

新乡市东方科技有限公司
年产 6 万吨聚酯绝缘树脂
和年产 1.5 万吨甲酚项目

环境影响报告书

呈报单位：新乡市东方科技有限公司

编制单位：新乡市蓝天环境技术有限公司

二〇二六年三月

新乡市东方科技有限公司

年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目环境影响报告

书技术审查意见修改说明

序号	评审意见	修改内容
1	细化原料、产品的质量标准，完善产品方案；明确粗酚等原料来源，核实原辅材料成分组成等内容；细化设备清单，分析设备与产能的匹配性	1、已于 P114-P117 完善了项目原辅材料粗酚质量标准、来源及成分组成，补充了其他溶剂介绍及成分组成，核实了项目原辅材料用量； 2、已于 P117-P119 完善补充了产品聚酯绝缘树脂执行的技术指标和质量指标，完善了不同规格聚酯绝缘树脂的生产情况； 3、已于 P120-P123 细化了甲酚、聚酯绝缘树脂生产设备清单； 4、已于 P123 补充了产能匹配性分析
2	细化生产工艺及产污环节分析，核实设备/车间清洗、真空、过滤及化验等环节介绍及污染产排分析，补充完善精馏、酚解、聚合等设备流程及工艺原理，核实物料平衡、水平衡	1、已于 P125-128 细化了甲酚生产工艺及产污环节分析，补充完善了精馏、真空设备流程及工艺原理； 2、已于 P129-132 细化了聚酯绝缘树脂生产工艺，补充完善了聚合、酚解、过滤、真空设备流程及工艺原理； 3、已于 P176 页说明了厂内设备、车间清洗环节； 4、已于 P163 完善了化验过程主要操作及产排污分析 5、已于 P135-137 核实了甲酚生产过程物料平衡；于 P138-141 核实了聚酯绝缘树脂生产过程物料平衡；于 P124 核实了项目水平衡
3	进一步核实项目建设方案于产业政策、高挥发性涂料、新污染物管控等要求的相符性分析	1、已于 P1-P2 补充完善了项目建设背景及方案；于 P1-P2、P5、P81-P82 补充完善了项目产业政策相符性分析；于 P119 核实完善了项目与低挥发性涂料标准分析； 2、已于 P82-P87 补充完善了新污染物管控名录对比分析
4	进一步结合规划及规划环评、基础设施规划及建设方案，完善项目建设的相符性分析，落实“一企一管”等化工园区建设管理要求	已于 P56-P64 补充完善了项目与延津县先进制造业开发区化工园区规划、基础设施和建设方案相符性分析；于 P62 页补充完善了项目与园区“一企一管”管理要求相符性分析
5	完善项目周边环境调查	已于 P202 补充完善了项目北侧蓄水池现状调查
6	核实各环节废气产生源强，结合废气产生情况，完善废气分类收集及治理措施，核实废气量；细化冷凝介质、温度、效率；核实氮氧化物、非甲烷总烃等特征因子产排污源强	1、已于 P145-P147 完善了甲酚生产过程废气产生情况及源强核算，补充了冷凝介质、温度及冷凝效率； 2、已于 P147-151 完善了聚酯绝缘树脂生产过程废气产生情况及源强核算； 3、已于 P151-P165 完善了其他废气产生环节源强核算，完善了各废气产生环节分类收集及治理措施，依据废气产生量核实了 TO、RTO 及二级活性炭吸附装置的风机风量 4、已于 P151-P155 核实了项目导热油炉、TO、RTO 装置的氮氧化物产生源强；于 P145-P165 完善了全厂 VOC 产生环节的污染物源强核算
7	强化无组织废气控制措施，补	1、已于 P489-P490 完善了项目各无组织排放环节的废气控制措施；

序号	评审意见	修改内容
	充成品仓库、过滤环节废气控制要求，完善项目建设与绩效分级的相符性分析	2、已于 P149-P150 补充了项目聚酯绝缘树脂生产过程中过滤环节废气控制要求、源强核算及治理措施 3、已于 P164-P165 补充了项目成品仓库废气控制要求、源强核算及治理措施 4、已于 P98-P109 完善了项目建设与绩效分级的相符性分析
8	核实固废产生种类、性质、数量，完善暂存设施的环境管理要求	1、已于 P181-P186 核实了固废产生种类、性质及数量； 2、已于 P497-P499 完善了固废暂存设施的环境管理要求
9	核实高噪声设备源强、降噪措施及分布情况	已于 P328-P334 核实了高噪声设备如精馏塔、精馏釜等设备的噪声源强、降噪措施及分布情况
10	完善分区防渗要求	已于 P501-P504 完善了项目分区防渗要求
11	结合校核源强，完善大气影响预测内容，核实 K 值及环境防护距离计算	已于 P286-P317 结合废气源强，完善了大气预测内容；于 P314 核实了 K 值及环境防护距离
12	结合校核源强，完善声环境影响预测内容	已于 P328-P334 结合噪声源强，完善了声环境影响预测内容
13	结合校核源强，完善地下水环境影响预测内容	已于 P378-P385 结合地下水情景设置及源强，完善了地下水环境影响预测内容
14	结合校核源强，完善土壤环境影响预测内容	已于 P396-P397 结合大气预测源强，完善了土壤沉降预测内容
15	核实 Q、M 值，完善评价等级判定，核实最大可信事故设置及源强，完善环境风险预测内容；核实事故废水、初期雨水等计算，完善拦截、收集、暂存要求，细化环境风险防范措施，结合园区防控要求，完善环境风险评价内容	1、已于 P405-P406 核实了 Q、M 值，完善了评价等级判定； 2、已于 P430-P432 核实了最大可信事故设置，并重新核算了事故源强；结合事故源强，于 P438-P451 完善了环境风险预测内容； 3、已于 P463-466 核实了事故废水、初期雨水的计算；于 P466-P468 完善了拦截、收集、暂存要求； 4、已于 P457-P462 细化了风险防范措施； 5、已于 P476-P477 完善了项目与化工园区智慧平台的风险防控联动及相关要求
16	完善污染物产排三笔账及总量数据	已于 P190-P191 完善项目污染物产排三笔账及总量数据
17	核实排放标准，结合排污许可完善环境管理及监测计划，补充环保设施安全运行管理要求，完善附图附件	1、已于 P34 补充了聚酯绝缘树脂生产过程应执行的标准，于 P171-173 完善了废气达标情况分析； 2、已于 P530-P531 结合排污许可证自行监测技术指南要求，完善了项目运营期监测计划； 3、已于 P462 补充了环保设施风险防范措施；于 P528-529 补充了环保设施安全运行管理要求； 4、已补充项目与延津县先进制造业开发区化工园区用地规划、产业规划位置关系图，完善了项目周围环境示意图等附图；补充了项目原料粗酚成分检验报告、管理部门对项目产业政策相符性认定的证明等附件

新乡市东方科技有限公司
年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目环境影响
报告书专家技术评审会后修改情况说明

《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和
年产 1.5 万吨甲酚项目环境影响报告书》已按照专家技术评
审意见修改完成，具备上报条件。

专家签字： 魏 国辉 张十超

2025 年 12 月 25 日

	
持证人姓名:	张东鸽
Full Name	张东鸽
性别:	女
Sex	女
出生年月:	1981.01
Date of Birth	1981.01
专业类别:	——
Professional Type	——
批准日期:	2014.05
Approval Date	2014.05
签发单位盖章:	
Issued by:	
签发日期	2014 年 5 月 1 日
管理号:	201403541035000000351241049
证书编号:	HP00015843



AI识图

河南省社会保险个人参保证明
(2025年)



单位:元

证件类型	居民身份证	证件号码	410727198101109605		
社会保障号码	410727198101109605	姓名	张东偶	性别	女
单位名称		险种类型	起始年月	截止年月	
新乡市蓝天环境技术有限公司		工伤保险	201902	202309	
新乡市蓝天环境技术有限公司		企业职工基本养老保险	201902	-	
新乡市蓝天环境技术有限公司		失业保险	201902	-	
新乡市蓝天环境技术有限公司		工伤保险	202309	-	

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
	2007-11-01	参保缴费	2019-02-01	参保缴费	2019-02-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	5290	●	5290	●	5290	-
02	5290	●	5290	●	5290	-
03	5290	●	5290	●	5290	-
04	5290	●	5290	●	5290	-
05	5290	●	5290	●	5290	-
06	5290	●	5290	●	5290	-
07	5290	●	5290	●	5290	-
08	5290	●	5290	●	5290	-
09	5290	●	5290	●	5290	-
10	5290	●	5290	●	5290	-
11	5290	●	5290	●	5290	-
12		-		-		-

说明:

- 1. 本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。
- 2. 扫描二维码验证表单真伪。
- 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:2025-12-08



营业执照

统一社会信用代码
91410702MA40F8P74K

(副本)

1-1



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

名称 新乡市蓝天环境技术有限公司

注册资本 伍拾万圆整

类型 有限责任公司（自然人独资）

成立日期 2017年01月03日

法定代表人 张东鹤

营业期限 2017年01月03日至2037年01月02日

经营范围

环境影响评价；环境工程设计、治理；环境检测咨询及服务；环境监理；环境工程技术评估；环境工程设计；污染防治工程；环境技术推广及咨询服务；清洁生产技术咨询；环保设备销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所

河南省新乡市红旗区洪门镇金穗大道与第二街交叉口东北角迎宾大厦（靖业跨境贸易大厦）第38层01号

登记机关

2021年 12月 30日



目录

第 1 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 与政策、区域规划的相符性	5
1.6 评价思路及重点	6
1.7 评价工作程序	8
1.8 环境影响评价的主要结论	8
第 2 章 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价对象、评价目的、评价原则	14
2.3 评价对象、评价目的、评价原则	15
2.4 评价等级	17
2.5 评价范围	22
2.6 环境敏感点概述	22
2.7 评价标准	30
2.8 环境功能区划	37
2.9 规划相符性分析	38
2.10 规划相符性分析	81
第 3 章 建设项目工程分析	111
3.1 本次拟建项目工程分析	111
3.2 主要工段运行时间及生产周期	133
3.3 物料平衡	134
3.4 污染物产排情况分析	140
3.5 项目交通移动源分析	187
3.6 污染物排放情况汇总	190
3.7 非正常工况	191

3.8 清洁生产	192
第 4 章 环境现状调查与评价	202
4.1 区域环境概况	202
4.2 环境功能区划	207
4.3 环境质量现状监测与评价	208
4.4 区域现状评价小结	247
4.5 区域污染源调查	248
第 5 章 环境影响预测与评价	251
5.1 施工期环境影响评价	251
5.2 环境空气质量影响预测	254
5.3 地表水环境影响评价	324
5.4 声环境影响评价	329
5.5 固体废物环境影响分析	337
5.6 地下水环境影响评价	341
5.7 土壤环境影响预测	394
5.8 环境风险分析	403
第 6 章 环境保护措施及其可行性论证	482
6.1 施工期污染防治措施分析	482
6.2 营运期污染防治措施分析	486
6.3 工程污染防治措施投资估算	513
6.4 厂址合理性分析	516
第 7 章 环境影响经济损益分析	521
7.1 社会效益分析	521
7.2 经济效益分析	521
7.3 环境损益分析	522
第 8 章 环境管理与监测计划	527
8.1 环境管理	527
8.2 环境管理的原则	527
8.3 施工期环境管理	527

8.6 环境管理台账	537
8.7 信息公开内容	538
8.8 工程污染物总量控制分析	539
8.9 排污口规范化设置	540
第 9 章 环境影响评价结论	543
9.1 评价结论	543
9.2 建议	555
9.3 总结论	556

附图一 项目地理位置图

附图二 延津县产业集聚区（北区）用地规划图

附图三 延津县国土空间总体规划图

附图四 延津县先进制造业开发区总体空间布局图

附图五 延津县先进制造业开发区产业布局图

附图六 延津县先进制造业开发区用地布局图

附图七 延津县先进制造业开发区化工园区产业布局规划图

附图八 延津县先进制造业开发区化工园区土地利用规划图

附图九 厂区平面布置图

附图十 项目周围环境示意图

附图十一 现状监测布点图

附图十二 现场照片

附件一 委托书

附件二 备案

附件三 准入意见

附件四 准入证明、产业政策证明

附件五 粗酚成分检验报告

附件六 样品检验报告

附件七 现状监测报告

附件八 参考检测报告

附件九 总量替代方案

第 1 章 概述

1.1 项目由来

绝缘漆是电机、电器、家用电器、电讯、电子仪表、电磁线绕组的主要和关键原材料。近几年，中国绝缘漆以每年 10% 的速度增长。据 2020 年统计分析，我国绝缘漆市场突破 10 万吨大关，占全球总产量 30% 以上，处于全球绝缘漆生产、销售第一位。目前，在高铁、军工、航空航天等高端领域，需求大幅度增加，市场形势非常可观。

在各类绝缘漆中，电子绝缘漆是传统绝缘漆中的一个高技术、高附加值细分领域，与当前国家多项核心战略的契合度更高，此外，电子绝缘漆还可用于贴片电容、电感、变压器的绝缘封装，满足小型化、高密度组装的要求。因此电子绝缘漆不仅是国家鼓励类项目，而且是重点支持和攻坚的关键新材料之一，它直接关系到我国电子信息产业的自主可控、智能制造的升级换代以及战略性新兴产业的基础安全。

为适应社会发展对绝缘漆涂料更高的环保性能要求，提高企业的核心竞争力，新乡市东方科技有限公司与新乡市东方电气有限责任公司签订项目技术转让合作协议，拟投资 32804.23 万元在河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米建设“年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目”。该项目建设规模及内容：利用现有空地约 70 亩，建设聚酯绝缘树脂生产线和甲酚生产线，实现年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚。其中甲酚产品全部用于本项目聚酯绝缘树脂漆的生产，不对外出售；聚酯绝缘树脂全部外售用于绝缘漆使用。经现场勘查，目前厂房未建设，新增设备未到位，不涉及未批先建。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目生产工艺、设备及产品均不属于限制类和淘汰类项目，本项目产品属于十一、石化化工-4.涂料和染料-“低 VOC 含量的环境友好型、资源节约型涂料”条目，为鼓励类项目。

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：2503-410726-04-01-380407（见附件二）。

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于第二十三项化学原料和化学制品制造业：第 26 条“基础化学原料制造 261”和“涂料、油墨、颜料及类似制品制造 264”，名录规定该类别的项目“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”应编制报告书；“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）”的项目应编制报告表。本项目属于采用减压蒸馏方式分离提纯甲酚，采用经减压缩聚方式生产聚酯绝缘树脂涂料，因此本项目应编制环境影响报告书。

2024年5月，受新乡市东方科技有限公司委托，新乡市蓝天环境技术有限公司承担了“新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目”环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，新乡市蓝天环境技术有限公司收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了该项目环境影响报告书。

1.2 工程和环境特点

1、本次拟建工程性质为新建项目，属于 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造。经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类项目，本项目聚酯绝缘树脂产品经技术方提供的小试样品检验报告属于低 VOC 含量涂料产品，同时根据延津县先进制造业开发区管理委员会出具的证明（附件五）以及园区准入意见（附件三）所示，本项目属于鼓励类项目，符合国家产业政策；

2、本次拟建工程选址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向东路南 10 米，占地面积 70 亩。根据《延津县产业集聚区（北区）

发展规划（2010-2020）——用地规划图》，项目厂址用地为三类工业用地，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；

根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）——用地功能布局图》，项目厂址用地为三类工业用地；根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）——总体空间布局图》，项目所在位置位于化工园区；根据《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——规划结构分析图》以及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——土地利用规划图》，本项目位于化工园区内专用化学品产业组团内，土地类型属于三类工业用地。

综上，本项目符合延津县先进制造业开发区及其化工园区的发展规划、土地利用规划及产业规划。

3、本次工程所采用的生产工艺均为目前国内先进生产工艺，严格按照当前安全自动控制和环保“六化”的要求进行设计建设，清洁生产水平高，处于国内同行业先进水平。

4、厂区新鲜水供水由集聚区供水管网供给；工程废水排入延津县第二污水处理厂进一步处理，最终排入大沙河。

5、项目属于 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造，项目不属于“两高”项目。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。

1.3 环境影响评价的工作过程

建设项目环境影响评价工作分为三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段以及环评文件编制阶段，过程如下。

2024 年 5 月，接受建设单位的委托，项目启动，新乡市蓝天环境技术有限公司多次实地踏勘、调研和收集分析资料的基础上，开展环境影响评价工作。根据建设单位提供的项目备案文件及相关资料，对项目选址、规模、性质和工艺路

线等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论及审查意见的符合性进行了分析，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单进行了对照，在此基础上开始本项目环境影响评价报告书的编写工作。

2025 年 2 月，建设单位委托河南碧之霄检测技术有限公司对环境质量进行现状监测。评价工作中对项目所在区域环境空气、地下水、土壤及噪声环境质量现状进行了调查和监测。

2025 年 2 月项目编写人员按照相关技术导则对工程污染因素、污染防治措施、环境风险等进行了分析，并对项目建设对周围环境影响进行了预测分析。

2025 年 3 月，新乡市蓝天环境技术有限公司完成环境影响报告书初稿。

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、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目罐区的防渗措施的可行性以及项目生产对周边地下水的影响；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

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

土壤环境：重点关注项目对土壤环境质量的影响，针对工程建设提出源头控制措施和过程防控措施，并进行跟踪监测。

环境风险：重点关注项目原料储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。

1.5 与政策、区域规划的相符性

1、政策相符性

本项目属于C2614 有机化学原料制造和C2641涂料制造，产品为甲酚和聚酯绝缘树脂，其中甲酚全部用于聚酯绝缘树脂的生产，聚酯绝缘树脂主要外售用于绝缘漆使用，本项目聚酯绝缘树脂为高固含量绝缘清漆，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中十一、石化化工-4.涂料和染（颜）料-“低VOC含量的环境友好型、资源节约型涂料”条目，为鼓励类项目。

项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版）、河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划、《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》，符合新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划、新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市2025年蓝天保卫战实施方案》《新乡市2025年碧水保卫战实施方案》《新乡市2025年净土保卫战实施方案》《新乡市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办[2025]38号）和新海市“三线一单”生态环境准入清单等文件的要求。

2、区域规划相符性

本次拟建工程位于新乡市延津县产业集聚区北区纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，属于延津县先进制造业开发区内。因《延津县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035 年）》及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》均正在编制中，暂无法作为依据，本次仍按照《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2010-2020 年）》进行评价，同时对《延津县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035 年）》及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》阶段性成果进行对比分析。

根据《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2010-2020 年）》和河南省化工园区名单（第二批）可知，延津县产业集聚区北区属于专业化工园区，本项目位于延津县产业集聚区（北区）-化工产业园（即延津县先进制造业开发区化工

园区)的规划范围内,用地性质为三类工业用地,满足规划要求。

根据《延津县先进制造业开发区发展规划(2022-2035)——用地布局图》,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》,本项目位于延津县先进制造业开发区化工园区,符合《延津县先进制造业开发区发展规划(2022-2035)》。

根据《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划(2023-2035)——土地利用规划图》以及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划(2023-2035)——规划结构分析图》,本项目位于化工园区内专用化学品产业组团内,土地类型属于三类工业用地,符合化工园区规划。

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见下表。

表1.6-1 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、客观地评价。

(1) 结合建设单位提供技术资料情况,通过对同类企业:新乡市东方电气有限责任公司生产线实际物料消耗和现场实测进行数据收集,确定拟建工程废水、

废气、噪声及固体废物的产生源强，同时依据工程的产污情况，提出相应的污染防治措施，并进行可行性、可靠性论证及排污达标分析。

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

(3) 对地表水环境质量现状进行监测分析，确定评价区域地表水环境质量现状，根据工程建成后的废水排放情况，分析工程废水对延津县第二污水处理厂的影响并进行分析论证。

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

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

(6) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

(7) 对土壤环境质量现状进行监测分析，评价区域土壤环境质量现状，针对工程建设提出源头控制措施和过程防控措施，并进行跟踪监测，防止土壤污染。

(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，找出工程原料、产品贮运及生产过程中存在的主要环境风险源，按照风险事故类型，提出风险防范措施、风险管理、应急预案和应急监测等相关内容。

(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

评价工作程序见图 1.7-1。

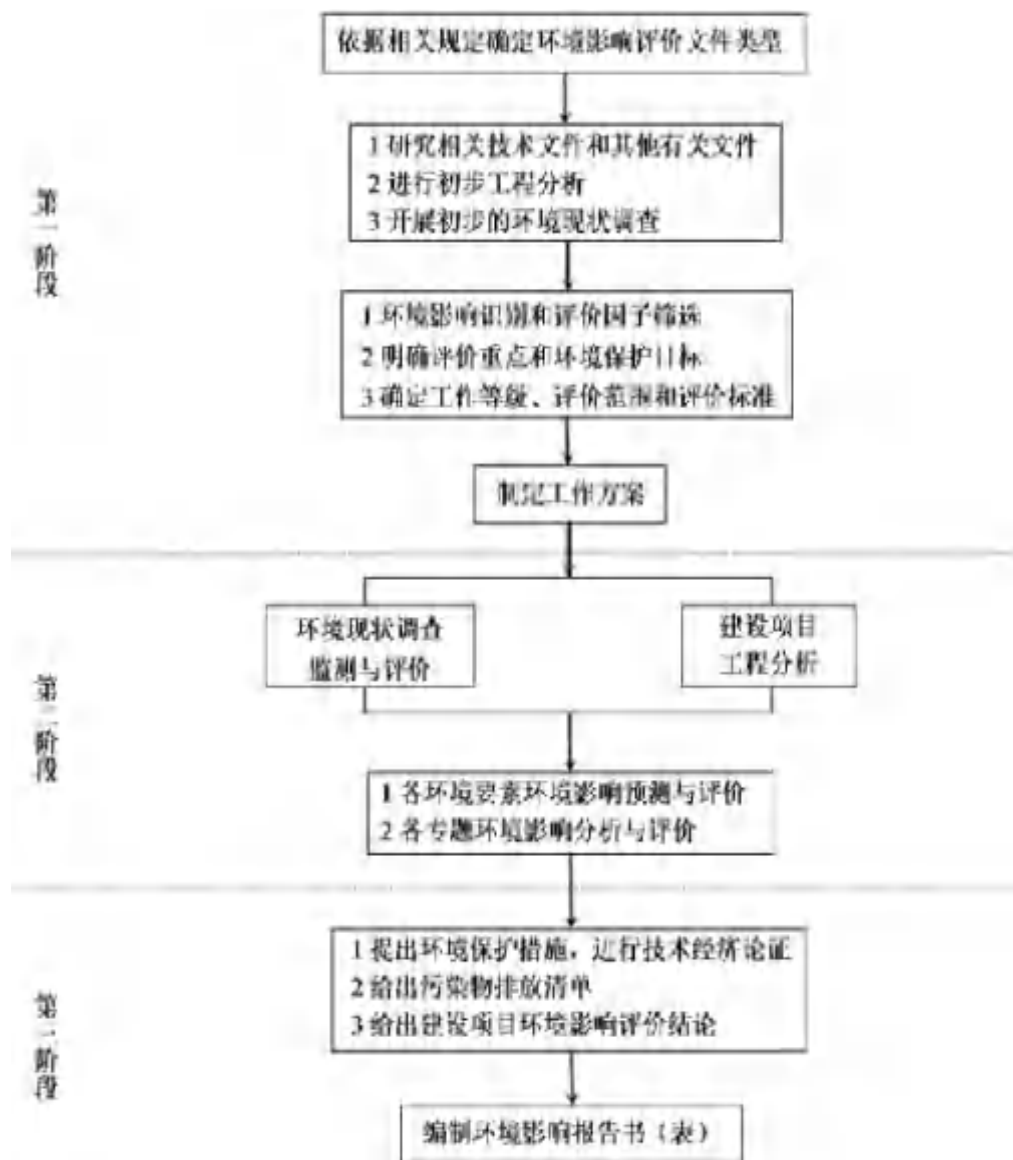


图 1.7-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂项目和年产 1.5 万吨甲酚项目属于《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）发展规划；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、土壤以及声环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（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) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令 2017.10.1）
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）
- (11) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修正）
- (12) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）
- (13) 《河南省大气污染防治条例》（2020 年修订）

2.1.2 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) 关于印发《京津冀及周边地区、汾渭平原 2023—2024 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气[2023]73 号）

- (4) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》
(环环评[2025]28 号, 2025.4.10)
- (4) 河南省人民政府《关于印发河南省空气质量持续改善行动计划》的通知(豫政[2024]12 号)
- (5) 河南省人民政府《关于印发河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的通知(豫政[2021]44 号)
- (6) 河南省人民政府《关于印发河南省“十四五”水安全保障和水生态环境保护规划》的通知(豫政[2021]42 号)
- (7) 《河南省生态环境厅关于公布〈河南省“三线一单”生态环境分区管控更新成果(2023 年版)〉的通知》(2024.2.1)
- (8) 《河南省城市集中式饮用水源保护区划》(豫政办〔2024〕125 号)
- (9) 《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2013〕107 号)
- (10) 《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办〔2016〕23)号)
- (11) 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)
- (12) 河南省生态环境厅等 5 部门联合发布关于印发《河南省重点管控新污染物清单(2024 年版)》的通知(豫环文[2024]163 号, 2024.10.22)
- (13) 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(新政[2022]15 号)
- (14) 新乡市生态环境局关于对《新乡市“三线一单”生态环境准入清单》(试行)更新的函(新环函[2024]5 号)
- (15) 新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》《新乡市 2025 年净土保卫战实施方案》《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》(新环委办[2025]38 号)
- (16) 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）

（17）新乡市生态环境局《关于印发 2024 年地表水环境质量目标》的函

（18）新乡市生态环境局《关于印发 2025 年地表水环境质量目标》的函

（19）《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020 年）》

（20）《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》（阶段性成果）

（21）《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》阶段性成果

（22）《延津县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

2.1.3 技术规范

（1）《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）

（4）《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)

（5）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）

（8）《国家危险废物名录》（2021）

（9）《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）

（10）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）

（11）《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）

（12）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）

（14）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017））

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制

造业》（HJ 1116-2020）

（16）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

（17）《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）

（18）《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）

（19）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）

2.1.4 项目依据

（1）《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目》备案确认书（项目代码：2503-410726-04-01-380407）；

（2）新乡市东方科技有限公司关于《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目》的环境影响评价委托书；

2.1.5 其他参考技术文件

（1）《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目可行性研究报告》

（2）《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目建设报告》

（3）《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目现状监测报告》（河南碧之宵检测技术有限公司，2025 年 2 月 20 日）

（4）引用报告：《新乡市东方科技有限公司现状监测报告》（河南永飞检测科技有限公司，YFJC-WT23F072520，2023 年 8 月 11 日）

（5）引用报告：《新乡市东方科技有限公司现状监测报告》（河南中弘国泰检测技术有限公司，ZHGT202310022，2023 年 10 月 15 日）

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为“新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂项目和年产 1.5 万吨甲酚项目”，本次拟建工程性质为新建。

2.2.2 评价目的

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

根据项目的具体情况，结合项目厂址周围的环境状况，评价工作拟达到以下目的：

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

（2）在对拟建工程厂址周边自然环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标；在充分利用现有资料的基础上进行现场踏勘，并进行环境现状监测，查清评价区域环境质量现状（环境空气、地表水环境、地下水、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，根据物料平衡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，采用模型计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

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

2.2.3 评价原则

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

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

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、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 评价对象、评价目的、评价原则

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，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

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

由上表可以看出，本工程营运期主要为工程废气、废水对区域环境空气和地表水及地下水的不良影响。评价把废气、废水控制可行性分析及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

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

表 2.3-2 环境影响因子识别表

评价要素	现状评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、酚类、非甲烷总烃、TVOC	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x （以 NO ₂ 计）、酚类、非甲烷总烃、TVOC
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、耗氧量	耗氧量、甲酚（挥发性酚类）
土壤	土壤执行《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 建设用土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）第二类用地筛选值 45 项因子；《河南省地方标准-建设用土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）表 2 第二类用地筛选值	甲酚

2.4 评价等级

2.4.1 环境空气评价等级

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，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》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。

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 2.4-1 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，结果见下表。

表 2.4-2 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 mg/m^3	$P_{\max}$ 占标率%	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	颗粒物	253	9.81E-05	0.01	未出现	三级
	SO ₂	253	6.88E-05	0.01	未出现	三级
	NO _x	253	1.10E-03	0.55	未出现	三级

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%}	评价等级
	酚类	253	3.77E-03	7.55	未出现	二级
	TVOC	253	3.77E-03	0.31	未出现	三级
DA002	颗粒物	436	4.01E-05	0.01	未出现	三级
	SO ₂	436	2.85E-05	0.01	未出现	三级
	NO _x	436	4.01E-04	0.20	未出现	三级
	酚类	436	1.43E-03	2.87	未出现	二级
	非甲烷总烃	436	9.71E-04	0.05	未出现	三级
	TVOC	436	2.40E-03	0.20	未出现	三级
DA003	酚类	85	2.83E-04	0.57	未出现	二级
	非甲烷总烃	85	2.83E-04	0.01	未出现	三级
	TVOC	85	5.67E-04	0.05	未出现	三级
DA004	非甲烷总烃	41	1.45E-02	0.72	未出现	三级
	TVOC	41	1.45E-02	1.21	未出现	二级
DA005	颗粒物	95	9.52E-04	0.21	未出现	三级
	SO ₂	95	1.90E-03	0.38	未出现	三级
	NO _x	95	5.72E-03	2.86	未出现	二级
DA006	颗粒物	100	8.33E-04	0.19	未出现	三级
	SO ₂	100	1.67E-03	0.33	未出现	三级
	NO _x	100	5.00E-03	2.50	未出现	二级
化验室无组织	酚类	10	1.22E-03	2.43	未出现	二级
	非甲烷总烃	10	1.22E-03	0.06	未出现	三级
	TVOC	10	2.43E-03	0.20	未出现	三级
贮存单元无组织	非甲烷总烃	92	4.57E-02	2.28	未出现	二级
	TVOC	92	4.57E-02	3.81	未出现	二级
包装工序无组织	酚类	32	9.08E-04	1.82	未出现	二级
	非甲烷总烃	32	3.03E-04	0.02	未出现	三级
	TVOC	32	1.23E-03	0.10	未出现	三级

根据上表的计算结果可知，本项目最大地面浓度占标率为 DA001（TO 焚烧

炉废气排放口)的酚类,其 $P_{\max}=1\% \leq 7.55\% < 10\%$, 未出现 $D_{10\%}$ 。根据《大气环境评价工作等级判据》,该项目的评价等级为二级。

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。本项目属于编制报告书的化工项目,本次评价提高一级,确定该项目的评价等级为一级。

2.4.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ/T2.3-2018),直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A,间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目废水经处理达标后进入延津县第二污水处理厂进一步处理,因此属于间接排放,评价等级为三级 B。主要评价内容包括:水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价,污水处理设施的环境可行性评价。评价将重点对项目外排废水排入延津县第二污水处理厂的可行性进行简要分析。

2.4.3 地下水环境评价等级

本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目属于“L 石化、化工—85、基本化学原料制造;涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造—编制报告书的项目”,为 I 类项目。

根据现场调查,项目厂区不在饮用水水源地保护区范围内,本次工程不在区域内集中式供水水源地敏感区和较敏感区,也不在分散式饮用水水源地等敏感区和较敏感区;但是,本次工程处于区域地下水的补给径流区,因此,本次工程地下水环境敏感程度为“较敏感”。具体指标判断见下表。

表 2.4-3 地下水环境评价工作等级分级表

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

2.4.4 声环境评价等级

本项目位于延津县先进制造业开发区北区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）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 2.4-4 声环境评价工作等级分级表

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高量	小于 3dB (A)
受噪声影响人口数量	变化不大
评价等级	二级

2.4.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目根据评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）项目类别

本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A-土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于制造业-石油、化工-化学原料和化学制品制造；涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造，为 I 类项目。

（2）项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目所在厂区占地面积 70 亩，约 4.67hm^2 ，属于 $\leq 5\text{hm}^2$ 范围内，属于小型建设

项目。

(3) 土壤环境敏感程度

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，判别依据见表 2.4-5，本项目位于延津县先进制造业开发区化工园区内，周边均为工业用地，因此建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

表 2.4-5 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地及居民区、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

(4) 评价等级

污染影响型评价工作等级划分见下表。

表 2.4-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价 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。										

综上所述，通过分析本项目属于土壤环境影响评价 I 类项目，项目占地规模为小型，土壤环境敏感程度属于“不敏感”，综合判断土壤环境影响评价等级为二级。

2.4.6 环境风险评价等级

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，大气环境敏感性为 E1，环境风险潜势等级为 IV⁺级；地表水环境敏感程度分级为 E3，环境风险潜势为 III 级；地下水环境敏感性为 E1，环境风险潜势等级为 IV⁺级。因此项目综合环境风险潜势

为IV⁺级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），风险评价工作级别划分见下表。

表 2.4-7 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目综合风险潜势为IV⁺级，评价工作等级为一级。

2.5 评价范围

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

表 2.5-1 工程各环境要素的评价范围

序号	评价项目	评 价 范 围		评价等级
1	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 ²		一级
2	地表水环境	地表水评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查，主要进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，污水处理设施依托的可行性评价		三级 B
3	地下水环境	评价范围 20.71km ²		一级
4	声环境	厂界外 200m 范围，该区域内无声环境保护目标		二级
6	土壤	厂界外 0.2km 范围		二级
7	环境风险	大气环境	厂界四周向外延 5000m 范围	一级
		地表水环境	同地表水环境影响评价范围一致	二级
		地下水环境	同地下水环境影响评价范围一致	一级

2.6 环境敏感点概述

2.6.1 大气环境敏感点

本项目大气环境敏感目标示意图见下图。



图 2.6-1 项目周边大气环境敏感目标示意图

表 2.6-1 评价范围内大气环境敏感目标情况表

序号	名称	坐标		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					
1	榆东新村	-1540	2030	居住区	居民	二类区	NW	2600
2	沙门村	-1500	1740	居住区	居民		NW	2300
3	延津县新远实验学校	-1900	1950	文教区	教职工、学生		NW	2700
4	延津县榆东小学	-1830	1630	文教区	教职工、学生		NW	2300
5	榆东社区	-1670	1180	居住区	居民		NW	2170
6	榆林乡龙王庙小学	-1460	790	文教区	教职工、学生		NW	1680
7	龙王庙村	-630	280	居住区	居民		NW	700
8	小龙王庙村	-120	970	居住区	居民		NNW	980
9	大韩庄村	-1780	-1670	居住区	居民		SW	2320
10	榆东社区蓓爱幼儿园	-1930	1260	文教区	教职工、学生		NW	2400
11	枣园村	-2050	-2500	居住区	居民		SW	3120

12	小韩庄村	-550	-1170	居住区	居民	SW	1280
13	塔铺乡任光屯小学	400	-1670	文教区	教职工、学生	SSE	1720
14	任光屯村	400	-1750	居住区	居民	SSE	1790
15	塔铺二村	1830	-1860	居住区	居民	SE	2650
16	南孟湾村	680	-110	居住区	居民	SE	700
17	南郑庄村	2030	-1110	居住区	居民	SE	2370
18	北郑庄村	2110	190	居住区	居民	NE	2150
19	北孟湾村	1020	930	居住区	居民	NE	1380
20	马孟湾村	620	1160	居住区	居民	NE	1290
21	大杨庄村	1020	2500	居住区	居民	NW	2760
22	延津县人民医院榆东分院	1900	2400	医疗卫生区	医护人员、病患	NW	3050
23	新杨庄村	-1720	0	居住区	居民	W	1720

2.6.2 地表水环境敏感点

本项目地表水环境示意图见下图。



图 2.6-2 项目周边地表水环境示意图

表 2.6-2 项目最近地表水环境敏感目标情况表

序号	名称	执行标准	相对厂址方位	相对厂界距离 m
1	南分干渠 (天然渠支流)	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类	S	2300
2	榆林排 (东大沙河支流)	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类	W	1850
3	东大沙河		NW	4750

2.6.3 地下水环境敏感目标

本项目周边地下水环境敏感目标示意图见下图。



图 2.6-3 项目周边地表水环境敏感目标示意图

表 2.6-3 项目最近地下水环境敏感目标情况表

序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	相对方位	距厂界距离(m)
S1	北孟湾村	集中式饮用水水源地	NE	1380
S2	马孟湾村	分散式饮用水水源地	NE	1290
S3	小龙王庙村	分散式饮用水水源地	NNW	980

序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	相对方位	距厂界距离(m)
S4	北郑庄村	集中式饮用水水源地	NE	2150
S5	龙王庙村	分散式饮用水水源地	NW	700
S6	南孟湾村	集中式饮用水水源地	SEE	700
S7	新杨庄村	分散式饮用水水源地	W	1720
S8	小韩庄村	分散式饮用水水源地	SW	1280
S9	大韩庄村	集中式饮用水水源地	SW	2320
S10	任光屯村	集中式饮用水水源地	SE	1790

2.6.4 环境风险敏感目标

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险评价范围内环境敏感目标如下图所示。



图 2.6-4 项目环境风险敏感目标示意图

表 2.6-4 建设项目环境风险敏感特征表评价

类别	环境敏感特征				
环境 空气	厂址周边 5km 范围内				
	序列	保护目标	相对方位	距项目距离(m)	人口
	1	新乡市人民警察训练学校	N	4200	452
	2	新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	N	3840	221
	3	十八里庄社区	NNE	3810	667
	4	十八里庄村	NE	3820	2422
	5	闫屯村	NE	4890	245
	6	小堤村	NE	3650	411
	7	杨庄村	NE	4900	402

8	沙口村	NE	3660	401
9	北郭庄村	NEE	3480	634
10	新乡金秋康复医院	NEE	4400	325
11	郭庄村	NEE	3935	2264
12	南郑庄村	SE	2370	757
13	西秦庄村	SE	4200	1051
14	南秦庄村	SE	4700	1996
15	塔二村卫生室	SE	2600	85
16	塔铺二村	SE	2650	6627
17	黄家村	SE	4820	646
18	大柳树村	SE	4930	430
19	万全庄村	S	4550	1321
20	任光屯村	SSE	1790	3542
21	大油坊村	SW	3010	2096
22	东娄庄村	SW	4010	1068
23	夹堤村	SW	4700	5220
24	王村	SW	4290	1754
25	枣园村	SW	3120	2400
26	枣园小学	SW	3180	130
27	张河村	SW	3640	2665
28	张河村幼儿园	SW	4180	50
29	小花朵幼儿园	SW	4600	40
30	西娄庄村	SW	4370	2560
31	大杨庄村	NW	2760	1300
32	大杨庄小学	NW	2870	224
33	榆东社区	NW	2170	7000
34	榆东社区蓓爱幼儿园	NW	2400	45
35	延津县榆东小学	NW	2300	268
36	延津县新远实验学校	NW	2700	330
37	沙门村	NW	2300	401

	38	榆东新村	NW	2600	680
	39	延津县人民医院榆东分院	NW	3050	1700
	40	小龙王庙村	NNW	980	168
	41	龙王庙村	NW	700	1050
	42	榆林乡龙王庙小学	NW	1680	120
	43	马孟湾村	NE	1290	688
	44	北孟湾村	NE	1380	1403
	45	北郑庄村	NE	2150	1295
	46	南孟湾村	SE	700	765
	47	小韩庄村	SW	1280	2409
	48	大韩庄村	SW	2320	800
	49	新杨庄村	W	1720	650
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				64178
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	大沙河	IV 类	不涉及跨国、省界	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与厂界距离/m
	1	北孟湾村	集中式饮用水水源地	III	1380
	2	北郑庄村		III	2150
	3	南孟湾村		III	700
	4	大韩庄村		III	2320
	5	任光屯村		III	1790
	1	新杨庄村	分散式饮用水水源地	III	1720
	2	小龙王庙村		III	980
	3	龙王庙村		III	700

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准：

表 2.7-1 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 ₃ -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24 小时平均 75μg/m ³
			年平均 35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 70μg/m ³
		SO ₂	1 小时平均 500μg/m ³
			24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 60μg/m ³
		NO ₂	1 小时平均 200μg/m ³
			24 小时平均 80μg/m ³
			年平均 40μg/m ³
		NO _x	1 小时平均 250μg/m ³
			24 小时平均 100μg/m ³
			年平均 50μg/m ³
		CO	1 小时平均 10mg/m ³
			24 小时平均 4mg/m ³
	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	TVOC	8 小时均值 600μg/m ³
	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明	非甲烷总烃	1 小时平均 2.0mg/m ³

环境要素	标准名称		项目	标准值	
	《居住区大气中酚卫生标准》 (GB18067-2000)		酚类	1 小时平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类		pH	6.5-8.5	
			总硬度	450mg/L	
			溶解性总固体	1000mg/L	
			耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3.0mg/L	
			氨氮	0.5mg/L	
			氯化物	250mg/L	
			硫酸盐	250mg/L	
			Na ⁺	200mg/L	
			硫化物	0.01mg/L	
			挥发性酚类	0.002mg/L	
			亚硝酸盐	1mg/L	
			硝酸盐	20mg/L	
			氟化物	1mg/L	
			砷	0.01mg/L	
			汞	0.001mg/L	
			铬(六价)	0.05mg/L	
			铅	0.01mg/L	
			铁	0.3mg/L	
			锰	0.1mg/L	
			铜	1mg/L	
			锌	1mg/L	
			铝	0.2mg/L	
			菌落总数	100 (CFU/ml)	
			总大肠菌群	3 (MPN/100ml)	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类		Leq(A)	昼间	60dB(A)
				夜间	50dB(A)
土壤环境	《土壤环境质量-	表 1 基本项	砷	60mg/kg	

环境要素	标准名称	项目	标准值
	建设用地土壤污染 风险管控标准（试 行）》 （GB36600-2018）	目第二类用 地筛选值	
		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

环境要素	标准名称		项目	标准值
			1,4-二氯苯	20mg/kg
			乙苯	28mg/kg
			苯乙烯	1290mg/kg
			甲苯	1200mg/kg
			间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
			邻二甲苯	640mg/kg
			硝基苯	76mg/kg
			苯胺	260mg/kg
			2-氯酚	2256mg/kg
			苯并[a]蒽	15mg/kg
			苯并[a]芘	1.5mg/kg
			苯并[b]荧蒽	15mg/kg
			苯并[k]荧蒽	151mg/kg
			蒽	1293mg/kg
			二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
			茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
			萘	70mg/kg
		表 2 其他项目第二类用地筛选值	石油烃	4500mg/kg
	《建设用地土壤污染风险筛选值》 (DB 41/T 2527-2023)	表 2-第二类用地	苯酚	10000mg/kg
	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 (GB15618-2018) 表 1-其他	pH>7.5	镉	0.6mg/kg
			汞	3.4mg/kg
			砷	25mg/kg
			铅	170mg/kg
			铬	250mg/kg
			铜	100mg/kg

环境要素	标准名称		项目	标准值
			镍	190mg/kg
			锌	300mg/kg

2.7.2 污染物排放标准

本项目污染物排放执行以下标准：

表 2.7-2 污染物排放执行标准一览表

污染类别	执行标准	污染因子		标准限值
大气污染物	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 4	非甲烷总烃	厂房外监控点	1h 平均浓度 6mg/m ³
				任意一次浓度 20mg/m ³
		各项无组织排放控制措施		
	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）	酚类	有组织	20mg/m ³
		颗粒物		20mg/m ³
		二氧化硫		50mg/m ³
		氮氧化物		100mg/m ³
		非甲烷总烃	无组织	4.0mg/m ³
	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31752-2015，含 2024 年修改单）	颗粒物	有组织	20mg/m ³
		非甲烷总烃		60mg/m ³
		酚类		15mg/m ³
		二氧化硫		50mg/m ³
		氮氧化物		100mg/m ³
		非甲烷总烃	无组织	4.0mg/m ³
	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）	非甲烷总烃	有组织	60mg/m ³
		TVOC		80mg/m ³
		颗粒物		20mg/m ³
		二氧化硫		200mg/m ³
		氮氧化物		200mg/m ³
	《锅炉大气污染物排放标准》	颗粒物	有组织	5mg/m ³

污染类别	执行标准	污染因子		标准限值
	(DB41/2089-2021)	SO ₂		10mg/m ³
		NO _x		30mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》 (GB 16297-1996) 二级	酚类	周界外浓最 高点	1.0mg/m ³
水 污 染 物	《化工行业水污染物间接排放标准》 (DB41/1135-2016)	pH		6-9
		COD		300mg/L
		SS		150mg/L
		NH ₃ -N		30mg/L
		TN		50mg/L
		TP		5mg/L
		BOD ₅		150mg/L
		动植物油		100mg/L
	延津县第二污水处理厂 收水水质指标	pH		6-9
		COD		260mg/L
		BOD ₅		110mg/L
		SS		190mg/L
		NH ₃ -N		35mg/L
		TN		60mg/L
		TP		4mg/L
噪 声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2025)	等效连续 A 声级		昼 70dB(A)
				夜 55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类	等效连续 A 声级		昼 60dB(A)
				夜 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) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			

除上表执行标准外，企业需满足以下文件相关要求：

颗粒物需满足《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》其他涉气工业企业有组织 10mg/m³、无组织 0.5mg/m³ 排放限值要求；

非甲烷总烃需满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南》（2024 年修订版）中有机化工 A 级绩效指标中有组织 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、生产车间或生产设备的无组织排放监控点 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、企业边界 1h 平均浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 排放限值要求，以及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）中涂料制造 A 级绩效指标中有组织 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值要求。

TVOC 需满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）中涂料制造 A 级绩效指标中有组织 $40\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放限值要求。

TO、RTO 废气焚烧炉外排废气需满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

2.8 环境功能区划

2.8.1 环境空气

本项目位于延津县先进制造开发区化工园区，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。

2.8.2 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 2024 年地表水环境质量目标的函》、《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，大沙河吴安屯断面 2024 年和 2025 年目标均为 IV 类水环境功能区。

2.8.3 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。

2.8.4 声环境

本项目位于延津县先进制造开发区化工园区，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。

2.8.5 土壤

本项目土壤现状质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）

2.9 规划相符性分析

2.9.1 《延津县国土空间总体规划（2021-2035）》

本项目与《延津县国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析见下表。

表 2.9-1 与《延津县国土空间总体规划（2021-2035）》相符性分析

规划相关内容		本项目建设情况	相符性
规划范围	县域范围为延津县行政辖区范围，包括潭龙、塔铺、文岩三个街道和丰庄、王楼、石婆固、东屯、马庄、胙城、魏邱、司寨、榆林、僧固十个乡（镇），面积为 887.98 平方千米。 中心城区范围包括县城和先进制造业开发区北区两个区域，面积为 109.61 平方千米。县城东至六支渠，南至 S311 省道，西至 G107 国道，北至北环路。开发区北区东至塔铺街道行政边界，南至科隆大道，西至新乡市经济技术开发区，北至荷宝高速。	本项目位于延津县先进制造业开发区北区化工园区。	相符
耕地和永久基本农田保护红线	加强永久基本农田保护和建设。以永久基本农田为基础，优先在粮食生产功能区、重要农产品保护区建设高标准农田，逐步把永久基本农田全部建设成旱涝保收的高标准农田。经依法批准确需占用的，应先补建后占用。完善永久基本农田储备区制度，土地整治和新建高标准农田增加的优质耕地应当优先补划为永久基本农田。在永久基本农田集中分布地区，不得规划新建可能造成污染的项目。	根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）——用地布局图》及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——土地利用规划图》，本项目占地属于三类工业用地，不涉及基本农田的占用。	相符
生态保护红线	全县划定生态保护红线面积 19.19 平方千米，生态服务功能类型为水源涵养型，位于延津黄河故道省级森林自然公园与原阳博浪沙省级森林自然公园。生态保护红线范围内原则上严格禁止开发性、建设性活动。严禁任意改变用途，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。	本项目位于延津县先进制造业开发区北区化工园区，不涉及生态保护红线。	相符
城镇开发边界	城镇开发边界内实行“详细规划+规划许可”的管制方式，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等控制线的协同管控。未经依法批准，不得在城镇开发边界外设立各类开发区和城	根据《延津县国土空间总体规划》（2021-2035 年）县域国土空间控制线规划图，本项目位于城镇开发边界内。	相符

规划相关内容		本项目建设情况	相符性
	镇新区。 城镇开发边界一经划定，原则上不得调整。因国家重大战略调整、国家重大项目建设、行政区划调整等确需调整的，依法依规按程序进行。		
历史文化保护线	严格保护历史文化遗产及其周边环境，划定文物保护单位、历史建筑、历史文化名镇名村和传统村落等历史文化保护要素的保护范围界线。历史文化保护线为城市紫线以外的，管控工作要严格按照相关法律法规要求进行。各类界线存在部分交叉重复区域，按照从严合并的原则进行管控。	距离本项目最近的文物保护单位为沙门遗址，项目距沙门遗址约 3000m，距沙门遗址建设控制地带约 2650m，不在其建设控制地带范围内。	相符
洪涝灾害风险控制线	洪涝风险控制线内禁止进行违反雨洪行泄、蓄滞的保护和控制要求的建设活动，禁止擅自填埋、占用洪涝风险控制范围，从事与防洪排涝要求不符的活动。	根据《延津县国土空间总体规划》（2021-2035 年）县域国土自然灾害风险分布图，本项目不在洪涝风险控制线内。	相符
提高用水效率，优化用水结构	加强生活与工业节水。限制新增高耗水工业，切实推进食品、化工等既有高耗水产业节水改造、废水治理和中水回用。	本项目生产过程产生的循环水回用补充循环冷却站。	相符
危险品生产和仓储	强化安全生产管理。严把项目准入关，化工园区外不再批准新建危化类项目。保护危险化学品企业和化工园区外部安全防护距离，禁止在外部安全防护距离内布局劳动密集型企业、人员密集场所。	本项目位于延津县先进制造开发区北区化工园区，本项目属于基础化学原料制造和涂料制造，与化工园区准入条件相符。	相符

2.9.2 《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）》、《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》、《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》

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。新乡市东方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。

目前《延津县产业集聚区北区发展规划（2012-2020）》规划期已完结。

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，本次评价将按照《延津县产业集聚区北区发展规划（2012-2020）》进行评价，同时对新规划的阶段性成果进行对比分析。

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，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》，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》，本项目位于延津县先进制造业开发区化工园区，符合《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》。

根据《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——土地利用规划图》以及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——规划结构分析图》，本项目位于化工园区内专用化学品产业组团内，土地类型属于三类工业用地，符合规划要求。

2.9.2.1 《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2012-2020）》

（1）规划范围和时限

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 11.55km²，其中起步区 690 公顷，发展 176 公顷，控制区 289 公顷。

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

（2）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。

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，位于化工产业园，符合集聚区产业发展定位。

（3）产业布局

①机械加工产业园

根据规划，延津县产业集聚区北区机械加工产业园的功能与性质为：围绕河南豫飞港口机械制造股份有限公司、新乡市华信电机制造有限公司等重点企业发展机械加工产业链条，形成集群效应。

②综合产业园

根据规划，延津县产业集聚区北区综合产业园功能与性质为：主要为机械化工产业相关配套及相关产业，延伸产业链，以中小型企业为主。

③化工产业园

根据规划，延津县产业集聚区北化工产业园功能与性质为围绕河南晋开集团延化化工有限公司、河南海之韵工程化工材料有限公司、北京三浦百草生物有限公司、河南瑞鑫塑胶有限公司等发展化工产业链条。形成集群效应。

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，位于化工产业园，符合集聚区产业发展定位。

④延津静脉产业园区

在北区的综合产业园成立了延津静脉产业园区，规划“核心项目”为垃圾焚烧发电项目、污泥处理项目，“协同项目”为废旧汽车拆解项目、垃圾焚烧炉渣综合利用项目和垃圾收运一体化项目，规划其他项目为餐厨垃圾无害化处理项目、危废处置中心项目、废塑料回收利用项目、建筑垃圾回收利用项目。

（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。

（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尚未完成，大杨庄目前尚未进行改造和搬迁。

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。

（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。

a.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。污水处理程序采用二级生化处理，处理程度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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先进制造开发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^3/d ，目前污水处理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，2024 年 1 月-12 月实际收水约 1.75 万 m^3/d ，污水处理余量 1.25 万 m^3/d 。根据调查了解，目前污水厂处理工艺“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+AAO 生化池+二沉池+高效沉淀池+连续流动床滤池

+臭氧催化高级氧化池+纤维转盘滤池+消毒接触池+湿地净化工程”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准限值（ $COD \leq 30mg/L$ 、 $BOD_5 \leq 6mg/L$ 、 $NH_3-N \leq 1.5mg/L$ 、 $TP \leq 0.3mg/L$ 、 $SS \leq 10mg/L$ 、 $TN \leq 12mg/L$ ），尾水排入大沙河。

因此，本项目废水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。

b.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。

厂区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，就近排入榆林排。

c.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规划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。目前项目厂区供电全部来自市政电网，采用双回路保证用电生产安全。

d.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。

- 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 $3 \times 187 \text{ t/h}$ 。根据工艺装置需要设置三台 240 t/h 高温高压循环流化床锅炉和一台 25 MW 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。

- 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 15.6 t/h ，工业热负荷近期 17.2 t/h ，远期 25.4 t/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，目前延津县先进制造开发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 $2 \times 42 \text{ t/h}$ ，蒸汽规格为 6.4 MPa 、 450°C ，本项目生产主要为部分工段采用蒸汽加热，通过外来蒸汽加热可以满足项目生产需求。

经现场勘察，目前项目所在区域供热管道正在铺设中。

e. 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门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。

2.9.2.2 项目与规划环评及审查意见及相符性分析

本次拟建工程选址位于延津县产业集聚区北区（现延津县先进制造业开发区北区）纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，项目与《延津县产业集聚区（北区）发展规划（2010-2020）》中项目准入条件相符性分析见表 2.9-2，项目与集聚区规划环评审查意见相符性分析见表 2.9-3，项目与跟踪评价提出的准入条件相符性分析见表 2.9-4，与跟踪评价提出的负面清单的相符性见表 2.9-5，与跟踪评价审查意见相符性分析见表 2.9-6。

表 2.9-2 项目与集聚区规划环评环境准入条件相符性分析

类别	项目准入条件	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。 (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。 (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。	(1) 本项目为有机化学原料制造、涂料制造行业，属于化工项目，符合集聚区规划的主导产业要求。 (2) 项目属于鼓励类，符合国家产业政策。 (3) 项目为新建项目，不涉及搬迁入园。	相符
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。 (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。	(1) 本项目建设规模符合产业政策。 (2) 项目为新建，不属于环保搬迁企业。	相符
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。 (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。	项目为化工项目，无行业清洁生产指标体系，项目采用先进生产工艺和设备，与同类型企业比较可达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符
污染物排放控制	(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。 (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。 (3) 在本次规划现有企业的基础上，限制园区再引进高耗水和排水量大的工业企业。	(1) 本项目建成后污染物总量指标全部来自区域内现有工业减排量； (2) 项目废水、废气、固体废物治理措施均属可行性技术； (3) 本项目不属于高耗水、排水量大的企业。	相符
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。 (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。 (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。	(1) 本项目属于化工项目，企业正在编制安全评价报告。 (2) 根据项目环境影响评价结论，项目的环境风险可防控，对周围环境的影响在可接受范围内。 (3) 企业后续需按照环境影响评价相关要求建立完善的风险管理制度和应急预案。	相符
土地利用	入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》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	项目总投资 32804.23 万元，占地 70 亩，投资强度 468.63 万元/亩，满足入园项目投资强度要求。	相符

类别	项目准入条件	本项目情况	相符性
	元。		
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。 (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。 (3) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值排水量总体要求。 (4) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值 COD 排放量总体要求。 (5) 项目入驻时应考虑集聚区万元产值 SO₂ 排放量总体要求。	(1) 项目占地为三类工业用地。 (2) 本项目的建设可与园区内现有企业之间形成良好循环经济链条。 (3) 入驻前进行环境影响评价，计算相应排放量要求。 (4) 项目入驻满足集聚区万元产值 COD 排放量总体要求。 (5) 项目入驻满足集聚区万元产值 SO₂ 排放量总体要求。	相符

表 2.9-3 项目与规划环评审查意见相符性分析

类别	审查意见	本项目情况	相符性
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。	本项目位于产业集聚区北区化工产业园内，用地为三类工业用地，最近敏感点为东南侧 700m 的南孟湾村及西北侧 700m 的龙王庙村，距离较远，对其影响较小。根据环境影响预测评价，本工程无需设置大气环境保护距离。	相符
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。	项目属于基础化学原料制造、涂料制造，用地为三类用地，符合园区主导产业和产业定位；项目为鼓励类项目，符合国家产业政策；项目不属于高耗水和排水量大的工业企业；不属于高毒、高污染的淘汰和限制类工业企业。	相符
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	(1) 本项目污水排入延津县第二污水处理厂，项目一般固体废物均由相关部门回收清运，危险废物经厂区暂存后，定期委托有资质单位安全处置，厂内收集及贮存需满足	相符

类别	审查意见	本项目情况	相符性
	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。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求； (2)目前该项目所在区域已实现集中供气，本项目利用园区集中供气作为导热油炉热源。	
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。	本项目的建设遵循管道化、密闭化、自动化，减少无组织排放和“跑、冒、滴、漏”现象发生；项目总量因子通过区域倍量替代；项目废水排入集中污水处理厂进行深度处理，项目建成后定期对地下水进行跟踪监测；目前该项目所在区域已实现集中供气，本项目利用园区集中供气作为导热油炉热源。	相符
建立事故风险防范和应急处理体系	加快集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品的管理，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。	企业后续需按照环境影响评价相关要求建立完善的风险管理制度和应急预案，按规定定期组织应急演练，落实风险防范措施；项目厂内建设有事故废水池和初期雨水池。	相符
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。	项目四周均为规划的三类工业用地，施工期严格落实措施，减少施工期水土流失。	/

类别	审查意见	本项目情况	相符性
妥善安置 搬迁居民	按照规划实施的进度，制定详细的搬迁方案，对居民及时搬迁、妥善安置。	本工程不需设置大气环境防护距离。最近敏感点为东南侧 700m 的南孟湾村及西北侧 700m 的龙王庙村，不涉及搬迁。	相符

表 2.9-4 项目与集聚区规划环评跟踪评价中环境准入相符性分析

类别	项目准入条件	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； 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； 3、入驻项目必须满足污染物达标排放的要求； 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； 5、依托现有企业入驻的项目，应满足产业负面清单要求。	1、本项目属于基础化学原料制造、涂料制造，属于化工项目，厂址位于化工产业园，符合园区产业定位。 2、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、本项目满足污染物达标排放的要求。 4、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、本项目满足产业负面清单要求。	相符
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； 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； 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。	1、本项目严格按照新乡市三化要求和省级有机化工行业、涂料制造行业 A 级企业的要求进行建设，全部采用自动化投料和反应控制，技术上可以达到国内同行业领先水平； 2、项目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、项目不属于环保搬迁项目。	相符
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； 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。	1、目前该项目所在区域已实现集中供气，本项目利用园区集中供气作为导热油炉热源。 2、项目废水经集聚区污水管网排入延津县第二污水处理厂处理。	相符
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； 2、入驻项目的单位产品水耗、电耗、综合能耗	项目为化工项目，无行业清洁生产指标体系，和同类型企业比较可达到国内同行业清洁生产领先水平。	相符

类别	项目准入条件	本项目情况	相符性
	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； 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。	1、项目污染物排放指标满足区域总量要求； 2、项目废水、废气、固废污染治理措施在技术经济上可行。	相符
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； 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。	项目属于基础化学原料制造、涂料制造，属于化工项目，项目选址位于化工产业园，本项目的建设可与园区内现有企业之间形成良好循环经济链条，符合集聚区主导产业规划。	相符

表 2.9-5 项目与规划跟踪评价准入负面清单相符性分析

类别	环境准入负面清单	本项目情况	相符性
限制类	①《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制类项目； ②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； ③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。	①项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，符合国家产业政策。 ②项目属于基础化学原料制造、涂料制造，属于化工项目，位于化工产业园，符合集聚区主导产业。 ③目前延津县产业集聚区北区除供热管网未全铺设完善外，供水、供电、排水等均已完善，目前该项目所在区域已实现集中供气，本项目利用园区集中供气作为导热油炉热源。	相符
禁止类	①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； ②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； ③废水经过预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；	①项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，符合国家产业政策。 ②项目不涉及难降解的有机污染物、三致污染物及盐分含量较高废水。 ③项目废水满足延津县第二污水处理厂收水标准。	相符

类别	环境准入负面清单	本项目情况	相符性
	④工业废气中含有难处理的、有毒有害物质的项目； ⑤禁止入驻食品类行业； ⑥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； ⑦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。	④本项目外排废气污染物不存在难处理的有毒有害废气； ⑤项目属于化工项目，不属于食品类项目。 ⑥项目涂料制造产品为聚酯绝缘树脂漆，不属于高 VOC 含量的溶剂型涂料。 ⑦项目属于化工项目，不属于装备制造类项目。	

表 2.9-6 项目与规划跟踪评价审核意见相符性分析

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保护距内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园内，用地为三类工业用地，最近敏感点为东南侧 700m 的南孟湾村，距离较远，对其影响较小。根据环境预测影响评价，本工程不需设置大气环境保护距离。	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 含量的溶剂涂料、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。	项目属于有机化学原料制造、涂料制造，项目涂料产品为聚酯绝缘树脂，主要应用于电子行业绝缘漆使用，属于特殊功能类涂料，根据检验报告，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），不属于高 VOCs 含量的溶剂涂料；项目厂址用地为三类用地，符合用地规划，本项目为鼓励类项目，符合园区主导产业，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，	（1）项目废水排入延津县第二污水处理厂进一步深度处理 （2）目前该项目所在区域正在铺设供气管道，本项目不涉及燃煤设施。	相符

类别	审核意见	本项目情况	相符性
	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。		
严格控制 污染物排 放	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。	本项目能源均利用天然气、电等清洁能源，污染物总量均有区域替代源。项目废水排入延津县第二污水厂深度处理，项目外排废水水质满足污水处理厂的进水水质要求。	相符

由以上分析可知，本项目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、环境准入条件相关内容均相符，不属于负面清单的限制类、禁止类项目，本项目符合延津县产业集聚区用地性质和产业布局规划。

2.9.2.3 《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》（阶段性成果）

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。本项目属于有机化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，属于新一轮规划的主导产业。

本次工程与《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）》其阶段性成果进行对比分析，主要从主导产业、空间布局、用地功能布局、基础设施可依托等方面的相符性。

（1）主导产业

开发区主导产业定位为食品、化工、节能环保。

①食品加工产业

充分发挥延津县小麦种植及农业资源优势，以小麦全产业链、粮油等特色农

产品精深加工为重点，深化“三链同构”，推动产学研贯通、上下游一体，促进食品加工全产业链、集群化发展，打造中原粮油加工基地。

②化工产业

充分发挥延津县化工园区平台优势和产业基础优势，以精细化、高端化为方向，聚力培育壮大生物化工、精细化工、化工新材料等高附加值产业产品，打造中部地区重要的化工产业基地。

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，位于延津县先进制造业开发区化工产业园，符合开发区主导产业。

③节能环保产业

充分发挥延津节能环保产业基础优势，大力发展资源循环利用产业，提升可再生循环资源高附加值利用水平，打造全国领先的资源循环基地和河南省节能环保产业示范基地。

（2）空间布局

开发区规划为“一区两园三板块”的总体空间布局结构。

“一区”。即延津县先进制造业开发区。

“两园”。即延津开发区南、北两大产业片区。其中，开发区北区，重点围绕做好与新乡市经济技术开发区的产业衔接和功能衔接，聚焦化工、节能环保两大主导产业，依托化工产业园和节能环保产业园，着眼强链、延链、补链发展需要，针对产业链薄弱、缺失环节，抓住中原地区、京津冀、长三角、粤港澳大湾区等化工、节能环保龙头产业转移的窗口机遇，积极引入化工新材料、生物化工、环保材料、节能设备、清洁能源等产业国内龙头企业，丰富产业完整度，推进开发区现有化工、节能环保企业产业链延伸，着力引入下游深加工产业集群，夯实开发区产业高质量发展支撑。开发区南区，重点聚焦现代食品加工产业，依托食品产业园建设和延津丰富的农业资源和食品产业发展基础优势，联动发展开发区周边乡镇，发展壮大主食深加工、休闲食品、预制食品以及功能保健食品等食品加工产业，完善发展检验检测、研发设计、现代物流、展示交易等食品加工配套产

业，持续擦亮延津食品品牌。

“三板块”（三大产业园区）。即依托开发区三大主导产业以及行业骨干企业形成三个具有行业特色的产业片区。其中，食品产业园，位于开发区南部片区，顺应现代食品行业的发展趋势和要求，依托克明面业、五谷道场、山东鲁花、豫粮集团等行业骨干企业带动，持续推动开发区与国内食品产业先进开发区、企业的联动融合发展，引导支持龙头骨干企业在延津开发区布局发展壮大现代食品产业，着力构建集生产、研发、销售、培训、展示、物流、检验检测于一体的完整的现代食品产业体系，打造国家级现代食品产业集群。化工产业园，位于开发区北部片区，以新产品、新技术、新工艺为突破口，加快产业链的完善、延伸、拓展，依托新乡制药、三浦百草生物、汇森科技、安胜科技、建文洗涤等行业骨干企业，围绕着现代煤化工、化工新材料、高端精细化工、生物化工、化工新材料等产业领域，加快推动延津化工产品生产规模化、集中化和国际化发展，打造全省化工产业转型发展示范区。节能环保产业园，位于开发区北部片区，以建设“绿色低碳、多能互补、高效协同”的循环示范型园区为目标，完善节能环保产业链条，依托静脉产业园建设和豫韩环保替换、首创环境等行业骨干企业，围绕着城市垃圾废弃物回收再利用、电池及材料回收再利用、汽车拆解及回收利用等特色产业，生活废弃物再生利用产业链、生活垃圾无害化处理、农林废弃物资源再利用、生物质发电、绿色建材等循环经济产业链条，打造立足中原辐射全国的循环产业利用示范基地。

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，属于化工项目，位于延津县先进制造业开发区北区化工产业园，符合开发区主导产业、空间布局。

（3）用地功能布局

开发区北部北区。总用地面积约 10.58 平方公里、占开发区总用地的 72.1% 包含化工产业园、节能环保产业园两大产业园，占地面积分别为 5.06 平方公里 5.52 平方公里，分别占开发区总用地的 34.5%、37.6%，用地以二类、三类工业等产业用地、市政基础设施用地为主，充分考虑开发区产业用地属性，强化做好

与新乡市经开区的功能联动，注重用地的兼容性。

开发区南部片区。总用地面积约 4.10 平方公里、占开发区总用地的 27.9%，主要包含食品产业园，用地以一类工业用地、新型工业用地、物流仓储用地以及居住、商业、行政办公等配套服务设施用地为主，强化突出做好与中心城区的互动，推动用地的高效集约利用，完善发展开发区生产生活配套设施。

根据《延津县先进制造业开发区发展规划（2022-2035）——用地布局图》，本项目属于三类工业用地，符合用地规划。

（4）基础设施

①给水工程

开发区北区目前用水由新乡第五水厂供给（南水北调水源）和规划建设榆东工业水厂（引黄调蓄水源）联合供给。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。

a.污水工程

开发区现有延津县第一污水处理厂、第二污水处理厂。

本次规划在北区布置化工园工业污水处理厂、在南区布置延津县第三污水处理厂，均配套尾水湿地净化工程，排放标准达到地表水 IV 类标准。

规划北区化工园污水处理厂工程选址位于化工园西南部，设计处理规模为 3.6 万 m^3/d ，包括 2.5 万 m^3/d 再生水回用设施。该工程分两期建设，一期建设内容包括 1.8 万 m^3/d 污水处理厂及预留的 1.2 万 m^3/d 再生水回用设施。

因此，本项目废水经开发区管网排入延津县第二污水处理厂处理，最终出水排入大沙河。

b.雨水工程

雨水排放遵循就近排放的原则，管道布置考虑地形特点采取分散布置，以河道划分排水分区，充分发挥自然水体对雨水的排蓄作用，开发区雨水按照排水分

区就近排入榆林排、文岩三支渠等开发区现有河道和绿化带雨水管网采用自流方式接入受纳水体。

厂区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，就近排入榆林排。

c.供热工程

规划延津开发区采用高效分布式热源布局，开发区北区热源由首创环境生活垃圾焚烧发电项目 2 台 42t/h 的余热锅炉、河南晋开集团延化化工有限公司建设的 3 台 240th 燃煤锅炉为开发区供热，南区由延津长青生物质能源有限公司热电联产项目提供集中统一供热，根据开发区供热需求，规划若干热交换站。

d.燃气工程

开发区北区气源由紧邻开发区的新乡市新奥燃气供给，沿新长北线接入园区开发区南区燃气管网与延津县中心城区燃气管网相连接，气源由延津县燃气站提供。

2.9.2.4 《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》（阶段性成果）

延津县先进制造业开发区化工园区（以下简称延津县化工园区）位于延津县先进制造业开发区北区内，2021 年 8 月被河南省应急管理厅、自然资源厅、工信厅、生态环境厅、省发改委等联合公布的河南省第二批化工园区之一，已公布面积 2.43 平方公里；2024 年 3 月，通过河南省化工园区办组织的化工园区认定复核，核定面积 1.63 平方公里。随着晋开延化项目的建成投产，园区招商引资力度不断加大，拟入驻企业及项目不断增多，现有化工园区内的土地开发、利用已接近饱和，无法承接更多优质项目入驻。

为加快推进延津县化工园区扩区工作，留足现代化工产业发展空间，同时为科学引导延津县先进制造业开发区化工园区健康、快速、协调、可持续发展，推动延津县先进制造业开发区化工园区高质量发展，《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》正在推进编制中，已初步形成阶段性成果，本

次工程与《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）》的阶段
性成果进行对比分析。

（1）产业发展定位

建设全国知名、全省最具影响力的煤基化工新材料、原料药和制剂、高端日
用化学品研创和生产基地。

（2）产业布局规划

延津县先进制造业开发区化工园区产业布局结构为“一片区多组团”，其中
煤化工及下游煤基新材料产业发展区，总面积约 104 公顷；中间体和原料药及制
剂产业发展区，总面积约 102 公顷；高端日化产业发展区，总面积约 92 公顷；
专用化学品制造产业发展区，总面积约 98 公顷；产业配套区，总面积约 45 公顷。

规划形成“一区、两片、两廊、三心、四轴”的空间结构。

一区：延津县先进制造业开发区化工园区，目前园区已进驻数十家企业，重
点发展煤化工、医药化工、高端日化品制造、专用化学品制造等产业，要加快完
善各项基础设施，加快推进现有项目建设，推动非化工企业转型升级，积极引进
高端化工产业，强链、延链、补链，推动化工产业高质量发展。

“两廊”：依托榆林排及规划河道形成两条滨水生态景观廊道。

“三心”：综合服务中心、智慧公用中心、榆东引黄调蓄生态中心。综合服
务中心位于园区经十四路与新长大道交叉口西北，为园区提供商业服务、商务办
公、科技研发、技能培训等功能，带动产业层次的提升。智慧公用中心位于纬一
路与规划路交叉口东南处，设置一处园区智慧公用中心，围绕危化品运输停车场
和工业污水处理厂布局园区市政公用设施，集成了包括危化品运输、生产，消防
给水系统、中水循环系统、污水集中处理系统和事故应急处理系统等功能。榆东
引黄调蓄生态中心位于经十六路与纬三路交叉口西南，围绕榆东引黄调蓄工程，
建设生态中心。

“四轴”：两条园区产业发展轴，依托纬一路和经十四路打造未来园区东西
向产业发展主轴线和南北向产业发展主轴。一条园区交通发展轴，依托新长大道

形成园区交通发展轴，新长大道承担着与西部新乡经开区联系的重要通道，是新延一体化的重要交通走廊。一条园区形象轴，依托经十六路形成一条展示生态绿色园区形象的轴线，承担着与北部节能环保产业园重要通道，连接榆东生态公园、吴起城遗址公园，向北至平原东路及黄河古道森林公园，是园区对外展示的重要通道。

“六组团”：1 个现代煤化工产业组团、1 个高端医药化工产业组团、2 个高端日化产业组团和 2 个专用化学品产业组团。

本项目位于专用化学品制造产业发展区内，符合规划要求。

(3) 用地布局规划

规划区用地总面积为 441.3168 公顷。其中，建设用地面积 409.4043 公顷，非建设用地 31.9125 公顷，均为水域。

① 工矿用地规划

规划工矿用地总面积为 340.3277 公顷，占规划区总用地面积的比例为 77.12%，规划区内的工业用地均为三类工业用地。规划三类工业用地地块入驻企业的前提是必须满足相关安全生产防护间距和环境保护要求，解决影响范围内的村庄的搬迁安置等问题。

② 交通运输用地规划

规划交通运输用地总面积为 42.3559 公顷，占规划区总用地面积的比例为 9.6%。

③ 公用设施用地规划

规划公用设施用地面积 5.3832 公顷，占规划区总用地面积的比例为 1.22%，其中，供水用地面积为 3.8056 公顷；排水用地面积为 0.8488 公顷；供电用地面积为 0.5310 公顷；环卫用地面积为 0.1979 公顷。

④ 绿地与开敞空间用地规划

规划绿地与开敞空间用地面积为 21.3375 公顷，占规划区总用地面积的比例为 4.83%。

⑤陆地水域用地

规划区内陆地水域用地面积为 31.9125 公顷，占比 7.23%，为榆东引黄调蓄池和规划河道。

本项目位于化工园区内专用化学品产业组团内，土地类型属于三类工业用地，符合规划要求。

(4) 基础设施

①铁路、公路

a. 铁路

规划近期建设晋开延化铁路专用线，由新菏铁路的塔铺站引出到化工园区，承担晋开集团和其他企业原材料运输功能，提高货物流通的便捷性和效率，入园企业规划建筑与新菏铁路附线距离需满足相关规范要求。

b. 公路

园区内主要对外交通为北侧的新长北线（原省道 S308，改名后为省道 S310）与南侧的科隆大道以及经十二路（省道 227）。新长北线向西联系京港澳高速和新乡市，向东与森林公园片区相连，经新国道 G107 联系北侧荷宝高速，对外交通便利。

目前铁路交通设施正在规划建设中，本项目远期可依托该设施进行铁路运输，项目近期主要依托新长北线及荷宝高速进行公路运输。

②园区道路

综合考虑化工用地的特殊要求和现代工业区大型大运量物流、商流、人流交通的快速便捷要求，通过合理的次干路与支路的配置，构建联通顺畅的规划区内部路网体系，满足货物运输与人员疏散的需求。

规划区内的道路横断面路设计宜优先保障货运交通的需求，按照人行、非机动车、货车、小汽车的次序分配断面，各类道路设计速度及道路断面如下：

a. 主干路

机动车设计速度 40-60 公里/小时；

纬一路红线宽度 37 米，道路断面采用两块板形式，双向 6 车道；

纬三路红线宽度 29 米，道路断面采用一块板形式，双向 6 车道；

经十六路红线宽度 32 米，道路断面采用一块板形式，双向 6 车道；

b.次干路

机动车设计速度 30-40 公里/小时；

纬四路道路红线宽度为 29 米，道路断面采用一块板形式，双向 4 车道；

纬二路道路红线宽度为 25 米，道路断面采用一块板形式，双向 4 车道；

南环路道路红线宽度为 28 米，道路断面采用两块板形式，双向 4 车道；

经十四路道路红线宽度为 25 米，道路断面采用一块板形式，双向 4 车道；

经十五路，道路红线宽度为 26 米，道路断面采用一块板形式，双向 4 车道。

c.支路

机动车设计速度 20-30 公里/小时；

规划一路和规划二路红线宽度均为 18 米，道路断面采用一块板形式，双向 2 车道。规划三路红线宽度为 12 米，道路断面采用一块板形式，双向 2 车道。

本项目位于现延津县先进制造业开发区北区纬一路和经十五路交叉口附近，经现场勘查，目前纬一路和经十五路的道路拓宽工程正在进行，本项目建成后可依托园区道路进行运输。

(5) 公用工程

①给水规划

a.水源规划

化工园区生活用水由延津首创水务有限公司提供，水源为南水北调；工业用水由园区内工业水厂提供，水源为黄河水。

b.给水设施规划

规划保留现状工业给水厂，位于经十五路与纬一路交叉口东北，设计供水规模为 6 万立方米/日，占地面积 3.8 公顷。

c.给水管网规划

规划给水管网系统采用生活、工业、消防共用的统一给水系统，并形成双回路环状供水管网，确保供水安全，配水管网布置为分区环状网，给水管道沿规划区道路敷设，生活供水管网管径为 DN600、DN300、DN200，生产供水管网管径 DN600、DN400。

d.消防用水规划

消防给水与给水管网共用一套系统，榆林排及引黄调蓄池作为消防应急水源地。消火栓设计按照消防规范要求，在道路上设置室外市政消火栓，距离不超过 120 米，保护半径不大于 150 米，距离建筑外墙不小于 5 米，距路边不大于 2 米，重点消防地段适当加密消火栓以确保安全。

目前项目区域给水管网正在铺设中，项目北侧引黄调蓄池已作为消防应急水源地投入使用，项目建成后可依托园区给水设施进行生产。

②排水规划

a.总体规划

规划排水体制采用雨污分流制。雨水结合自然地形，经雨水管网收集后就近排入自然水体（榆林排、引黄调蓄池）；生活污水经污水管网收集后，排入第二污水处理厂进行处理，达标后排入自然水体；工业污水经公共管廊收集后，排入园区工业污水处理厂。

b.污水处理设施规划

生活污水收集后排放至规划范围北部的第二污水处理厂集中处理达标后排放，规划保留延津县第二污水处理厂，规模为 3.0 万吨/日；

规划新建 1 座化工园区污水处理厂，位于纬一路与经十四路交叉口西南（园区范围外），工业污水按照“一企一管”的原则，通过公共管廊输明管送至工业污水处理厂集中处理达标后排放及再利用，处理规模为 3.6 万立方米/日（可分期建设），占地面积约 10 公顷。

c.污水管网规划

污水沿园区主要干道两侧铺设排污主管道，收集道路两侧地块的污水，集中

送到污水处理厂。

生活污水管网：沿纬一路、纬二路、规划路、纬三路、纬四路及新长北线敷设污水干管，管径 D500-D600，向西汇入经十二路截污干管后，排至延津县北部第二污水处理厂。

工业污水管廊：沿道路绿化带、人行道架空敷设工业污水排放走廊，明管压力输送至规划化工园区污水处理厂。

d.入河口规划

规划化工园区污水处理厂排污口设置在引水渠北侧，并设置污水排放截止阀和监测设备。

延津县先进制造业开发区管理委员会化工园区第二污水处理厂改造及配套明管专管、中水回用管网建设项目一期工程已招标完成，并于 2025 年 10 月 28 日在新乡市政府采招网公示，项目由河南正延建设发展有限责任公司负责建设，目前正在规划设计中，项目全厂污水目前仍依托延津县第二污水处理厂处理。

根据延津县化工园区运行中心对本项目运营主体新乡市东方科技有限公司出具的《关于协同做好化工废水明管专管排放系统建设项目相关工作的通知》（2025 年 7 月 2 日）所示，园区要求本项目废水明管专管接管位置定于纬一路南侧（X=3903636.545，Y=510770.983），管径为 100DN，设计管道扬程为 15m。本项目将严格按照文件要求进行园区明管专管系统对接，同时项目正在按照“一企一管”的要求进行内部改造建设规划，并向园区报审。

③雨水规划

园区内规划两处雨水泵站，其中一处位于纬二路与规划一路交叉口，占地面积 0.75 公顷，另外一处位于纬四路与榆林排交叉口，占地面积 0.1 公顷，为现状泵站。为防止初期雨水外流造成污染，规划要求园区内企业在各装置区/罐区设置初期雨水收集设施，收集的初期雨水与有机污水一并送企业污水预处理站进行处理，达标后送园区污水处理厂集中处理。

由于本项目不涉及生产废水，为严格落实园区相关要求，项目设置一座事故

废水应急处理设施，用于处理事故状态下废水和初期雨水，处理达标后送延津县第二污水处理厂处理，远期待园区污水处理厂投运后，送园区污水处理厂进一步处理。

④供电规划

根据《延津县国土空间总体规划（2021-2035 年）》以及化工园区对双电源的要求，规划选取延津 220kV 变电站、千佛 220kV 变电站和孟湾 220kV 变电站为上位电源。

规划要求保留园区北部 110kV 榆林变，容量 40+50MVA，新建园区西部 110KV 孟湾变，容量 3×63MVA，新建园区南部 110kV 龙王变，容量 2×63MVA，园区内新建晋开延化 110kV 专变，容量 3×63MVA，新建园区规划 110kV 变电站，容量 2×63MVA。沿规划预留 110kV 架空走廊，走廊控制宽度为 20-25 米。

本项目将依托园区供电工程进行日常生活、生产。

⑤供热规划

化工园区热源由河南晋开集团延化化工有限公司和新乡首创环境能源有限公司联合提供，河南晋开集团延化化工有限公司在建 480 吨/小时高温高压煤粉锅炉，企业自身需热量 400 吨/小时，可对外提供热负荷 80 吨/小时；新乡首创环境能源有限公司采用炉排炉焚烧技术，现状可对外提供热负荷 65 吨/小时，主要用于化工园区企业，同时正在谋划新乡首创环境能源供热二期建设工程，主要用于开发区北区供热，每小时新增提供蒸汽 70 吨/小时，总负荷达 135 吨/小时。

⑥燃气规划

园区气源为西气东输豫北支线，近期由新乡市新奥燃气供给，沿新长北线接入化工园区；根据《延津县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，开发区北区新建 1 座胙城天然气门站，远期可为园区提供燃气。

规划采用中压(A)一级压力级制，整个系统采用中压输气、中压配气，箱式和柜式调压相结合的调压方式。规划考虑管网系统的安全可靠性，中压干管沿道路宜布置成环状。在安全供气、合理布局的前提下，管网尽量减少穿越河流等跨

越工程。

化工园区内燃气管网采取中压配气系统，结合公共管廊建设以及道路网布局，沿纬一路、纬四路、经十四路和经十五路、新长大道敷设中压燃气主干管 De250，其他道路敷设燃气支管，管径 De160 和 De110，形成内部环网状配气系统，保证规划范围各用户用气安全可靠。

大型企业及用气特殊要求用户需建设专用燃气调压设施。规划提供至用户的接口压力不低于中压 B 级。各类燃气设施严格按照国家相关规范控制保护距离。燃气管道原则上走路北侧和西侧。

本项目导热油炉、TO 焚烧炉以及 RTO 焚烧炉使用的天然气全部依托园区天然气管道供给，根据现场勘查，本项目区域燃气管道架已基本搭建完成，燃气管道正在逐步架设中。

综上，延津县先进制造业开发区化工园区的基础设施、公共设施正在稳步建设中，本项目可依托园区配套工程进行稳定生产。

2.9.3 区域“三线一单”相符性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）为手段，将生态保护红线作为空间管制要求，将环境质量底线和资源利用上线作为容量管控和环境准入要求。

2.9.3.1 生态保护红线

本项目位于延津县先进制造开发区北区，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，本项目距离最近的饮用水源地为厂区东南侧 2100m 的魏邱水厂地下水井群，本项目不在其保护区范围内。本项目的实施与生态保护红线不冲突。

2.9.3.2 环境质量底线

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

2.9.3.3 资源利用上线

本项目用水量较少，由园区管网供应；能源主要为电、天然气，由园区统一供应。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、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.9.3.4 与《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023 版）相符性分析

根据河南省生态环境管控单元分布示意图，本项目位于重点管控单元，本项目与河南省生态环境总体准入要求（以下简称“准入要求”）对比分析如下表所示。

表 2.9-7

本项目与《准入要求》对比分析一览表

河南省生态环境总体准入要求				
环境管控单元分区	管控类别	管控要求	本项目情况	是否符合建设要求
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。 2.推行绿色制造，支持创建绿色工厂、绿色园区、绿色供应链。 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。 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。 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。 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。 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。 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。	1、本项目的建设符合延津县产业集聚区总体规划、用地规划以及产业发展规划； 2、本项目严格按照《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）中的相关规定进行建设； 3、本项目位于延津县产业集聚区北区化工园区内； 4、本项目不属于“两高一低”项目； 5、本项目不涉及产能置换； 6、本项目位于延津县产业集聚区北区化工园区内，不在城市建成区内； 7、本项目用地为三类工业用地，符合土地利用规划要求； 8、本项目不涉及燃煤设施。	是
	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。 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，	1、本项目建设满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求； 2、本项目严格落实“三同时”管理；本项目为有机化学原料制造、涂料制造，无行业清洁生产标准，和同类型企业比较可达到国内同	是

		改建项目达到 B 级以上水平。 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。 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。 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。 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。 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。	行业清洁生产领先水平；本项目为新建项目，将按照有机化工、涂料制造行业 A 级绩效水平进行建设； 3、本项目属于化工项目，将按照要求开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造； <u>4、项目涂料产品为聚酯绝缘树脂，主要应用于电子行业绝缘漆使用，属于特殊功能类涂料，根据检验报告，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），不属于高 VOCs 含量的溶剂涂料；</u> 5、本项目为化工项目，不属于采矿类项目； 6、本项目废水经厂区总排口进入延津县第二污水处理厂内进一步处理，处理后达标排放； 7、本项目高噪声设备均采取基础减振、厂房隔声等一系列措施进行降噪，确保厂界噪声达标排放。	
	环境风险管控	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。 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	1、本项目用地为三类工业用地，符合园区土地利用规划； 2、本项目涉及危险化学品的使用和生产，按照要求加强水环境风险日常监管，并按要求开展突发环境事件演练和编制应急预案，并纳入园区应急预案管理体系； 3、本项目对重点单元采取防渗漏设计，进一	

