸酯包装桶能够由厂家回收利用的不应识别为固废，属于周转桶；实际生产过程中废包装桶主要是破损的原料包装桶，厂家无法回收利用，应交由第三方危险废物处理资质的单位进行处置。原环评废包装桶的确定依据有误，因此导致废包装桶产生量偏大，且属于危险废物的废包装桶应该交由有危废处理资质的单位进行处置，不能由无危废回收资质的生产厂家回收。

项目固废环保措施变化情况如下：企业油酰氯和异辛醇磷酸酯使用完毕的包装桶，未破损的全部交由厂家作为周转桶进行回收重复利用，生产厂家经过清洗后仍用于灌装油酰氯和异辛醇磷酸酯，不识别为固废；由于原料生产厂家目前不具备修复包装桶的能力，因此破损的包装桶无法回收利用，作为废包装桶属于环评识别的危险废物中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49：“含有或沾染毒



性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废包装桶进入危废间暂存，定期交由有资质的危废处置单位进行处置。上述变动不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中重大变动的情况。目前的原料包装包装桶处置及利用方式符合《固体废物鉴别标准 通则》和《国家危险废物名录（2021年版）》的要求。

综上，设备变动后的产能满足本项目产能需求，且不增加产能，因此本项目总生产能力不变；生产工艺没有变动，产能不发生变化，没有导致新增排放污染物种类，污染物排放量没有增加，不产生废水第一类污染物，其他污染物排放量没有增加；固体废物处置方式的变化，未导致不利环境影响加重。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函〔2020〕688号），上述变动情况不属于重大变动。

### **三、环境保护设施落实情况**

#### **1、废水**

项目废水主要包括生产废水、生活污水，其中生产废水又包括静置分层釜废水（W1）、反渗透浓水（W2）、MVR 冷凝水（W3）、车间冲洗水（W4）、碱洗塔废水（W5）、水洗塔废水（W6）。

##### **1、生产废水：**

（1）静置分层釜废水（W1）、车间冲洗水（W4）、碱洗塔废水（W5）、水洗塔废水（W6）：经 MVR 蒸发系统（含单效蒸发釜）处理后回用于生产，不外排。

（2）MVR 冷凝水（W3）：回用于生产，不外排。

（3）反渗透浓水（W2）：直接排放至延津县第二污水处理厂。

2、生活污水：经一体化生活污水处理设施处理后排放至延津县第二污水处理厂。

#### **2、废气**

##### **1、有组织废气**

项目废气包含：盐酸罐废气，预混废气 G1，油酰氯吨桶上料废气 G2，取代反应、静置分层釜、搅拌废气 G3，异辛醇磷酸酯吨桶废气 G4，浓缩尾气、母液浓缩尾气 G5，甘氨酸投料废气 G6。

(1) 预混废气 G1、油酰氯吨桶废气 G2、异辛醇磷酸酯吨桶废气 G4 均在呼吸口设置三通经减压阀管道收集，取代反应、静置分层釜、搅拌废气 G3 均在呼吸口设置三通经管道收集，浓缩尾气、母液浓缩尾气 G5、盐酸罐废气经管道收集，废气收集后均引入“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

(2) 甘氨酸投料废气 G6 经“密闭加料间+集气系统”收集后引入“脉冲布袋除尘器”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

### (3) 噪声

本项目营运期噪声源主要是设备噪声，经过基础减振、厂房隔声等措施，已减少工程噪声对厂址周围声环境的影响。

### (4) 固废

本项目产生的固体废物包含一般固废和危险废物，其中一般固废包含 MVR 蒸发和母液蒸发产生的结晶盐、甘氨酸使用产生的废编织袋，危险废物包含油酰氯等使用产生的废包装桶、MVR 蒸发产生的废母液、废气处理设施产生的废活性炭。

项目新建一般固废库 1 座 36m<sup>2</sup>，对项目一般固废分类分区存放。一般固废库地面已进行硬化，可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建危废库 1 座 36m<sup>2</sup>，危废库地面已进行硬化防渗处理，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及 2013 修改单中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