		管；推进涉水企业的环境风险排查整治、风险预防设施设备的建设；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。 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。	步消除土壤和地下水污染隐患；同时建立有完善的环境监测监控和风险预警体系，并按要求开展突发环境事件演练和编制应急预案。	
	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%。 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。 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%，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。 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。	1、本项目用水量及能耗符合相关要求； 2、本项目为有机化学原料制造和涂料制造，不属于“两高”项目； 3、本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、炼油、乙烯、焦化等重点行业； 4、本项目使用天然气作为燃料，不属于以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的企业； 5、本项目用水来自园区统一供水，不涉及地下水开采。	是
京津冀及周边地区（郑州、开封、洛阳、平顶山、安阳、鹤壁、新	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。 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	1、本项目为有机化学原料制造和涂料制造，不属于“两高”项目； 2、本项目不属于磷铵、电石、黄磷等行业，不涉及用汞的（聚）氯乙烯行业，不属于低	是

乡、焦作、濮阳、许昌、漯河、三门峡、商丘、周口市以及济源示范区)		乙烯产能，加快低效落后产能退出。 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）。 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）。 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。 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。	效落后产能行业； 3、本项目不涉及燃煤机组； 4、本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园内； 5、本项目位于延津县产业集聚区北区化工产业园内，不在黄河干支流岸线管控范围内； 6、本项目不属于新建露天矿山项目。	
	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。 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。 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”。 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。 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。	1、本项目采取相应措施以落实无组织排放特别控制要求； 2、本项目属于化工项目，将严格控制全流程挥发性有机物的排放； 3、本项目运输车辆均为国五及以上排放标准； 4、本项目严格按照《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）中的相关规定进行建设； 5、本项目不涉及。	是
	环境风险管控	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。 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、	1、本项目涉 VOCs 工序全部位于密闭设备、密闭空间内作业； 2、本项目不属于矿山开采项目；	是

		有色金属矿石及产品堆场应采取“三防”措施。 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。	3、不属于本项目责任范围。	
	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。 2.到 2025 年，吨钢综合能耗达到国内先进水平。 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%。	1、本项目不涉及煤炭使用； 2、本项目不涉及钢铁使用； 3、本项目产品能效达到国际先进水平。	是
省辖海河流域	空间布局约束	1、严格限制造纸、印染等高耗水、重污染产业发展。	本项目不属于造纸、印染等高耗水、重污染产业。	是
		2、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。	本项目不在南水北调水源地保护区范围。	是
	污染物排放管控	加快补齐城镇污水处理短板，推进污水处理设施及配套管网建设，实施雨污分流系统改造，尽快实现管网全覆盖。	本项目污水排入延津县第二污水处理厂内进一步处理。	是
	环境风险防控	加强水环境风险源日常管理，以化工园区污水处理厂和化工、制药、造纸等主要排污企业为重点，加强日常监测监控。	本项目按照环境影响评价相关要求建立完善的风险管理制度和应急预案。	是
	资源利用效率	1.按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水的要求，做好区域水资源统筹调配工作，逐步降低部分过度开发河流和区域的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水。 2.在粮食核心区规模化推行高效节水灌溉；实施工业节水减排行动，大力推进工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。 3.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，逐步关停自备井。	不属于本项目责任范围	/

由上表可知，本项目满足《准入要求》中的相关规定。

2.9.3.5 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（2023 年版）》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（现延津县先进制造业开发区北区）纬一路和经十五路交叉口向东路南10米，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

本项目能源主要为水、电和燃气，均来自集聚区集中供应。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、气等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、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

经查询河南省三线一单综合信息应用平台，本项目位于延津县先进制造业开发区内，属于重点管控单元，详见下图。

图 2.9-1 本项目与河南省三线一单综合信息应用平台对比图

表 2.9-8

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 建设要求
空间布局约束	1.禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。禁止任何人进入自然保护区的核心区。因科学研究的需要，必须进入核心区从事科学研究观测、调查活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，并经自然保护区管理机构批准；其中，进入国家级自然保护区核心区的，应当经省、自治区、直辖市人民政府有关自然保护区行政主管部门批准；自然保护区核心区内原有居民确有必要迁出的，由自然保护区所在地的地方人民政府予以妥善安置。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。因教学科研的目的，需要进入自然保护区的缓冲区从事非破坏性的科学研究、教学实习和标本采集活动的，应当事先向自然保护区管理机构提交申请和活动计划，经自然保护区管理机构批准。从事前款活动的单位和个人，应当将其活动成果的副本提交自然保护区管理机构。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施；建设其他项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准。	本项目位于延津县产业集聚区北区（现延津县先进制造业开发区北区）纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，不在自然保护区范围内。	是
	2、南太行旅游度假区规划区范围内；新乡市山水林田湖草一体化生态城规划区范围内；按规定划定的自然保护区、景观区、居民集中生活区的周边和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内；	本项目位于延津县产业集聚区北区（现延津县先进制造业开发区北区）纬一路和经十五路交叉口向东路南	是

	特定生态保护红线范围内禁止新建露天矿山项目。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。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。禁止生产、销售不符合标准的机动车船、非道路移动机械用燃料；禁止向汽车和摩托车销售普通柴油以及其他非机动车用燃料；禁止向非道路移动机械销售渣油、重油和不符合规定的燃油油。 3、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	10 米，不在生态保护红线范围内，项目涂料产品为聚酯绝缘树脂，主要应用于电子行业绝缘漆使用，属于特殊功能类涂料，根据检验报告，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），不属于高 VOCs 含量的溶剂涂料。 本项目为新建项目，不属于钢铁、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）等行业的高排放、高污染项目。	是

	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；	本项目为新建项目，污染物排放要求满足总量减排要求。	是
	2、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。	本项目为新建项目，不涉及重金属污染物排放。	是
	3、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 级以上绩效水平。	本项目为新建项目，将按照有机化工、涂料制造行业 A 级绩效水平进行建设；	是
资源开发利用效率	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。鼓励使用清洁燃料，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。	本项目为新建项目，使用的能源为电和天然气，不涉及燃煤锅炉和燃生物质锅炉的使用。	是
	2、开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。	本项目不属于高耗水工业行业。	是

新乡市延津县管控单元生态环境准入清单						
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
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。	本项目为有机化学原料制造和涂料制造，属于化工项目，符合园区主导产业规划。	是
				2、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目符合园区规划环评相关要求。	是
				3、严格控制新、改、扩建“两高”项目建设。	本项目为新建项目，不属于“两高”项目。	是
				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排放。	
				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 年版）》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	是
			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。	本项目不涉及含重金属废水，全厂废水进入延津县第二污水处理厂内进一步处理。	是
				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；	本项目一般固体废物经一般固废间暂存后定期外售处置；危险废物经密闭	是

				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。	容器盛装后暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处理，危险废物贮存库的建设满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，危险废物的转运按照《危险废物转移管理办法》的有关规定执行。	
				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。	本项目不涉及耗煤设施。	是
				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。	本项目为化工项目，无行业超低排放要求。	是
				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。	本项目涂料产品为聚酯绝缘树脂，主要应用于电子行业绝缘漆使用，属于特殊功能类涂料，根据检验报告，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），不属于高 VOCs 含量的溶剂涂料。	是
			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。	本项目按照相关要求建立完善的风险管理制度和应急预案，并纳入园区应急预案体系。	是
				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。	本项目运行过程中严格落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。	是
				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的高浓度废水进行收集，防止对地表水产生影响。	本项目在厂区内设置有消防水池和事故水池，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。	是

				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。	本项目为新建项目，不涉及旧设备拆除。	是
				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。	本项目不涉及重金属排放。	是
				6、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。	本项目所在地块不属于高关注地块。	是
				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。	不属于本项目责任范围	/
			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。	本项目不涉及燃煤锅炉。	是

由上表可知，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）-延津县管控单元生态环境准入清单》中的相关要求。

2.9.4 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

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

表 2.9-9 与《规划》相关内容分析

与本项目相关条文			本项目情况	相符性
第二章 总体要求	第三节 主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗。危险废物按要求收集、贮存，交有资质单位处理。	相符
第三章 绿色低碳 转型，提 升黄河生 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。推进工业烟气中二氧化硫、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。	项目不涉及制冷剂使用，项目不涉及工业烟气三氧化硫、汞、铅、砷、镉等多种非常规污染物。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	相符
	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。	本项目属于基础化学原料和涂料制造项目，位于延津县先进制造开发区北区化工产业园，符合园区规划，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	相符
	第三节 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	本项目为专用化学品制造项目，不属于两高项目。	相符

与本项目相关条文			本项目情况	相符性
		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。		
第四章 坚持协同治理，持续改善大气环境	第一节 推进工业污染治理	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”，促进行业治理能力和治理水平整体升级。2025 年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	本项目将严格按照有机化工、涂料制造行业 A 级企业的要求进行设计建设。	相符
	第二节 加大 VOCs 综合整治力度	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。规范开展泄漏检测与修复（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。	本项目属于新建项目，VOCs 排放从源头加强控制，配套安装高效收集、治理设施。对涉 VOCs 物料储存、转移和输送设有监管人员及监管制度，并对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。项目建成后将按规定定期开展泄漏检测与修复工作。	相符
	第四节 加强扬尘恶臭等污染治理	强化扬尘综合治理。加快智慧化工地建设，对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置，实施全过程监控，严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭，增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘	本项目为新建项目，施工期将严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。严格按照要求对渣土物料运输车辆进行管理，加强扬尘管理，保持行驶途中全密闭等措施。	相符

与本项目相关条文			本项目情况	相符性
		管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。		
第五章 实施“三 水统筹”， 稳步提升 水生态环 境	第三节 持续深 化水污 染治理	深入开展工业污染防治。 推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	项目废水经管网排入延津县第二污水处理厂，不直接排入外环境。	相符

2.10 规划相符性分析

2.10.1 行业政策

2.10.1.1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

经对比《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目产品、工艺和设备不属于“限制类”和“淘汰类”，为“鼓励类”。项目已备案，项目代码：2503-410726-04-01-380407。

表 2.10-1 项目与产业政策相关内容分析

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
鼓励类	十一、石化化工	4.涂料和染（颜）料：低 VOCs 含量的	本项目产品为聚酯	属于
		环境友好、资源节约型涂料，用于大飞	绝缘树脂，用于绝	
		机、高铁、大型船舶、新能源、电子等	缘漆使用，属于低	
		重点领域的高性能涂料及配套树脂，用	VOCs 含量的环境	
		于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电	友好、资源节约型	
		池、原液着色、数码喷墨印花、功能性	涂料，符合政策要	
		化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、	求	

类别	条款	内容	本项目情况	相符性
		印染助剂及中间体开发与生产		
限制类	四、石化化工	经查无相关条款	/	不属于
淘汰类（落后生产工艺装备）	四、石化化工	经查无相关条款	/	不属于
淘汰类（落后产品）	一、石化化工	有害物质含量超标准的内墙、溶剂型木器、玩具、汽车、外墙涂料，含双对氯苯基三氯乙烷、三丁基锡、全氟辛酸及其盐类、全氟辛酸磺酸、红丹等有害物质的涂料 4. 含苯类、苯酚、苯甲醛和二（三）氯甲烷的脱漆剂，立德粉，聚氯乙烯建筑防水接缝材料（焦油型），107 胶（聚乙烯醇缩甲醛胶黏剂），瘦肉精，多氯联苯（变压器油）	本项目产品为聚酯绝缘树脂，用于绝缘漆使用	

由上表可知，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合国家产业政策。

2.10.1.2 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》环环评〔2025〕28 号

本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（以下简称《新污染物意见》）的相符性分析见下表。

表 2.10-2 与《新污染物意见》对比分析

项目	要求	本项目	相符性
<u>《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》</u>			
一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目使用的主要原辅材料为：涤纶树脂、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯和甲酚，产品为聚酯绝缘树脂，主要用于绝缘漆使用。项目原辅材料及产品外排污染物均不涉及名录所列的新污染	不涉及
二、禁止审批不符合	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文		

项目	要求	本项目	相符性
新污染物管控要求的建设项目	件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	物。	
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。 （二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。 （三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，		

项目	要求	本项目	相符性
	对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。 （四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。 （五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。 （六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		

项目	要求	本项目	相符性
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管		
《重点管控新污染物清单》			
新污染物名称	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其他相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、滴滴涕、 α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯、微塑料	本项目使用的主要原辅材料为：涤纶树脂、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯和甲酚，产品为聚酯绝缘树脂，主要用于绝缘漆使用。项目原辅材料、产品及外排污染物均不涉及名录所列的新污染物。	不属于
《有毒有害大气污染物名录（2018年）》			
污染物名称	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	本项目不涉及	不属于
《有毒有害水污染物名录（第一批）》			
污染物名称	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、六价铬化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物	项目不涉及	不属于
《有毒有害水污染物名录（第二批）》			
污染物名称	铊及铊化合物、氰化物（易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质（2,4-二硝基甲苯）、苯胺类物质（邻甲苯胺）、1-1二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽）、二噁英类物质（包括多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃）	项目不涉及	不属于

项目	要求	本项目	相符性
《优先控制化学品名录》（第一批）			
污染物名称	1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛	项目不涉及	不属于
《优先控制化学品名录》（第二批）			
污染物名称	1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三（2-氯乙烯）酯、六氯丁二烯、氯苯类物质、包括（五氯苯、六氯苯）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯	项目不涉及	不属于
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及修正案			
污染物名称	α -六氯环己烷、 β -六氯环己烷、林丹、十氯酮、五氯苯、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、硫丹、六溴环十二烷	项目不涉及	不属于

由上表可知，本项目原辅料、产品及外排污染物均不涉及新污染物名录内的物质。

2.10.1.3 《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》

本项目与河南省发展和改革委员会印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（以下简称《目录》）的相符性分析见下表。

表 2.10-3 与《目录》相关内容分析

《目录》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
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。	项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，项目用地属	相符

《目录》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
	于三类工业用地，符合开发区土地利用规划、产业发展规划和总体规划。	
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，本项目不属于目录中所列工艺装备或产品的项目。	相符
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企业。	相符
四、禁止承接一次性固定资产投资额低于 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）。	本项目一次性固定资产投资额为 3.0804 亿。	相符
五、禁止在化工园区外承接化工项目。	本项目为新建项目，项目位于延津县先进制造开发区北区化工园区内。	相符

本项目建设符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》相关要求。

2.10.1.4 《化工建设项目环境保护工程设计标准》

本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）相符性分析详见下表。

表 2.10-4 与 GB/T50483-2019 相关内容分析

项目	要求	本项目对比	相符性
厂址选择与总图布置	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。	本项目位于延津县先进制造开发区北区内，符合园区规划及产业布局。项目建设符合该园区的环境准入。	相符
废气防治	产生有毒有害废气、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；产生大气污染物的生产工艺或者装置应设置局部或整体气体收集系统或净化处理装置。	本项目生产过程采用密闭设备，无法完全密闭的工序采用密闭间微负压收集，生产过程中产生的有机废气经处理后可以做到达标排放。	相符
废水防治	生产过程中排出的废水应清污分流、污污分流、分质处理；废水排入园区污水处理厂时应符合园区污水处理厂接管水质要求，并按“一厂一管”制送至污水处理厂；规范排污口标识，并应设置在线监测；事故废水、生产废水及初期雨水等均应收集并处理；设置二级废水生化处理设施时，生化废水与生产	本项目排水采取“清污分流、污污分流”，雨水经雨水管网排出厂区；本项目不涉及生产废水，生活污水经隔油池+化粪池处理后与循环冷却水经厂区总排口排入延津县第二污水处理厂二次处	相符

项目	要求	本项目对比	相符性
	污水合并处理；污水处理过程中产生的污泥应妥善处理或处置；污水处理站应设置缓冲池或调节池；化工建设项目应设置应急事故水池，事故水池已采取地下式，并采取防渗、防腐等措施；在装置单元周围应设置围堰或环沟；厂区防渗措施应按照污染防治分区类别确定，应符合《石油化工工程防渗技术规范》（GB50934）的规定。	雨水收集池，并进行防渗处理；项目厂区采取分区防渗，并严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的规定进行建设。	
固体废物处置	固废堆场设计应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求	项目暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。	相符
噪声防治	应选用低噪声设备，并应采用消声、隔声、吸声等降噪措施；应将生活区、行政办公区与生产区分开布置；厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目首选低噪声设备，生产设备安装在生产车间内。并采用对固定设备设置减振基础，风机进出口安装消声器等降噪措施；本项目所在厂区生活区及生产区分开布置，根据预测本项目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 类标准要求。	相符
环境监测	企业根据环评及管理要求，可设置环境保护监测站或委托有资质单位进行监测。	该企业根据环评要求，按照相关自行监测要求，委托有资质的第三方进行。	相符
环境保护管理	化工建设项目应设置环境保护管理机构，并配备专职环境保护管理人员。	该企业设置有安环科，并配备专职环境保护管理人员。	相符

综上所述，本项目建设与《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）相符。

2.10.1.5 《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）

表 2.10-5 与新环〔2020〕44 号相符性分析

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
厂址要求	应设置在化工园区或工业园区内，并符合	本项目位于延津县产业集聚区北区	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	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。	化工产业园，项目生产符合园区规划及规划环评的要求，满足三线一单的要求。不在环境敏感区域。	
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、污染治理区分明确合理，干净整洁。	项目规划设计厂区道路全部硬化，办公区与生产车间及仓库有明显分区，生产车间和仓库位置布局合理。	相符
	(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。	项目罐区地面进行水泥硬化后涂刷环氧树脂或铺设防渗材料，罐区设置有 1m 高围堰，除储罐以外的围堰容积可以满足最大储罐的泄流量。罐区除满足防渗要求外还按照要求涂刷防腐漆或铺设防腐材料，储罐区禁止跑冒滴漏现象。	相符
	(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。	厂区各类管线设置清晰，明装管道，并沿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。	相符
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，建筑材料要与危险废物相容，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。	本项目危废贮存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设；门口内侧设立围堰，地面硬化，做好“防风、防晒、防漏、防渗、防腐等”措施。危废贮存库地面采用裙角坚固、防渗材料建造，建筑材料与危险废物相容；采取基础防渗、表面无裂隙。	相符
	(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。	液体物料全部存放在密闭容器内，危废暂存间设有防泄漏液体收集装置，危废间废气负压收集后进入废气治理措施内进行处置。	相符
	(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。	危废间安装安全照明装置、预留观察窗口，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。	相符
	(4) 危险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，液态危废需将盛装容器放置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	危险废物堆放高度根据地面承载能力确定。盛装在容器内的同类危废堆叠存放。每个堆间留有搬运通道。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，液态危废将盛装容器放置防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装完好无破损并系挂危险废物标签，气体危险废物的	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	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。	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。	
	(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。	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。	相符
	(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。	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。	相符
	(7) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 标准要求方可排放。	项目正常工况下不产生泄漏液等, 非正常工况下产生的泄漏液等经预留罐收集后应符合 GB8978 标准要求方可排放。	相符
	(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。	危废暂存标签标志严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》(GB1276-2022)的要求进行张贴。目前危险废物贮存间门口张贴有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)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按要求保存 5 年。	相符
	(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。	危险废物贮存间按照“双人双锁”制度管理。	相符
	(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。	废弃或暂时不用的物料包装空桶送交废弃库集中存放。	相符
车间环境 整体要求	(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。	项目设备与管道布局均按照要求进行设计, 液体物料采用管道输送, 产生异味的设备和区域全部设置有收集措施; 生产区、原料区与成品区设置有明显分区。	相符
	(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。	所有车间地面均采用水泥硬化的基础上涂防渗涂料, 车间墙体涂刷水性涂料。	相符
	(3) 生产成品药的精烘包车间需满足 GMP 认证要求。	不涉及。	不涉及
	(4) 用过的物料包装桶应立即密闭, 并	项目原辅料包装采用包装桶包装,	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	及时归库。	废包装桶及时运输至危废间存放。	
生产装备水平的基本要求	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、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。	本项目生产工艺、产品、设备不涉及《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《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;本项目生产期间涉及易燃易爆、挥发性强的物料均采用密闭设备,全厂设置有中控系统,对项目物料转运和生产工艺进行远程控制,并按要求设置自控联锁装置紧急停车系统。	相符
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。	根据项目平面布置图,项目厂区人流、物流设置合理,除离心后物料转运外全部采用管道进行输送。	相符
	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。	项目将根据工艺需要进行布设,工艺流程最大化利用重力流节能降耗。	相符
可燃有毒液体储运技术要求	(1) 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{KPa}$ 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 $\geq 27.6\text{KPa}$ 但 $< 76.6\text{KPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{KPa}$ 但 $< 27.6\text{KPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐,应符合下列规定之一: 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、机械式楔形密封等高效密封方式。对于外浮顶罐,浮顶与罐壁之间应采用双重密封,且一次密封采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式。 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%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。	项目罐区原料采用固定罐存放,储罐均设置有氮封系统,储罐废气送 RTO 装置内进行处理。	相符
	(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。	储罐设置阻火器、呼吸阀,无需氮封保护设施,呼吸尾气进入废气处理装置。	
	(3) 根据储存物料的性质设置安全泄爆	根据储存物料的性质设置安全泄爆	

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	设施，泄放点设置在安全处。	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。	物料进入储罐采取液位下进料，无需采用氮封保护设施，罐区废气送 RTO 装置进行处理。	
	(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。	项目易燃易爆储罐转料采用密闭罗茨泵输送，物料转运均采用管道输送，罗茨泵设置有运行保护措施。	
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。	项目生产采用计量泵进行物料输送，反应过程液体物料输送全部采用密闭管道输送，全过程不与空气接触。	相符
	(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。	项目桶装物料采用抽桶器输送至生产线，并在密闭的物料输送小间操作，密闭间负压收集废气至末端处理设施后排放。	相符
	(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。	项目生产除工艺要求需要采用滴加方式连续进料的工段采用高位槽外，其他工段均采用计量泵进行计量，高位槽废气全部和工艺废气一同收集处置。	相符
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）	项目车间内固体投料设有大袋卸料站，项目不涉及粉状物料。项目固体物料称量采用密闭计量泵进行称量。	相符
	(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		

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	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。 （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。 （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。 （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。	项目反应釜均为密闭反应釜，中转槽或罐为密闭容器。反应釜设置惰性气体保护装置，安全装置出口管道排入废气处理系统。反应釜加热采用导热油进行加热，冷却采用冷却水进行冷却，避免使用多种介质在反应釜夹套内直冷直热的方式，选用单一冷热媒的夹套循环控温装置。	相符
固液分离单元	（1）应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。 （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。	项目采用的过滤器为密闭滤芯式过滤器。	相符
干燥单元	（1）优先选用过滤洗涤干燥三合一机。 （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	项目不涉及干燥工段。	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	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。	本项目不涉及粉料包装, 采用包装机进行灌装。	相符
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。	项目乙二醇采用密闭管道输送到溶剂回收单元, 采用连续精馏塔进行回收。	相符
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。	目前全厂设计有独立的中心控制室, 通过远程对工艺操作和物料投加和输送, 项目建成后将接入中控室进行控制项目生产, 实时监控反应进度。	相符
	(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。	项目设计减压缩聚工艺, 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。	相符
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	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	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	并尽可能使用回收再生能源的工艺冷却（加热）方案。	的方式并尽可能使用回收再生能源的工艺冷却（加热）方案。	
	（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。	项目循环水除循环水池敞口外，其他过程全部密闭，同时循环水中设计添加有阻垢剂防止水垢产生，避免影响循环水冷却效率。	相符
	（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。	项目不涉及制冷剂使用	相符
	（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。	项目不涉及。	不涉及
	（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。	项目不涉及。	不涉及

综上，本项目符合《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》中的要求。

2.10.1.6 新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发《新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》《新乡市 2025 年净土保卫战实施方案》《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环委办[2025]38 号）（以下简称《新环委办[2025]38 号》）

表 2.10-6 与《新环委办[2025]38 号》相符性分析

类别	要求	本项目情况	相符性
《新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案》			
1.依法依规淘汰落后产能	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求，加快落后生产工艺装备和过剩产能淘汰退出，列入 2025 年去产能计划的生产设施 9 月底前停止排污。按照省环委办要求，全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目，加快退出 6000 万标砖/年以下、城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线，根据 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”结果，对达不到 B 级及以上绩效水平的烧结砖瓦企业实施停产整治；持续推动生物质小锅炉关停整合。制定年度落后产能淘汰退出工作方案，2025 年 5 月底前排查建立淘汰退出任务清单；2025 年 5 月底前，淘汰整合现有的 8 台生物质锅炉（燃烧器）。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求；本项目供热来自导热油炉，燃料为天然气，厂区内不涉及生物质锅炉使用。	相符

类别	要求	本项目情况	相符性
2.严管严控“两高”项目	严格落实国家和我省“两高”项目相关要求。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新改扩建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	本项目为新建项目，不属于“两高”项目，项目将严格按照有机化工、涂料制造行业绩效 A 级要求进行建设。本项目为有机化学原料制造、涂料制造，无行业清洁生产标准，本项目采用详尽的生产工艺和设备，与同类型企业比较可达到国内同行业清洁生产先进水平	
9.实施挥发性有机物综合治理	实施涉 VOCs 重点企业“夏病冬治”，2025 年 5 月 15 日前完成对全市 2000 余家工业涂装、包装印刷、医药化工等行业企业的帮扶指导，加强全流程综合治理，减少 VOCs 排放。重点开展挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节的 VOCs 治理突出问题排查整治，在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷领域深入推广使用低（无）VOCs 含量涂料和油墨。2025 年 5 月 10 日前，开展一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复，完成 26 家企业泄漏检测与修复，11 个 VOCs 综合治理任务。	本项目工艺涉 VOCs 废气经收集后进入 TO、RTO 装置内处理，处理后通过 25m 高排气筒排放；TO、RTO 装置设置有 DCS 系统，实时监控各项数据；项目建成后将按照相关要求开展 VOCs 泄漏检测与修复，并建立 LDAR 平台。	相符
24.开展环保绩效等级提升行动	持续开展重点行业绩效分级“创 A 晋 B 减 C 清 D”行动，分行业分类别建立绩效提升企业清单，全力帮扶重点行业企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级。加强企业绩效监管，落实“有进有出”动态调整机制，对已评定 A 级、B 级和绩效引领性企业开展“回头看”，对实际绩效水平达不到评定等级要求，或存在严重环境违法违规行为的企業，严格实施降级处理。鼓励指导企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施，不断提升环境绩效等级，2025 年全市新增 A 级、B 级企业 30 家以上。	本项目为新建项目，将按照有机化工、涂料制造行业 A 级绩效水平进行建设。	相符
《新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案》			
6.深化工业园区水污染整治	开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，补齐园区污水收集处理设施短板；推动延津县先进制造业开发区化工园区污水收集处理设施补短板行动省级试点园区建设，打造样板园区。2025 年底前，化工园区建成专业化工业生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业），省级及以上开发区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升；经开区绿色纤维专业园区污水处理厂、获嘉县香山家园污	本项目废水经厂区总排口通过管网进入延津县第二污水处理厂内处理。	相符

类别	要求	本项目情况	相符性
	水处理厂扩建及提标改造工程、辉县市洪州园区 2000 吨/日化工废水处理工程、卫辉市铁西（化工）专业园区 10000 吨/日的污水处理厂、新乡县综合污水处理厂提标改造和中水利用项目、封丘县城西污水处理厂更新改造项目建成投运；完成获嘉县先进制造业开发区（城中片区化工园区、城北片区楼村精细化工新材料专业园区）地下水污染详细调查和风险评估项目。		
《新乡市 2025 年净土保卫战实施方案》			
5.加强土壤污染状况调查监督	加强对工业用地变更为住宅、公共管理与公共服务用地或规划不明确地块以及社会舆情重点关注地块的监督检查，市生态环境局将采样方案、样品采集等环节纳入检查范围。加强“建设用地土壤污染风险管控和修复从业单位和个人执业情况信用记录系统”管理。督促相关单位按照省级质量抽查意见修改完善土壤污染状况调查报告。	本企业将积极配合当地环保部门适时开展土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测。	相符
《新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》			
4.加快淘汰老旧车辆	制定老旧车辆淘汰目标及实施计划，统筹运用“两新”资金和大气污染防治资金加快淘汰国四及以下排放标准汽车。严格执行机动车强制报废标准规定，符合强制报废情形的交具有资质的报废机动车回收企业按规定回收拆解。加大对报废汽车回收拆解企业的监管力度，规范报废汽车回收拆解行为，严厉打击“作坊式”回收拆解，确保淘汰车辆真拆解、真报废。	本项目运输车辆均为合格车辆，不使用报废车辆。	相符

综上，本项目符合《新环委办[2025]38 号》中的相关要求。

2.10.1.7 《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，因此本项目甲酚生产工序执行《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（以下简称《技术指南》）中的有机化工企业绩效 A 级要求。

表 2.10-7 与《技术指南》对比分析

差异化指标	A 级企业	本项目	是否满足要求
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。	项目各产品生产装置的反应尾气、不凝气、置换废气、真空废气等全部收集后处理排放。	满足
生产工艺及装	1.属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类和允许类；	项目符合国家产业政策，属于鼓励类，符合相关行业产业政策、	满足

差异化指标	A 级企业	本项目	是否满足要求
备水平	2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	河南省相关政策要求、市级规划。	
	采用密闭化、管道化（液态物料）、全自动生产线（涉 VOCs 产生点）。	液体物料全部采用密闭化、管道化、自动化生产线。	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； 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； 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； 4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 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。	1.涉 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、蒸馏/精馏、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； 2.涉 VOCs 物料的过滤单元采用密闭硅藻土过滤器和袋式过滤器，密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 3.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维、清洗时，用密闭容器盛装，废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4.液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 5.本项目不涉及粉状、粒状物料。	满足
泄漏检测与修复	涉 VOCs 物料企业按照《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）等相关工作要求，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。	项目建成后，企业应根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）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、投加/卸放、反应、分离、提取、精制、结晶、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，采用冷凝回收+吸附、燃烧、吸附浓缩+燃烧、吸收+回收等处理工艺，处理效率不低于 90%（如处理效率确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4mg/m ³ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2mg/m ³ ），或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2.如因安全生产需要，存在无法取消的废气应急旁路，企业应安装在线监控系统，同时加装有备用处置设施。	本次项目甲酚生产过程中产生的废气经密闭管道收集后引入 TO 焚烧炉内处理；罐区大小呼吸废气经密闭管道收集后引入 RTO 焚烧炉内处理；贮存单元废气负压收集引入二级活性炭吸附装置内处理；化验室废气负压收集引入二级活性炭吸附装置内处理。TO、RTO 装置处理效率不低于 99%、二级活性炭吸附装置处理效率不低于 90%。	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
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。 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； 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； 3.对于储罐废气和工艺废气共用一套末端设施时，在生产工序限停产时，末端设施要持续运行。	项目采用固定顶储罐储存物料，储罐废气经密闭管道收集后引入 RTO 焚烧炉内处理。	满足
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，VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 4 mg/m^3，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 2 mg/m^3； 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。	本项目有机液体装载均采用底部装载，装载采用气相平衡进行回收，排放的废气经密闭管道收集后引入 RTO 焚烧炉内处理，处理效率不低于 99%。	满足
污水收 集和处 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； 2.废水（包括真空泵中射流泵、水环泵中的水以及处理 VOCs 的喷淋循环水）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.污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、厌氧池等 VOCs 废气进行分质收集处理。其中对于废气进口 NMHC 浓度 $\geq 500 \text{ mg/m}^3$ 的，采用燃烧工艺或送加热炉、锅炉、焚烧炉燃烧处理（燃烧处理须在安全评价前提下实施）；废气进口 NMHC 浓度 $< 500 \text{ mg/m}^3$ 的 VOCs 废气采用吸附、吸收、冷凝、生物法、膜分	本项目不涉及有机废水。	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
	离等处理技术（其中对于非水溶性 VOCs 废气，禁止采用单一水喷淋吸收；采用颗粒状活性炭的，柱状活性炭直径$\leq 5\text{mm}$、碘值$\geq 800\text{mg/g}$，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值$\geq 650\text{mg/g}$、比表面积应不低于 $750\text{m}^2/\text{g}$，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录 湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40°C、$1\text{mg}/\text{m}^3$、50%）。废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置。VOCs 废气处理效率不低于 80%，确实达不到的，生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC 浓度低于 $4\text{mg}/\text{m}^3$，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$。		
加热炉/锅炉及其他	1.PM 治理采用覆膜袋式除尘器、滤筒除尘器、湿电除尘等除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； 2.脱硫采用可自动投加脱硫剂的石灰/石-石膏湿法、氨法、半干法/干法等脱硫设施，能与生产负荷、pH 值、SO_2 浓度等关键参数联动；其中湿法脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统；石灰/石灰石-石膏脱硫配备有浆液密度计；氨法脱硫配备有蒸发结晶等回收系统。半干法/干法脱硫设施后续配备布袋等收集处理装置； 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；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统； 5.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。 6.其他废气处理采用酸雾净化塔等连续多	1、不涉及。 2、不涉及。 3、本项目导热油炉采用低氮燃烧技术。 4、不涉及。 5、本次工程危险废物贮存库废气及成品贮存废气通过负压收集后进入二级活性炭吸附装置内处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。 6、不涉及。	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
	级废气处理工艺。		
无组织 管控	一、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； 2.厂内物料转移和输送采用气力输送、封闭皮带等，无法封闭的产生尘点（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； 3.含 VOCs 物料采用密闭输送、密闭投加或密闭操作间； 4.车间产生尘点安装集气罩进行负压收集，周边无粉尘外溢。各涉 VOCs 工序采用密闭集气或局部集气收集，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒。 二、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； 2.封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门； 3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态； 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他 1.危险废物贮存库如贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物，采用闭口容器或包装物内贮存，贮存库设置有废气收集装置和废气处理设施；危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，采取抑尘等有效措施； 2.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。	一、生产过程 1、所有物料采用密闭/封闭方式储存，成品单元贮存废气负压收集至 VOCs 处理设施。 2、本项目不涉及粉状物料；液体物料均采用管道输送； 3、含 VOCs 物料采用密闭管道输送； 4、涉 VOCs 工序管道收集后送废气治理设施，不能使用密闭管道收集的工序采用局部密闭间负压收集后送废气治理设施。 二、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； 2.项目所有仓库均为密闭仓库，四周围墙完整，仓库内道路全部硬化，仓库大门为硬质材料门。 3.在确保安全的前提下，所有门窗应处于封闭状态； 4.生产车间无可见烟粉尘外逸。 三、其他 1.项目危险废物均采用密闭容器收集后置于危险废物贮存库内暂存，危险废物贮存库废气密闭微负压收集引入二级活性炭装置中处理后经 15m 高排气筒排放。 2.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。	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、30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和我省排放限值； 2.VOCs 治理设施去除率达到 80%及以上；因废气收集、生产工艺原因去除率确实达不到的，生产车间或	1.项目有组织排放的非甲烷总烃浓度均小于 30mg/m³，且其他污染物稳定达到国家和我省排放限值。 2. VOCs 治理设施去除率达到 99%及以上；生产车间或生产设备的无组织排放监控点 NMHC	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
	生产设备的无组织排放监控点浓度低于 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界 1h NMHC 浓度低于 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ； 3.污水处理厂周界监控点环境空气臭气浓度 ^[3] 低于 20， NH_3 、 H_2S 浓度分别低于 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ ，其他特征污染物满足排污许可证排放限值要求。	浓度低于 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界 1h NMHC 平均浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 。 3.本项目不涉及	
	锅炉 1.锅炉烟气 PM、 SO_2 、 NO_x 排放限值要求：燃气：5、10、50/30 ^[1] mg/m^3 ；燃油：10、20、80 mg/m^3 ；燃煤/生物质：10、35、50 mg/m^3 （基准氧含量：燃气/燃油 3.5%，燃煤/生物质 9%）； 2.氨逃逸排放浓度不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ （使用氨水、尿素作还原剂）。	1、本项目燃气导热油炉排放废气的 PM、 SO_2 、 NO_x 满足 5、10、30 mg/m^3 的要求； 2、本项目不涉及	满足
	工业炉窑 1.燃气/燃油工业炉窑烟气 PM、 SO_2 、 NO_x 排放限值要求：10、35、50 mg/m^3 （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_2 、 NO_x 排放浓度分别不高于 10、50、100 mg/m^3 （基准氧含量：9%）； 3.氨逃逸排放浓度不高于 $8\text{mg}/\text{m}^3$ （使用氨水、尿素作还原剂）。	不涉及。	/
	其他 1.各生产工序 PM 有组织排放限值要求：10 mg/m^3 ； 2.厂界 PM、VOCs 排放限值要求：1、2 mg/m^3 。	项目厂界 PM、VOCs 浓度低于 1 mg/m^3 、2 mg/m^3 。	满足
监测监 控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 $2\text{kg}/\text{h}$ 且排放口风量大于 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存	1.本项目 TO 焚烧炉风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$ ，评价建议企业视实际运行状况和生态环境部门要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS）。 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
	最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.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，视频监控数据保存 6 个月以上； 4.生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）及环境治理设施安装 DCS，记录 TO 运行（烟气温度、湿度、烟气排放量、污染物排放浓度、风机电流、压力；VOCs 治理设施的燃烧温度、脱附时间、脱附频率、脱附周期、脱附温度等）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS 监控数据至少保存一年。 附温度等；有脱硫设施的，脱硫剂使用量，脱硫剂仓料（液）位（与 CEMS 时间同步）、风机电流、SO₂ 排放浓度；有脱硝设施的，脱硝剂使用量，脱硝剂仓（液）位，脱硝反应器出入口烟气温度、压力和 NO_x 浓度，风机电流，NO_x 排放浓度等数据及历史曲线）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS 监控数据至少保存一年。	3.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，视频监控数据保存 6 个月以上； 4.生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）及环境治理设施安装 DCS，记录 TO 运行（烟气温度、湿度、烟气排放量、污染物排放浓度、风机电流、压力；VOCs 治理设施的燃烧温度、脱附时间、脱附频率、脱附周期、脱附温度等）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS 监控数据至少保存一年。	
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； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气污染治理设施稳定运行管理规程； 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）。	项目建成后按要求做好环保档案管理。	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）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；	项目建成后按要求做好台账记录工作。	满足

差异化指标	A 级企业		本项目	是否满足要求
		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、危废暂存、处理记录； 7.如有废气应急旁路，具有在线监控系统运行维护记录和对备用处置设施的历史记录、维护和检修记录、向地方生态环境主管部门报告记录； 8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出厂时间、车辆或机械信息、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（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	项目设置有环保部门，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.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。	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.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。	满足
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，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；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	按照要求落实	满足
备注【1】：2021 年 3 月 1 日后新建的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【2】：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，避免稀释排放，减少燃烧/焚烧过程产生二噁英二次污染。				
备注【3】：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。				

由上表可知，本项目符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中有机化工绩效分级指标中 A 级企业要求。

2.10.1.8 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020 修订版)》

本项目属于基础化学原料制造和涂料制造项目，因此本项目执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（以下简称《环办技术指南》）中的涂料制造企业绩效 A 级要求。

表 2.10-8 与《环办技术指南》对比分析

差异化指标	A 级企业	本项目	是否满足要求
产品种类	符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的产品比例不低于 60%；或全部生产符合国家标准的水性（含水性 UV）涂料产品。	项目属于有机化学原料制造、涂料制造，本项目涂料产品为聚酯绝缘树脂，主要应用于电子行业绝缘漆使用，属于特殊功能类涂料，根据检验报告，项目产品符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020），不属于高 VOCs 含量的溶剂涂料。	满足
工艺有机废气治理	车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2 \text{ kg/h}$ 时，末端使用除尘+燃烧或者除尘+沸石转轮浓缩+燃烧，处理效率不应低于 90%；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 2 \text{ kg/h}$ 时，可使用除尘+固定床吸附技术，处理效率不低于 80%；吸附材料吸附饱和需要进行更换。	项目末端治理设施采用 RTO 焚烧装置。	满足
排放限值	1、各项污染物稳定达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求； 2、PM、NMHC、TVOC 的排放浓度分别不高于 10 mg/m^3 、 20 mg/m^3 、 40 mg/m^3 。 备注：车间或生产设施排气筒排放的 TVOC 浓度限值要求待相应的监测标准发布后执行	1、本项目各污染物排放均满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）特别排放限值； 2、PM、NMHC、TVOC 的排放浓度分别不高于 10 mg/m^3 、 20 mg/m^3 、 40 mg/m^3 。	满足
工艺过程	桶泵投料；或投料环节使用密闭式吸风罩+车间密闭微负压。	本项目助剂采用桶泵投料。	满足
	密闭式卧式研磨机比例不低于 90%。	本项目不涉及。	/
	移动缸存放物料时加盖密闭；搅拌时有微负压或在有微负压的密闭空间进行生产，将废气收集至污染物控制设施。	本项目反应搅拌工序位于密闭空间进行，反应釜废气收集 RTO 装置处理。	满足
	在有微负压的密闭空间操作，废气排放至废气收集处理系统。	本项目生产过程全部使用密闭设备，通过密闭管道收集废气进	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满足要求
		入 RTO 装置内处理，未能完全密闭的生产过程在有微负压的密闭空间操作，废气排放至废气收集处理系统。	
	固定反应釜体清洗时应开启密闭收集系统；移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统，在有微负压密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	/
	满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）“5.4.2 工艺过程特别控制要求”； 1、真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 2、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照 5.2 条、5.3 条要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭； 4、高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统； 5、实验室若使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	本项目工艺过程严格遵循《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）“5.4.2 工艺过程特别控制要求”； 1、本项目采用罗茨真空泵，真空泵排气收集进入 VOCs 废气收集处理系统； 2、本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）全过程密闭转移至危险废物贮存库，盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭； 4、高位槽（罐）进料时置换的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、化验室用通风橱（柜）或进行局部气体收集，废气排至二级活性炭吸附装置。	满足
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台	项目建成后，企业应根据《工业企业挥发性有机物泄漏检测与修复技术规范》（DB41/T2364-2022）要求开展泄漏检测与修复工作，并建立 LDAR 软件平台。	满足
储罐	储存真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压 ≥ 10.3 kPa 但 < 76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压 < 10.3 kPa 的挥发性有机液体储罐，可采用常压罐。	本项目采用固定顶管储存物料，同时采用气相平衡系统，废气收集至 RTO 装置内处理。	满足

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
	76.6 kPa 且储罐容积 $\geq 20 \text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 0.7 \text{ kPa}$ 但 $< 10.3 \text{ kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30 \text{ m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐或采用固定顶罐密闭排气至 VOCs 治理设施，采用固定顶罐的，排放废气收集处理应满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824—2019）表 2 和表 3 的要求，同时处理效率不低于 90%		
VOCs 物料转 移和输 送	1、基本要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送；采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； 2、装载方式：装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6 \text{ kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500 \text{ m}^3$ ，以装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2 \text{ kPa}$ 但 $< 27.6 \text{ kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500 \text{ m}^3$ 的，装载过程应符合下列规定：（1）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，同时处理效率不低于 90%；（2）排放的废气连接至气相平衡系统	1、本项目液态 VOCs 物料均采用密闭管道输送； 2、本项目储罐装载过程废气收集至 RTO 装置内处理，同时储罐设置有气相平衡系统。	满足
污水收 集和处 理	1、废水集输系统：采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施：含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：（1）采用浮动顶盖；（2）采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；（3）其他等效措施； 3、循环冷却水系统要求：对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照规定进行泄漏源修复与记录。	本项目不涉及有机废水。	满足
监测监 控水平	重点排污企业风量大于 $10000 \text{ m}^3/\text{h}$ 的主要排放口均安装 NMHC 在线监测设备（FID），生产装置安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数；CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上	评价建议企业 RTO 装置排放口按生态环境部门要求安装 NMHC 烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。生产装置（涉及易燃	符合

差异化 指标	A 级企业	本项目	是否满 足要求
		易爆危险化学品）及环保治理设施安装 DCS，记录企业环保设施运行（烟气温度、湿度、烟气排放量、污染物排放浓度、风机电流、压力；VOCs 治理设施的燃烧温度等）及相关生产过程（生产时间、产量、负荷、投料量）主要参数，DCS 监控数据至少保存一年。	
运输 方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	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（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆； 2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）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。	符合
运输 监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	按照要求落实	满足

由上表可知，本项目符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施技术指南（2024 年修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中涂料制造绩效分级指标中 A 级企业要求。

2.10.1.9 《新乡市推动生态环境质量稳定向好三年行动计划（2023 年-2025 年）》（以下简称《行动计划》）

表 2.10-9 与《行动计划》对比分析

差异化 指标	要求	本项目情况	相符性
10.加快 淘汰落 后低效 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，依法依规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”。坚决遏制“两高”项目盲目发展。	本项目不属于“两高”项目，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类，符合《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023 年本）》《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》要求。	相符

由上表可知，本项目符合《行动计划》的相关要求。

2.10.1.10 新乡市人民政府关于印发《新乡市空气质量持续改善实施方案》

的通知（以下简称《实施方案》）

表 2.10-10 与《实施方案》对比分析

差异化指标	要求	本项目情况	相符性
二、优化产业结构,促进产业绿色发展	（一）严管严控“两高”项目 严格落实国家和我省“两高”项目相关要求。严格执行有关行业产能置换政策,被置换产能及其配套设施关停后,新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业,新(改、扩)建项目原则上达到环境绩效 A 级和国内清洁生产先进水平。	本项目不属于“两高”项目,不涉及产能置换;本项目为新建项目,将按照有机化工、涂料制造行业 A 级绩效水平进行建设。	相符
六、加强多污染物减排,降低排放强度和总量	（二）加强 VOCs 全流程综合治理 按照“应收尽收、分质收集”原则,将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理,企业污水处理场排放的高浓度有机废气要单独收集处理。依据废气排放特征配套建设适宜高效治理设施,加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间,按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施,火炬系统应安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等,相关数据接入 DCS 系统。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复(LDAR)工作,定期开展储罐部件密封性检测,化工行业集中的县(市、区)和重点工业园区,要在 2024 年年底建立统一的 LDAR 信息管理平台。2025 年年底,挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀;汽车罐车基本使用自封式快速接头。	本项目不涉及生产废水,项目工艺涉 VOCs 废气经收集后进入 TO、RTO 装置内处理,处理后通过 25m 高排气筒排放;TO、RTO 装置设置有 DCS 系统,实时监控各项数据。	相符
	（四）开展低效失效污染治理设施排查整治 对涉工业炉窑、涉 VOCs 行业以及燃煤、燃油、生物质锅炉,开展低效失效大气污染治理设施排查整治,建立排查整治清单,淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺;整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施,提升治理设施的运行维护水平;健全监测监控	本项目工艺涉 VOCs 废气经收集后进入 TO、RTO 装置内处理,处理后通过 25m 高排气筒排放,不属于不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺。	相符

差异化 指标	要求	本项目情况	相符性
	体系，提升自动监测和手工监测数据质量。对于能立行立改的问题，督促企业抓紧整改到位，确需一定整改周期，明确提升改造措施和时限。2024 年 10 月底前，未配套高效除尘、脱硫、脱硝设施的企业完成升级改造，未按时完成改造提升的，实施秋冬季生产调控。		
七、完善制度机制，提升大气环境管理水平	（四）开展环境绩效等级提升行动 加强应急减排清单标准化管理，建立“有进有出”动态调整机制。支持铸造、建材、化工、工业涂装等重点行业企业通过设备更新、技术改造、治理升级等措施提升环境绩效等级。优化重点行业绩效分级管理，分行业分类别建立绩效提升企业清单，加快培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，推动全市工业企业治理能力整体提升。2024 年 12 月底前，长垣市、辉县市、新乡县、延津县等重点县（市）力争创建 5 家以上 A、B 级和绩效引领企业，其他县（市、区）力争创建 3 家以上 A、B 级和绩效引领企业；建成区内企业全部达到 B 级及以上要求；全市烧结砖瓦窑企业全部达到 B 级及以上要求，水泥粉磨企业全部达到绩效引领要求。	本项目为新建项目，将按照有机化工、涂料制造行业 A 级绩效水平进行建设。	相符

由上表可知，本项目符合《实施方案》的相关要求。

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 本次拟建工程

3.1.1 拟建工程基本情况

本次拟建工程基本情况见下表所示。

表 3.1-1 项目基本情况

序号	项目	内容
1	项目名称	新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目
2	建设单位	新乡市东方科技有限公司
3	建设地点	河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米
4	中心坐标	东经 114.117964°，北纬 35.260931°
5	法人代表	秦安坤
6	占地面积	46714.98 平方米
7	产品方案	聚酯绝缘树脂 6 万吨/年；甲酚 1.5 万吨/年
8	总投资	32804.23 万元
9	职工人数	88 人
10	生产制度	三班制生产，每班 8 小时，年工作 300 天
11	供水	园区集中供水
12	供电	园区集中供电
13	供气	由园区天然气管道集中供气
14	排水去向	全厂废水进入延津县第二污水处理厂内进一步处理，处理后最终排入大沙河

3.1.2 项目组成

本次拟建工程主要组成及建设情况见下表。

表 3.1-2 本项目主要组成及建设情况一览表

序号	工程类别	工程名称	数量、规模或要求	备注

1	主体工程	粗酚分离车间	乙类车间, 1F, 占地面积 1309m ² , 建筑面积 1309m ² , 耐火等级二级, 主要进行甲酚精馏生产	新建
2		油漆车间	乙类车间, 4F, 占地面积 1249.5m ² , 建筑面积 4998m ² , 耐火等级二级, 主要进行聚酯绝缘树脂的生产	新建
3		预留车间 1#	乙类车间, 2F, 占地面积 896m ² , 建筑面积 1792m ² , 耐火等级二级	新建
4		预留车间 2#	丙类车间, 2F, 占地面积 469.3m ² , 建筑面积 938.6m ² , 耐火等级二级	新建
5	辅助工程	综合楼	民用建筑, 3F, 占地面积 419.04m ² , 建筑面积 1129.96m ² , 包含办公室、员工休息区等, 耐火等级二级	新建
6		门卫 1#	一般建筑, 1F, 占地面积 26.70m ² , 耐火等级二级	新建
7		门卫 2#	一般建筑, 1F, 占地面积 30.6m ² , 耐火等级二级	新建
8		总控室	丁类车间, 1F, 占地面积 372m ² , 耐火等级一级	新建
9		公用工程车间	丁类车间, 1F, 占地面积 372m ² , 耐火等级二级	新建
10		配电房、消防泵房	丙类车间, 2F, 占地面积 312m ² , 建筑面积 624m ² , 耐火等级二级	新建
11		成品仓库 1#	乙类仓库, 1F, 占地面积 3334.5m ² , 耐火等级二级, 用于存放成品漆料	新建
12		成品仓库 2#	乙类仓库, 1F, 占地面积 1503m ² , 耐火等级二级, 用于存放成品漆料	新建
13		原料仓库 1#	丙类仓库, 1F, 占地面积 1168.36m ² , 耐火等级二级, 用于存放非罐装原料	新建
14		导热油炉房	丙类车间, 1F, 占地面积 192m ² , 耐火等级二级, 内置 1 台 6/h 和 1 台 8t/h 导热油炉	新建
15		备品备件间	丁类车间, 2F, 占地面积 387m ² , 建筑面积 774m ² , 耐火等级二级	新建
16	公用工程	罐组 1#	占地 539.2m ²	新建
17		罐组 2#	占地 510.8m ²	新建
18		罐组 3#	占地 1218.1m ²	新建
19		罐组 4#	占地 1514.4m ²	新建
20		初期雨水池	685m ³	新建
21		事故应急池	1500m ³	新建

22		消防水罐	2 个, 每个 600m ³	新建
23	环保工程	废气	1 座 TO 焚烧炉, 用于处理甲酚生产废气	新建
24			1 座 RTO 蓄热焚烧炉, 用于处理聚酯绝缘树脂生产和储罐废气	新建
25			1 台二级活性炭吸附装置, 用于处理化验室废气	新建
26			1 台二级活性炭吸附装置, 用于危废贮存和成品贮存库废气	新建
27		废水	1 套隔油池+化粪池, 用于处理生活污水	新建
28		噪声	基础减振、厂房隔声、管道外壳阻尼、隔声罩	新建
29		固废	1 座一般固废间 20m ²	新建
30			1 座危废贮存库 100m ²	新建

3.1.3 本次拟建工程原辅材料及能源消耗

3.1.3.1 原辅材料及能源消耗

本次工程原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 3.1-3 主要原辅材料及能源消耗

序号	名称	规格	贮存方式	单耗 kg/t 产品	年耗量 t/a	备注
粗酚分离						
1	粗酚	国标	储罐	1026.18	15392.7	外购
聚酯绝缘树脂						
1	涤纶树脂	国标	袋装, 1t/袋	408.18	24490.8	外购
2	乙二醇	99.9%聚酯级	储罐	6.765	405.9	外购
4	自产甲酚	40 甲酚、30 甲酚、三混甲酚	储罐	250	15000	本项目自产
5	甘油	99%工业级	储罐	83.77	5026.2	外购
6	助剂	/	桶装, 50kg	5	300	外购
7	混二酸二甲酯	99.9%工业级	储罐	250	15000	外购
8	硅藻土	/	袋装, 25kg	0.2	12	外购
能源消耗						
1	天然气	/	管道供应	/	297.54 万 m ³	园区供给

2	新鲜水	/	管网供应	/	12516	园区供给
3	电	/	电网供应	/	916.5 万 kw · h	园区供给

3.1.3.2 原辅材料理化性质

(1) 粗酚

粗酚来源于煤焦油分离、洗涤所得，用于进一步提取苯酚、甲酚和二甲酚，本项目外购粗酚全部来自煤焦油或酚钠盐综合利用厂家，其通过蒸吹二氧化碳分解酚钠盐生产粗酚，提取后再对粗酚精馏脱水脱渣，制成较为高纯度的粗酚成品外售。

经成分检测报告所示，本项目外购粗酚主要成分如下：苯酚 25.05%、邻甲酚 14.02%、间对甲酚 35.52%、混二甲酚 21.63%、水 0.8%、其他酚类（主要为乙基苯酚等）2.98%。本项目外购的粗酚执行《粗酚》（YB/T 5079-2012）质量标准，具体指标详见下表。

表 3.1-4 粗酚产品质量标准（YB/T 5079-2012）

项目	指标	项目	指标
pH 值	5~6	水分（质量分数）	≤10%
酚及同系物含量（按无水计算）	≥83%	灼烧残渣含量（按无水计算）	≤0.4%
中性油含量	≤0.8%	吡啶碱含量（质量分数）	≤0.5%
馏程（按无水计算）标准大气压下	=	=	=
210°C前馏出量（体积分数）	≥60%		
230°C前馏出量（体积分数）	≥85%		

由上表可知，本项目外购粗酚符合产品质量标准。

(2) 自产甲酚

本项目自产甲酚分为三类：甲酚（三混）、甲酚（30）和甲酚（40），其中甲酚（30）和甲酚（40）为国标甲酚，成分组分区别主要为间位（即间位甲酚）含量占比的不同，甲酚（30）的间甲酚成分含量占比约 30%，甲酚（40）的间甲酚成分含量占比约 40%，其余成分为苯酚、邻甲酚、对甲酚和混二甲酚等。甲酚（三混）为非标甲酚，主要由配比 30、40 甲酚后剩余的苯酚、邻甲酚、间对甲酚和混二甲酚混合而成。

项目原辅材料理化性质如下表所示：

表 3.1-5 本项目原辅材料理化性质表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	涤纶树脂	即聚对苯二甲酸乙二醇酯，又称“PET 树脂”，是一种结晶型的饱和树脂，为乳白色或浅黄色，是高度结晶的聚合物。熔点 250-255℃，密度 1.68g/cm ³ ，在较宽的温度范围内能够保持优良的物理性能和力学性能，它的耐疲劳性、耐摩擦性优良，耐老化性优异，电绝缘性突出，对大多数有机溶剂和无机酸稳定，而且生产能耗低，加工性良好。因而一直被广泛用于塑料包装瓶、薄膜及合成纤维。
2	乙二醇	化学式：(CH ₂ OH) ₂ ，俗称甘醇，无色甜味粘稠液体，是最简单的饱和二元醇。能与水、丙酮互溶，对动物有低毒性，熔点 -12.9℃、沸点 197.3℃，密度 1.113g/cm ³ ，主要用于制聚酯、涤纶、聚酯树脂、吸湿剂、增塑剂、表面活性剂、合成纤维、化妆品和炸药。
3	甲酚	化学式：C ₇ H ₈ O，又称甲基苯酚，是煤焦油中分馏得到的各种甲酚异构体的混合物，同分异构体为邻甲酚、间甲酚和对甲酚，其中间甲酚和对甲酚因沸点极其接近（201.8~202.5℃）导致分离难度较大，一般直接使用间对甲酚混合物无需纯化。密度 1.03~1.04g/cm ³ ，熔点 8~10℃、沸点 191~202.5℃，混合甲酚为几乎无色、淡紫红色或淡棕黄色的澄清液体，有类似苯酚的臭气，并微带焦臭，久贮或在日光下，色渐变深，饱和水溶液显中性或弱酸性反应。
4	苯酚	化学式：C ₆ H ₆ O，俗称：石碳酸，具有特殊气味的无色针状晶体，有毒，熔点 43℃，常温下微溶于水，易溶于有机溶剂，沸点 181.9℃，密度 1.071g/cm ³ ，具有腐蚀性，解除后会局使部蛋白质变性，可发生酸碱反应、显色反应和取代反应。
5	二甲酚	别名：混二甲酚，是指六种二甲酚异构体，即 2，3-二甲酚、2，4-二甲酚、2，5-二甲酚、2，6-二甲酚、3，4-二甲酚和 3，5-二甲酚的混合物。相对密度 1.02~1.03，熔点 20~76℃，沸点 203~225℃。微溶于水，溶于大多数有机溶剂及碱溶液，可燃，无色或棕褐色的透明液体。
6	甘油	化学式：C ₃ H ₈ O ₃ ，又名：丙三醇，无色无臭有甜味的黏性液体，无毒，熔点 17.4℃，沸点 290℃，相对密度 1.26g/cm ³ ，与水或乙醇能任意混溶，在丙酮中微溶，在三氯甲烷或乙醚中均不溶，用于制造不饱和聚酯树脂、醇酸树脂、聚酯、丙三醇环氧树脂等
7	助剂	主要为增塑剂、交联剂和热稳定剂等，增加产品柔韧性和延展性，调节漆料耐热性，防止漆料在受热时发生降解，延长其使用寿命，主要成分为脂肪族二元酸酯类。
8	混二酸二甲酯	化学式：C ₆ H ₁₀ O ₄ ~C ₈ H ₁₄ O ₄ （混合物），简称 DBE，该物质为二价酸酯混合物，其主要成分是由丁二酸二甲酯、戊二酸二甲

		酯、己二酸二甲酯组成，混合后平均分子量为 160.17，密度 1.082~1.092g/m ³ ，沸点 195~228℃，无毒、无色或略带淡黄色的透明液体，略带芳香味，是一种能生物降解的环保型高沸点溶剂，广泛应用于涂料工业（涂料万能溶）及其它领域。
9	硅藻土	一种生物成因的硅质沉积岩，具有轻质多孔的结构，主要由古代硅藻的遗骸堆积而成，含有少量矿物或火山灰，主要成分为无定型二氧化硅（SiO ₂ ），矿物成分为非晶质蛋白石及其变种。硅藻土通常呈浅黄色或浅灰色，随杂质增多会呈现黄色、绿色，质软，多孔而轻，堆密度为 0.34-0.65g/cm ³ ，吸水率较高，是自身体积的 2-4 倍，同时具有较高的化学稳定性和热稳定性，具有优秀的吸附性能。

3.1.4 产品方案

本次拟建工程产品生产规模及产品方案见下表。

表 3.1-6 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	设计生产规模 (t/a)	包装规格	用途
1	聚酯绝缘树脂	60000	吨桶包装	作为电子绝缘漆外售
2	甲酚*	15000	厂区储罐暂存	作为本项目聚酯绝缘树脂生产原料使用

*注：本项目甲酚产品（包含苯酚、邻甲酚、间对甲酚及混二甲酚等）作为聚酯绝缘树脂生产的稀释剂用，全部用于本项目内部生产环节，不进入外售环节。

本项目生产的聚酯绝缘树脂俗称电子绝缘漆，是绝缘线圈、新能源电机等领域的必需材料。本项目聚酯绝缘树脂产品种类较多，主要有 1730、1740 和 1750 型等规格，根据各溶剂的添加比例以及改性程度的不同来生产不同型号的聚酯绝缘树脂，产品固含量在 50%~60%之间，属于高固含量绝缘漆，项目建成后最大生产规模为 6 万吨/年。

由于所有产品均通过订单生产，因此本项目聚酯树脂生产线属于柔性调节生产线，产品结构每年根据市场需求进行调整，本次评价以适用范围最广、生产订单最多同时固含量最低（50%）、溶剂占比最高的 1730 型聚酯绝缘树脂进行物料衡算以及评价。

（1）绝缘漆产品技术标准

由《漆包绕组绕线绝缘漆》（JB/T 7599.1-2003）-“第 1 部分：一般规定”所示，每种编号的产品差异主要为漆料的耐热等级不同，项目各产品的主要原辅

材料种类并无差异。本项目聚酯绝缘树脂产品执行《漆包绕组绕线绝缘漆》（JB/T 7599.1-2003）-“第 3 部分：130 级聚酯漆包线漆/155 级聚酯漆包线漆”质量标准，具体如下表所示。

表 3.1-7 产品质量指标一览表

性质	单位	国家标准				
聚酯绝缘树脂		JB/T 7599.1-2003				
外观	—	均匀透明液体，无机械杂质和不溶解粒子				
固体含量	—	22%	26%	31%	35%	40%
粘度	—	14-20	15-25	18-35	25-45	40-110
表面质量	—	目视光滑、连续、无斑纹、无气泡和杂质				
热冲击温度	℃	≥155				
温度指数	℃	≥130				
介质损耗系数	—	在 1MHz 下介质损耗角正切不超过 300×10^{-4}				

（2）涂料产品质量标准

本项目聚酯绝缘树脂执行《涂料中有害物质限量》（GB 30981.2-2025）-“第二部分：工业涂料”中的相关要求。

聚酯绝缘树脂属于电子绝缘漆种类，根据《涂料中有害物质限量》（GB 30981.2-2025）-“第二部分：工业涂料”中第 3.8 条所示，特殊功能性涂料是指具有除保护、装饰外的一种或多种特殊功能，且受技术的限制不能被环境友好型涂料替代的高 VOC 含量的一类涂料，示例中包含绝缘涂料以及电子元器件保护涂料。

综上，本项目聚酯绝缘树脂属于特殊功能性涂料，对照文件第 5.2 条所示：各类工业涂料（包括特殊功能性涂料、粉末涂料、锌铝涂料）及辅助材料中其他有害物质含量的限量值应符合表 6 的要求。对照文件中的表 6 所示：其他溶剂型工业涂料和非水性辐射固化涂料的甲苯与二甲苯（含乙苯）总和含量应≤35%。

根据工程分析可知，本项目聚酯绝缘树脂不涉及苯系物使用，因此本项目聚酯绝缘树脂符合《涂料中有害物质限量》（GB 30981.2-2025）-“第二部分：工业涂料”中的相关要求。

（3）低挥发性涂料质量标准

本项目聚酯绝缘树脂为特殊功能性涂料，属于清漆类，经查阅无相关电子绝缘漆产品的低挥发性涂料质量标准，本次评价参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中清漆的最低限值要求：420g/L 来判定。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）、《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》（GB/T 23985-2009/ISO 11890-1:2007）以及《色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定》（GB/T 1725-2007/ISO 3251: 2003）中规定的 VOC 含量检测方法所示，具体操作为：称取 1g 试样量，在 160℃（含有沸点为 160℃~200℃溶剂的树脂建议温度）下烘干 60min 测得不挥发物含量，再通过下述公示计算 VOC 含量：

$$\rho(\text{VOC}) = (100 - \omega(\text{NV}) - \omega\text{w}) \times \rho\text{s} \times 10$$

式中： $\rho(\text{VOC})$ — “待测”样品的 VOC 含量，单位 g/L；

$\omega(\text{NV})$ — 不挥发物含量，%；

ωw — 水分含量，%

ρs — 样品密度，g/mL

根据项目技术提供方：新乡市东方电气有限责任公司提供的本项目小试产品检测报告所示，本项目聚酯绝缘树脂漆的 VOC 检测含量值为 278g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）-表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求中最低限值要求：420g/L。

3.1.5 本次拟建工程主要设备

3.1.5.1 设备一览表

本次工程主要设备情况见下表。

表 3.1-8

主要生产设备

序号	名称	规格/型号	操作条件/介质	数量 (个)	备注
甲酚生产					
1	粗酚备料槽	V=30m ³	粗酚	6	新建
2	粗蒸釜	V=55m ³	粗酚	4(3 用 1 备)	新建, 用于粗酚脱水
3	粗蒸塔	高 35m, ϕ 1.3m	设计温度 230℃	4(3 用 1 备)	
4	塔顶冷凝器	F=130m ²	水	4(3 用 1 备)	
5	计量槽	V=9.5m ³	酚水	3	
6	计量槽	V=9m ³	甲酚(半成品)	6	
7	精馏釜	V=55m ³	粗酚	4(3 用 1 备)	新建, 用于粗酚精馏
8	精馏塔	高 50m, ϕ 1.6m	设计温度 230℃	4(3 用 1 备)	
9	塔顶冷凝器	F=150m ²	/	4(3 用 1 备)	
10	计量槽	V=9m ³	甲酚	6	新建
11	过渡馏分缓冲槽	V=40m ³	常压	1	新建
12	苯酚缓冲槽	V=40m ³	常压	1	新建
13	邻甲基苯酚接收槽	V=40m ³	常压	1	新建
14	间对甲基苯酚接收槽	V=40m ³	常压	1	新建
15	混二甲酚接收槽	V=40m ³	常压	1	新建
16	混合罐	V=35m ³	常压	2	新建
17	转料泵	Q=7m ³ /h 扬程: H=40m	/	14	新建
18	周转罐(水)	30m ³ , 直径 2.8*4.5m	/	2	新建
19	真空缓冲罐	V=1000L	/	8	新建
20	真空泵	DS400	Q=800m ³ /h	8	新建
聚酯绝缘树脂生产					
1	高位加料槽	V=10m ³	乙二醇、甘油	16	新建
2	高位加料槽	V=5m ³	甲酚	16	新建
3	反应釜	V=15m ³	200-260℃	4	新建
		V=10m ³		10	新建

		V=5m ³		2	新建
4	反应釜冷凝器	立 2 节 3m ² 卧 60m ²	/	15	新建
5	冷凝器缓冲罐	V=5m ³	/	15	新建
6	真空缓冲罐	V=2m ³	/	8	新建
7	稀释釜高位加料槽	V=5m ³	甲酚	16	新建
8	高位加料槽	V=8m ³	混二酸二甲酯	1	新建
9		V=10m ³		2	新建
10		V=15m ³		2	新建
11	高位加料槽	V=1m ³	助剂	16	新建
12	稀释釜	V=30m ³	200-260°C	4	新建
13		V=20m ³		10	新建
14		V=10m ³		2	新建
15	调漆釜	V=20m ³	/	1	新建
16	精馏釜	V=35m ³	乙二醇、水	1	新建
17	精馏塔	高 35m, φ1.3m	乙二醇、水	1	新建
18	精馏塔冷凝器	F=130m ²	水	1	新建
19	分水器	V=200L	乙二醇、水	14	新建
20	受水器	V=2m ³	乙二醇、水	14	新建
21	稀释釜冷凝器	立式 F=20m ²	/	16	新建
22	半成品罐	V=25m ³	聚酯绝缘树脂	6	新建
23	粗品罐	V=35m ³		9	新建
24	过渡罐	V=35m ³		2	新建
25	硅藻土过滤器	/	/	4	新建
26	袋式过滤器	/	/	40	新建
27	成品罐	V=35m ³	/	3	新建
28	应急罐	V=15m ³	/	1	新建
29	应急罐	V=5m ³	/	1	新建
30	包装机	/	/	4	新建
31	真空泵	7.5kw	/	8	新建

公用设施					
1	循环水站	100m³/h	/	1	新建
2	空压机	37kW	/	1	新建
3		22kW	/	1	新建
4	制氮机	/	/	3	新建
5	导热油炉	6t/h	天然气锅炉	1	新建
6		8t/h	天然气锅炉	1	新建

表 3.1-9 厂内罐区储罐信息一览表

序号	物料	直径/m	储罐高度/长度/m	容积/m³	类型	数量/个
1#罐组						
1	混二酸二甲酯	6	9	250	固定顶储罐	3
2#罐组						
1	混二酸二甲酯	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	1
2	甘油	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	4
3	乙二醇	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	1
3#罐组						
1	甲酚（半成品）	6	9	250	固定顶储罐	3
		4.5	6	100	固定顶储罐	1
2	甲酚（三混）	6	9	250	固定顶储罐	1
		4.5	6	100	固定顶储罐	1
3	甲酚（30）	4.5	6	100	固定顶储罐	2
4	甲酚（40）	4.5	6	100	固定顶储罐	1
5	预留罐	6	9	250	固定顶储罐	1
4#罐组						
1	乙二醇	6	9	250	固定顶储罐	4
2	甘油	6	9	250	固定顶储罐	1
3	混二酸二甲酯	6	9	250	固定顶储罐	2
4	粗酚	6	9	250	固定顶储罐	3

5	混二甲酚	4.5	6	100	固定顶储罐	2
合计						31

3.1.5.2 产能匹配性分析

(1) 甲酚生产工段

本项目甲酚生产工段采用 55m³ 的粗蒸釜进行粗酚脱水, 采用 55m³ 的精馏釜进行甲酚精馏, 每批次甲酚精馏时间为 72h, 同时运行批次为 3 批。项目采用三班制生产制度, 年运行 300d, 项目外购粗酚密度约为 1.04t/m³, 则理论上年生产甲酚能力为 $55/1.04 \times (300 \times 24/72) \times 3 = 15865.4\text{t/a}$, 可以满足本项目生产需要。

(2) 聚酯树脂生产工段

本项目聚酯树脂粗品最终产出设备为稀释釜, 项目聚酯绝缘树脂生产线共设置 16 条, 稀释釜合计容量为 340m³, 考虑安全设计, 每台稀释釜的装载系数以 0.8 计, 生产线年运行 300d, 每天运行 24h, 项目聚酯绝缘树脂密度约为 1.2t/m³。则理论上稀释釜出料量 = $340 \times 0.85/1.3 \times (300 \times 24/24) = 62769.2\text{t/a}$ (209.2t/d), 可以满足项目生产需要。

3.1.6 公用设施

3.1.6.1 供电

本项目生产用电来自延津县产业集聚区电网, 由供电线路预留口引入两路 350kV 独立电源, 该两路电源应引自上级两个不同 350kV 开闭站, 以满足用电负荷等级要求。

3.1.6.2 供水

本次工程新鲜用水量为 12516m³/a, 主要为生活用水和循环冷却水补水, 由集聚区供水管网供给。

3.1.6.3 排水

本工程废水总产生量为 3172.8m³/a, 隔油池+化粪池处理后的生活污水与循

环冷却水排水一同于厂区总排口排放，经市政管网进入延津县第二污水处理厂二次处理后排入大沙河。

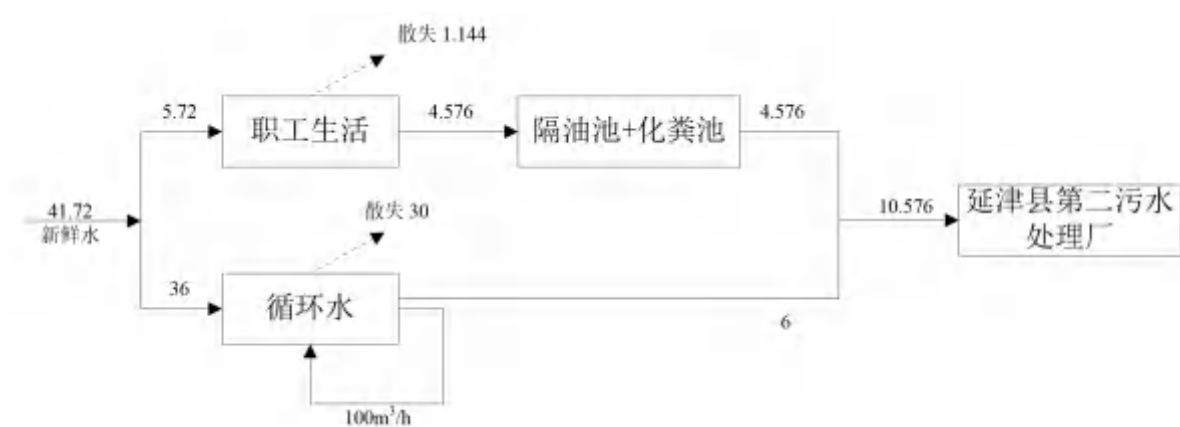


图 3.1-1 本项目水平衡图（单位 m³/d）

3.1.5.4 供气

集聚区规划气源为新奥燃气公司供应，项目供热导热油炉、TO、RTO 装置采用天然气为燃料，气源依托集聚区规划的燃气管道。

3.1.7 本次拟建工程生产工艺流程及产排污分析

3.1.7.1 本项目施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程主要为场地平整、基础工程、主体工程、设备安装、竣工验收，具体工艺流程及产污环节见图 3.1-2。

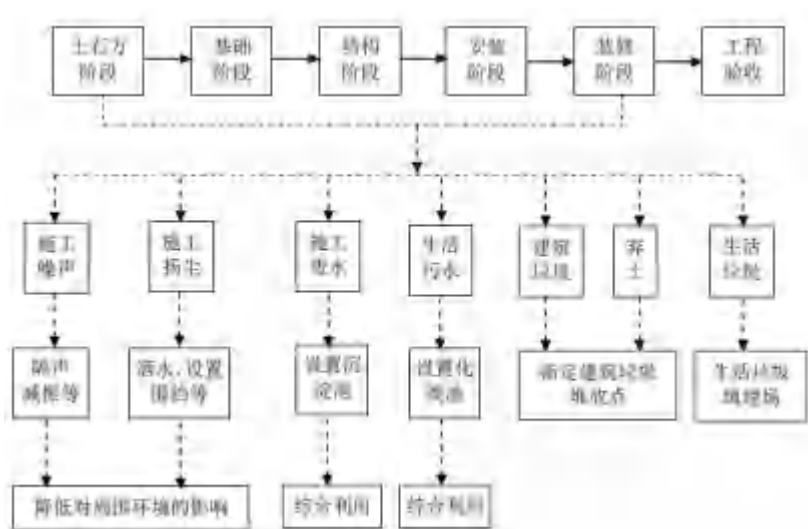


图 3.1-2 本次拟建工程施工期工艺流程图

3.1.7.2 本项目营运期工艺流程

本项目主要产品为甲酚和聚酯绝缘树脂，其中产品甲酚全部应用于本项目聚酯绝缘树脂的生产。

(1) 甲酚

项目外购粗酚，首先减压蒸馏脱水后，再经减压精馏依次采出苯酚、邻甲酚、间对甲酚和混二甲酚，然后通过混合罐按照不同比例配置甲酚(30)以及甲酚(40)，剩余物料混合为三混甲酚，再通过物料泵转移至对应储罐内。其中精馏工序位于同一精馏釜内进行，主要生产工艺流程如下图所示。

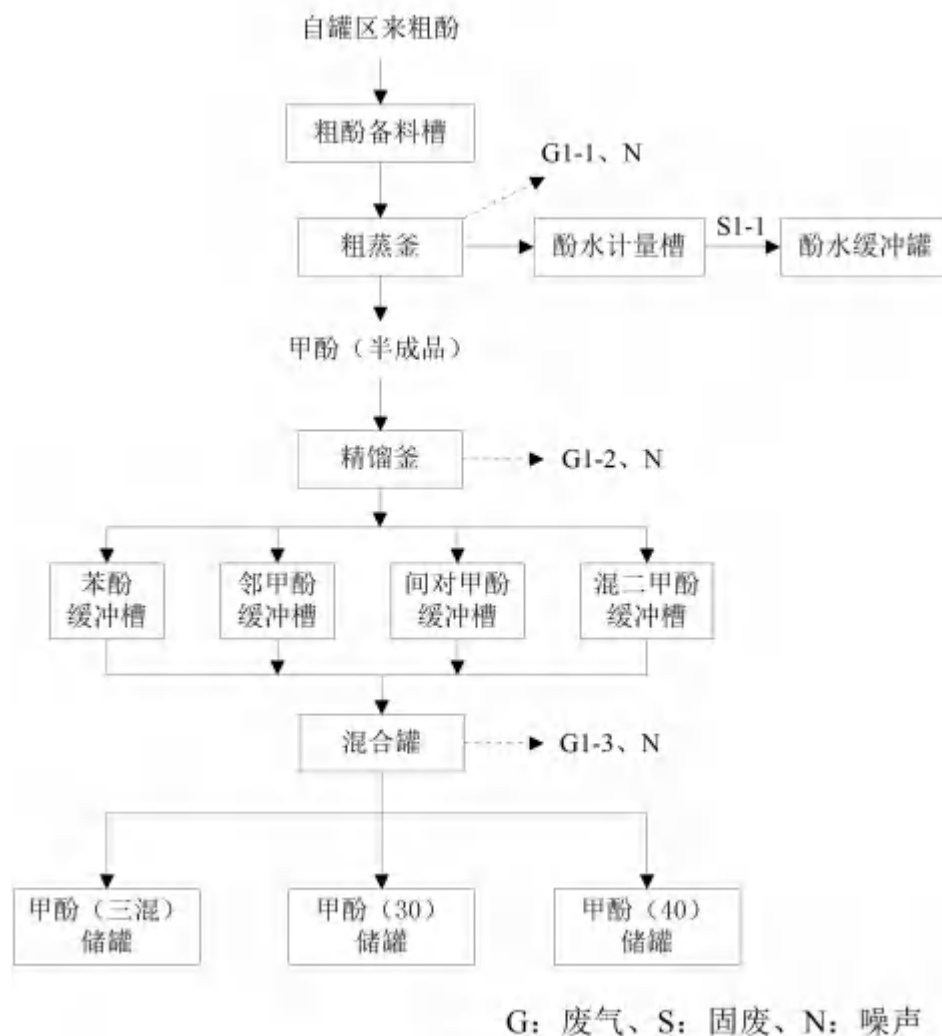


图 3.1-3 甲酚生产工艺流程图

①备料

外购粗酚经罐车装载暂存于厂区储罐内，经泵打入粗酚备料槽内，粗酚备料槽设有电子称重计量器，计量称重后向蒸馏釜内加入粗酚原料，蒸馏釜内液位达到设定液位联锁关停输料泵，停止进料，进料完成后，准备粗蒸。

②粗蒸

首先进行氮气置换，缓慢打开蒸馏釜上的氮气阀门，向蒸馏釜内通入氮气，开启真空泵，待真空泵出口管线氮气检测合格后，关闭氮阀门，停止氮气置换，打开蒸馏塔塔顶冷凝器循环水的上水阀门，同时打开蒸馏釜导热油供油管线阀门，开始加热，缓慢升温至 185℃以上。

当粗蒸回流槽内有一定液位时，开启粗蒸回流泵，一部分返回塔内，一部分

采出至计量槽。每套粗蒸塔配套设置了 3 个计量槽，分别为 1 台酚水计量槽、2 台粗蒸产品计量槽，酚水计量槽单独使用，两台粗蒸产品计量槽切换使用。

由于水分沸点较低，粗蒸过程可以从塔顶分别依次先后采出酚水和甲酚半成品。酚水采出至酚水计量槽，取样检测合格后，关闭酚水计量槽进料阀门，同时打开粗蒸产品计量槽进料阀门，甲酚半成品采出至粗蒸产品计量槽，当粗蒸产品计量槽称重感应器高限报警时，切换至另一台粗蒸产品计量槽，继续采出甲酚半成品。

待甲酚半成品采出完毕后，或粗蒸釜内液位低于设定值时，停止加热，待塔釜冷却后，打开粗蒸釜氮气阀门，向粗蒸釜内注入氮气，待压力表接近 5kPa 时，关闭氮气阀门，粗蒸釜清空待用。

粗蒸脱水工序在负压下进行，塔顶操作压力为-90kPa，温度为 140℃，塔釜操作压力为-80kPa，温度为 200℃，粗蒸脱水工序持续 40h。塔顶冷凝器采用列管式冷凝器，以循环水作为冷却介质，冷凝效率≥99%。

产污环节：粗蒸不凝气 G1-1、粗蒸酚水 S1-1、设备运行噪声

③精馏

精馏工艺是通过精馏塔将甲酚半成品提纯为纯度较高的苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚等，这些物料将作为本项目聚酯绝缘树脂生产的原材料。

将甲酚半成品由罐区送至精馏釜，待液位计液位高位报警时，停进料泵，关闭进料管线上的阀门，同时打开精馏釜进料氮气阀门，准备氮气置换。开启真空泵，当真空泵出口管线氮气检测合格后，停止氮气置换，关闭精馏釜氮气阀门，同时打开精馏塔塔顶冷凝器循环上水管线上的阀门，并打开精馏釜导热油供油管线阀门，开始梯级加热升温。

精馏釜通过导热油升温，在塔底泵输送下，将塔釜内的较轻组分不断气化去塔顶，最后余下液相混合酚在塔釜内，待塔回流槽内的冷凝物料上升至合适液位后，联锁启动回流泵，一部分冷凝物流返回塔内，一部分冷凝物流采出，根据采出各组分的检验情况，采取不同操作。以下操作以苯酚为例：

a.合格：打开精馏塔后的苯酚计量槽阀门，当计量槽液位上限值报警时，切换阀门至下一精馏产物邻甲酚计量槽，同时化验苯酚计量槽中的产品合格时，计量槽底部出口通往苯酚缓冲槽管线上的阀门，苯酚自流至苯酚缓冲槽。

b.不合格：当苯酚计量槽中的产品化验不合格时，打开苯酚计量槽底部出口管线通往过渡馏分缓冲槽上的阀门，苯酚自流至过渡馏分缓冲槽，作为一下批次精馏釜进料。

根据以上步骤，分别依次采出苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚至产品计量槽，并分别自流至苯酚缓冲槽、邻甲酚缓冲槽、间对甲酚缓冲槽、混二甲酚缓冲槽。待间对甲酚采出完成后，关闭精馏釜加热供油管线阀门，同时打精馏釜氮气管线阀门，向精馏釜内注入氮气，当压力计上限报警时，关闭氮气管线阀门，启动排料泵，将釜内剩余的物料排至混二甲酚缓冲槽，当精馏釜内物流排放完毕后，停止排料泵，精馏釜清空待用。至此甲酚精馏工序已结束，后续混合工序不影响精馏工序的进行，间对甲酚精馏完成后即可再次进行精馏。

间歇精馏工序全程位于负压下进行，精馏釜采用梯级加热方式逐步升温，根据各物料沸点控制不同温度采出不同组分，温度控制范围在 170~200℃之间。苯酚精馏过程持续 20h，邻甲酚精馏过程持续 22h，间对甲酚精馏过程持续 30h，精馏过程共计持续 72h。塔顶冷凝器采用列管式冷凝器，以循环水作为冷却介质，冷凝效率≥99%。

产污环节：精馏不凝气 G1-2、设备运行噪声

④混合

精馏出的各酚类组分按照不同比例依次通过缓冲槽的计量泵加入混合罐内搅拌，配置成甲酚（30）和甲酚（40），剩余组分全部混合为三混甲酚，再通过物料泵转移至对应储罐内暂存，等待用于项目聚酯绝缘树脂漆的生产。

产污环节：混合废气 G1-3、设备运行噪声

b. 聚酯绝缘树脂

本项目聚酯绝缘树脂生产工艺流程如下图所示

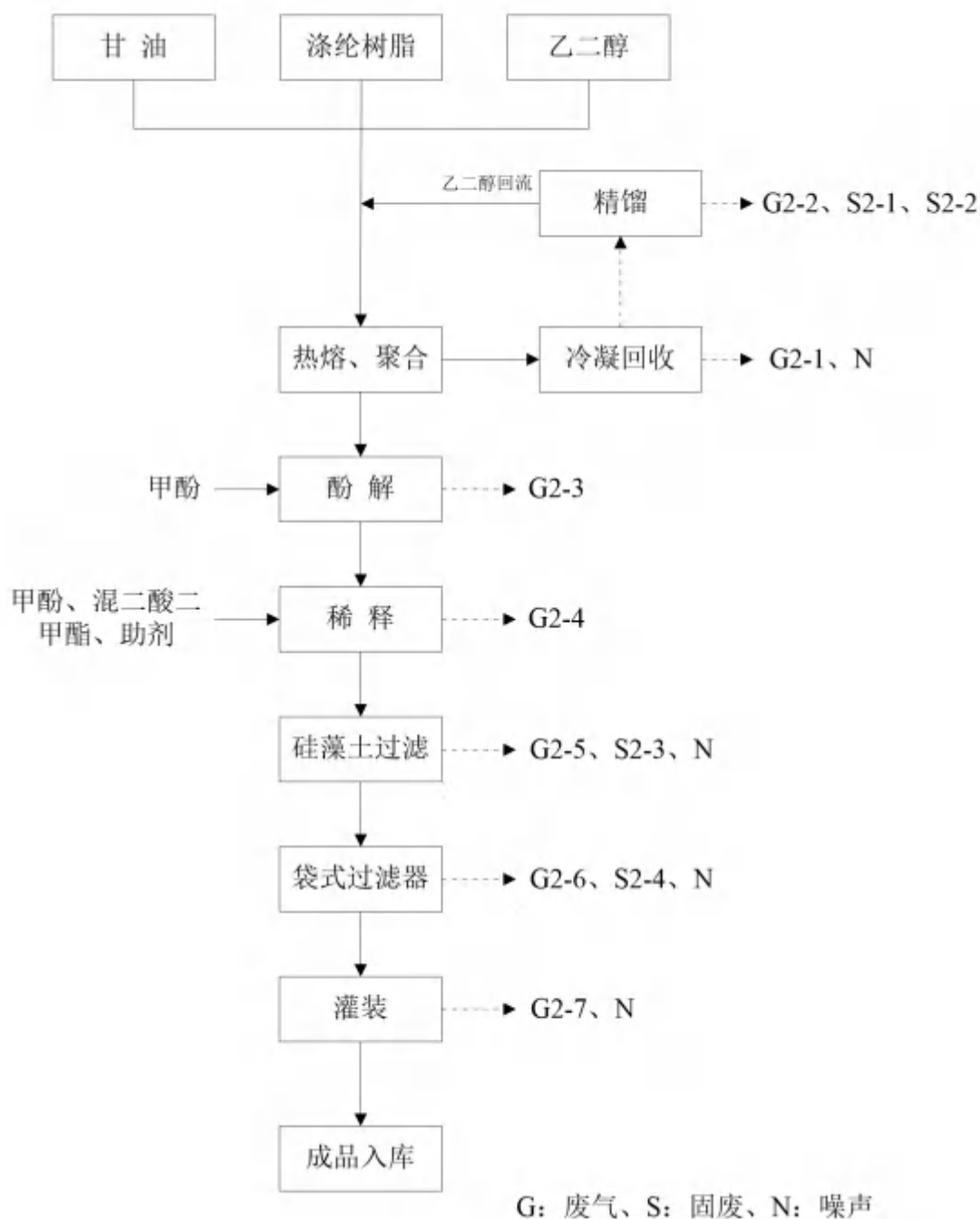


图 3.1-4 聚酯绝缘树脂生产工艺流程图

(1) 配料

首先向反应釜通过自动投料系统加入称量好的固体涤纶树脂料，投料完毕后关闭投料口，用泵自罐区将丙三醇（甘油）和乙二醇打入带质量模块的反应釜高

位加料槽，逐一计量后放入反应釜中。

(2) 热熔、减压缩聚

导热油加热升温加热至 $245 \pm 10^\circ\text{C}$ 进行热熔，保温 8h，原料中涤纶树脂与甘油反应生成成网状的聚酯树脂和乙二醇，热熔过程中汽化的乙二醇和反应生成的乙二醇大部分冷凝回流，小部分（纯度较低）冷凝回收至接收罐，然后精馏提纯乙二醇后回用于配料工序，精馏釜残作为危险废物处置。反应完成后，控制反应釜温度在 $245 \pm 10^\circ\text{C}$ ，抽真空进行减压缩聚反应 4h 合成树脂。冷凝器采用列管式冷凝器，以循环水作为冷却介质，冷凝效率 $\geq 99\%$ 。

产污环节：聚酯树脂合成废气 G2-1、回收精馏不凝气 G2-2、回收精馏釜残 S2-1、回收精馏冷凝液 S2-2

(2) 酚解、稀释

① 酚解

缩聚反应完成后物料打入稀释釜，自罐区向稀释釜泵入一部分量的甲酚（本项目甲酚通过精馏产生的苯酚、邻甲酚、间对甲酚和混二甲酚通过比例混合后加入高位槽）进行酚解，酚解工序主要是通过稀释剂甲酚将聚酯树脂预稀释溶解至合格规格，控制温度 $150-190^\circ\text{C}$ ，降温至 120°C 取样检测合格后进入后续工序，酚解过程持续 5h。

② 稀释

再次控制稀释釜中的温度在 $150-190^\circ\text{C}$ ，泵入剩余配方量的甲酚到高位槽，再逐步加入稀释釜中搅拌，该过程主要对挂壁的树脂进行清洗，同时进一步稀释树脂漆。

稀释釜内物料保温在 120°C 以下，充分搅拌均匀，取样合格后，釜内物料降温到 50°C 以下，将不同配方量的混二酸二甲酯自罐区打入稀释釜高位槽（带质量模块）逐一计量后，泵入稀释釜内搅拌均匀，再通过隔膜泵加入不同配方的助剂进行改性调漆，该过程持续 5h。

产污环节：酚解废气 G2-3、稀释废气 G2-4

(3) 过滤

稀释完成后的粗品取样分析，确保质量合格后，根据树脂漆的品质，泵入硅藻土过滤机或袋式过滤器（两种方式根据树脂漆的品质选其一，也可按照硅藻土过滤-袋式过滤流程进行二级过滤）进行过滤。本次评价介绍二级过滤流程：

聚酯绝缘树脂漆经硅藻土过滤机过滤后再次回流过滤，往复多次打循环，直至粗品取样检验合格后，将合格的粗品由过滤机打入过渡罐。过渡罐中的物料经转料泵打入后段袋式过滤器过滤后，进入成品罐，成品罐中的物料回流至袋式过滤器打循环，直至成品采样检验合格后，打开包装机阀门，由袋式过滤器将成品打入包装机进行包装后入库。

产污环节：硅藻土过滤废气 G2-5、袋式过滤废气 G2-6、硅藻土过滤残渣 S2-3、袋式过滤残渣 S2-4、设备运行噪声

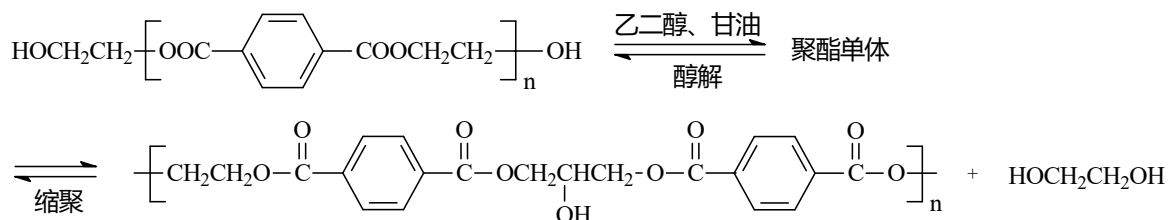
(4) 灌装

过滤后的物料进入包装机工段，包装机下方的管道伸入吨桶中，通过计量泵精确计量放料，放料完成后封住吨桶口，成品入库。

产污环节：灌装废气 G2-7、设备运行噪声

说明：

由于聚酯绝缘树脂是由二元醇和三元醇同时参加反应制备，酯交换反应过程所生成的聚酯单体结构比较复杂，最终缩聚生成的高分子聚酯树脂的结构也十分复杂，其主要的总体反应方程式可用下式表示：



反应过程中所有的液体加料都是储罐或仓库通过泵进行管道计量输送，反应过程采用密闭装置和冷凝装置中进行。自然废气吸收系统（反应釜高位槽、主反应釜稀释釜高位槽、反应釜、稀释釜上放空废气呼吸口统一采用管线采集，经

引风到环保处理系统中统一处理，达标后通过 25m 高的烟囱排放，动力废气吸收系统通过真空泵依次进入真空泵吸收罐，冷凝系统及最后密封的引风收集系统全部引入到环保处理系统进行处理。

上述工艺描述是根据其中的一款产品 1730 的生产工艺进行描述，在投主料时，通过调整各种物料和助剂的投料比例、顺序、投料量，调整工艺参数，可得到不同的树脂产品，每种树脂产品的主要生产工艺流程基本一致，本次评价不再赘述。

3.1.7.3 产污环节

根据工艺流程可知，本工程生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。

表 3.1-10 本项目产污环节汇总表

工期	项目	产污环节		污染因子	治理措施
施工期	废气	施工扬尘		颗粒物	篷布覆盖、洒水抑尘等
		汽车尾气		NO _x 、CO 等	加强施工管理，减少怠速等
	废水	施工人员生活污水		COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经化粪池处理后通过管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理
		施工废水		COD、SS 等	经沉淀池沉淀后回用
	噪声	施工机械和运输车辆		等效 A 声级	选用低噪声设备，加强管理
	固废	施工人员生活		生活垃圾	由环卫部门清运
		施工过程		建筑垃圾	由相关部门定期运送至消纳场处理
营运期	废气	甲酚生产过程	粗蒸不凝气 G1-1	酚类、TVOC	由密闭管道收集后进入 TO 装置内处理，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 有组织排放
			精馏不凝气 G1-2		
		混合废气 G1-3			
		TO 焚烧炉		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、	
		聚酯绝缘树脂生产	聚酯树脂合成废气 G2-1	非甲烷总烃	
	回收精馏不凝气 G2-2				
	G2-1~G2-5 由密闭管道收集、G2-6 由密闭间负压收集进入 RTO 装置内处理，处理后通过 25m				

		酚解废气 G2-3	酚类、非甲烷总烃、 TVOC	高排气筒 DA002 有组织 排放
		稀释废气 G2-4	酚类、非甲烷总烃、 TVOC	
		硅藻土过滤废气 G2-5		
		袋式过滤废气 G2-6		
		灌装废气 G2-7		
	RTO 蓄热燃烧炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	通风橱收集后进入二级 活性炭吸附装置处理，通 过高于房顶 5m 的排气筒 DA003 有组织排放	
	罐区	酚类、非甲烷总烃、 TVOC		
	化验室	酚类、非甲烷总烃、 TVOC		
	成品库	非甲烷总烃		
	危废贮存库			
	导热油炉#1	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	由 15m 高排放口 DA005 有组织排放	
	导热油炉#2		由 15m 高排放口 DA006 有组织排放	
	废水	循环冷却水	pH、COD、SS	经厂区总排口排放
		职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TN、TP、动 植物油	经隔油池预处理后，进入 化粪池处理，最终通过厂 区总排口排入延津县第 二污水处理厂进一步处 理
	噪声	生产设备	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声
固废	粗蒸	粗蒸酚水 S1-1	经危废贮存库收集后，定 期交由有资质单位处置	
	乙二醇回收精馏	回收精馏釜残 S2-1		
	乙二醇回收冷凝	回收精馏冷凝液 S2-2		
	硅藻土过滤	硅藻土过滤残渣 S2-3		
	袋式过滤	袋式过滤残渣 S2-4		
	导热油炉	废导热油		
	废气治理	废活性炭		
	原料拆包	废包装桶		

		化验	化验室废液	
		原料拆包	废包装袋	一般固废间暂存后，定期外售
		制氮机	分子筛	一般固废间暂存后，交由厂家回收

3.2 主要工段运行时间及生产周期

本次工程各工段主要运行时间及生产周期见下表。

表 3.2-1 本次工程产品生产周期基本情况一览表

项目	甲酚生产过程									
	粗蒸脱水	苯酚精馏	邻甲酚精馏	间对甲酚精馏	混合	/	每批次时间 ^①	每批次产能	同时运行批次	年生产批次
参数	40h	20h	22h	30h	8h/d	/	72h	50t	3 批	300 批次
项目	聚酯绝缘树脂生产过程									
	热熔聚合反应 (包含投料进料及升温过程)	酚解	稀释	过滤	灌装	单条生产线日运行时间 ^②	同时运行生产线	日最大产能	年生产天数	
参数	24h/d	10h/d	10h/d	20h/d	15h/d	24h/d	16 条	200t	300d	

注：①甲酚生产过程中除粗蒸脱水、混合工段外，其余各精馏工段均位于同一精馏釜内进行，间对甲酚精馏完成后方可开始下一批次精馏，粗蒸脱水工段和混合工段不受精馏工序限制，故每批次时间按精馏工段总用时计；

②聚酯绝缘树脂生产过程中除酚解、稀释外其余各工段均位于独立设备内进行，各工段运行完成后可直接进行下一批次进料，故每批次时间按各工段最大运行用时计。

3.3 物料平衡

3.3.1 甲酚生产物料平衡

本项目甲酚采用国内常见的间歇精馏工艺生产，目前区域内新乡市东日新能源有限公司使用该工艺已稳定连续运行多年，产品质量较为稳定。评价期间我单位技术人员随建设单位工程师一同对新乡市东日新能源有限公司现有甲酚精馏生产线进行了实地考察，并与新乡市东日新能源有限公司设计师及总工程师沟通了相关物料的投加及产出情况，同时收集了各工段物料的成分组分数据，在此基础上确定了本项目甲酚生产过程物料平衡，数据可靠有效。

3.3.1.1 物料平衡图

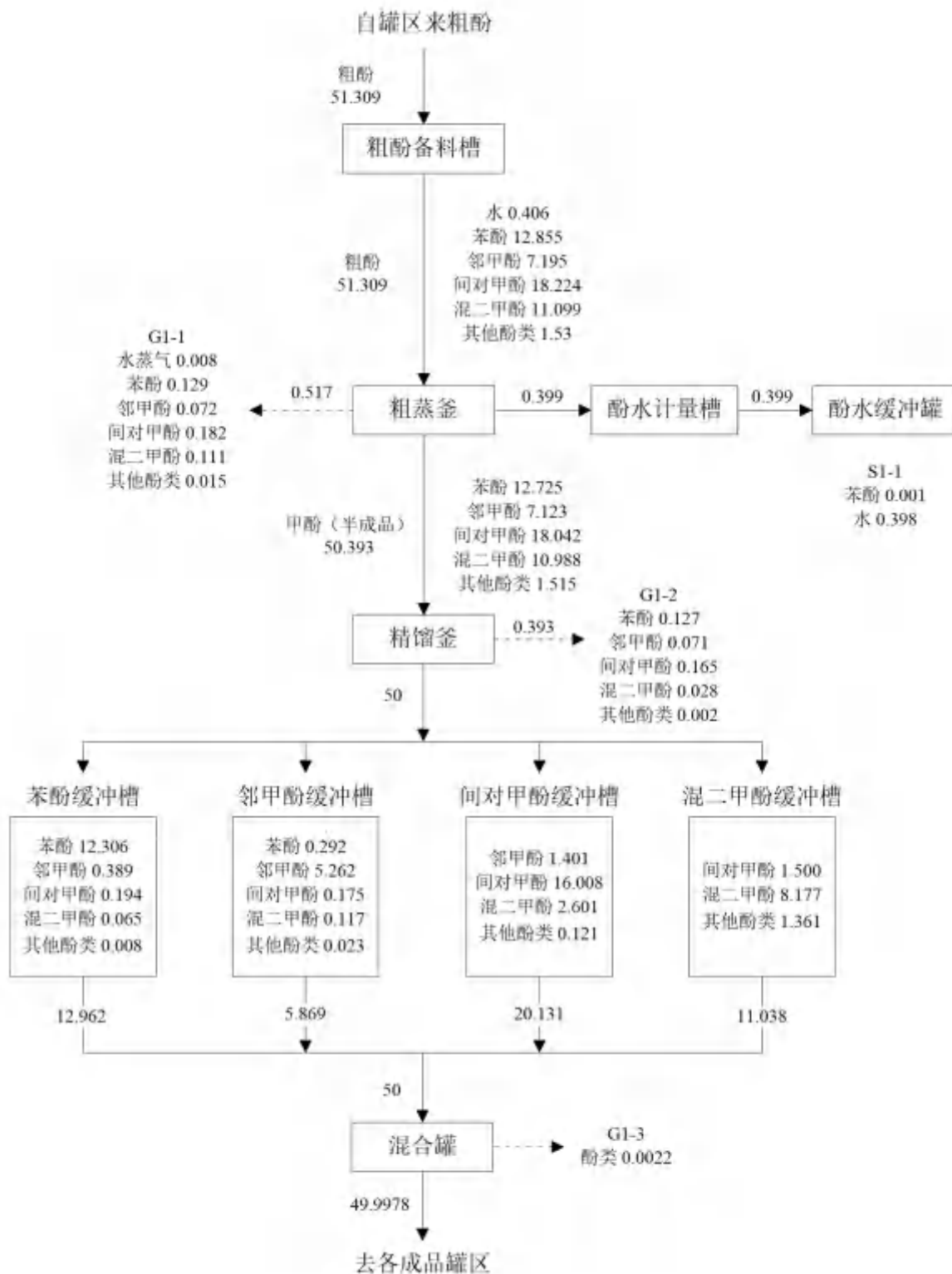


图 3.3-1 甲酚物料平衡图 (t/批)

3.3.1.2 物料平衡表

表 3.3-1 甲酚物料平衡表

投入			产出			
投入物料		投入量（t/批）	产出物料		产出量（t/批）	
粗酚	苯酚	12.855	苯酚成品	苯酚	12.306	12.962
	邻甲酚	7.195		邻甲酚	0.389	
	间对甲酚	18.224		间对甲酚	0.194	
	混二甲酚	11.099		混二甲酚	0.065	
	水	0.406		其他酚类	0.008	
	其他酚类	1.53				
本次物料平衡表仅对备料-粗蒸-精馏工段进行核算，混合工序为单独运行工段，非甲酚精馏环节，不列入本次物料平衡表			邻甲酚成品	苯酚	0.292	5.869
				邻甲酚	5.262	
				间对甲酚	0.175	
				混二甲酚	0.117	
				其他酚类	0.023	
			间对甲酚成品	邻甲酚	1.401	20.131
				间对甲酚	16.008	
				混二甲酚	2.601	
				其他酚类	0.121	
			混二甲酚成品	间对甲酚	1.500	11.038
				混二甲酚	8.177	
				其他酚类	1.361	
			G1-1	水蒸气	0.008	0.008
				苯酚	0.129	0.509
				邻甲酚	0.072	
				间对甲酚	0.182	
				混二甲酚	0.111	
				其他酚类	0.015	
			G1-2	苯酚	0.127	0.393
				邻甲酚	0.071	
间对甲酚	0.165					
混二甲酚	0.028					
其他酚类	0.002					
S1-1	水	0.398	0.399			
	苯酚	0.001				
合计		51.309	合计		51.309	

3.3.2 聚酯绝缘树脂生产物料平衡

本项目聚酯绝缘树脂采用酯交换缩聚法进行生产，项目所在区域内新乡市东方电气有限责任公司掌握着极为成熟的酯交换缩聚法生产技术，该公司聚酯绝缘树脂的生产规模目前占区域市场份额 45%左右，技术力量雄厚，产品质量稳定。评价期间我单位技术人员随建设单位工程师一同对新乡市东方电气有限责任公司现有聚酯绝缘树脂生产线进行了现场考察，并与新乡市东方有限责任公司的总工程师沟通了各工段物料的投加及产出情况，在此基础上确定了本项目聚酯绝缘树脂生产过程物料平衡，数据可靠有效。

本项目聚酯绝缘树脂漆产品种类较多，每种产品工艺一致，但原辅材料的配比存在微小差异，因此本次评价以适用范围最广、生产订单最多同时溶剂占比最高的产品-1730 绝缘漆为例，进行物料平衡核算，具体见下图。

3.3.2.1 物料平衡图

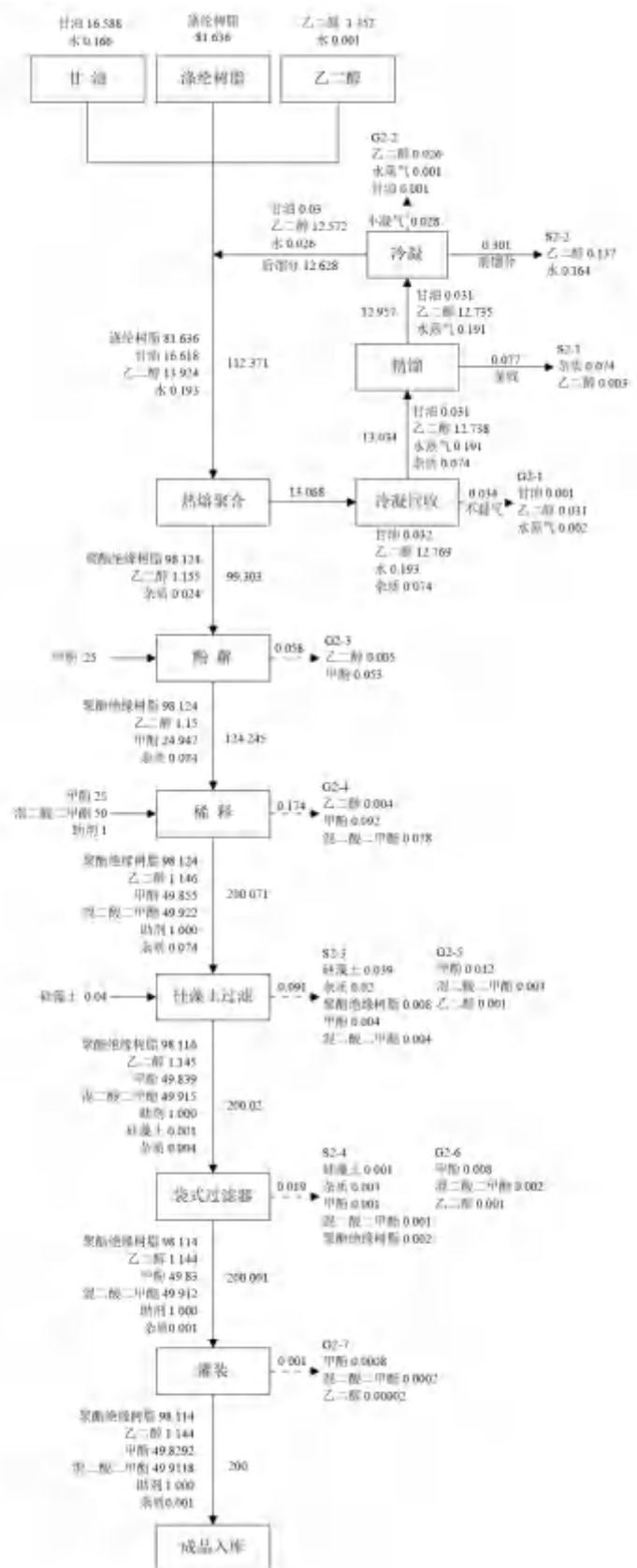


图 3.3-2 聚酯绝缘树脂物料平衡图 (t/d)

3.3.2.2 物料平衡表

表 3.3-2 聚酯绝缘树脂物料平衡表

投入				产出			
投入物料		投入量（t/d）		产出物料		产出量（t/d）	
甘油	甘油	16.588	16.754	聚酯 绝缘 树脂 成品	聚酯绝缘树脂	98.0508	200
	水	0.166			杂质	0.001	
乙二醇	乙二醇	1.352	1.353		乙二醇	1.0201	
	水	0.001			甲酚	49.9455	
涤纶树脂		81.636			混二酸二甲酯	49.9826	
甲酚		50			助剂	1.000	
混二酸二甲酯		50		G2-1	甘油	0.001	0.032
助剂		1			乙二醇	0.031	
硅藻土		0.04			水蒸气	0.002	0.002
					G2-2	甘油	0.001
				乙二醇		0.026	
				水蒸气		0.001	0.001
				G2-3	乙二醇	0.005	0.058
					甲酚	0.053	
				G2-4	乙二醇	0.004	0.174
					甲酚	0.092	
					混二酸二甲酯	0.078	
				G2-5	乙二醇	0.001	0.016
					甲酚	0.012	
					混二酸二甲酯	0.003	
				G2-6	乙二醇	0.001	0.011
					甲酚	0.008	
					混二酸二甲酯	0.002	
				G2-7	乙二醇	0.00002	0.001
					甲酚	0.0008	
					混二酸二甲酯	0.0002	
				S2-1	杂质	0.074	0.077
					乙二醇	0.003	
				S2-2	乙二醇	0.137	0.301
					水	0.164	
				S2-3	硅藻土	0.039	0.075
					聚酯绝缘树脂	0.008	
					甲酚	0.004	
					混二酸二甲酯	0.004	
					杂质	0.02	

	S2-4	硅藻土	0.001	0.008
		聚酯绝缘树脂	0.002	
		甲酚	0.001	
		混二酸二甲酯	0.001	
		杂质	0.003	
合计		200.783	合计	200.783

3.4 污染物产排情况分析

3.4.1 施工期污染因素分析

3.4.1.1 大气污染

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

(1) 施工扬尘

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

① 风力起尘

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

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

治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②动力起尘

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

(2) 机动车尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气，主要污染物为 NO_x 、CO 等。施工现场汽车尾气对环境空气的影响有如下几个特点：车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；车辆尾气排气筒高度较低，尾气扩散范围不大并能迅速扩散，对周围地区影响较小；车辆为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少，对周边环境及居民影响较小。

3.4.1.2 废水污染

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目施工人员排放的生活污水和城市居民生活污水水质相似，污水中主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、 NH_3-N 、TN、TP 等。本项目施工高峰期人数以 30 人计，用水量 $50L/(p \cdot d)$ ，排污系数按 0.8 计，则项目施工期间施工人员生活用水量为 $1.5m^3/d$ ，生活污水产生量为 $1.2m^3/d$ ，废水主要污染物为 COD $350mg/L$ 、 BOD_5 $150mg/L$ 、SS $250mg/L$ 、 NH_3-N $20mg/L$ 、TP $3mg/L$ 、TN $30mg/L$ ，经化粪池处理后水质为：COD $250mg/L$ 、 BOD_5 $100mg/L$ 、SS $200mg/L$ 、 NH_3-N $20mg/L$ 、TP $3mg/L$ 、TN $30mg/L$ ，施工生活污水经化粪池处理后通过管网排入延津县第二污水处理厂进一步处理。

(2) 施工废水

施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施

工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等。施工期可在场区设置沉淀池，施工废水经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

3.4.1.3 噪声污染

施工期间噪声主要是：运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声，根据有关资料，常见施工机械的噪声级见表 3.4-1。

表 3.4-1 施工机械设备噪声值一览表

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

由上表可知，各类机械施工的噪声级均比较大，加之人为噪声及其他施工声响，工程施工时会对周边局面产生一定的影响。但是施工期结束后，影响也会随之结束，仅在短期内对周边环境产生影响。为尽可能减少施工期噪声对周边环境及敏感点的影响，建设单位在施工期间必须严格遵守相关规定，施工期采取的噪声控制措施汇总如下：

（1）合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，严禁夜间（22:00 至 06:00）施工。加快施工进度，缩短整个工期。距离现有敏感点较近施工时，应选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，严格控制施工时间，夜间严禁施工，设置临时隔声屏障，并控制运输车辆不得在靠近敏感区的位置鸣笛，以减少噪声对敏感点的影

响。

(2) 合理布局施工场地：将施工场地设置在远离敏感目标的一侧，避免对近距离敏感目标产生较大影响，并设置临时隔声屏障，减少污染。

(3) 降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(4) 建立临时声障：对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，可在施工场地周围设置临时声屏障（声屏障高度不低于 1.8m），削减施工噪声。

3.4.1.4 固体废物

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

(1) 建筑垃圾

本项目总建筑面积约 22867.22m²，根据有关资料，建筑垃圾产生系数为 1.3t/100m²，故施工期产生的建筑垃圾约 297.27t。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，评价提出项目施工单位应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，其余不可回收的由具有建筑垃圾处置能力的相关企业回收处置。

(2) 生活垃圾

本项目施工高峰期施工人员 30 人，施工人员生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 30kg/d，厂区收集后由环卫部门集中清运并合理处置。

3.4.1.5 生态环境

(1) 生态现状

本项目位于延津县产业集聚区化工园区内，所在区域受人为活动影响，不涉及珍稀动植物，故本项目建设不会对区域生态现状造成大的影响。

(2) 水土流失

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

①工程施工避开雨季，本区域降雨量主要集中在 5-9 月，大雨是造成水土流失的重要原因，因此大开挖施工尽量避开雨季，可以大大减少土壤的流失量。

②施工期间，各项施工应严格按照水土保持方案中提出的措施实施，减少施工引起的水土流失问题。

采取以上措施后，可以有效减少施工期出现水土流失问题。

3.4.2 营运期污染因素分析

3.4.2.1 大气污染物产排情况分析

(1) 甲酚生产过程

本项目甲酚生产过程中产生的废气主要为粗蒸不凝气 G1-1、精馏不凝气 G1-2 和混合废气 G1-3。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）所示，本次甲酚生产过程产生的废气源强采用物料衡算法确定，混合废气源强采用产污系数法确定，详见下表。

表 3.4-2 甲酚生产过程各工段废气污染物产生情况

项目	产污环节	编号	产出物料	污染物种类	源强确定方法
废气	粗蒸不凝气	G1-1	水蒸气、苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚、其他酚类	酚类	物料衡算法
	精馏不凝气	G1-2	苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚、其他酚类		
	混合废气	G1-3	甲酚		产污系数法

①粗蒸不凝气 G1-1

本项目粗酚需先进行粗蒸处理脱去其中的水分，粗蒸工序蒸出的含酚废水去酚水缓冲罐，作为危险废物处置，其余物料作为甲酚半成品采出。粗蒸塔塔顶冷凝器采用列管式冷凝器，换热面积 130m²，以循环水作为冷却介质，物料沸点均在 180℃ 以上，列管冷凝器冷却水温度 20-25℃，冷凝效率可以达到 99% 以上，本次评价以最不利情况 99% 计。

由于粗蒸工序全部物料均经气化后冷凝，则不凝气产生量为粗蒸釜内酚类物料量的 1%，粗蒸釜内物料合计 51.309t/a，其中酚类物质含量为 50.903t/a，则粗蒸不凝气产生量为 0.509t/批，不凝气主要成分为苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚和其他酚类（具体各成分组成详见表 3.3-1-甲酚物料平衡表），本次评价均以酚类计。

粗蒸工序每批次运行时间 40h，年生产 300 批，可同时运行 3 批，则粗蒸不凝气污染物酚类的产生量为 152.7t/a，产生速率为 38.175kg/h。该废气由粗蒸塔冷凝器后端真空泵收集后，通过密闭管道进入 TO 废气焚烧炉内处理。

②精馏不凝气 G1-2

本项目采用间歇精馏的方式采出苯酚、邻甲酚、间对甲酚和混二甲酚，间对甲酚精馏完成后，精馏釜内剩余的混二甲酚排出后方可下一批次进料。精馏塔塔顶冷凝器采用列管式冷凝器，换热面积 150m²，以循环水作为冷却介质，冷凝效率≥99%，本次评价以最不利情况 99% 计。

精馏工序除混二甲酚成品由精馏釜排料泵排出外，其他成分如苯酚、邻甲酚和间对甲酚均经气化后冷凝，由于以上成分均会携带少部分混二甲酚和其他酚类，故精馏不凝气产生量为精馏釜内苯酚、邻甲酚、间对甲酚、少部分混二甲酚和其他酚类物料量的 1%，根据物料平衡，该部分物料量合计 39.355t/a，则精馏不凝气产生量为 0.393t/批，不凝气主要成分为苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚和其他酚类（具体各成分组成详见表 3.3-1-甲酚物料平衡表），本次评价均以酚类计。

精馏工序每批次总运行时间 72h，年生产 300 批，可同时运行 3 批，则精馏不凝气污染物酚类的产生量为 117.9t/a，产生速率为 16.375kg/h。该废气由精馏塔冷凝器后端真空泵收集后，通过密闭管道进入 TO 废气焚烧炉内处理。

③混合废气

本项目精馏出的各酚类组分按照不同比例依次通过缓冲槽下的计量泵加入混合罐内搅拌，配置成甲酚（30）和甲酚（40），剩余组分全部混合为三混甲酚，再通过物料泵转移至对应储罐内暂存，等待用于项目聚酯绝缘树脂漆的生产。混合过程会产生混合废气。本次评价采用液体蒸发推荐的计算公式计算混合过程废气的产生量，公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z —— 有害物质的散发量，kg/h；

V —— 蒸发液体表面的空气流速，本次取 0.3m/s；

P —— 相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg（由于本项目混合罐内酚类成分较为复杂，主要为苯酚、邻甲酚、间对甲酚、混二甲酚等，各成分蒸汽分压力均不相同，本次评价以混合甲酚的饱和蒸气压进行核算，即 0.13kp（0.975mmHg））；

F —— 液体蒸发面的表面积（混合罐表面积约为 4.5m²）；

M —— 有害物质的分子量（甲酚 108.13）。

由生产周期运行表可知，本项目混合工序每天运行 8h，则混合废气产生情况如下表所示：

表 3.4-2 项目混合废气产生情况表

污染物	G _z （散发量）	运行时间	工作天数	产生量
酚类	0.2789kg/h	8h/d	300d	0.6694t/a

由上表可知，本项目混合过程酚类废气产生量为 0.6694t/a，产生速率为。评价提出项目混合工序废气通过密闭管道进入 TO 废气焚烧炉内处理。

（2）聚酯绝缘树脂生产过程

本项目聚酯绝缘树脂生产过程中产生的废气主要为聚酯树脂合成废气 G2-1、回收精馏不凝气 G2-2、酚解废气 G2-3、稀释废气 G2-4、硅藻土过滤废气 G2-5、袋式过滤废气 G2-6 和灌装废气 G2-7。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）所示，本次聚酯绝缘树脂生产过程产生的废气源强采用物料衡算法和产污系数法进行确定，详见下表。

表 3.4-3 聚酯绝缘树脂生产过程各工段废气污染物产生情况

项目	产污环节	编号	产出物料	污染物种类	源强确定方法
废气	聚酯树脂合成废气	G2-1	乙二醇、甘油、水蒸气	非甲烷总烃	物料衡算法
	回收精馏不凝气	G2-2			
	酚解废气	G2-3	乙二醇、甲酚	酚类、非甲烷总烃	
	稀释废气	G2-4	乙二醇、甲酚、混二酸二甲酯	酚类、非甲烷总烃	
	硅藻土过滤废气	G2-5			
	袋式过滤废气	G2-6			
	灌装废气	G2-7			产污系数法

① 聚酯树脂合成废气 G2-1

本项目聚酯绝缘树脂生产过程中反应生成的废气（主要为乙二醇）经反应釜自带冷凝器回收，冷凝回收过程会产生不凝气，废气主要成分为乙二醇、甘油和水蒸气，其中乙二醇和甘油均以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，聚合反应废气产生量为 0.032t/d，聚合反应工序每天运行 24h，年运行 300d，则聚合反应废气污染物非甲烷总烃产生量 9.6t/a、产生速率 1.333kg/h。该股废气经真空泵收集，通过密闭管道进入 RTO 废气焚烧炉装置内处理。

② 回收精馏不凝气 G2-2

冷凝回收的液相物料进入精馏釜内进行精馏，脱去水分以提取高纯度乙二醇回用于生产，精馏过程会产生精馏不凝气，废气主要成分为乙二醇、甘油、水蒸气，其中甘油、乙二醇以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，乙二醇回收精馏不凝气废气产生量为 0.027t/d，回收精馏工序每天运行 24h，年运行 300d，则乙二醇回收精馏不凝气污染物非甲烷总烃产生量 8.1t/a、产生速率 1.125kg/h。该股废

气经真空泵收集后，通过密闭管道进入 RTO 废气焚烧炉装置内处理。

③酚解废气 G2-3

本项目聚酯绝缘树脂需加入甲酚进行酚解，酚解过程会产生酚解废气，废气主要成分为甲酚和乙二醇，其中甲酚以酚类计、乙二醇以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，酚解废气产生量为酚类 0.053t/d、非甲烷总烃 0.005t/d。酚解工序每天运行 10h，年运行 300d，则酚解废气污染物酚类产生量 15.9t/a、产生速率 5.3kg/h，非甲烷总烃产生量 1.5t/a、产生速率 0.5kg/h。该股废气经真空泵收集后，通过密闭管道进入 RTO 废气焚烧炉装置内处理。

④稀释废气 G2-4

酚解后的聚酯绝缘树脂加入甲酚、混二酸二甲酯和助剂进行稀释，其中助剂主要成分为热稳定剂、交联剂等。稀释过程会产生稀释废气，废气主要成分为甲酚、混二酸二甲酯和乙二醇，其中甲酚以酚类计，混二酸二甲酯和乙二醇以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，稀释废气产生量为酚类 0.092t/d、非甲烷总烃 0.082t/d。稀释工序每天运行 10h，年运行 300d，则稀释废气污染物酚类产生量 27.6t/a、产生速率 9.2kg/h，非甲烷总烃产生量 24.6t/a、产生速率 8.2kg/h。该股废气经真空泵收集后，通过密闭管道进入 RTO 废气焚烧炉装置内处理。

⑤硅藻土过滤废气

硅藻土过滤器过滤漆料时会产生硅藻土过滤废气，废气主要成分为甲酚、混二酸二甲酯和乙二醇，其中甲酚以酚类计，混二酸二甲酯和乙二醇以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，硅藻土过滤废气产生量为酚类 0.012t/d、非甲烷总烃 0.004t/d。硅藻土过滤工序每天运行 6h，年运行 300d，则硅藻土过滤废气污染物酚类产生量 3.6t/a、产生速率 2.00kg/h，非甲烷总烃产生量 1.2t/a、产生速率 0.667kg/h。

项目硅藻土过滤器为完全密闭设备，其主要工作原理为：在密闭的罐体内，通过预先在滤元表面均匀涂覆一层硅藻土助滤剂形成“滤饼层”，然后进行过滤。过滤完成后，无需打开设备，通过通入压缩空气反向冲流、振动或刮刀等内部机

构，使废滤饼脱落并从底部排出，实现自动卸料和清洁。硅藻土过滤过程产生的废气通过设备上方排气口收集后，经密闭管道收集后进入 RTO 装置内处理。

⑥袋式过滤废气

袋式过滤器过滤漆料时会产生袋式过滤废气，废气主要成分为甲酚、混二酸二甲酯和乙二醇，其中甲酚以酚类计，混二酸二甲酯和乙二醇以非甲烷总烃计。根据表 3.3-2 所示，袋式过滤废气产生量为酚类 0.008t/d、非甲烷总烃 0.003t/d。袋式过滤工序每天运行 4h，年运行 300d，则袋式过滤废气污染物酚类产生量 2.4t/d、产生速率 2.0kg/h，非甲烷总烃产生量 0.9t/a、产生速率 0.75kg/h。袋式过滤过程产生的废气通过设备上方排气口收集后，经密闭管道收集后进入 RTO 装置内处理。

由于袋式过滤器不涉及自动排料系统，因此需打开设备定期更换滤袋并人工排渣，为进一步控制人工排渣时袋式过滤器内的废气逸散，评价提出在袋式过滤器处设置密闭间，负压二次收集废气进入 RTO 装置内处理。由于排渣时袋式过滤器内残渣量较少，且更换时间较短，本次评价不再对更换过程中产生的废气进行定量分析。

⑦灌装废气

本项目所有漆料全部由吨桶盛装，灌装过程中，吨桶的灌装口敞口开放，包装机出料管由灌装口进入吨桶中输出液体，随着液体的不断进入，吨桶内空气从灌装口排出，排出的空气内会夹杂液体挥发产生的废气。本次评价采用液体蒸发推荐的计算公式计算灌装过程废气的产生量，公式如下：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

式中：G_z —— 有害物质的散发量，kg/h；

V —— 蒸发液体表面的空气流速，本次取 0.3m/s；

P —— 相当于液体温度下的空气中的蒸汽分压力，mmHg（由于本项目产品内主要挥发成分为酚类、混二酸二甲酯、乙二醇等，成分较为复杂，各成分蒸汽分压力均不相同，本次评

价分别计算各溶剂蒸汽分压力，详见下表）；

F —— 液体蒸发面的表面积（吨桶蒸发表面积约为 1m^2 ）；

M —— 有害物质的分子量（详见下表）。

由生产周期运行表可知，本项目灌装工序每天运行 15h，则混合废气产生情况如下表所示：

表 3.4-4 项目包装废气产生情况表

污染物	蒸汽分压力	分子量	Gz	运行时间	工作天数	产生量
甲酚	0.975mmHg	108.13	0.0620kg/h	15h/d	300d	0.2603t/a
乙二醇	0.08mmHg	62.068	0.0029kg/h			0.0088t/a
混二酸二甲酯	0.2mmHg	160.17	0.0188kg/h			0.0791t/a

由上表可知，本项目灌装过程废气产生情况为：甲酚 0.2603t/a、产生速率 0.062kg/h；乙二醇 0.0088t/a、产生速率 0.0029kg/h；混二酸二甲酯 0.0791t/a、产生速率 0.0188kg/h，其中甲酚均以酚类计，乙二醇和混二酸二甲酯以非甲烷总烃计、评价要求企业于包装工序设置密闭间，所有包装机置于密闭间内负压收集包装废气，密闭负压收集效率为 95%，则负压密闭间捕捉到的废气量为酚类 0.2473t/a、产生速率 0.0589kg/h；非甲烷总烃 0.0835t/a、产生速率 0.0206kg/h。

未捕捉到的废气均以无组织形式排放，排放量为：酚类 0.013t/a、产生速率 0.003kg/h；非甲烷总烃 0.0044t/a、产生速率 0.0011kg/h。

（3）其他因素

①导热油炉废气

本次工程生产过程中精馏釜、反应釜和稀释釜均使用导热油对罐体升温加热，项目新建 1 座 6t/h 的导热油炉和 1 座 8t/h 的导热油炉，分别供应给甲酚生产线和聚酯绝缘树脂生产线使用。导热油炉使用天然气作为燃料，燃烧过程中会产生颗粒物、二氧化硫和氮氧化物等污染物。

导热油炉的运行逻辑不同于蒸汽锅炉，其以进出口油温差作为核心控制目标。为进一步确认导热油炉运行原理及天然气消耗情况，评价期间我单位工程师与建设单位工程师一同前往新乡市东方电气有限责任公司勘查了其厂内导热油炉的

运行状况，新乡市东方电气有限责任公司厂内设置有 1 座 5t/h 的导热油炉和 1 座 6t/h 的导热油炉，经勘查锅炉运行状态和天然气实时消耗情况后，总结以下原理：

导热油炉的工作原理是通过加热导热油，利用循环泵强制其在闭路系统中进行液相循环，将热量从加热源传递至用热设备，再返回重新加热，形成连续的热量传递过程，项目导热油炉采用智能控温系统变频控制加热时间，根据企业提供信息，项目导热油炉高位温度上限为 320℃，低位温度下限为 265℃，通过温度传感器实时监测导热油炉出口和回油口的温度，当导热油温度达到高位温度上限时锅炉停止运行，当导热油温度降至低位温度下限时锅炉启动，同时导热油炉运行过程中以低、中、高频工况运行。经调查同类企业运行现状并与企业技术部门沟通后，确定本项目导热油炉运行过程中天然气消耗如下表所示。

表 3.4-5 项目导热油炉天然气消耗表

设施	变频模式	运行时间 h/d	天然气消耗量 m ³ /h	天然气单日消耗 m ³ /d	合计 m ³ /d
6t/h 导热油炉	低频	2	60	120	3960
	中频	8	240	1920	
	高频	4	480	1920	
	停止	10	0	0	
8t/h 导热油炉	低频	2	80	160	4960
	中频	5	320	1600	
	高频	5	640	3200	
	停止	8	0	0	

根据上表计算，本次评价确定项目 6t/h 导热油炉天然气日消耗量为 4000m³/d，8t/h 导热油炉天然气日消耗量为 5000m³/d，则 6t/h 导热油炉的天然气用量为 120 万立方米/年，年工作时间 3600h/a；8t/h 导热油炉的天然气用量为 150 万立方米/年，导热油炉年工作时间为 4800h/a，项目 2 台导热油炉共消耗天然气量 270 万立方米/年。

本次评价参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），新（改、

扩)建锅炉有组织废气源强核算方法及选取优先次序为物料衡算法、类比法、产污系数法。由于区域内暂无相同规模和运行状态的天然气导热油炉现有运行参数供本项目参考,因此本项目选择以产污系数法核算锅炉污染源源强。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018),可使用经验公式计算锅炉烟气排放量。

天然气锅炉基准烟气量 $V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$,其中 Q_{net} 为天然气低位发热量,根据本项目燃气公司提供燃气分析单,项目天然气低位发热值为 33.5577MJ/m^3 ,计算得 $V_{gy}=9.9069\text{Nm}^3/\text{m}^3$ 。

气体燃料锅炉的烟气排放量按如下公式计算

$$E = \sum_{i=1}^n C_i \times V_i \times R_i \times 10^{-5}$$

式中: E—锅炉排污单位污染物年许可排放量;

C_i —第 i 个排放口污染物排放标准浓度限值, mg/m^3 ;

V_i —第 i 个排放口基准烟气量, Nm^3/m^3 ;

R_i —第 i 个排放口燃料使用量, 万 m^3 。

表 3.4-6 拟建工程导热油炉烟气排放量一览表

产污设施	污染物	许可排放浓度 mg/m^3	基准烟气量 Nm^3/m^3	天然气用量 万立方米	产生量 t/a	产生速率 kg/h
6t/h 燃气导热 油炉	颗粒物	5	9.9069	120	0.0594	0.0165
	二氧化硫	10			0.1189	0.0330
	氮氧化物	30			0.3566	0.0991
8t/h 燃气导热 油炉	颗粒物	5	9.9069	150	0.0743	0.0155
	二氧化硫	10			0.1486	0.0310
	氮氧化物	30			0.4458	0.0929

②焚烧炉废气

本项目新建 1 座 TO 焚烧炉和 1 座 RTO 焚烧炉废气治理装置分别用于项目甲酚生产线和聚酯绝缘树脂生产线有机废气的处置,为保证废气污染物处理效率达标,以上两座装置均需要补加天然气保持设备运转,本项目进焚烧炉处理的有机废气中均不含硫、氮等元素,因此焚烧炉外排废气中氮氧化物

主要为热力型氮氧化物。

项目 TO 焚烧炉和 RTO 焚烧炉为直燃式焚烧炉，运行原理与工业炉窑类似，因此本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 C33~C37、C431~434 机械行业-12 热处理-天然气工业炉窑废气污染物产污系数对焚烧炉烟气进行核算，本项目焚烧炉天然气燃烧产污系数见下表。

表 3.4-7 焚烧炉天然气燃烧产污系数表

燃料名称	污染物	单位	产污系数
天然气	颗粒物	kg/m ³ -原料	0.000286
	二氧化硫	kg/m ³ -原料	0.000002S (0.0002)

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/标立方米，以质量百分数的形式表示（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围≥0）。本项目 S 取 100。

由于焚烧炉产生的氮氧化物包含天然气燃烧产生的氮氧化物和空气在高温环境下燃烧产生的氮氧化物，因此本次评价参考新乡市东方电气有限责任公司厂内 RTO 和 TO 焚烧炉的实际运行数据来核算本项目氮氧化物产生量。

1) TO 焚烧炉

本项目 TO 焚烧炉用于处置甲酚生产线产生的废气，其中粗蒸不凝气、精馏不凝气采用罗茨真空泵收集，混合废气采用密闭管道收集。项目甲酚生产工段共设置 4 台粗蒸真空泵和 4 台精馏真空泵，每台真空泵设计流量为 1000m³/h，混合废气密闭管道设计风量为 500m³/h，则项目甲酚生产线废气收集需求风量为 9000m³/h。根据设计报告，项目 TO 焚烧炉引风机设计风量为 12000m³/h，可以满足项目需求。

根据新乡市东方电气有限责任公司于 2025 年 9 月 20 日委托河南丽科检测有限公司对厂内 TO 焚烧炉的氮氧化物监测结果可知，其 TO 焚烧炉的氮氧化物排放浓度最高为 8mg/m³，本次评价以该浓度对焚烧炉外排的氮氧化物进行核算。

根据企业提供资料，本项目 TO 焚烧炉需补充天然气量约为 20m³/h，年运行 7200h，则 TO 焚烧炉天然气消耗量为 14.4 万立方米/a。根据表 3.4-5，本项

目 TO 焚烧炉天然气燃烧废气排放情况如下：

表 3.4-8 拟建工程 TO 焚烧炉烟气排放情况一览表

污染物	绩效值 kg/m ³ -原料	燃料消耗量 m ³ /a	设施风量 m ³ /h	污染物排 放量 t/a	污染物排放 速率 kg/h	污染物排放 浓度 mg/m ³
颗粒物	0.000286	144000	12000	0.0412	0.0057	0.5
二氧化硫	0.0002			0.0288	0.004	0.3
氮氧化物	/			0.6912	0.096	8.0

2) RTO 焚烧炉

根据设计资料，本项目 RTO 焚烧炉需补充天然气量约为 15m³/h，天然气燃烧基准烟气量为 9.9069Nm³/m³，装置运行时间为 24h/d，年运行 365d，根据设计报告，项目 RTO 焚烧炉引风机风量为 35000m³/h。

由于 RTO 燃烧温度远低于 TO 焚烧炉，因此其氮氧化物排放浓度理论上应低于 TO 焚烧炉，根据新乡市东方电气有限责任公司于 2024 年 9 月 23 日委托河南琢磨检测研究院有限公司对厂内 RTO 焚烧炉的氮氧化物监测结果可知，其 RTO 焚烧炉的氮氧化物排放浓度为未检出（检出限为 3mg/m³），本次评价以最不利情况计，即以检出限一半 1.5mg/m³ 浓度对 RTO 焚烧炉外排的氮氧化物进行核算。

本项目 RTO 焚烧炉天然气燃烧废气排放情况如下：

表 3.4-9 拟建工程 RTO 焚烧炉烟气排放情况一览表

污染物	绩效值 kg/m ³ -原料	燃料消耗量 m ³ /a	设施风量 m ³ /h	污染物排 放量 t/a	污染物排放 速率 kg/h	污染物排放 浓度 mg/m ³
颗粒物	0.000286	131400	35000	0.0376	0.0052	0.15
二氧化硫	0.0002			0.0263	0.0037	0.10
氮氧化物	/			0.4552	0.052	1.5

③罐区废气

本项目拟在厂区设置一个罐区，罐区共设置四个罐组，罐区各罐体类型、规格以及储存物料的具体情况见下表。

表 3.4-10 厂内罐区储罐信息一览表

序号	物料	直径/m	储罐高度/长度/m	容积/m ³	类型	数量/个
1#罐组						
1	混二酸二甲酯	6	9	250	固定顶储罐	3
2#罐组						
1	混二酸二甲酯	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	1
2	甘油	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	4
3	乙二醇	2.8	7.8	50	卧式固定顶储罐	1
3#罐组						
1	甲酚（半成品）	6	9	250	固定顶储罐	3
		4.5	6	100	固定顶储罐	1
2	甲酚（三混）	6	9	250	固定顶储罐	1
		4.5	6	100	固定顶储罐	1
3	甲酚（30）	4.5	6	100	固定顶储罐	2
4	甲酚（40）	4.5	6	100	固定顶储罐	1
5	预留罐	6	9	250	固定顶储罐	1
4#罐组						
9	乙二醇	6	9	250	固定顶储罐	4
10	甘油	6	9	250	固定顶储罐	1
11	混二酸二甲酯	6	9	250	固定顶储罐	2
12	粗酚	6	9	250	固定顶储罐	3
13	混二甲酚	4.5	6	100	固定顶储罐	2
合计						31

本项目罐区废气主要来自于储存过程中蒸发静置损失（小呼吸）和接收物料过程中产生的工作损失（大呼吸）。项目罐区物料储存采用立式固定顶储罐和卧式固定顶储罐，为了降低大小呼吸废气，企业设计罐区储存的有机物料全部采用氮封装置（罐内设计压力 1kPa、泄压阀压力 2kPa、呼吸阀安全压力 3kPa），即出料时罐内气压降低，由氮气气柜补充氮气保持罐内压力 1kPa，进料时当罐内压力大于 2kPa 时，泄压阀自动打开卸出进料时的富余压力，进料完毕后待罐内

压力小于 2kPa 时自动关闭泄压阀。呼吸阀与紧急泄压阀正常情况下一一直处于关闭状态，仅氮封泄压装置异常时开启，防止超压（呼吸阀或紧急泄压阀开启）和负压（呼吸阀开启）的状态。储罐罐区氮封装置详细见下图。

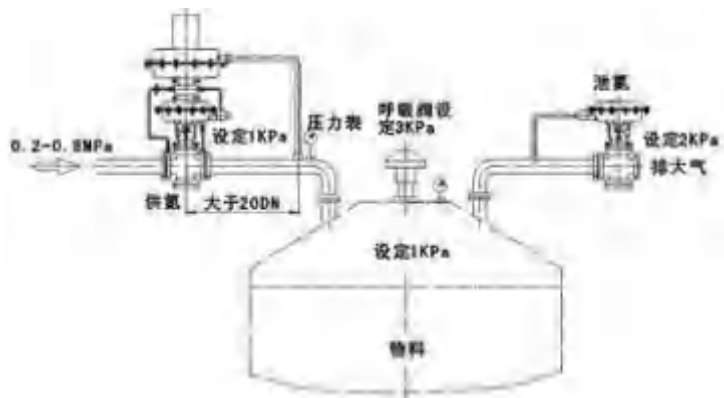


图 3.4-1 罐区氮封装置示意图

根据项目生产及设计情况，项目罐区内储罐采用氮封措施后可以极大地减少物料的储存过程中的污染物排放情况，假设物质的蒸气压为 P ，则项目外排废气量为无措施的 $P/(P_s+2000)$ 倍（ P_s 为延津县当地气压）。

a. 储罐大呼吸

本项目大呼吸排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。装料过程中，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气，饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力而排出。

储罐的大呼吸排放量可用下式估算：

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C \times Q$$

其中： L_w ——储罐的大呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，蒸气压力（Pa）；

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。（ $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；）

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）；

Q——年周转量（ m^3/a ）。

b.小呼吸排放量

小呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。罐区储罐因受温度、压力的影响而产生呼吸损耗，呼吸作用产生的无组织排放量与储存量、储罐形式、储存介质、蒸汽压力、温度、储罐内径、高度、环境平均昼夜温差等因素有关。

储罐的小呼吸排放量可用下式估算：

$$L_B = 0.191 \times M \left(\frac{P}{101283 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

$$L_Y = L_B \times N$$

其中：LB——单个储罐的小呼吸排放量（ kg/a ）；

L_Y ——储罐的小呼吸排放量（ kg/a ）；

M——储罐内蒸气的分子量；

P——在大量液体状态下，蒸汽压力（Pa）；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸气空间高度（m）， $SH = V(1-80\%)$ ：S 为储罐底面积，V 为储罐容积；

ΔT ——一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ），取 15；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取 1.25；

C——直径在 0~9m 之间的罐体， $C = 1 - 0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

本项目储罐大小呼吸计算参数见下表。

表 3.4-11

项目储罐大呼吸计算参数表 (1)

参数	混二酸二甲酯 ^①		甘油（丙三醇）		乙二醇		粗酚	甲酚（半成品）	
储罐体积（m ³ ）	<u>250</u>	<u>50</u>	<u>250</u>	<u>50</u>	<u>250</u>	<u>50</u>	<u>250</u>	<u>250</u>	<u>100</u>
储罐数量（个）	<u>5</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>1</u>
<i>M</i> ——储罐内蒸气的分子量	<u>160.17^①</u>		<u>92.094</u>		<u>62.068</u>		<u>108.13</u>	<u>108.13</u>	
<i>P</i> ——在大量液体状态下蒸气压力（Pa）	<u>26.66</u>		<u>4</u>		<u>10.67</u>		<u>130</u>	<u>130</u>	
<i>K</i> -单个储罐年周转次数	<u>10</u>	<u>50</u>	<u>20</u>	<u>1</u>	<u>20</u>	<u>50</u>	<u>20</u>	<u>15</u>	<u>38</u>
<i>K_N</i> ——周转因子（无量纲）	<u>1</u>	<u>0.7341</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0.7341</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<i>K_c</i> ——产品因子	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<i>Q</i> ——年周转量（m ³ /a）	<u>12500</u>	<u>2500</u>	<u>5000</u>	<u>50</u>	<u>5000</u>	<u>2500</u>	<u>15000</u>	<u>11250</u>	<u>3750</u>
密度（kg/L）	<u>1.092</u>		<u>1.26</u>		<u>1.13</u>		<u>1.04</u>	<u>1.04</u>	
<i>L_w</i> ——储罐大呼吸排放量（Kg/a）	<u>19.2246</u>	<u>2.8226</u>	<u>0.9719</u>	<u>0.0097</u>	<u>15.6648</u>	<u>5.7498</u>	<u>91.8377</u>	<u>68.8782</u>	<u>22.9594</u>

注：①本项目混二酸二甲酯主要由丁二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、己二酸二甲酯混合而成，本次取其平均分子量进行评价。

表 3.4-12

项目储罐大呼吸计算参数表（2）

参数	甲酚（30）	甲酚（40）	甲酚（三混）		混二甲酚
储罐体积（ m^3 ）	100	100	250	100	100
储罐数量（个）	2	1	2	1	2
M ——储罐内蒸气的分子量	108.13	108.13	108.13		122.164
P ——在大量液体状态下蒸气压力（Pa）	130	130	130		29.46
K -单个储罐年周转次数	20	40	10	5	10
K_N —周转因子（无量纲）	1	1	1	1	1
K_c ——产品因子	1	1	1	1	1
Q ——年周转量（ m^3/a ）	4000	4000	5000	500	2000
密度（ kg/L ）	1.04	1.04	1.04		1.04
L_w —大呼吸排放量（ Kg/a ）	24.4900	24.4900	30.6126	3.0613	3.1351

表 3.4-13

项目储罐小呼吸计算参数表 (1)

参数	混二酸二甲酯		甘油 (丙三醇)		乙二醇		粗酚	甲酚 (半成品)	
储罐体积 (m ³)	250	50	250	50	250	50	250	250	100
储罐数量 (个)	5	1	1	4	4	1	3	3	1
M——储罐内蒸气的分子量	160.17		92.094		62.068		108.13	108.13	
P——在大量液体状态下蒸气压 力 (Pa)	26.66		4		10.67		130	130	
D——罐的直径 (m)	6	2.8	6	2.8	6	2.8	6	6	4.5
H——平均蒸汽空间高度	1.77	0.46	1.77	0.46	1.77	0.46	1.77	1.77	1.26
ΔT——一天之内的平均温度差 (°C)	15	15	15	15	15	15	5	5	5
Fp——涂层因子 (无量纲)	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
C——直径在 0~9m 之间的罐 体, $C=1-0.0123(D-9)^2$, 罐径大 于 9m 的 $C=1$	0.8893	0.5272	0.8893	0.5272	0.8893	0.5272	0.8893	0.8893	0.7509
Kc——产品因子	1.0		1.0		1.0		1.0	1.0	
L _B ——单个储罐的小呼吸排放量 (Kg/a)	12.5713	1.0028	1.9897	0.1587	2.6133	0.2085	24.9427	12.7927	6.5668
L _y ——储罐的小呼吸排放量 (Kg/a)	62.8564	1.0028	1.9897	0.6348	10.4531	0.2085	74.8281	38.3781	6.5668

注：本项目涉酚类储罐均设置有保温装置，温差以 5℃ 计。

表 3.4-14

项目储罐小呼吸计算参数表（2）

参数	甲酚（30）	甲酚（40）	甲酚（三混）		混二甲酚
储罐体积（ m^3 ）	250	250	250	100	100
储罐数量（个）	2	1	2	1	2
M——储罐内蒸气的分子量	108.13	108.13	108.13		122.164
P——在大量液体状态下蒸气压力（Pa）	130	130	130		29.46
D——罐的直径（m）	6	6	6	4.5	4.5
H——平均蒸汽空间高度	1.77	1.77	1.77	1.26	1.26
ΔT ——一天之内的平均温度差（ $^{\circ}C$ ）	5	5	5	5	5
Fp——涂层因子（无量纲）	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25
C——直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ，罐径大于 9m 的 $C=1$	0.8893	0.8893	0.8893	0.7509	0.7509
Kc——产品因子	1.0	1.0	1.0		1.0
L_B ——单个储罐的小呼吸排放量（Kg/a）	15.2138	15.2138	15.2138	6.5668	2.7018
L_Y ——储罐的小呼吸排放量（Kg/a）	30.4276	15.2138	30.4276	6.5668	5.4036

由上表可知，本项目罐区物料产生的废气主要为：混二酸二甲酯挥发废气、甘油挥发废气和乙二醇挥发废气（以非甲烷总烃计）、甲酚等酚类物质挥发废气（以酚类计），项目储罐呼吸废气产生情况见下表。

表 3.4-15 项目储罐呼吸废气产生情况一览表

污染物名称	大呼吸 kg/a	小呼吸 kg/a	合计 t/a	产生速率 kg/h
酚类	269.4643	207.8124	0.4773	0.0545
非甲烷总烃	44.4434	18.5443	0.0630	0.0072

本项目储罐呼吸废气经密闭架空管道进入 RTO 装置处理。

④化验室废气

本项目设置一间化验室用于本项目产品的质量检测，主要为对聚酯绝缘树脂的固含量检测，化验室设置两台烘箱，采用电加热烘干聚酯绝缘树脂中的有机组分后对剩余固含量称重检验，烘干过程有机组分挥发会产生废气。根据企业方案，项目每天产品在包装前进行一次检验，每次提取 1kg 聚酯绝缘树脂进行烘干，烘干过程共计持续 8h，项目聚酯绝缘树脂中固含量最低标准以 50%计，剩余成分为甲酚约 25%、混二酸二甲酯约 25%，其中含有极少量的乙二醇、杂质等，本次评价忽略不计。

评价提出，项目化验室化验过程位于通风橱内进行，通风橱收集效率 95%，通风橱风量 2000m³/h，本次评价以有机溶剂全部挥发计，则化验过程废气产生情况见下表。

表 3.4-16 项目化验室废气产生情况一览表

污染物名称	单次化验 产生量 kg	化验室 年运行 时间	年产生 量 t/a	收集 效率 %	通风橱 风量 m ³ /h	通风橱 收集到的产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³
酚类	0.25	300 次， 2400h	0.075	95	2000	0.0713	0.0297	14.9
非甲烷总烃	0.25		0.075			0.0713	0.0297	14.9

本项目拟设置 1 台二级活性炭吸附装置，化验室废气经收集后进入二级活性炭吸附装置内处理，处理后经高于楼顶 5m 的排气筒有组织排放。

未被收集到的废气以无组织形式逸散，化验室无组织废气排放情况为酚类 0.0037t/a、0.0015kg/h，非甲烷总烃 0.0037t/a、0.0015kg/h。

⑤贮存废气

(1) 危废贮存库废气

本项目设置 1 座危废贮存库用于存放本项目产生的危废，本项目含有 VOCs 的危废全部采用密闭容器盛放，分类分区在危废贮存库暂存，存放过程中会有少量挥发性有机废气产生，本次评价全部以非甲烷总烃计。经查阅相关资料，危废贮存库非甲烷总烃产生量一般为 VOCs 危险废物储存量的 0.1~0.3%，本次评价按照涉 VOCs 危废贮存量的 0.2%进行考虑，根据统计本项目全年贮存涉 VOCs 物料（主要为生产过程中产生的冷凝液、釜底残液、导热油和滤渣）的危险废物 281.4t/a，则全年危废贮存库非甲烷总烃产生量为 0.0563t/a。

(2) 成品仓库废气

本项目设置 2 座成品仓库用于存放成品漆料，漆料全部使用密闭吨桶存放，正常情况下不会存在废气泄漏，本次评价保守考虑漆料中的挥发成分会通过吨桶盖缝隙处少部分逸散，本次评价全部以非甲烷总烃计，逸散量按成品仓库漆料贮存量的 0.15%进行考虑。项目漆料贮存量为 60000t/a，则全年成品仓库非甲烷总烃产生为 9.0t/a。

项目贮存单元非甲烷总烃产生量合计为 9.0563t/a，本项目拟设置 1 台二级活性炭吸附装置对危废贮存库废气和成品仓库废气进行收集并处理，项目危废贮存库、成品仓库设置情况如下表所示。

表 3.4-17 项目贮存废气产生情况一览表

设施	占地面积	库内实际面积	高度	换气次数	需求风量
危废贮存库	100m ²	100m ²	6m	6 次/h	3600m ³ /h
成品仓库 1#	3334.5m ²	2800m ²			100800m ³ /h
成品仓库 2#	1503m ²	1200m ²			43200m ³ /h

注：①本项目成品仓库 1#内设置有横纵两座防火墙，将其分割为大小相同的四块区域，根据设计资料，库内每块区域实际面积为 700m²，合计 2800m²。

②本项目成品仓库 2#内纵向设置两座防火墙，将其分割为大小相同的三块区域，根

据设计资料，库内每块区域实际面积为 400m²，合计 1200m²。

由上表可知，本项目二级活性炭吸附装置需求风量为 147600m³/h，本次评价以 150000m³/h 计，设计负压收集效率为 95%，则被收集到的贮存废气产生量为 8.6035t/a、产生速率为 0.9821kg/h、产生浓度为 6.5mg/m³。未被收集到的废气以无组织形式逸散：无组织非甲烷总烃 0.4528t/a、排放速率为 0.0517kg/h。

(4) 废气污染物达标分析

①TO 焚烧炉废气

本项目需进入 TO 焚烧炉内的废气主要为甲酚生产过程的不凝气和 TO 焚烧炉天然气燃烧废气。由于本项目 TO 焚烧炉进口酚类浓度较高。根据设计方案，TO 焚烧炉对 VOCs（以挥发性有机物计）的整体去除效率可达到 99.9%以上，本次评价保守起见按照 99.6%的治理效率进行考虑，TO 焚烧炉总风量 12000m³/h，年运行时间 7200h，处理后的废气经 25m 高排气筒 DA001 有组织排放。

②RTO 焚烧炉废气

本项目需进入 RTO 焚烧炉内的废气主要为聚酯绝缘树脂生产过程废气、RTO 焚烧炉天然气燃烧废气和罐区废气。根据设计方案，RTO 焚烧炉对 VOCs（以非甲烷总烃计）的整体去除效率为 99.5%以上，本次评价保守起见按照 99%的治理效率进行考虑，RTO 焚烧炉总风量 35000m³/h，年运行时间 8760h，处理后的废气经 25m 高排气筒 DA002 有组织排放。

③化验室废气

本项目化验过程废气经通风橱收集，通过二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭吸附装置的处理效率为 90%，处理后经高于楼顶 5 米高排气筒 DA003 排放。

④贮存废气

本项目危废贮存库废气和成品库贮存废气经密闭负压收集后，通过二级活性炭吸附装置处理，二级活性炭吸附装置的处理效率为 90%，处理后经 15m 高排气筒 DA004 排放。

⑤锅炉燃烧废气

本项目设置 1 台 6t/h 导热油炉和 1 台 8t/h 的导热油炉，燃料均为天然气，

导热油炉已采取低氮燃烧技术，燃烧废气各自经 15m 高排气筒 DA005 和 DA006 排放。

项目废气处理走向图见下图。

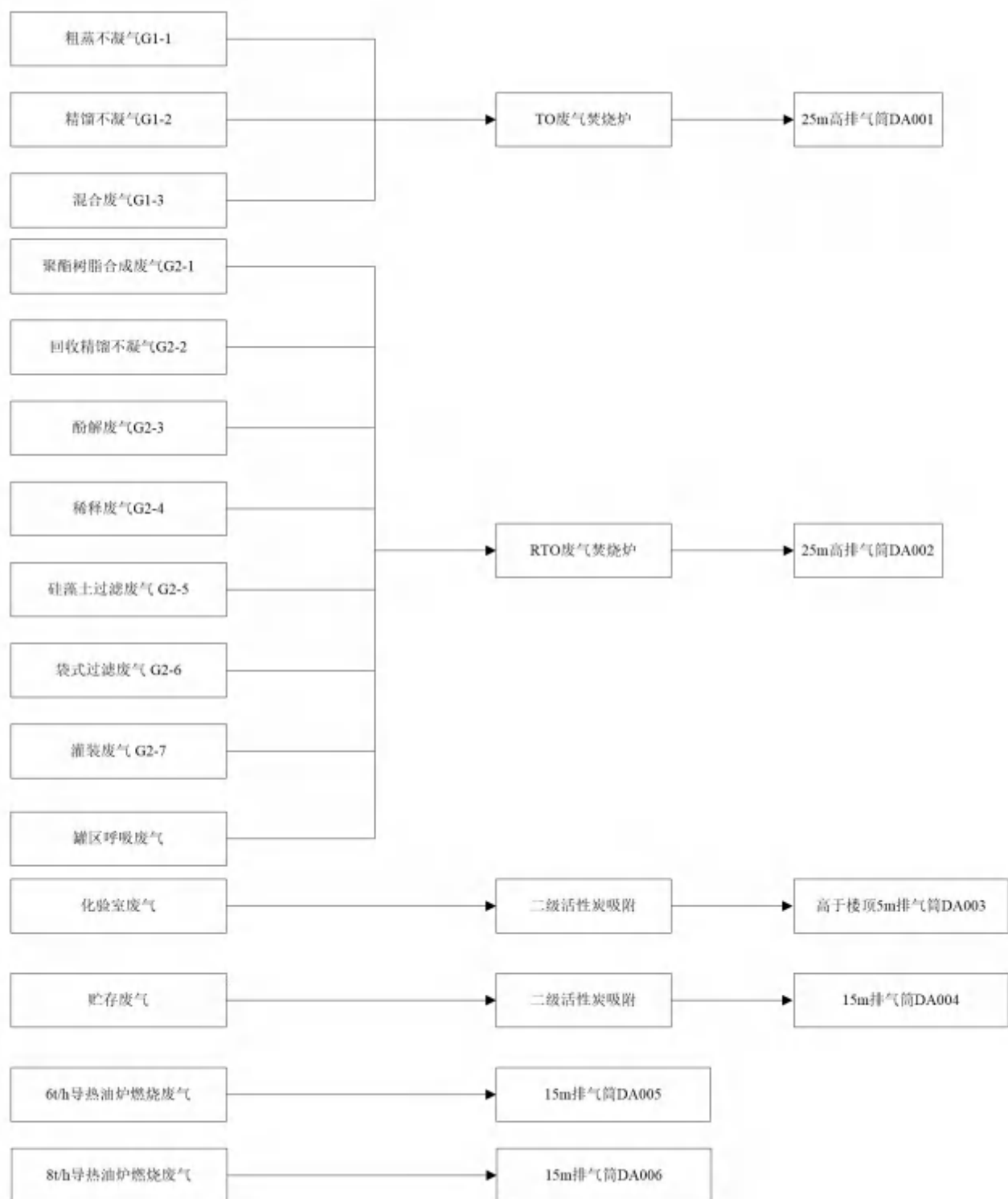


图 3.4-3 项目各废气处理走向图

本项目各工段有组织废气产生及处理情况见下表。

表 3.4-18 本项目有组织废气产生及处理情况表

产污环节	污染物种类	产生量 t/a	收集量 t/a	运行时间 h	产生速率 kg/h	处理措施
粗蒸不凝气 G1-1	酚类	152.7	152.7	4000	38.175	密闭管道+TO 废气焚烧炉+25m 高排气筒 DA001
精馏不凝气 G1-2	酚类	117.9	117.9	7200	16.375	
混合废气 G1-3	酚类	0.6694	0.6694	2400	0.2789	
TO 焚烧炉燃烧废气	颗粒物	0.0412	0.0412	7200	0.0057	
	SO ₂	0.0288	0.0288		0.004	
	NO _x	0.6912	0.6912		0.096	
进 TO 焚烧炉废气合计	酚类	271.2694	271.2694	7200	54.8289	
	颗粒物	0.0412	0.0412		0.0057	
	SO ₂	0.0288	0.0288		0.004	
	NO _x	0.6912	0.6912		0.096	
聚合树脂合成废气 G2-1	非甲烷总烃	9.6	9.6	7200	1.333	密闭管道+RTO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA002
回收精馏不凝气 G2-2	非甲烷总烃	8.1	8.1	7200	1.125	
酚解废气 G2-3	酚类	15.9	15.9	3000	5.3	
	非甲烷总烃	1.5	1.5		0.5	
稀释废气 G2-4	酚类	27.6	27.6	3000	9.2	
	非甲烷总烃	24.6	24.6		8.2	
硅藻土过滤废气 G2-5	酚类	3.6	3.6	1800	2.0	
	非甲烷总烃	1.2	1.2		0.667	
袋式过滤废气 G2-6	酚类	2.4	2.4	1200	2.0	
	非甲烷总烃	0.9	0.9		0.75	
包装废气 G2-7	酚类	0.2603	0.2473	4500	0.0589	
	非甲烷总烃	0.0879	0.0835		0.0206	
RTO 焚烧炉燃烧废气	颗粒物	0.0376	0.0376	8760	0.0052	
	SO ₂	0.0263	0.0263		0.0037	
	NO _x	0.4552	0.4552		0.052	

储罐呼吸废气	酚类	<u>0.4773</u>	<u>0.4773</u>	8760	<u>0.0545</u>	
	非甲烷总烃	<u>0.0630</u>	<u>0.0630</u>		<u>0.0072</u>	
进 RTO 焚烧炉废气合计	酚类	<u>50.2376</u>	<u>50.2246</u>	8760	<u>18.6134</u>	
	非甲烷总烃	<u>46.0509</u>	<u>46.0465</u>		<u>12.6028</u>	
	颗粒物	<u>0.0376</u>	<u>0.0376</u>		<u>0.0052</u>	
	SO ₂	<u>0.0263</u>	<u>0.0263</u>		<u>0.0037</u>	
	NO _x	<u>0.4552</u>	<u>0.4552</u>		<u>0.052</u>	
化验室废气	酚类	0.075	0.0713	2400	0.0297	通风橱收集+二级活性炭吸附装置+高于楼顶 5m 的排气筒 DA003
	非甲烷总烃	0.075	0.0713	2400	0.0297	
贮存废气	非甲烷总烃	<u>9.0563</u>	<u>8.6035</u>	8760	<u>0.9821</u>	密闭负压收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 DA004
6t/h 导热油炉燃烧废气	颗粒物	<u>0.0594</u>	<u>0.0594</u>	3600	<u>0.0165</u>	15m 高排气筒 DA005
	SO ₂	<u>0.1189</u>	<u>0.1189</u>		<u>0.0330</u>	
	NO _x	<u>0.3566</u>	<u>0.3566</u>		<u>0.0991</u>	
8t/h 导热油炉燃烧废气	颗粒物	<u>0.0743</u>	<u>0.0743</u>	4800	<u>0.0155</u>	15m 高排气筒 DA006
	SO ₂	<u>0.1486</u>	<u>0.1486</u>		<u>0.0310</u>	
	NO _x	<u>0.4458</u>	<u>0.4458</u>		<u>0.0929</u>	

本项目各处理设施对各股废气的处理效率如下表所示。

表 3.4-19 本项目废气治理措施去除效率汇总一览表

产污环节	污染物	TO 废气焚烧炉	RTO 废气焚烧炉	二级活性炭吸附
甲酚生产线废气	酚类	99.6%	-	
聚酯绝缘树脂生 产线废气	酚类	-	99%	-
	非甲烷总烃		99%	
储罐呼吸废气	酚类	-	99%	-
	非甲烷总烃		99%	
化验室废气	酚类	-		90%
	非甲烷总烃			90%
贮存单元废气	非甲烷总烃			90%

本项目废气产排情况汇总如下。

表 3.4-20

拟建工程废气产排情况一览表

污染源	排气筒 高度/内 径 m	废气量 m ³ /h	烟气温 度℃	主要污染物	污染物产生情况			处理措施	设计处 理效率	污染物排放情况		
					产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
TO 焚烧 炉废气 DA001	25/0.6	12000	80	酚类	4569.1	54.8289	271.2694	TO 废气焚 烧炉	99.6%	18.3	0.2193	1.0851
				颗粒物	0.5	0.0057	0.0412		/	0.5	0.0057	0.0412
				二氧化硫	0.3	0.004	0.0288			0.3	0.004	0.0288
				氮氧化物	8.0	0.096	0.6912			8.0	0.096	0.6912
				(合计) TVOC	4569.1	54.8289	271.2694		99.6%	18.3	0.2193	1.0851
RTO 装置 废气 DA002	25/1.0	35000	80	酚类	531.8	18.6134	50.2246	RTO 废气焚 烧炉	99%	5.3	0.1861	0.5022
				非甲烷总烃	360.1	12.6028	46.0465		/	3.6	0.1260	0.4605
				颗粒物	0.15	0.0052	0.0376			0.15	0.0052	0.0376
				二氧化硫	0.10	0.0037	0.0263			0.10	0.0037	0.0263
				氮氧化物	1.5	0.052	0.4552			1.5	0.052	0.4552
				(合计) TVOC	891.9	31.2162	278.8672		99%	8.9	0.3121	0.9627
6t/h 导热 油炉燃烧	15/0.3	3302	50	颗粒物	5	0.0165	0.0594	低氮燃烧技术		5	0.0165	0.0594
				二氧化硫	10	0.0330	0.1189			10	0.0330	0.1189

废气 DA005				氮氧化物	30	0.0991	0.3566			30	0.0991	0.3566
8t/h 导热 油炉燃烧 废气 DA006	15/0.3	3715	50	颗粒物	5	0.0206	0.0743	低氮燃烧技术		5	<u>0.0155</u>	0.0743
				二氧化硫	10	0.0413	0.1486			10	<u>0.0310</u>	0.1486
				氮氧化物	30	0.1238	0.4458			30	<u>0.0929</u>	0.4458
化验室废 气 DA003	<u>20/0.2</u>	<u>2000</u>	<u>25</u>	酚类	<u>14.9</u>	0.0297	0.0713	二级活性炭 吸附	90%	<u>1.5</u>	<u>0.003</u>	<u>0.0071</u>
				非甲烷总烃	<u>14.9</u>	0.0297	0.0713			<u>1.5</u>	<u>0.003</u>	<u>0.0071</u>
				(合计) TVOC	<u>29.8</u>	<u>0.0594</u>	<u>0.1426</u>			<u>3.0</u>	<u>0.006</u>	<u>0.0142</u>
贮存废气 DA004	<u>15/2.0</u>	<u>150000</u>	<u>25</u>	非甲烷总烃	<u>6.5</u>	<u>0.9821</u>	<u>8.6035</u>	二级活性炭 吸附	90%	<u>0.7</u>	<u>0.0982</u>	<u>0.8604</u>
化验室无 组织废气	/			酚类	/	0.0015	0.0037	化验室密闭，通风橱负 压收集		/	0.0015	0.0037
				非甲烷总烃	/	0.0015	0.0037			/	0.0015	0.0037
				(合计) TVOC	/	0.003	0.0074			/	0.003	0.0074
贮存单元 无组织废 气	/			非甲烷总烃	/	<u>0.0517</u>	<u>0.4528</u>	贮存间密闭微负压收集		/	<u>0.0517</u>	<u>0.4528</u>
包装无组 织废气	/			酚类	/	<u>0.003</u>	<u>0.013</u>	密闭负压收集		/	<u>0.003</u>	<u>0.013</u>
				非甲烷总烃	/	<u>0.0011</u>	<u>0.0044</u>			/	<u>0.0011</u>	<u>0.0044</u>
				(合计) TVOC	/	<u>0.0041</u>	<u>0.0174</u>			/	<u>0.0041</u>	<u>0.0174</u>

由上表可知，本项目 DA001 外排废气中酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 6 酚类 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求以及表 5 颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时 TO 焚烧炉烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求；

DA002 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 6 中颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求；

DA003 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

DA004 外排废气非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 以及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

DA005、DA006 导热油炉燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、

氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

(5) 废气污染物排放量核算

① 大气污染物有组织排放量核算

表 3.4-21 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	酚类	1.0851
2		颗粒物	0.0412
3		二氧化硫	0.0288
4		氮氧化物	0.6912
5		TVOC (合计)	1.0851
6	DA002	酚类	0.5022
7		非甲烷总烃	0.4605
8		颗粒物	0.0376
9		二氧化硫	0.0263
10		氮氧化物	0.4552
11		(合计) TVOC	0.9627
12	DA003	酚类	0.0071
13		非甲烷总烃	0.0071
14		(合计) TVOC	0.0142
15	DA004	非甲烷总烃	0.8604
16	DA005	颗粒物	0.0594
17		二氧化硫	0.1189
18		氮氧化物	0.3566
19	DA006	颗粒物	0.0743
20		二氧化硫	0.1486
21		氮氧化物	0.4458

(2) 大气污染物无组织排放量核算

表 3.4-22 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	

1	油漆车间	包装	酚类	车间密闭、局部密闭负压收集	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	0.08	0.013
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）	4.0	0.0044
2	化验室	化验	酚类	化验室密闭，通风橱内操作	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）	0.08	0.0037
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）	4.0	0.0037
3	贮存单元	危废贮存、成品贮存	非甲烷总烃	密闭间微负压收集	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）	4.0	0.4528

（3）大气污染物年排放量核算

表 3.4-23 本项目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	0.2125
2	二氧化硫	0.3226
3	氮氧化物	1.9488
4	酚类	1.6111
5	非甲烷总烃	1.7889
6	TVOC（合计）	3.4

3.4.2.2 废水污染物产排情况分析

本项目生产过程不涉及用水，不涉及外排废水，项目设备清洗和车间地面清洗情况详述如下：

(1) 设备清洗

本项目甲酚生产过程全部依靠减压蒸馏和精馏进行生产，间对甲酚精馏完成后，釜内重酚全部归为混二甲酚，通过计量槽打入储罐内暂存，因此甲酚生产过程无需进行设备清洗。本项目聚酯绝缘树脂生产过程中，稀释环节通过加入剩余量的甲酚对罐壁进行清洗，清洗后直接进入后续工段，同样不涉及清洗废液外排，因此本项目不涉及设备清洗废水。

(2) 车间地面清洗

本项目车间高自动化生产，所有液体物料均通过计量泵和密闭管道精确输送，正常情况下车间地面仅进行清扫粉尘；如事故状态下非正常生产导致物料泄漏，将启动应急预案对地面进行冲洗，冲洗废水通过事故废水管道进入事故废水池内分批处置，因此本项目不涉及地面清洗废水。

由上可知，本项目正常生产过程不涉及外排废水，项目废水主要包括循环冷却水排水和生活污水。

(1) 生活污水

本项目新增员工 88 人，其中 50%员工在厂内食宿，住宿员工生活用水量按 100L/人·d 计，其他员工生活用水量按 30L/人·d 计，则生活用水量为 1716m³/a（5.72m³/d），生活污水排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 1372.8m³/a（4.576m³/d），外排生活污水水质中主要污染物浓度为 pH 6-9、COD 350mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 55mg/L、TP 3.5mg/L、动植物油 300mg/L，项目生活污水经隔油池预处理后，再进入化粪池处理，经处理后水质为 pH 6-9、COD 250mg/L、BOD₅ 100mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 55mg/L、TP 3.5mg/L、动植物油 200mg/L，最终通过厂区总排口进入延津县第二污水处理厂处理。

(2) 循环冷却水排水

本项目循环冷却水在间接冷却过程中会有一定量的蒸发，不断的蒸发会使冷却水中钙、镁离子的浓度升高，容易导致冷却水管道内壁结垢，因此定期的补水和排水是十分必要的。

本次工程拟建一座循环能力为 100m³/h 的循环水池，循环冷却系统采用风冷式循环冷却水系统，能够满足本次工程循环冷却使用。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），开式系统的补充水量按下列公式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q_r$$

$$Q_w = Q_r \cdot P_w \%$$

式中：Q_m——补充水量（m³/h）；

Q_e——蒸发水量（m³/h）；

Q_b——排污水量（m³/h）；

Q_w——风吹损失水量(m³/h)；P_w 机械通风取 0.1%，自然通风 0.05%，本次取 0.05%。

Q_r——循环冷却水量（m³/h）；即 100m³/h。

Δt——循环冷却水进、出冷却塔温差（℃）；本项目温差以 10℃计；

k——蒸发损失系数(1/℃)。经查阅《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014）中表 3.1.20 系数表，本次取 0.0012。

N——浓缩倍数；间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0，且不应小于 3.0；直冷开式系统的设计浓缩倍数不应小于 3.0。本次取 5.0。

经计算，本项目循环水站产生的蒸发水量 Q_e 为 1.2m³/h（即 28.8m³/d），风吹损失水量 Q_w 为 0.05m³/h（1.2m³/d），排污水量 Q_b 为 0.25m³/h（即 6m³/d）。本项目新鲜补充水量为 1.5m³/h（即 36m³/d）。类比新乡市东方电气有限责任公

司厂内现有循环废水水质监测数据，废水主要污染物为 pH 6-9、COD 60mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS 60mg/L，该部分废水经厂区总排口排放。

(3) 废水排放情况分析

① 废水达标排放分析

本项目生产过程无废水产生，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水排水。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。本项目废水水质和水量汇总情况如下。

表 3.4-24 本项目废水产排情况一览表 单位：mg/L

产污环节	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
生活污水	4.576	1372.8	6-9	250	100	150	30	55	3.5	200
循环冷却水排水	6	1800	6-9	60	10	60	/	/	/	/
厂区总排口	10.576	3172.8	6-9	142.2	48.9	98.9	13.0	23.8	1.5	86.5

根据上表，厂区总排口废水水质为 pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L，能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、动植物油 100 mg/L），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L）。

② 废水污染物排放分析

本项目废水量为 3172.8m³/a（10.576m³/d），厂区总排口出水浓度为 pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L，延津县第二污水处理厂出水排放标准为 COD 30mg/L、BOD₅ 10mg/L、SS 10mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L。则本项目废水污染物排放情况见下表：

(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 3.4-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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			
生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、动植物油	延津县第二污水处理厂	连续排放	TW001	生活污水处理系统	化粪池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口排放
循环冷却水排水	pH、COD、BOD ₅ 、SS			/	/	/			

② 废水间接排放口基本情况

表 3.4-26 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°7'6.38"	35°15'42.47"	0.31728	工业集中废水处理厂	间断排放	/	延津县第二污水处理厂	COD	30
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	1.5
								TN	12
								TP	0.3

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 3.4-27 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)	300
		BOD ₅		150
		SS		150

2		NH ₃ -N		30
		TN		50
		TP		5
		动植物油		100
		COD	延津县第二污水处理厂收水标准	260
		BOD ₅		110
		SS		190
		NH ₃ -N		35
		TN		60
		TP		4