### (5) 其他环境保护设施

#### ① 环境风险防范设施

项目重点污染防治区为：储罐区、生产装置区、危废库、MVR 蒸发设施区域、初级雨水池、消防事故池、废气治理设施区域。

项目的一般污染防治区为：一般固废库、化粪池。

项目的非污染防治区为：仓库及其他区域。

储罐区设置防护围堰，高度为 0.8m，地面采取硬化、防渗。厂区设置消防事故池（900m<sup>3</sup>）、初级雨水池（300m<sup>3</sup>）。

#### **四、环境保护设施调试效果**

##### **（一）环保设施处理效率**

##### **1、废水治理设施**

项目外排废水主要为生活污水和反渗透浓水，生活污水经化粪池处理后与反渗透浓水一起经管网排入延津县第二污水处理厂。本期建设项目化粪池对生活污水的污染物去除效率为：COD 50%、SS 50%、氨氮 50%、总磷 0%、总氮 0%。其审批部门审批决定未对去除效率做出要求，仅要求出口达标。根据本项目的监测结果，厂区总排口水质可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

##### **2、废气治理设施**

（1）预混废气 G1、油酞氯吨桶上料废气 G2、异辛醇磷酸酯吨桶废气 G4 均在呼吸口设置三通经减压阀管道收集，取代反应、静置分层釜、搅拌废气 G3 均在呼吸口设置三通经管道收集，浓缩尾气、母液浓缩尾气 G5、盐酸罐废气经管道收集，废气收集后均引入“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

环境影响报告书中预测，“水洗塔+碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”对非甲烷总烃的去除效率为 80%，对氨的去除效率为 70%，对氯化氢的去除效率为 90%。其审批部门审批决定未对氨、氯化氢的去除效率做出要求，要求非甲烷总烃去除效率不低于 70%，排放口废气污染物排放浓度达标排放。根据监测数据，“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”

对非甲烷总烃去除效率最小值为 90%、对氯化氢去除效率最小值为 85.71%，达到环评要求非甲烷总烃去除效率，且废气污染物的排放可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

(2) 甘氨酸投料废气 G6 经“密闭加料间+集气系统”收集后引入“脉冲布袋除尘器”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。

环境影响报告书中预测，“脉冲布袋除尘器”对颗粒物的去除效率为 99%。其审批部门审批决定未对颗粒物的去除效率做出要求，仅要求排放口颗粒物排放浓度达标排放。根据监测数据，“脉冲布袋除尘器”对颗粒物的去除效率最小值为 96.13%，颗粒物的排放可以满足环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

### 3、厂界噪声治理设施

环境影响报告书及其审批部门审批决定未对去除效率做出要求，根据监测结果，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

### 4、固体废物治理设施

环境影响报告书及其审批部门审批决定未对去除效率做出要求，各固体废物全部得到妥善处理。

## (二) 污染物达标排放情况

根据《河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）竣工验收环境保护监测项目》，验收监测期间，主体工程调试工况稳定，环境保护设施运行正常，生产负荷达到 95.0%~97.7%。监测结果表明：

### 1、废水

项目外排废水主要为生活污水和反渗透浓水，生活污水经化粪池处理后与反渗透浓水一起经管网排入延津县第二污水处理厂。根据监测结果，目前公司排水量约为 7.3t/d，年工作时间为 270 天，生产负荷以 95.0%计，则满负荷情况下废



水排放量为 2075t/a。根据监测数据，厂区总排口废水污染物排放浓度为 pH 7.3~7.8、COD 35~44mg/L、BOD<sub>5</sub> 10.3~11.4mg/L、SS 42~49mg/L、NH<sub>3</sub>-N 1.25~1.38mg/L、TP 0.33~0.44mg/L、TN 5.39~5.77mg/L，满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD<sub>5</sub> 110mg/L、SS 190mg/L、NH<sub>3</sub>-N 35mg/L、TP 4mg/L、TN 55mg/L）和《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）pH 6~9、COD 300mg/L、BOD<sub>5</sub> 150mg/L、SS 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、TP 5mg/L、TN 50mg/L 的限值要求。

## 2、废气

### （1）有组织废气

①预混废气 G1、油酞氯吨桶废气 G2、异辛醇磷酸酯吨桶废气 G4 均在呼吸口设置三通经减压阀管道收集，取代反应、静置分层釜、搅拌废气 G3 均在呼吸口设置三通经管道收集，浓缩尾气、母液浓缩尾气 G5、盐酸罐废气经管道收集，废气收集后均引入“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。根据实际生产监测结果，“水洗塔+两级碱洗塔+除雾干燥+活性炭吸附解吸催化燃烧系统”排气筒出口废气污染物氨排放浓度未检出（检出限为 0.25 mg/m<sup>3</sup>），氯化氢排放浓度范围为 2.8~3.4mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.015~0.018kg/h、去除效率为 85.71%~89.44%，氨和氯化氢排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 4 中氨 10mg/m<sup>3</sup>、氯化氢 10mg/m<sup>3</sup> 的标准限值；非甲烷总烃排放浓度范围为 2.56~2.63mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.0136~0.0139kg/h、去除效率为 90%~90.68%，非甲烷总烃排放浓度可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162 号）附件一其他行业非甲烷总烃 80mg/m<sup>3</sup>、去除效率 70%的限值要求；臭气浓度排放浓度范围为 385~421，可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 臭气浓度（无量纲）2000（15m 高排气筒）的限值要求。

②甘氨酸投料废气 G6 经“密闭加料间+集气系统”收集后引入“脉冲布袋除尘器”中处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。根据实际生产监测



结果，甘氨酸投料废气颗粒物排放浓度范围为 3.4~4.0mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.02~0.023kg/h、去除效率为 96.13%~96.75%，颗粒物排放浓度能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物有组织 10mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

### (2) 无组织废气

根据厂界无组织废气监测结果显示，颗粒物排放浓度可以满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中其他涉气工业企业厂界 0.5mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。非甲烷总烃排放浓度可以满足《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）中厂界监测点浓度限值：其他企业 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。氨、氯化氢排放浓度可以满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 5 中企业边界氨 0.3mg/m<sup>3</sup>、氯化氢 0.05mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。臭气浓度无组织排放浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级厂界臭气浓度 20（无量纲）的限值要求。

### 3、噪声

根据监测结果，各厂界噪声监测值昼间 52~55dB(A)、夜间 43~45dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)要求。

### 4、固废

本项目产生的固体废物包含一般固废和危险废物，其中一般固废包含 MVR 蒸发和母液蒸发产生的结晶盐、甘氨酸使用产生的废编织袋，危险废物包含油酰氯等使用产生的废包装桶、MVR 蒸发产生的废母液、废气处理设施产生的废活性炭。

结晶盐和废编织袋暂存于一般固废库内，定期外售。废包装桶、废母液和废活性炭分类收集后暂存于危废库内，定期委托有相应危废处置资质的单位安全处置。

本项目各固体废物全部得到妥善处理。

项目新建一般固废库 1 座 36m<sup>2</sup>，全密闭暂存间地面已进行硬化，一般固废库可以满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；项目新建危废库 1 座 36m<sup>2</sup>，危废库地面已进行硬化防渗处理，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 及 2013 修改单中防风、防雨及防渗的“三防”措施。可以满足环评文件及批复文件的要求。

## 5、总量

表 1 项目总量控制指标 单位：t/a

污染物		环评批复一期工程排放总量	一期工程满负荷运行实际排放总量
废水	COD	0.0951	0.083
	NH <sub>3</sub> -N	0.0029	0.00286
废气	颗粒物	0.0074	0.0065
	VOCs	0.0396	0.0395

由上表可以看出，全厂污染物排放总量可以满足项目环评及批复的全厂的总量指标要求。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定中未涉及环境敏感保护目标的要求。

## 六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收报告及现场核查，该项目环保手续完备，执行了环境影响评价及三同时管理制度，基本落实了环评报告及其批复规定的各项污染防治措施。各项污染物能够实现达标排放或合理处理处置。

综上所述，河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨环保型选矿剂及 3 万吨表面活性剂项目（一期）不存在《建设项目竣工环境保护暂行办法》中所规定的验收不合格情形，符合建设项目竣工环境保护验收合格条件，验收合格。