(4) 废水污染物排放信息表

表 3.4-28 本项目废水污染物排放情况一览表

排放口编号	污染物	出厂		排入外环境	
		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
DW001	COD	142.2	0.4512	30	0.0952
	NH ₃ -N	13.0	0.0412	1.5	0.0048
	TN	23.8	0.0755	12	0.0381
	TP	1.5	0.0048	0.3	0.0010

由上表可知，本项目废水污染物出厂排放总量：COD 0.4512t/a、NH₃-N 0.0412t/a、TN 0.0755t/a、TP 0.0048t/a，废水排入延津县第二污水处理厂进一步处理，最终排入大沙河，排入外环境的污染物排放总量为 COD 0.0952t/a、NH₃-N 0.0048t/a、TN 0.0381t/a、TP 0.001t/a。

3.4.2.3 噪声产排情况分析

本工程高噪声设备主要为精馏塔、精馏釜、粗蒸塔、粗蒸釜、混合罐、反应釜、稀释釜、包装机、导热油炉、冷却塔、制氮机、泵类和风机等，噪声源强在 80-90dB（A）。本工程设备噪声源强调查清单见下表。

表 3.4-29 项目高噪声设备及源强一览表

单位：dB(A)

车间	污染源名称	数量（台）	声压级	治理措施

			治理前	治理后	
粗酚分离车间	粗蒸塔	3	85	65	基础减振、距离衰减
	粗蒸釜	3	80	60	基础减振、距离衰减
	精馏塔	3	85	65	基础减振、距离衰减
	精馏釜	3	80	60	基础减振、距离衰减
	混合罐	2	80	60	基础减振、距离衰减
	泵类	22	90	60	管道外壳阻尼、隔声罩
油漆车间	反应釜	16	80	60	基础减振、厂房隔声
	稀释釜	16	80	60	基础减振、厂房隔声
	包装机	4	80	60	基础减振、厂房隔声
	泵类	8	90	60	管道外壳阻尼、厂房隔声
导热油炉房	导热油炉	2	85	65	基础减振、厂房隔声
废气处理单元	风机	4	90	60	隔声罩、距离衰减
1#罐组	泵类	3	90	60	管道外壳阻尼、距离衰减
2#罐组	泵类	6	90	60	管道外壳阻尼、距离衰减
3#罐组	泵类	10	90	60	管道外壳阻尼、距离衰减
4#罐组	泵类	12	90	60	管道外壳阻尼、距离衰减
循环水站	冷却塔	1	80	60	基础减振、厂房隔声
	泵类	8	90	60	管道外壳阻尼、距离衰减
公用工程用房	制氮机	1	85	65	基础减振、厂房隔声

3.4.2.4 固废产排情况分析

(1) 固体废物产生及处置情况

本项目固废主要为粗酚脱水精馏过程产生的粗蒸酚水 S1-1，回收精馏釜残 S2-1、回收精馏冷凝液 S2-2、硅藻土过滤残渣 S2-3、袋式过滤残渣 S2-4、助剂拆包废包装桶、废气治理装置废活性炭、废导热油、化验室废物、一般原料拆包和制氮机分子筛。各部分固废产生量及相关情况如下：

①粗蒸酚水 S1-1

本项目粗酚脱水精馏过程会产生冷凝液，其主要成分为水和苯酚，根据《国

家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW39 的危险废物（代码 261-071-39，酚及酚类化合物生产过程中产生的废过滤吸附介质、废催化剂、精馏残余物）。根据工程分析，该部分危废年产生量为 119.7t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

②回收精馏釜残 S2-1

本项目乙二醇回收精馏过程会产生部分釜底残液，主要成分为乙二醇和杂质，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW11 的危险废物（代码 900-013-11，其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物）。根据工程分析，该部分危废年产生量为 23.1t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

③回收精馏冷凝液 S2-2

本项目乙二醇回收精馏过程会产生含水率较高的前馏分，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW11 的危险废物（代码 900-013-11，其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物）。根据工程分析，该部分危废年产生量为 90.3t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

④硅藻土过滤残渣

项目聚酯绝缘树脂生产过程需采用硅藻土进行过滤，硅藻土过滤机会定期排出滤饼，即硅藻土过滤残渣，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW49 的危险废物（代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。根据工程分析，该部分危废年产生量为 22.5t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑤袋式过滤残渣

项目聚酯绝缘树脂生产过程需采用袋式过滤器进一步过滤成品漆，过滤会产

生过滤残渣，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW49 的危险废物（代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。根据工程分析，该部分危废年产生量为 2.4t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑥助剂拆包废包装桶

本项目原料助剂采用包装桶包装，其拆包产生的废包装桶属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2025 版），该类危废属于编号为 HW49 的危险废物（代码 900-041-49，含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质）。该部分危废年产生量约为 2t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑦废导热油

本项目采用导热油对工艺中的反应釜进行升温 and 降温，每使用 5 年更换一次，每次更换量为 15t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）可知，废导热油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，属于危险废物。废导热油经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑧废活性炭

本项目 TO、RTO 各设置有一处应急旁路，在焚烧炉温度异常情况紧急停机情况下开启，废气由应急旁路进入活性炭吸附装置内处理，处理后通过 25m 高排气筒排放，应急旁路尾气处理装置的活性炭装填量合计为 1.5t；项目化验室废气和贮存废气均各自通过一台二级活性炭装置处理后排放，两座二级活性炭装置内的活性炭装填量分别为 0.2t 和 1.2t，均每年更换一次。则项目废活性炭产生量为 2.9t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 版），废活性炭属于编号为 HW49 的危险废物（代码 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，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、

261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物))。该部分危废经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑨化验室废物

本项目化验室的实验台、实验设备清洗后会产生化验室废液，实验过程使用的清洁布、手套也需要定期更换，根据《国家危险废物名录》（2025 版），化验室废液属于编号为 HW49 的危险废物（代码 900-047-49，生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等）。该部分化验室废物产生量约为 3.5t/a，经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。

⑩废分子筛

本项目设置有一台制氮机，制氮机会定期更换分子筛，产生的分子筛为一般固废，产生量约 0.1t/a，经一般固废间暂存后交由原厂家回收处置。

⑪废包装袋

本项目涤纶树脂、硅藻土均采用包装袋盛装，产生的废包装袋为一般固废，涤纶树脂采用吨包包装，硅藻土采用 25kg 袋装，废包装袋产生量约 15t/a，经一般固废间暂存后外售处置。

本项目固废产生及处置措施见下表：

表 3.4-30 本项目固体废物产生及处置情况

产污环节	固废名称	废物特性	固废代码	产生量 (t/a)	治理措施
粗酚脱水	粗蒸酚水	危险废物	261-071-39	119.7	经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置。
乙二醇回收 精馏	回收精馏釜残	危险废物	900-013-11	23.1	
	回收精馏冷凝液	危险废物	900-013-11	90.3	

硅藻土过滤	硅藻土过滤残渣	危险废物	900-041-49	22.5	质单位集中处置
袋式过滤	袋式过滤残渣	危险废物	900-041-49	2.4	
导热油炉	废导热油	危险废物	900-249-08	15/5a	
废气治理	废活性炭	危险废物	900-039-49	2.9	
化验	化验室废物	危险废物	900-047-49	3.5	
原料拆包	废包装桶	危险废物	900-041-49	2	
制氮机	分子筛	一般固废	900-005-S59	0.1	经一般固废间暂存后交由原厂家回收处置
原料拆包	废包装袋	一般固废	900-005-S59	15	经一般固废间暂存后外售处置

本项目危险废物基本情况如下。

表 3.4-31 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	粗蒸酚水	HW39	261-071-39	119.7	粗酚脱水	液态	酚类、水等	酚类	1d	T, I	危废贮存库暂存，定期送有相应危废处理资质单位处理
2	回收精馏釜残	HW11	900-013-11	23.1	乙二醇回收精馏	半固态	树脂、乙二醇等	树脂、乙二醇	1d	T, I	
3	回收精馏冷凝液	HW11	900-013-11	90.3	乙二醇回收冷凝	液态	乙二醇、水等	乙二醇	1d	T, I	
4	硅藻土过滤残渣	HW49	900-041-49	22.5	硅藻土过滤	半固态	硅藻土、甲酚、树脂、乙二醇、甘油等	甲酚、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯等	1d	T, I	
5	袋式过滤残渣	HW49	900-041-49	2.4	袋式过滤	半固态	硅藻土、甲酚、树脂、乙二醇、甘油等	甲酚、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯等	1d	T, I	
6	废导热油	HW08	900-249-08	15/5a	导热油炉	液态	矿物油、水等	矿物油	5a	T, I	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	2.9	废气治理	固态	活性炭、有机溶	有机溶剂	1a	T, I	

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
							剂等				
8	化验室废物	HW49	900-047-49	3.5	化验	液态/固态	织物、有机溶剂、水等	有机溶剂	1d	T/C/I/R	
9	废包装桶	HW49	900-041-49	2	原料拆包	固态	有机溶剂、铁等	有机溶剂	1d	T, I	

表 3.4-32 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存库	粗蒸酚水	HW39	261-071-39	厂区西侧	100m ²	桶装	5t	30d
2		回收精馏釜残	HW11	900-013-11			桶装	1t	30d
3		回收精馏冷凝液	HW11	900-013-11			桶装	5t	30d
4		硅藻土过滤残渣	HW49	900-041-49			桶装	5t	30d
5		袋式过滤残渣	HW49	900-041-49			桶装	1t	30d
6		废导热油	HW08	900-249-08			桶装	15t	1a
7		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	5t	30d
8		化验室废物	HW49	900-047-49			桶装	5t	30d
9		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	1t	0.5a

本项目拟设置 1 个一般固废暂存间(20m²)和 1 座危险废物贮存库(100m²)，对项目固废分类分区存放。

一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的，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”进行建设，评价要求工程产生的一般固废及时清运，尽量缩短在厂区内的堆存时间。

危险废物贮存库须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的相关要求。危险废物在危废贮存库采用专用密闭容器储存，危废贮存库采取防

风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等措施。在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，项目固废均能实现综合利用和安全处置。

3.5 项目交通移动源分析

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

表 3.5-1 项目原料物料及产品运输情况

产品	名称	来源地/销售地	年用量 (t/a)	运输方式	每辆车的运输量 t/次	运输车次	单次运输距离 km
原材料	粗酚	四川	15392.7	汽运	50	308	1250
	涤纶树脂	连云港	24490.8	汽运	50	490	580
	乙二醇	连云港	450.9	汽运	15	30	580
	助剂	上海	300	汽运	15	20	1000
	甘油	新乡	5026.2	汽运	50	100	20
	混二酸二甲酯	连云港	15000	汽运	50	300	580
	硅藻土	连云港	12	汽运	1	12	580
产品	聚酯绝缘树脂	淄博	60000	汽运	50	1200	480

由上表可知，项目全年新增运输量 120672.6t/a，采用汽车运送的方式，除新乡市以内的可以通过省道运输外，其余基本通过高速运送，仅下高速后行驶短距离的一般公路。通过汽运的方式全年所需车次为 2460 次，折合每日新增车辆 9 辆左右，不会对高速公路或者其他公路造成拥堵。评价建议企业在运输原料或产品时提前考虑节假日等易拥堵时段，提前进货或有条件把进货或出货时间延后，以减少项目大宗物料运送在高峰期造成的公路拥堵。

汽车运输过程污染物主要一般来自于汽车曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气

筒的排放，但柴油货车主要采用压燃式发动机，其污染物仅有排气筒的排放，不存在其他两种方式。汽车排气筒尾气中主要污染物为 CO、NO_x、非甲烷总烃和颗粒物等。本次评价参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录 E 推荐计算公式进行污染物计算。

污染物排放源强计算公式如下。

$$Q_j = \sum_{i=1}^n A_i E_{ij}$$

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

A_i-i 种车型的小时交通量，辆/h；

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

《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》推荐的单车排放因子制定于 1996 年，与之配套的是制定于 1993 年的机动车排气污染物排放标准，该标准根据我国当时的经济技术和中国汽车工业状况，主要针对安装化油器的汽油车，根据当时的欧 I 标准测试出的测试值，该测试值取值过高，不适合目前的现实情况。目前保有车辆仍以国 V 车辆为主，根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.3-2013），第 V 阶段自 2018 年 1 月 1 日起执行，该阶段所有销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求，本次评价拟按照该方法中的单车排放因子（国 V）进行评价。各阶段车型汽车污染物排放标准见下表。

表 3.5-2

单车排放因子（国 V）

单位：mg/km·辆

分类		基准质量 kg	限值											
			CO		THC		NMHC		NO _x		THC+NO _x		PM	
			mg/km		mg/ km		mg/ km		mg/ km		mg/ km		mg/ km	
类别	级别		PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI	PI	CI
第一类车	/	全部	1000	500	100	/	68	/	60	180	/	230	4.5	4.5
第二类车	I	RW≤1305	1000	500	100	/	68	/	60	180	/	230	4.5	4.5
	II	1305< RW≤1760	1810	630	130	/	90	/	75	235	/	295	4.5	4.5
	III	1760<RW	2270	740	160	/	108	/	82	280	/	350	4.5	4.5
注：PI=点燃式 CI=压燃式 （1）点燃式 PM 质量限值仅适用于装直喷发动机的汽车。 （2）第一类车=包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车；第二类车=第一类车以外的其他所有汽车。 （3）THC=总烃、NMHC=非甲烷总烃、PM=颗粒物														

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

表 3.5-3 项目汽车尾气中主要污染物排放量一览表

污染物	CO	NOx	THC+NOx	颗粒物
全年合计运输距离	1465560km			
全年排放量	1.0845t/a	0.4104t/a	0.5129t/a	0.0066t/a

由上表可知，项目因车辆运送物料全年排放污染量为 CO 1.0845t/a、NOx 0.4104t/a、THC+NOx 0.5129t/a 和颗粒物 0.0066t/a。

3.6 污染物排放情况汇总

3.6.1 本次拟建工程污染物产排量汇总

本项目污染物排放情况详见下表。

表 3.6-1 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物	工程产生量	工程削减量	工程排放量	排外环境量
废水	水量	3172.8	0	3172.8
	COD	0.4512	0	0.4512
	NH ₃ -N	0.0412	0	0.0412
	TN	0.0755	0	0.0755
	TP	0.0048	0	0.0048
废气	颗粒物	<u>0.2125</u>	0	<u>0.2125</u>
	二氧化硫	<u>0.3226</u>	0	<u>0.3226</u>
	氮氧化物	<u>1.9488</u>	0	<u>1.9488</u>
	酚类	<u>321.582</u>	<u>319.9709</u>	<u>1.6111</u>
	非甲烷总烃	<u>55.1822</u>	<u>53.3933</u>	<u>1.7889</u>
	TVOC（合计）	<u>376.7642</u>	<u>373.3642</u>	<u>3.4</u>
固废	一般固废	15.1	15.1	0

污染物	工程产生量	工程削减量	工程排放量	排外环境量
危险废物	281.4	281.4	0	0

3.6.2 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。

本项目新增重点污染物排放量为 COD 0.0952t/a、NH₃-N 0.0048t/a、颗粒物 0.2125t/a、二氧化硫 0.3226t/a、氮氧化物 1.9488t/a、VOCs 3.4t/a。

3.7 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。非正常工况包括开车、停车和一般性事故。整个工艺开车时可以按工序逐步打通流程，每个工序独立运行，因此，与正常生产的排污相同。在停车工况，按工序逐步关停流程，最后停废气处理设施，因此产污与正常运行相同。在设备检修及工艺设备运转异常等一般性事故状态，可以按工序停车或物料暂存对待，不会产生非正常排放。

本项目非正常工况排放主要考虑 TO 及 RTO 焚烧装置出现故障通过旁路活性炭吸附后排放，处理效率下降以及化验室及贮存单元配套的二级活性炭装置的其中一个吸附床饱和后未及时更换。项目非正常排放源见下表。

表 3.7-1 本次工程非正常工况参数调查清单

污染源	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	车间污染防治措施	排气筒高度/内 径 (m)	排气量 (m ³ /h)
TO 焚烧炉废气 (DA001)	酚类	5.4829	焚烧装置故障， 尾气通过活性炭 吸附装置处理， 处理效率下降至	25/0.6	12000
	TVOC	5.4829			

			90%		
RTO 焚烧炉废气 (DA002)	酚类	1.8613	焚烧装置故障， 尾气通过活性炭 吸附装置处理， 处理效率下降至 90%	25/1.0	35000
	非甲烷总烃	1.2603			
	TVOC	3.1216			
化验室废气 (DA003)	酚类	0.0089	单一活性炭吸附 床因吸附饱和失 效，处理效率下 降至 70%	20/0.2	2000
	非甲烷总烃	0.0089			
	(合计) TVOC	0.0178			
贮存废气 (DA004)	非甲烷总烃	0.2946	单一活性炭吸附 床因吸附饱和失 效，处理效率下 降至 70%	15/2.0	150000

3.8 清洁生产

3.8.1 清洁生产原则

清洁生产是指企业在不断采取改进设计、使用清洁原辅料和燃料、采用先进工艺技术和设备、改善管理、提高综合利用等措施基础上，从源头削减污染、提高资源利用率，减少或避免生产、服务和产品使用过程中环境污染，促进经济和社会可持续发展。根据我国《清洁生产促进法》，项目在建设应采取以下的清洁生产措施：

- (1) 采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备；
- (2) 对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或者循环使用；
- (3) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

本评价将根据这些原则，结合项目特点，从项目生产工艺与装备、节能减排措施、污染物控制措施、持续清洁生产等方面进行分析评价。

3.8.2 原材料

本次工程主要原辅料包括粗酚、甲酚、混二酸二甲酯、涤纶树脂、乙二醇、

甘油、助剂、硅藻土等，原辅料均从市场购进，具有较为广泛的原料市场运输方便，供应充足。项目所用物质均属于常规物质，不含有和不使用国家法律、法规、标准中禁用的物质以及我国签署的国际公约中禁用的物质情况。

企业建成营运后，不仅在生产中注重原料供给和提高利用率，还对消耗材料制定严格的定额、保管和领料制度。从原料购进、检验、标注、储存到每月安全检查记录以及化学品的转移都有严格的规定，应有专门的环境工程监督员管理有一套完善的组织机构负责管理。在使用液体原料的作业场所，设置有废液收集容器，避免污染物流失。

因此，本项目外购原辅料符合清洁生产的要求。

3.8.3 生产工艺与装备

项目生产工艺、设备不涉及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《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，环保设施治理工艺不属于《国家污染防治技术指导目录》（2025 年版）中低效、失效类技术。

（1）工艺技术

①甲酚生产线

本项目甲酚生产过程采用间歇性负压蒸馏工艺，设备投资少，相对连续式工艺，间歇式蒸馏所需的设备相对简单，投资成本较低，适合中小规模的生产企业。操作灵活，可以根据原料的批次差异灵活调整操作条件，如加热温度、真空度等，以适应不同质量的粗酚原料，从而保证产品质量的稳定性。产品种类切换方便，在生产过程中，若需要切换生产不同种类的酚产品，间歇式工艺能够更快速地进行调整，不需要复杂的设备改造和长时间的停机。

粗酚减压蒸馏工艺技术：减压蒸馏、精馏过程严格控制温度和压力、液位，防止因操作不当导致的蒸馏釜、精馏釜超压或物料分解、物料泄漏。该项目配备精确的温度和压力控制系统、物料计量装置，并设置安全阀和压力报警装置。蒸

馏、精馏过程中确保设备的密封性，防止物料泄漏，并设有自动化控制系统，一旦发生物料泄漏，可立即采取应急措施，如关闭进料阀、启动应急抽风系统等。

②聚酯绝缘树脂生产线

该项目严格控制反应条件，如温度、搅拌速度等，防止反应失控，生产过程采用自动控制系统，实时监测反应参数，并设置反应异常报警和自动终止装置。在物料混合过程中，确保混合均匀，避免局部过热或反应不完全。反应釜、稀释釜等设备需具有良好的密封性能，防止物料泄漏。合成大分子树脂的反应釜采用不锈钢材质，具有足够的强度和耐腐蚀性，可以承受反应过程中的高温高压。在合成过程中严格控制物料液位和添加速度，防止反应过于剧烈。

综上，本项目采用国内外先进技术工艺，技术成熟可靠，生产过程部分设备连续化、自动化、密闭化生产，减少了物料与外界环境的接触。项目生产过程中通过合理控制反应温度、时间、压力等参数，有效地提高了主反应的转化率，减少副反应的发生，同时显著增加了产品的收率。并且项目采用集散型控制系统（DCS），对生产工艺过程进行集中监控，对重要的工艺参数设置信号报警及操作联锁系统，同时，配备必要的火灾报警系统，可有效防止危险的发生。

本项目采用目前成熟、稳定、可大规模化生产的生产技术，通过自动化、密闭化、管道化建设，提高了生产效率，降低了污染物排放，符合清洁生产要求。

（2）生产装备

本次工程生产装备要求达到国内先进水平，做到生产设备密闭化、料液输送管道化，生产过程中关键点设控制室集中报警、联锁。委托专业单位对厂区进行整体设计，充分考虑到循环经济和清洁生产，从源头上最大量地减少三废产生量。

项目优先选择技术成熟、性能稳定、自动化程度高的设备。所选设备符合国家和行业相关安全标准，具备完善的防火、防爆措施，在满足工艺和技术要求的前提下，选择性价比高的设备。保证设备、设施设计、制造、安装质量，是保证设备安全运行的重要保障措施之一。各种设备的设计、制造、安装、检验应严格按照国家有关标准的规定要求进行，设备的各种安全保护装置应齐全，压力表等

安全附件应校验合格后安装，保证设备的安全运行。

①仪表控制

各产品采用液位计测量中转罐液位，质量流量计测量液体物料总量，热电阻测量反应釜温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应釜温度，气动隔膜开关阀控制工艺物料的流动状态，气动开关阀控制一般液体、蒸馏气的流动状态。

②投料方式

液体料储存于储罐中，液体上料采用泵输送；项目涉及的桶装物料均采用磁力泵正压输送；固体物料涤纶树脂采用自动上料装置投料，物料转釜采用重力方式。

④真空设备：厂内真空设备不使用水环泵，均使用罗茨真空泵，并在泵前、后配置多级冷凝回收装置。

⑤储罐系统：溶剂储罐设置呼吸阀，安装氮封及自动监测报警与控制系统，储罐溶剂直接泵送车间。

⑥冷凝系统：大多采用螺旋板式冷凝器、耐腐蚀的片式冷凝器等，在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝。

⑦根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》，本项目不涉及重点监管的危险化工工艺。项目选用安全可靠的自动控制仪表、联锁保护系统，配备有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警系统和火灾报警系统。在实现自动控制的基础上配置紧急停车系统。

（3）过程控制

该项目生产工艺过程比较简单，控制拟采用 DCS 系统，能够满足过程控制要求。该项目仪表依据工艺介质、工况进行选型。控制室位于远离爆炸危险的区域，仪表电源和仪表气源的质量和供应可靠。综上所述，该项目的控制方案和控制系统为化工生产过程中成熟可靠的模式，与生产过程相匹配。根据国家有关规范、标准，本评价提出了进一步细化的对策措施和建议。后续设计中，采纳和落

实本报告补充的对策措施与建议，其在自控方面可以满足安全生产的要求。

本项目生产装置合理布局，减少管线长度和数量，降低能耗。设备的各类计量、检测控制仪表其适用范围和精度应符合生产要求，达到国家规定的计量标准。

在过程控制上减少人工操作中间环节，机械或自动控制各段流程速度，以充分发挥工艺、设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低，一方面有利于强化生产管理，提高产品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。

3.8.4 自动化控制水平

本次工程较难实现全过程自动控制，仅在主要反应工段和加料过程自动化。项目厂区内设立独立的中心控制室，设置 DCS 自动化控制系统，对装置正常生产过程进行监测、控制、报警、记录等功能，联锁功能由正常生产系统实现，自控系统满足反应灵敏、测量准确、调节精确、控制可靠的要求，同时具备完善的报警、联锁功能，且有良好的扩展性能，以及实现自诊断等基本功能。DCS 系统冗余配置，确保系统的可靠性。在生产装置区和储罐区设置液位、压力、温度等检测装置，将检测信号引入控制室内。控制室内设置 UPS 不间断电源、火灾自动报警、空调、消防应急照明等，满足紧急情况下事故处理、人员撤离和消防的要求。项目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。

3.8.5 污染物控制措施

本项目采取了完善的全过程控制措施，将污染物排放降到最低，主要措施如下：

1、废气处理：甲酚生产过程废气经密闭管道收集后进入 TO 焚烧炉内处理；聚酯绝缘树脂和罐区废气经密闭管道收集后进入 RTO 焚烧炉内处理；化验室废气经通风橱负压收集后进入二级活性炭吸附装置处理，经高于楼顶 5m 排气筒排放；贮存单元废气负压收集后进入二级活性炭吸附装置处理；采用低氮燃烧技术

的导热油炉燃烧废气各自经 15m 高排气筒排放。

2、无组织控制措施：本项目对生产环节中可能存在无组织排放的污染节点均采取了污染控制措施。对于物料储存过程：本项目储罐根据物料性质采取了保温或遮阳措施，储罐大、小呼吸均进行收集并处理达标后排放；危险废物贮存和成品贮存废气通过微负压收集后经二级活性炭处理达标后排放；在生产过程中，对无法完全管道收集的环节如漆料混合、袋式过滤更换残渣等，采取局部空间密闭微负压收集并处理达标后排放。管理措施：规范厂区内物料运输、储存操作规程，加强对无组织排放废气的控制监管，匹配专业设备管理员，建立相对完善和严格管理制度，确保设备完好率达到 100%，最大程度减少跑冒滴漏等。

3、各固体废物均采取有效的治理措施，处置率 100%；一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废贮存库严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定建设。

4、防渗：本项目参考《石油化工防渗工程技术规范》，厂内相应区域防渗设计分别按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的要求进行设计。

本项目采取了行之有效的全过程控制，尽量减少污染物产、排量，符合清洁生产要求。

3.8.6 资源能源利用

本项目原料选用低毒原料，并对溶剂回收后进行套用，节省原料消耗，降低污染。本工程资源能源综合利用后，有效提高了资源能源利用率，降低了污染物的排放。

3.8.7 物耗能耗

根据《新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目节能报告》以及《新乡市发展和改革委员会关于东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目节能报告的审查意见》（新发改能评[2025]9 号）可知，本项目聚酯绝缘树脂的单位产品能耗为 49.68kgce/t，甲酚生

产过程的单位产品能耗为 140.35kgce/t。

本次评价选取具有代表性的企业进行比对，比对结果如下表所示。

表 3.8-1 聚酯绝缘树脂单位产品比对表

企业及项目	单位产品能耗 kgce/t
本项目	49.68
江苏四达特材有限公司年产 8 万吨聚酯绝缘树脂	78.52
艾薇特电气绝缘材料（常州）有限公司年产 5 万吨聚酯绝缘树脂	86.89

表 3.8-2 甲酚单位产品比对表

企业及项目	单位产品能耗 kgce/t
本项目	140.35
东营海源化工股份有限公司年产 1.5 万吨甲酚	155.26
河南鸿业科技化工有限公司年产 1.5 万吨甲酚	148.96

由上表可知，经对比国内同类项目，本项目综合物耗能耗处于国内先进水平。

3.8.8 产品

本次工程产品主要用于电子绝缘漆，产品及生产符合国家产业政策要求，产品附加值高，是国家重点支持和发展的行业，具有较好的社会效益。

表 3.8-1 企业实行持续清洁生产的必要性

序号	企业实行持续清洁生产的必要性
1	为最大限度地节约资源，减少排污，企业应该有领导、有组织、有计划地按照《清洁生产促进法》中的规定和《工业企业清洁生产手册》上推荐的清洁生产内容开展清洁生产工作。
2	评价清洁生产分析中所确定的清洁生产方案，应予以逐步实施。
3	企业在发展过程中会不断出现新问题，需要一个不断的清洁生产过程，针对企业在每一个新的发展阶段出现的问题都能发现和解决，并不断减少企业资源消耗和废物排放，进一步提高企业清洁生产水平。

综上，本工程注重生产全过程的“三废”控制，清洁生产处于国内同行业先进水平，符合国家对清洁生产的有关要求。

3.8.8 持续清洁生产

3.8.8.1 持续清洁生产的必要性

持续清洁生产的必要性见下表。

表 3.8-3 企业实行持续清洁生产的必要性

序号	企业实行持续清洁生产的必要性
1	为最大限度地节约资源，减少排污，企业应该有领导、有组织、有计划地按照《清洁生产促进法》中的规定和《工业企业清洁生产手册》上推荐的清洁生产内容开展清洁生产工作。
2	评价清洁生产分析中所确定的清洁生产方案，应给以逐步实施。
3	企业在发展过程中会不断出现新问题，需要一个不断的清洁生产过程，针对企业在每一个新的发展阶段出现的问题都能发现和解决，并不断减少企业资源消耗和废物排放，进一步提高企业清洁生产水平。

3.8.8.2 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，因而需要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。

1、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。

2、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。

3、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。

4、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。

5、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账。

6、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。

3.8.8.3 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。

3.8.8.4 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 3.8-4 企业清洁生产计划一览表

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

3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

新乡市地处河南省北部，位于东经 $113^{\circ}23'$ ~ $114^{\circ}59'$ ，北纬 $34^{\circ}53'$ ~ $35^{\circ}53'$ 。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，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（延津县先进制造开发区北区）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。本项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，距离厂址较近的环境保护目标为：项目东侧 700m 南孟湾村、西北侧 700m 龙王庙村，距离本项目北部 320m 处的蓄水池为园区应急消防蓄水池。



图 4.1-1 本项目所在位置卫星图

4.1.2 地形地貌

项目区域地形为黄河故道沙丘沙垅区，属黄河冲积平原地貌类型，地形较平坦，总趋势西南高东北低，地面平均坡度三千分之一左右。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。地质类型为河流冲积平原型，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。

延津县先进制造开发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 417.40km²，其中延津县流域面积 280km²。大沙河规划为 IV 类水体。

延津县先进制造开发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。

项目废水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吴安屯断面。

4.1.5 地下水环境

延津县地处黄河冲积平原上部，由于黄河的多次改道变迁，在区内沉积了许多厚度较大、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（Q4al）、上更新统（Q3）含水层组相当于浅层含水层组，中更新统下段（Q2）、下更新统（Q1）含水层组相当于深层含水层组。

（1）下更新统（Q1）

顶板埋深 250m 左右，调查区内未揭穿底板，根据现有资料：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（Q2）

下段（Q21 l+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（Q22 l+al）：顶板埋深 140~155m，底板埋深 190-200m，沉积厚度 40-50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中，富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5-10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15-40%。据此推测，Q22 时期，黄河雏形开始形成。

（3）上更新统（Q3）

下段（Q31 al+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 Q22 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 Q31 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（Q32 al）：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 Q32 地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

（4）全新统（Q4al）

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。

4.1.6 土壤及生态

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）。

本项目距沙门城址约 3000m，距沙门城址建设控制地带约 2650m，不在其建设控制地带范围内。

4.2 环境功能区划

4.2.1 环境空气

本项目位于延津县先进制造开发区北区化工产业园，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）及 2018 年修改单中的二级标准。

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 2024 年地表水环境质量目标的函》、《新乡市生态环境局关于印发 2025 年地表水环境质量目标的函》，大沙河吴安屯断面 2024 年和 2025 年目标均为 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

本项目位于延津县先进制造开发区北区，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

本项目土壤现状质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）。

4.3 环境质量现状监测与评价

4.3.1 现状监测数据来源

环境质量现状调查与评价将充分利用已有监测数据，同时结合近期现状监测数据，对区域环境质量现状进行客观评价。环境质量现状调查数据来源详见下表。

表 4.3-1 区域环境质量现状调查数据来源

环境因素	监测点位	监测因子	监测数据来源
环境空气	新乡市常规监测	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃	新乡市 2024 年环境质量年报
	厂址、小韩庄村	酚类、非甲烷总烃	河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 2 月 6 日~2 月 12 日进行的现状检测
	新乡先研新材料有限公司、小韩庄村	TVOC	引用《新乡先研新材料有限公司年产 390 吨半导体材料项目》中河南碧之霄检测技术有限公司于 2024 年 10 月 23 日~10 月 29 日进行的现状检测
地表水环境	吴安屯断面	COD、NH ₃ -N、TP	2024 年 1 月~12 月常规监测资料
地下水环境	小韩庄村	钾、钠、钙、镁、碳酸根、碳酸氢根、氯化物、硫酸盐、pH 值、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、石油类	河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 2 月 6 日~2 月 12 日进行的现状检测
	新杨庄村		
	南孟湾村		
	厂址		
	小龙王庙村		
	马孟湾村		
	大龙王庙村	水位标高、井深、水温、水位埋深	河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 2 月 6 日~2 月 8 日进行的现状检测
	小韩庄村		
	新杨庄村		
	南孟湾村		
	厂址		
	小龙王庙村		
	马孟湾村		

环境因素	监测点位	监测因子	监测数据来源
	大龙王庙村		
	大韩庄村		
	任光屯村		
	厂址南侧灌溉井		
	厂址东北侧灌溉井		
	北郑庄村		
	北孟湾村		
	厂址西北侧灌溉井		
土壤环境 ^①	拟建油漆车间	pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、酚类	河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 1 月 13 日进行的现状检测
	拟建粗酚分离车间		
	拟建罐区		
	拟建办公室		
	厂区外东侧土地		
	厂区外北侧土地	GB36600-2018 表 1 45 个基本项目	引用河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 7 月 26 日和河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 10 月 8 日在本项目占地范围内及厂区周边 200m 范围内进行的监测
	厂区内		
	厂区东北侧表层样		
厂区南侧表层样	GB15618-2018 表 1 基本项目		
噪声 ^②	西厂界	等效连续 A 声级	河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 2 月 6 日~2 月 7 日进行的现状检测
	北厂界		

注：①新乡市东方科技有限公司原计划于区域内建设《新乡市东方科技有限公司年产 3 万吨氟化钾项目》，由于市场原因目前该项目已搁置且不再列入建设计划，项目已完成环境影响评价报告的编制但未取得批复。该项目拟定厂址范围与本项目完全一致，因此本次土壤环境基本因子引用该项目的现状监测数据，项目土壤环境特征因子委托河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 1 月 13 日进行了现状检测。

②本项目东侧紧邻河南安捷伦新材料科技有限公司，南侧紧邻新乡市瑞丰宏泰化工有限公司，不具备噪声监测条件。

4.3.2 环境空气质量现状评价

4.3.2.1 基本污染物环境现状质量评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的相关要求对本项目所在区域进行环境空气质量达标判断,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)及 2018 年修改单中的二级标准。本项目所在区域为新乡市延津县,根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2024 年环境质量年报》,区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4.3-2 区域空气质量达标情况

来源	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
新乡市 2024年 环境质 量年报	PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.1	超标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	超标
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	CO	第95百分位浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	32.5	达标
	O ₃	第90百分位浓度	183	160	114.4	超标

由上表可知,新乡市 2024 年空气质量年均值中 SO₂、NO₂、CO 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准,PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。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不达标区。

区域环境空气超标主要原因一是新乡因太行山脉阻挡,扩散条件不佳,入冬后气压低,造成空气中的微小颗粒不断聚集,飘浮在空气中。二是道路交通、建筑施工、土地裸露造成的扬尘污染。O₃ 超标在夏季明显,原因是夏季空气扩散条件比较好,加上降雨较多,夏天强烈的太阳辐射和较高的温度,容易造成光化学烟雾和二次臭氧生产。持续高温和强日照天气,有利于氮氧化物和挥发性有机物发生大气光化学反应,从而生成近地面臭氧等强氧化剂所影响的。

4.3.2.2 特征污染物环境现状质量评价

本次环境空气质量现状具体监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4.3-3 环境空气监测布点及监测因子一览表

编号	监测点位名称	方位	距厂界距离 (m)	监测因子	功能
1	厂址	/	/	酚类、非甲烷总烃	/
2	小韩庄村	西南	1280		下风向关心点

4.3.2.3 监测时间和频率

本项目补充监测因子、频率及时间见下表。

表 4.3-4 补充监测因子、频率及时间一览表

监测时间	监测因子	监测项目	监测频率
2025年2月6日~2月12日	酚类、非甲烷总烃	1h平均	连续监测7天，每天采样4次，每次45min

4.3.2.4 引用数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）6.2.2 其他污染物环境质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

本次需引用的大气污染物现状监测数据主要为 TVOC，属于其他污染物。项目引用《新乡先研新材料有限公司年产 390 吨半导体材料项目》中河南碧之霄检测技术有限公司于 2024 年 10 月 23 日~10 月 29 日对新乡先研新材料有限公司及小韩庄村进行的现状检测，引用监测点位均位于本次评价范围内，引用数据监测时间满足近 3 年监测数据时限要求，同时监测因子及频次均按照 7 天短期数据进行监测。

因此，本次评价认为引用数据符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于其他污染物环境现状质量引用数据有效性的规定。

4.3.2.5 监测分析方法

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

因子分析方法见下表。

表 4.3-5 检测分析方法及使用仪器一览表

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
环境空气	酚类	苯酚类化合物 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）6.2.4.2	A9plus气象色谱仪 BZX/YQ-002	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	A60气相色谱仪 BZX/YQ-001	0.07mg/m ³
	TVOC	环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	0.3~1.0μg/m ³

4.3.2.6 评价标准

本次评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准、《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明限值、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 等，浓度标准限值见下表。

表 4.3-6 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m ³ ）	标准来源
TVOC	8h平均	600	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D
非甲烷总烃	1h平均	2000	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明
酚类	1次值	50	《居住区大气中酚卫生标准》(GB18067-2000)

4.3.2.7 评价方法

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

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i：i 种污染物的单因子污染指数；

C_i：i 种污染物的实测浓度（μg/m³）；

S_i：i 种污染物的评价标准（μg/m³）。

4.3.2.8 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计见下表。

表 4.3-7 环境空气质量现状监测数据统计结果一览表（1）

点位	项目	酚类 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
		1h 平均	1h 平均
厂址	监测浓度范围	未检出	0.62~0.71
	标准限值	0.05	2.0
	污染指数范围	/	0.310~0.355
	最大值	/	0.71
	最大浓度占标率%	0	35.5
	超标率%	0	0
	达标情况	达标	达标
小韩庄村	监测浓度范围	未检出	0.60~0.71
	标准限值	0.05	2.0
	污染指数范围	/	0.300~0.355
	最大值	/	0.71
	最大浓度占标率%	0	35.5
	超标率%	0	0
	达标情况	达标	达标

表 4.3-8 环境空气质量现状监测数据统计结果一览表（2）

点位	项目	TVOC (mg/m ³)
		8h 平均
新乡先研新材料有限公司	监测浓度范围	未检出-0.0012
	标准限值	0.6
	污染指数范围	<0.002
	最大值	0.0012
	最大浓度占标率%	0.2
	超标率%	0
	达标情况	达标
小韩庄村	监测浓度范围	未检出-0.012
	标准限值	0.6
	污染指数范围	<0.02
	最大值	0.012

	最大浓度占标率%	2
	超标率%	0
	达标情况	达标

4.3.2.8 评价结果

根据环境空气现状监测统计结果可知，

TVOC 8 小时平均浓度最大值为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

酚类监测期间均未检出，能够满足《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）的限值要求。

非甲烷总烃 1 小时浓度最大值为 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.355，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。

4.3.3 地表水环境质量现状评价

4.3.3.1 区域地表水环境质量现状

为反映本项目纳污水体大沙河的环境质量现状，本次评价引用新乡市环境监测站编制的监测通报中 2024 年 1-12 月吴安屯断面监测数据，并对项目区域地表水环境现状进行对比分析，本项目地表水监测点位图见下图。



图 4.3-1 本项目纳污水体及其断面位置图

新乡市环境监测站编制的例行监测中大沙河吴安屯断面 2024 年 1-12 月及监测结果统计详见下表。

表 4.3-9 大沙河 2024 年 1-12 月水质例行监测结果统计一览表

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
吴安屯断面	2024.1	31.4	0.8	0.12	1.05	0.53	0.4
	2024.2	23.5	1.4	0.13	0.78	0.93	0.43
	2024.3	28.4	0.8	0.15	0.95	0.53	0.5
	2024.4	26.9	0.3	0.14	0.9	0.2	0.47
	2024.5	26.9	0.5	0.28	0.9	0.33	0.93
	2024.6	25.4	0.4	0.14	0.85	0.27	0.47
	2024.7	18.3	0.5	0.12	0.61	0.33	0.4
	2024.8	24.5	0.8	0.15	0.82	0.53	0.5

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
	2024.9	23.1	0.4	0.19	0.77	0.27	0.63
	2024.10	24.9	0.4	0.15	0.83	0.27	0.5
	2024.11	28.9	0.9	0.23	0.96	0.6	0.77
	2024.12	24.8	0.2	0.26	0.83	0.13	0.87
	年均值	25.6	0.6	0.17	0.85	0.4	0.57
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类		≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/

由上表可知，大沙河吴安屯断面 2024 年 COD 年均值 25.6mg/L、NH₃-N 年均值 0.6mg/L、TP 年均值 0.17mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L）。

目前新乡市正在推进实施《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》（新环委办[2025]38 号）等文件，将继续改善新乡市水环境质量。

4.3.3.2 依托污水处理设施稳定达标排放分析

本项目废水依托延津县第二污水处理厂处理，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 2024 年 1-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 4.3-10 延津县第二污水处理厂出水一览表

时间	延津县第二污水处理厂 2024 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m ³ /d)	COD 均值 (mg/L)	NH ₃ -N 均值 (mg/L)	TN 均值 (mg/L)	TP 均值 (mg/L)
2024.1	11480	19.44	0.873	2.466	0.236
2024.2	8286	19.365	0.804	3.352	0.228
2024.3	11609	22.964	1.556	4.883	0.258
2024.4	14078	18.04	0.318	4.072	0.261
2024.5	17842	18.145	0.315	4.485	0.234

2024.6	21079	26.267	0.263	7.227	0.193
2024.7	19999	25.874	0.385	10.606	0.189
2024.8	21441	22.681	0.366	10.2	0.189
2024.9	22944	25.964	0.328	9.136	0.198
2024.10	21221	25.046	0.435	11.138	0.168
2024.11	19509	25.83	0.764	10.704	0.158
2024.12	20818	24.031	0.768	8.929	0.228
平均值	17525	22.803	0.597	7.266	0.211
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能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准限值（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L），因此依托污水处理设施可以实现稳定达标排放。

4.3.4 地下水环境质量现状评价

4.3.4.1 地下水现状调查范围

项目地下水环境影响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：“8.2.2.1.b”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 4.3-11 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 ² ）	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

根据上表，本项目勘察范围≥20km²。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，水文地质调查范围如下：本次工作调查评价范围如下：东侧以吴通线为界；南侧以南分干渠线为界；西侧以榆林排为界；北侧以新长大道为界。调查评价面积为 20.71km²，项目地下水评价调查范围见下图。



图 4.3-2 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 7 个地下水水质监测点位和 14 个水位监测点位，对调查区内的水质现状进行监测与评价。本次工程委托河南碧之霄检测技术有限公司对地下水水质、水位进行监测，连续监测 3 天，每天采样一次。

水质及水位监测点位详见下表。

表 4.3-12 地下水环境现状水质监测点位一览表

编号	监测点位	方位	距离/m	点位属性	监测因子
1	小韩庄村	SW	1280	监控点	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数
2	新杨庄村	W	1720	监控点	
3	南孟湾村	SEE	700	监控点	
4	厂址	/	/	监控点	

5	小龙王庙村	NNW	980	监控点	(耗氧量)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。
6	马孟湾村	NE	1290	监控点	
7	大龙王庙村	NW	700	对照点	

表 4.3-13 地下水环境现状水位监测点位一览表

点位编号	点位名称	点位相对位置	地下水相对位置
1	小韩庄村	SW	下游
2	新杨庄村	W	两侧
3	南孟湾村	SEE	下游
4	厂址	/	/
5	小龙王庙村	NNW	上游
6	马孟湾村	NE	上游
7	大龙王庙村	NW	上游
8	大韩庄村	SW	下游
9	任光屯村	SE	下游
10	厂址南侧灌溉井	SSW	下游
11	厂址东北侧灌溉井	NE	两侧
12	北郑庄村	NE	两侧
13	北孟湾村	NE	上游
14	厂址西北侧灌溉井	NW	上游

4.3.4.3 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^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类。各监测因子分析方法见下表。

表 4.3-13 地下水水质监测因子及分析方法一览表

监测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.05mg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.02mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.002mg/L
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	5mg/L
碳酸氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	5mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标（5.1 氯化物 硝酸银容量法）GB/T 5750.5-2023	酸式滴定管 25mL	1.0mg/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	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	8mg/L
硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（8.2 硝酸盐 紫外分光光度法）GB/T5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.2mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 BZX/YQ-024	/
高锰酸盐指数（耗氧量）	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标（4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法） GB/T5750.7-2023	酸式滴定管 50mL	0.05mg/L
氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.025mg/L
亚硝酸盐	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（12.1 亚硝酸盐 重氮偶合分光光度法）GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.001mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.0003 mg/L
氰化物	生活饮用水标准检验方法第 5 部分：无机非金属指标（7.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法） GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.002mg/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/T5750.4-2023	碱式滴定管	1.0mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	P907 氟离子计 BZX/YQ-095	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标(11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	101-2 电热鼓风干燥箱 BZX/YQ-085	4mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.3μg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.01mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	2.5μg/L
铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.03mg/L
镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（12.1 镉无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.5μg/L
锰	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（5.1 总大肠菌群多管发酵法） GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	2MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标（4.1 菌落总数 平板计数法） GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	/

4.3.4.4 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 4.3-14 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
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	准
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	
高锰酸盐指数（耗氧量）	3.0mg/L	
溶解性总固体	1000mg/L	
氯化物	250mg/L	
硫化物	0.02mg/L	
钠	200mg/L	
硫酸盐	250mg/L	
总大肠菌群	3.0MPN ^b /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	

4.3.4.5 检测时间及频率

本项目地下水环境现状监测工作由河南碧之霄检测技术有限公司承担，地下水监测时间为 2025 年 2 月 6 日~2 月 8 日，每天采样一次。

4.3.4.6 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

$$S_{ij}=c_{ij}/c_{s,i}$$

式中， S_{ij} ——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:

$$\begin{aligned} \text{当 } \text{pH}_j \leq 7.0, \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \\ \text{当 } \text{pH}_j > 7.0, \quad S_{\text{pH},j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \end{aligned}$$

式中, $S_{\text{pH},j}$ ——pH 的标准指数;

pH_j ——pH 实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值;

pH_{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 监测结果统计及评价

表 4.3-15

地下水现状结果统计表 (1)

单位: mg/L

检测点位	pH 值 (无量纲)	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	总硬度	高锰酸 盐指数	氨氮	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发酚	氰化物	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
小韩庄村	8.3	2.866	73.23	94.94	9.970	ND	167	295	1.84	0.388	9.1	0.128	ND	ND	135	176
	8.4	2.864	72.75	89.93	10.282	ND	161	288	2.36	0.307	9.3	0.153	ND	ND	130	172
	8.4	2.920	71.13	95.18	9.486	ND	170	290	2.85	0.357	10.7	0.104	ND	ND	138	176
新杨庄村	8.4	3.002	74.44	89.03	9.400	ND	152	279	2.19	0.338	10.2	0.135	ND	ND	136	170
	8.4	2.974	75.92	94.38	10.304	ND	155	284	2.39	0.348	10.8	0.128	ND	ND	129	157
	8.3	3.164	72.06	87.66	9.488	ND	150	275	2.23	0.319	10.0	0.123	ND	ND	129	167
南孟湾村	8.3	2.426	71.02	88.34	9.424	ND	160	272	2.00	0.329	10.4	0.160	ND	ND	132	169
	8.4	2.562	69.98	96.77	9.464	ND	164	270	2.60	0.294	9.9	0.172	ND	ND	137	161
	8.3	2.526	69.18	89.97	9.516	ND	163	269	2.12	0.348	10.3	0.137	ND	ND	137	159
厂址	8.3	2.668	77.54	88.43	10.020	ND	151	277	2.16	0.373	9.7	0.116	ND	ND	126	162
	8.4	2.549	71.54	92.45	9.428	ND	153	283	2.54	0.335	10.4	0.137	ND	ND	121	170
	8.4	2.558	71.70	86.90	9.744	ND	151	274	2.32	0.294	9.5	0.130	ND	ND	132	168
小龙王庙村	8.4	3.062	77.06	95.25	9.444	ND	149	267	2.26	0.310	9.3	0.125	ND	ND	133	164
	8.4	2.897	73.18	92.57	9.776	ND	154	270	2.68	0.276	10.1	0.148	ND	ND	140	154
	8.4	2.889	71.74	87.47	10.048	ND	147	273	2.25	0.354	10.1	0.158	ND	ND	130	155

检测点位	pH 值 (无量纲)	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	总硬度	高锰酸 盐指数	氨氮	硝酸盐	亚硝酸 盐	挥发酚	氰化物	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
马孟湾村	8.3	3.114	71.50	88.73	10.624	ND	153	281	2.32	0.316	9.9	0.099	ND	ND	131	173
	8.3	3.006	72.10	93.87	10.096	ND	147	273	2.30	0.329	9.7	0.140	ND	ND	124	167
	8.3	3.045	70.64	94.65	10.172	ND	156	285	2.44	0.335	9.8	0.172	ND	ND	139	165
大龙王庙村	8.4	2.557	72.12	90.78	10.644	ND	165	284	2.37	0.294	10.3	0.176	ND	ND	127	167
	8.4	2.474	71.12	94.71	10.264	ND	161	274	2.14	0.366	10.5	0.157	ND	ND	132	155
	8.2	2.496	70.36	93.96	10.348	ND	168	280	2.48	0.383	10.6	0.154	ND	ND	132	173
标准值	6.5~8.5	/	/	/	/	/	/	450	3.0	0.5	20	1	0.002	0.05	250	250
标准指数	/	/	/	/	/	/	/	0.563~ 0.656	0.613~ 0.95	0.552~ 0.776	0.455~ 0.54	0.099~ 0.176	/	/	0.484~ 0.56	0.616~ 0.704
超标率	0	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	/	/	/	/	/	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0
达标情况	达标	/	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.3-16

地下水现状结果统计表 (2)

单位: mg/L

检测点位	溶解性总 固体	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	砷(μg/mL)	汞(μg/mL)	铬(六价)	铅(μg/mL)	镉(μg/mL)	铁	锰	氟化物	石油类
小韩庄村	625	<2	42	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.61	ND
	611	<2	43	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.56	ND
	636	<2	68	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.54	ND

检测点位	溶解性总固体	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	砷(μg/mL)	汞(μg/mL)	铬(六价)	铅(μg/mL)	镉(μg/mL)	铁	锰	氟化物	石油类
新杨庄村	599	<2	57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.77	ND
	584	<2	72	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.74	ND
	605	<2	53	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.74	ND
南孟湾村	554	<2	48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.56	ND
	562	<2	51	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.61	ND
	573	<2	82	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.59	ND
厂址	556	<2	70	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.63	ND
	569	<2	47	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.69	ND
	566	<2	48	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.56	ND
小龙王庙村	572	<2	63	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.59	ND
	551	<2	66	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.56	ND
	580	<2	73	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.54	ND
马孟湾村	561	<2	50	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.71	ND
	573	<2	79	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.63	ND
	558	<2	60	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.74	ND
大龙王庙村	587	<2	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.59	ND

检测点位	溶解性总固体	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (CFU/mL)	砷(μg/mL)	汞(μg/mL)	铬 (六价)	铅(μg/mL)	镉(μg/mL)	铁	锰	氟化物	石油类
	570	<2	58	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.61	ND
	581	<2	57	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.52	ND
标准值	1000	3.0	100	10	0.1	0.05	10	5	0.3	0.1	1.0	/
标准指数	0.551~0.636	/	0.42~0.82	/	/	/	/	/	/	/	0.52~0.77	/
超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可知，各监测点的各因子监测值均可以满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

监测期间实测的地下水水位结果见下表。

表 4.3-17 地下水水位现状监测结果统计表 单位: mg/L

检测点位	检测项目			
	水位标高 (m)	井深 (m)	水温 (°C)	埋深 (m)
小韩庄村	59.23	80.3	3.2	20.75
新杨庄村	59.71	75.6	3.4	20.61
南孟湾村	59.35	72.7	3.5	18.97
厂址	59.61	64.5	2.9	14.24
大龙王庙村	60.01	74.8	3.2	13.1
小龙王庙村	59.82	76.2	3.5	16.22
马孟湾村	59.98	75.3	3.3	17.2
大韩庄村	59.23	81.2	3.0	20.61
任光屯村	58.72	78.3	3.1	16.81
厂址南侧灌溉井	59.37	68.1	3.0	13.33
厂址东北侧灌溉井	59.57	65.6	2.9	23.02
北郑庄村	59.71	75.2	2.9	16.18
北孟湾村	59.73	78.3	3.3	16.18
厂址西北侧灌溉井	60.25	65.0	3.2	16.29

4.3.5 声环境质量现状评价

4.3.5.1 监测点位布设

本次声环境质量现状监测在厂区北厂界和西厂界布设 2 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 4.3-18 声环境现状监测情况

监测点位置	监测因子	监测时间频率
北、西厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	2025 年 2 月 6 日、7 日监测 2 天, 每天昼、夜各一次
注: 东厂界、南厂界与相邻厂区共用, 不具备检测条件, 未进行检测		

4.3.5.2 监测仪器及分析方法

本项目噪声监测因子及分析方法见下表。

表 4.3-19 噪声监测因子及分析方法一览表

监测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 BZX/YQ-048	/

4.3.5.3 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 4.3-20 声环境现状监测评价标准

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

4.3.5.4 评价方法

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

4.3.5.5 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4.3-21 噪声监测结果

监测日期	监测点位	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
2025.2.6	西厂界	57-58	44-45
~ 2025.2.7	北厂界	53	43
备注：东厂界、南厂界与相邻厂区共用，不具备检测条件，未进行检测。			

由监测结果可知：西、北厂界昼间噪声值为 53~58dB(A)、夜间噪声值为 43~45dB(A)，均可以满足《声环境质量标准》2 类标准的要求。

4.3.6 土壤环境质量现状评价

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。

4.3.6.1 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）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），详见下表。

表 4.3-22 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

序号	检测点位		检测项目	检测频次
1	拟建办公区	0~0.2m	pH 值、酚类化合物	检测 1 天、 检测 1 次
2	拟建粗酚分离车间	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
3	拟建罐区	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
4	拟建油漆车间	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
5	厂界外东侧土地	0~0.2m		
6	厂界外北侧土地	0~0.2m		

4.3.6.2 引用数据有效性分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中对现状监测频次的要求：（1）基本因子：评价工作等级为一级的建设项目，应至少开展 1 次现状监测；评价工作等级为二级、三级的建设项目，若掌握 3 年至少 1 次的监测数据，可不再进行现状监测；（2）特征因子：应至少开展 1 次现状监测。

本项目土壤环境评价等级为二级，引用河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 7 月 26 日和河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 10 月 8 日在本项目占地范围内及厂区周边 200m 范围进行的监测数据。引用监测点位布设及监测因子

如下表所示。

表 4.3-23 土壤环境现状监测点位及监测因子引用情况一览表

序号	检测点位		检测项目	检测频次
1	厂区西北 (现丙类仓库)	0~0.2m	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目	检测 1 天、 检测 1 次
2	水喷淋塔附近 (现危废库附近)	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
3	氟化钾车间 (现油漆车间)	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
4	罐区附近 (现罐区)	0~0.5m		
		0.5m~1.5m		
		1.5~3m		
5	厂区东北侧表层样 (0~0.2m)	0~0.2m	GB15618-2018 表 1 中 8 项基本因子	
6	厂区南侧表层样 (0~0.2m)	0~0.2m		

由上表可知，本次引用数据符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中现状监测布点原则和现状监测点数量要求，引用监测点位均位于本次评价范围内，引用数据监测时间满足近 3 年监测数据时限要求。

因此，本次评价认为引用数据符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中关于现状基本因子引用数据有效性的规定。

4.3.6.3 监测方法

项目土壤监测因子的监测方法如下。

表 4.3-24 土壤监测因子及分析方法一览表

监测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
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 BAF-1200	0.01mg/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
铬（六价）	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
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 HJ491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	1mg/kg
铅			10mg/kg
汞	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 BAF-1200	0.002mg/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 HJ491-2019	火焰石墨炉一体化原子吸收分光光度计 GGX-830	3mg/kg
铬	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	4mg/kg
锌			1mg/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	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg

氯苯		土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017		1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/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
蒎				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
萘				0.09mg/kg
pH 值		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 数显酸度计 BZX/YQ-056	/
苯系物	苯	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	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	1.9μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	1,3,5-三甲基苯			1.4μg/kg
	1,2,4-三甲基苯			1.3μg/kg
酚类化合物	苯酚	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	A91plus 气相色谱仪 BZX/YQ-002	0.04mg/kg
	2-氯酚			0.04mg/kg
	邻-甲酚			0.02mg/kg
	对/间-甲酚			0.02mg/kg
	2-硝基酚			0.02mg/kg
	2,4-二甲酚			0.02mg/kg

	2,4-二氯酚			0.03mg/kg
	2,6-二氯酚			0.03mg/kg
	4-氯-3-甲酚			0.02mg/kg
	2,4,6-三氯酚			0.03mg/kg
	2,4,5-三氯酚			0.03mg/kg
	2,4-二硝基酚			0.08mg/kg
	4-硝基酚			0.04mg/kg
	2,3,4,6-四氯酚			0.02mg/kg
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚			0.03mg/kg
	2-甲基-4,6-二硝基酚			0.03mg/kg
	五氯酚			0.07mg/kg
	2-（1-甲基-正丙基）-4,6 二硝基酚（地乐酚）			0.02mg/kg
	2-环己基-4,6-二硝基酚			0.02mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） 的测定气相色谱法 HJ 1021-2019	A60 气相色谱仪 BZX/YQ-001	6mg/kg	

4.3.6.4 评价标准

本项目土壤现状质量评价执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023），详见下表。

表 4.3-25 土壤现状质量评价标准一览表（1）

标准名称		项目	标准值
《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）-第二类用地筛选值	表 1 基本项目	砷	60mg/kg
		镉	65mg/kg
		铬（六价）	5.7mg/kg
		铜	18000mg/kg
		铅	800mg/kg
		汞	38mg/kg

标准名称		项目	标准值
		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	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg

标准名称		项目	标准值
		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
	表 2 其他项目	石油烃	4500mg/kg

表 4.3-26 土壤现状质量评价标准一览表（2） 单位：mg/kg

标准名称	项目	标准值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》 （GB15618-2018） 表 1-其他	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	40	40	30	25
	铅	70	90	120	170
	铬	150	150	200	250
	铜	50	50	100	100
	镍	60	70	100	190
	锌	200	200	250	300

表 4.3-27 土壤现状质量评价标准一览表（3） 单位：mg/kg

标准名称	项目	标准值
《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）表 2-第二类用地	苯酚	10000

4.3.6.5 监测结果统计

表 4.3-28 土壤检测结果（1） 单位：mg/kg

因子 \ 项目	厂区西北 （现丙类仓库） 表层（0-0.2m）	标准值	标准 指数	超标率 （%）	最大超标 倍数	达标 情况
砷	7.91	60	0.132	0	0	达标
镉	0.15	65	0.0023	0	0	达标
六价铬	ND	5.7	/	0	0	达标
铜	38	18000	0.0021	0	0	达标

铅	46	800	0.0575	0	0	达标
汞	0.081	38	0.0023	0	0	达标
镍	45	900	0.05	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
1,2-二氯丙烯	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	1200	/	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 4.3-29 土壤检测结果 (2) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	水喷淋塔附近 (现危废库附近)			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	1.5m~3m					
砷	6.88	7.15	6.96	60	0.115-0.119	0	0	达标
镉	0.29	0.34	0.37	65	0.0045-0.0057	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
铜	28	33	37	18000	0.0016-0.0021	0	0	达标
铅	19	25	24	800	0.024-0.035	0	0	达标
汞	0.048	0.053	0.060	38	0.0013-0.0016	0	0	达标
镍	36	41	45	900	0.04-0.05	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
1,2-二氯丙烯	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	1200	/	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
苯	ND	ND	ND	70	/	0	0	达标

表 4.3-30 土壤检测结果 (3) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	氟化钾车间附近 (现油漆车间)			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	1.5~3m					
砷	7.23	7.41	7.58	60	0.12-0.13	0	0	达标
镉	0.31	0.35	0.34	65	0.0052-0.0054	0	0	达标
六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
铜	30	34	35	18000	0.0017-0.0019	0	0	达标
铅	21	23	27	800	0.026-0.034	0	0	达标
汞	0.059	0.096	0.070	38	0.0016-0.0018	0	0	达标
镍	38	43	40	900	0.042-0.048	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
1,2-二氯丙烯	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	1200	/	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 4.3-31

土壤检测结果 (4)

单位: mg/kg

因子 \ 项目	罐区附近 (现罐区)			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	1.5~3m					
pH	7.27	7.50	7.43	-	/	/	/	-
砷	6.63	6.90	6.87	60	0.11-0.115	0	0	达标
镉	0.34	0.42	0.36	65	0.0052-0.0065	0	0	达标

六价铬	ND	ND	ND	5.7	/	0	0	达标
铜	26	29	30	18000	0.0014-0.0017	0	0	达标
铅	18	24	23	800	0.0225-0.03	0	0	达标
汞	0.048	0.059	0.055	38	0.0013-0.0016	0	0	达标
镍	34	37	41	900	0.038-0.046	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
1,2-二氯丙烯	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	1200	/	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 4.3-32 土壤检测结果(5) 单位: mg/kg

因子 \ 项目	厂区东北侧表层样	标准值 (mg/kg)	标准 指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标 情况
	表层 (0~0.2m)					
镉	0.13	0.3	0.43	0	0	达标
汞	0.081	2.4	0.034	0	0	达标
砷	8.26	30	0.28	0	0	达标
铅	47	120	0.39	0	0	达标
铬	52	200	0.26	0	0	达标
铜	40	100	0.4	0	0	达标
镍	53	100	0.53	0	0	达标
锌	38	250	0.15	0	0	达标

表 4.3-33 土壤检测结果(6) 单位: mg/kg

项目 因子	厂区南侧表层样	标准值 (mg/kg)	标准 指数	超标率 (%)	最大超标 倍数	达标 情况
	表层 (0~0.2m)					
镉	0.17	0.6	0.28	0	0	达标

汞	0.094	3.4	0.028	0	0	达标
砷	7.83	25	0.31	0	0	达标
铅	54	170	0.327	0	0	达标
铬	63	250	0.25	0	0	达标
铜	51	100	0.51	0	0	达标
镍	62	190	0.33	0	0	达标
锌	46	300	0.15	0	0	达标

表 4.3-34

土壤检测结果 (7)

单位: mg/kg

项目 因子		拟建油漆车间			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	1.5m~3m					
pH 值 (无量纲)		7.65	7.62	7.57	/	/	/	/	-
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		ND	ND	ND	4500	/	0	0	达标
酚类 化合物	苯酚	ND	ND	ND	10000	/	0	0	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	邻-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	对/间-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,6-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	五氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

2-（1-甲基-正丙基）-4,6 二硝基酚（地乐酚）	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
2-环己基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

表 4.3-35

土壤检测结果（8）

单位：mg/kg

因子	项目	拟建粗酚分离车间			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	1.5m~3m					
	pH 值（无量纲）	7.53	7.59	7.63	/	/	/	/	-
	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	ND	ND	ND	4500	/	0	0	达标
酚类化合物	苯酚	ND	ND	ND	10000	/	0	0	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	邻-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	对/间-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,6-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,5-四氯酚/2,3,5,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	五氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-（1-甲基-正丙基）-4,6 二硝基酚（地乐酚）	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-环己基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

表 4.3-36

土壤检测结果（9）

单位：mg/kg

项目	拟建罐区	标准值	标准	超标率	最大超	达标

因子		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5m~3m		指数	(%)	标倍数	情况
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		ND	ND	ND	4500	/	0	0	达标
酚 类 化 合 物	苯酚	ND	ND	ND	10000	/	0	0	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	邻-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	对/间-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,6-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	五氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2- (1-甲基-正丙基) -4,6 二硝基酚 (地乐酚)	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-环己基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

表 4.3-37

土壤检测结果(10)

单位: mg/kg

因子		拟建办公区	厂区外东侧土地	厂区外北侧土地	标准值	标准指数	超标率 (%)	最大超标倍数	达标情况
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m					
pH 值 (无量纲)		7.48	7.63	7.58	/	/	/	/	-
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		ND	ND	ND	4500	/	0	0	达标
酚 类 化	苯酚	ND	ND	ND	10000	/	0	0	达标
	2-氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	邻-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

合 物	对/间-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,6-二氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-氯-3-甲酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,6-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4,5-三氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,4-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	4-硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-甲基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	五氯酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-（1-甲基-正丙基）-4,6 二硝基酚（地乐酚）	ND	ND	ND	/	/	/	/	-
	2-环己基-4,6-二硝基酚	ND	ND	ND	/	/	/	/	-

由以上监测结果可知，厂址占地范围内各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）的要求；厂址占地范围外各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准要求。

4.4 区域现状评价小结

（1）根据环境空气现状监测统计结果可知：

2024 年新乡市环境空气监测基本因子中除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标以外，其他因子可以满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求。

区域内 TVOC 8 小时平均浓度最大值为 $0.012\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。

酚类监测期间均未检出，能够满足《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）的限值要求。

非甲烷总烃 1 小时浓度最大值为 $0.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.355，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。

（2）大沙河吴安屯断面 2024 年 COD 年均值 $25.6\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 年均值 $0.6\text{mg}/\text{L}$ 、TP 年均值 $0.17\text{mg}/\text{L}$ ，能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD $30\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ $1.5\text{mg}/\text{L}$ 、TP $0.3\text{mg}/\text{L}$ ）。

（3）根据地下水现状监测统计结果可知：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）根据声环境现状监测统计结果可知：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 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）要求。

（5）根据土壤环境现状监测统计结果可知：厂址占地范围内各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）的要求；厂址占地范围外各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准要求。

4.5 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 4.5-1 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 ₂	NO _x	COD	NH ₃ -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
河南雄塑实业有限公司	/	/	/	/	0.178	0.0178
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
河南省绿豪再生资源利用有限公司	/	0.1128	/	/	0.0605	0.0014
新乡市东源汽车报废回收有限公司	0.009	0.048	/	/	0.009	0.0005
新乡市建文洗涤有限公司	4.321	70.7324	41.133	41.7992	4.0445	0.4044
河南中鑫新材料有限公司	/	2.6994	0.4503	2.5477	0.6071	0.0303
河南润巍新材料有限公司	1.2069	0.1792	0.1832	0.5496	0.6802	0.034
河南浚源管业有限公司	/	0.081	/	/	0.1488	0.0149
河南瑞鑫新材料科技有限公司	0.79	/	/	/	/	/
河南天贝塑胶制品有限公司	0.244	/	/	/	0.108	0.011
优艺国际环保科技（新乡）有限公司	0.15	0.039	/	/	/	/
河南牧歌生物科技有限公司	0.61	/	1.72	2.4	0.032	0.0004
新乡市裕恒装配式建筑有限公司	/	/	/	/	0.072	0.0072
河南天鸿新材料科技有限公司	0.0965	0.0865	/	/	0.16	0.00485
新乡市吉欧科技有限公司	0.304	0.1728	0.288	1.3472	/	/

新乡市正元电子材料有限公司	0.15	0.2	0.05	0.35	2.53	0.02
新乡市龙博环保废物处理中心	0.8699	0.20465	0.5152	1.2136	0.795	0.03975
新乡市油田化学品厂	/	3.25	0.12	1.123	0.183	0.011
河南创力新能源科技股份有限公司	/	/	/	/	0.36	0.036

第 5 章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期间，土建工程的施工产生的大气环境影响因素主要有。

(1) 未及时清运的建筑垃圾，泥土挖掘、堆放和装卸以及建材倾倒、露天堆放，可能造成项目所在区域环境空气中悬浮物大量增多，若不合理控制，会对周边建筑物、道路和来往行人产生扬尘污染，甚至造成环境空气中颗粒物浓度超标情况。同时，当运输车辆进入建筑工地或其他车辆途经周边道路时，车辆行驶又会产生大量扬尘，使环境空气质量进一步恶化。另外，由于雨水冲刷和车辆碾压，道路泥泞不堪，车辆在这样的道路上行驶车轮沾满泥土，影响的城市道路范围将扩大。

(2) 黄沙、水泥、石子、弃土等建材如存在超载运输或裸露运输等情况，也会对当地的环境空气产生污染，造成项目所在区域的 TSP 浓度升高。车行过程中上述建材随车颠簸，沿途洒落，有风时扬尘距离更广，影响沿途道路环境，甚至交通秩序，对城市环境空气中颗粒物浓度影响较大。

(3) 运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等燃油施工机械在移动时会排放机动车尾气。

5.1.1.1 扬尘

据资料介绍，工地道路扬尘是建筑工地扬尘的主要来源，约占全部工地扬尘的 60% 左右。建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地起尘点 150m 以内，被影响地区的颗粒物浓度平均值为 $0.49\text{g}/\text{Nm}^3$ 左右。由于距离不同，污染影响程度也有差异，扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。经查阅资料，建筑施工扬尘现场环境监测结果见下表。

表 5.1-1 施工场地扬尘污染情况

序号	工地厂界	工地上风向	工地下风向		
			50m	100m	150m
1#现场 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	614	313	468	351	330
2#现场 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	506	303	483	437	316
平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	560	307	466	394	323
备注：监测风速为 2.5m/s					

由上表结果分析可以看出，施工期扬尘在风速 2.5m/s 的情况下，施工现场的扬尘浓度为上风向对照点的 1.82 倍；施工期扬尘对环境的影响随着下风向距离的增加而逐渐减少，距离施工场地 150m 范围内的环境敏感点受到不同程度的影响。本项目最近敏感点为项目东侧 700m 的南孟湾村，距离较远，评价要求企业在施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散，采取措施后项目施工期不会对周围环境造成太大影响，同时施工期扬尘的影响将随着施工的结束而结束。

5.1.1.2 施工机械、车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x 、CO 等。这些酸性气体的排放将影响区域大气环境质量，增加酸雨发生的概率，并影响周围植物的生长。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价建议：固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

本项目施工期间产生的废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

施工期间生产用水主要为场地内洒水抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水、墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿用水等。施工场地道路将采用硬化路面，场地四周将铺设排水沟管，修建临时沉淀池，施工废水经沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。施工场地产生的生活污水经化粪池处理后排入污水管网。

因此施工期产生的污水对周围环境影响较小。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

本次工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 67~95dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。经查阅相关资料，通常 70dB（A）以上高噪声机械设备的影响范围仅 10~100m，通过距离衰减后四周厂界均能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求。通过现场调查可知，距离工程最近的环境敏感点为东南侧 700m 的南孟湾村及西北侧 700m 的大龙王庙村，距离较远，且工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。

本工程施工时间较短，在施工机械、路线和时间安排上合理，采取减噪、隔声措施后，可最大程度降低对敏感目标的影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为：施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。这些建筑垃圾主要包括多余泥土、混凝土、残砖断瓦、破残的瓷片、玻璃、钢筋头、金属碎片、塑料碎粒、抛弃在现场的破损工具、零件、容器甚至报废的机械、装修垃圾等。建筑垃圾若长期堆存，会产生大量扬尘，影响周围环境，建议施工方将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，并及时运至专门的建筑垃圾堆放场。

2、生活垃圾：施工期产生的生活垃圾应集中堆放，及时送园区垃圾中转站，由环卫部门集中清运并合理处置。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

在项目建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、土地利用、水土流失、植被覆盖率、土地生产力等多个方面均有体现，项目厂址地表基本无原生植被，区域生态系统敏感程度较低，且项目实施对生态环境的影响仅局限在一定范围内，所以项目的建设对区域生态结构的影响较小。

5.1.6 施工期环境影响结论

施工期产生的废气、废水、固体废物以及噪声等会对周边环境产生不利影响，但是本项目施工期时间较短，施工结束后各类影响随即消失，因此项目施工对周边环境不会造成较大影响，影响可以接受。

5.2 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”。

5.2.1 气象观测资料统计

5.2.1.1 资料来源

气象概况项目采用的是新乡气象站（53986）资料，气象站位于河南省新乡市，地理坐标为东经 113.883333 度，北纬 35.316667 度，海拔 73.2 米。新乡气象站距项目 22.09km，是距项目最近的国家气象站，与本项目所在区域地理特征基本一致，可以直接使用。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 B 要求，评价收集了新乡市连续 20 年（2004-2023 年）的气象统计资料，具体统计结果如下。

表 5.2-1 新乡气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	15.5	/	/
累年极端最高气温（℃）	39	20220624	41.5

累年极端最低气温 (°C)		-9.9	20210107	-16.2
多年平均气压 (hPa)		1007.9	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		13.4	/	/
多年平均相对湿度 (%)		62.7	/	/
多年平均降雨量 (mm)		596.6	20160709	414
灾害天气统计	多年平均雷暴日数 (d)	24.3	/	/
	最大冻土深度 (cm)	23		
	多年平均大风日数 (d)	5.7		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		20.2	20220609	24.4
				SW
多年平均风速 (m/s)		2.1	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		NE	/	/
		16.28	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)		7.81	/	/

5.2.1.2 气象站风观测数据统计

1、月平均风速

新乡气象站月平均风速如下图，04 月平均风速最大（2.55 米/秒），09 月风最小（1.65 米/秒）。

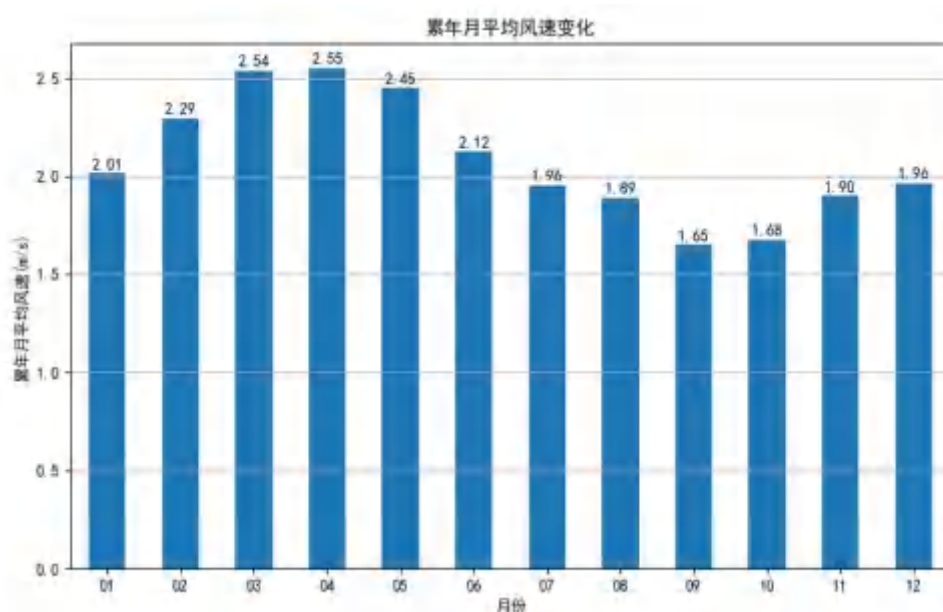


图 5.2-1 新乡月平均风速（单位：m/s）

2、风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图所示，新乡气象站主导风向为 ENE，占 16.28%。各月风向频率如下。

表 5.2-2 新乡气象站（2004-2023）各月风向频率 单位:%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
01	1.5	2.6	13.55	20.65	11.85	3.45	1.9	1.6	4.55	7.35	7.65	5.4	3.9	2.15	1.55	1.2	9.15
02	1.35	1.8	14.35	20.2	10.75	4.7	2.7	2.7	6.45	8.9	7.5	4.65	3.55	1.9	1.15	0.7	6.55
03	1.05	2.45	12.85	16	8.4	3.75	2.95	3.95	9.25	11.5	9.25	5.3	3.15	2.5	1.25	1.1	5.34
04	1.15	2.65	12.3	14.6	8.4	4.6	3.45	4.25	9.85	11.95	9.5	5.15	3.15	2.1	1.5	0.95	4.45
05	1.1	2.2	10.6	13.7	8.15	4.7	3.95	4.9	9.5	11.85	10.85	5.85	4.1	1.85	1.25	0.85	4.6
06	1.85	1.85	10.51	13.7	10.04	6.23	4.17	5.56	10.4	11.12	7.73	4.27	2.42	1.91	1.29	0.93	5.99
07	1.45	3.05	11.2	15.45	12.85	6.75	4.9	5.2	9.3	9	5.15	3.2	2.05	1.55	1.45	1.4	6.05
08	1.95	3.3	15.65	17.95	12.9	5.55	3.95	3.8	5.7	6	3.9	2.7	2.6	1.9	1.55	1.35	9.25
09	1.85	3.85	12.6	14.4	10.45	5	2.95	3.25	6.25	7.2	6.1	4.6	3.65	2.8	2.2	1.35	11.5
10	1.7	2.95	10.85	16	6.85	3.25	2.4	2	5.25	10.45	9.15	6.5	3.45	2.15	1.6	1.1	14.4
11	2.05	3.1	11.4	15.55	9.2	2.85	2.15	2.2	3.75	9.75	9	8.3	5.95	2.45	1.65	1.55	9.15
12	1.85	3.05	11.35	17.2	10.7	3.35	1.9	1.95	4.45	7.25	8.45	8.95	6.75	3.05	1.35	1	7.3
全年	1.57	2.74	12.27	16.28	10.05	4.52	3.11	3.45	7.06	9.36	7.85	5.41	3.73	2.19	1.48	1.12	7.81

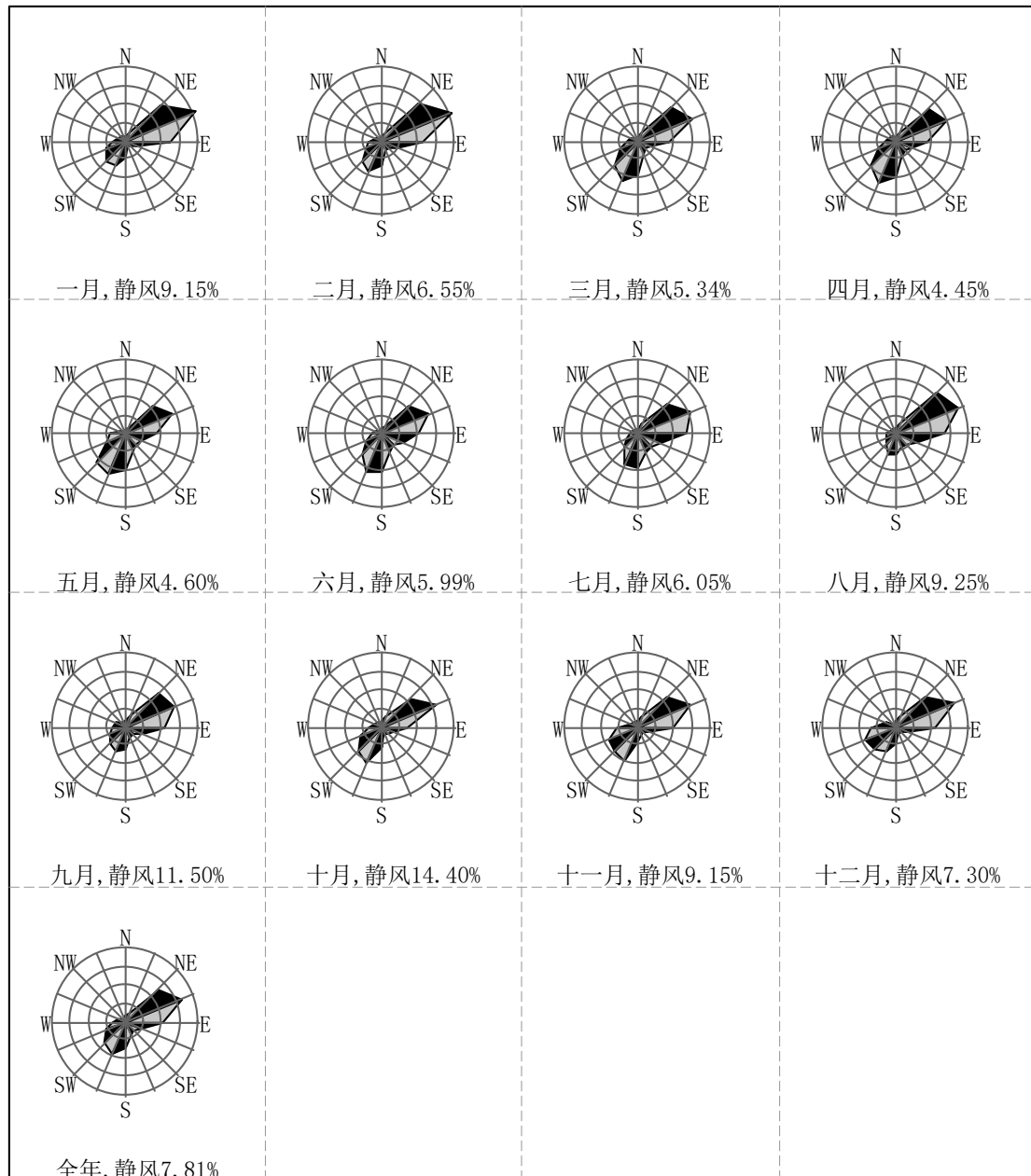


图 5.2-2 新乡风向玫瑰图

3、风速年际变化特征

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

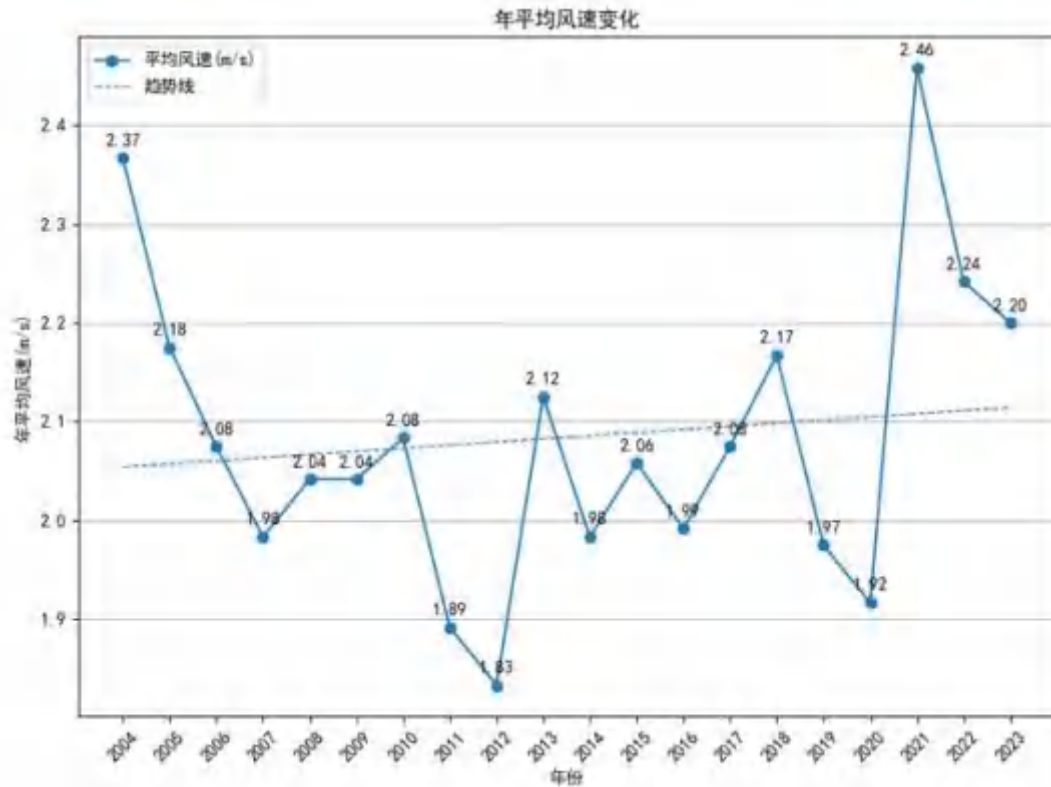


图 5.2-3 新乡（2004-2023）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

5.2.1.3 气象站温度分析

1、月平均气温与极端气温

新乡气象站 07 月气温最高（27.91℃），01 月气温最低（0.41℃），近 20 年极端最高气温出现在 20220624（41.5℃），近 20 年极端最低气温出现在 20210107（-16.2℃）。新乡近 20 年月平均气温变化见下图。