## 七、后续要求

企业对各种污染防治措施加强管理，发现问题及时采取措施解决，确保污

染治理设施能够长期稳定运行，做到污染物稳定达标排放。

## **八、验收人员信息**

河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨环保型选矿剂及3万吨表面活性剂项目（一期）

竣工环境保护验收组成员名单

组成	姓名	职务	工作单位	签名
(负责人) 建设单位	陈时星	经理	河南天鸿新材料科技有限公司	陈时星
检测单位	程银鸽	经理	河南永飞检测科技有限公司	程银鸽
报告编制单位	冀缘缘	经理	河南天鸿新材料科技有限公司	冀缘缘
专家	胡波	高工	新乡市辐射固废环境技术中心	胡波
专家	任自亮	高工	新乡汇鑫科技有限公司	任自亮

河南天鸿新材料科技有限公司

2022年7月20日



# 河南平原山水检测有限公司新乡分公司 检测报告

报告编号: PY2402014

项目名称 河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨

新型环保型选矿剂项目环评现状质量检测

委托单位 河南天鸿新材料科技有限公司

监测类别 委托检测

报告日期 2024.03.03

(加盖检验检测专用章)





河南平原山水检测有限公司新乡分公司

## 检测报告

项目名称: 河南天鸿新材料科技有限公司年产2万吨新型环保型选矿剂项目  
环评现状质量检测

委托单位: 河南天鸿新材料科技有限公司

报告编号: PY2402014

检测内容: 地下水、包气带、土壤及噪声

采样人员: 杨柳、张帆、李超杰、王世超

检测人员: 张路瑶、马疆、闫俊艳、朱金会、马爱顺、秦亚娟

报告编写: 张世斌

报告审核: 张世斌

报告签发: 张世斌

签发日期: 2024年03月03日

(加盖检验检测专用章)





## 一、任务来源

受河南天鸿新材料科技有限公司委托, 我公司于 2024 年 02 月 15 日-2024 年 02 月 16 日承接了“河南天鸿新材料科技有限公司年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目环评现状质量检测”的检测工作, 依据委托方提出的监测方案进行检测。

## 二、检测方案

监测点位、监测项目及周期

监测内容	监测点位	监测项目	监测周期
地下水	1#厂址(水质)	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	1 次/天, 连续监测 2 天
	1#厂址(水位)		
包气带	1#办公楼附近	pH 值、化学需氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾指数、硫酸盐、氯化物	1 次值
	2#储罐区附近		
	3#污水处理设施附近		
	4#危废暂存间附近		
土壤	1#储罐区附近	pH 值、石油烃、 ①重金属 7 项: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物 27 项: 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、邻-二甲苯、间-二甲苯、对-二甲苯 ③半挥发性有机物 11 项: 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、	1 次值
	2#污水处理设施附近		
	3#危废暂存间附近		
	4#办公楼附近		
	5#厂外东侧表层样		
	6#厂外南侧表层样		

		苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、苝并(1,2,3-cd) 芘、蔡	
噪声	东厂界	等效连续声级	1次昼夜间/天, 连续监测2天
	南厂界		
	西厂界		
	北厂界		

### 三、检测方法及使用仪器

#### 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准(方法)	仪器名称及仪器型号	检出限
地下水	K <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
	Na <sup>+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
	Ca <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.03mg/L
	Mg <sup>2+</sup>	水质 可溶性阳离子(Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 ICR900	0.02mg/L
	Cl <sup>-</sup>	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</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 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICR900	0.012μg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</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 HJ 84-2016	离子色谱仪 ICR900	0.120μg/m <sup>3</sup>
	pH值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02 mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.003 mg/L
	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(方法1 萃取分	可见分光光度计上海佑	0.0003 mg/L



	光光度法) HJ 503-2009	科 721/3 级	
氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法(方法 1 硝酸银滴定法) HJ 484-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/L
砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.007mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9230	0.1µg/L
铬(六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.004mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 ( 10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	碱式滴定管 葵花/25ml/A 级	1.0 mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 ( 11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	万分之一电子天平 JJ224BC	/

	高锰酸钾指数	生活饮用水标准检验方法 第7部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管 葵花/50mL/A 级	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	棕色酸式滴定管葵花 /50ml/A 级	/
	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 HJ 755-2015	生化培养箱 SHP-80	20MPN/L
	菌落总数	水质 菌落总数的测定 平板计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱 SHP-80	/
包气带	pH值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	酸式滴定管 葵花/50ml/A 级	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.025mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02 mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.003 mg/L
	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 (方法1 萃取分光光度法) HJ 503-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.0003 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 容量法和分光光度法 (方法1 硝酸银滴定法) HJ 484-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.001mg/L
	砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T 7485-87	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.007mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铍和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-9230	0.1µg/L
		铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	可见分光光度计上海佑