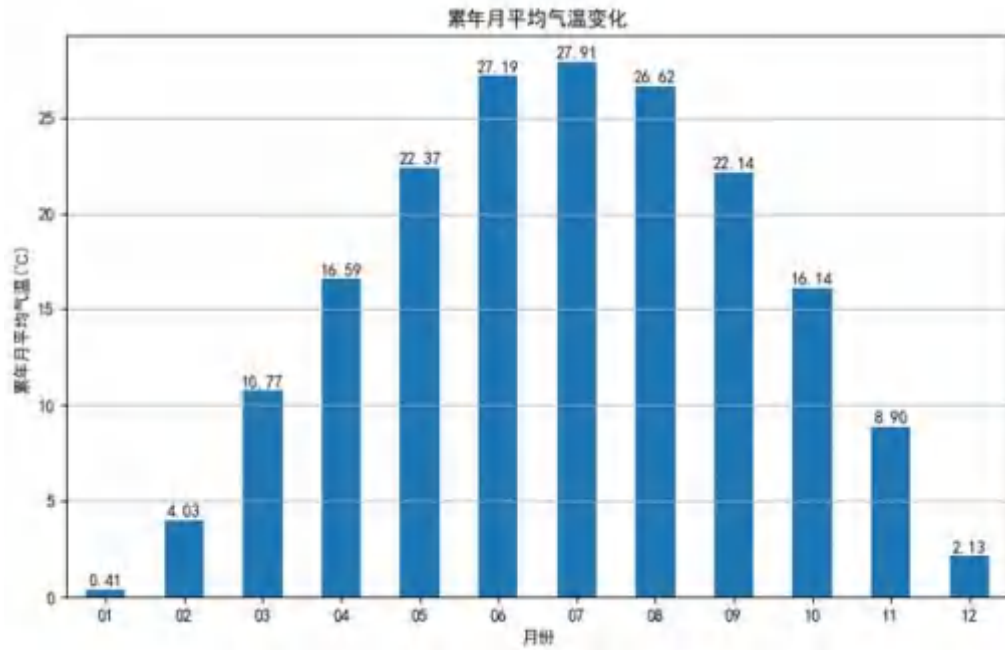


图 5.2-4 新乡月平均气温 (单位: °C)

2、温度年际变化趋势

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

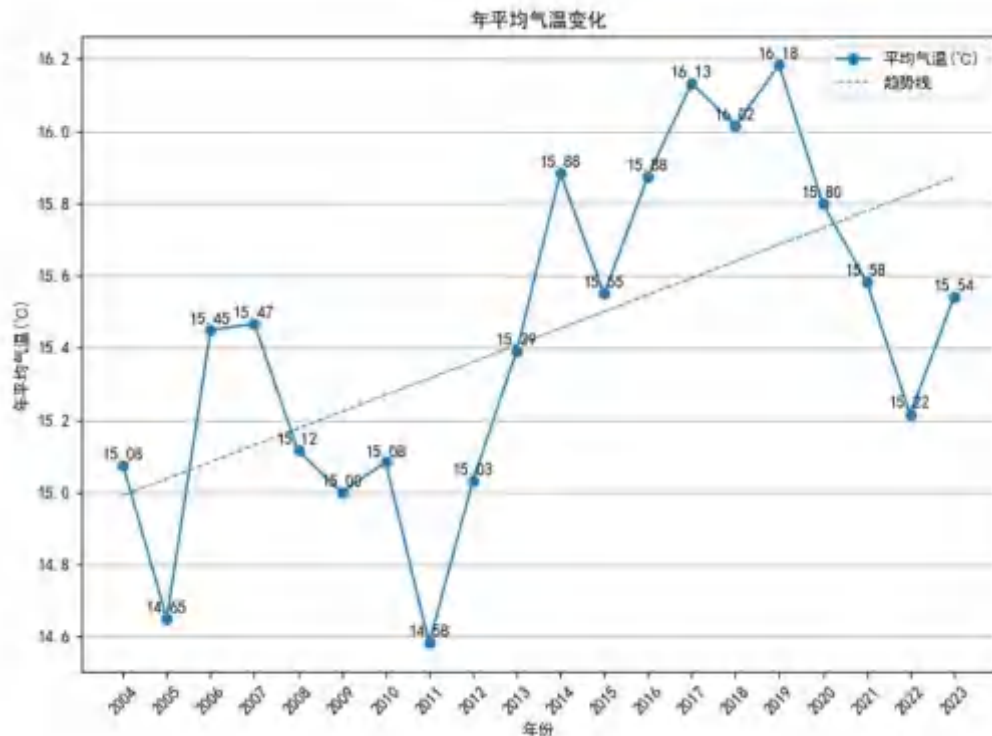


图 5.2-5 新乡 (2004-2023) 年平均气温 (单位: °C, 虚线为趋势线)

5.2.1.4 气象站相对湿度分析

1、月平均降水与极端降水

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

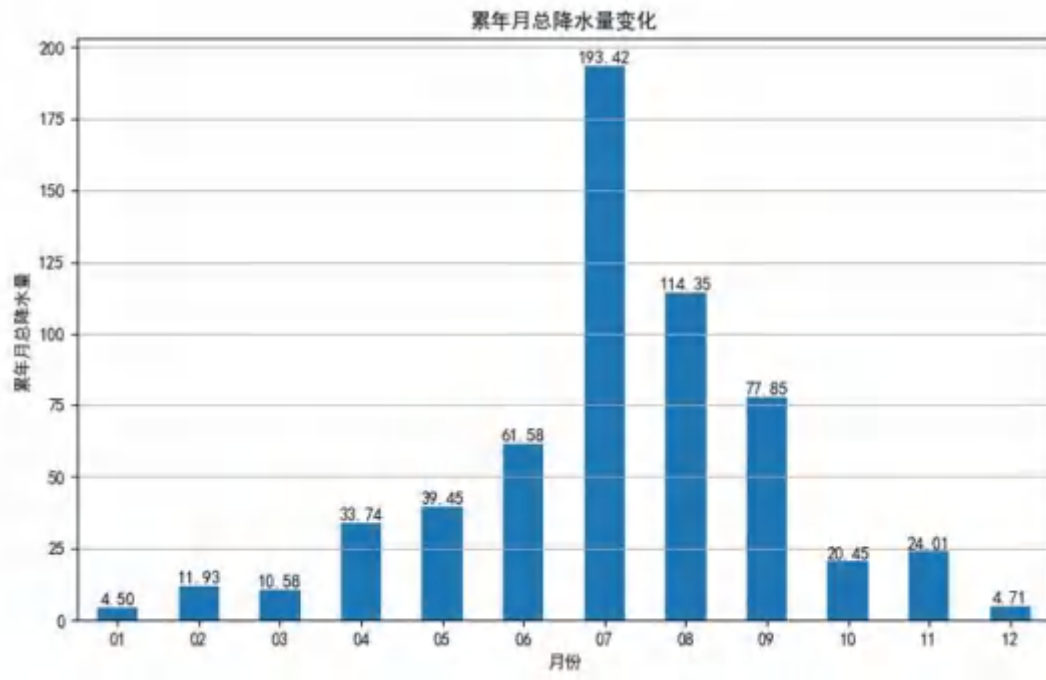


图 5.2-6 新乡月平均降水量（单位：毫米）

2、降水年际变化趋势

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

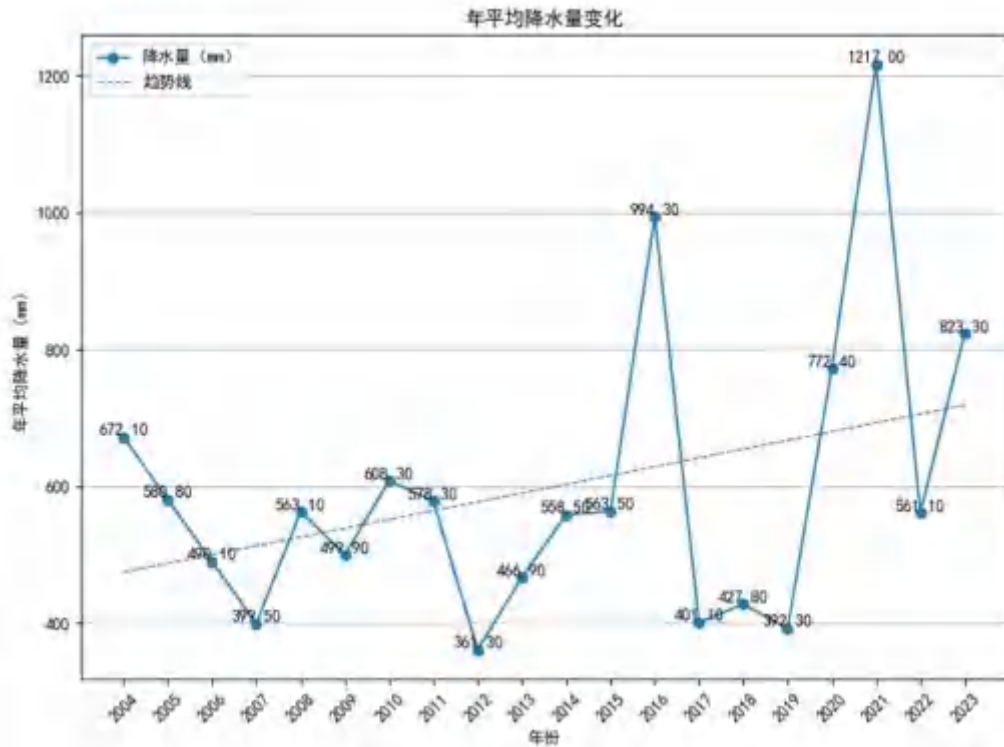


图 5.2-7 新乡（2004-2023）年总降水量（单位:mm，虚线为趋势线）

5.2.1.5 气象站日照分析

1、月日照时数

新乡气象站 05 月日照最长（232.75 小时），01 月日照最短（105.67 小时）。

新乡月日照时数见下图。

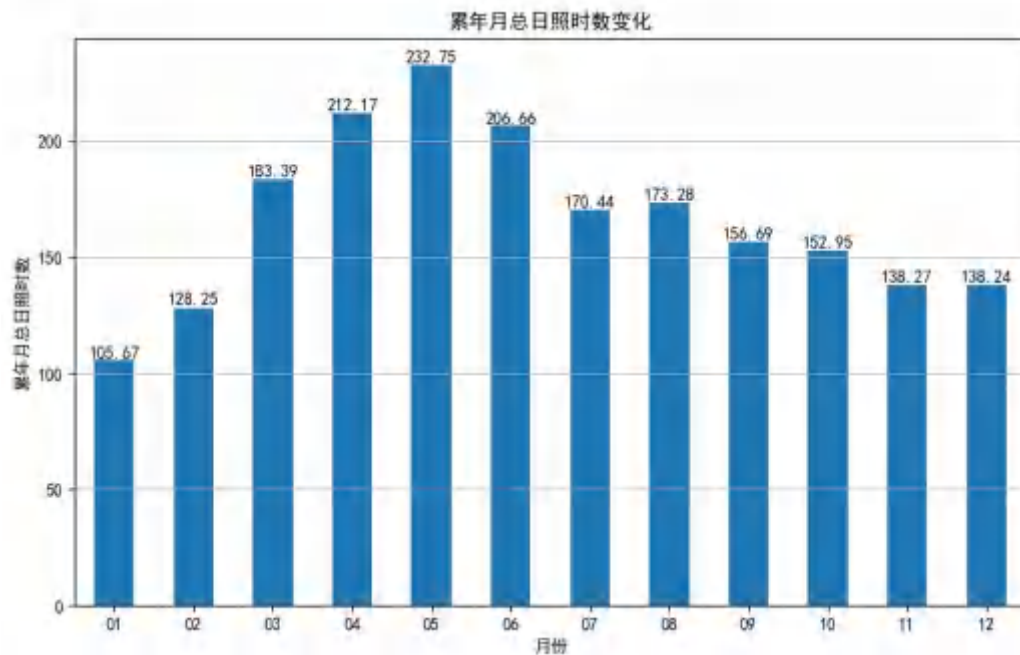


图 5.2-8 新乡月日照时数（单位：小时）

2、日照时数年实际变化趋势

新乡气象站近 20 年年日照时数表现出上升趋势，2018 年年日照时数最长（2282.2 小时），2014 年年日照时数最短（1775.9 小时）。新乡年日照时长变化见下图。

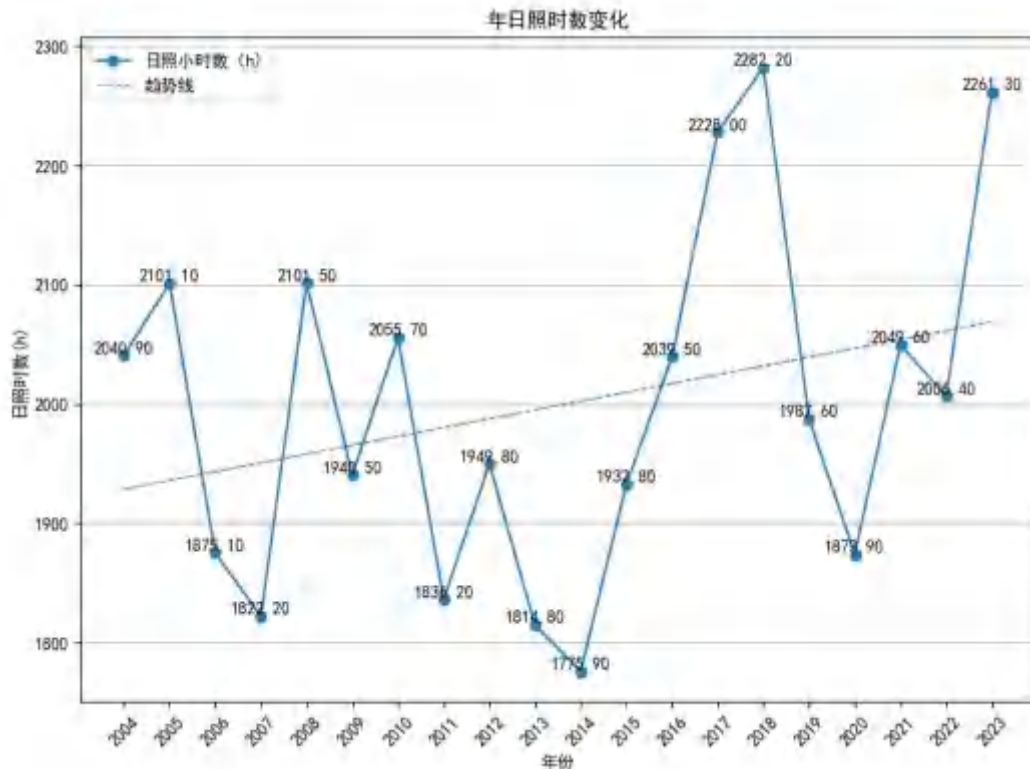


图 5.2-9 新乡（2004-2023）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

5.2.1.6 地面逐时气象数据

根据该项目的评价工作等级，本次评价选取 2023 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 2023 年新乡气象观测站逐时逐次的观测结果。

（1）温度

各月平均气温统计结果分别见下表。

表 5.2-3 平均气温的月变化(°C)

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

由表可见：该地 2023 年平均气温 15.75°C。其中 1 月至 3 月份、11 月至 12

月的平均气温在年均值以下,以12月份最低,4月至10月份的平均气温在年均值以上,以7月份最高。

(2) 风速

地面风速资料采用新乡气象观测站电接风每日4次自动记录资料,该地2023年平均风速2.43m/s。将2023年及各月平均风速统计结果分别列在下表。

表 5.2-4 2023 年及各月平均风速 (m/s)

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

(3) 风向、风频

根据新乡气象观测站记录资料统计各月各风向出现频率结果见下表,各季各风向频率统计结果见下表。全年及各季风向频率图见下图。

表 5.2-5 各月各风向出现频率(%)

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

表 5.2-6 全年及各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.85	14.13	12.95	5.89	5.21	4.85	5.71	9.83	15.58	4.66	5.84	4.85	3.89	1.59	0.95	0.68	0.54
夏季	3.03	9.47	6.30	6.39	10.78	6.97	6.61	7.52	13.00	6.16	6.20	7.97	5.57	1.13	0.82	0.86	1.22

秋季	2.75	11.26	10.94	7.19	5.82	3.94	4.03	5.68	10.67	6.96	7.97	8.01	7.83	2.34	1.01	0.87	2.75
冬季	2.87	11.62	16.90	8.80	5.93	3.43	3.84	5.19	11.20	6.71	6.39	5.93	7.13	1.39	1.16	0.83	0.69
全年	2.88	11.62	11.75	7.05	6.94	4.81	5.06	7.07	12.63	6.12	6.60	6.69	6.10	1.61	0.98	0.81	1.30

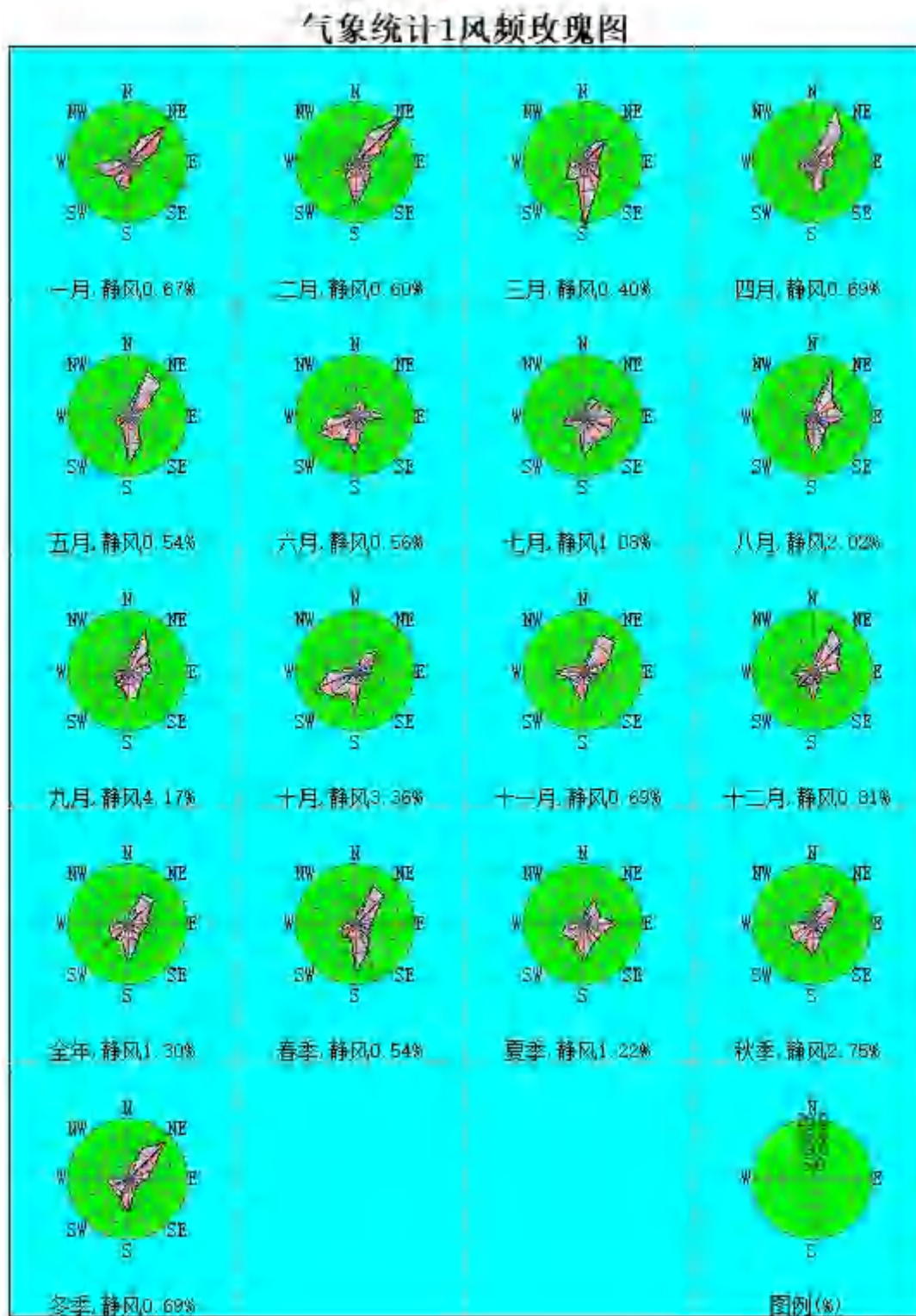


图 5.2-10 全年及各季风向频率图

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

5.2.1.7 气象站湿度分析

(1) 月相对湿度分析

新乡气象站 08 月平均相对湿度最大（76.59%），03 月平均相对湿度最小（52.48%）。新乡月平均相对湿度变化见下图。

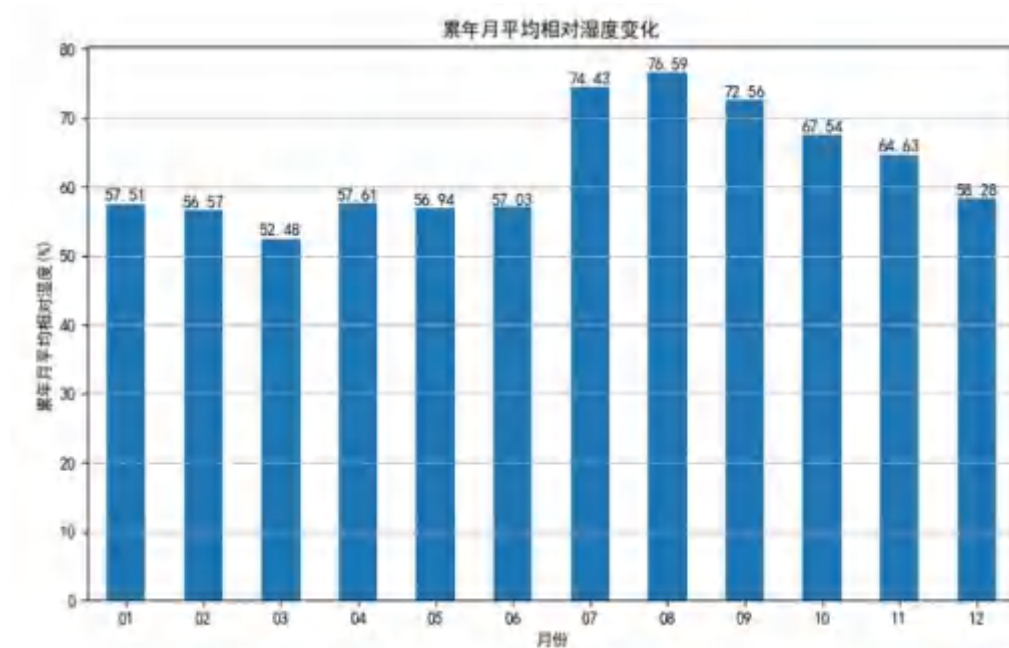


图 5.2-11 新乡月平均相对湿度（纵轴为百分比）

(2) 相对湿度年际变化趋势

新乡气象站近 20 年年平均相对湿度表现出上升趋势，2022 年年平均相对湿度最大（67.9%），2019 年年平均相对湿度最小（57.82%）。新乡年平均相对湿度变化情况见下图。

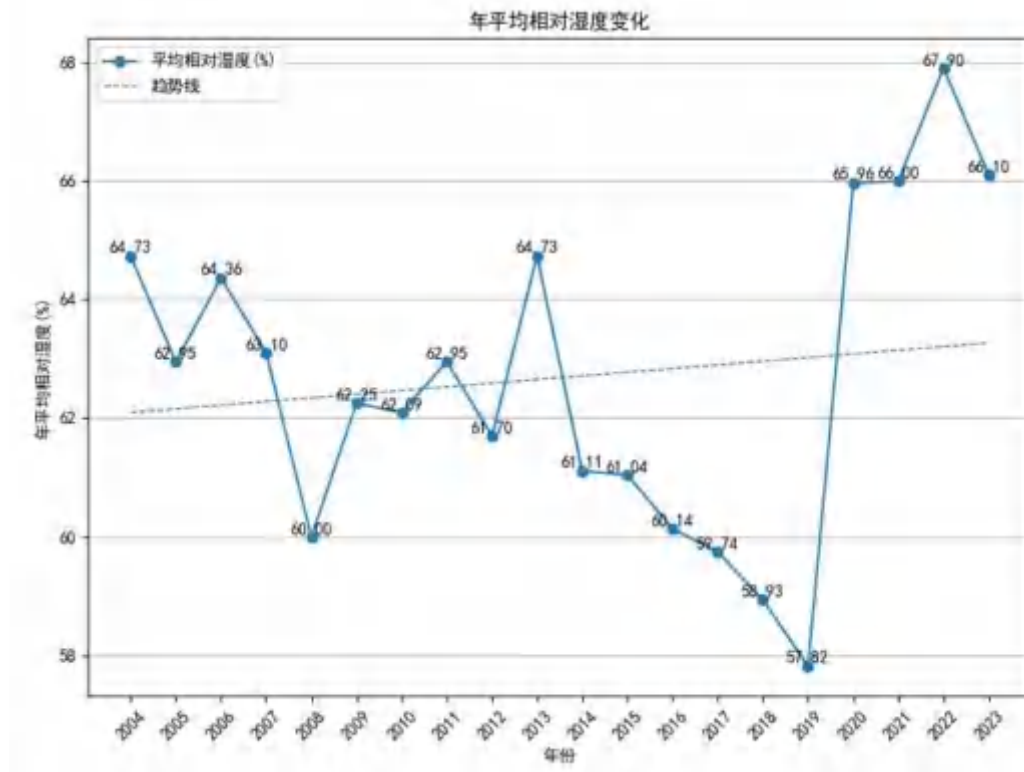


图 5.2-12 新乡（2004-2023）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.2 环境空气质量预测

5.2.2.1 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_{10} 、 SO_2 、 NO_x （以 NO_2 计）、酚类、非甲烷总烃、TVOC。

5.2.2.2 评价标准

酚类质量浓度限值执行《居住区大气中酚卫生标准》（GB 18067-2000）中限值要求；

非甲烷总烃浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解中限值要求；

TVOC 浓度限值执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的空气质量浓度参考限值；

PM_{10} 、 SO_2 、 NO_x （全部以 NO_2 进行评价预测）浓度限值执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中环境空气污染物基本项目浓度限值。

表 5.2-7 环境空气质量评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	限值来源
PM ₁₀	1h 平均	0.45	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)
	24h 平均	0.15	
	年平均	0.07	
SO ₂	1h 平均	0.5	
	24h 平均	0.15	
	年平均	0.06	
NO ₂	1h 平均	0.08	
	24h 平均	0.04	
	年平均	0.2	
酚类	1h 平均	0.05	《居住区大气中酚卫生标准》(GB 18067-2000)
TVOC	8h 平均	0.6	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
	1h 平均	1.2	
非甲烷总烃	1h 平均	2.0	《大气综合污染物排放标准详解》第四章标准值说明

5.2.2.3 预测参数

(1) 正常工况下污染源参数

本次工程涉及的废气污染源的各项污染物参数见下表。

表 5.2-8

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	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	℃	h	：		kg/h
TO 装置废气排放口	P1	192	-92	76	25	0.6	11.32	80	7200	正常	颗粒物	0.0057
											SO ₂	0.004
											NO _x	0.096
											酚类	0.2193
											TVOC	0.2193
RTO 装置废气排放口	P2	219	-87	76	25	1.0	12.38	80	8760	正常	颗粒物	0.0052
											SO ₂	0.0037
											NO _x	0.052
											酚类	0.1861
											非甲烷总烃	0.1260
											TVOC	0.3121
化验室废气排放口	P3	95	-57	74	20	0.2	17.68	25	2400	正常	酚类	0.003

点源位置	排气筒 编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔	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	℃	h	≡		kg/h
											非甲烷总烃	0.003
											TVOC	0.006
贮存废气排放口	P4	25	-125	73	15	2.0	13.26	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0982
											TVOC	0.0982
6t/h 导热油炉排放口	P5	190	-89	76	15	0.3	12.98	50	4500	正常	颗粒物	0.0165
											SO ₂	0.0330
											NO _x	0.0991
8t/h 导热油炉排放口	P6	201	-95	76	15	0.3	14.61	50	4500	正常	颗粒物	0.0155
											SO ₂	0.0310
											NO _x	0.0929

表 5.2-9

本项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		海拔	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
	单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 1	化验室	116	-62	74	10	5	11.38	16.6	7200	正常	酚类	0.0015
											非甲烷总烃	0.0015
											TVOC	0.003

编号	名称	面源中心坐标		海拔	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 2	贮存单元	28	-134	73	多边形		11.38	6	8760	正常	非甲烷总烃	0.0483
											TVOC	0.0483
面源 3	油漆车间	86	-133	73	62	20	11.38	6	7200	正常	酚类	0.003
											非甲烷总烃	0.0011
											TVOC	0.0041

(2) 非正常工况下污染源参数

本项目非正常工况排放主要考虑 TO 及 RTO 焚烧装置出现故障通过旁路活性炭吸附后排放，处理效率下降以及化验室及危废贮存库配套的二级活性炭装置的其中一个吸附床饱和后未及时更换。项目非正常排放源见下表。

表 5-2-10 本次工程非正常工况参数调查清单

污染源	污染物名称	污染物排放速率 (kg/h)	车间污染防治措施	排气筒高度/内径 (m)	排气量 (m³/h)
TO 焚烧炉废气 (DA001)	酚类	5.4829	焚烧装置故障，尾气通过活性炭吸附装置处理，处理效率下降至 90%	25/0.6	12000
	TVOC	5.4829			
RTO 焚烧炉废气 (DA002)	酚类	1.8613	焚烧装置故障，尾气通过活性炭吸附装置处理，处理效率下降至 90%	25/1.0	35000
	非甲烷总烃	1.2603			
	TVOC	3.1216			
化验室废气 (DA003)	酚类	0.0089	单一活性炭吸附床因吸附	20/0.2	2000

	非甲烷总烃	<u>0.0089</u>	饱和失效，处理效率下降至 70%		
	(合计) TVOC	<u>0.0178</u>			
贮存废气 (DA004)	非甲烷总烃	<u>0.2946</u>	单一活性炭吸附床因吸附饱和失效，处理效率下降至 70%	<u>15/2.0</u>	<u>150000</u>

(3) 在建工程污染源

经调查，本项目评价范围内拟建、在建工程见下表。

表 5.2-11 本项目评价范围内拟建、在建工程调查清单

序号	建设单位	项目名称	与本项目位置关系
1	新乡制药股份有限公司	核苷系列特色原料药及医药中间体建设项目二期项目、年产 5 吨阿兹夫定及中间体项目、年产 2000 吨核苷系列抗肿瘤原料药及 50 亿粒口服制剂项目	西北侧 70m
2	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、年产 2 万吨新型环保型选矿剂项目	北侧 1121m
3	河南润巍新材料有限公司	年产 2200 吨特种工程材料和 100 吨催化剂项目	西北侧 1200m
4	河南龙源科技有限公司	年产 110000 吨造纸助剂生产项目	南侧 300m
5	延津县中科新投新材料有限公司	年产 10 万吨 PBAT 类生物降解树脂项目	西北侧 1300m
6	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	南侧紧邻
7	河南晋开集团延化化工有限公司	年产 60 万吨合成氨 80 万吨尿素及配套装置建设项目	西侧隔路

在本次预测中，选择与本次工程有相同污染因子的在建工程污染源见下表。

表 5.2-12 在建项目新乡制药股份有限公司点源参数表

点源位置	排气筒编号	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部海拔	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
焚烧炉排气筒	P1	1732	-163	73	35	0.6	9.83	90	1113	正常	颗粒物	0.2912t/a
											SO ₂	0.1557t/a
											NO _x	3.0123t/a
污水处理站、危废间排气筒	P2	1670	-268	72	15	0.6	13.76	25	8760	正常	非甲烷总烃	0.165
锅炉排气筒	P3	1788	-31	72	15	0.8	10.98	80	7200	正常	颗粒物	0.03
											SO ₂	0.033
											NO _x	0.178
RTO 装置排气筒	P4	1927	-82	73	25	0.8	16.59	50	7200	正常	颗粒物	0.12
											SO ₂	0.0102
											NO _x	1.785
											非甲烷总烃	1.4526
活性炭吸附装置排气筒	P5	1866	-198	73	15	0.8	18.25	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.127
“碱吸收+生物滤池+水喷淋”装置排气筒	P9	1744	-112	73	15	1.2	6.14	25	1500	正常	颗粒物	0.0453
											非甲烷总烃	0.3836

表 5.2-13

在建项目新乡制药股份有限公司面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		海拔	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									

单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
面源 1	5-氟胞嘧啶车间	1871	6	74	61	17	10	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.1
											颗粒物	0.004
面源 2	溶剂回收车间	1857	-26	73	79	25	10	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.15
面源 3	罐区	1959	34	74	70	30	10	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.1
面源 4	磷酸胆碱钠车间	1848	-73	73	79	48	10	5	8760	正常	非甲烷总烃	0.04
面源 5	F 糖车间	1843	-73	73	79	48	10	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.252
面源 6	阿兹夫定车间	1843	-91	72	62.5	16	10	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.032
面源 7	环磷腺苷车间	1829	-115	72	62	25.5	10	5	7200	正常	非甲烷总烃	0.0046
											颗粒物	0.001
面源 8	卡培他滨、氟达拉滨、奥拉帕利车间	1825	-128	73	61	25.5	10	5	1320	正常	非甲烷总烃	0.0038
											颗粒物	0.001
面源 9	胞嘧啶车间（胞嘧啶、5-脱氧-D-核糖）	1834	-156	73	62	30.5	10	5	6408	正常	非甲烷总烃	0.0006
											颗粒物	0.001
面源 10	磷酸胆碱钙车间（磷酸胆碱钙、胞磷胆碱）	1815	-189	72	62	16	10	5	6912	正常	非甲烷总烃	0.0338
											颗粒物	0.002
面源 11	卡培他滨、氟达拉滨、奥拉帕利制剂车间	1933	-99	73	27	78	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0464
面源 12	胞苷酸车间	1916	-245	75	62	25.5	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0025

编号	名称	面源中心坐标		海拔	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
面源 13	二期提取车间	1792	68	73	63	43	10	5	7200	正常	颗粒物	0.002
面源 14	鸟昔车间	1965	22	74	71	48	10	5	7200	正常	颗粒物	0.0021
面源 15	提取车间 1	1987	75	75	63	36	10	5	7200	正常	颗粒物	0.005

表 5.2-14

在建项目河南天鸿新材料科技有限公司点源参数表

点源位置	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
二期生产废气	2565	954	72	15	0.3	9.83	35	4860	正常	非甲烷总烃	0.00026
酯化废气	2522	714	70	15	0.4	7.74	35	2700	正常	非甲烷总烃	0.0167
二期投料废气	2689	1353	70	15	0.3	11.8	25	810	正常	颗粒物	0.021

表 5.2-15

在建项目河南天鸿新材料科技有限公司面源参数表

面源名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
生产车间	2551	838	73	70	32.5	12	15	3840	正常	非甲烷总烃	0.0061

表 5.2-16

在建项目河南润巍新材料有限公司点源参数表

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
“两级深冷+活性炭吸/脱附-催化燃烧装置”排气筒 P1	1844	1147	73	15	1	14.2	50	7200	正常	非甲烷总烃	0.7667
“两级深冷+活性炭吸附/脱附装置”排气筒 P2	1858	1049	73	15	0.8	13.8	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.3842
导热油炉排气筒 P3	1844	1147	73	8	0.25	14.4	80	7200	正常	颗粒物	0.0127
										SO ₂	0.0254
										NO _x	0.0763
料仓上料排气筒 P4	1853	1147	72	15	0.15	15.7	25	300	正常	颗粒物	0.0047

表 5.2-17

在建项目河南润巍新材料有限公司面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 1	催化剂生产车间	1844	1137	73	50	16	12	15	7200	正常	非甲烷总烃	0.0028
面源 2	PSU 生产车间	1829	1162	74	55	20	12	18	6696	正常	非甲烷总烃	0.0055
面源 3	PPSU、PESU 生产车间	1922	1137	74	55	20	12	18	5952	正常	非甲烷总烃	0.0093

表 5.2-18

在建项目河南龙源科技有限公司点源参数表

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
粉尘排气筒	1987	-872	72	21	1	7.08	50	7200	正常	颗粒物	0.1167
不含氯有机废气排气筒	2051	-897	72	25	1	7.08	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.508
含氯有机废气排气筒	2071	-937	72	21	0.4	10.06	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.088
蒸汽热源机废气排气筒	2110	-951	73	21	0.2	11.5	60	7200	正常	颗粒物	0.0052
										SO ₂	0.0078
										NO _x	0.0364

表 5.2-19

在建项目河南龙源科技有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
生产车间	2046	-887	72	74	25	0	18	7200	正常	颗粒物	0.066
										非甲烷总烃	0.032

表 5.2-20

在建项目延津县中科新投新材料科技有限公司点源参数表

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
P1排气筒	1626	866	74	30	0.2	13.27	40	8000	正常	颗粒物	0.01
P2排气筒	1646	970	75	30	1	14.86	60	8000	正常	颗粒物	0.126
										SO ₂	0.336

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
										NO _x	1.046
										非甲烷总烃	0.878
P3 排气筒	1483	955	75	30	0.6	11.80	40	8000	正常	颗粒物	0.043
P4 排气筒	1621	1083	72	15	0.2	17.69	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.02

表 5.2-21 在建项目延津县中科新投新材料科技有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放 工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
S1	1657	977	73	120	50	0	8	8000	正常	非甲烷总烃	0.0375

表 5.2-22 在建项目新乡市瑞丰宏泰化工有限公司点源参数表

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
P1 排气筒	2061	-714	71	25	0.6	19.66	40	7200	正常	非甲烷总烃	0.37
										SO ₂	0.0002
										NO _x	0.0061
										酚类	0.0934
P2 排气筒	2115	-719	72	15	0.5	18.4	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.18
										SO ₂	1.14

点源位置	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	℃	h	-		kg/h
P3 排气筒	2036	-759	71	15	0.2	17.69	25	7200	正常	非甲烷总烃	0.0004
P4 排气筒	2145	-734	72	15	0.3	19.32	30	7200	正常	颗粒物	0.02
										SO ₂	0.00038
										NO _x	0.13
P5 排气筒	2085	-788	70	15	0.4	15.47	30	7200	正常	颗粒物	0.02
										SO ₂	0.0055
										NO _x	0.15

表 5.2-23

在建项目新乡市瑞丰宏泰化工有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放 小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
装置区	2085	-744	71	57	99	15	8.5	7920	正常	非甲烷总烃	0.25
罐区	2056	-690	71	148	60	15	14	7920	正常	非甲烷总烃	0.48
污水站	2135	-848	71	73	43	15	3	7920	正常	非甲烷总烃	0.0004
烷基苯投料区	2150	-714	72	98.5	18	15	8.5	1485	正常	PM ₁₀	0.024

表 5.2-24

在建项目河南晋开集团延化化工有限公司点源参数表

点源位置	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
P1 排气筒	1700	-477	74	95	0.8	13.27	25	7200	正常	颗粒物	0.24
P2 排气筒	1533	-739	72	57	0.5	11.32	25	7200	正常	颗粒物	0.08
P3 排气筒	1360	-448	73	95	0.5	14.15	25	7200	正常	颗粒物	0.1
P5 排气筒	1375	-764	72	120	5	11.92	120	7200	正常	颗粒物	4.21
										SO ₂	8.42
										NO _x	25.26
P6 排气筒	1197	-477	74	93.9	0.2	17.69	47	7200	正常	非甲烷总烃	4.5
P7 排气筒	1562	-867	72	93.9	0.2	1.68	80	7200	正常	非甲烷总烃	5.1
P8 排气筒	1029	-695	73	90.9	6	11	60	7200	正常	非甲烷总烃	1.12
P9 排气筒	1681	-838	73	66	0.8	3.54	350	7200	正常	SO ₂	2.28

表 5.2-25

在建项目河南晋开集团延化化工有限公司面源参数表

面源名称	面源起点坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
	X	Y									
单位	m	m	m	m	m	°	m	h	/		kg/h
S1	1705	-571	74	132	286	0	5	7920	正常	颗粒物	5.91

(4) 削减污染源参数

本项目位于延津县先进制造业开发区内，根据现场实地调查，新乡市建文洗涤用品有限公司成品粉仓废气目前以无组织形式排放。根据该公司《合洗厂二楼粉尘治理改造项目环境影响登记表》可知，为改善工作环境，拟对现有已建工程成品粉仓废气进行改造，新增除尘器和排气筒。改造后 12 个成品粉仓（即 4 台成品粉仓）废气颗粒物经 12 台滤筒式仓顶除尘器（新增）进行处理后经 15m 高排气筒（新增）排放。《合洗厂二楼粉尘治理改造项目环境影响登记表》未对成品粉仓废气产排情况进行核算分析。本次评价参考《逸散性工业粉尘控制技术》等文献资料确定，粉仓废气产污系数为 0.1kg/t-原料。1#合洗车间洗衣粉产能为 20 万 t/a。则粉仓废气颗粒物产生量为 20t/a（2.8kg/h）。滤筒式除尘器处理效率为 99%。则粉仓废气颗粒物排放量为 0.2t/a（0.028kg/h）。改造前后颗粒物削减量为 18.8t/a（2.772kg/h）。该项目改造工程预计 2026 年 1 月开始实施。

表 5.2-26 区域削减面源参数表

编号	名称	面源中心坐标		海拔高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	面源初始排放高度	年排放小时数	排放工况	污染物	源强
		X	Y									
单位		m	m	m	m	m	°	m	h	/	/	kg/h
面源 1	合洗车间	146	1790	70	30	33	15	15	7200	正常	PM ₁₀	2.772

(5) 移动污染源

本项目主要原料外购，拟采用汽车运输。在汽车运输过程中会新增少量的交通运输移动源，主要污染物为汽车尾气，汽车尾气污染因子主要为 CO、HC、NO_x、PM 等，其产生量较小，且易被空气稀释扩散，对周围环境空气质量影响较小。

本次评价提出，企业须使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区、内运输车辆的速度以及车厢的封闭情况。将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。项目的交通运输移动源产生量很小，在采取了相应措施，加强管控后对区域

环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

5.2.2.4 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 5.2-27 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		41.5
最低环境温度/°C		-16.2
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》（GB3095-2012）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 5.2-28 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 5.2-29 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 mg/m ³	$P_{\max}$ 占标率%	$D_{10\%}$	评价等级
DA001	颗粒物	253	9.81E-05	0.01	未出现	三级
	SO ₂	253	6.88E-05	0.01	未出现	三级
	NO _x	253	1.10E-03	0.55	未出现	三级
	酚类	253	3.77E-03	7.55	未出现	二级
	TVOC	253	3.77E-03	0.31	未出现	三级
DA002	颗粒物	436	4.01E-05	0.01	未出现	三级
	SO ₂	436	2.85E-05	0.01	未出现	三级
	NO _x	436	4.01E-04	0.20	未出现	三级
	酚类	436	1.43E-03	2.87	未出现	二级
	非甲烷总烃	436	9.71E-04	0.05	未出现	三级
	TVOC	436	2.40E-03	0.20	未出现	三级
DA003	酚类	85	2.83E-04	0.57	未出现	二级
	非甲烷总烃	85	2.83E-04	0.01	未出现	三级
	TVOC	85	5.67E-04	0.05	未出现	三级
DA004	非甲烷总烃	41	1.45E-02	0.72	未出现	三级

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%}	评价等级
	TVOC	41	1.45E-02	1.21	未出现	二级
DA005	颗粒物	95	9.52E-04	0.21	未出现	三级
	SO ₂	95	1.90E-03	0.38	未出现	三级
	NO _x	95	5.72E-03	2.86	未出现	二级
DA006	颗粒物	100	8.33E-04	0.19	未出现	三级
	SO ₂	100	1.67E-03	0.33	未出现	三级
	NO _x	100	5.00E-03	2.50	未出现	二级
面源 1	酚类	10	1.22E-03	2.43	未出现	二级
	非甲烷总烃	10	1.22E-04	0.06	未出现	三级
	TVOC	10	2.43E-03	0.20	未出现	三级
面源 2	非甲烷总烃	92	4.57E-02	2.28	未出现	二级
	TVOC	92	4.57E-02	3.81	未出现	二级
面源 3	酚类	32	9.08E-04	1.82	未出现	二级
	非甲烷总烃	32	3.03E-04	0.02	未出现	三级
	TVOC	32	1.23E-03	0.10	未出现	三级

根据上表的计算结果可知，本项目最大地面浓度占标率为 DA001（TO 焚烧炉废气排放口）的酚类，其 $P_{\max}=1\% \leq 7.55\% < 10\%$ ，未出现 $D_{10\%}$ 。根据《大气环境评价工作等级判据》，该项目的评价等级为二级。

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。本项目属于编制报告书的化工项目，本次评价提高一级，确定该项目的评价等级为一级。

5.2.2.5 评价范围

以项目厂址为中心区域，以厂界外延 2500m 的区域，评价区内覆盖的敏感点为主要保护目标。



图 5.2-13 项目环境空气评价范围

5.2.2.6 大气环境影响预测

(1) 预测模式

预测模式选取 AERMOD 模式预测。

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

(2) 地面气象数据

本次环境空气预测地面气象数据资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的关于新乡气象站（53986）的逐时地面气象数据。新乡气象站（53986）与本项目气象特征基本一致。该气象站逐时地面气象数据调查时段为 2023 年 1

月至2023年12月，气象数据要素主要包括风向、风速、总云量、低云量、干球温度等。

（3）高空模拟气象数据

本次环境空气预测常规高空气象资料采用“环境空气质量模型技术支持服务系统”采购的关于新乡气象站（53986）的常规高空气象数据，该数据由大气环境影响评价数值模式WRF模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的USGS数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

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

（4）预测内容

①建立坐标系将评价区划分为矩形网格，格距100m，对各网格点和关心点进行浓度预测和评价；

②预测正常排放下各污染物最大浓度贡献值占标率及对敏感点进行预测和评价，绘制网格点浓度预测值等值线图；

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

④预测非正常工况下酚类、非甲烷总烃、TVOC等在网格点处最大浓度占标率；

⑤预测计算大气环境防护距离，建立坐标系将评价区划分为方形网格，格距10m。

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

表 5.2-30 预测内容和评价内容

评价对象	污染源类型	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建项目污染源-区域削减污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加现状浓度的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，短期浓度的达标情况；年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(5) 最大浓度贡献值预测结果分析

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

①网格点处最大浓度贡献值

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

表 5.2-31 网格点处主要污染物最大浓度贡献值

序号	污染物	x/m	y/m	时间	1 小时值		日平均值		全时段值	
					浓度 /mg/m ³	占标率 /%	浓度 /mg/m ³	占标率 /%	浓度/mg/m ³	占标率 /%
1	颗粒物	217	-123	23100410	1.65E-03	0.37	/	/	/	/
		117	-223	230826	/	/	3.51E-04	0.23	/	/
		217	77	/	/	/	/	/	3.79E-05	0.05
2	SO ₂	217	-123	23100410	3.12E-03	0.62	/	/	/	/
		117	-223	230826	/	/	6.80E-04	0.45	/	/
		217	77	/	/	/	/	/	7.15E-05	0.12
3	NO _x	217	-123	23100410	1.05E-02	5.26	/	/	/	/
		117	-223	230826	/	/	2.19E-03	2.73	/	/
		217	77	/	/	/	/	/	2.43E-04	0.61
4	酚类	217	-123	23100410	5.10E-03	10.2	/	/	/	/
5	非甲烷总烃	17	-123	23101708	2.90E-02	1.45	/	/	/	/
6	TVOC	17	-123	23101708	2.95E-02	2.46	/	/	/	/

②根据预测结果，项目正常排放条件下，网格点处主要污染物浓度等值线分布图如图所示。

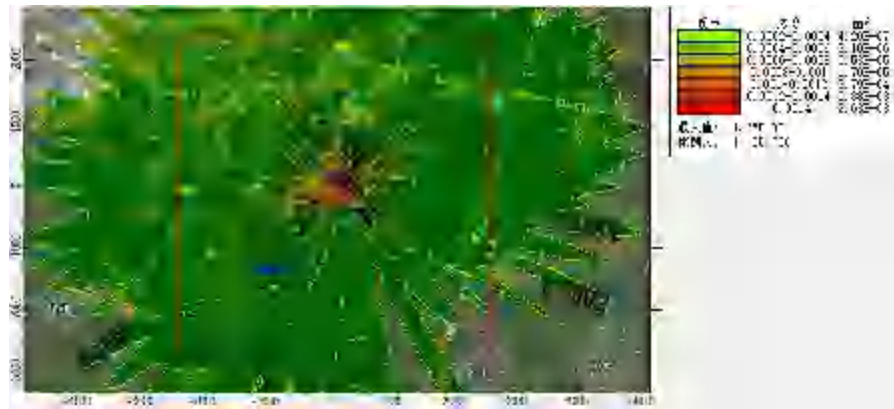


图 5.2-14 颗粒物小时浓度贡献值等值线图

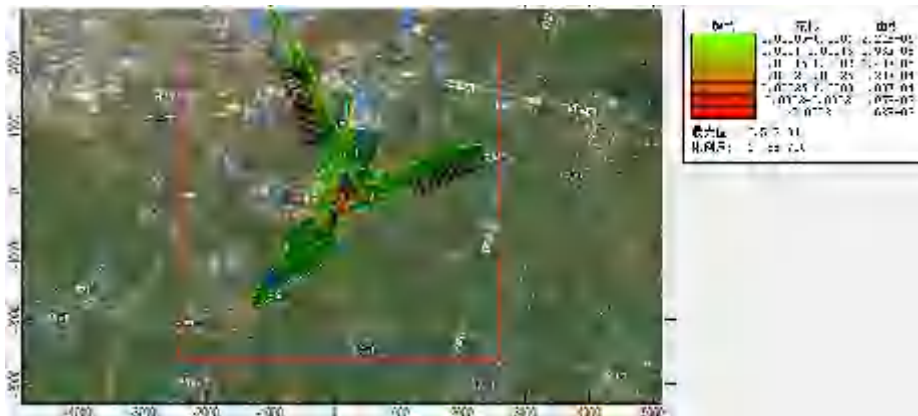


图 5.2-15 颗粒物日浓度贡献值等值线图

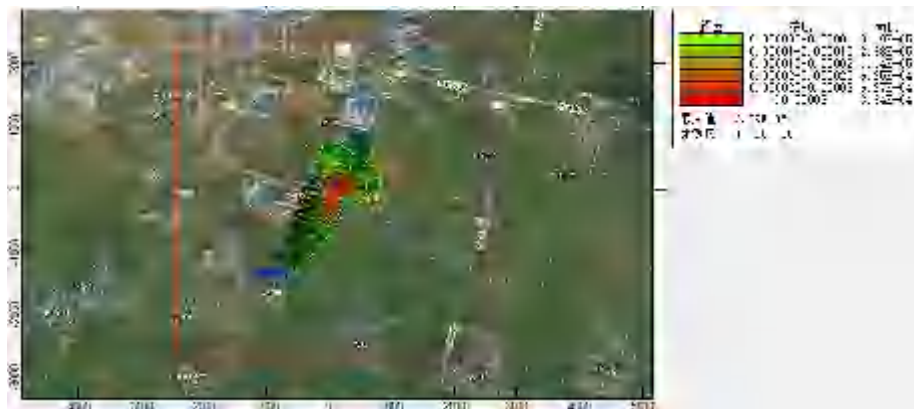


图 5.2-16 颗粒物全时段贡献值等值线图



图 5.2-17 SO₂ 小时浓度贡献值等值线图



图 5.2-18 SO₂ 日浓度贡献值等值线图



图 5.2-19 SO₂ 全时段贡献值等值线图

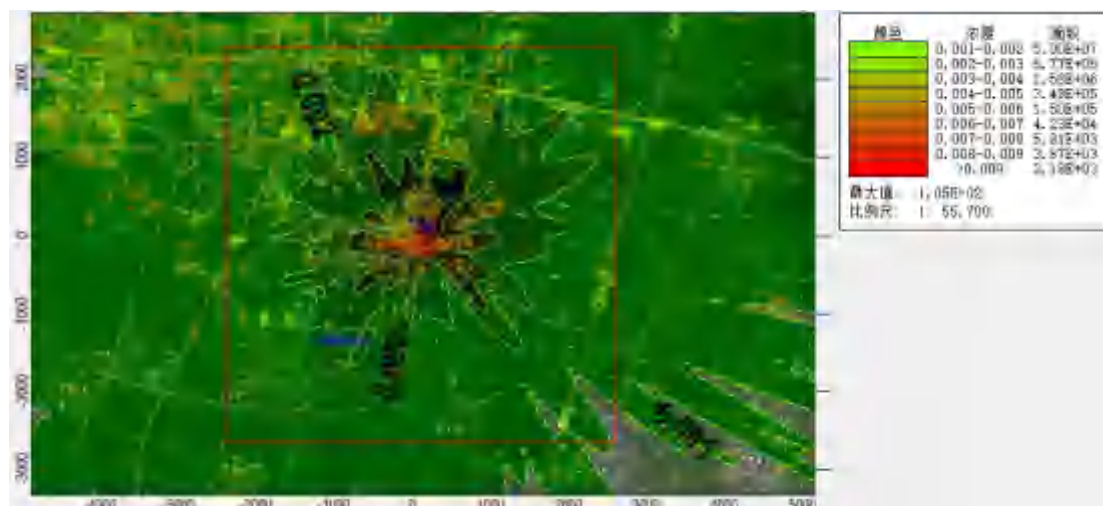


图 5.2-20 NO_x 小时浓度贡献值等值线图

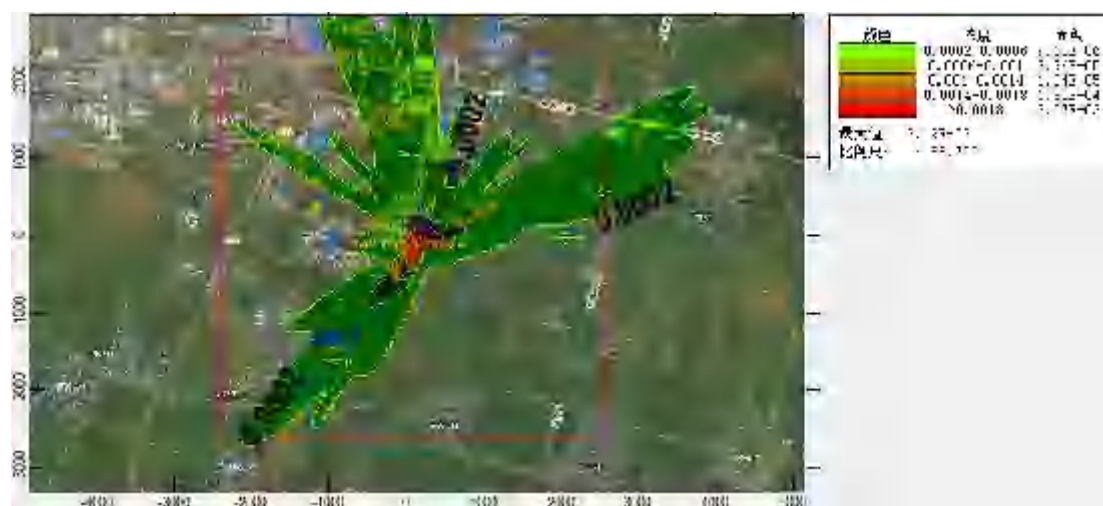


图 5.2-21 NO_x 日浓度贡献值等值线图



图 5.2-22 NO_x 全时段贡献值等值线图

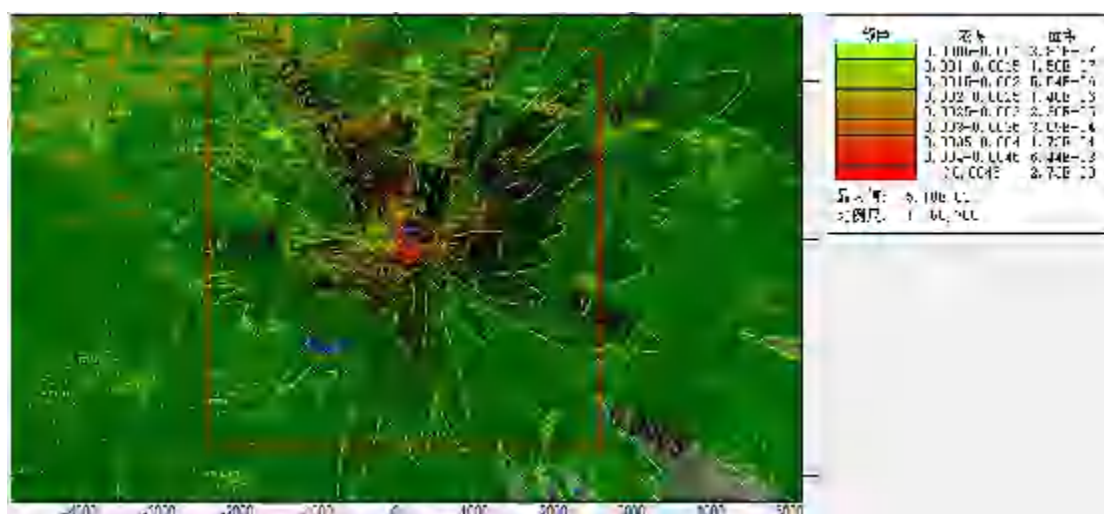


图 5.2-23 酚类小时浓度贡献值等值线图

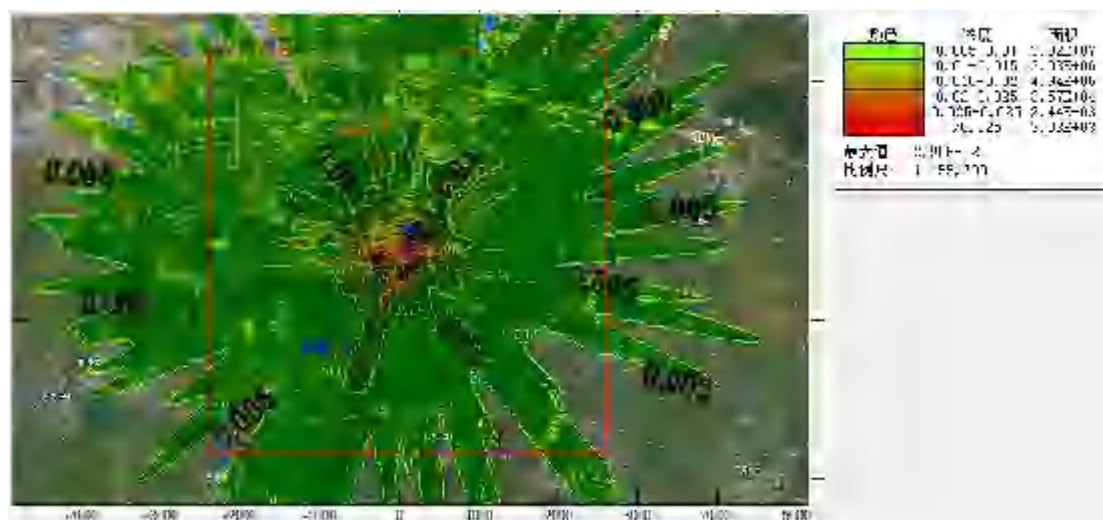


图 5.2-24 非甲烷总烃小时浓度贡献值等值线图

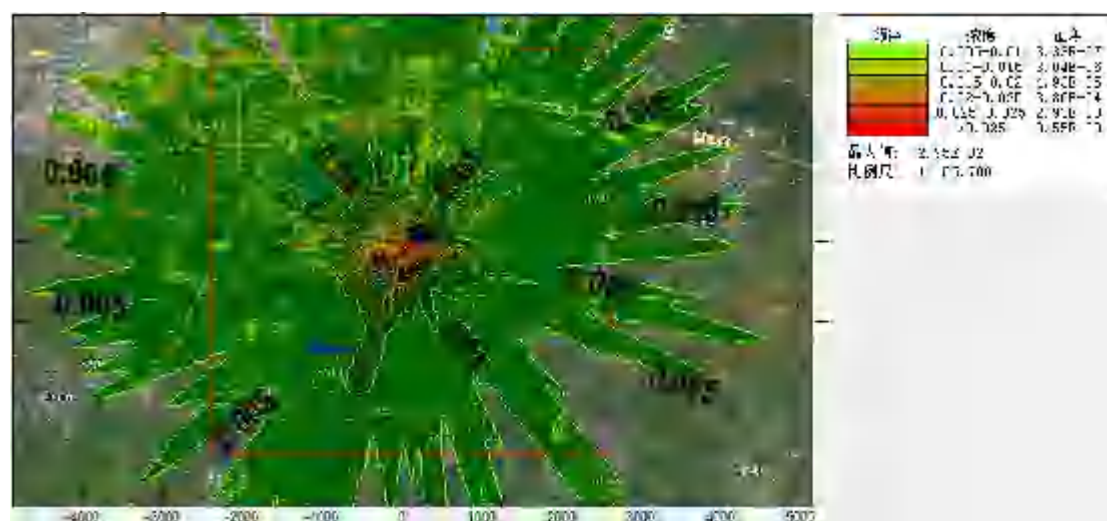


图 5.2-25 TVOC 小时浓度贡献值等值线图

(2) 敏感点最大浓度贡献值

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

表 5.2-32 PM₁₀ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.000289	23071003	0.06	达标
		日平均	0.000026	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
2	沙门村	1 小时	0.00029	23063023	0.06	达标
		日平均	0.000024	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.000262	23063023	0.06	达标
		日平均	0.000022	230721	0.01	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.000292	23071105	0.06	达标
		日平均	0.000022	230721	0.01	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
5	榆东社区	1 小时	0.000285	23071205	0.06	达标
		日平均	0.000023	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.000314	23071205	0.07	达标
		日平均	0.000026	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.000368	23122216	0.08	达标
		日平均	0.000042	230710	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.000472	23081519	0.1	达标
		日平均	0.000053	230803	0.04	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
9	大韩庄村	1 小时	0.000255	23082604	0.06	达标
		日平均	0.00002	231111	0.01	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.0003	23071104	0.07	达标
		日平均	0.000033	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
11	枣园村	1 小时	0.000207	23070305	0.05	达标
		日平均	0.00003	230109	0.02	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.000316	23071605	0.07	达标
		日平均	0.000044	230109	0.03	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.000239	23042007	0.05	达标
		日平均	0.000015	230920	0.01	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
14	任光屯村	1 小时	0.000289	23080520	0.06	达标
		日平均	0.000016	230506	0.01	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.000154	23081207	0.03	达标
		日平均	0.000006	230812	0	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.000415	23021617	0.09	达标
		日平均	0.000018	231117	0.01	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.000178	23111705	0.04	达标
		日平均	0.000026	231117	0.02	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.000298	23071201	0.07	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		日平均	0.000042	230714	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.000378	23120510	0.08	达标
		日平均	0.000034	230604	0.02	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.000369	23121210	0.08	达标
		日平均	0.00003	230812	0.02	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.000272	23071005	0.06	达标
		日平均	0.000028	230720	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.00025	23070301	0.06	达标
		日平均	0.000022	230720	0.01	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.000288	23062824	0.06	达标
		日平均	0.000015	230824	0.01	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标

表 5.2-33 SO₂ 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.000577	23071003	0.12	达标
		日平均	0.00005	230710	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
2	沙门村	1 小时	0.000581	23063023	0.12	达标
		日平均	0.000046	230720	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.000523	23063023	0.1	达标
		日平均	0.000043	230721	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
4	延津县榆东小学	1 小时	0.000582	23071105	0.12	达标
		日平均	0.000043	230721	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
5	榆东社区	1 小时	0.000568	23071205	0.11	达标
		日平均	0.000046	230720	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.000627	23071205	0.13	达标
		日平均	0.000051	230720	0.03	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.000718	23122216	0.14	达标
		日平均	0.00008	230710	0.05	达标
		全时段	0.000003	平均值	0	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.000944	23081519	0.19	达标
		日平均	0.000103	230803	0.07	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.01	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.00051	23082604	0.1	达标
		日平均	0.00004	231111	0.03	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.000598	23071104	0.12	达标
		日平均	0.000066	230720	0.04	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
11	枣园村	1 小时	0.000413	23070305	0.08	达标
		日平均	0.000054	230109	0.04	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.000632	23071605	0.13	达标
		日平均	0.000081	230109	0.05	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.01	达标
13	塔铺乡任光屯	1 小时	0.000478	23042007	0.1	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
	小学	日平均	0.00003	230920	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
14	任光屯村	1 小时	0.000576	23080520	0.12	达标
		日平均	0.000032	230506	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.000286	23081207	0.06	达标
		日平均	0.000012	230812	0.01	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.000798	23021617	0.16	达标
		日平均	0.000036	231117	0.02	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.000354	23111705	0.07	达标
		日平均	0.000051	231117	0.03	达标
		全时段	0	平均值	0	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.000596	23071201	0.12	达标
		日平均	0.00008	230714	0.05	达标
		全时段	0.000003	平均值	0	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.000688	23120510	0.14	达标
		日平均	0.000067	230604	0.04	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.000707	23081219	0.14	达标
		日平均	0.000059	230812	0.04	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.01	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.000543	23072006	0.11	达标
		日平均	0.000056	230720	0.04	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.000499	23070301	0.1	达标
		日平均	0.000043	230720	0.03	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.000575	23062824	0.12	达标
		日平均	0.00003	230824	0.02	达标
		全时段	0.000002	平均值	0	达标

表 5.2-34 NO_x 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.001739	23071003	0.87	达标
		日平均	0.000161	230720	0.2	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.02	达标
2	沙门村	1 小时	0.001743	23063023	0.87	达标
		日平均	0.000147	230720	0.18	达标
		全时段	0.000008	平均值	0.02	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.00157	23063023	0.79	达标
		日平均	0.000131	230721	0.16	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.02	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.001758	23071105	0.88	达标
		日平均	0.000131	230721	0.16	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.02	达标
5	榆东社区	1 小时	0.001718	23071205	0.86	达标
		日平均	0.000142	230720	0.18	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.02	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.001885	23071205	0.94	达标
		日平均	0.000159	230720	0.2	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.02	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.00228	23122216	1.14	达标
		日平均	0.00026	230710	0.33	达标
		全时段	0.000011	平均值	0.03	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.002831	23081519	1.42	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		日平均	0.000333	230803	0.42	达标
		全时段	0.000024	平均值	0.06	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.001532	23082604	0.77	达标
		日平均	0.000127	230112	0.16	达标
		全时段	0.000013	平均值	0.03	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.001805	23071104	0.9	达标
		日平均	0.000204	230710	0.26	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.02	达标
11	枣园村	1 小时	0.001247	23070305	0.62	达标
		日平均	0.000199	230109	0.25	达标
		全时段	0.000015	平均值	0.04	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.001902	23071605	0.95	达标
		日平均	0.000291	230109	0.36	达标
		全时段	0.000027	平均值	0.07	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.001436	23042007	0.72	达标
		日平均	0.000095	230920	0.12	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.01	达标
14	任光屯村	1 小时	0.00174	23080520	0.87	达标
		日平均	0.000101	230506	0.13	达标
		全时段	0.000003	平均值	0.01	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.001015	23081207	0.51	达标
		日平均	0.000042	230812	0.05	达标
		全时段	0.000001	平均值	0	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.002612	23021617	1.31	达标
		日平均	0.000112	231117	0.14	达标
		全时段	0.000004	平均值	0.01	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.001073	23111705	0.54	达标
		日平均	0.000161	231117	0.2	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)	达标情况
		全时段	0.000002	平均值	0	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.001797	23071201	0.9	达标
		日平均	0.000264	230714	0.33	达标
		全时段	0.00001	平均值	0.03	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.002518	23120510	1.26	达标
		日平均	0.000209	230604	0.26	达标
		全时段	0.000012	平均值	0.03	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.002447	23121210	1.22	达标
		日平均	0.00018	230812	0.22	达标
		全时段	0.000012	平均值	0.03	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.001645	23071005	0.82	达标
		日平均	0.000173	230720	0.22	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.01	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.001497	23070301	0.75	达标
		日平均	0.000141	230720	0.18	达标
		全时段	0.000007	平均值	0.02	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.001727	23062824	0.86	达标
		日平均	0.000096	230824	0.12	达标
		全时段	0.000006	平均值	0.01	达标

表 5.2-35 酚类浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.001339	23020410	2.68	达标
2	沙门村	1 小时	0.001194	23021510	2.39	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.001039	23021510	2.08	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.000878	23021510	1.76	达标
5	榆东社区	1 小时	0.000998	23031808	2	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.001038	23031808	2.08	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率	达标情况
7	龙王庙村	1 小时	0.001187	23120211	2.37	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.002047	23112009	4.09	达标
9	太韩庄村	1 小时	0.000762	23121116	1.52	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.000828	23122216	1.66	达标
11	枣园村	1 小时	0.000774	23120216	1.55	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.00095	23121211	1.9	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.001173	23013111	2.35	达标
14	任光屯村	1 小时	0.000985	23050707	1.97	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.000687	23081207	1.37	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.001457	23032208	2.91	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.000642	23032208	1.28	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.001367	23111909	2.73	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.002034	23120510	4.07	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.001949	23121210	3.9	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.000721	23031808	1.44	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.000989	23021510	1.98	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.001201	23051319	2.4	达标

表 5.2-36 非甲烷总烃浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.007707	23010705	0.39	达标
2	沙门村	1 小时	0.009069	23122209	0.45	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.007165	23071904	0.36	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.008589	23041907	0.43	达标
5	榆东社区	1 小时	0.007855	23010306	0.39	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.011553	23050102	0.58	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.012352	23112121	0.62	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率	达标 情况
8	小龙王庙村	1 小时	0.009992	23020718	0.5	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.008632	23091024	0.43	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.008085	23112121	0.4	达标
11	枣园村	1 小时	0.005816	23090703	0.29	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.011438	23101623	0.57	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.010014	23093006	0.5	达标
14	任光屯村	1 小时	0.007812	23062104	0.39	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.004401	23061205	0.22	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.011121	23080524	0.56	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.005612	23041722	0.28	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.009007	23110902	0.45	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.011923	23022602	0.6	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.013866	23013104	0.69	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.00835	23050102	0.42	达标
22	延津县人民医院榆东 分院	1 小时	0.007783	23122209	0.39	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.011576	23030505	0.58	达标

表 5.2-37 TVOC 浓度最大贡献值

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率	达标 情况
1	榆东新村	1 小时	0.007715	23010705	0.64	达标
2	沙门村	1 小时	0.009073	23122209	0.76	达标
3	延津县新远 实验学校	1 小时	0.00717	23071904	0.6	达标
4	延津县榆东 小学	1 小时	0.008599	23041907	0.72	达标
5	榆东社区	1 小时	0.00786	23010306	0.66	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.011554	23050102	0.96	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.012352	23112121	1.03	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.009992	23020718	0.83	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间	占标率	达标 情况
9	大韩庄村	1 小时	0.00864	23091024	0.72	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.008087	23112121	0.67	达标
11	枣园村	1 小时	0.005818	23090703	0.48	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.011439	23101623	0.95	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.010017	23093006	0.83	达标
14	任光屯村	1 小时	0.007816	23062104	0.65	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.004403	23061205	0.37	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.011123	23080524	0.93	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.005613	23041722	0.47	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.009011	23110902	0.75	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.011926	23022602	0.99	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.013867	23013104	1.16	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.008356	23050102	0.7	达标
22	延津县人民医院榆东 分院	1 小时	0.007792	23122209	0.65	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.011579	23030505	0.96	达标

根据预测结果，对照本项目评价因子相应环境质量标准，本项目营运期废气对区域贡献值情况均能满足标准。

(3) 环境影响叠加预测

对于现状达标的污染因子采用叠加现状浓度、在建项目污染源的环境影响后，分析对区域环境质量的影响。

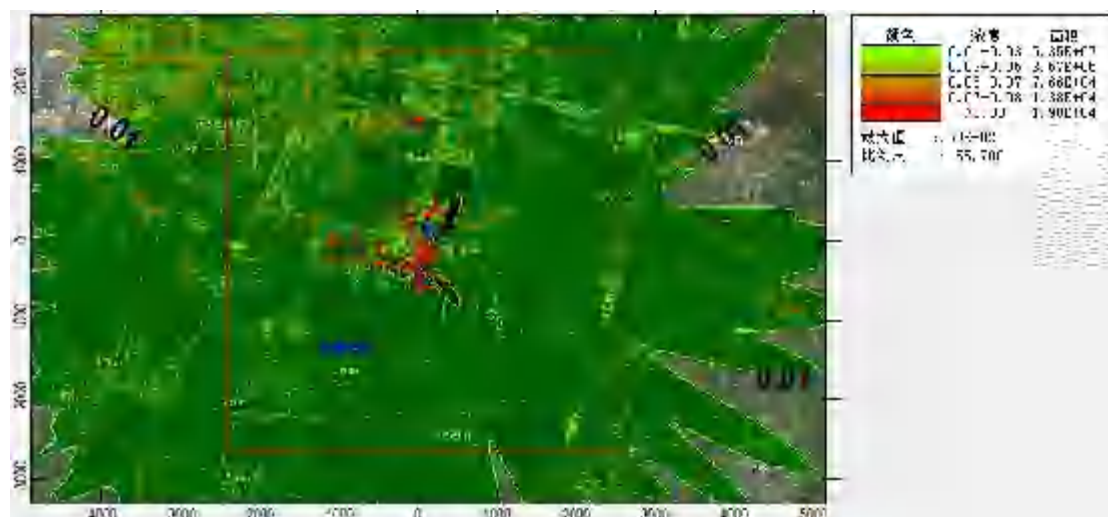


图 5.2-26 SO₂ 叠加背景浓度小时等值线图

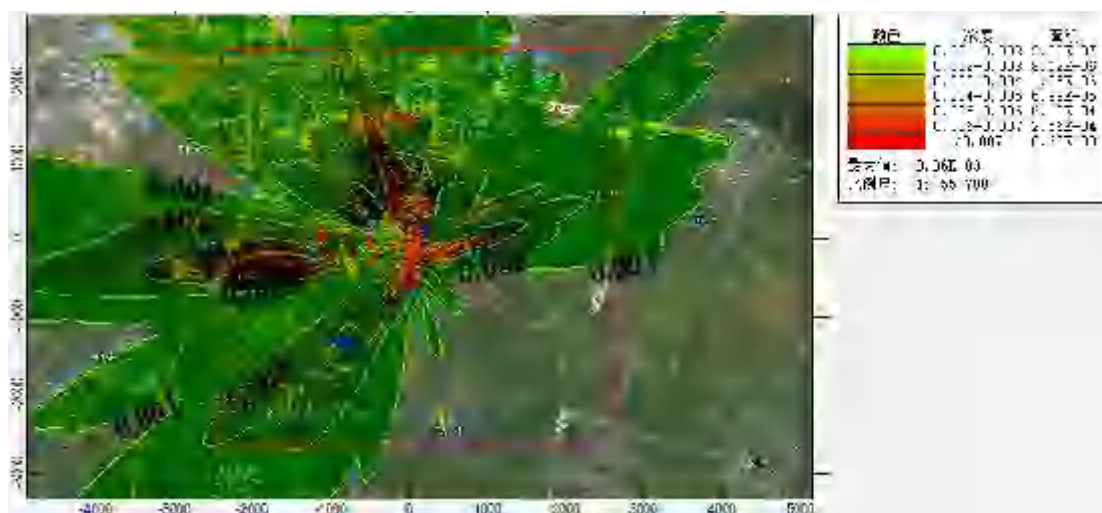


图 5.2-27 SO₂ 叠加背景浓度日均值等值线图

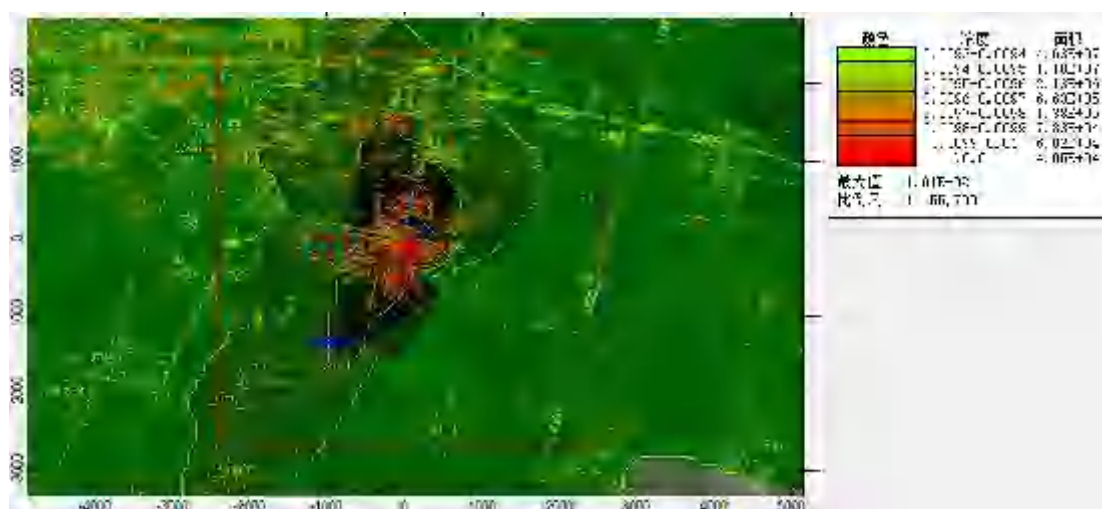


图 5.2-28 SO₂ 叠加背景浓度全时段等值线图

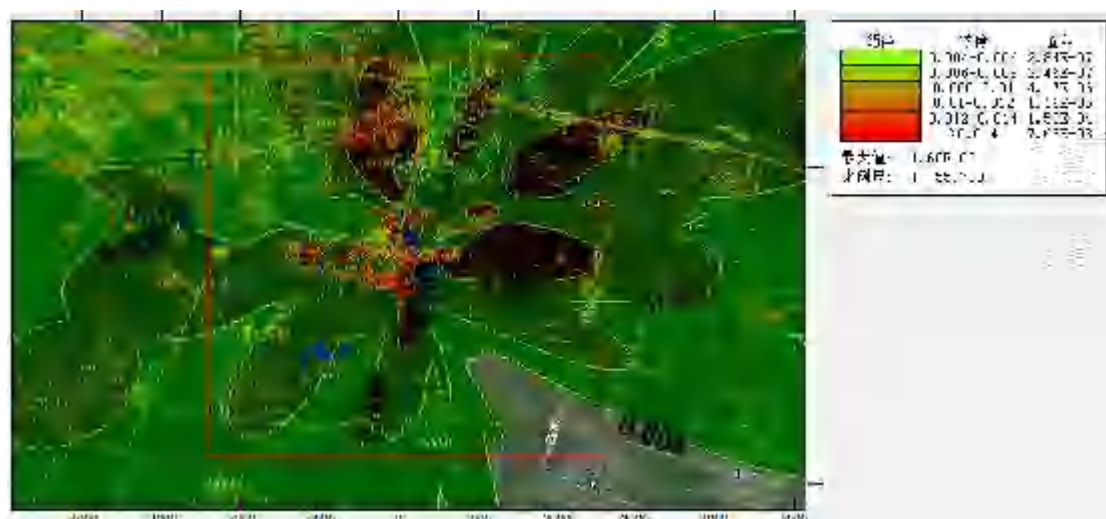


图 5.2-29 NO_x 叠加背景浓度小时值等值线图

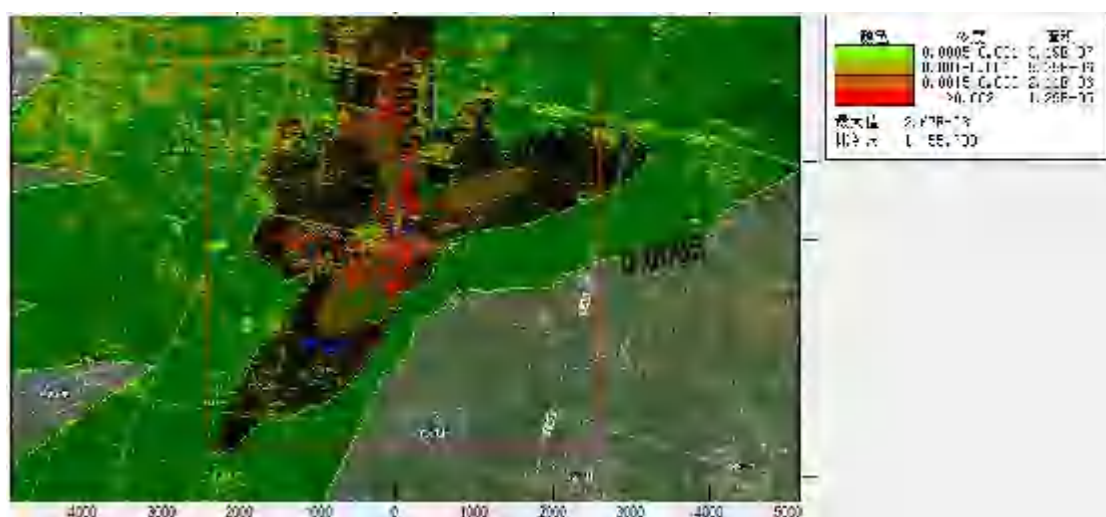


图 5.2-30 NO_x 叠加背景浓度日均值等值线图

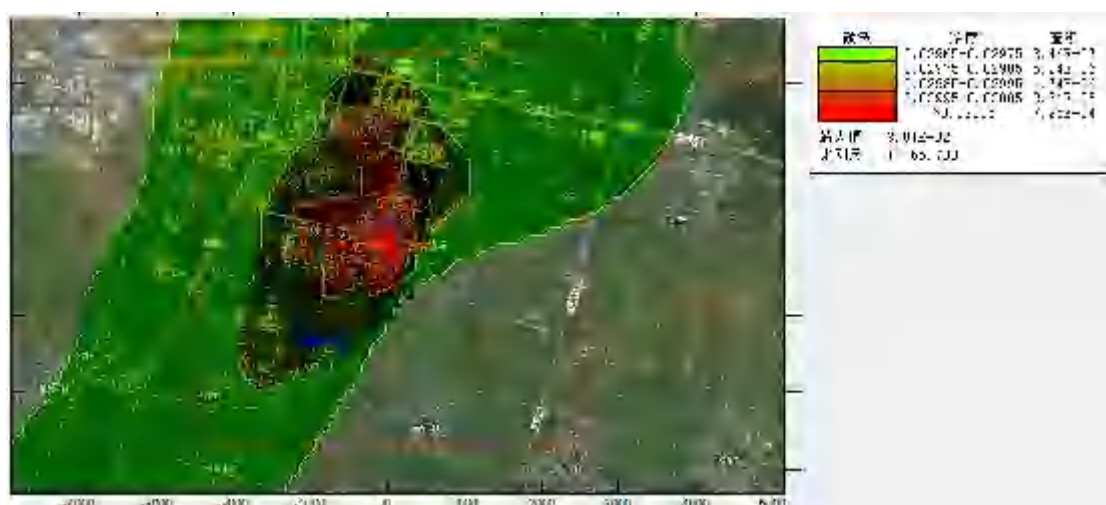


图 5.2-31 NO_x 叠加背景浓度全时段等值线图

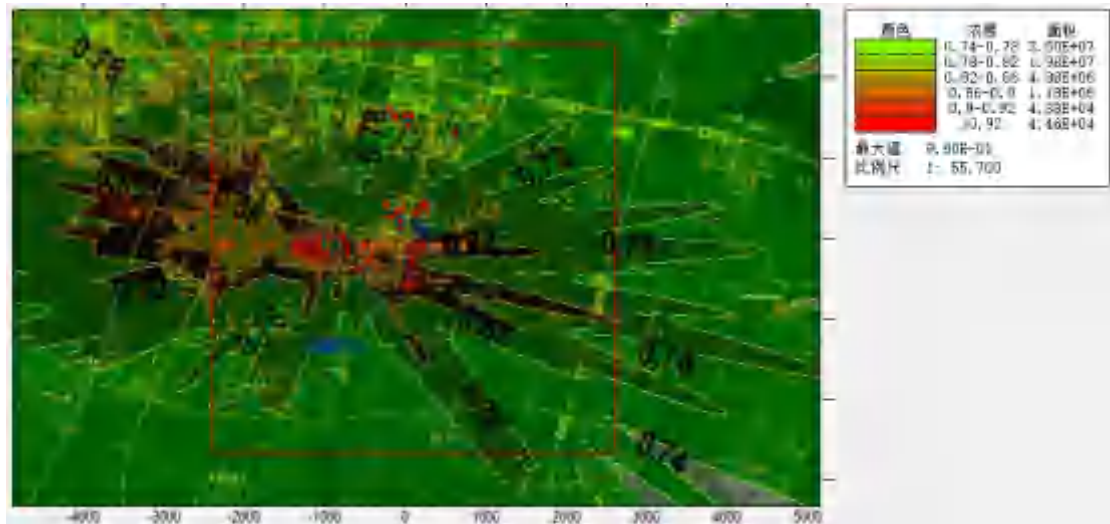


图 5.2-32 非甲烷总烃叠加背景浓度小时值等值线图

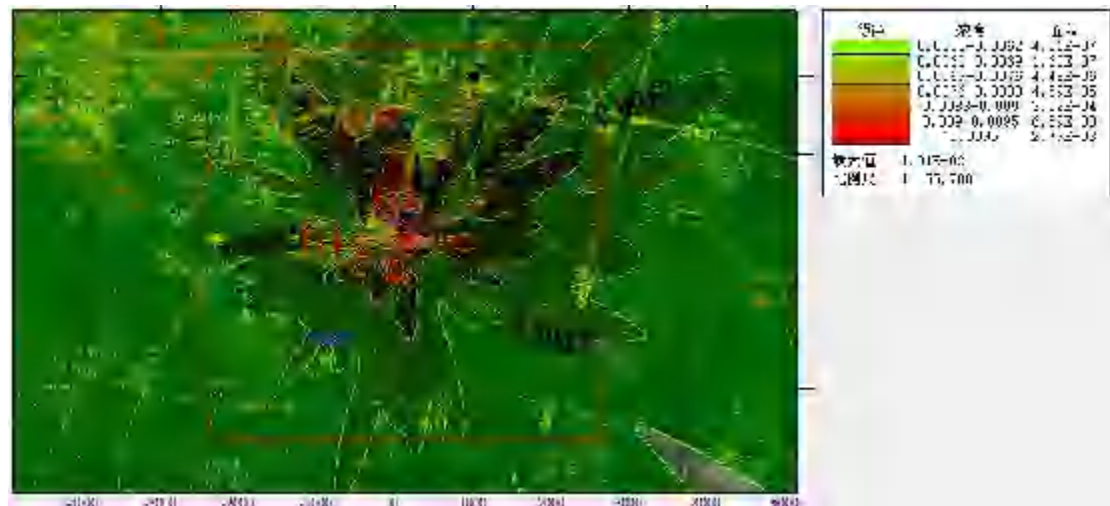


图 5.2-33 酚类叠加背景浓度小时值等值线图

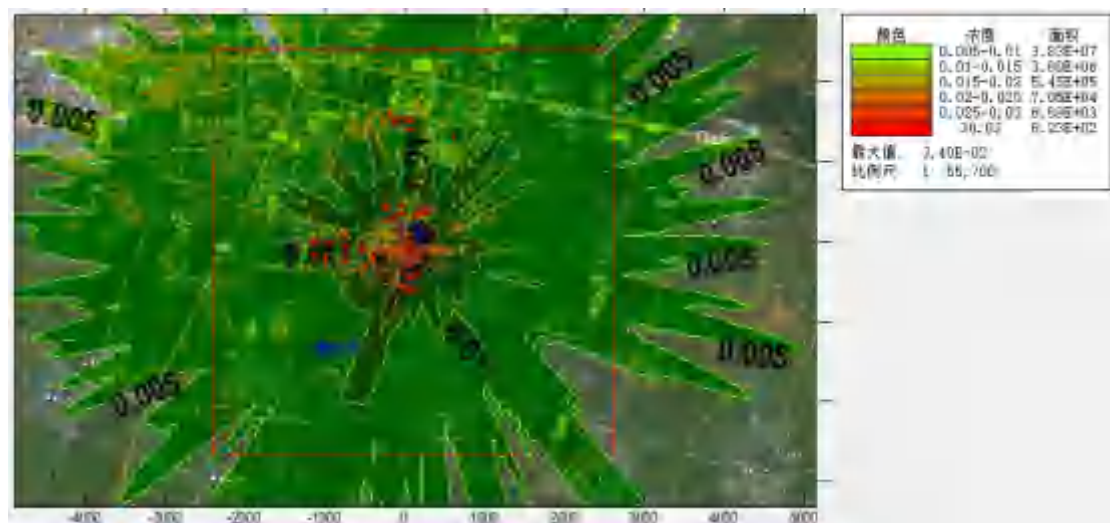


图 5.2-34 TVOC 叠加背景浓度小时值等值线图

项目叠加现状背景监测值、区域在建拟建污染源后浓度预测结果分析如下：

表 5.2-38 SO₂ 浓度叠加预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标 情况
1	榆东新村	1 小时	0.018786	0	0.018786	3.76	达标
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.000131	0.009282	0.009413	15.69	达标
2	沙门村	1 小时	0.021877	0	0.021877	4.38	达标
		98%保证率日均值	0.000001	0.031	0.031001	20.67	达标
		全时段	0.00015	0.009282	0.009432	15.72	达标
3	延津县新远 实验学校	1 小时	0.01984	0	0.01984	3.97	达标
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.000133	0.009282	0.009415	15.69	达标
4	延津县榆东 小学	1 小时	0.020634	0	0.020634	4.13	达标
		98%保证率日均值	0.000001	0.031	0.031001	20.67	达标
		全时段	0.000144	0.009282	0.009426	15.71	达标
5	榆东社区	1 小时	0.021082	0	0.021082	4.22	达标
		98%保证率日均值	0.000018	0.031	0.031018	20.68	达标
		全时段	0.000126	0.009282	0.009408	15.68	达标
6	榆林乡龙王 庙小学	1 小时	0.026614	0	0.026614	5.32	达标
		98%保证率日均值	0.000031	0.031	0.031031	20.69	达标
		全时段	0.000166	0.009282	0.009448	15.75	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.023685	0	0.023685	4.74	达标
		98%保证率日均值	0.000032	0.031	0.031032	20.69	达标
		全时段	0.000245	0.009282	0.009527	15.88	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.025786	0	0.025786	5.16	达标
		98%保证率日均值	0.000013	0.031	0.031013	20.68	达标
		全时段	0.000331	0.009282	0.009613	16.02	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.020539	0	0.020539	4.11	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标 情况
		98%保证率日均值	0.000435	0.031	0.031435	20.96	达标
		全时段	0.000164	0.009282	0.009446	15.74	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.021724	0	0.021724	4.34	达标
		98%保证率日均值	0.000006	0.031	0.031006	20.67	达标
		全时段	0.00014	0.009282	0.009422	15.7	达标
11	枣园村	1 小时	0.019552	0	0.019552	3.91	达标
		98%保证率日均值	0.000258	0.031	0.031258	20.84	达标
		全时段	0.000166	0.009282	0.009448	15.75	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.028437	0	0.028437	5.69	达标
		98%保证率日均值	0.000341	0.031	0.031341	20.89	达标
		全时段	0.000269	0.009282	0.009551	15.92	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.021732	0	0.021732	4.35	达标
		98%保证率日均值	0.000412	0.031	0.031412	20.94	达标
		全时段	0.000048	0.009282	0.00933	15.55	达标
14	任光屯村	1 小时	0.020626	0	0.020626	4.13	达标
		98%保证率日均值	0.000454	0.031	0.031454	20.97	达标
		全时段	0.000033	0.009282	0.009315	15.53	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.015747	0	0.015747	3.15	达标
		98%保证率日均值	0.000009	0.031	0.031009	20.67	达标
		全时段	0.000018	0.009282	0.0093	15.5	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.017429	0	0.017429	3.49	达标
		98%保证率日均值	0.000023	0.031	0.031023	20.68	达标
		全时段	0.000053	0.009282	0.009336	15.56	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.01464	0	0.01464	2.93	达标
		98%保证率日均值	0.000002	0.031	0.031002	20.67	达标
		全时段	0.000025	0.009282	0.009307	15.51	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.016375	0	0.016375	3.28	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率%	达标 情况
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.000097	0.009282	0.009379	15.63	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.021966	0	0.021966	4.39	达标
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.00014	0.009282	0.009423	15.7	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.024591	0	0.024591	4.92	达标
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.000167	0.009282	0.009449	15.75	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.02026	0	0.02026	4.05	达标
		98%保证率日均值	0.000008	0.031	0.031008	20.67	达标
		全时段	0.000121	0.009282	0.009403	15.67	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.018075	0	0.018075	3.61	达标
		98%保证率日均值	0	0.031	0.031	20.67	达标
		全时段	0.000119	0.009282	0.009401	15.67	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.026616	0	0.026616	5.32	达标
		98%保证率日均值	0.000209	0.031	0.031209	20.81	达标
		全时段	0.000144	0.009282	0.009426	15.71	达标

表 5.2-39 NO_x 浓度叠加预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率%	达标 情况
1	榆东新村	1 小时	0.00804	0	0.00804	4.02	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000136	0.02957	0.029706	74.26	达标
2	沙门村	1 小时	0.00728	0	0.00728	3.64	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000143	0.02957	0.029713	74.28	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.006873	0	0.006873	3.44	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标 情况
		全时段	0.000123	0.02957	0.029693	74.23	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.006451	0	0.006451	3.23	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000132	0.02957	0.029702	74.25	达标
5	榆东社区	1 小时	0.006102	0	0.006102	3.05	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000136	0.02957	0.029706	74.27	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.006697	0	0.006697	3.35	达标
		98%保证率日均值	0.000107	0.079	0.079107	98.88	达标
		全时段	0.000192	0.02957	0.029762	74.41	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.007605	0	0.007605	3.8	达标
		98%保证率日均值	0.000041	0.079	0.079041	98.8	达标
		全时段	0.000301	0.02957	0.02987	74.68	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.011005	0	0.011005	5.5	达标
		98%保证率日均值	0.000034	0.079	0.079034	98.79	达标
		全时段	0.000356	0.02957	0.029925	74.81	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.006678	0	0.006678	3.34	达标
		98%保证率日均值	0.000367	0.079	0.079367	99.21	达标
		全时段	0.000196	0.02957	0.029766	74.41	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.005948	0	0.005948	2.97	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000132	0.02957	0.029702	74.25	达标
11	枣园村	1 小时	0.00629	0	0.00629	3.14	达标
		98%保证率日均值	0.000187	0.079	0.079187	98.98	达标
		全时段	0.000177	0.02957	0.029747	74.37	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.006455	0	0.006455	3.23	达标
		98%保证率日均值	0.000236	0.079	0.079236	99.04	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标 情况
		全时段	0.000206	0.02957	0.029776	74.44	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.007204	0	0.007204	3.6	达标
		98%保证率日均值	0.000035	0.079	0.079035	98.79	达标
		全时段	0.000036	0.02957	0.029606	74.01	达标
14	任光屯村	1 小时	0.006821	0	0.006821	3.41	达标
		98%保证率日均值	0.000008	0.079	0.079008	98.76	达标
		全时段	0.000029	0.02957	0.029599	74	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.004343	0	0.004343	2.17	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000019	0.02957	0.029589	73.97	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.008268	0	0.008268	4.13	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000053	0.02957	0.029622	74.06	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.006194	0	0.006194	3.1	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000025	0.02957	0.029595	73.99	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.008934	0	0.008934	4.47	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000108	0.02957	0.029677	74.19	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.011147	0	0.011147	5.57	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.00016	0.02957	0.02973	74.32	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.009167	0	0.009167	4.58	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000209	0.02957	0.029778	74.45	达标
21	太杨庄村	1 小时	0.005563	0	0.005563	2.78	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率%	达标 情况
		全时段	0.000113	0.02957	0.029683	74.21	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.006778	0	0.006778	3.39	达标
		98%保证率日均值	0	0.079	0.079	98.75	达标
		全时段	0.000115	0.02957	0.029685	74.21	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.009721	0	0.009721	4.86	达标
		98%保证率日均值	0.000053	0.079	0.079053	98.82	达标
		全时段	0.000177	0.02957	0.029747	74.37	达标

表 5.2-40 酚类浓度叠加预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率	达标 情况
1	榆东新村	1 小时	0.001697	0.005	0.006697	13.39	达标
2	沙门村	1 小时	0.001434	0.005	0.006434	12.87	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.00128	0.005	0.00628	12.56	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.00115	0.005	0.00615	12.30	达标
5	榆东社区	1 小时	0.001124	0.005	0.006124	12.25	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.001149	0.005	0.006149	12.30	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.001435	0.005	0.006435	12.87	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.002504	0.005	0.007504	15.01	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.000937	0.005	0.005937	11.87	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.000976	0.005	0.005976	11.95	达标
11	枣园村	1 小时	0.000958	0.005	0.005958	11.92	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.001201	0.005	0.006201	12.4	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.001452	0.005	0.006452	12.9	达标
14	任光屯村	1 小时	0.001294	0.005	0.006294	12.59	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.000813	0.005	0.005813	11.63	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.001919	0.005	0.006919	13.84	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.000883	0.005	0.005883	11.77	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率	达标 情况
18	北郑庄村	1 小时	0.001644	0.005	0.006644	13.29	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.002518	0.005	0.007518	15.04	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.002375	0.005	0.007375	14.75	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.000831	0.005	0.005831	11.66	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.001177	0.005	0.006177	12.35	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.001347	0.005	0.006347	12.69	达标

表 5.2-41 非甲烷总烃浓度叠加预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率	达标 情况
1	榆东新村	1 小时	0.119228	0.71	0.829228	41.46	达标
2	沙门村	1 小时	0.122462	0.71	0.832462	41.62	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.129955	0.71	0.839955	42.00	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.122514	0.71	0.832514	41.63	达标
5	榆东社区	1 小时	0.130418	0.71	0.840418	42.02	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.169117	0.71	0.879117	43.96	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.189417	0.71	0.899417	44.97	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.133954	0.71	0.843954	42.20	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.116643	0.71	0.826643	41.33	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.161224	0.71	0.871224	43.56	达标
11	枣园村	1 小时	0.101561	0.71	0.811561	40.58	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.106526	0.71	0.816526	40.83	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.106958	0.71	0.816958	40.85	达标
14	任光屯村	1 小时	0.103928	0.71	0.813928	40.70	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.08999	0.71	0.79999	40.00	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.226242	0.71	0.936242	46.81	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.107726	0.71	0.817726	40.89	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.107122	0.71	0.817122	40.86	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率	达标情况
19	北孟湾村	1 小时	0.126517	0.71	0.836517	41.83	达标
20	马孟湾村	1 小时	0.112835	0.71	0.822835	41.14	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.155599	0.71	0.865599	43.28	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.104452	0.71	0.814452	40.72	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.342368	0.71	1.052368	52.62	达标

表 5.2-42 TVOC 浓度叠加预测结果分析

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	现状值 (mg/m^3)	叠加值 (mg/m^3)	占标率	达标情况
1	榆东新村	1 小时	0.007716	0.012	0.019716	1.64	达标
2	沙门村	1 小时	0.009073	0.012	0.021073	1.76	达标
3	延津县新远实验学校	1 小时	0.007171	0.012	0.019171	1.60	达标
4	延津县榆东小学	1 小时	0.0086	0.012	0.0206	1.72	达标
5	榆东社区	1 小时	0.00786	0.012	0.01986	1.66	达标
6	榆林乡龙王庙小学	1 小时	0.011554	0.012	0.023554	1.96	达标
7	龙王庙村	1 小时	0.012352	0.012	0.024352	2.03	达标
8	小龙王庙村	1 小时	0.009992	0.012	0.021992	1.83	达标
9	大韩庄村	1 小时	0.008646	0.012	0.020646	1.72	达标
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1 小时	0.008087	0.012	0.020087	1.67	达标
11	枣园村	1 小时	0.005818	0.012	0.017818	1.48	达标
12	小韩庄村	1 小时	0.011439	0.012	0.023439	1.95	达标
13	塔铺乡任光屯小学	1 小时	0.010017	0.012	0.022017	1.83	达标
14	任光屯村	1 小时	0.008069	0.012	0.020069	1.67	达标
15	塔铺二村	1 小时	0.004404	0.012	0.016404	1.37	达标
16	南孟湾村	1 小时	0.011153	0.012	0.023153	1.93	达标
17	南郑庄村	1 小时	0.005613	0.012	0.017613	1.47	达标
18	北郑庄村	1 小时	0.009011	0.012	0.021011	1.75	达标
19	北孟湾村	1 小时	0.011927	0.012	0.023927	1.99	达标

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	现状值 (mg/m ³)	叠加值 (mg/m ³)	占标率	达标情况
20	马孟湾村	1 小时	0.013867	0.012	0.025867	2.16	达标
21	大杨庄村	1 小时	0.008356	0.012	0.020356	1.70	达标
22	延津县人民医院榆东分院	1 小时	0.007793	0.012	0.019793	1.65	达标
23	新杨庄村	1 小时	0.011579	0.012	0.023579	1.96	达标

(4) 厂界污染物浓度预测

本项目完成后废气污染物在厂界处最大落地浓度预测结果见下表。

表 5.2-43 项目建成后厂区四周污染物浓度 单位: mg/m³

污染源	厂界预测浓度	标准值	达标情况
颗粒物	0.001103	0.5	达标
SO ₂	0.002163	0.4	达标
NO _x	0.006786	0.12	达标
酚类	0.004738	0.08	达标
非甲烷总烃	0.011025	2.0	达标
TVOC	0.011160	/	达标

由上表可知，项目废气排放厂界外浓度能够满足限值要求。

(5) 区域环境质量变化

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018):“对于不达标区的环境影响评价,应在各预测点上叠加达标规划中达标年的目标浓度,分析达标规划年的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况”,“当无法获得不达标区规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场时,也可评价区域环境质量的整体变化情况。按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。当 k≤-20%时,可判定项目建设后区域环境质量得到整体改善。”导则规定的年平均质量浓度变化率 k 值计算公式如下:

$$k = [\bar{c}_{\text{本项目}(a)} - \bar{c}_{\text{区域削减}(a)}] / \bar{c}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中: k——预测范围年平均质量浓度变化率, %;

——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

则 PM_{10} （颗粒物）年平均质量浓度变化率计算情况如下。

表 5.2-44 PM_{10} 年平均质量浓度变化率计算情况

污染物	本项目	区域削减污染源	k	判定
PM_{10}	1.3569E-03	3.0772E-03	-55.9%	$k < -20\%$ ，区域整体环境质量得到改善

5.2.2.7 环境保护距离

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

根据一级评价预测结果可知：本项目建成后厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界处废气污染物均未超过环境质量浓度限值，无设置大气环境保护距离。

5.2.2.8 非正常工况下预测结果分析

根据导则要求，本项目非正常排放情况，应预测全年逐时或逐次小时气象条件下，环境空气保护目标的最大地面小时浓度和评价范围内网格点的最大地面小时浓度。

根据工程分析，项目非正常工况情况为：废气处理设施达不到设计处理效率时的情况。经预测，非正常工况下网格点处、环境保护目标处各污染因子最大浓度贡献值详见下表。

表 5.2-45 非正常工况网格点处预测结果

污染物	最大浓度贡献值/ mg/m^3	出现时间	占标率/%
酚类	1.07E-01	23090209	215
非甲烷总烃	1.20E-02	23053111	1.93

污染物	最大浓度贡献值/mg/m ³	出现时间	占标率/%
TVOC	1.15E-01	23090209	9.71

表 5.2-46 非正常工况保护目标酚类预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	榆东新村	2.49E-02	23020410	49.8
2	沙门村	2.18E-02	23021510	43.7
3	延津县新远实验学校	1.89E-02	23021510	37.9
4	延津县榆东小学	1.60E-02	23021510	32.0
5	榆东社区	1.89E-02	23031808	37.9
6	榆林乡龙王庙小学	2.06E-02	23031808	41.1
7	龙王庙村	2.21E-02	23120211	44.2
8	小龙王庙村	3.60E-02	23112009	72.1
9	大韩庄村	1.64E-02	23121116	32.8
10	榆东社区蓓爱幼儿园	1.80E-02	23122216	35.9
11	枣园村	1.50E-02	23120216	30.0
12	小韩庄村	1.76E-02	23080707	35.3
13	塔铺乡任光屯小学	2.15E-02	23013111	43.0
14	任光屯村	1.86E-02	23050707	37.1
15	塔铺二村	1.65E-02	23081207	32.9
16	南孟湾村	2.88E-02	23032208	57.5
17	南郑庄村	1.20E-02	23032208	24.0
18	北郑庄村	2.52E-02	23111909	50.3
19	北孟湾村	3.94E-02	23120510	78.8
20	马孟湾村	3.63E-02	23121210	72.6
21	大杨庄村	1.36E-02	23031808	27.2
22	延津县人民医院榆东分院	1.81E-02	23021510	36.1
23	新杨庄村	2.48E-02	23081319	49.6

表 5.2-47 非正常工况保护目标非甲烷总烃预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	榆东新村	0.005042	23081101	0.25
2	沙门村	0.005471	23061221	0.27
3	延津县新远实验学校	0.005125	23062422	0.26
4	延津县榆东小学	0.005399	23071623	0.27
5	榆东社区	0.005647	23062421	0.28
6	榆林乡龙王庙小学	0.00667	23081707	0.33
7	龙王庙村	0.006711	23071105	0.34
8	小龙王庙村	0.006405	23081620	0.32
9	大韩庄村	0.005173	23071606	0.26
10	榆东社区蓓爱幼儿园	0.00541	23082105	0.27
11	枣园村	0.004691	23080703	0.23
12	小韩庄村	0.006038	23080805	0.3
13	塔铺乡任光屯小学	0.00529	23081704	0.26
14	任光屯村	0.005079	23080801	0.25
15	塔铺二村	0.004324	23081521	0.22
16	南孟湾村	0.005093	23081822	0.25
17	南郑庄村	0.004614	23081723	0.23
18	北郑庄村	0.00417	23111909	0.21
19	北孟湾村	0.005786	23081922	0.29
20	马孟湾村	0.005975	23062920	0.3
21	大杨庄村	0.005149	23071801	0.26
22	延津县人民医院榆东分院	0.004825	23081924	0.24
23	新杨庄村	0.006233	23072705	0.31

表 5.2-48 非正常工况保护目标 TVOC 预测结果

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
1	榆东新村	0.028414	23020410	2.37
2	沙门村	0.025106	23021510	2.09

序号	预测点	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率 (%)
3	延津县新远实验学校	0.021795	23021510	1.82
4	延津县榆东小学	0.018483	23021510	1.54
5	榆东社区	0.021204	23031808	1.77
6	榆林乡龙王庙小学	0.0224	23031808	1.87
7	龙王庙村	0.025503	23120211	2.13
8	小龙王庙村	0.041121	23112009	3.43
9	大韩庄村	0.01734	23121116	1.45
10	榆东社区蓓爱幼儿园	0.018878	23122216	1.57
11	枣园村	0.016895	23120216	1.41
12	小韩庄村	0.020201	23121211	1.68
13	塔铺乡任光屯小学	0.025046	23013111	2.09
14	任光屯村	0.021024	23050707	1.75
15	塔铺二村	0.016588	23081207	1.38
16	南孟湾村	0.031651	23032208	2.64
17	南郑庄村	0.013756	23032208	1.15
18	北郑庄村	0.029215	23111909	2.43
19	北孟湾村	0.044211	23120510	3.68
20	马孟湾村	0.041013	23121210	3.42
21	大杨庄村	0.015431	23031808	1.29
22	延津县人民医院榆东分院	0.020818	23021510	1.73
23	新杨庄村	0.026032	23051319	2.17

由上表可知，非正常工况环保设施去除效率达不到设计要求时，各污染物最大占标率为 215%，周边敏感点均未超标。发生该非正常状态下企业可在短时间内发现，非正常排放持续时间不超过 15 分钟，因此不会造成周边敏感点大气环境长时间处于高占标率的状态。目前企业制定有相应的环境应急预案，同时废气治理措施配备有备用电源等，可极大的减少非正常状态情况的发生。

5.2.2.9 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 5.2-49 大气污染物有组织排放量核算

序号	排放口编号	污染物	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	酚类	1.0851
2		颗粒物	0.0412
3		二氧化硫	0.0288
4		氮氧化物	0.6912
5		TVOC (合计)	1.0851
6	DA002	酚类	0.5022
7		非甲烷总烃	0.4605
8		颗粒物	0.0376
9		二氧化硫	0.0263
10		氮氧化物	0.4552
11		(合计) TVOC	0.9627
12	DA003	酚类	0.0071
13		非甲烷总烃	0.0071
14		(合计) TVOC	0.0142
15	DA004	非甲烷总烃	0.8604
16	DA005	颗粒物	0.0594
17		二氧化硫	0.1189
18		氮氧化物	0.3566
19	DA006	颗粒物	0.0743
20		二氧化硫	0.1486
21		氮氧化物	0.4458

(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 5.2-50 大气污染物无组织排放量核算

序号	面源名称	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	油漆车间	包装	酚类	车间密闭、局部密闭负压收集	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	0.08	0.013
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)	4.0	0.0044
2	化验室	化验	酚类	化验室密闭, 通风橱内操作	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)	0.08	0.0037
			非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)	4.0	0.0037
3	贮存单元	危废贮存、成品贮存	非甲烷总烃	密闭间微负压收集	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)	4.0	0.4528

(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 5.2-51 本项目污染物产排情况 单位: t/a

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	0.2125
2	二氧化硫	0.3226
3	氮氧化物	1.9488
4	酚类	1.6111
5	非甲烷总烃	1.7889
6	TVOC (合计)	3.4

5.2.2.10 大气预测结论

(1) 正常排放和非正常排放

①正常排放:

a.不达标区削减

对于现状超标的 PM_{10} , 无法获得不达标区规划达标年的预测浓度, 通过计算, 实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 为-55.9%, 因此,

本项目建设后区域 PM_{10} 现状得到整体改善。

b.最大落地浓度

本项目排放的污染物酚类最大落地浓度出现在下风向 253m 处，最大落地浓度为 $0.00377\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.55%；非甲烷总烃最大落地浓度出现在下风向 92m 处，最大落地浓度为 $0.0457\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.28%；TVOC 最大落地浓度出现在下风向 92m 处，最大落地浓度为 $0.00457\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.81%；颗粒物最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.000952\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%； SO_2 最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.0019\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.38%； NO_x 最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.00572\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.86%。

c.网格点处最大浓度贡献值

本项目排放的污染物酚类在网格点处最大浓度贡献值为 $0.0051\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 10.2%；非甲烷总烃在网格点处最大浓度贡献值为 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.45%；TVOC 在网格点处最大浓度贡献值为 $0.0295\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.46%；颗粒物在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.00165\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.37%，最大浓度日均贡献值为 $0.000351\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.23%，最大浓度全时段贡献值为 $0.0000379\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.05%； SO_2 在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.00312\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.62%，最大浓度日均贡献值为 $0.000680\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.45%，最大浓度全时段贡献值为 $0.0000715\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.12%； NO_x 在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.0105\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.26%，最大浓度日均贡献值为 $0.00219\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.73%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000243\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.61%。

d.敏感点处最大浓度贡献值

本项目排放的污染物酚类在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.002047\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 4.09%；非甲烷总烃在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.013866\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.69%；TVOC 在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.013867\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为

1.16%；颗粒物在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.000472\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.1%，最大浓度日均贡献值为 $0.000053\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.04%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000004\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.01%； SO_2 在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.000944\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.19%，最大浓度日均贡献值为 $0.000103\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.07%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000007\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.01%； NO_x 在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.002831\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.42%，最大浓度日均贡献值为 $0.000333\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.42%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000024\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.06%。

e.环境影响叠加

正常排放下经叠加在建、拟建源及现状监测背景值后，本项目排放的污染物酚类在敏感点处最大叠加值为 $0.007518\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 15.04%；非甲烷总烃在敏感点处最大叠加值为 $1.052368\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 52.62%；TVOC 在敏感点处最大叠加值为 $0.025867\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.16%； SO_2 在敏感点处最大 1h 浓度叠加值为 $0.028437\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.69%，最大日均浓度叠加值为 $0.031454\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 20.97%，最大全时段浓度叠加值为 $0.009613\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 16.02%； NO_x 在敏感点处最大 1h 浓度叠加值为 $0.011147\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.57%，最大日均浓度叠加值为 $0.079236\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 99.04%，最大全时段浓度叠加值为 $0.029925\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 74.81%。

综上，项目污染源正常排放污染物短期浓度贡献值的最大占标率全部小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率全部小于 30%，各项污染物因子叠加现状浓度的环境影响后，最大浓度占标率均小于 100%，符合相应环境质量标准。在采取本评价提出的大气污染控制措施的前提下，项目正常运行时大气环境影响符合环境功能区划。

②非正常排放

a.网格点处最大落地浓度

本项目非正常排放下各排气筒污染物酚类在网格点处最大浓度贡献值为

0.107mg/m³、占标率为215%；非甲烷总烃在网格点处最大浓度贡献值为0.012mg/m³、占标率为0.6%；TVOC在网格点处最大浓度贡献值为0.115mg/m³、占标率为9.59%。

b.敏感点处最大浓度贡献值

本项目非正常排放下的污染物酚类在敏感点处最大浓度贡献值为0.0394mg/m³、占标率为78.8%；非甲烷总烃在敏感点处最大浓度贡献值为0.006711mg/m³、占标率为0.34%；TVOC在敏感点处最大浓度贡献值为0.041013mg/m³、占标率为3.68%。

在出现非正常工况时，排放废气污染物对区域环境影响较大，最大占标率为215%，但周边敏感点均未超标。发生非正常工况时，涉及的车间应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理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，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。

(2) 厂界浓度预测结果

本项目建成后排放的污染物酚类在厂界处最大浓度值为0.004738mg/m³，非甲烷总烃在厂界处最大浓度值为0.011025mg/m³，TVOC在厂界处最大浓度值为0.01116mg/m³，颗粒物在厂界处最大浓度值为0.001103mg/m³，SO₂在厂界处最大浓度值为0.002163mg/m³，NO_x在厂界处最大浓度值为0.006786mg/m³。

其中酚类、SO₂、NO_x（以NO₂计）可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中酚类0.08mg/m³、SO₂0.4mg/m³、NO₂0.12mg/m³的限值要求；非甲烷总烃可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中工业企业边界挥发性有机物排放建议值：非甲烷总烃2.0mg/m³的限值要求；颗粒物可以满足《新乡市关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中无组织颗粒物0.5mg/m³的限值要求。项目运行生产产生的污染物对厂界外的影响满足标准要求。

(3) 防护距离

各厂界外废气污染物均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境保护距离。

综上，项目建成后对大气环境的影响可接受。

5.3 地表水环境影响评价

5.3.1 项目废水排放情况

本项目生产过程无废水产生，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水排水。本项目生活污水经化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。本项目废水水质和水量汇总情况如下。

表 5.3-1 本项目废水产排情况一览表 单位：mg/L

产污环节	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
生活污水	4.576	1372.8	6-9	250	100	150	30	55	3.5	200
循环冷却水排水	6	1800	6-9	60	10	60	/	/	/	/
厂区总排口	10.576	3172.8	6-9	142.2	48.9	98.9	13.0	23.8	1.5	86.5

根据上表，厂区总排口废水水质为 pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L，能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、动植物油 100 mg/L），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L）。

5.3.2 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 5.3-2 水污染影响型建设项目评价等级的判定

评价等级	判定依据

	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

5.3.3 评价范围

本项目废水经厂区总排口排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。

5.3.4 地表水环境影响分析

5.3.4.1 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。

5.3.4.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生产过程无废水产生，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水排水。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。

5.3.5.3 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 m³/d。污水处理工艺为“粗格栅

+细格栅+调节池+初沉池+AAO生化池+二沉池+高效沉淀池+连续流动床滤池+臭氧催化高级氧化池+纤维转盘滤池+消毒接触池+湿地净化工程”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表1一级标准限值（ $\text{COD} \leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 6\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 1.5\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.3\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 12\text{mg/L}$ ），尾水排入大沙河。

（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^3/d 。本项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南10米，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、经十六路南北向布置，向北纬七路后向西至经十三路，再向北进入污水处理厂。经十五路污水管网已经敷设完毕，本次工程位于纬一路和经十五路交叉口向东路南10米，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^3/d ，实际运行规模3万 m^3/d ；根据延津县第二污水处理厂2024年1-12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1.75万 m^3/d 。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为1.25万 m^3/d 。本项目外排废水量为10.576 m^3/d ，仅占污水处理厂剩余处理能力的0.08%，且项目外排废水水质简单，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 5.3-3 项目废水与延津县第二污水处理厂收水水质对比（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
废水总排口	6~9	142.2	48.9	98.9	13.0	23.8	1.5
延津县第二污水处理厂收水水质要求	/	260	110	190	35	60	4
达标情况	达标	达标	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 2024 年 1-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 5.3-4 延津县第二污水处理厂运行情况（2024 年 1-12 月）

时间	污水处理厂 2024 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m ³ /d)	COD 均值 (mg/L)	NH ₃ -N 均值 (mg/L)	TN 均值 (mg/L)	TP 均值 (mg/L)
2024.1	11480	19.44	0.873	2.466	0.236
2024.2	8286	19.365	0.804	3.352	0.228
2024.3	11609	22.964	1.556	4.883	0.258
2024.4	14078	18.04	0.318	4.072	0.261
2024.5	17842	18.145	0.315	4.485	0.234
2024.6	21079	26.267	0.263	7.227	0.193
2024.7	19999	25.874	0.385	10.606	0.189
2024.8	21441	22.681	0.366	10.2	0.189
2024.9	22944	25.964	0.328	9.136	0.198
2024.10	21221	25.046	0.435	11.138	0.168
2024.11	19509	25.83	0.764	10.704	0.158
2024.12	20818	24.031	0.768	8.929	0.228
平均值	17525	22.803	0.597	7.266	0.211

标准值	/	30	1.5	12	0.3

根据上表数据,根据上表数据,延津县第二污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表1一级标准限值(COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L)。

5.3.4.3 废水防治措施可行性分析

本次工程完成后全厂废水水质: pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L。本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表1间接排放限值要求(pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、动植物油 100 mg/L),同时满足延津县第二污水处理厂收水标准(pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L)。厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

根据延津县第二污水处理厂 2024 年 1-12 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 1.75 万 m³/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为 1.25 万 m³/d。本项目外排废水量为 10.576m³/d,仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.08%,且项目外排废水水质简单,不会对污水处理厂造成冲击,可以稳定达标排放。

5.3.4.5 区域水体环境质量现状

大沙河吴安屯断面 2024 年 COD 均值 25.6mg/L、NH₃-N 年均值 0.6mg/L、TP 年均值 0.17mg/L,能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准(COD30mg/L、NH₃-N1.5mg/L、TP0.3mg/L)。

目前新乡市正在推进实施《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方

案>的通知》（新环委办[2025]38号）等文件，将继续改善新乡市水环境质量。

5.3.5 地表水环境影响分析结论

本次工程完成后全厂废水水质：pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L。本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表1间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L）。厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

根据延津县第二污水处理厂2024年1-12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1.75万m³/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为1.25万m³/d。本项目外排废水量为10.576m³/d，仅占污水处理厂剩余处理能力的0.08%，且项目外排废水水质简单，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。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。

5.4 声环境影响评价

5.4.1 预测等级及预测范围

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

表 5.4-1 声环境影响评价等级确定

项目	指标
建设项目所在区功能	2类

建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	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:厂址东侧 700m 的南孟湾村、西北侧 700m 龙王庙村,厂区边界外 200m 范围内无声环境保护目标。

5.4.2 预测模式

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

5.4.3 评价标准

本次工程厂址区域声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

5.4.4 噪声源分布及源强

工程各主要噪声源分布及源强情况见下表。

表 5.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	治理后声压级/距声源距离/ [dB(A)]/m)	数量（台）	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
						X	Y	Z	
1	废气处理单元	TO 风机	65/1	1	隔声罩、距离衰减	227	150	1	持续运行
2		RTO 风机	65/1	1	隔声罩、距离衰减	227	135	1	持续运行
3		化验室风机	65/1	1	隔声罩、距离衰减	98	180	1	持续运行
4		贮存库风机	65/1	1	隔声罩、距离衰减	30	50	1	持续运行
5	粗酚分离车间	粗蒸塔	65/1	3	基础减振、距离衰减	135	75	35	持续运行
6		粗蒸釜	60/1	3	基础减振、距离衰减	135	75	1	持续运行
7		精馏塔	65/1	3	基础减振、距离衰减	114	75	50	持续运行
8		精馏釜	60/1	3	基础减振、距离衰减	114	75	1	持续运行
9		混合罐	60/1	2	基础减振、距离衰减	113	72	1	持续运行
10		泵类	60/1	22	管道外壳阻尼、隔声罩	140	74	1	持续运行
11	1#罐组	泵	60/1	3	减振、隔声	165	50	1	持续运行
12	2#罐组	泵	60/1	6	管道外壳阻尼、距离衰减	165	45	1	持续运行
13	3#罐组	泵	60/1	10	管道外壳阻尼、距离衰减	165	30	1	持续运行

14	4#罐组	泵	60/1	12	管道外壳阻尼、距离衰减	165	27	1	持续运行
15	循环水站	冷却塔	60/1	1	管道外壳阻尼、距离衰减	174	30	1	持续运行
16		泵	60/1	8	减振、隔声	174	30	1	持续运行

表 5.4-3

工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	(治理后声压级/距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	声压级叠加值 [dB(A)]	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	油漆车间	反应釜	60/1	16	基础减振、厂房隔声	72	120	135	15	东 30	42	持续运行	16	26	1m
										西 30	42			26	1m
										南 11	51			35	1m
										北 11	51			35	1m
2		稀释釜	60/1	16	基础减振、厂房隔声	72	110	125	10	东 40	40	持续运行	16	24	1m
										西 20	46			30	1m
										南 15	48			32	1m
										北 7	55			39	1m
3	包装机	60/1	4	基础减振、厂房隔声	66	117	137	1	东 50	32	持续运行	16	16	1m	
									西 10	46			30	1m	
									南 11	45			29	1m	
									北 11	45			29	1m	

序号	建筑物名称	声源名称	(治理后声压级/ 距声源距离)/ [dB(A)]/m)	数量 (台)	声源控制措施	声压级叠 加值 [dB(A)]	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
4		泵类	60/1	8	管道外 壳阻尼、 厂房隔 声	69	115	130	1	东 45	44	持续运 行	16	33	1m
										西 15	53			42	1m
										南 20	51			40	1m
										北 2	71			60	1m
5	导热油 炉房	导热 油炉	65/1	2	基础减 振、厂房 隔声	68	215	140	1	东 2	62	持续运 行	16	46	1m
										西 2	62			46	1m
										南 3	58			42	1m
										北 2	62			46	1m
6	公用工 程用房	制氮 机	65/1	1	基础减 振、厂房 隔声	65	195	150	1	东 5	51	持续运 行	16	35	1m
										西 3	55			39	1m
										南 2	59			43	1m
										北 2	59			43	1m

5.4.5 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为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出。

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

式中： 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

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

$$L(r) = L_{ref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{ex})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

5.4.6 预测等级及预测范围

本项目噪声预测结果见下表。

表 5.4-4 四周厂界噪声预测结果

预测点	主要噪声源	噪声值/dB(A)	距厂界的距离/m	贡献值/dB(A)	叠加贡献值/dB(A)	评价标准
东厂界	TO 风机	65	28	36	44	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)
	RTO 风机	65	18	40		
	化验室风机	65	147	22		
	贮存库风机	65	215	18		
	罐区	75	82	37		
	循环水站	70	71	33		
	粗酚分离车间	77	92	38		
	油漆车间	34	92	0		
	导热油炉房	46	30	16		
	公用工程用房	35	60	0		
西厂界	TO 风机	65	227	18	40	
	RTO 风机	65	227	18		
	化验室风机	65	98	25		

预测点	主要噪声源	噪声值/dB(A)	距厂界的距离/m	贡献值/dB(A)	叠加贡献值/dB(A)	评价标准
	贮存库风机	65	30	35		
	罐区	75	165	31		
	循环水站	70	174	25		
	粗酚分离车间	77	95	37		
	油漆车间	42	95	2		
	导热油炉房	46	195	1		
	公用工程用房	39	167	0		
南厂界	TO 风机	65	150	21	44	
	RTO 风机	65	135	22		
	化验室风机	65	177	20		
	贮存库风机	65	50	31		
	罐区	75	55	40		
	循环水站	70	45	37		
	粗酚分离车间	77	89	38		
	油漆车间	41	127	0		
	导热油炉房	42	135	0		
	公用工程用房	43	135	0		
北厂界	TO 风机	65	42	33	44	
	RTO 风机	65	67	28		
	化验室风机	65	15	41		
	贮存库风机	65	142	22		
	罐区	75	137	32		
	循环水站	70	150	26		
	粗酚分离车间	77	82	39		
	油漆车间	60	55	25		
	导热油炉房	46	52	12		
	公用工程用房	43	53	9		

由上表可以看出：本工程完成后，各厂界噪声值范围为 40-44dB(A)，各厂界

处的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 类昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)的标准要求，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物基本情况

该工程营运期间产生的固废包括一般固废和危险固废两大类，各类固废产生及处置措施见下表。

表 5.5-1 工程一般固体废弃物产生及处置情况

固废属性	固废名称	类别代码	产生量 (t/a)	处置措施	排放量 (t/a)
危险废物	脱水精馏冷凝液	261-071-39	119.7	经密闭容器收集后置于危废贮存库内暂存，定期交由有资质单位集中处置	0
	回收精馏釜底残渣	900-013-11	23.1		0
	回收精馏冷凝液	900-013-11	90.3		0
	硅藻土过滤残渣	900-041-49	22.5		0
	袋式过滤残渣	900-041-49	2.4		0
	废导热油	900-249-08	15/5a		0
	废活性炭	900-039-49	2.9		0
	废包装桶	900-041-49	2		0
	化验室废物	900-047-49	3.5		0
一般固废	废包装袋	900-005-S59	15	一般固废间暂存后定期外售处置	0
	分子筛	900-005-S59	0.1	定期交由厂家回收	0

5.5.2 环境管理要求

本次工程要求企业按照评价指南和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）要求，对危险废物内部转运应采取以下措施。

危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废贮存库，应有专人负责，专用桶或袋收集、转运，避免可能引起的散落。

危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

各种盛装废物的容器必须完好无损，各个危险废物容器外侧须标明危险废物的名称，存放时间、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

危险废物产生者须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

危废贮存库应设立危险废物标志。危险废物设施标志背景颜色为黄色，字体和边框颜色为黑色，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。材质：宜采用坚固耐用的材料，并做搪瓷处理或贴膜处理。印刷：图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。尺寸宜根据其设置位置和对应的观察距离按照下表中的要求设置。

表 5.5-2 不同观察距离时危险废物贮存、利用、处置设施标志的尺寸要求

设置位置	观察距离 L (m)	标志牌整体 外形最小尺寸 (mm)	三角形警告性标志			最低文字高度 (mm)	
			三角形外边长 a1 (mm)	三角形内边长 a2 (mm)	边框外角圆弧半径 a3 (mm)	设施名称	其他文字
露天/室外	>10	900×558	500	375	30	48	24
室内	4<L≤10	600×372	300	225	18	32	16
室内	≤4	300×186	140	105	8.4	16	8

5.5.3 一般固废管理措施

一般固废暂存间，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。一般固废暂存间地面硬化，并且有防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，满足环境保护要求。

5.5.4 危险固废管理措施

本次工程产生的危险废物主要为生产线产生的各项工艺危废、废活性炭、废导热油、化验室废物、废包装桶等，收集后暂存于危废贮存库（100m²）。

建设单位危险废物根据理化性质应采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶、双层袋进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。为防止发生二次污染，本次评价要求企业按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）等文件的要求，对危险废物内部转运应采取以下措施：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

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

应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（4）危险废物暂存间须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设立危险废物标志。危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合GB15562.2中的要求。危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型；还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式；宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

（5）各个危险废物容器外侧须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物标签，以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量等。危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0，0，0）；字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

（6）危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0，0，0）。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

（7）危险废物贮存、利用、处置设施标志背景颜色为黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。字体和边框颜色为黑色，RGB颜色值为（0，0，0）。字体应

采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。宜采用坚固耐用的材料（如1.5mm~2mm冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。

（8）产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、出库批次编码、出库时间、出厂时间、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型等内容，保存时间原则上应存档5年以上。

（9）各危险废物定期送至有资质的危废处理单位安全处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，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。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次工程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。

5.6.1.1 建设项目行业分类

本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“L 石化、化工—85、基本化学原料制造；涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造—编制报告书的项目”，为 I 类项目。

5.6.1.2 地下水敏感程度

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），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 5.6-1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	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，项目区周围有较多村庄，除项目区西北部为新乡市区自来水公司集中供水外，大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。本次工程不在区域内集中式供水水源地敏感区和较敏感区，也不在分散式饮用水水源地等敏感区和较敏感区；但是，本次工程处于区域地下水的补给径流区，符合表 5.6-1 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，其保护区以外的补给径流区”，因此，本次工程地下水环境敏感程度为“较敏感”。

5.6.1.3 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 5.6-2 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。

5.6.2 调查评价范围及保护目标

5.6.2.1 调查评价范围

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）查表法表 3，查表法内容详见下表。

表 5.6-3 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 ² ）	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≥20km²。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：东侧以吴通线为界；南侧以南分干渠线为界；西侧以榆林排为界；北侧以新长大道为界。调查评价面积为 20.71km²，项目地下水评价调查范围见下图。



图 5.6-1 本项目地下水评价调查范围

5.6.2.2 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、大杨庄村集中供水水源地和新杨庄村、龙王庙村、小龙王庙村 3 个分散式饮用水水源井。

5.6.3 区域地质概况

5.6.3.1 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。

II 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。

5.6.3.2 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（Q1）

顶板埋深 250m 左右，勘查区内未揭穿底板，根据现有资料：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 (Q2)

下段 (Q21 l+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 (Q22 l+al)：顶板埋深 140~155m，底板埋深 190~200m，沉积厚度 40~50m。岩性以黄棕色中厚层粉质粘土、粉土夹中厚层细砂为主。粉质粘土中，富含钙质结核。砂层具水平微细层理，单层厚度 5~10m，其分选、磨圆较好；分布呈条带状且较稳定，砂层比值 15~40%。据此推测，Q22 时期，黄河雏型开始形成。

(3) 上更新统 (Q3)

下段 (Q31 al+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 Q22 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 Q31 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 (Q32 al)：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 Q32 地层的宏观特征及其展布规律，说明黄河在该时期进入了兴盛发达阶段；沉积物广布全区。

全新统（Q4al）：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 50 m；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。

5.6.3.3 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 5.6-3 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，挽近早期局部地段活动较强烈。由于受新华夏系的切割，显得支离破碎不太连续，主要断裂有 3 条。

新华夏系构造体系：该体系形成于燕山期，呈北北东方向展布，并有较大的

5.6.4 区域水文地质条件

5.6.4.1 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（Q4），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： $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Mg} \cdot \text{Ca}$ 型水、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Na} \cdot \text{Mg}$ 型水、 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

5.6.4.2 地下水含水层特征

区内地下水属第四系冲积平原孔隙水类型。区内含水层多层，其中有一层分布稳定、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 $12 \sim 20 \text{ m/d}$ ，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 $4\sim6\text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}$ ，单井涌水量 $1400\sim2400\text{ m}^3/\text{d}$ ，渗透系数 $6\sim10\text{ m/d}$ ，导水系数 $200\sim260\text{ m}^2/\text{d}$ 。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。

5.6.4.3 地下水补径排及动态变化

(1) 浅层地下水补给径排特征

① 补给

本区地下水的补给来源主要为大气降水入渗补给，其次为灌溉回渗补给。

a. 大气降水入渗补给

大气降水入渗补给量的大小受降水量、降水强度、包气带岩性和含水率、地形坡度、地下水位埋深及植被情况等因素的影响。一般来说，降水量大、持续时间长、地下水位埋藏浅、地形坡度小、包气带颗粒粗、疏松，有利于降水的入渗。降水和地下水位关系密切，水位埋深越大，水位峰值相对降水峰值的滞后现象越显著。

调查评价区地势较平坦，地表径流不甚发育，植被覆盖率比较高，浅层地下水水位埋深除个别点位外，大多数埋深6-13m，有利于大气降水补给。

b. 灌溉回渗补给：区内渠灌面积2.30万亩，一般年灌溉6次；井渠灌面积1.8万亩，年灌溉5-8次，田间回归水对含水组也有一定的补给作用。

综上，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北向东南方向径流。

③ 排泄

调查评价区浅层地下水的主要排泄方式为蒸发、人工开采和河流排泄。

a.蒸发排泄

潜水蒸发排泄是浅层地下水排泄的重要组成部分。调查评价区水位埋深较浅，属于蒸发排泄强烈地带。

b.人工开采

区内浅层地下水主要用于农业灌溉、工业用水、人畜生活用水，受长年开采影响，因此开采排泄是区内地下水主要排泄方式。

c.河流排泄

大沙河除洪水期短时间补给地下水外，几乎常年排泄地下水。

5.6.4.4 地下水流场特征

项目区地处黄河冲积平原。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），对于地处“其它平原区”的一级评价项目需完成一个连续水文年的枯、丰两期地下水位现状监测。

为掌握评价区地下水流场和流向，本次调查工作分别于 2024 年 10 月（丰水期）和 2025 年 2 月（枯水期）对调查区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，地下水由西北向东南流动。枯水期水位埋深 13.1-23.02m，水位标高 58.72-60.25m。

（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北向东南流动，丰水期水位埋深 12.3-22.22m，水位标高 59.45-60.99m。

表 5.6-4 地下水水位调查统计表

编号	监测点位	水位埋深（m）		水位标高（m）	
		丰水期	枯水期	丰水期	枯水期
1#	小韩庄村	19.84	20.75	60.14	59.23
2#	新杨庄村	19.79	20.61	60.53	59.71
3#	南孟湾村	18.18	18.97	60.14	59.35
4#	厂址	13.42	14.24	60.43	59.61
5#	小龙王庙村	12.3	13.1	60.81	60.01

6#	马孟湾村	15.45	16.22	60.59	59.82
7#	大龙王庙村	16.42	17.2	60.76	59.98
8#	大韩庄村	19.82	20.61	60.02	59.23
9#	任光屯村	16.08	16.81	59.45	58.72
10#	厂址南侧灌溉井	12.56	13.33	60.14	59.37
11#	厂址东北侧灌溉井	22.22	23.02	60.37	59.57
12#	北郑庄村	15.43	16.18	60.46	59.71
13#	北孟湾村	15.39	16.18	60.52	59.73
14#	厂址西北侧灌溉井	15.55	16.29	60.99	60.25

项目评价区地下水调查点位如下图所示：



图 5.6-3 调查评价区地下水调查点位图

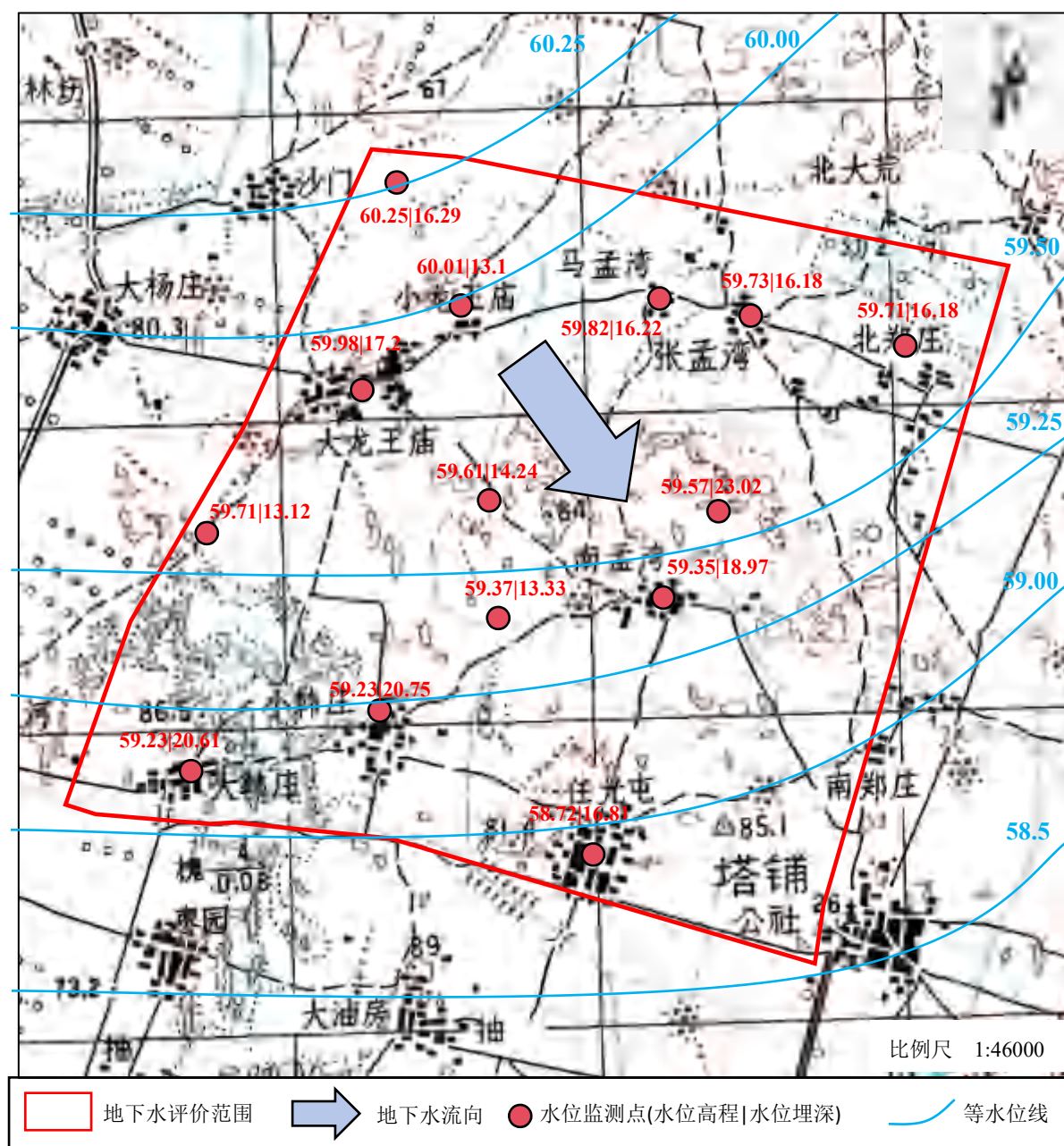


图 5.6-4 调查评价区枯水期浅层地下水等水位线图

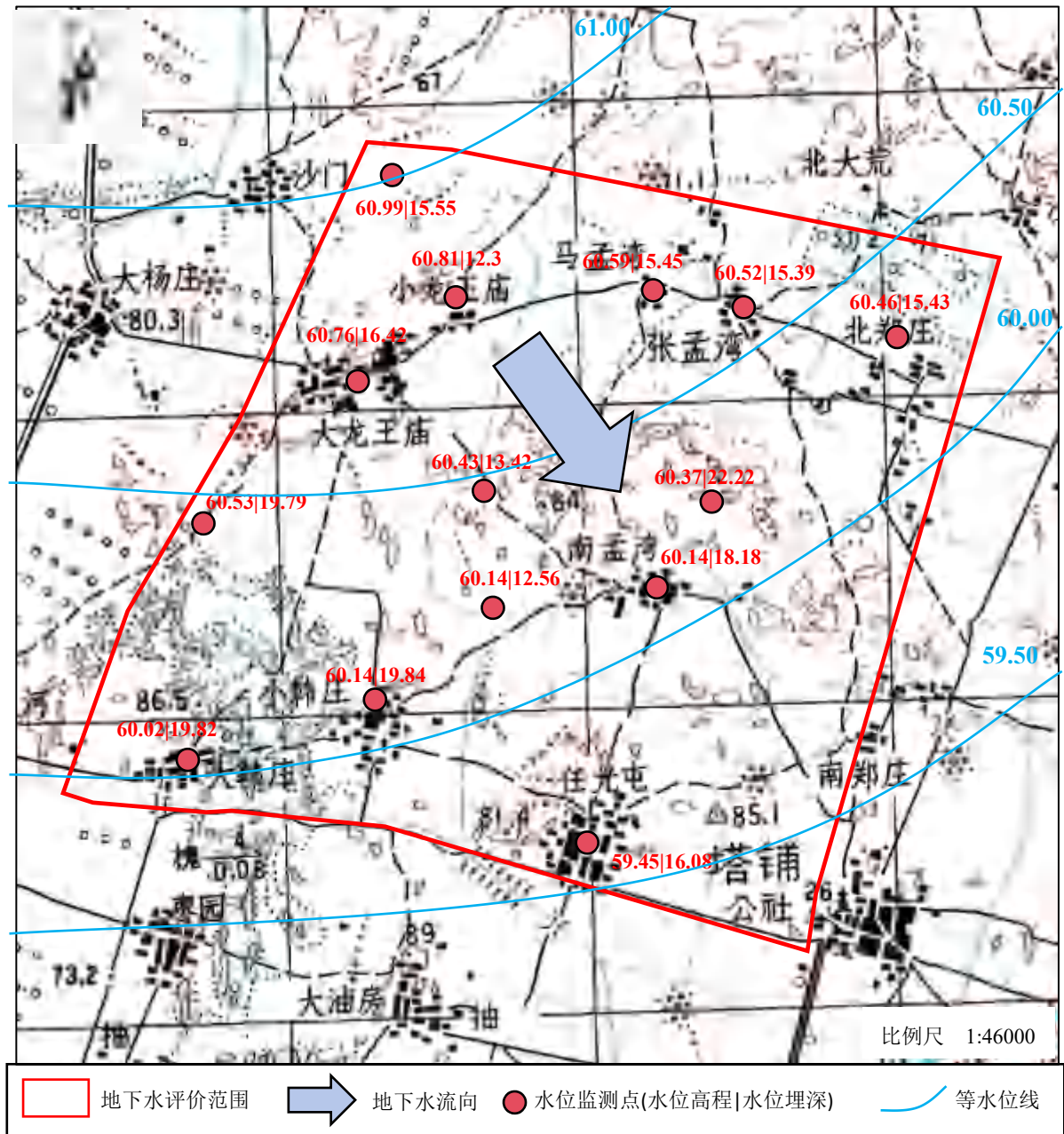


图 5.6-5 调查评价区丰水期浅层地下水等水位线

(3) 中深层地下水补径排特征

① 补给条件

中深层地下水在平原区不能直接得到大气降水的入渗补给,其补给来源主要为上游地下水的径流补给和浅层地下水的越流补给;在山前地带可以间接得到大气降水的入渗补给。

② 径流条件

天然条件下,山前含水层颗粒较粗,地下水径流条件较好,平原区含水层颗粒较细,地下水径流条件相对较差。

③ 排泄条件

人工开采和侧向径流是中深层地下水的主要排泄方式。

5.6.4.5 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含水组动态分成人为气象型和气象开采型两种类型。

① 气象型

主要分布在调查区东部和南部,受地下水开采影响较远的区域,地下水动态变化受气象因素制约。

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。

(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。

(3) 第I含水层与第II含水层地下水之间的水力联系

从垂向上的地层岩性可知,浅层水和中深水含水层之间分布一层厚度约 10m 左右的粉质粘土层,其透水性弱,为良好隔水层。同时,区内浅层水水位埋深

6.50~12.83m，中深层水水位埋深 27.56~39.75m，两者水位差明显，故区内两含水层水联系微弱。

但根据区域水文地质资料（1：20 区域水文地质），调查区位于黄河古道，区域上垂向上各含水层多呈串珠状存在，局部在古河道冲积地段隔水层出现天窗，导致中深层水越流补给浅层地下水。故今后区内开展地下水工作应加强区内浅层水和中深层水力联系的监测。

5.6.4.6 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^3/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 20-200m，供水水源供水人口约为 1.69 万人，每天开采量约为 3510 m^3 。

5.6.5 场地水文地质特征

5.6.5.1 场地地形地貌

项目区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。项目地形标高为 72.00~75.00m，厂址内地质条件较好，无不良地质现象。

5.6.5.2 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（以下简称瑞丰宏泰）北侧，与其隔墙相邻。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 磺化项目所示，其在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。因此该项目区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5.6-6,厂区水文地质地质剖面见图5.6-7。勘探孔柱状见图5.6-8至图5.6-11。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,砂粒成分以石英、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。

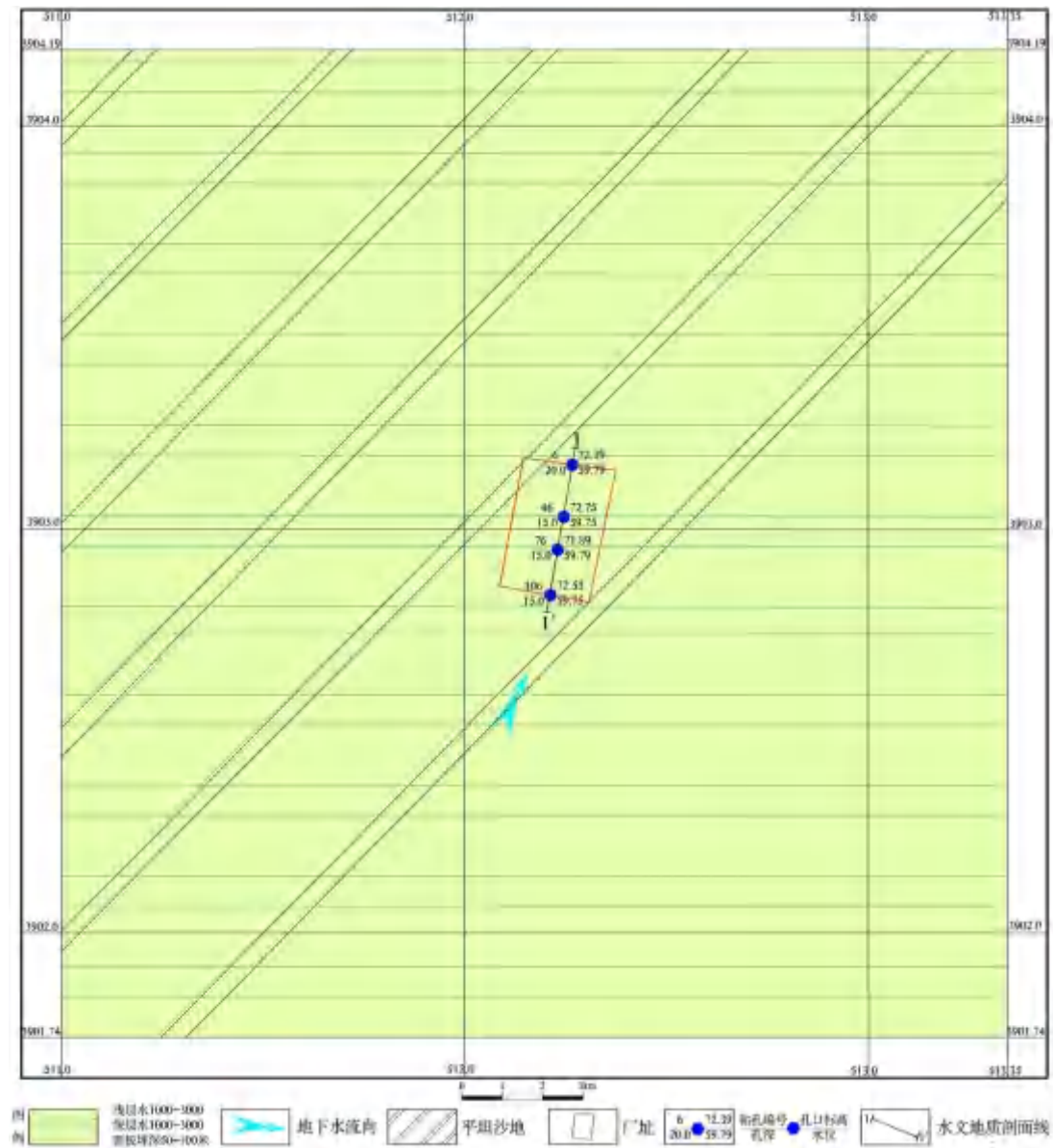
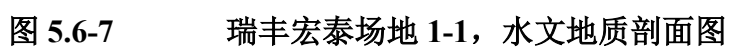


图 5.6-6 瑞丰宏泰场地部分勘探孔位置图及厂区水文地质图



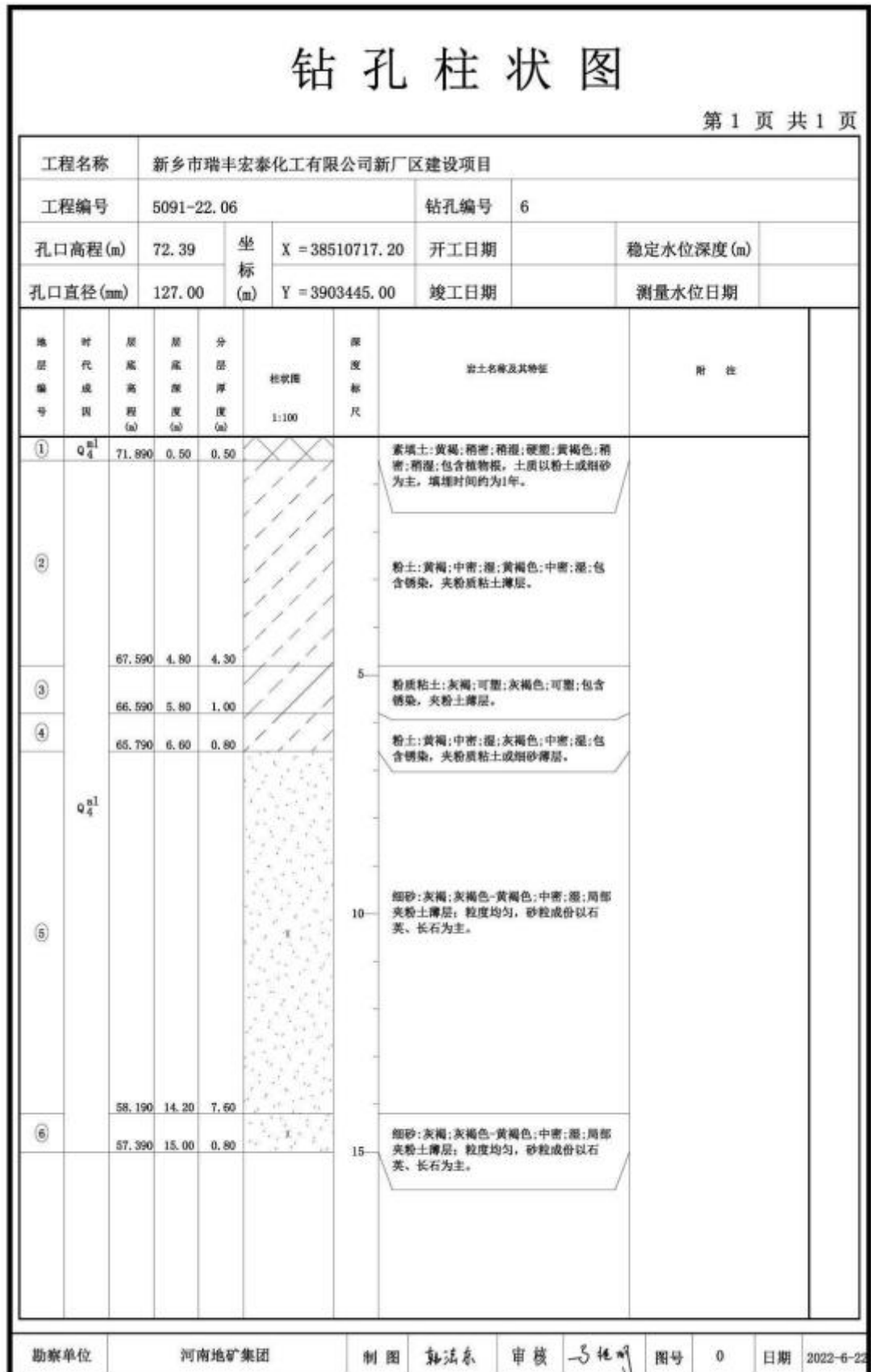


图 5.6-8 6 号钻孔柱状图

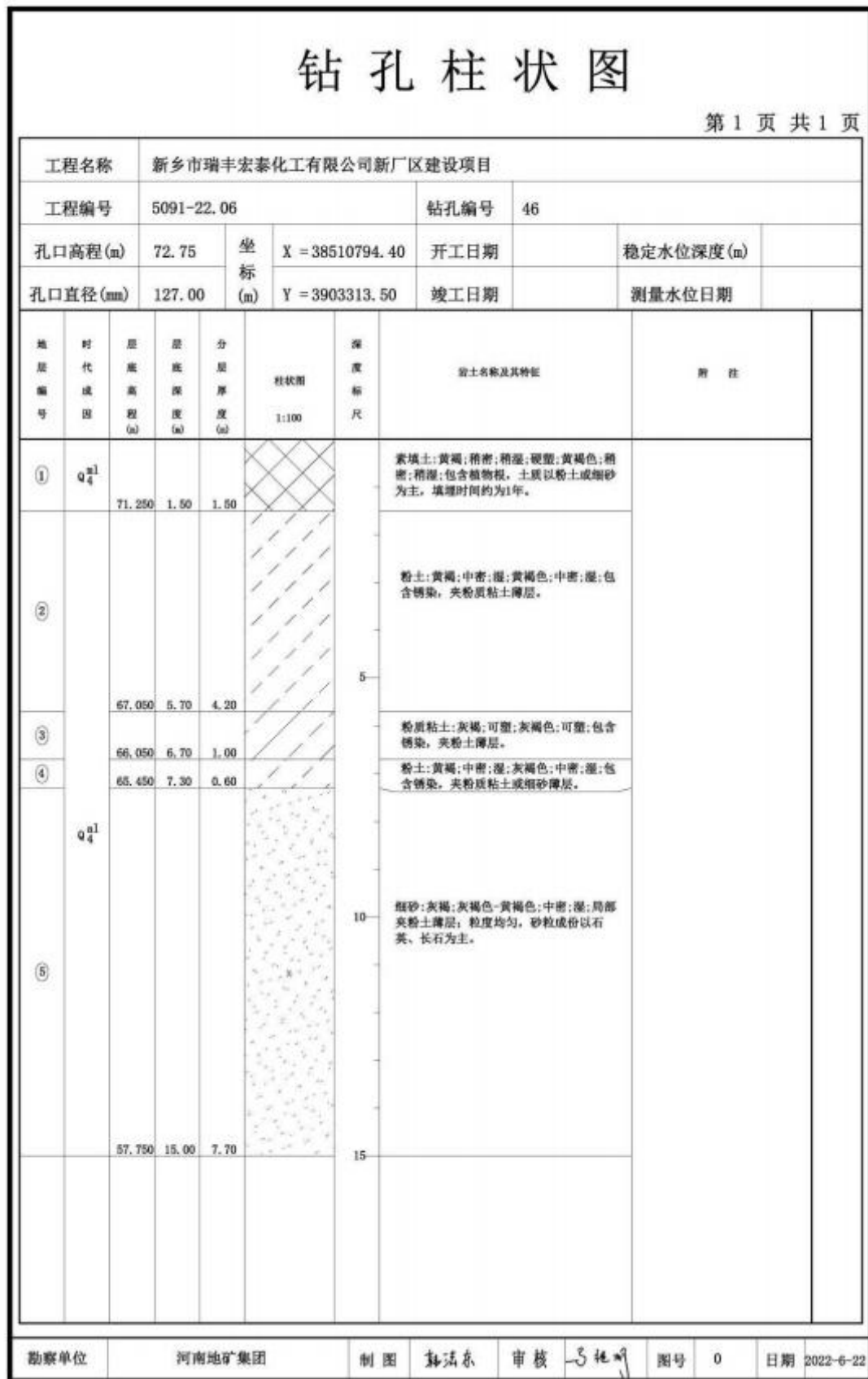


图 5.6-9

46 号钻孔柱状图



图 5.6-10 76 号钻孔柱状图

钻孔柱状图

第 1 页 共 1 页

工程名称		新乡市瑞丰宏泰化工有限公司新厂区建设项目											
工程编号		5091-22.06				钻孔编号		106					
孔口高程(m)		72.55		坐标 (m)	X = 38510660.80		开工日期		稳定水位深度(m)				
孔口直径(mm)		127.00			Y = 3903166.80		竣工日期		测量水位日期				
地层 编号	时 代 成 因	层 底 高 程 (m)	层 底 深 度 (m)	分 层 厚 度 (m)	柱状图 1:100	深 度 标 尺	岩土名称及其特征			附 注			
①	Q ₄ ^{nl}	72.050	0.50	0.50			杂填土:杂色;稍密;稍湿;包含砖渣、灰渣等。						
②	Q ₄ ^{nl}	68.050	4.50	4.00			粉土:灰褐色;中密;湿;包含锈染,夹粉质粘土薄层。						
③		66.550	6.00	1.50		5	粉质粘土:灰褐色;可塑;包含锈染,夹粉土薄层。						
④		66.050	6.50	0.50			粉土:灰褐色;中密;湿;包含锈染,夹粉质粘土或细砂薄层。						
⑤		57.550	15.00	8.50		10 15	细砂:灰褐色-黄褐色;中密;湿;局部夹粉土薄层;粒度均匀,砂粒成份以石英、长石为主。						
勘察单位		河南地矿集团				制图	韩洁东	审核	马健明	图号	0	日期	2022-6-22

图 5.6-11

106 号钻孔柱状图场地水文地质特征

5.6.5.3 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和生物化学等作用,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,拟建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西北向东南方向径流。

(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。年水位变幅 0.5~1.2m。

5.6.6 水文地质试验区域地质概况

5.6.6.1 渗水试验

(1) 试验点位置

本项目位于新乡市瑞丰宏泰化工有限公司北侧，与其隔墙相邻，包气带岩性相同，均为粉土，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 磺化项目区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 5.6-5，试验点位置见图 5.6-12。

为了查明厂址区包气带渗透性能，瑞丰宏泰在厂址区选取 2 个点进行试坑双环渗水试验。

表 5.6-5 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	
瑞丰宏泰厂 区内	SS1	114°7'28.42"	35°15'36.27"	粉土
	SS2	114°7'22.93"	35°15'29.40"	粉土

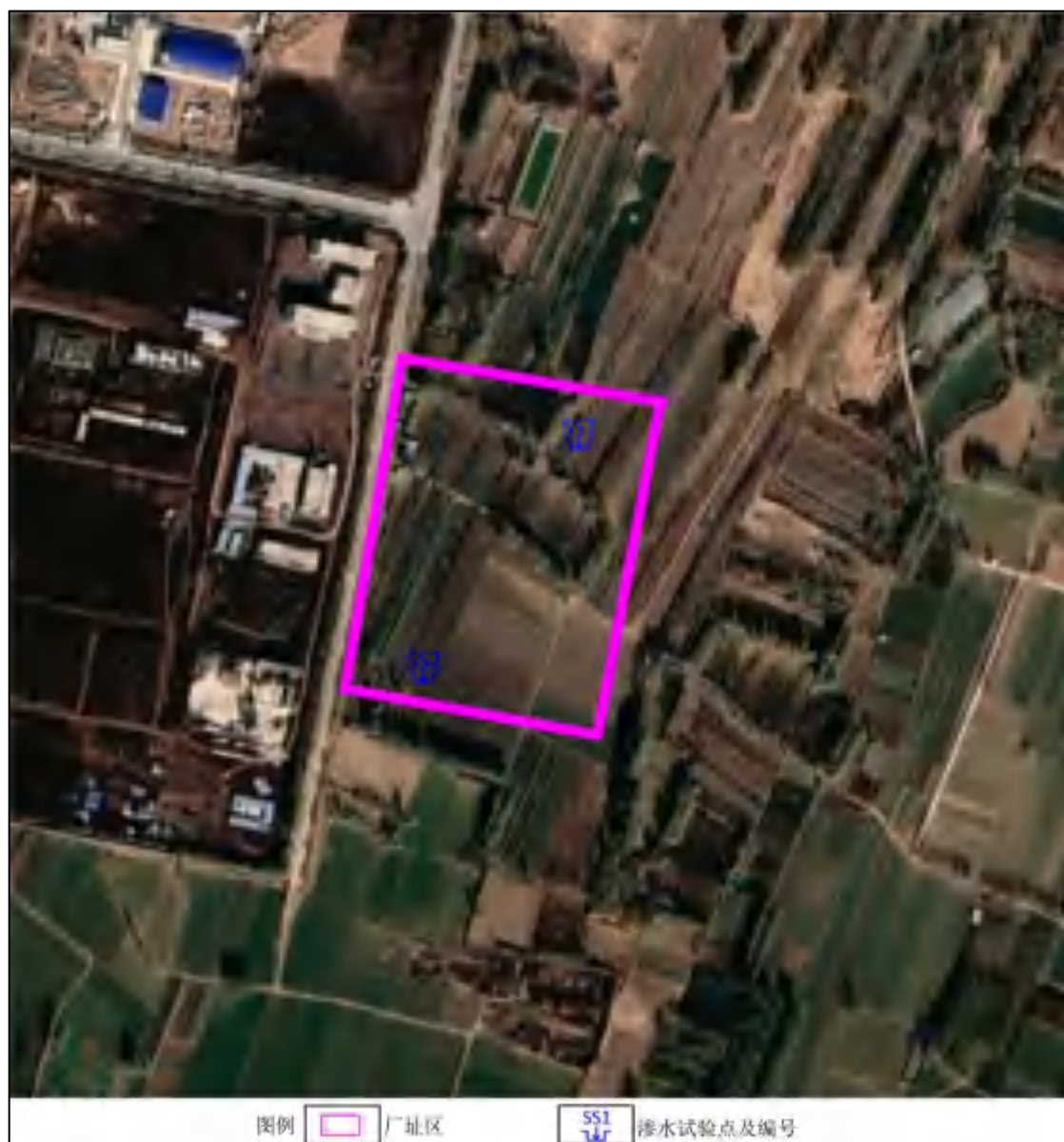


图 5.6-12 厂址渗水试验点位置图

(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。

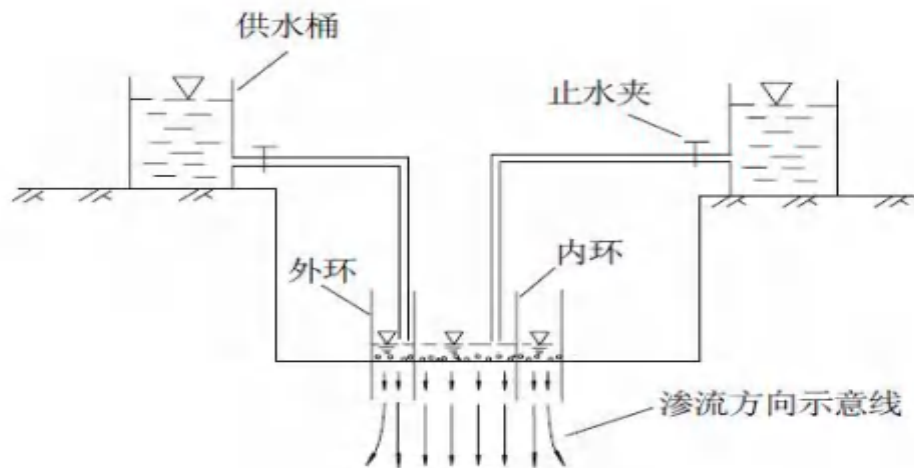


图 5.6-13 双环法渗水试验示意图

③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。

④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，cm²；

H ——试验水头，cm；

H_a ——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。

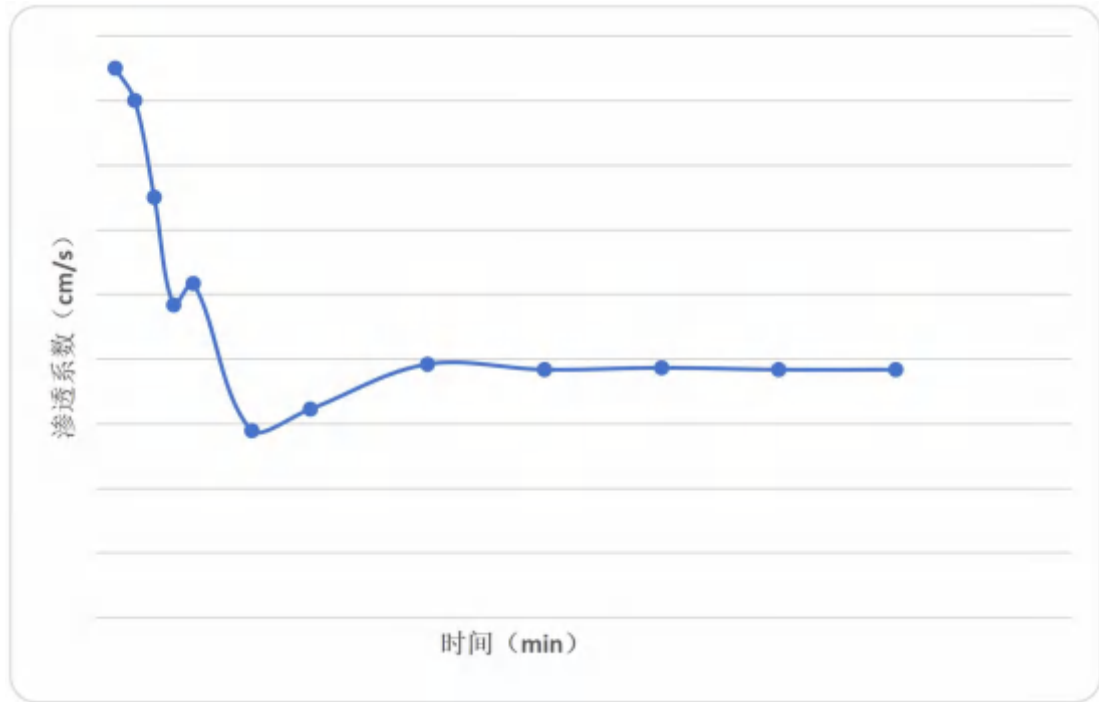


图 5.6-14 SS1 点渗水试验曲线图

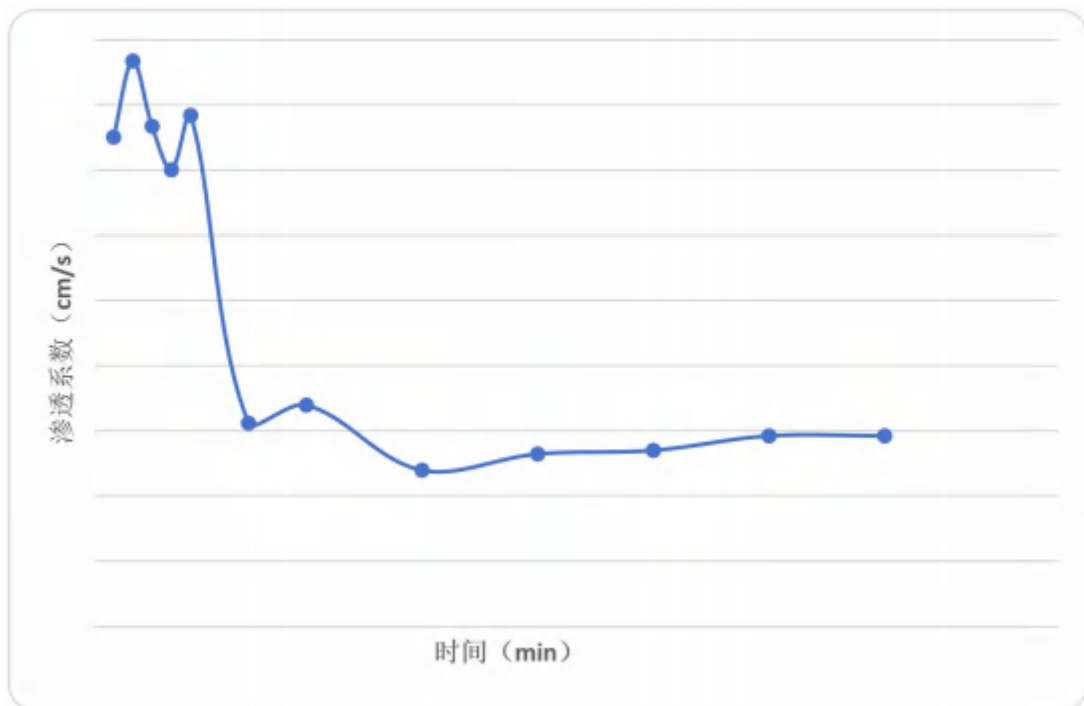


图 5.6-15 SS2 点渗水试验曲线图

表 5.6-6 试坑双环渗水试验成果计算表

试验编号	内环面积 F(cm ²)	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	

5.6.6.2 抽水试验

本次使用搜集的调查评价区内抽水试验成果作为参考,新乡汇淼科技有限公司位于本项目西侧约 1.0km 处,位于本项目评价区范围内,根据《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,其 CS1、CS2、CS2 井设置于河南晋开集团延化化工有限公司厂区内和西北侧,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。

本次评价引用《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 5.6-7 抽水试验成果表

孔号	井深 (m)	井半径 (m)	涌水量 (m ³ /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

根据抽水试验成果,调查评价区浅层水渗透系数为 11.06~13.00m/d,影响半径为 112.3~322.95m。

5.6.7 地下水污染模拟预测

5.6.7.1 预测方法与简介

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，从而可以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。

5.6.7.2 地下水流模型

据概化的水文地质模型，评价区内浅层地下水可用潜水平面二维非稳定流数学模型描述：

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} [K(h-B)] \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{\partial}{\partial y} [K(h-B)] \frac{\partial h}{\partial y} + W(x, y, t) = \mu \frac{\partial h}{\partial t} & x, y \in \Omega, t > 0 \\ h(x, y, 0) = H_0(x, y) & x, y \in \Omega \\ h(x, y, t)|_{\Gamma_1} = H_1(x, y, t) & x, y \in \Gamma_1 \\ K(h-B) \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = -q(x, y, t) & x, y \in \Gamma_2 \end{cases}$$

式中：

h——潜水水位(m)；

x, y——节点坐标(m)；

B——含水层底板标高(m)；

K——含水层渗透系数(m/d)；

μ ——给水度；

W——垂向交换水量(m^3/d)；

t——计算时段长度(d)；

Ω ——计算区域；

Γ_1 、 Γ_2 ：——计算区一类边界和二类边界；

H_0 ——初始水位(m)；

H_1 ——一类边界水位(m)；

q——二类边界单宽补给量(m^2/d)。

5.6.7.3 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：

$$u_x \frac{\partial C}{\partial x} = \frac{\partial}{\partial x} (D_x D_x \frac{\partial C}{\partial x}) - \frac{\partial}{\partial x} (u_x C V_x) \pm C W$$

$$D_x = \frac{u_x \lambda}{2} + \alpha_{ijmn}$$

式中：

α_{ijmn} ——含水层的弥散度；

V_m, V_n ——分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|v|$ ——速度模；

C ——模拟污染质的浓度（mg/L）；

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。

5.6.7.4 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。

5.6.7.5 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：东侧以吴通线为界；南侧以南分干渠线为界；西侧以榆林排为界；北侧以新长大道为界。调查评价面积为 20.71km²，本次模拟范围与评价范围边界一致。详见下图。



图 5.6-16 模型预测评价范围

①边界条件

a.水平边界

西北向东南方向边界均平行等水位线，自西南向东北分别为排泄、补给边界；西南向东北方向边界均垂直等水位线，为零通量边界。

b.垂直边界

模拟区垂向地下水补给包括大气降水入渗补给；地下水排泄为蒸发排泄。

②含水层结构特征

根据区域水文地质调查结果，调查评价区内浅层地下水为松散岩类孔隙水，含水层砂层厚度 50m 左右，含水层岩性以细砂、粉细砂、中细砂、中砂为主，第一层分布连续稳定粘性土层作为潜水和中深层地下水之间的稳定隔水层，埋深 8-13 米左右。