			科 721/3 级	
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 ( 10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2023	碱式滴定管 葵花/25ml/A 级	1.0 mg/L
	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	0.02mg/L
	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.05mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检测方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 ( 11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	万分之一电子天平 JJ224BC	/
	高锰酸钾指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管 葵花/50ml/A 级	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	可见分光光度计上海佑科 721/3 级	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	棕色酸式滴定管葵花 /50ml/A 级	/
土壤	pH值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	便携式 pH 计 PHB-4	/
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃	气相色谱仪	6mg/kg

	(C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	GC112N/FID	
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	3mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	1mg/kg
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.1mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	0.5mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锡的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-9230	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-9230	0.002mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 赛默飞 1300-1SQ7000	1.3 µg/kg
氯仿			1.1 µg/kg
氯甲烷			1.0 µg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 µg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg
二氯甲烷			1.5 µg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg



	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg
	四氯乙烯			1.4 µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg
	三氯乙烯			1.2 µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg
	氯乙烯			1.0 µg/kg
	苯			1.9 µg/kg
	氯苯			1.2 µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg
	乙苯			1.2 µg/kg
	苯乙烯			1.1 µg/kg
	甲苯			1.3 µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2 µg/kg
	邻二甲苯			1.2 µg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 赛默飞 1300-ISQ7000	0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
	茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB/T 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 型	/

#### 四、质量保证

1、按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等规定,对检测的全过程进行质量保证和控制。

2、样品采集、运输、保存和分析均按照国家相关标准和规范以及本公司质量体系要求进行。

3、监测仪器符合国家有关标准或技术要求,监测分析仪器经计量部门检定合格准用,监测人员持证上岗。

4、监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行处理和填报,进行三级审核,确保监测数据的有效。

#### 五、检测结果

##### (1) 地下水

地下水结果表 1

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果
				1 次值
1#厂址(水质)	2024.02.15	K <sup>+</sup>	mg/L	2.4
		Na <sup>+</sup>	mg/L	30
		Ca <sup>2+</sup>	mg/L	33.2
		Mg <sup>2+</sup>	mg/L	60.7
		Cl <sup>-</sup>	mg/L	44.1
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	102
		pH值	无量纲	7.3
		氨氮	mg/L	0.132
		硝酸盐	mg/L	1.48
		亚硝酸盐	mg/L	ND
		挥发性酚类	mg/L	ND
		氰化物	mg/L	ND
		砷	mg/L	ND
		汞	mg/L	ND
		铬(六价)	mg/L	ND
		总硬度	mg/L	352
		铅	mg/L	ND
		氟	mg/L	0.17
镉	mg/L	ND		
铁	mg/L	ND		

		锰	mg/L	ND
		溶解性总固体	mg/L	460
		高锰酸钾指数	mg/L	1.19
		硫酸盐	mg/L	118
		氯化物	mg/L	55
		总大肠菌群	MPN/mL	ND
		菌落总数	CFU/mL	32
1#厂址(水位)	2024.02.15	井深	m	60
		水位	m	15.6
		水温	°C	11.5

地下水结果表 2

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果
				1 次值
1#厂址(水质)	2024.02.16	K <sup>+</sup>	mg/L	2.5
		Na <sup>+</sup>	mg/L	32
		Ca <sup>2+</sup>	mg/L	34.5
		Mg <sup>2+</sup>	mg/L	62.5
		Cl <sup>-</sup>	mg/L	45.5
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	109
		pH值	无量纲	7.2
		氨氮	mg/L	0.141
		硝酸盐	mg/L	1.53
		亚硝酸盐	mg/L	ND
		挥发性酚类	mg/L	ND
		氰化物	mg/L	ND
		砷	mg/L	ND
		汞	µg/L	ND
		铬(六价)	mg/L	ND
		总硬度	mg/L	360
		铅	mg/L	ND
		氟化物	mg/L	0.15
		镉	mg/L	ND
		铁	mg/L	ND
		锰	mg/L	ND
		溶解性总固体	mg/L	463
		高锰酸钾指数	mg/L	1.15
硫酸盐	mg/L	123		
氯化物	mg/L	60		
总大肠菌群	MPN/mL	ND		
菌落总数	CFU/mL	35		
1#厂址(水位)	2024.02.16	井深	m	60
		水位	m	15.4
		水温	°C	11.3