厂址区勘探深度 60m 深度范围内为粉细砂、粉质粘土、细砂地层，从水文地质角度粉质粘土属弱透水不透水地层即为隔水底板，而砂层属较强透水层，属地下水的富集层位。结合地质钻探成果场地含水层为第四系冲积砂层，利用厂址区水井抽水试验结果，渗透系数为 11.06m/d-13.00m/d。浅层含水层为本项目研究的“目的含水层”。因此，本次地下水环境影响预测只针对潜水进行评价。

③水文地质参数

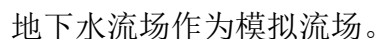
参与地下水均衡及模型计算的水文地质参数主要有重力给水度 (μ)，含水层渗透系数 (K)，降雨入渗系数 (α)，本次模型水文地质参数参考《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 中经验值，并综合抽水试验、渗水试验等给定初始值，通过模型模拟调试，最终获得模拟所需的水文地质参数。

综上所述，模拟区地下水系统的概念模型可概化成非均质各向同性、平面二维结构、非稳定流的潜水地下水系统。

(3) 模型识别与参数确定

①模拟流场及初始条件

以 2025 年 2 月统测的地下水流场作为初始流场（下图）。以 2024 年 10 月



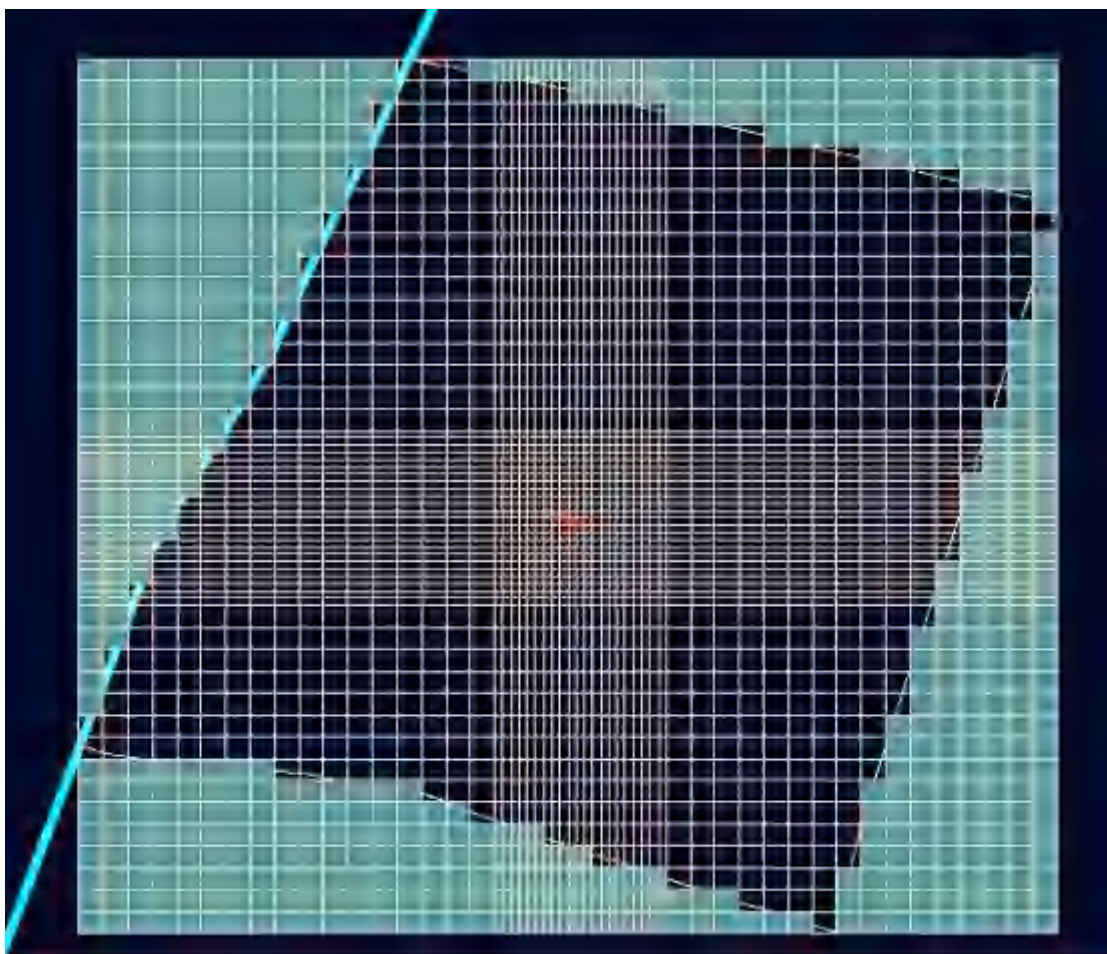


图 5.6-18 模拟计算区范围示意图

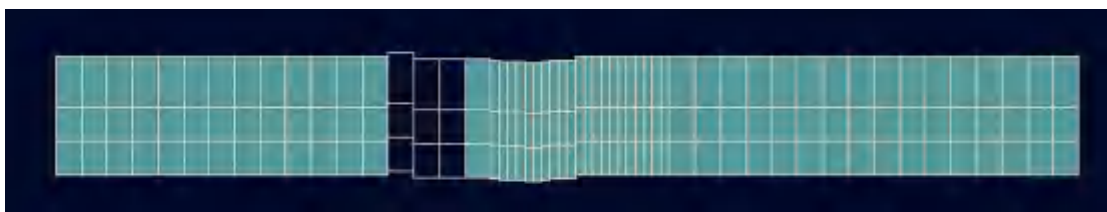


图 5.6-19 模拟区 A-B 剖面垂向剖分图

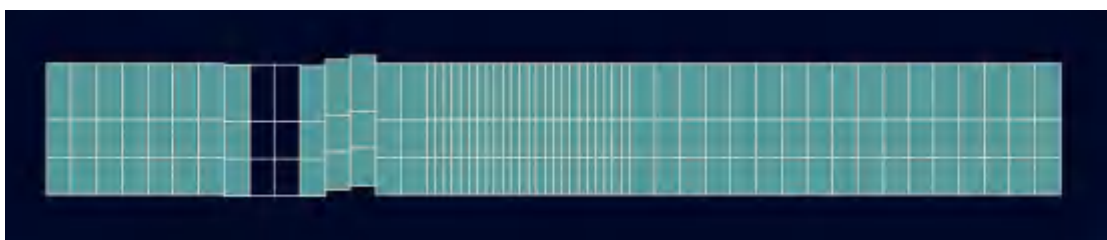


图 5.6-20 模拟区 C-D 剖面垂向剖分图

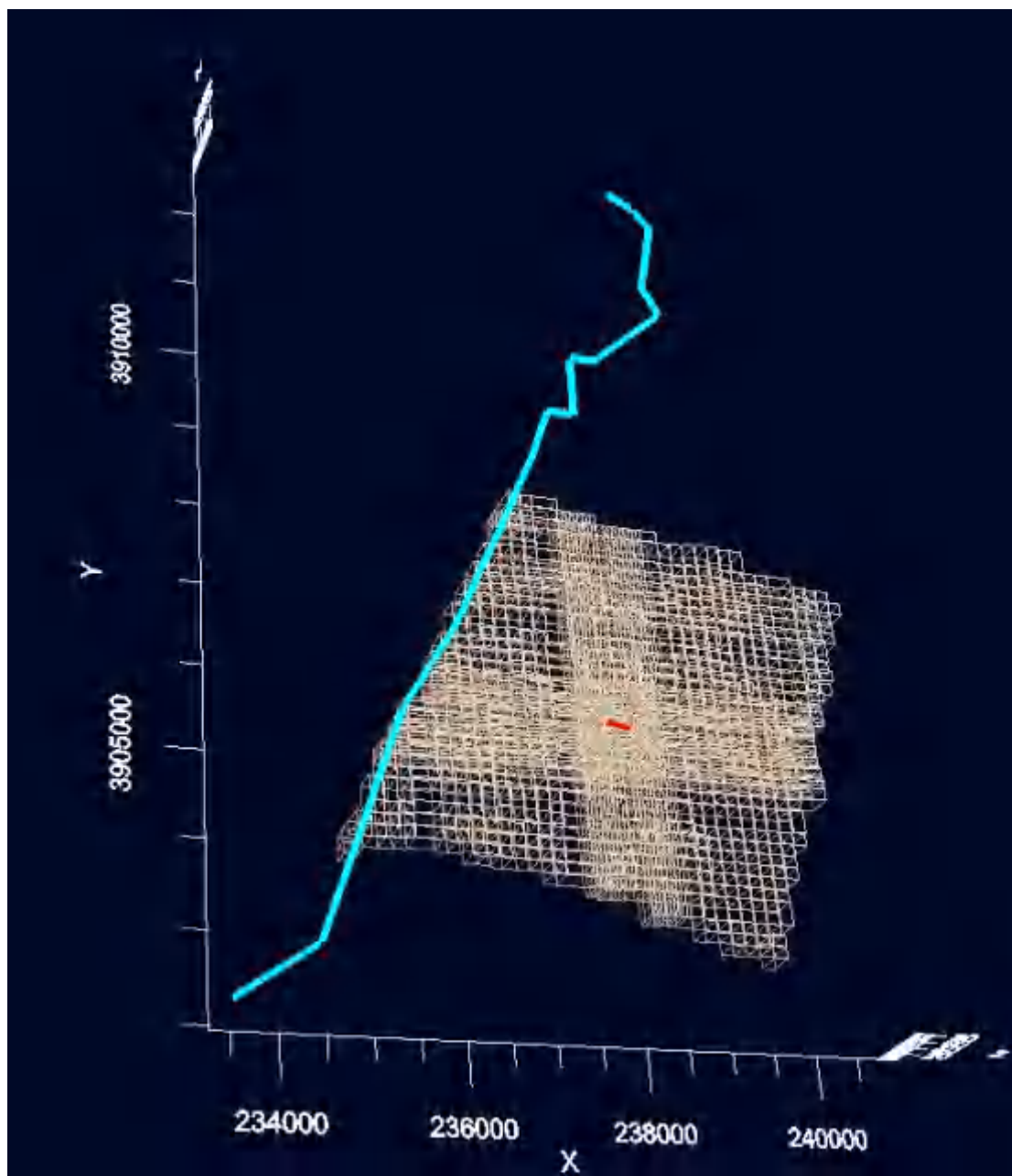


图 5.6-21 模拟区网格剖分图

③模型识别与参数确定

a.模型识别

模型的识别与验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数和调整某些源汇项基础上才能达到较为理想的拟合结果。本次模型识别与验证过程采用试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。

运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下

水流场，通过拟合 2025 年 2 月的统测流场，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别与验证主要遵循以下原则：1) 模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致；2) 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；3) 模拟的水位动态与统测的水位动态要一致；4) 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 2024 年 10 月到 2025 年 2 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。

b. 参数确定

本次模型最终识别的水文地质参数如下。

表 5.6-8 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

5.6.7.6 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：

a. 正常工况

正常状况下，企业物料输送管道、罐区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，不会渗漏进入地下水环境，不会对地下水环境构成威胁，参考地下水导则相关要求，正常工况情景不展开预测工作。

b.非正常工况

非正常状况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。对于本项目而言，项目车间及生产区域地面均已严格按照相关规范进行了防渗处理，储罐/生产设备底部和相应地面同时发生破损的概率极小，因此本项目主要考虑发生事故时，事故废水通过管道进入事故废水池中，同时事故废水池底部发生破损，少量物料通过漏点逐步渗入包气带并可能进入地下水。因此结合全厂污染排放情况，将事故废水池发生破损导致事故废水泄漏作为地下水泄漏的重点分析对象。

本项目共设置四个罐组，罐区内物料主要为酚类、混二酸二甲酯、乙二醇和甘油。其中乙二醇相对于混二酸二甲酯和甘油的耗氧量贡献值较高，同时储存量较大、转移频次较高，因此本次评价以甲酚、乙二醇储罐泄漏时产生的事故废水进入事故废水池，同时事故废水池底部发生破损，少量物料通过漏点入渗作为非正常工况。



图 5.6-22 模拟污染物泄漏点位置图

5.6.7.7 预测因子的选取

本次评价依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中情景设定相关要求，对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子，即：250m³ 乙二醇储罐和 250m³ 甲酚储罐发生泄漏时产生的事故废水进入事故废水池，同时事故废水池底部发生破损。预测因子为耗氧量和挥发性酚类。

5.6.7.8 源强即其它参数计算

考虑非正常工况下，事故废水池底破损泄漏对地下水的影响。根据刘国东、黄玲玲、邢冰等人的研究成果《典型建设项目地下水污染源识别与源强计算》（环境影响评价，2014 年第 4 期）所示：“污水构筑物池在生产初期，由于基础夯实，水池采用钢筋混凝土结构，具有防渗功能。但在后期，会由于基础不均匀沉降，混凝土出现裂缝，污水渗入地下。如果裂缝太多，出现大量渗水，污水池的计量仪器会有所反应，生产单位将会修复”。根据人们对误差的认识，一般情况下保守考虑，池底裂隙面积为池底面积的 0.3%。本次项目事故水池池底面积约

为 300m²，按照“池底裂隙面积为池底面积的 0.3%”系数下氟化钾储罐区底裂隙面积为 0.9m²。事故水池设置有专人每日目视巡查，如非遇到自然灾害，正常运行过程中不会出现如此大面积池底裂隙，因此本次评价假定池底出现长 1m、宽 1cm 的裂缝，则事故水池底裂隙总面积为 0.01m²。项目事故水池池底已设置基础防护层，基础防护层垂向渗透系数取 0.01m/d。

(1) 泄漏量

项目储罐装置均设有液位检测报警系统，一旦发生泄漏，可实现短时间内完成泄漏物料的收集和处理。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。泄漏量计算假设条件：根据国内各化工企业实际运行情况及类比其它化工企业，确定储罐泄漏事故排放持续时间为 10min。

本次非正常工况下储罐泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏伯努利方程估算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2(P - P_0) / \rho + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，本次评价 C_d 按 0.65 取；

A ——裂口面积，m²；项目储罐连接管道管径为 100mm，根据泄漏频率，本次评价按 10%管径泄漏（10mm）进行计算，即

$$A=0.0000785\text{m}^2;$$

ρ——泄漏液体密度，kg/m³；

P ——容器内介质压力，Pa；

P₀——环境压力，Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，m。

本项目各液体储罐相关参数及泄漏量计算结果见下表。

表 5.6-9 本项目泄漏计算相关参数一览表

参数	C_d	A	ρ	P	P_0	h	Q_L	泄漏量 (10min)
单位	/	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m	kg/s	t
甲酚	0.65	0.0000785	1040	101325	101325	8.5	0.6853	0.4112
乙二醇	0.65	0.0000785	1130	101325	101325	8.5	0.7446	0.4468

项目储罐发生泄漏事故时，首先将通过物料泵将泄漏物料泵送至罐区设置的一个 $250m^3$ 的预留罐内暂储存，转移后立即采用新鲜水对罐区地面残余物料进行冲洗，但由于物料泄漏量较少时无法在地面形成液池，无法通过泵送入预留罐内。因此本次评价以最不利情况计，即泄漏物料全部经冲洗后进入事故废水池内，冲洗水强度以 $0.5m^3/m^2 \cdot h$ 计，乙二醇所在罐组#4 的围堰区面积约 $500m^2$ ，甲酚储罐所在罐组#3 的围堰区面积约为 $400m^2$ ，冲洗时间以 1h 计，则乙二醇储罐泄漏时冲洗水用量为 $250m^3$ ，甲酚储罐泄漏时冲洗水量为 $200m^3$ 。

本次评价采用达西定律的稳态垂向渗透模型计算事故水池底部裂隙泄漏量，公式如下。

$$Q = K_a \times A \times \frac{H}{D}$$

式中：Q——渗入到地下的废液量， m^3/d ；

K_a ——地面垂向渗透系数，m/d；

H——池内液体深度，m；

D——地下水埋深，m；

A——罐区底裂隙总面积， m^2 。

本项目非正常工况泄漏情况如下表所示。

表 5.6-10 泄漏量计算结果表

泄漏物料	垂向渗透系数 (m/d)	液体深度(m)	水位埋深(m)	池底泄漏面积 (m^2)	泄漏体积 (m^3/d)
甲酚	0.01	0.67	14.24	0.01	0.000005

乙二醇		0.83		0.01	0.000006

(2) 污染物浓度

本项目预测污染物为甲酚和乙二醇，经查阅各物料的理化性质可知，甲酚密度以 1.04kg/L 计、乙二醇密度为 1.13kg/L，则经转换为浓度值后可得，甲酚储罐内物料浓度为：挥发性酚类 1040000mg/L，乙二醇储罐内物料浓度为：乙二醇 1130000mg/L。

根据《有机化合物环境数据表》所示，乙二醇物料内的 COD 为 1.5g/g·物料，则本项目乙二醇折算为 COD 1695000mg/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 CODCr）进行换算，则根据上式换算后乙二醇储罐内的耗氧量约为 356091.9mg/L。

当甲酚储罐发生泄漏后，罐区地面甲酚量为 0.4112t，事故冲洗水量为 200m³，则事故废水中挥发性酚类浓度为 2052.02mg/L。

当乙二醇储罐发生泄漏后，罐区地面乙二醇量为 0.4468t，事故冲洗水量为 250m³，则事故废水中耗氧量浓度为 562.30mg/L。

5.6.7.9 情景设置

本次预测模拟储罐内泄漏物料直接进入含水层，对地下水环境产生影响的情景。泄漏点位置：事故水池。

非正常工况情景设定为：假设储罐 10%管径发生破损导致物料泄漏，事故废水进入事故水池内，同时事故水池池底发生破损，物料渗漏进入地下水，本项目特征污染物进入潜水含水层，进而造成地下水污染。考虑事故水池内废水会立即分批经事故废水应急处理站处理，故假设泄露发生 90 天时得到妥善处理（即不再有污染物进入地下水中）。

(1) 预测因子及源强

本评价选取甲酚、耗氧量作为代表性污染物进行预测。

表 5.6-11 污染预测源强

泄漏位置	特征污染物	泄漏量 m ³ /d	浓度 mg/L	渗漏时间 (d)	渗漏量 g/d
事故废水泄漏	甲酚	0.000005	2052.02	90	0.0103
	COD	0.000006	562.3		0.0034

(2) 预测标准

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、挥发性酚类 0.002mg/L)。

5.6.7.10 地下水环境影响预测与评价

(1) 非正常工况预测结果

①甲酚预测结果

地下水甲酚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:挥发性酚类未检出。泄漏发生 100 天,超标距离为下游 4m,预测范围内超标面积为: 25m²;影响距离为下游 10m,预测范围内影响面积为: 75m²;泄漏发生 1000 天,超标距离为下游 16m,预测范围内超标面积为: 75m²;影响距离为下游 41m,预测范围内影响面积为: 850m²;泄漏发生 10 年,超标距离为下游 38m,预测范围内超标面积为: 425m²;影响距离为下游 104m,预测范围内影响面积为: 3350m²;泄漏发生 20 年,超标距离为下游 54m,预测范围内超标面积为: 575m²;影响距离为下游 180m,预测范围内影响面积为: 7325m²,详见下表。

表 5.6-12 甲酚污染预测结果表

污染时间	超标距离 (m)	超标面积 (m ²)	影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
100 天	4	25	10	75
1000 天	16	75	41	850
10 年	38	425	104	3350
20 年	54	575	180	7325



图 5.6-23 甲酚泄漏 100 天污染晕运移分布图



图 5.6-24 甲酚泄漏 1000 天污染晕运移分布图



图 5.6-25 甲酚泄漏 3650 天污染晕运移分布图



图 5.6-26 甲酚泄漏 7300 天污染晕运移分布图

②耗氧量预测结果

地下水耗氧量污染预测结果表明，按照最不利情况叠加地下水现状监测数据：耗氧量 2.85mg/L，泄漏发生开始至 20 年期间内，超标距离为下游 0m，预测范围内超标面积为：0m²；影响距离为下游 0m，预测范围内影响面积为：0m²。

表 5.6-13 耗氧量污染预测结果表

污染时间	超标距离 (m)	超标面积 (m ²)	影响距离 (m)	影响面积 (m ²)
100 天	0	0	0	0
1000 天	0	0	0	0
10 年	0	0	0	0
20 年	0	0	0	0



图 5.6-27 乙二醇泄漏 20 年污染晕运移分布图

(2) 非正常工况厂界污染预测评价

①甲酚

根据厂址区下游边界观测井预测显示，甲酚泄漏 20 年期间内污染物浓度呈先上升再下降趋势，预测最大值为 0.000054mg/L，厂界预测时间段内结果均未超标。预测时段内厂界下游边界浓度观测值变化曲线如下图所示。

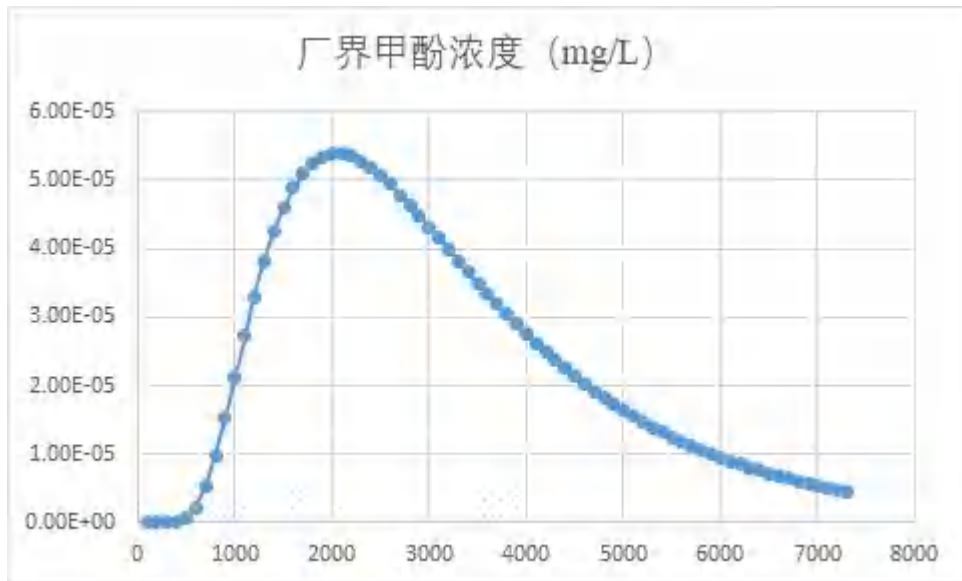


图 5.6-28 甲酚泄漏 20 年厂界下游边界污染晕运移分布图

②耗氧量

根据厂址区下游边界观测并预测显示，乙二醇泄漏发生 20 年期间内耗氧量浓度呈先上升再下降趋势，预测最大值为 0.000018mg/L，厂界预测时间段内结果均未超标。预测时段内厂界下游边界浓度观测值变化曲线如下图所示。

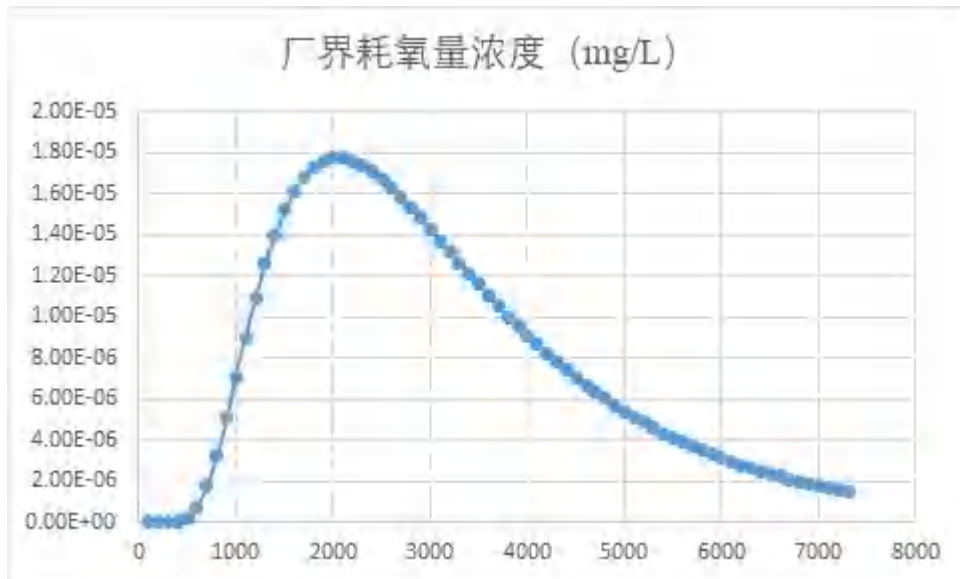


图 5.6-29 乙二醇泄漏 20 年厂界下游边界污染晕运移分布图

(3) 污染物迁移对地下水环境敏感目标的影响

非正常工况下污染物预测结果可知：事故水池泄漏，20 年内污染物甲酚的最大超标距离约为 54m，耗氧量最大超标距离约为 0m，超标距离均控制在本厂

区范围内。本项目最近的下游供水井距本项目约为 700m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生影响。

综合分析，正常状况下，项目建设按照相关规范的要求进行防渗处理，事故水池发生泄漏的液体不会渗漏进入地下造成污染。

在非正常状况下，事故水池渗漏后地下水中个别预测因子出现超标现象，随着时间的推移个别污染羽运移距离相应的会有所扩大，但在及时发现并采取措施后，污染物不再渗漏，影响的范围逐渐缩小，且泄漏发生 20 年期间超标距离均控制在厂界范围内，因此泄漏污染可控。评价要求企业严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）等相关规范要求进行防渗处理，安排人员每日目视检查事故池底防渗情况，如发生储罐泄漏，产生的事故废水必须及时处理，保证事故废水不在事故水池内过久暂存，从源头控制渗漏事故的发生。

针对事故水池突发泄漏事故，在做好场地防渗的同时，需加强对下游监测点日常特征因子的监测要求，一旦检测到异常，可以采取必要的防渗措施，阻止厂区继续污染地下水的可能，泄漏污染范围仍在场界内小范围区域内，可以避免污染物运移到下游村庄水源井的发生，不会对下游的敏感目标造成影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，综合考虑，该项目对地下水环境影响可接受。

5.6.8 地下水污染监控与应急措施

本项目为化工项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污水收集处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

5.6.8.1 地下水环境保护管理

为了缓解项目区对地下水环境构成的影响，建设单位必须制订全面、长期的环境管理计划。根据环评提出的主要环境问题，环保措施，提出项目的环境管理计划，供各级部门对该项目进行环境管理时参考。

如按照“三同时”原则加强监督、建立和健全长效环境管理机制、项目区设置环保专员或兼职人员，运营开始同步开展工作、项目区管理人员定期进行汇总报告和总结等等。

5.6.8.2 地下水污染防治措施

为防止入区企业涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄、渗漏对地下水造成污染，应从物料储存、装卸、运输、生产过程以及污染处理设施等全过程控制有毒、有害物料及含有污染物的介质泄、渗漏，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

（1）源头控制措施：工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备，安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现物料及废水跑、冒、滴、漏，及时处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防治措施：

根据项目物料和工艺特点和污染途径，提出项目厂区防渗技术要求，本项目厂区按照功能分区不同分为一般污染防控区和重点污染防控区，具体分区及防渗等级要求详见污染防治措施章节。

（3）跟踪检测：建立开发区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制，本项目地下水跟踪检测井布置及检测周期等详见环境管理与监测计划章节。

（4）应急响应措施：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下

水进行治理的具体方案。

5.6.8.3 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图。

(2) 地下水污染治理措施

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

1) 建议治理措施

当发生污染事故时，污染物的运移距离有限，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，合理布置下游监测井的深度及间距，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。

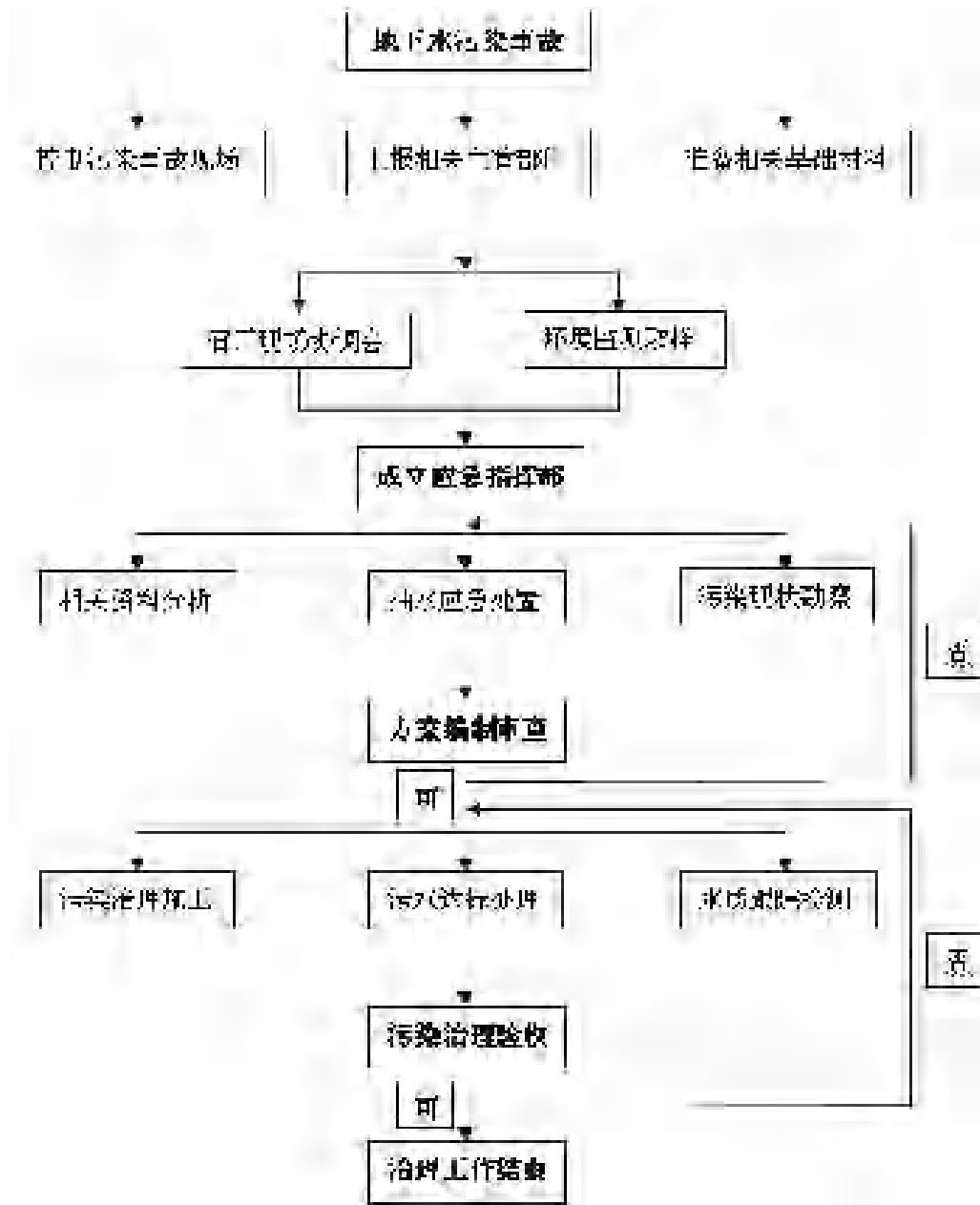


图 5.6-30 地下水污染应急治理程序框图

2) 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。

5.6.9 地下水环境影响评价结论

1、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。

2、从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，事故水池池底破损导致事故废水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度，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，防止污染物下渗污染地下水。

3、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，在日常运营阶段加强设备维护、巡视，发现问题及时处置，从源头上遏制泄漏情况的发生。

4、于厂区下游设置地下水监测井，定期跟踪监测地下水水质情况。

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可接受。

5.7 土壤环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型建设项目根据评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级。

（1）项目类别

本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造、C2641 涂料制造，根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A-土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于制造业-石油、化工-化学原料和化学制品制造；涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造，为 I 类项目。

（2）项目占地规模

建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5-50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目所在厂区占地面积 70 亩，约 4.67hm^2 ，属于 $\leq 5\text{hm}^2$ 范围内，属于小型建设项目。

（3）土壤环境敏感程度

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，判别依据见 5.7-1，本项目位于延津县先进制造业开发区化工产业园内，周边均为工业用地，因此建设项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

表 5.7-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地及居民区、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

（4）评价等级

污染影响型评价工作等级划分见下表。

表 5.7-2 污染影响型评价工作等级划分表

评价 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。										

综上所述，通过分析本项目属于土壤环境影响评价 I 类项目，项目占地规模为小型，土壤环境敏感程度属于“不敏感”，综合判断土壤环境影响评价等级为二级。

5.7.1 现状调查范围及评价

5.7.1.1 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 5.7-3 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 ^a	
		占地 ^b 范围内	占地范围外
一级	生态影响型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

^a 涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。

^b 矿山类项目指开采区与各场地的占地；改、扩建类指的是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。

5.7.1.2 土壤理化特性调查

本项目土壤理化特性调查采用河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 2 月 20 日出具的检测报告。根据《检测报告》可知，土壤理化特性调查见下表。

表 5.7-4 土壤理化特性一览表

监测点位	拟建办公区	时间	2025-02-06
经度	E114.124188	纬度	N35.261307
层次 (m)		0-0.2	
颜色 (/)		浅棕	
结构 (/)		团粒	
质地 (/)		砂壤	
砂砾含量 (%)		<20	
其他异物 (/)		无	
pH 值 (无量纲)		7.48	
阳离子交换量 (cmol/kg)		7.3	
氧化还原电位 (mV)		190	
饱和导水率 (mm/min)		0.42	
土壤容重 (g/cm ³)		1.41	
总孔隙度 (%)		47.3	

5.7.1.3 土壤环境质量现状调查

厂址占地范围内各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）的要求；厂址占地范围外各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准要求。

5.7.2 土壤环境预测与评价

5.7.2.1 预测与评价因子

本项目属于污染影响型新建项目，根据项目污染物排放特点，土壤环境的影响类型分为大气沉降、地面漫流和垂直入渗两种类型。本次采用定量及定性相结

合的方法来分析项目对土壤环境产生的影响及趋势。

5.7.2.2 情景设置

(1) 地面漫流、垂直入渗

本项目不涉及生产废水，项目各工艺单元和装置区、罐区，大部分为可视场所和设备，不涉及地下/半地下等不可视位置的物料储存，所有区域均按照要求做好了分区防渗措施，正常工况下不会发生物料泄漏进入土壤等环境事件。即使在可视场所发生泄漏，发生故障的设备也可以被自动化 DCS 系统监测发现，同时厂区内各工段均设置有流动巡查岗，一旦有硬化地面破损能够被巡查人员及时发现，建设单位将会立刻采取措施。

综上，本项目发生地面漫流和垂直入渗的概率不大，本次不再对该土壤环境影响类型进行预测评价。

(2) 大气沉降

根据项目污染物排放特点，本项目对土壤环境的影响主要来自废气排放引起的污染物地表沉降。本项目涉及排放的废气污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃和酚类等，不涉及重金属；其中对土壤危害较大的有害污染物为酚类，会通过大气降水、扩散稀释和重力作用沉降到地面，在土壤中进行迁移、转化、吸收等进入到土壤中，影响土壤环境质量。故本次将废气污染物中的酚类列为大气沉降影响评价，由于本项目酚类污染物包含苯酚成分，本次以苯酚的土壤环境质量标准限值对酚类污染物进行评价。

综上，本项目土壤环境影响类型与影响途径如下表所示。

表 5.7-5 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
施工期	-	-	-	-
运营期	√	-	-	-
服务期满后	不涉及			

5.7.2.3 评价标准

酚类参考《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）中苯酚标准值进行评价。

5.7.2.4 预测评价范围

本次土壤预测评价范围如下图所示。



图 5.7-1 本项目土壤环境影响评价范围图

5.7.2.5 预测与评价方法

本项目污染影响型项目，评价等级为二级，因此预测方法选择《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 的方法进行预测。

本项目土壤环境的影响类型分为大气沉降。大气沉降影响预测方法选择 E.1（方法一）进行预测。

E.1（方法一）预测公式为：

（1）单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱输入量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱输入量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 相关内容，土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量即不考虑 L_s 、 R_s ，因此上述公式可简化为：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

I_s 可根据下列公式计算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物的最大落地浓度，g/m³；

V——污染物的沉降速率，m/s；

T——一年内污染物沉降时间，s；

A——预测评价范围，m²。

V 可使用斯托克斯定律计算：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中：V——沉降物的沉降速率，m/s；

g——重力加速度， cm/s^2 （本次评价取 981cm/s^2 ）；

d——粒子直径，cm（默认可发生大气沉降的粒子直径取 $1\mu\text{m}$ ， 0.000001cm ）；

ρ_1 、 ρ_2 ——颗粒物密度和空气密度， g/cm^3 （ 20°C 空气密度取 1.2g/cm^3 ）；

η ——空气的粘度， $\text{Pa} \cdot \text{s}$ （ 20°C 空气粘度为 $1.81 \times 10^{-4}\text{Pa} \cdot \text{s}$ ）。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，见下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， mg/kg ；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， mg/kg 。

5.7.2.6 预测结果及评价

（1）预测及分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1.2：土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。因此，本次评价设置 L_s 和 R_s 的值为 0。

根据土壤理化特性监测结果，项目区域土壤容重为 1.41kg/m^3 ，表层厚度为 0.2m ，单位面积土壤重量为 0.282kg/m^2 。根据 5.2.2.6 大气环境影响预测结果，酚类最大落地浓度为 $3.77\mu\text{g/m}^3$ 。本次评价以最不利情况计，即评价范围内均为最大落地浓度。计算可得 $I_{s_{\text{酚类}}} = 14.7617$ 。

根据厂区土壤理化性质调查报告及本项目非甲烷总烃排放情况，本项目各预测参数取值见下表。

表 5.7-6 废气对土壤影响参数

项目	$I_s (\text{g})$	$L_s (\text{g})$	$R_s (\text{g})$	$\rho_b (\text{kg/m}^3)$	$A (\text{m}^2)$	$D (\text{m})$
酚类	14.7617	0	0	1.41	351720.78	0.2

综上，可以计算得出，单位质量表层土壤中污染物的预测结果见下表。

表 5.7-7 酚类预测结果一览表

预测年限/a	$\Delta S/(\text{mg/kg})$	$S_b/(\text{mg/kg})^*$	$S/(\text{mg/kg})$	标准值/ (mg/kg)
3	0.4465	未检出	≤ 0.4665	10000
5	0.7441	未检出	≤ 0.7641	10000
10	1.4883	未检出	≤ 1.5083	10000
20	2.9766	未检出	≤ 2.9966	10000
30	4.6489	未检出	≤ 4.6689	10000

注*: 酚类检出限为 0.04mg/kg, 本次取检出限的一半作为背景值, 即酚类 0.02mg/kg。

由上表可以看出, 3 年、5 年、10 年、20 年、30 年后, 酚类新增最大量为 4.6489mg/kg、预测值 $<4.6689\text{mg/kg}$, 酚类预测值可以满足《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB 41/T 2527-2023)的要求。

(2) 影响分析

本项目大气污染物经沉降进入土壤后通过各种途径进行迁移转化, 如挥发、扩散、吸附、生物降解、光解、化学氧化等。挥发、扩散和吸附过程都不改变有机物的化学结构, 主要起着稀释和降低急性毒性作用, 其他几个过程可使有机物降解, 总的趋势是简单化和无毒化, 能最终使污染物从环境中消除。

(3) 防治措施

为减轻或避免对土壤造成不利影响, 评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施, 主要从源头控制、过程控制方面来说, 具体如下。

①源头控制

厂区做好防渗工作, 切断其对土壤环境的影响源。影响源主要为厂区内各排气筒及各无组织排放区域。污染物迁移突降是通过大气沉降、降水迁移等, 故评价要求项目废气源经相应环保措施处理后做到达标排放, 同时要求厂区生产区地面全部硬化, 使其污染物沉降不会接触到土壤。厂区内做好雨水收集工作, 雨污分流, 初期雨水排入应急事故废水处理站处理, 其他雨水经雨水管道排入市政雨水系统, 避免雨水下渗到土壤中。

②过程防控措施

根据项目土壤理化性质调查, 项目场地内土壤类型为轻壤土, 项目占地范围

内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，减少废气中有害物质等沉降到地面。除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。

5.7.3 土壤环境影响分析结论

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，因此评价认为项目对土壤环境的影响可接受。

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。

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，提出环境风险防范、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。

5.8 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，提出环境风险防范、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。

5.8.1 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生产区、储罐区、废气治理区、油炉房和危废贮存库。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，从中增强风险管理的意识，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。

5.8.2 环境风险工作评价程序

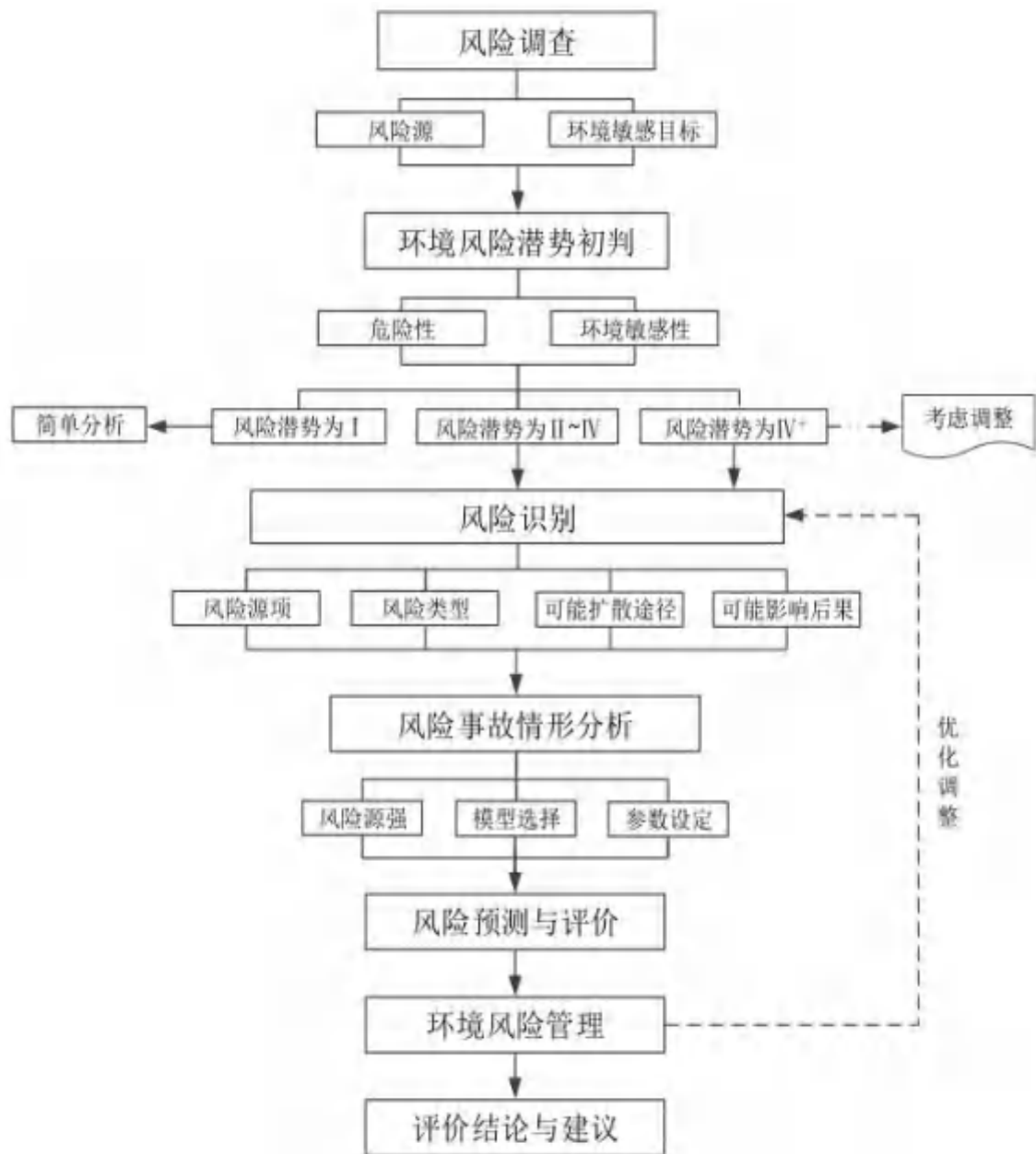


图 5.8-1 环境风险评价工作顺序图

5.8.3 风险调查

5.8.3.1 风险源调查

本项目涉及的主要化学品原料主要为甲酚（主要为粗酚、甲酚 30、甲酚 40、甲酚（三混）、甲酚（半成品）等）、混二甲酚、混二酸二甲酯、乙二醇、甘油等。

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，确定本项目主要危险物质及其储存情况见下表。

表 5.8-1 风险物质最大存在量 单位：t

物质		最大储存量 ^①	生产最大在线量	最大存在量	物料性状	储存规格	储存位置
甲酚产品	苯酚 ^②	437.77	57.910	495.68	液态	储罐	罐区
	邻、间对甲酚	1309.8	173.269	1636.919	液态	储罐	罐区
	混二甲酚	153.85			液态	储罐	罐区
混二酸二甲酯		1209.3	50	1259.3	液态	储罐	罐区
乙二醇		743.36	26.924	770.284	液态	储罐	罐区
甘油		285.71	16.618	302.328	液态	储罐	罐区
聚酯绝缘树脂		1500	200	1700	液态	吨桶	成品仓库

注①：罐装物料的储存量以 0.8 装载系数计

②：由于所有甲酚储罐（除混二甲酚储罐外）中均含有苯酚，本次评价根据外购粗酚中苯酚含量 25.05%进行折算。

各物质危险性类别如下表所示。

表 5.8-2 本项目各物质危险性类别

序号	物质	危险类别
1	甲酚	急性毒性-经口，类别 3； 急性毒性-经皮，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 危害水生环境-急性危害，类别 2
2	混二甲酚	急性毒性-经口，类别 3； 急性毒性-经皮，类别 3； 皮肤腐蚀/刺激，类别 1B； 严重眼损伤/眼刺激，类别 1； 危害水生环境-急性危害，类别 2； 危害水生环境-长期危害，类别 2
3	混二酸二甲酯	易燃液体，类别 3
4	乙二醇	易燃液体，类别 3
5	甘油	易燃液体，类别 3
6	聚酯绝缘树脂	易燃液体，类别 3

5.8.3.2 环境敏感目标调查



图 5.8-1 本项目四周环境敏感点示意图

表 5.8-3 建设项目环境风险敏感特征表评价

类别	环境敏感特征				
环境 空气	厂址周边 5km 范围内				
	序列	保护目标	相对方位	距项目距离(m)	人口
	1	新乡市人民警察训练学校	N	4200	452
	2	新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	N	3840	221
	3	十八里庄社区	NNE	3810	667
	4	十八里庄村	NE	3820	2422
	5	闫屯村	NE	4890	245

6	小堤村	NE	3650	411
7	杨庄村	NE	4900	402
8	沙口村	NE	3660	401
9	北郭庄村	NEE	3480	634
10	新乡金秋康复医院	NEE	4400	325
11	郭庄村	NEE	3935	2264
12	南郑庄村	SE	2370	757
13	西秦庄村	SE	4200	1051
14	南秦庄村	SE	4700	1996
15	塔二村卫生室	SE	2600	85
16	塔铺二村	SE	2650	6627
17	黄家村	SE	4820	646
18	大柳树村	SE	4930	430
19	万全庄村	S	4550	1321
20	任光屯村	SSE	1790	3542
21	大油坊村	SW	3010	2096
22	东娄庄村	SW	4010	1068
23	夹堤村	SW	4700	5220
24	王村	SW	4290	1754
25	枣园村	SW	3120	2400
26	枣园小学	SW	3180	130
27	张河村	SW	3640	2665
28	张河村幼儿园	SW	4180	50
29	小花朵幼儿园	SW	4600	40
30	西娄庄村	SW	4370	2560
31	大杨庄村	NW	2760	1300
32	大杨庄小学	NW	2870	224
33	榆东社区	NW	2170	7000
34	榆东社区蓓爱幼儿园	NW	2400	45

	35	延津县榆东小学	NW	2300	268
	36	延津县新远实验学校	NW	2700	330
	37	沙门村	NW	2300	401
	38	榆东新村	NW	2600	680
	39	延津县人民医院榆东分院	NW	3050	1700
	40	小龙王庙村	NNW	980	168
	41	龙王庙村	NW	700	1050
	42	榆林乡龙王庙小学	NW	1680	120
	43	马孟湾村	NE	1290	688
	44	北孟湾村	NE	1380	1403
	45	北郑庄村	NE	2150	1295
	46	南孟湾村	SE	700	765
	47	小韩庄村	SW	1280	2409
	48	大韩庄村	SW	2320	800
	49	新杨庄村	W	1720	650
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				0
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				64178
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	
	1	大沙河	IV 类	不涉及跨国、省界	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与厂界距离/m
	1	北孟湾村	集中式饮用水水源地	III	1380
	2	北郑庄村		III	2150
	3	南孟湾村		III	700
	4	大韩庄村		III	2320
	5	任光屯村		III	1790
	1	新杨庄村	分散式饮用水水源地	III	1720
	2	小龙王庙村		III	980

	3	龙王庙村		III	700

5.8.4 风险潜势初判

5.8.4.1 危险物质数量与临界量比值 Q 及其范围划定

识别本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，危险单元内涉及多种危险物质时，按下式进行计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t。

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

本项目存在多种未明确临界量的物质，如粗酚、甲酚（含邻、间、对甲酚）、混二酸二甲酯、乙二醇、甘油等，本次评价参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A-突发环境事件风险物质及临界量清单-第八部分 其他类物质及污染物中各危险特性物质的临界量取值。

本项目危险物质数量与临界量比值 Q 见下表。

表 5.8-4 项目危险物质与临界量比值 Q 单位：t

危险物质名称	最大存在量	临界量	Q 值
苯酚	495.68	5	99.136
邻间对甲酚	1636.919	50 ^①	32.738
混二甲酚			
混二酸二甲酯	1259.3	5000 ^②	0.252
乙二醇	770.284	5000 ^②	0.15

甘油	302.328	5000 ^②	0.06
聚酯绝缘树脂	1700	5000 ^②	0.34
合计			132.676

注①：甲酚和混二甲酚危险类别均为“急性毒性 类别 3”，参考附录 A-健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）的临界量为 50t；

②：乙二醇、甘油、混二酸二甲酯和聚酯绝缘树脂参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 2-易燃液体（其他类别 3）的临界量为 5000t。

由上表可知，本项目 $Q=132.676$ ，属于 $Q \geq 100$ 范围。

5.8.4.2 行业及生产工艺 M

根据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，再根据其具体分值进行 M 划分。

表 5.8-5 行业及生产工艺

行业	评估依据	分值	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	不涉及
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	10/套	0
管道、港口/码头	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套	厂内共计 4 个罐组，得分 20。
	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 ^b （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
^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；			
^b 长输管道运输项目应按场站、管线分段进行评价。			

本项目分别使用减压蒸馏和减压缩聚工艺生产甲酚和聚酯绝缘树脂，均不属于危险工艺，对照上表，本项目涉及 4 个化学品罐区，M 分值为 20，属于 $10 <$

$M \leq 20$ ，分类为 M2 类。

5.8.4.3 危险物质及工艺系统危险性 P

根据计算 Q 范围和确定 M 划分，根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 5.8-6 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 $Q=169.13$ ，属于 $Q \geq 100$ 范围；行业及生产工艺 M 分值为 20 分，分类为 M2 类；故本次项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P1 级。

5.8.5 分级确定

5.8.5.1 大气环境敏感程度 E 划分

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 5.8-7 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

分级	大气环境敏感性
	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。

本次工程位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，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 64178 人，大于 5 万人；故大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E1。

5.8.5.2 地表水环境敏感程度 E 划分

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 5.8-8 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 5.8-9 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，排放进入受纳河流最大流速时，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，排放进入受纳河流最大流速时，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 5.8-10 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

分级	环境敏感目标
	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；风景名胜区；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）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）10km 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。

本项目废水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、乡镇集中式地表水饮用水源地保护区、农村及分散式地表水饮用水水源保护区范围内；则项目地表水功能敏感性属于低敏感 F3，

根据分析，本次工程发生事故时，将打开事故储池阀门，将事故废水经厂内收集后汇聚于事故储池暂存，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，不直接外排水体，因此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。

综上，本项目地表水环境属于环境低度敏感区 E3。

5.8.5.3 地下水环境敏感程度 E 划分

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。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下表。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 5.8-11 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

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 5.8-12 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 5.8-13 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。

根据风险导则 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，本工程处于区域地下水的补给径流区。根据表 5.8-12 地下水功能敏感性分中的分类，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 $3.39 \times 10^{-4} \sim 3.78 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 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。

综上，本项目地下水环境属于环境高度敏感区 E1。

5.8.6 环境风险潜势判断

5.8.6.1 环境风险潜势初判

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+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 5.8-14 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)
大气环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	III	I
地表水环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	III	I
地下水环境				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	III	I
注：IV ⁺ 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 P1，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。由上表可知，本次工程大气环境风险潜势为IV⁺级、地表水环境风险潜势为III级、地下水环境风险潜势为IV⁺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IV⁺级。

5.8.6.2 项目风险等级判定

环境风险评价工作等级划一级、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 5.8-15 项目环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分析

根据环境风险评价工作等级划分原则，项目大气环境、地下水环境风险评价等级均为一级，地表水环境风险评价等级为二级，因此环境风险评价工作等级按照环境风险潜势可判定为一级评价。

本项目主要环境影响途径以环境空气影响为主，因此本项目重点关注大气风险影响情况，对其他环境要素进行定性分析，提出有针对性的防范措施。

5.8.6.3 项目风险评价范围

本项目环境风险评价范围如下表所示。

表 5.8-16 项目环境风险评价范围

序号	评价项目	评 价 范 围
1	环境空气	以本项目厂界向四周外延 5km
2	地表水环境	正常情况下项目废水排入延津县第二污水处理厂处理，达标后尾水排入大沙河；非正常情况下建设有三级防控体系保证事故水不外排；地表水环境风险不再设定评价范围
3	地下水环境	与地下水评价范围一致：北侧以吴通线为界；南侧以南分干渠线为界；西侧以榆林排为界；北侧以新长大道为界。调查评价面积为 20.71km ²

5.8.7 风险识别

5.8.7.1 风险识别内容

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移途径识别。

(1) 物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸等伴生、次生的危险物质。

(2) 生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(3) 危险物质向环境转移途径识别包括分析危险物质特性及可能的风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能受影响的环境敏感目标。

5.8.7.2 物质危险性识别

经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)，本项目涉及的主要化学品原料主要为甲酚（包含粗酚、甲酚 30、甲酚 40、甲酚（半成品）、甲酚（三混））、混二酸二甲酯、乙二醇、甘油、聚酯绝缘树脂等。各物质理化性质、毒性、贮存运输方式如下表所示。

表 5.8-17 粗酚理化性质及危险特性表

标识	中文名	焦化甲酚	分子式	混合物	危险类别	生殖细胞致突变性，类别 1B
	别名	粗酚	分子量	/	CAS 号	65996-83-0
理化性质	外观与性状	黄褐色液体，具有特殊臭味			溶解性	溶于无水乙醇、醚、氯仿、甘油
	熔点	40.6℃	沸点	181.9℃	燃烧热	3050.6kJ/mol
	临界温度	419.2℃	临界压力	6.13MPa	禁忌物	强氧化剂
燃爆危险与消防	燃烧性	可燃	引燃温度	595℃	火灾危险性类别	丙 A 类
	爆炸极限	1.3~9.5%	闪点	79℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触				

		猛烈反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	灭火方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。灭火时避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。 消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。				
健康危害与防护	健康危害	吸入、食入、经皮吸收。粗酚对皮肤、黏膜有强烈的腐蚀作用，可抑制中枢神经和损害肝、肾功能。急性中毒 吸入高浓度蒸气可致头痛、头晕、乏力、视物模糊、肺水肿等。误服引起消化道灼伤，出现烧灼痛，呼出气带酚味，呕吐物或大便可带血液，有胃肠穿孔的可能，可出现休克、肺水肿、肝或肾损害，出现急性肾功能不全，可死于呼吸衰竭。眼接触可致灼伤。可经灼伤皮肤吸收引起中毒，表现为心律失常、休克、代谢性酸中毒、肾损害等，甚至引起急性肾功能不全。有引起高铁血红蛋白血症的报道。慢性中毒可引起头痛、头晕、咳嗽、食欲减退、恶心、呕吐，严重者引起蛋白尿。可致皮炎。				
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护： 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具(半面罩) 身体防护：戴化学安全防护眼镜。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作前避免饮用酒精性饮料。工作完毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。				
急救与应急	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙二醇 300 至 400 或聚乙二醇和酒精混合液(7:3)擦洗，然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。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 10~15 分钟。如有不适感，就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：立即给饮植物油 15~30mL。催吐。口服活性炭，导泻。就医。不能使用石蜡油或酒精。				
	应急处理	小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
包装与储运	包装分类	II 类	包装标志	有毒品；腐蚀品	包装方法	开口钢桶；薄钢板桶或镀锡薄钢板桶（罐）外花格箱
	储运事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				

表 5.8-18 混二酸二甲酯理化性质及危险特性表

标识	中文名	混二酸二甲酯	分子式	$C_6H_{10}O_4 \sim C_8H_{14}O_4$ (混合物)	危险类别	易燃液体
	别名	DBE	分子量	160.17 (平均)	CAS 号	-
理化性质	外观与性状	无毒、无色或略带淡黄色的透明液体			溶解性	微溶于水，对聚酯等树脂有优异的溶解能力
	熔点	-20℃~28℃	沸点	195~228℃	燃烧热	4114kJ/mol
	临界温度	-	临界压力	-	禁忌物	强氧化剂
燃爆危险与消防	燃烧性	易燃	引燃温度	385℃	火灾危险性类别	乙 B 类
	爆炸极限	1.0~8.0%	闪点	93℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险特性	易燃液体和蒸气。其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。				
	灭火方法	用水雾、干粉、泡沫或二氧化碳灭火剂灭火。 避免使用直流水灭火，直流水可能导致可燃性液体的飞溅，使火势扩散。				
健康危害与防护	健康危害	中度刺激，长期/反复接触可致皮肤干燥、红斑，无腐蚀性				
	防护措施	工程控制：密闭操作，防止蒸气泄漏到工作场所空气中。加强通风，保持空气中的浓度低于职业接触限值。设置自动报警装置和事故通风设施。设置应急撤离通道和必要的泻险区。设置红色区域警示线、警示标识和中文警示说明，并设置通讯报警系统。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴携气式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套				
急救与应急	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：尽可能将泄漏液体收集在可密闭的容器中。用沙土或其他惰性材料吸收，并转移至安全场所。禁止冲入下水道。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。封闭排水管道。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
包装与储运	包装分类	III 类	包装标志	易燃液体	包装方法	闭口钢桶；钢塑复合桶； 闭口铝桶；闭口塑料桶

	储运事项	储存于阴凉、通风的库房。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 5.8-19 甲酚理化性质及危险特性表

标识	中文名	甲酚	分子式	C ₇ H ₈ O	危险类别	皮肤腐蚀/刺激、急性毒性
	别名	甲基苯酚	分子量	108.13	CAS 号	1319-77-3
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有芳香气味			溶解性	微溶于水、可溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂
	熔点	10.9℃	沸点	202.8℃	燃烧热	3680.5kJ/mol
	临界温度	432℃	临界压力	4.56MPa	禁忌物	强氧化剂、碱类
燃爆危险与消防	燃烧性	可燃、高毒	引燃温度	558℃	火灾危险性类别	丙 A 类
	爆炸极限	1.1~1.3%	闪点	86℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险特性	遇明火高热可燃。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害与防护	健康危害	本品对皮肤、黏膜有强烈刺激和腐蚀作用。引起多脏器损害。急性中毒：引起肌肉无力、胃肠道症状、中枢神经抑制、虚脱、体温下降和昏迷，并可引起肺水肿和肝、肾、胰等脏器损害，最终发生呼吸衰竭。慢性影响：可引起消化道功能障碍，肝、肾损害和皮疹。				
	防护措施	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，应该佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。手防护戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，彻底清洗。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。注意个人清洁卫生。				
急救与应急	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用甘油、聚乙烯乙二醇或聚乙烯乙二醇和酒精混合液（7:3）抹洗，然后用水彻底清洗。或用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：立即给饮植物油 15~30mL。催吐。就医。				
	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能				

		切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
包装与 储运	包装分类	II类	包装标志	毒性、腐蚀性	包装方法	闭口钢桶；钢塑复合桶； 闭口铝桶；闭口塑料桶
	储运事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 70%。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 运输：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。				

表 5.8-21 乙二醇理化性质及危险特性表

标识	中文名	乙二醇	分子式	C ₂ H ₆ O	危险类别	易燃液体
	别名	甘醇	分子量	62.7	CAS 号	107-21-1
理化 性质	外观与性状	无色、无臭、有甜味、粘稠液体			溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇、醚等
	熔点	-13.2℃	沸点	197.5℃	燃烧热	281.9kJ/mol
	临界温度	-	临界压力	-	禁忌物	强氧化剂、强酸
燃爆危 险与消 防	燃烧性	可燃	引燃温度	380℃	火灾危险性类别	乙 B 类
	爆炸极限	1.7~8.6%	闪点	110℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	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。				
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、抗溶剂泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危 害与防 护	健康危害	国内未见本品急慢性中毒报道。国外的急性中毒多系误服引起。吸入中毒表现为反复发作性昏厥，并可有眼球震颤，淋巴细胞增多。口服后急性中毒分三个阶段：第一阶段主要为中枢神经系统症状，轻者似乙醇中毒表现，重者迅速产生昏迷、抽搐，最后死亡；第二阶段，心肺症状明显，严重病例可有肺水肿，支气管肺炎，心力衰竭；第三阶段主要表现为不同程度肾功能衰竭。本品一次口服致死量估计为 1.4ml/kg(1.56g/kg)，即总量为 70~84ml。				
急救与 应急	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如				

		呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泻。就医。
	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
包装与储运	储运事项	储存于阴凉、通风的场所。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。管道输送过程中禁止一切与输送作业无关的施工作业，无关人员不应进入输送作业区。管内介质流速不应过高。管道应良好接地，以防止静电引起事故。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类等混装混运。船运时，应与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。

表 5.8-22

甘油理化性质及危险特性表

标识	中文名	丙三醇	分子式	C ₃ H ₈ O ₃	危险类别	易燃液体
	别名	甘油	分子量	92.09	CAS 号	56-81-5
理化性质	外观与性状	无色、无臭、有甜味、粘稠液体			溶解性	与水混溶，可混溶于乙醇，不溶于氯仿、醚、油类
	熔点	17.4℃	沸点	290℃	燃烧热	1656.42kJ/mol
	临界温度	576.85℃	临界压力	7.5MPa	禁忌物	强氧化剂、强酸
燃爆危险与消防	燃烧性	易燃	引燃温度	370℃	火灾危险性类别	乙 B 类
	爆炸极限	-	闪点	177℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险特性	遇明火高热可燃。具有刺激性				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
健康危害与防护	健康危害	吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤有刺激作用。接触时间长能引起头痛。				
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。				

急救与 应急	急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。如呼吸困难，给输氧。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
	应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
包装与 储运	储运事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 5.8-22 聚酯绝缘树脂理化性质及危险特性表

标识	中文名	聚酯绝缘树脂	分子式	-	危险类别	易燃液体
	别名	绝缘漆	分子量	-	CAS 号	-
理化 性质	外观与性状	橘红色至棕红色透明液体，有特殊气味			溶解性	溶于乙醇、二甲苯、甲苯、醋酸丁酯、醚等有机溶剂混溶
	熔点	12℃	沸点	260-280℃	燃烧热	-
	临界温度	-	临界压力	-	禁忌物	明火、高热
燃爆危 险与消 防	燃烧性	易燃	引燃温度	495℃	火灾危险性类别	乙 B 类
	爆炸极限	0.9~6.7%	闪点	50℃	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳
	危险特性	遇明火、高热能引起燃烧爆炸，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。				
	灭火方法	采用冷却法、窒息法、抑制法、隔离法。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火，尽可能将容器从火场移至空旷处，喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。				
健康危 害与防 护	健康危害	对皮肤粘膜有强烈刺激和腐蚀作用，引起多脏器损害。				
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风，提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具。 眼镜防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：安全静电工作服。 手防护：戴防护手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟，工作完毕彻底清洗，单独存放被污染的衣服，洗后备用，注意个人卫生。				
急救与	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底清洗皮肤。				

应急		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。
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。
		食入：饮足量温水，催吐，就医。
	应急处理	根据液体流动和蒸汽扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区，清除所有点火源，建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防腐、防毒服，作业时使用的所有设备应接地，禁止接触或跨越泄漏物，尽可能切断泄漏源。
		环境保护措施：防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。
		小量泄漏：用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。
		大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，防止污染水源，把泄漏物稀释成不燃物存于密闭容器内，回收或运至废物处理场所处置。
	包装与储运	储存于阴凉、通风良好的仓棚。远离火种、热源，仓棚温度不宜超过 30℃，防止阳光直射，保持容器密封，仓间照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外，配备相应品种和数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具，定期检查是否有泄漏现象，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

5.8.7.3 生产系统危险性识别

任何一个系统，均存在各种潜在事故危险。风险评价不可能对每一个事故均去做环境影响风险计算和评价，尤其对于庞大复杂的系统，因其既不经济，也无必要性。为了评估系统环境风险的可接受程度，筛选出系统中发生概率不为零的事故，而且其对环境（或健康）危害最严重的重大事故，作为评价对象。本项目涉及的多种化学品，必须筛选出最具有代表性的危险源（即评价对象）进行环境风险预测。在进行筛选时主要考虑三个方面的因素：a.物质的毒性和反应性危险类别；b.可能引起严重事故危害的物质的加工量和贮运量；c.装置或设备的危险类别等。风险事故的特征及其对环境的影响包括火灾、爆炸、液（气）体化学品泄漏等几个方面，根据对同类化工行业的调研、生产过程中各个工序的分析，针对已识别出的危险因素和风险类型，确定最大可信事故。

（1）生产装置危险性识别

生产装置是否具有风险性，主要以物质识别为基础，将所筛选出的物质风险因子作为总纲，对其涉及的生产设施进一步识别，以确定生产设施中的风险因子。根据化工行业风险评价要求及一般工艺工序特点，从生产运行、储存运输、公用

工程及辅助生产设施等几个方面识别生产设施风险。针对本工程，其风险主要存在于生产运行和储运两方面，本项目工程风险统计如下。

表 5.8-23 工程风险统计

单元名称	风险源	危险性	事故触发因素
粗酚分离车间	粗蒸釜、粗蒸塔、精馏塔、精馏釜、计量罐、混合罐、泵类	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
油漆车间	反应釜、稀释釜、袋式过滤机、硅藻土过滤机、包装机、泵类	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
成品仓库	物料桶	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
工艺管线	管线	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
储罐区	储罐、管线、泵类	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
导热油炉	燃气管线、导热油炉	易燃易爆	火灾爆炸
TO 焚烧炉	燃气管线、废气收集管线、焚烧炉	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
RTO 焚烧炉	燃气管线、废气收集管线、焚烧炉	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏
危废贮存库	危废贮存容器	易燃易爆、有毒有害	火灾爆炸泄漏

根据对典型事故的调查，评价归纳出事故可能发生的原因主要有：a.反应过程中因反应釜阀门、法兰焊接质量、腐蚀或操作失误等问题引发物料泄漏；b.项目原料中涉及有毒有害化学品，在储存或移运过程中由于操作不当或储罐及附件的质量问题引起物料泄漏；c.由于运输车辆发生碰撞或其他事故情况下导致物料发生泄漏，这种事故具有时间、地点的不确定性；d.管线泄漏没有时间规律，往往由于管材本身质量问题或管道焊接质量问题导致管线凸缘、异径接口、弯管道、连接处等泄漏；e.各种阀门、连接法兰、泵的密封填料、活塞的堵截等设备及部件发生泄漏，多数情况下是气体的缓慢泄漏；f.停电事故使机械设备突然停止运转，将不可避免会引起有毒有害物料逸出或放散。

资料表明，近几年来，化工行业事故不断发生，分析其中的原因主要有：安全意识淡薄、管理水平低、设备条件差以及交通运输条件差等因素。这些事故的

发生不仅造成巨大的经济损失，也带来了许多环境危害。

（2）储运设施危险性识别

在使用、储存过程中应注意防止泄漏事故的发生，防火禁烟防雷电等；在运输过程中应注意轻装轻卸、搬运人员的安全维护以及运输过程中的行车安全，避免由于交通事故造成泄漏。

（3）事故处理过程伴生/次生污染识别

本项目直接事故为物料泄漏，次生或伴生污染主要为火灾、爆炸过程及处置过程产生废气、消防废水等，可能污染大气环境、地表水、地下水。

5.8.7.4 重点风险源确定

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管[2011]116 号）、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三[2013]3 号）的规定以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，识别出本项目重点风险源为粗酚分离车间、油漆车间、成品仓库#1、成品仓库#2、储罐区、TO 焚烧炉、RTO 焚烧炉、油炉房、危废贮存库等。

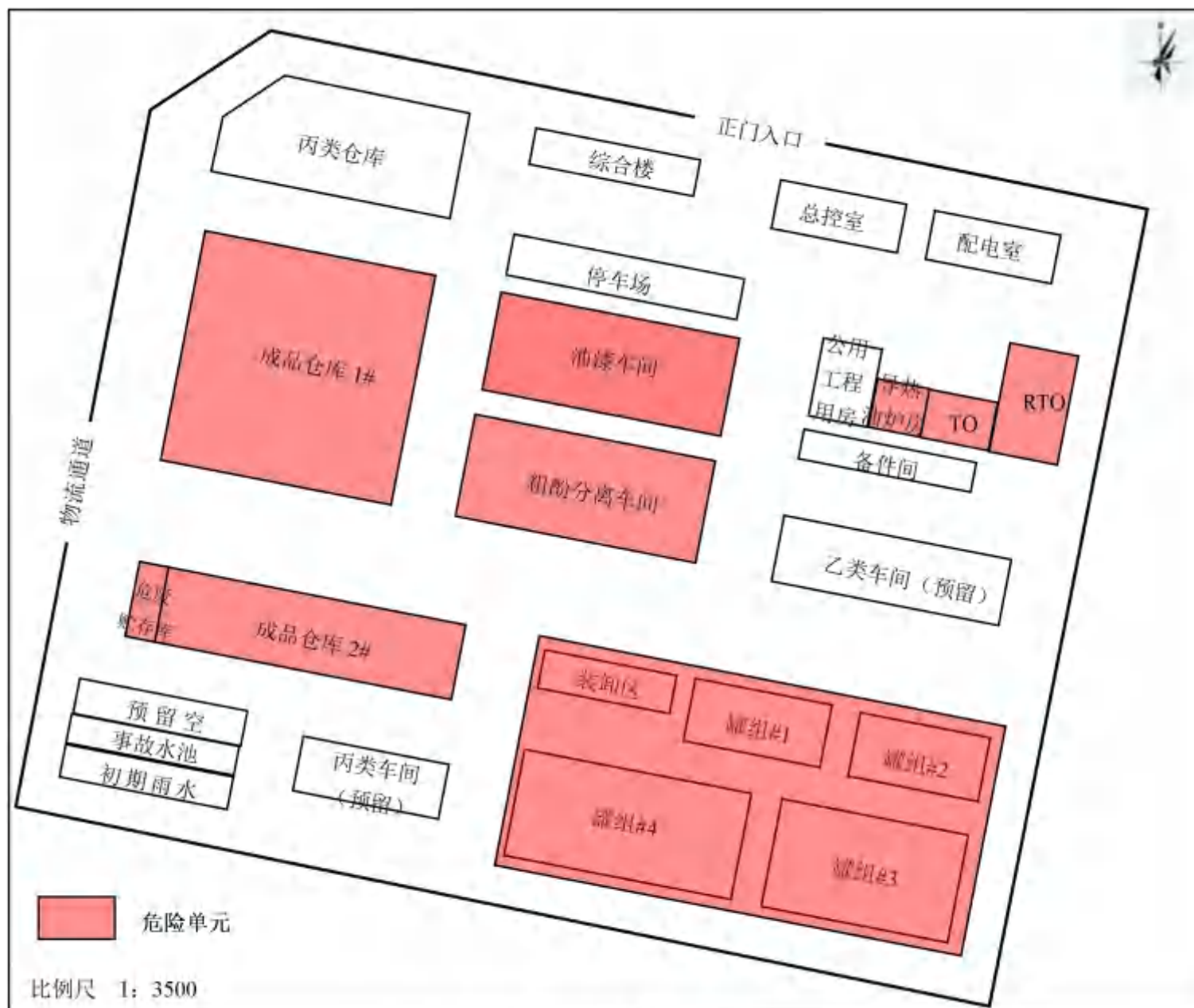


图 5.8-2 危险单元布置图

5.8.8 环境风险类型及危害分析

本项目使用的原料多为易燃易爆、有毒有害的物品，在原料的运输、贮存和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着火灾、炸和中毒等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物料的外泄，对周围环境产生较大的污染影响。

（1）泄漏中毒

本项目物料储存设置4个罐组；生产区主要设备有粗蒸釜、粗蒸塔、精馏釜、精馏塔、高位槽、反应釜、稀释釜、输送管道、计量槽等装置。当生产系统运行和物料输送时，若系统中容器或管道发生破损或断裂事故，导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，造成有毒、有害物质的泄漏引起人员中毒；在进行生产装置的设备维修时，如果不按有关操作规定，在未对被维修设备进行吹扫和检测可燃、有毒气体浓度的情况下，进行维修作业，有可能发生人员中毒事故，从而造成人员伤亡和财产损失。

（2）火灾爆炸

本项目易燃易爆物质较多，泄漏物或检修时物料遇到明火、静电等可能引起火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能導致其它设备、管线等的破坏，引发事故重叠。

（3）次生/伴生事故

本项目生产所用部分物料在泄漏后或火灾爆炸事故中遇热或其它化学品会产生伴生和次生的危害。物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法直接导致泄漏的部分物料转移至消防水，若消防水直接外排，会对周围水环境造成污染。为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的废水拦截计划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外、次生危害造成水体污染。

5.8.9 环境风险类型及向环境转移的途径

(1) 大气环境

有毒有害物质泄漏及易燃易爆物质发生火灾、爆炸，会造成大气环境污染，大气污染物通过呼吸道、消化道和皮肤短时间内大量进入人体，处于半致死浓度和 DDLH 浓度等高污染浓度区域的生命将受到威胁。

有毒有害物质在大气中弥散会造成更大区域的大气环境污染，大气中低浓度的有毒、有害污染物长期反复对机体作用，会造成人们健康危害。

(2) 水环境

一旦发生环境风险事故，榆林排、南分干渠、大沙河及周围的地下水也可能受到污染影响。物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，使泄漏的部分物料转移至消防水。水环境风险主要来自两方面：一是大量受到污染的消防水从雨水排放口排放，直接引起大沙河等地表水体污染。二是事故状态下，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水通过雨水排水系统排放，进入大沙河，造成大沙河水体污染。

(3) 土壤和地下水

因干湿沉积过程或事故状态下地表漫流过程沉积于土壤表层的污染物会造成土壤污染，污染物逐渐向土壤深部迁移入渗，会造成土壤根系区域、深部土壤污染和地下水污染；另外物料泄漏也可通过垂直入渗进入土壤深部，造成土壤根系区域、深部土壤污染和地下水污染。

5.8.10 风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别汇总见下表。

表 5.8-24 风险识别汇总一览表

危险单元	产品	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
粗酚分离车间	甲酚	粗蒸塔、粗蒸釜、	甲酚	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民

危险单元	产品	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
		精馏塔、精馏釜、计量槽、混合罐、泵类				
油漆车间	聚酯绝缘树脂	反应釜、稀释釜、硅藻土过滤机、袋式过滤机、包装机、泵类	甲酚、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯、聚酯绝缘树脂	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民
成品仓库		聚酯绝缘树脂	聚酯绝缘树脂	泄漏、火灾	大气	周边 5km 范围内居民
工艺管线		管线	甲酚、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯、聚酯绝缘树脂	泄漏、火灾	大气	周边 5km 范围内居民
储罐区		储罐、管线、泵类	甲酚、乙二醇、甘油、混二酸二甲酯	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民
导热油炉		燃气管线、锅炉	天然气、导热油	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民
TO 焚烧炉		燃气管线、废气收集管线、焚烧炉	天然气、酚类	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民
RTO 焚烧炉		燃气管线、废气收集管线、焚烧炉	天然气、酚类、非甲烷总烃	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民
危废贮存库		危废贮存容器	有机溶剂	泄漏、火灾、爆炸	大气	周边 5km 范围内居民

5.8.11 风险事故情形分析

为进一步分析企业对周边环境的危险事故及其源项，采用国家环保局出版的《工业危险评价指南》推荐的事件树方法，对企业潜在的危害事故进行分析。针对危险单元，绘制了相应的事件树，见下图。



图 5.8-2 生产系统事件树示意图

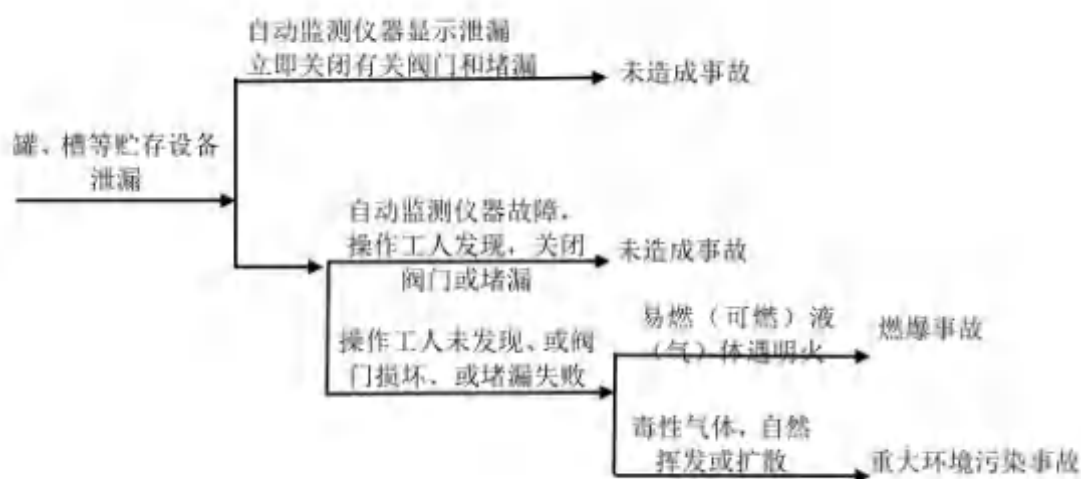


图 5.8-3 储罐系统事件树示意图

事件树分析表明，罐、槽等设备物料泄漏，对燃爆型物料可能引发燃爆危害事故，而对有毒气体，则造成毒性物质的扩散污染事故；反应系统失常（设备破裂或温控异常）有可能引发爆炸燃烧和有毒物质扩散污染环境事故。

表 5.8-25 给出我国化工企业一般事故原因统计，通过对国内类似化工行业事故发生原因的调查统计，化工行业以设备、管道、贮罐破损泄漏等引起的事故出现比例最高，而造成设备破损泄漏的直接原因多为管理不善、未能定时检修造成。以违反操作规程、操作失误以及不懂技术操作等人为因素引起的事故出现的比例较高。由表 5.8-26 可知，阀门、管线泄漏是发生事故的主要原因，其次是设备故障和操作失误。

表 5.8-25 事故原因概率调查统计表

事故原因	设备	人为因素	自然因素
出现概率（%）	72	12	16

表 5.8-26 事故原因分类及比例

序号	事故原因分类	所占比例（%）
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	反应失控	10.4
6	雷击等自然灾害	8.2

表 5.8-27 典型事故案例

序号	时间地点	事故后果及原因
1	2024 年 12 月 21 日凌晨 3 时，福建漳州奇美化工有限公司	聚碳酸酯项目在试生产期间发生苯酚泄漏，造成 2 人死亡、1 人受伤。初步调查认定事故直接原因为苯酚取样管道物料凝固堵塞，操作人员违规在苯酚进料预热器导淋处取样时发生泄漏，造成人员中毒伤亡。
2	2011 年 6 月 4 日，杭州市辖区建德境内杭新景高速公路	杭州市辖区建德境内杭新景高速公路发生苯酚槽罐车泄漏事故，导致部分苯酚泄漏并随雨水流入新安江，造成部分水体受到污染。
3	2020 年 9 月 17 日，广东揭阳	甬莞高速普宁赤岗段发生 2 辆货车追尾事故，现场为两辆危化品车辆追尾(前车储存物质为苯酚，储量为 30 立方米；后车为液化天然气，储量为 56 立方米)，事故导致苯酚槽罐车车尾与 LNG 槽罐车导管破裂，LNG 槽罐车发生部分泄漏。由于当日装载苯酚罐车内的苯酚溶剂(危险化学品)已全部泄漏，并通过高速路旁农田水沟排向普宁市赤岗镇、揭西县棉湖镇部分村庄，因此共有 8 个村庄受影响暂停使用地下水，所有村民一律只能使用自来水
4	2019 年 12 月 3 日 2 时 43 分许，北京顺义区牛栏山镇	北京京日东大食品有限公司一期生产车间内发生燃气爆炸事故，造成 4 人死亡，10 人受伤，直接经济损失 1429.563 万元。事故直接原因：生产车间燃气管道主阀门 a、b 法兰垫片为甲基乙烯基硅橡胶材质，受管道内液化石油气和二甲醚混合气体长期腐蚀，垫片物理机械性能下降，发育出微小裂隙并逐渐增长，局部发生破损脱落；在管道内部压力作用下，b 垫片发生撕裂并形成泄漏口，泄漏出的气体与空气混合，在冷藏库内外

序号	时间地点	事故后果及原因
		空间形成爆炸性混合气体，遇电气火花等点火源发生爆炸，并引燃现场可燃物，导致事故发生。

(1) 泄漏事故发生概率

化学品泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，常见设备的泄漏频率见下表。

表 5.8-27 常见设备泄漏事故频率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

(2) 火灾、爆炸事故发生概率分析

本项目为化工项目，根据有关统计资料，并参考《化工企业定量风险评价导则》（AQ/T3046-2013）和《危险化学品生产装置和储存设施外部安全防护距离确定方法》（GB/T37243-2019）附录资料，确定生产装置发生火灾、爆炸的概率为 $2.0 \times 10^{-7}/a$ 。

5.8.12 风险事故情形设定

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程产生的伴生次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 $10^{-6}/a$ 的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

2、事故发生概率分析

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可以为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

3、最大可信事故确定

根据上述危险单元、风险物质、风险类型、影响途径分析，结合以上泄漏频率，确定本项目最大可信事故为甲酚、乙二醇和甘油储罐管线发生泄漏。泄漏频率为：

(1) 甲酚储罐

项目甲酚储罐的连接管道直径最大为 100mm。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E：75mm<内径≤150mm 的管道，泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。企业甲酚储罐连接管道最长处为 172m，则储罐泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $3.4 \times 10^{-4}/\text{a}$ 、全管径泄漏频率为 $5.16 \times 10^{-5}/\text{a}$ ，均大于 $10^{-6}/\text{年}$ 。因此，本次评价选取甲酚储罐最大可信事故为连接管道发生 10%孔径泄漏事故，泄漏频率约为 $3.4 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。

(2) 乙二醇储罐

项目乙二醇储罐的连接管道直径最大为 100mm。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E：75mm<内径≤150mm 的管道，泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。企业乙二醇储罐连接管道最长处为 155m，则储罐泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $3.1 \times 10^{-4}/\text{a}$ 、全管径泄漏频率为 $4.65 \times 10^{-5}/\text{a}$ ，均大于 $10^{-6}/\text{年}$ 。因此，本次评价选取乙二醇储罐最大可信事故为连接管道发生 10%孔径泄漏事故，泄漏频率约为 $3.4 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。

(3) 甘油储罐

项目甘油储罐的连接管道直径最大为 100mm。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E：75mm<内径≤150mm 的管道，泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ；全管径泄漏频率为 $3 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。企业甘油储罐连接管道最长处为 164m，则储罐泄漏孔径为 10%孔径泄漏模式泄漏频率为 $3.28 \times 10^{-4}/\text{a}$ 、全管径泄漏频率为 $4.92 \times 10^{-5}/\text{a}$ ，均大于 $10^{-6}/\text{年}$ 。因此，本次评价选取丙醇储罐最大可信事故为连接管道发生 10%孔径泄漏事故，泄漏频率

约为 $3.28 \times 10^{-4}/a$ 。

4、风险评价因子筛选

根据拟建项目涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行的危险性识别和综合评价，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 筛选本项目环境风险评价因子，由于本项目甲酚中混有苯酚，本次评价参考苯酚毒性终点浓度对甲酚进行评价，项目风险评价因子主要为：甲酚、乙二醇、甘油。

5.8.13 源项分析

项目装置设有气体检测报警系统，一旦发生泄漏，可实现短时间内完成泄漏物料的收集和处理。针对本项目涉及物料多具有较高毒性的特点，设计中在必要部位均设有毒气体检测报警器，生产装置的监视、控制和联锁等由分散控制系统（DCS）和安全仪表系统（SIS）完成。一旦发生泄漏，通常在 1min 之内即可启动自动截断设施，防止进一步泄漏。若自动切断系统发生故障时，工作人员赶赴现场可在 10min 之内关闭截断阀。泄漏量计算假设条件：根据国内各化工企业实际运行情况及类比其它化工企业，确定泄漏事故排放持续时间为 10min，并分析源项。