## (2) 包气带

包气带检测结果表 1

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		1#办公楼附近 (0-20cm)	1#办公楼 附近 (30-60cm)	1#办公楼 附近 (70-100cm)
化学需氧量	mg/L	42	46	43
pH值	无量纲	7.7	7.4	7.5
氨氮	mg/L	0.136	0.128	0.142
硝酸盐	mg/L	1.42	1.56	1.48
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	350	345	348
铅	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.13	0.12	0.1
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	452	462	467
高锰酸钾指数	mg/L	1.12	1.13	1.15
硫酸盐	mg/L	120	114	129
氯化物	mg/L	54	56	52

包气带检测结果表 2

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		2#储罐区附近 (0-20cm)	2#储罐区附近 (30-60cm)	2#储罐区附近 (70-100cm)
化学需氧量	mg/L	45	40	44
pH值	无量纲	7.2	7.4	7.3
氨氮	mg/L	0.127	0.131	0.132
硝酸盐	mg/L	1.41	1.52	1.49
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND



总硬度	mg/L	352	346	344
铝	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.11	0.16	0.12
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	465	458	450
高锰酸钾指数	mg/L	1.14	1.16	1.19
硫酸盐	mg/L	131	116	126
氯化物	mg/L	55	53	52

包气带检测结果表 3

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		3#污水处理设施 附近 (0-20cm)	3#污水处理设施 附近 (30-60cm)	3#污水处理设施 附近 (70-100cm)
化学需氧量	mg/L	41	42	45
pH值	无量纲	7.3	7.2	7.5
氨氮	mg/L	0.129	0.132	0.134
硝酸盐	mg/L	1.48	1.44	1.45
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	349	348	342
铝	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.12	0.14	0.13
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	449	462	455
高锰酸钾指数	mg/L	1.18	1.13	1.17
硫酸盐	mg/L	122	125	119
氯化物	mg/L	60	58	54

包气带检测结果表 4

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		4#危废暂存间附近 (0-20cm)	4#危废暂存间附近 (30-60cm)	4#危废暂存间附近 (70-100cm)
化学需氧量	mg/L	46	47	42
pH值	无量纲	7.4	7.3	7.4
氨氮	mg/L	0.135	0.128	0.137
硝酸盐	mg/L	1.46	1.41	1.42
亚硝酸盐	mg/L	ND	ND	ND
挥发性酚类	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
砷	mg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND
总硬度	mg/L	341	350	343
铝	mg/L	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.17	0.12	0.12
镉	mg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
溶解性总固体	mg/L	458	446	461
高锰酸钾指数	mg/L	1.15	1.14	1.19
硫酸盐	mg/L	124	126	127
氯化物	mg/L	59	54	56

## (3) 土壤

土壤检测结果表 1

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		1#储罐区附近 (0-0.5m)	1#储罐区附近 (0.5-1.5m)	1#储罐区附近 (1.5-3m)
pH值	无量纲	7.13	7.25	7.32
石油烃	mg/kg	42	35	33
镍	mg/kg	36	41	45
铜	mg/kg	28	33	35
铅	mg/kg	19	24	20
镉	mg/kg	0.30	0.33	0.35
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
砷	mg/kg	6.75	7.10	6.93
汞	mg/kg	0.045	0.048	0.055
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND

氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
印并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND

土壤检测结果表 2

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		2#污水处理设施 附近 (0-0.5m)	2#污水处理设施 附近 (0.5-1.5m)	2#污水处理设施 附近 (1.5-3m)
pH值	无量纲	7.65	7.16	7.45
石油烃	mg/kg	58	54	50

镍	mg/kg	35	42	40
铜	mg/kg	23	25	27
铅	mg/kg	20	25	21
镉	mg/kg	0.32	0.35	0.33
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
砷	mg/kg	6.82	7.21	7.32
汞	mg/kg	0.043	0.04	0.052
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
苯	µg/kg	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND



印并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND
藜	mg/kg	ND	ND	ND

土壤检测结果表 3

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		3#危废暂存间附近 (0-0.5m)	3#危废暂存间附近 (0.5-1.5m)	3#危废暂存间附近 (1.5-3m)
pH值	无量纲	7.32	7.49	7.55
石油烃	mg/kg	52	50	45
镍	mg/kg	40	34	37
铜	mg/kg	32	25	28
铅	mg/kg	25	23	22
镉	mg/kg	0.34	0.39	0.31
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
砷	mg/kg	7.52	7.43	7.39
汞	mg/kg	0.048	0.046	0.054
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND

硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND

土壤检测结果表 4

检测项目	单位	采样时间/检测结果		
		2024.02.15		
		4#办公楼附近 (0-0.2m)	5#厂外东侧 表层样(0-0.2m)	6#厂外南侧 表层样(0-0.2m)
pH值	无量纲	7.43	7.56	7.48
石油烃	mg/kg	38	32	35
镍	mg/kg	32	35	37
铜	mg/kg	25	30	27
铅	mg/kg	20	18	24
镉	mg/kg	0.35	0.35	0.38
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND
砷	mg/kg	7.60	7.58	7.45
汞	mg/kg	0.065	0.048	0.055
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND
三氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND
氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND

苯	µg/kg	ND	ND	ND
氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	µg/kg	ND	ND	ND
乙苯	µg/kg	ND	ND	ND
苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND
甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND

## (4) 噪声

噪声检测结果表

检测点位	检测日期	检测时间		检测结果 L <sub>eq</sub> [dB(A)]	主要声源
东厂界	2024.02.15	09:35-09:44	昼间	55	工业噪声
		22:11-22:20	夜间	48	工业噪声
	2024.02.16	09:06-09:15	昼间	54	工业噪声
		22:03-22:12	夜间	47	工业噪声
南厂界	2024.02.15	09:57-10:06	昼间	52	工业噪声
		22:30-22:39	夜间	45	工业噪声
	2024.02.16	09:26-09:35	昼间	54	工业噪声
		22:19-22:28	夜间	46	工业噪声
西厂界	2024.02.15	10:14-10:23	昼间	52	工业噪声
		22:47-22:56	夜间	46	工业噪声
	2024.02.16	09:49-09:58	昼间	53	工业噪声
		22:41-22:50	夜间	45	工业噪声
北厂界	2024.02.15	10:34-10:43	昼间	53	工业噪声
		23:06-23:15	夜间	47	工业噪声
	2024.02.16	10:07-10:16	昼间	52	工业噪声
		23:01-23:10	夜间	45	工业噪声

\*\*\*报告结束\*\*\*

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物(PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> ；其他污染物（非甲烷总烃）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状调查数据来源							
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、HCl、NH <sub>3</sub> )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.25) h		非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃)				有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：(PM <sub>10</sub> 、非甲烷总烃、HCl、NH <sub>3</sub> )				监测点位数 (1 个)	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	无						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0) t/a		NO <sub>x</sub> : (0) t/a		颗粒物: (0.0089) t/a	VOCs: (0.1472) t/a	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项								



附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环评 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期	数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		

		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		0.0017		39
		氨氮		0.00009		1.5
总氮		0.0007		12		
总磷		0.00002		0.3		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	

		( )	( )	( )	( )	( )
	生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	( )		(总排口)	
	监测因子	( )		(水量、pH、COD、NH <sub>3</sub> -N、TP、TN、SS)		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ； 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(2.0) hm <sup>2</sup>				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、 距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	全部污染物	COD、NH <sub>3</sub> -N				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	/				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项基本因子、pH、石油类					
现状评价	评价因子	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1中45项基本因子、pH、石油类				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他(氟化物:《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811—2011)表1)				
	现状评价结论	厂区内监测点位和厂外监测点位各个监测因子均能够满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)				
影响预测	预测因子	COD、NH <sub>3</sub> -N				
	预测方法	附录E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录F <input type="checkbox"/> ; 其他 ( ) <input type="checkbox"/>				
	预测分析内容	影响范围(200m) 影响程度(仍能满足标准要求)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ( )				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	COD、NH <sub>3</sub> -N		1次/3年	
信息公开指标	无					
评价结论	本项目建成后对土壤环境影响较小, 本项目建设可行					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

附表4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	异辛醇	五氧化二磷				
		存在总量/t	54	20				
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5 km 范围内人口数 <u>&gt;5万</u> 人			
			每公里管段周边200 m 范围内人口数 (最大)				<u>1</u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	各风险物质大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>170</u> m					
	各风险物质大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1</u> m							
	地表水	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ h						
地下水	下游厂区边界到达时间 _____ d							
	最近环境敏感目标 _____, 到达时间 _____ d							
重点风险防范措施	健全安全管理制度, 人员专业培训。危险单元远离火种、热源、可燃物。罐区周围设置围堰, 在发生泄漏风险事故的情况下可及时进行水喷淋稀释后排入事故水池暂存后经厂区污水处理站处置。事故水池严格按照防渗要求进行防渗并定期巡检。配备相应品种和数量的消防器材。一旦发生泄漏应隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员按规定佩带防护用具。企业完善自身体系, 并入区域联动, 与园区现有专门的风险预警体系联动, 完善区域环境风险管理。							
评价结论与建议	环境风险可防控							
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ ”为填写项。								

附表5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3类区 <input type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比			100%达标		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>		自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（）		监测点位数（）		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项





大气	PM <sub>10</sub>	0	0	0					0	0			
	PM <sub>2.5</sub>	0	0	0					0	0			
	NO <sub>2</sub>	0	0	0					0	0			
	SO <sub>2</sub>	0	0	0					0	0			
	其他特征污染物								0	0			
项目涉及法律法规规定的保护区情况	自然保护区	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线		
	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线	生态保护红线		
	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区	自然保护区		
	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）	饮用水水源保护区（地表）		
	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）	饮用水水源保护区（地下）		
	其他	其他	其他	其他	其他	其他	其他	其他	其他	其他	其他		
主要原料及燃料种类	主要原料						主要燃料						
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	含有毒有害物质名称（%）	序号	名称	成分（%）	灰分（%）	挥发分（%）	发热量（kJ/kg）	计量单位	
	1	大豆黄单胞菌	6813.8	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	2	淀粉	5178.8	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	3	葡萄糖苷酶	1195.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	4	磷酸三异丁酯	643.5	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	5	异辛酸	2582.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	6	五氧化二磷	828.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	7	球藻型壳聚糖（淀粉工程一期产品）	1271.0	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
	8	水	3066.8	kg/a	无	无	无	无	无	无	无	无	
9	蒸汽	270.2	t/a	无	无	无	无	无	无	无	无		
大气污染物排放情况	有组织排放（全部排放口）	序号（编号）	排放口名称	排气浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	污染防治设施工艺			生产设备		污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放量（吨/年）	排放速率（千克/小时）
	无组织排放	序号	无组织排放源名称			污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称					
	1	生产车间			非甲烷总烃		《关于全面开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放限值的要求》（豫环攻坚办〔2017〕162号）、《河南省高污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）有机化工企业排放分限指标A级企业						
车间或生产线排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
				序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称		

水污染治理与排放情况 (主要排放口)	排放口名称	排放口类型	污染防治设施工艺	内排污染物名称及浓度 (吨/小时)	市政污水处理厂		受纳污水处理厂名称及标准名称	污染物排放				
					名称	编号		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
总排口 (直接排放)	排放口名称	排放口类型	污染防治设施工艺	内排污染物名称及浓度 (吨/小时)	受纳水体		污染物排放					
					名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
固体废物信息	废物名称	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废铁包装	原料包装	/	/	1.29	一般固废暂存间	2t	/	/	是
	危险废物	1	废油桶	原料包装	毒性/易燃性	H411其他废物	0.56	危废暂存间	1t	/	/	是
		2	废包装内桶	原料包装	毒性/易燃性	H411其他废物	2.5	危废暂存间	10t	/	/	是
		3	废活性炭	废气治理设施	毒性	H411其他废物	0.8	危废暂存间	15t	/	/	是
4		废催化剂	废气治理设施	毒性	H411其他废物	0.004	危废暂存间	10t	/	/	是	