5.8.13.1 泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，甲酚、乙二醇、甘油按采用 F.1.1 液体泄漏公式计算泄漏量，计算公式如下。

本次液体泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏伯努利方程估算，计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{2(P - P_0) / \rho + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，本次评价 C_d 按 0.65 取；

A ——裂口面积， m^2 ；项目储罐连接管道管径为 100mm，根据泄漏频率，本次评价按 10%管径泄漏（10mm）进行计算，即

$$A=0.0000785m^2;$$

ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 ;

P ——容器内介质压力, Pa ;

P_0 ——环境压力, Pa ;

g ——重力加速度, $9.81m/s^2$;

h ——裂口之上液位高度, m 。

本项目各液体储罐相关参数及泄漏量计算结果见下表。

表 5.8-29 本项目泄漏计算相关参数一览表

参数	C_d	A	ρ	P	P_0	h	Q_L	时间	泄漏量
单位	$/$	m^2	kg/m^3	Pa	Pa	m	kg/s	min	t
甲酚	0.65	0.0000785	1040	101325	101325	8.5	0.6853	10	0.4112
乙二醇	0.65	0.0000785	1130	101325	101325	8.5	0.7446	10	0.4317
甘油	0.65	0.0000785	1092	101325	101325	8.5	0.7196	10	0.4468

5.8.13.2 蒸发量计算

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。

本项目甲酚、甘油和乙二醇均在常温条件下贮存, 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 ——液体表面蒸发压, Pa ;

R ——气体常数, $8.314J/(mol \cdot K)$;

T_0 ——环境温度, K ; ;

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m；

α ，n—大气稳定度系数， α 取 5.285×10^{-3} ，n 取 0.3；最常见气象 α 取 4.685×10^{-3} ，n 取 0.25。

计算参数及泄漏事故源强见下表。

表 5.8-30 计算参数

事故类型	原料名称	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量(t)	液池半径 (m)	摩尔质量 (kg/mol)	表面蒸发压 (Pa)
储罐管道 破裂	甲酚	0.6853	0.4112	6.13	0.108138	130
	乙二醇	0.7446	0.4317	6.67	0.062068	10.67
	甘油	0.7196	0.4468	6.13	0.092094	4

表 5.8-31 气象条件

气象参数	最不利气象	最常见气象
风速 (m/s)	1.5	2.1
环境温度 (K)	298	288.55
相对湿度 (%)	50	62.88
稳定度	F	D
主导风向	NE	ENE

表 5.8-32 事故蒸发量计算一览表

物质	气象条件	持续时间	液体泄漏蒸发速率	蒸发量
单位	/	min	kg/s	kg
甲酚	最常见气象	30	0.0012	2.16
	最不利气象	30	0.0015	2.7
乙二醇	最常见气象	30	0.00007	0.126
	最不利气象	30	0.00008	0.144
甘油	最常见气象	30	0.00003	0.054
	最不利气象	30	0.00004	0.072

由上表可以看出，乙二醇和甘油泄漏后由于常温下的液体表面蒸汽压极低，最不利气象和最常见气象下蒸发量均在 1kg 以下，因此本次评价不再对乙二醇和

甘油泄漏后蒸发情况进行预测。

5.8.13.3 火灾源项分析

本项目火灾伴生/次生一氧化碳产生量：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量。

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；本次评价取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质质量，kg/s。

本项目可燃物质的一氧化碳产生情况见下表。

表 5.8-33 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	C	泄漏量 Q _L	参与燃烧量 Q [#]	G _{一氧化碳}
	%	kg/s	kg/s	kg/s
甲酚	77.8	0.6853	0.0069	0.1876
乙二醇	38.7	0.7446	0.0074	0.1001
甘油	39.1	0.7196	0.0072	0.0984

注：#泄漏的物质一般不会立即全部燃烧，且本项目储罐设置有火灾报警装置，一旦发生火灾将立即开启泡沫喷淋进行灭火，因此本次评价以泄漏物料的 1%燃烧计。

由于厂区内物料同时泄漏、同时发生燃烧的可能性极小，因此本次评价取燃烧速率最大值，即甲酚泄漏时发生燃烧，CO 产生量为：0.1876kg/s。

5.8.14 大气风险预测与评价

5.8.14.1 预测模型筛选

(1) 泄漏及蒸发

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 专业软件对储罐泄漏情况理查德森数 Ri 值进行了计算。导则规

定判断标准为：对于连续排放，理查德森数 Ri 值 $\geq 1/6$ 为重质气体， Ri 值 $< 1/6$ 为轻质气体。

表 5.8-34 项目风险物质理查德森数计算结果

风险物质	气象条件	理查德森数 Ri	气体类型	扩散模式
甲酚	最不利气象条件	$Ri=0.0026$, $Ri<1/6$	轻质气体	AFTOX
	最常见气象条件	烟团初始密度低于空气密度，不计算理查德森常数	轻质气体	AFTOX

(2) 火灾事故

经计算，火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量为：0.1876kg/s。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 分别对 CO 的 Ri 值进行计算，计算结果如下：

一氧化碳产生源按照桶装物料泄漏进行分析，下风向最近的敏感点为西南 1280m 的小韩庄村，则根据附录 G 的 G.2.1 可计算出 T 值为 1706s，而火灾灭火时间 T_d 为 3h（10800s）， $T_d>T$ ，认为其为连续排放，采用连续排放公式进行 Ri 的计算。

综上所述，CO 的 Ri 值均按照连续排放公式计算，即：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；CO 为 $1.25kg/m^3$ ；

ρ_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 取最大宽度为 4m；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

本项目 CO 的 Ri 值计算结果见下表。

表 5.8-35 燃烧产生的一氧化碳参数及结果

项目	气象条件	ρ_{rel}	ρ_a	Q	D_{rel}	U_r	Ri
		kg/m^3	kg/m^3	kg/s	m	m/s	/
CO	最不利气象条件	1.25	1.293	0.1876	4	1.5	-0.2439

	最常见气象条件	1.25	1.293	0.1876	4	2.1	-0.1742

由上表可知，CO 的 Ri 值 $<1/6$ ，为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

5.8.14.2 预测模型参数

本项目大气风险预测为一级预测，选取最常见气象条件和最不利气象条件进行后果预测。预测模型主要参数见下表。

表 5.8-36 风险预测模型参数表

参数类型	选项		参数	
基本情况	甲酚泄漏	事故源经度/ (°)	114.118066244	
		事故源纬度/ (°)	35.260314026	
		事故源类型	10%管径泄漏，可燃物质泄漏后遇明火发生火灾引起环境污染	
气象参数	气象条件类型		最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)		1.5	2.1
	环境温度/ (°C)		25	15
	相对湿度/%		50	62.88
	稳定度		F	D
其他参数	风向		东北	东北
	测风向地表粗糙度 cm		3	3
	事故处地表粗糙度 cm		10	10

5.8.14.3 大气毒性终点浓度

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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 5.8-37 项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1/ (mg/m³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m³)
CO	630-08-0	380	95
甲酚（以苯酚计）	108-95-2	770	88

5.8.14.4 预测结果

(1) 最不利气象

本次评价采用 EIAPro 专业软件对储罐物料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 5.8-38 下风向不同距离处的最大浓度

甲酚最不利气象					
下风向距离 <u>m</u>	浓度出现时间 <u>min</u>	高峰浓度 <u>mg/m³</u>	下风向距离 <u>m</u>	浓度出现时间 <u>min</u>	高峰浓度 <u>mg/m³</u>
10	1.1111E-01	1.7864E-01	330	3.6667E+00	7.0381E-03
30	3.3333E-01	7.9905E-01	350	3.8889E+00	6.1793E-03
50	5.5556E-01	3.8720E-01	370	4.1111E+00	5.4645E-03
70	7.7778E-01	2.0295E-01	390	4.3333E+00	4.8637E-03
90	1.0000E+00	1.2048E-01	410	4.5556E+00	3.3542E-03
110	1.2222E+00	7.8470E-02	430	4.7778E+00	3.9186E-03
130	1.4444E+00	5.4664E-02	450	5.0000E+00	3.5435E-03
150	1.6667E+00	3.9987E-02	470	5.2222E+00	3.2183E-03
170	1.8889E+00	3.0394E-02	490	5.4444E+00	2.9347E-03
190	2.1111E+00	2.3802E-02	510	5.6667E+00	2.6860E-03
210	2.3333E+00	1.9095E-02	1010	1.1222E+01	4.7492E-04
230	2.5556E+00	1.5624E-02	2010	2.2333E+01	5.9304E-05
250	2.7778E+00	1.2998E-02	3010	4.8444E+01	1.5209E-05
270	3.0000E+00	1.0967E-02	4010	5.9555E+01	5.5641E-06
290	3.2222E+00	9.3651E-03	5000	7.0556E+01	2.4955E-06
310	3.4444E+00	8.0815E-03			
CO 最不利气象					
下风向距离 <u>m</u>	浓度出现时间 <u>min</u>	高峰浓度 <u>mg/m³</u>	下风向距离 <u>m</u>	浓度出现时间 <u>min</u>	高峰浓度 <u>mg/m³</u>
10	1.1111E-01	3.7811E+04	330	3.6667E+00	2.5211E+02
30	3.3333E-01	7.0030E+03	350	3.8889E+00	2.2945E+02
50	5.5556E-01	3.4690E+03	370	4.1111E+00	2.0984E+02
70	7.7778E-01	2.3036E+03	390	4.3333E+00	1.9276E+02

90	1.0000E+00	1.6868E+03	410	4.5556E+00	1.7778E+02
110	1.2222E+00	1.2979E+03	430	4.7778E+00	1.6456E+02
130	1.4444E+00	1.0327E+03	450	5.0000E+00	1.5284E+02
150	1.6667E+00	8.4296E+02	470	5.2222E+00	1.4283E+02
170	1.8889E+00	7.0234E+02	490	5.4444E+00	1.3302E+02
190	2.1111E+00	5.9512E+02	510	5.6667E+00	1.2460E+02
210	2.3333E+00	5.1143E+02	1010	1.1222E+01	4.0285E+01
230	2.5556E+00	4.4480E+02	2010	2.2333E+01	1.4323E+01
250	2.7778E+00	3.9084E+02	3010	3.3444E+01	8.3625E+00
270	3.0000E+00	3.4651E+02	4010	4.4555E+01	5.7033E+00
290	3.2222E+00	3.0960E+02	5000	5.5555E+01	4.2481E+00
310	3.4444E+00	2.7853E+02			

表 5.8-39 最不利气象条件下关心点的甲酚浓度随时间变化情况

名称	最大浓度 时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
新乡市人民警察训练学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄社区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
闫屯村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小堤村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡金秋康复医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

南秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔二村卫生室	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔铺二村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家村	1.11E-39 10	0.00E+00	1.11E-39	1.11E-39	1.11E-39	1.11E-39	1.11E-39
大柳树村	2.14E-13 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-13	2.14E-13	2.14E-13
万全庄村	2.94E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-07
任光屯村	3.67E-08 10	0.00E+00	3.67E-08	3.67E-08	3.67E-08	3.67E-08	3.67E-08
大油坊村	3.15E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-06	3.15E-06
东娄庄村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
夹堤村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
王村	0.00E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
枣园村	8.51E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-06
枣园小学	9.13E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.13E-06
张河村	2.13E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-06
张河村幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小花朵幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西娄庄村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大杨庄村	3.93E-15 10	0.00E+00	3.93E-15	3.93E-15	3.93E-15	3.93E-15	3.93E-15
大杨庄小学	3.79E-32 10	0.00E+00	3.79E-32	3.79E-32	3.79E-32	3.79E-32	3.79E-32
榆东社区	3.65E-23 10	0.00E+00	3.65E-23	3.65E-23	3.65E-23	3.65E-23	3.65E-23
榆东社区蓓爱幼儿园	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县榆东小学	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县新远实验学校	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙门村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆东新村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小龙王庙村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙王庙村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

榆林乡龙王庙小学	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马孟湾村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北孟湾村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郑庄村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟湾村	0.00E+00 10	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小韩庄村	6.29E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-05	6.29E-05	6.29E-05	6.29E-05
大韩庄村	1.82E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.82E-05	1.82E-05
新杨庄村	7.61E-07 15	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-07	7.61E-07	7.61E-07	7.61E-07

表 5.8-40 最不利气象条件下关心点的 CO 浓度随时间变化情况

名称	最大浓度 时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
新乡市人民警察训练学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄社区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
闫屯村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小堤村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡金秋康复医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔二村卫生室	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔铺二村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家村	2.85E-40 10	0.00E+00	2.85E-40	2.85E-40	2.85E-40	2.85E-40	2.85E-40

大柳树村	3.41E-12 15	0.00E+00	0.00E+00	3.41E-12	3.41E-12	3.41E-12	3.41E-12
万全庄村	8.23E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.23E-06	8.23E-06
任光屯村	6.18E-07 10	0.00E+00	6.18E-07	6.18E-07	6.18E-07	6.18E-07	6.18E-07
大油坊村	9.04E-05 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.04E-05	9.04E-05	9.04E-05
东娄庄村	7.60E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.60E-05	7.60E-05
夹堤村	5.10E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.10E-05
王村	1.35E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-04
枣园村	2.64E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.64E-04	2.64E-04
枣园小学	2.86E-04 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-04	2.86E-04
张河村	6.92E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-05	6.92E-05
张河村幼儿园	8.18E-05 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.18E-05	8.18E-05
小花朵幼儿园	7.66E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.66E-05
西娄庄村	4.87E-05 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-05
大杨庄村	8.24E-14 10	0.00E+00	8.24E-14	8.24E-14	8.24E-14	8.24E-14	8.24E-14
大杨庄小学	8.46E-32 5	8.46E-32	8.46E-32	8.46E-32	8.46E-32	8.46E-32	8.46E-32
榆东社区	2.30E-22 5	2.30E-22	2.30E-22	2.30E-22	2.30E-22	2.30E-22	2.30E-22
榆东社区蓓爱幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县榆东小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县新远实验学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙门村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆东新村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小龙王庙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙王庙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆林乡龙王庙小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

南孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小韩庄村	1.96E-03 15	0.00E+00	0.00E+00	1.96E-03	1.96E-03	1.96E-03	1.96E-03
大韩庄村	5.86E-04 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.86E-04	5.86E-04	5.86E-04
新杨庄村	2.54E-05 10	0.00E+00	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05	2.54E-05

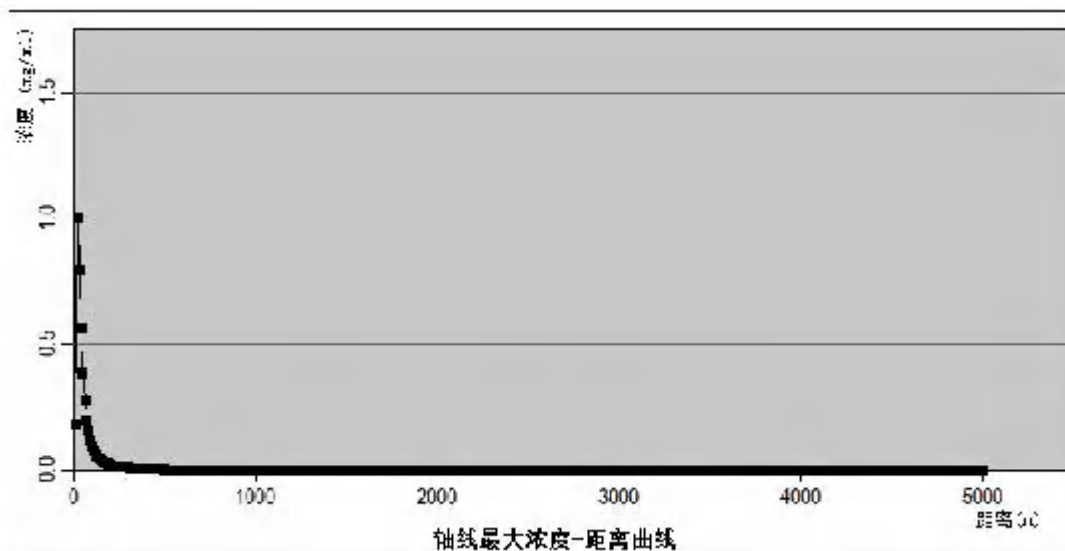


图 5.8-4 最不利气象下风向甲酚最大浓度-距离曲线

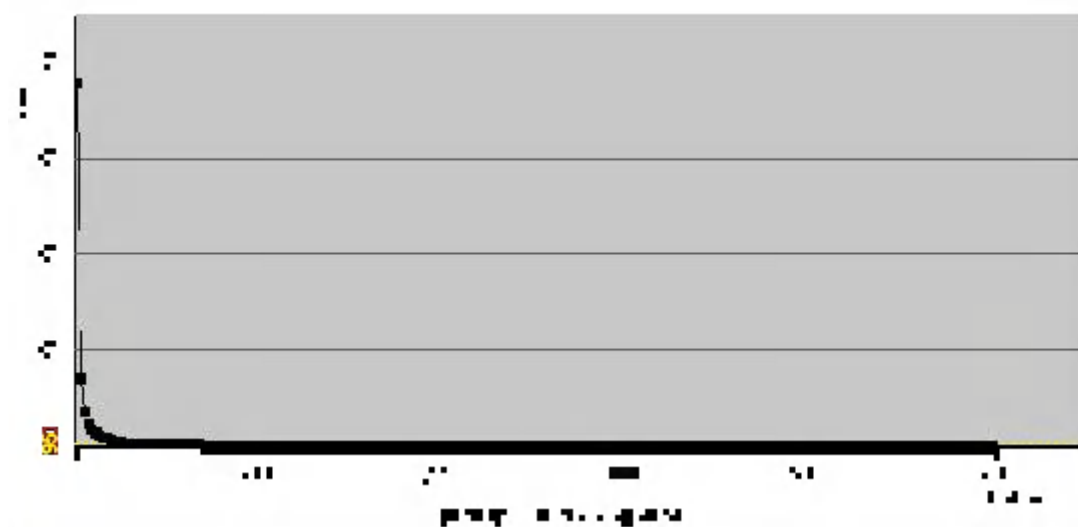


图 5.8-5 最不利气象下风向 CO 最大浓度-距离曲线

各风险物质的阈值范围内最大影响范围见下表。

表 5.8-41 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m^3		X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对 应 X (m)
甲酚	最不利 气象	毒性终点浓度-1	770	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均 小于此阈值			
		毒性终点浓度-2	88				

CO	最不利 气象	毒性终点浓度-1	380	10	250	22	250
		毒性终点浓度-2	95	10	590	20	130



图 5.8-6 最不利气象 CO 预测最大影响范围图

(2) 最常见气象

本次评价采用 EIAPro 专业软件对储罐物料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。在最常见气象条件下，预测结果见下表。

表 5.8-42 下风向不同距离处的最大浓度

甲酚最常见气象					
下风向距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	下风向距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	8.3333E-02	8.6783E-02	330	2.7500E+00	3.4192E-03
30	2.5000E-01	3.8819E-01	350	2.9167E+00	3.0020E-03
50	4.1667E-01	1.8811E-01	370	3.0833E+00	2.6547E-03
70	5.8333E-01	9.8595E-02	390	3.2500E+00	2.3628E-03
90	7.5000E-01	5.8530E-02	410	3.4167E+00	2.1153E-03
110	9.1677E-01	3.8121E-02	430	3.5833E+00	1.9037E-03
130	1.0833E+00	2.6547E-02	450	3.7500E+00	1.7215E-03
150	1.2500E+00	1.9426E-02	470	3.9167E+00	1.5635E-03
170	1.4167E+00	1.4766E-02	490	4.0833E+00	1.4257E-03

190	1.5833E+00	1.1563E-02	510	4.2500E+00	1.3049E-03
210	1.7500E+00	9.2764E-03	1010	8.4167E+00	2.3072E-04
230	1.9167E+00	7.5905E-03	2010	1.6750E+01	2.8110E-05
250	2.0833E+00	6.3148E-03	3010	2.5083E+01	8.4987E-06
270	2.2500E+00	5.3278E-03	4010	4.8417E+01	3.1438E-06
290	2.4167E+00	4.5497E-03	5000	5.6667E+01	1.4626E-06
310	2.5833E+00	3.9261E-03			
CO 最常见气象					
下风向距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³	下风向距离 m	浓度出现时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	7.9745E-02	1.0236E+04	330	2.6316E+00	5.0982E+01
30	2.3923E-01	1.9228E+03	350	2.7911E+00	4.6090E+01
50	3.9872E-01	1.0085E+03	370	2.9506E+00	4.1897E+01
70	5.5821E-01	6.3261E+02	390	3.1100E+00	3.8273E+01
90	7.1770E-01	4.3466E+02	410	3.2695E+00	3.5118E+01
110	8.7719E-01	3.1781E+02	430	3.4290E+00	3.2353E+01
130	1.0367E+00	2.4314E+02	450	3.5885E+00	2.9915E+01
150	1.1962E+00	1.9249E+02	470	3.7480E+00	2.7754E+01
170	1.3557E+00	1.5653E+02	490	3.9075E+00	2.5828E+01
190	1.5152E+00	1.3003E+02	510	4.0670E+00	2.4104E+01
210	1.6746E+00	1.0992E+02	1010	8.0542E+00	7.3784E+00
230	1.8341E+00	9.4281E+01	2010	1.6029E+01	2.5884E+00
250	1.9936E+00	8.1860E+01	3010	2.4003E+01	1.4243E+00
270	2.1531E+00	7.1822E+01	4010	3.1825E+01	9.3160E-01
290	2.3126E+00	6.3586E+01	5000	3.9682E+01	6.7205E-01
310	2.4721E+00	5.6739E+01			

表 5.8-43 最常见气象条件下关心点的甲酚浓度随时间变化情况

名称	最大浓度 时 间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
新乡市人民警察 训练学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄社区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
闫屯村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小堤村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡金秋康复医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔二村卫生室	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔铺二村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家村	5.02E-40 10	0.00E+00	5.02E-40	5.02E-40	5.02E-40	5.02E-40	5.02E-40
大柳树村	9.71E-14 15	0.00E+00	0.00E+00	9.71E-14	9.71E-14	9.71E-14	9.71E-14
万全庄村	1.34E-07 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-07	1.34E-07
任光屯村	1.66E-08 10	0.00E+00	1.66E-08	1.66E-08	1.66E-08	1.66E-08	1.66E-08
大油坊村	1.43E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-06	1.43E-06	1.43E-06
东娄庄村	1.16E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-06	1.16E-06
夹堤村	7.76E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.76E-07
王村	1.99E-06 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-06
枣园村	3.86E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-06	3.86E-06
枣园小学	4.15E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.15E-06	4.15E-06
张河村	9.68E-07 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.68E-07	9.68E-07	9.68E-07
张河村幼儿园	1.15E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-06	1.15E-06
小花朵幼儿园	1.08E-06 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-06	1.08E-06

西娄庄村	6.87E-07 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.87E-07	6.87E-07
大杨庄村	1.79E-15 10	0.00E+00	1.79E-15	1.79E-15	1.79E-15	1.79E-15	1.79E-15
大杨庄小学	1.72E-32 5	1.72E-32	1.72E-32	1.72E-32	1.72E-32	1.72E-32	1.72E-32
榆东社区	1.66E-23 5	1.66E-23	1.66E-23	1.66E-23	1.66E-23	1.66E-23	1.66E-23
榆东社区蓓爱幼儿园	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县榆东小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县新远实验学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙门村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆东新村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小龙王庙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙王庙村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆林乡龙王庙小学	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟湾村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小韩庄村	2.86E-05 15	0.00E+00	0.00E+00	2.86E-05	2.86E-05	2.86E-05	2.86E-05
大韩庄村	8.28E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.28E-06	8.28E-06	8.28E-06
新杨庄村	3.45E-07 10	0.00E+00	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07	3.45E-07

表 5.8-44 最常见气象条件下关心点的 CO 浓度随时间变化情况

名称	最大浓度 时间 min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
新乡市人民警察训练学校	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡市公安局交通管理支队车辆管理所	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄社区	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
十八里庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

闫屯村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小堤村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
杨庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙口村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
新乡金秋康复医院	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
郭庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南郑庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南秦庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔二村卫生室	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
塔铺二村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
黄家村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大柳树村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
万全庄村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
任光屯村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大油坊村	0.00E+00 5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
东娄庄村	1.05E-39 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-39	1.05E-39
夹堤村	4.99E-40 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.99E-40
王村	8.79E-18 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.79E-18
枣园村	5.33E-13 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.33E-13	5.33E-13
枣园小学	7.81E-10 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.81E-10
张河村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
张河村幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小花朵幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
西娄庄村	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
大杨庄村	2.20E-30 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.20E-30	2.20E-30	2.20E-30
大杨庄小学	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆东社区	1.54E-44 15	0.00E+00	0.00E+00	1.54E-44	1.54E-44	1.54E-44	1.54E-44

榆东社区蓓爱幼儿园	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县榆东小学	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县新远实验学校	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
沙门村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆东新村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
延津县人民医院榆东分院	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小龙王庙村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
龙王庙村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
榆林乡龙王庙小学	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
马孟湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北孟湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
北郑庄村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
南孟湾村	0.00E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
小韩庄村	3.12E-13 15	0.00E+00	0.00E+00	3.12E-13	3.12E-13	3.12E-13	3.12E-13
大韩庄村	1.28E-03 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-03	1.28E-03
新杨庄村	1.06E-06 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-06	1.06E-06	1.06E-06

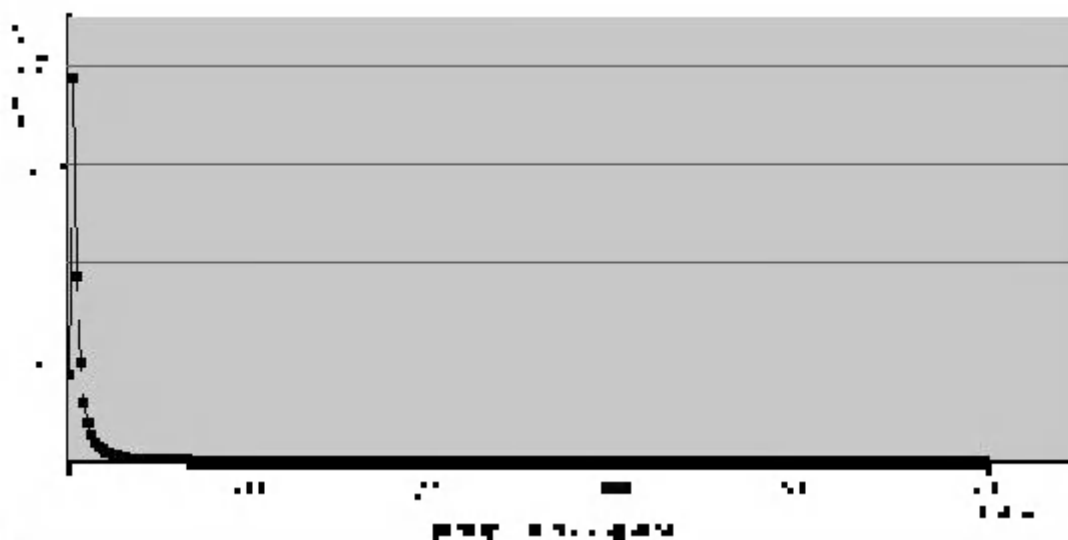


图 5.8-6 最常见气象下风向甲酚最大浓度-距离曲线

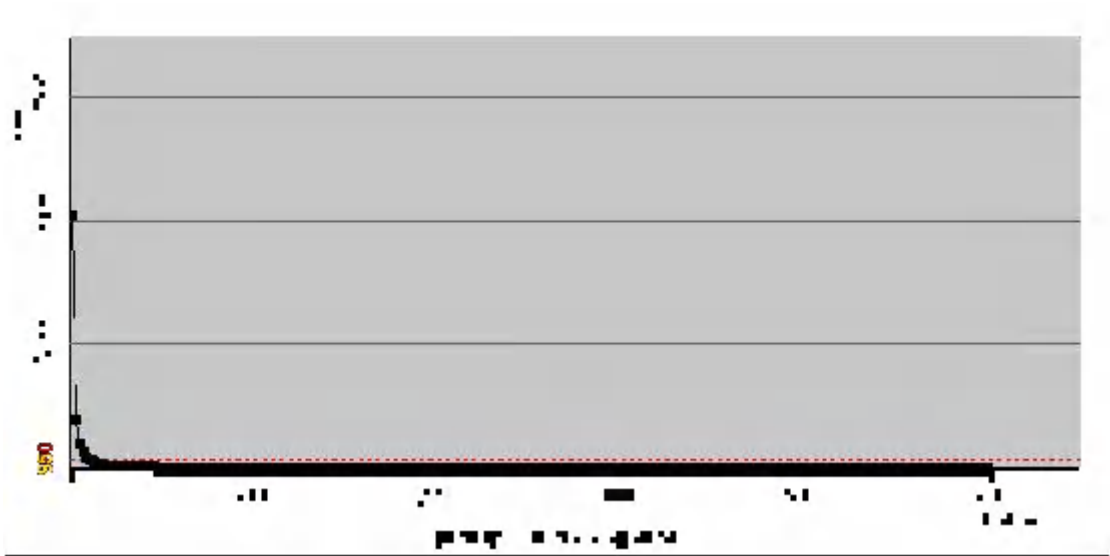


图 5.8-7 最常见气象下风向 CO 最大浓度-距离曲线

各风险物质的阈值范围内最大影响范围见下表。

表 5.8-45 阈值范围内最大影响范围

风险物质	气象条件	阈值 mg/m^3		X 起点 m	X 终点 m	最大半宽 m	最大半宽对应 X (m)
甲酚	最常见气象	毒性终点浓度-1	770	/	/	/	/
		毒性终点浓度-2	88	/	/	/	/
CO	最常见气象	毒性终点浓度-1	380	10	90	18	50
		毒性终点浓度-2	95	10	220	8	90



图 5.8-8 最常见气象下 CO 预测最大影响范围图

①最不利气象

最不利气象条件下，当甲酚储罐连接管道泄漏时，下风向最大高峰浓度为 $1.0006\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 20m；泄漏期间预测浓度均未超过毒性终点浓度的阈值范围。

当泄漏物料遇明火发生火灾的情况下，下风向 CO 最大高峰浓度为 $37811\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 10m，毒性终点浓度-1 的最大影响距离为 250m，毒性终点浓度-2 的最大影响距离为 590m。

②最常见气象

最常见气象条件下，当甲酚储罐连接管道泄漏时，下风向最大高峰浓度为 $0.4861\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 20m；泄漏期间预测浓度均未超过毒性终点浓度的阈值范围。

当泄漏物料遇明火发生火灾的情况下，下风向 CO 最大高峰浓度为 $10236\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现距离为 10m，毒性终点浓度-1 的最大影响距离为 90m，毒性终点浓度-2 的最大影响距离为 220m。

（3）影响范围及敏感点

由上分析可知，本项目风险物质毒性终点浓度值的最大影响距离为下风向 590m，距离本项目最近的敏感点为厂区西南侧 700m 的南孟湾村，最大影响距离范围内无居民居住，企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散周围居民以及其他企业人员，不会对人员安全造成较大影响。

（4）事故状态下人员的疏散通道及安置建议

根据预测结果，事故状态下无需对居民进行安全疏散，但需对厂区内人员进行疏散。事故状态下人员的疏散通道及安置场所位置图如下：

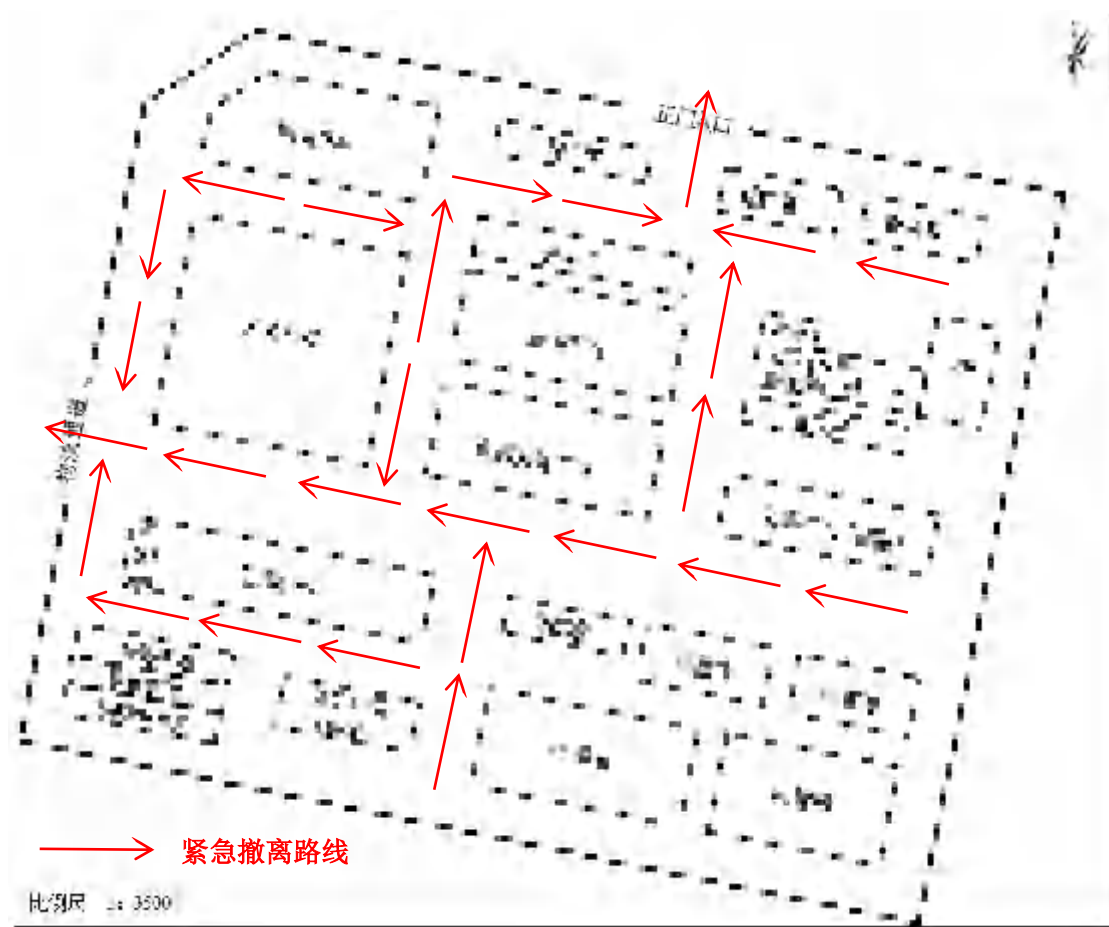


图 5.8-9 事故状态下厂区内人员的撤离路线图



图 5.8-10 事故状态下厂区外疏散路线及安置场所位置图

5.8.14.5 风险可接受水平分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018），对于存在极高大气环境风险的建设项目，应开展关心点概率分析，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。有毒有害气体大气伤害概率估算参见附录 I。根据附录 I，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1 取值，或者按 1.1、1.2 式估算：无论按表取值还是按式估算，均需先确定中间量 Y 值：

$$Y = A_i \cdot B_i \cdot n \cdot t_c \cdot C$$

其中， A_i 、 B_i 和 n ：与毒物性质有关的参数，见表 I.2。

t_c ：接触 C 质量浓度的时间，min，本项目取 10。

C：接触的质量浓度， mg/m^3 。

经查阅表 I.2，未包含本项目最大可信事故危险物质，因此评价认为本项目有毒有害气体大气伤害概率为 0，影响可接受。

本项目工艺技术及装备成熟、可靠，企业在落实本报告及安全评估报告中提

出的各种安全对策措施，并建立健全相应的安全管理制度和事故应急救援预案，在强化安全管理的基础上，是可以有效控制风险、提高安全水平，使项目风险降低到可以接受的范围内的。因此，本项目环境风险可防控。

5.8.14.6 大气环境风险结论

项目发生泄漏造成的大气污染物毒性终点浓度范围内无居民居住，企业能够及时采取相应处理措施，并通知及配合疏散周围居民，不会对人员安全造成较大影响。项目建成后大气环境风险事故影响较小，因此本项目环境风险可防控。

5.8.15 地表水风险预测与评价

本项目不设计生产废水，生活污水通过隔油池+化粪池处理后与循环冷却水排水通过厂区总排口一同排入园区污水处理厂进一步处理。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.4.4.2 及 6.2.2、6.3 分析，本项目地表水环境风险评价等级为简单分析。

拟建厂区设有多种风险物质的储罐。储罐区设有防火堤、硬化地面和废水收集系统，进出储罐区的管道、阀门等设施已做防护措施。在正常工况下发生地表水污染的风险极小，泄漏事故工况下将可能发生以下几种事故状态：

（1）储罐内层罐发生破损事故，储罐内大量废液突然泄漏，大量废液被限制储罐外层罐内，会及时发现及时清除，不存在污染地表水的风险。

（2）储罐区防火堤内的控制阀门、局部管道发生泄漏事故，废液泄漏量可被迅速控制，泄漏量较少，同时废液仅存在在防火堤内，不存在污染地表水的风险。

（3）储罐区防火堤外的控制阀门、管道发生泄漏事故，废液泄漏量存在于防火堤外，当泄漏事故发生、处置不及时，可能导致泄漏量较多，对储罐区附近水体造成地表水体风险影响。

（4）次生环境风险分析

在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等在事故状态下通过收集系统进

入本项目事故池，截留在事故池内，不外流。故本项目泄漏事故发生时对地表水的影响较小。

本项目涉及多种危险化学品，应引起高度重视。因此废水应严格监管，为确保项目废水事故排放不对地表河流环境的影响，评价建议企业一旦发现废水异常应及时收集至厂区内事故废水收集池中，处理达标后方可外排。在此基础上可有效减小对外环境的影响。

5.8.15 地下水风险预测与评价

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为一级。本次评价已在 5.6 章节对储罐泄漏后事故废水池内废水渗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，不会对项目周边饮用水源水质造成影响，从出现超标到超标范围结束，超标范围被约束在工业用地范围内，超标范围内没有饮用水取水井。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。

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。此外，厂区危害性大、污染物较大的生产装置区为重点防渗区，可有效避免事故废水下渗造成地下水污染。因此，项目地下水风险事故影响较小。因此评价认为，项目地下水风险可防控。

5.8.16 环境风险防范措施及应急要求

根据有关要求，本项目应建立重大事故管理和应急预案，设立厂内急救指挥小组，并和当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。

5.8.16.1 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) 建设项目选址及总平面布置、建构筑物方面

①建筑物应严格执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规范要求，项目厂区建筑物之间、构筑物与储罐之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。

②按《安全标志及其使用导则》（GB2894-2008）规定在装置区设置有关的安全标志。

③生产装置区应利于可燃气体的扩散，防止爆炸。对人身造成危险的运转设备配备安全罩。高处作业平台、高空走廊、楼梯、钢爬梯上要按规范要求设计围栏、踢脚板或防护栏杆，围栏高度不低于 1.05 米，脚板应使用防滑板。在楼板操作及检修平台有孔洞的地方设有盖板。

④根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级应采用国家现行规范要求耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源，避免与强氧化剂接触；安放易发生爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出

口及安全疏散距离应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160-2008）的要求。

⑤根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记，并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

(2) 电气、电讯风险防范措施

①电气设计均按环境要求选择，防爆和火灾环境电力装置规范按《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行，供电配电规范按《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）执行，低压配电规范按《低压配电设计规范》（GB50054-2011）执行，通用用电设备规范按《通用用电设备配电设计规范》（GB50055-2011）执行。在设计中应强调执行《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的要求，确保工程电气安全符合要求。

②供电变压器、配电箱开关等设施外壳，除接零外还设置可靠的触电保护接地装置及安全围栏，并在现场挂警示标志。配电室必须设置挡鼠板及金属网，以防飞行物、小动物进入室内。地下电缆沟设支撑架，用沙填埋；电缆使用带钢甲电缆。沿地面或低支架敷设的管道，不环绕工艺装置或组四周布置。

③在爆炸危险区域内选用防爆型电气、仪表及通信设备；所有可能产生爆炸危险和产生静电的设备及管道均设有防静电接地设施；装置区内建构筑物的防雷保护按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）设计；不同区域的照明设施根据不同环境特点，选用防爆、防水、防尘或普通型灯具。

(3) 作业场所防护、个体防护措施

①机械伤害防范措施

生产设备自身应有可靠的安全性和防护装置，大型机械设备往复部分及高速旋转外露部分均应设置防护罩，保证操作工人的人身安全和良好的工作环境。车间工艺平面布置中，车间通道应有明显的标志，通道宽度应符合标准规范，以保证物料运输中的人身安全。在相应的危险区域设置安全网、安全标志和安全信号，

工人配备必需的个人保护装置，严禁违章操作。

②触电防范措施

用电设备与电气设施均设安全保护接地装置、熔断器、安全电压开关、漏电保护装置等保护措施，切实保护工人的人身安全，以及设备的安全运行，对有特殊要求的设备单独接地。

③作业场所其他防护措施

对于毒性危害严重的生产过程和设备，设计可靠的事故处理装置及应急防护措施。

④个体防护措施

为防止工作人员直接接触具有危险和有害因素的设备、设施、生产原材料，为操作人员配备防毒面具、防护镜、防护帽和手套等。作业中不得饮食，不得用手擦嘴、脸、眼睛。每次作业完毕，应及时用肥皂（或专用洗涤剂）洗净面部、手部，用清水漱口，防护用具应及时清洗，集中存放。

⑤管理人员或参观人员进入生产区需穿戴专用的衣、帽及鞋。

（4）储存设施风险防范措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为一级，地下水预测及评价、防范措施等详见第五章。本次评价从源头控制和分区防渗、地下水监控方面提出了相关防范措施。在发生本次风险所设定的事故情形时，通过应急连锁，可以对泄漏物质进行及时收集倒罐并处理，项目在建设阶段要求生产装置区、储罐区按照规范要求采取分区防渗处理措施，在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的概率较小。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）运输事故防范措施

本工程涉及的危险化学品较多，一定要加强其运输管理，按照国家有关的规定组织运输，首先应委托有相关资质的单位进行运输，司机必须经过专业培训并有相关的上岗证，还需要有专人负责押车，押车员应了解所装载化学品的性质和

应急处理方法。装运前应仔细检查车辆状况，发现问题应立即整改，绝对不允许病车上路。运输装载的物料体积应有一定的余量，避免夏季因膨胀而溢出。危险化学品应按照性质和储运要求分类运输，严禁拼装运输。根据运输物质的性质准备相应的防火、防腐蚀、堵漏、防毒害等事故处理物资和器材。危险物品的装运应做到定车、定人，被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，粘贴要正确、牢固。尽可能缩短运货路程，尽可能避开人烟稠密的城镇，选择运输车辆较少，途经河流桥梁较少、平坦的道路，减少交通事故发生。

(6) 工艺系统风险防范措施

项目采用了分散控制系统(DCS) 实现装置的自动控制、顺序控制。整个装置的自控水平在国内外同类装置中居于领先水平。在有压力的设备和管道上已经设置安全阀等自动泄压设施，储罐四周设有围堰。在装置区有腐蚀和毒害岗位区域设安全喷淋洗眼器，并加以明显标记，供事故时临时急救用。凡表面温度超过 60℃ 以上的设备和管道，均采用绝热措施以防人身烫伤。低温管道和设备做保冷，在满足生产需要的同时，防止冻伤。在生产区域安装风向标，用来指引事故状态下人员的安全疏散方向。

(7) 生产过程风险防范措施

a.项目施工阶段的风险防范措施

- ①在施工过程中，加强监理，确保涂层施工质量；
- ②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；
- ③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；
- ④进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；
- ⑤选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

b.项目生产阶段的风险防范措施

①根据设计、安评报告、环评报告等内容，对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性；

②严禁吸烟和使用明火，防止火源进入，预防火灾事故的发生。在装置生产区设置消防灭火设施，合理配置灭火器材；同时应在事故现场营教室配置防毒面具，保证安全；

③对产生高温的设备、管道热源均采用保温隔热，在一些温度较高的岗位设置机械通风；

④严格执行安全操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好。

(8) 火灾事故风险防范措施

①装置区、储罐区周边应设立明显的禁止明火标志、安全防火标志和防火距离警示牌。

②装置区、罐区应设立火灾报警信号系统，一旦发生明火，立即启动报警装置。

③装置区、罐区配备各种消防器材，厂区设立消防水池；生产设备和原料输送设备装配防火抑爆装置。

④有毒、可燃气体报警的同时，应与消防水泵、固定灭火系统、进入罐区的物料阀和通讯等设施联动。

⑤加强消防安全宣传和教育，对工艺过程中易发生火灾爆炸的原材料、中间体及成品，应列出其主要的物理化学性能，让所有员工了解其危险性并掌握防护措施。

⑥加强管理，制定严格操作规程和环境管理的规章制度。建立公司安全环保

部门，分管负责风险防范，配合地方政府制定完整的火灾爆炸事故应急措施。

⑦建立围堰。

⑧若发生火灾事故时，企业应及时关闭厂区所有雨水口阀门，使消防废水和事故废液集中汇入事故池内，严禁通过雨水口排放到周边水体。应急事故水池内的事事故废水，经检测后分批处理。

(9) 导热油炉风险防范措施

①导热油炉及附属导热油储罐、导热油炉输送泵等设备周围，应设置防止导热油外溢的措施。

②导热油管道进入生产设施处应设置紧急切断阀，导热油炉系统应安装安全泄放装置，同时配备气体灭火系统

③导热油炉加热燃料气管道应设置低压报警和低低压联锁切断系统，并在燃料气调节阀与导热油炉之间设置阻火器。

④导热油加热炉的防爆门不应朝向操作平台和人员通道，导热油循环泵两侧宜留有大于 0.5m 的检修空间。

⑤导热油加热炉应设置防爆门。防爆门数量应按每 100m³ 炉膛体积设置 1 个确定，其开孔面积宜为 0.2m²。

⑥储油罐应安装在系统中的最低位置，的容量应能接收系统中最大隔离空间的导热油和系统所需要的适当补充储备量。储油罐液位计不应采用玻璃管液位计，应设置安全阀和压力表、放散管。

⑦导热油系统中所有阀门应耐压、耐温、抗渗漏，阀门连接处应选用密封性能良好的密封材料，不应采用石棉制品，垫片应采用石墨或柔性石墨金属缠绕复合垫片。

⑧导热油加热炉与导热油母管或分油器之间的导热油管道上应设 2 个阀门，其中 1 个位于导热油炉出口，另 1 个装在靠近导热油母管处或分油器上。

⑨导热油管道通过人员通道上方时，管道(包括保温层或支架)最低点与通道地面的净高不应小于 2m。

(10) 焚烧炉风险防范措施

①焚烧炉系统应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。进入焚烧炉系统的有机物浓度应低于其爆炸极限下限的 25%。焚烧炉系统进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。

②焚烧炉系统管道气体温度超过 60℃或焚烧炉装置表面可接触到部位的温度高于 60℃时，应做隔热保护或相关警示标识，保温设计应符合相关规定。

③焚烧炉系统燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置。蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等，并设置过热保护功能，具备短路保护和接地保护功能。压缩空气系统应设置低压保护和报警装置。风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等级应不低于现场级别。

④焚烧炉系统燃烧室内部应装设具有自动报警功能的多点温度、压力检测装置。燃烧室应设置燃烧温度和极限温度检测报警装置，针对 RTO 的蓄热体上下层应分别设置温度、压差检测装置。

⑤焚烧炉系统现场应设置就地控制柜或远端控制。就地控制柜应有集中控制端口，具备与集中控制室的连接功能，并在控制柜显示设备的运行状态。远端控制现场应设有中继箱和便于操作的人机界面。对关键操作参数实时监测和进行连锁控制，实时监测风机、阀门、燃烧器、酸碱度、废气浓度、炉膛和废气管道压力的参数变化，并按工艺安全要求设置相应连锁。如设置气体浓度与新风，有效降低有机废气浓度或紧急情况下放空。

⑥尾气管道设置防爆膜、防止管道堵塞的泄压阀，焚烧炉炉膛设防爆口等安全设施，送风机、引风机、吹扫风机等应采用防爆风机。尾气缓冲罐至焚烧炉管线上设置防回火装置（阻火器等）；紧急排放阀设置远程独立控制，防止在非正常情况下，气流堵塞。

5.8.16.2 事故池及初期雨水收集

本项目涉及危险化学品，应引起高度重视。项目事故状态下的废水主要是因

为泄漏产生的冲洗废水。在发生储罐泄漏事故时，首先泄漏单元设置有事故围堰，对泄漏物质进行拦截，工程配套建有备用储罐或储槽可以用于泄漏物料的收集，收集完毕后，需要进行冲洗的事故废水通过专门管道收集入厂内事故废水收集池，再分批次交由相关资质单位处置。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，分批排入园区污水处理厂。

通过以上措施，可确保生产过程中事故废水排放不会对地表水环境产生较大的影响。企业将制定应急预案并承担日常监管工作，一旦发现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妥善处理。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初期雨水收集

在雨季，散落在厂址内的物料将随雨水流入外环境对区域水环境造成较大影响，因此评价建议对初期雨水进行收集处理。本项目设置有独立的初期雨水池，全厂雨水管道均与其连接。

本次评价延津县降雨强度参照其隶属市-新乡市暴雨强度计算公式计算，由于传统暴雨强度公式（南京市建筑设计院采用 CRA 方法编制，资料年限 21 年，1959-1979）建立在系列年限较短、代表性较差、精度较低、误差较大的资料基础之上，严重影响城市防洪规划和室外排水设计的可靠性，故本次评价采用文献《新暴雨特征下新乡市城区不同重现期的暴雨极值公式》（段中夏 新乡市气象局）中所列暴雨强度总公式（1980-2014，资料年限 34 年）计算，计算公式如下：

$$q = \frac{2994.995(1 + 0.659 \log P)}{(t + 17.036)^{0.780}}$$

式中：q——设计暴雨强度

P——设计降雨重现期（年）

t——设计降雨历时（min）

根据《新暴雨特征下新乡市城区不同重现期的暴雨极值公式》（段中夏新乡市气象局）所示，新乡市自 1980 年起短时强降水发生频率以及降雨强度较往年大幅增加，故本次评价以最低降雨重现期 2 年计，即 $P=2$ 。本次评价仅对初期雨水进行定量分析，故设计降雨历时 $t=15$ 。经计算，新乡市 15 分钟暴雨强度为 $240.21\text{L}/(\text{s} \cdot \text{万 m}^2)$ 。

雨水设计流量公式：

$$Q_s = q \psi F$$

式中： Q_s ——雨水设计流量（L/S）

q ——设计暴雨强度（L/s · 万 m^2 ）

Ψ ——径流系数

F ——汇水面积（万 m^2 ）

本次评价径流系数取 1.0。根据规划设计，项目厂区内道路的汇水面积约 1.3835ha，故 $F=1.3835$ 。经计算，本项目雨水设计流量为 332.32L/S （ $1196.34\text{m}^3/\text{h}$ ），则本项目初期雨水（降雨初期 15min 内雨水）流量为 $478.54\text{m}^3/\text{次}$ ，项目设置有 1 座 685m^3 的初期雨水池，完全可以接纳事故状态下前 15 分钟的初期雨水。

②事故废水收集

本次评价根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2019），对本项目建成后全厂的事故储存设施总有效容积进行计算。

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $_{\text{max}}$ 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。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷（ ha ）；

a.本项目最大单台储罐容积为 $250m^3$ ，则泄漏 $V_1=250m^3$ 。

b.消防废水量计算（ V_2 ）

根据《精细化工企业工程设计防火标准》（GB51283-2020）中关于消防设施的一般规定，企业灭火用水量应按照同一时间内一处火灾，并按需水量最大的一座建筑物或堆场、储罐计算。根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 版），工艺装置灭火延续时间不低于 3h，可燃液体储罐火灾持续时间为 4h（直径大于 20m 的储罐为 6h，其它储罐为 4h，本项目最大储罐直径为 6m），消防水量不低于 60L/s。

项目工艺生产区和储罐同时起火概率几乎为零，因此本次评价以单个建筑/储罐消防用水量最大值计，即储罐消防用水量 $864m^3/次$ 。

c.可转到其他设施水量（ V_3 ）

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 ）

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。 $V_4=0$ 。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ V_5 ）

本项目设置有独立的初期雨水池，全厂雨水管道均与其连接，因此不再考虑全厂初期雨水。本项目事故池为敞开式，降雨时仍会有雨水不经过厂区地面径流直接进入事故池内，本次评价以此部分直接进入事故池的降雨量为 V_5 。

发生事故时降雨量按照项目所在地区的平均日降雨量进行考虑；延津县年平均降雨量为 q_a ：656.3mm； n -年平均降雨日数，本地区为 65 天； F -必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，事故水池占地约 0.024678ha，则发生事故时事故池接纳的降雨量 $V_5=2.49m^3$ 。

f. 事故储池池容

本项目完成后事故储池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5 = (250 + 864 - 0) + 0 + 2.49 = 1116.49m^3$$

本工程事故池池容需求为 $1116.49m^3$ ，企业拟建一座事故池，总容积 $1200m^3$ ，能够满足项目需要。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。事故水池收集的废水应逐步进入辖区内污水处理站，防止冲击污水处理系统，确保达标排放。

② 事故废水污染“三级防控系统”

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT16-2018）、《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2005]152 号）的规定，为确保事故状态下污水能够有效收集、最终不直接排入水体环境，结合项目的实际情况，建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制，其环境风险应设立三级应急防控体系（单元-厂区-园区）。

企业三级防控体系包括：

第一级防控，将污染物控制在生产车间。设置防泄漏装置，构筑生产过程中的第一层防控网。

第二级防控，将污染物控制在厂区内。设置厂区截流设施，事故应急池、初期雨水池等，防止事故泄漏物料或消防水出厂。

第三级防控，将污染物控制在可控区域内。在企业周边封堵部分雨污管网，

或利用周边内河内浜、景观河道设置终端闸坝建设缓冲区，作为事故状态下的预防调控手段。确保污染控制在有限范围内，杜绝污染物进入敏感水体。

①第一级防控（单元）

根据《化工装置设备布置设计技术规定》、《石油化工企业设计防火规范》等要求，涉及有毒或易燃易爆等危险性物质时，各储罐区设置围堰，围堰应铺砌防渗地面；贮存不同性质类别的物料储罐不共用一个围堰区；围堰范围按照设备最大外形向外延伸至少 0.8m；围堰内不允许有地漏，但是应有排水设施，围堰内坡度不应小于 3%，并设置防止液体流出堤外的措施；如果储罐泄漏出的物料需要收集时，在装置区设置导流沟槽或者围堰；

围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，下雨初期和事故状态下打开与雨水收集暗沟连接阀门，受污染水排入事故水池，清净水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（SH3095-2000）执行。

- a.在围堰检修通道及交通入口的围堰应设为梯形缓坡，便于车辆的通行；
- b.在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；
- c.在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

就本项目而言一级防控应控制在主要生产单元、罐区处。

②第二级防控（厂区）

当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入事故水池。

对厂区雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水管线进入地表水水体。

综上就本项目而言，仓库、装置区、罐区边界设置雨排沟，设置有事故闸板，小型事故时，及时关闭区内闸板和装置边界雨排沟通往厂外排洪沟的闸板，截流污染物，进入厂内事故水池，使污染控制在本区域内，避免污染扩散。本厂区建设 1 座 1200m^3 的事故水池和 1 座 685m^3 的初期雨水池，加上储罐区围堰应急存

储能力，可以满足全厂各级事故废水存放的需求。事故废水在应急事故池收集后分批通过厂内设置的一座事故废水应急处理站处理后达标排放。

③第三级防控（园区）

当围堰、围堤以及厂内事故水池等缓冲设施无法控制污染物料和废水时，需立即上报并联系园区，在厂区周边封堵部分雨污管网，建立缓冲区，将厂区与园区形成有机衔接，形成全域拦截屏障。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了装置、区域、废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。

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、装置区至事故水池输送管道等方面加强事故废水三级防控，确保一级防控不出厂区、二级防控不出公共应急空间、三级防控不出园区，同时本项目应积极与园区三级防控系统进行衔接。

厂区雨水、事故废水走向如下图所示。

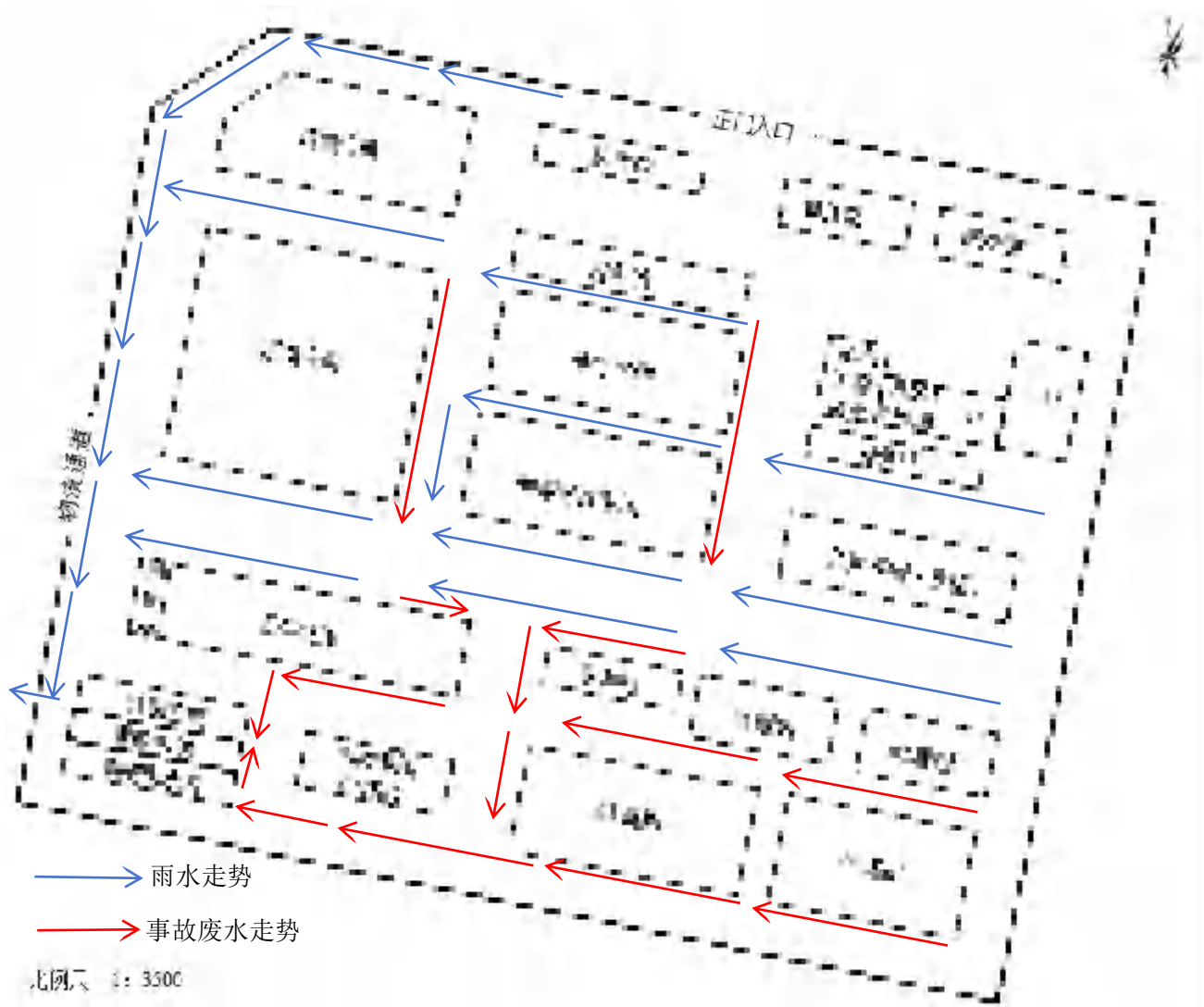


图 5.8-12 雨水、事故废水走向图

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。

5.8.16.3 风险监控及应急监测

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。

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 5.8-48 事故应急监测方案一览表

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	酚类、非甲烷总烃、TVOC、CO
地表水	厂区污水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、氨氮、TN、挥发性酚类

5.8.16.4 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《河南省人民政府办公厅关于印发河南省突发环境事件应急预案的通知》（豫环文〔2022〕10 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。

5.8.17 突发环境事件应急预案

5.8.17.1 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 5.8-49

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。
7	后期处置	应急终止	（1）明确应急终止的条件。事件现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生衍生事件隐患消除后，经事件现场应急指挥机构批准后，现场应急结束； （2）明确应急终止的程序和措施； （3）明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
			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和方法、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。

序号	项目	内容及要求
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、危废贮存库。

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，应及时和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 内的居民点都应作为应急保护目标。

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后分批排放。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。

遇爆炸性火灾时，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、工厂邻近区域受事故影响的邻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、参数与后果进行评估，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序：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，设立专门部门负责管理。

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。

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。与区域环境风险管理联动

1、园区应急预案及应急措施

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，厂区拟设置事故水池+初期雨水池；园区北侧的延津县第二污水处理厂，设置一个容积为30000m³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，延津县先进制造业开发区（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。

本项目位于延津县先进制造业开发区-化工园区内，化工园区正在建立智慧园区平台，包含智慧安全、智慧环保、智慧应急和智慧安防等多种指挥体系，实现对延津县先进制造业开发区化工园区重点企业安全生产情况的实时监控，并在线应急指挥联动，对园区及企业安全生产状况进行分析预警。本项目建成后将纳入园区智慧平台体系，与园区风险分级管控措施相结合，依据风险等级可智能匹配管理资源、岗位职责、防控措施，自动生成并输出风险管控措施列表，并能动态跟踪、管理与更新。依据风险类型及级别对风险防控措施进行管理与维护，并对防控措施进行备案与更新。

2、环境风险防控联动状况

延津县先进制造开发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，最大限度减少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。

5.8.18 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衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

综上，建设单位在认真落实环境风险评价提出的各项风险防范措施及应急预案的基础上，本项目的环境风险可防控。

第 6 章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施分析

施工期会产生施工扬尘、汽车尾气、施工废水、生活污水以及施工过程产生的建筑垃圾和生活垃圾等。这些污染因素对环境造成的影响是短期的，随着施工的开始，这些影响也将随之消失。

6.1.1 施工期废气污染防治措施分析

施工活动产生的大气污染物主要为施工扬尘、燃油施工机械排放的机动车汽车尾气。

6.1.1.1 施工扬尘

评价要求企业施工期对施工场地进行围挡并设置喷雾装置，可大大减少施工扬尘的产生及扩散。为控制施工期间产生的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响，企业应进一步采取以下措施。

(1) 建设单位应严格按照新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政[2024]12 号）、《新乡市生态环境保护委员会办公室关于印发<新乡市 2025 年蓝天保卫战实施方案><新乡市 2025 年碧水保卫战实施方案><新乡市 2025 年净土保卫战实施方案><新乡市 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案>的通知》等文件进行施工，并严格执行施工工地“六个 100%”和“两禁止”要求。

(2) 建设单位要将防治扬尘费用列入工程造价，在监管人员到位、经报备批准后方可施工，严格落实有关扬尘防治的要求。

(3) 避免大风天气作业，项目施工过程中避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物料尽可能不要露天堆放，确有必须露天堆放时，应注

意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘；

(4) 设置围挡：施工期间设置不低于 2m 高围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，任意两块围挡以及围挡与防溢座的拼接处都不能有大于 0.5cm 的缝隙，围挡不得有明显的漏洞，采取该措施后，可降低 10%左右的扬尘排放量；

(5) 持续洒水降尘措施。施工期现场定期喷洒，保证地面湿润不起尘，采取该措施后，可减少 2.5%的扬尘排放量；

(6) 施工中使用商品混凝土，可降低 5%左右的扬尘排放量；

(7) 限制施工场地内车辆车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h；

(8) 设置运输车辆冲洗装置：运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部位进行清理或清洗以保证车辆清洁上路，施工场所车辆入口和出口 30m 内部分的路面上不应有明显的泥印、砂石、灰土等易扬尘物料，采取该措施后可降低 10%左右的扬尘排放量。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述污染防治措施，本项目施工期不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

6.1.1.2 车辆尾气

施工机械、车辆尾气中主要污染物为 NO_x、CO 等。为了缓解项目施工尾气对环境空气质量的影响，有效控制施工机械、车辆尾气污染，评价要求采取以下措施：

(1) 建议在固定的机械设备、大型运输车辆、推土机等安装尾气净化器，并且严禁运输车辆超载，不得使用劣质燃料。

(2) 加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。对施工期间进出施工现场车流量进行合理安排，防止施工现场车流量过大。尽可

能使用耗油低，排气小的施工车辆，选用优质燃油，减少机械和车辆的有害废气排放。

(3) 要求施工单位在施工过程中要做到精细化管理，并做好施工人员教育培训工作，树立环保意识。

综上所述，通过加强管理、切实落实好废气治理措施，施工废气不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工作业产生的废水。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入污水管网。施工废水主要产生于混凝土养护及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保湿等施工工序，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，经临时沉淀池处理后回用于施工现场，综合利用，不外排。

同时，评价要求企业加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏。采取上述措施后，施工废水不会对环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施分析

本工程施工期噪声主要为运输车辆和各种施工机械（如挖掘机、推土机、搅拌机等）产生的噪声。其中，对环境影响最大的是机械噪声，这些噪声的声功率级可高达 75~110dB（A），这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民产生不利影响。通过现场调查可知，厂区附近 200m 范围内不存在声环境敏感点，工程不在夜间进行生产设备和储罐的安装，对周边敏感点影响较小。为进一步减少工程对周边环境的影响，评价要求：

(1) 尽量采用低噪声机械，工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2) 施工区域四周建设 2.5m 高围挡，作为隔声墙。

(3) 对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进棚，不能进棚的，可建设临时性单面隔声障。同时对不同施工阶段，应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)的要求对施工场界进行噪声控制，尽量减少施工期噪声对周围环境的影响。

(4) 加强施工期工程管理，运输车间集中进出厂区，运输线路避开环境敏感点，以减少施工噪声对敏感点的影响。

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障时最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

(6) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(7) 合理安排作业时间，尽量避免在中午（12：00~14：00）和夜间（22：00~6：00）施工，以避免影响厂区周围的声环境质量。需要进行夜间连续施工时，建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

项目施工期采取以上降噪措施后，不会产生噪声扰民现象。通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.4 施工期固废污染防治措施分析

本项目施工期固废主要为施工工程产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾。为减轻施工过程中建筑垃圾对周围环境的影响，施工方应将建筑垃圾收集后堆放于指定地点，能进行回收利用的尽量回收利用，其余不可回收的由

具有建筑垃圾处置能力的相关企业回收处置。施工期固体废物若处置不当，乱堆乱放，会对环境景观带来极大的负面影响，因此，对施工现场产生的施工垃圾应及时进行清理，加强管理。

施工人员产生的生活垃圾应严禁随意抛弃，桶装收集后，由环卫部门清运。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并由环卫部门定期进行清理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

综上所述，施工期固体废物均可以得到优先合理的处置，满足环保要求。

6.1.5 施工期生态环境防治措施分析

评价要求企业采取以下生态环境防治措施：

- (1) 严格贯彻分区施工，分区进行，尽量减少地表裸露时间。
- (2) 对建设中不需要再用水泥覆盖的地面进行绿化，要强调边施工边绿化的原则，实现绿化与主体工程同时设计、同时施工、同时达标验收使用。

经采取上述治理措施后，可将施工区对区域生态环境的不利影响降至最低，本项目施工期结束后，建设单位拟对厂区进行绿化，以补充因施工期造成的不良影响。施工期对周围环境的影响较小，且由于施工期时间较短，对环境的影响随着施工活动的结束而随之消失。

6.2 营运期污染防治措施分析

6.2.1 废气污染防治措施可行性分析

根据工程污染因素分析，本工程废气污染源主要包括甲酚生产废气、聚酯绝缘树脂生产废气、TO/RTO 焚烧炉烟气、化验室废气、贮存单元废气、导热油炉废气及车间无组织排放废气等。

6.2.1.1 涉 VOCs 废气

(1) 本项目涉 VOCs 废气产生及治理措施

本项目涉 VOCs 废气为项目排放的有机废气的统称,主要包括甲酚生产过程中产生的粗蒸不凝气 G1-1、精馏不凝气 G1-2 和混合废气 G1-3, 以及聚酯绝缘树脂生产过程中产生的聚酯树脂合成废气 G2-1、回收精馏不凝气 G2-2、酚解废气 G2-3、稀释废气 G2-4、硅藻土过滤废气 G2-5、袋式过滤废气 G2-6 和灌装废气 G2-7, 还包括项目罐区储罐呼吸废气、化验室废气和贮存废气等。根据工程分析中对各废气污染物分析,同时考虑厂区平面布置情况,本项目涉 VOCs 废气产生及治理措施情况见下表。

表 6.2-1 本项目涉 VOCs 废气产生及治理措施表

产污环节	污染物种类	处理措施
粗蒸不凝气 G1-1	酚类	密闭管道+TO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA001
精馏不凝气 G1-2	酚类	
混合废气 G1-3	酚类	
聚酯树脂合成废气 G2-1	非甲烷总烃	密闭管道+RTO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA002
回收精馏不凝气 G2-2	非甲烷总烃	
酚解废气 G2-3	酚类、非甲烷总烃	
稀释废气 G2-4	酚类、非甲烷总烃	
硅藻土过滤废气 G2-5		
袋式过滤废气 G2-6		
灌装废气 G2-7		
储罐呼吸废气		
化验室废气		通风橱收集+二级活性炭吸附装置+高于楼顶 5m 的排气筒 DA003
贮存废气	非甲烷总烃	密闭负压收集+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒 DA004

(2) 涉 VOCs 废气常用处理措施介绍

VOCs 处理技术主要有破坏法和回收法两大类,具体有热力燃烧、催化燃烧、活性炭吸附、冷凝和生物处理等。VOCs 净化处理可以是单一处理技术,也可以是处理技术的组合。

·生物处理：将 VOCs 通过生物处理系统，利用微生物的分解、氧化、转化等机制，将污染物完全氧化分解成 CO_2 、 H_2O 等无害的无机物。

·冷凝：将废气降温至 VOCs 露点温度以下，使其凝结成为液态并加以回收的方法。冷凝法对有机物质的回收程度，与废气中 VOCs 的浓度，以及冷却的温度和冷却介质的种类有关，对 VOCs 处理效率通常在 50%~98% 之间。

·活性炭吸附：主要利用高孔隙率、高比表面积吸附剂，将 VOCs 气体分子分离达到净化废气的目的。设计良好的吸附系统处理效率可达 90%~99%，吸附到一定程度后用热蒸汽进行脱附，达到有效回收有机物的目的。

·催化燃烧：利用催化剂降低化学反应活化能，使 VOCs 的燃烧反应可在较低的温度（300~400℃）下进行，将废气中的 VOCs 氧化成无害的 CO_2 和 H_2O 。处理有机废气的催化剂主要有金属氧化物（ Cr_2O_3 、 CuO 等）和贵金属（Pt、Pd 等），VOCs 去除效率通常可达 90% 以上。

·酸、碱吸收：亦称洗涤，气态污染物与吸收液接触，使污染物由气相转移到液相，以达到净化废气的目的。对 VOCs 最高吸收效率可达 95%。

·热力燃烧：利用燃料燃烧产生的热量，对污染物进行高温氧化反应，将 VOCs 转变成 CO_2 及 H_2O 等无害物质。优点为去除 VOCs 效果良好（正常操作处理效率可达 99.9% 以上），缺点为高温操作时易产生 NO_x 。燃烧器中产生的高温烟道气，具有较高的热能，需要进行热量回收。

·RTO 蓄热氧化

RTO (Regenerative Thermal Oxidizer 蓄热式氧化炉。其原理是在高温下将废气中的有机物(VOCs)氧化成对应的二氧化碳和水，从而净化废气，并回收废气分解时所释放出来的热量，三室 RTO 废气分解效率达到 99.9% 以上，热回收效率达到 95% 以上。RTO 主体结构由燃烧室、蓄热室和切换阀等组成。是一种高效有机废气治理设备。与传统的催化燃烧相比，具有热效率高($\geq 95\%$)、运行成本低、能处理大风量、中低浓度废气等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

针对 VOCs 的不同产生浓度及产生风量，其治理技术有不同的适用范围，详见下图及分析。

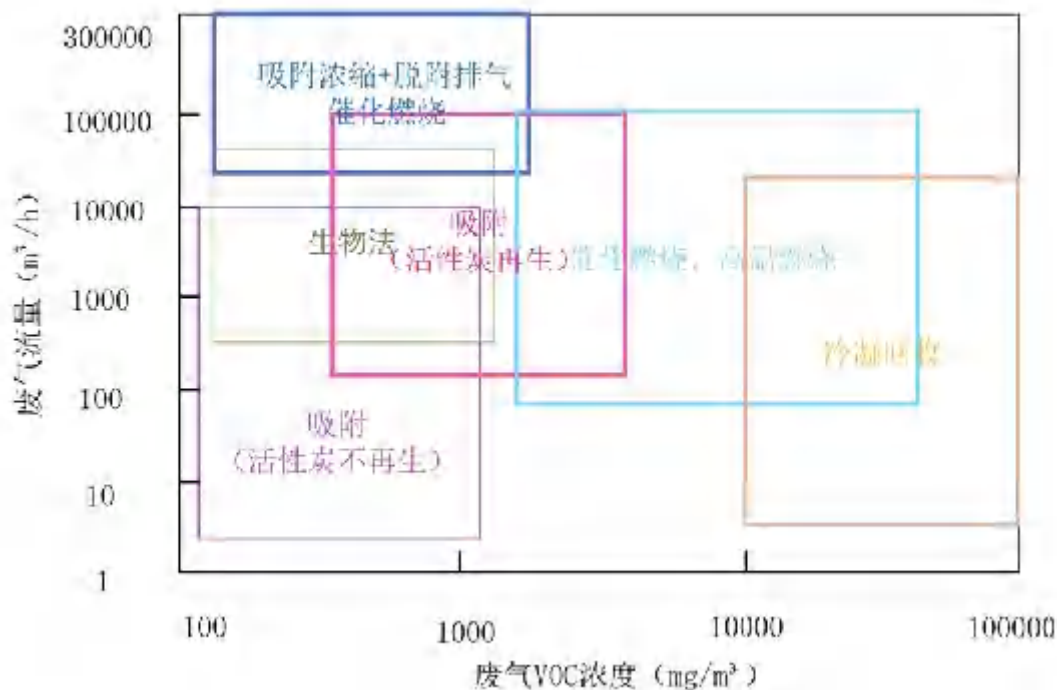


图 6.2-1 VOCs 治理技术适用范围

上图直观地给出了不同单元治理技术所适用的有机物浓度和废气流量的大致范围。对于废气流量，图中给出的是单套处理设备最大处理能力和比较经济的流量范围。当废气流量较大时，可以采用多套设备分开进行处理。由图可知，吸附浓缩+脱附排气高温焚烧/催化燃烧组合技术适用于大风量低浓度 VOCs 废气的治理；生物法适用于中等风量较低浓度 VOCs 废气的治理；吸附法（更换活性炭）适用于小风量低浓度 VOCs 废气的治理；活性炭/活性炭纤维吸附溶剂回收适用于中大风量中低浓度 VOCs 废气的治理；催化燃烧法、高温燃烧治理技术适用于中小风量中高浓度 VOCs 废气的治理；冷凝回收法适用于中低风量高浓度 VOCs 废气的治理。高浓度的 VOCs 废气一般都不能只靠单一的技术来进行治理，一般都是利用组合技术来进行一个有效的治理，如采用冷凝回收+活性炭纤维吸附回收技术、活性炭吸附/脱附+催化燃烧装置等。

综上所述，考虑到本项目废气种类主要包含酚类和非甲烷总烃且浓度较高，

VOCs 废气多产生于负压状态，工艺废气产生环节在真空泵排气口均加装有冷凝装置。因此本项目采用 TO 直接燃烧法和 RTO 蓄热燃烧法对生产及储罐贮存过程产生的高浓废气进行收集处理，其他环节产生的低浓度有机废气经二级活性炭吸附装置处理。

1) TO 废气焚烧炉

根据设计原则及工艺废气的化学成分和数量，本次工程确定采用直接燃烧工艺处理甲酚生产线产生的有机废气。焚烧法是一种高温热解处理技术，即以一定量的过量空气与被处理的有机废气在焚烧炉内进行氧化燃烧反应，废气中的有害有毒物质在 800~1200℃ 的高温下氧化、热解而被破坏，是一种可同时实现废物无害化、减量化、资源化的处理技术。

首先将送风机打开，吹扫炉内残留气体与其它易燃易爆气体，防止点火后爆炸。接着天然气经管路输送，由点火燃烧器点火，燃烧器放热使燃烧室内温度慢慢升高。打开废气输送系统废气送入燃烧室，通过调节燃烧器燃料的消耗，使炉膛维持在 1100℃，烟气在燃烧室内停留时间为 2.0S 以上，根据燃烧三 T（温度、时间、涡流）原则，在炉本体燃烧室内充分氧化、热解、燃烧，使烟气中的有机污染物彻底破坏，转变为 CO₂、H₂O 气体。燃烧室采用多段燃烧，有效抑制了氮氧化合物的生成。焚烧后的烟气进入急冷塔进行急冷降温，处理后的烟气由引风机引入 25m 高排气筒 DA001 实现高空排放。

2) RTO 废气焚烧炉

根据设计原则及工艺废气的化学成分和数量，本次工程确定采用蓄热氧化工艺处理聚酯绝缘树脂生产线和储罐呼吸产生的有机废气，采用蓄热氧化装置处理，有利于降低能耗并回收热量；高温烟气经 25m 高排气筒 DA002 达标排放。

尾气由废气风机增压进入气体分布室，然后进入蓄热室 3 预热到 750℃ 左右，预热后的尾气进入热氧化室氧化分解，尾气中所含有机物在热氧化室充分氧化分解，氧化温度维持在 850~940℃，随后烟气继续进入蓄热室 1 放热以预热尾气，换热后的烟气经两级碱洗塔洗涤除酸并经除雾段去除烟气中夹带的雾滴后经引

风机抽吸由烟囱排放到环境大气。

通过反吹风机抽取新鲜风进蓄热炉蓄热室 2，排除蓄热室 2 中残留的尾气，切换时间到达后，通过自动控制装置，打开蓄热室 2 的排烟气阀门，同时关闭蓄热室 1 的排烟气阀门，再打开蓄热室 1 的尾气进口阀门，关闭蓄热室 3 的尾气进口阀门，打开蓄热室 3 的尾气吹扫阀门，一定时间后关闭蓄热室 3 的尾气吹扫阀门。

当燃烧室出现温度报警 $950^{\circ}\text{C}\sim 1050^{\circ}\text{C}$ ，燃烧机停止工作，高温旁路阀门打开，RTO 设置有并联的活性炭吸附装置，用于废气浓度超过 25%LEL（爆炸下限）紧急处置、RTO 焚烧炉故障或者检修时使用。

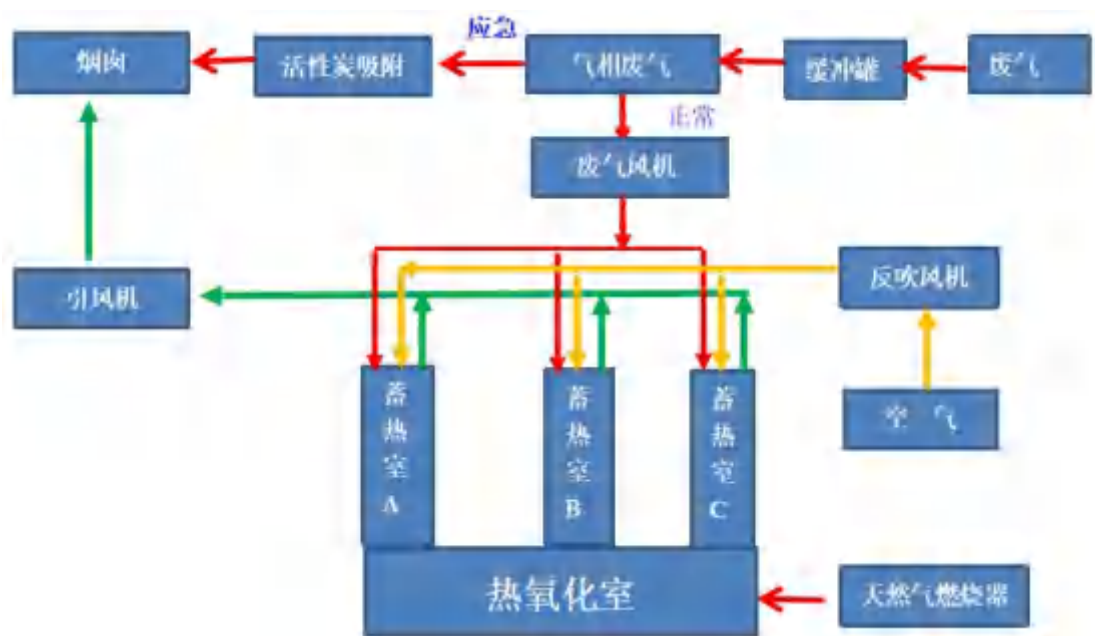


图 6.2-2 RTO 蓄热氧化处理工艺流程图

3) 二级活性炭吸附

本项目危险废物、成品贮存废气及化验室废气污染物产生浓度较低，不适用于冷凝回收等深度治理设施，因此采用“活性炭吸附”装置治理。化验室废气经二级活性炭吸附装置处理后通过高于楼顶 5m 的排气筒 DA003 排放；贮存废气经二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA004 排放。

(3) 废气排放达标情况

本项目 DA001 外排废气中酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 6 酚类 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求以及表 5 颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时 TO 焚烧炉烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求；

DA002 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 6 中颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求；

DA003 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

DA004 外排废气非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 以及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

6.2.1.2 导热油炉天然气燃烧废气

（1）废气治理措施介绍

本项目拟建 1 台 $6\text{t}/\text{h}$ 的导热油炉和 1 台 $8\text{t}/\text{h}$ 的导热油炉，使用清洁燃料天然气，锅炉均配备有低氮燃烧器，该措施属于通用成熟技术。超低氮燃烧装置的工作原理为：①排烟再循环法：利用一部分温度较低的烟气返回燃烧区，含氧量

较低，从而降低燃烧区的温度和氧浓度，从而抑制氮氧化物的生成，此法对温度型 NO_x 比较有效，对燃烧型 NO_x 基本上没有效果。②二段燃烧法：该法是目前应用最广泛的分段燃烧技术，将燃料的燃烧过程分阶段来完成。第一阶段燃烧中，只将总燃烧空气量的 70%—75%（理论空气量的 80%）供入炉膛，使燃料在在缺氧的富燃料条件下燃烧，由于富燃料缺，该区的燃料只能部分燃烧（含氧量不足），降低了燃烧区内的烘干速度和温度水平，能抑制 NO_x 的生成；第二阶段通过足量的空气，使剩余燃料燃尽，此段中氧气过量，但温度低，生成的 NO_x 也较少。

本项目 6/h 的导热油炉采取低氮燃烧技术后的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA005 排放，8/h 的导热油炉采取低氮燃烧技术后的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA006 排放

（2）废气排放达标情况

天然气导热油炉燃烧废气的主要成分为烟尘、二氧化硫和氮氧化物，根据工程分析，本项目天然气燃烧外排废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中“颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ”的标准要求。

6.2.1.3 无组织废气排放控制措施

（1）防治措施

①挥发性有机液体储罐：生产中所用易挥发的大宗原料如乙二醇、甲酚、混二酸二甲酯等均用储罐密封储存，少量不易挥发物质的原料如助剂采用桶装少量存放。原料储存过程的无组织排放主要来源于储罐的大、小呼吸，由于储罐内压力的变化，导致少量气体从呼吸阀排出，装车过程中产生大呼吸废气。项目罐区所有 VOCs 物料储罐全部采用氮封设施，通过降低物质分压减少其挥发量，泄压口通过管道与 RTO 废气焚烧装置相连接，满足无组织排放要求。

②物料转移和输送无组织控制：所有有机物液体料输送均采用密闭管道输送，装车废气连接罐区气相平衡系统。

③挥发性有机液体装载：企业拟在储罐区设置有卸车鹤位，卸车、装车均采

用顶部浸没式装载，出料关口距离罐底部高度小于 200mm；卸车废气全部送入废气处理装置内处置。

④生产过程：为减少生产过程中的挥发，生产全过程采用密闭设备操作，化无组织为有组织，进行分质处理后排放。评价建议在生产过程中加强对输料泵、管道、阀门的经常性检查与更换，防止溶剂的跑、冒、滴、漏。

a. 袋式过滤

项目袋式过滤器不同于硅藻土过滤机的自动排渣系统，其需打开设备定期更换滤袋并人工排渣，为进一步控制人工排渣时袋式过滤器内的废气逸散，评价提出在袋式过滤器处设置密闭间负压收集排渣过程产生的少量废气。

b. 包装过程

本项目所有漆料全部由吨桶盛装，灌装过程中，吨桶的灌装口敞口开放，包装机出料管由灌装口进入吨桶中输出液体，随着液体的不断进入，吨桶内空气从灌装口排出，排出的空气内会夹杂液体挥发产生的废气，项目于包装工序设置密闭间，所有包装机置于密闭间内负压收集包装废气，进一步减少无组织废气逸散。

⑤设备与管线组件 VOCs 泄漏控制：设备与管线组件的动静密封点泄漏形成 VOCs 的损失。本项目建成后，企业将定期邀请第三方对厂区生产进行 LDAR 检测，并设置有管理平台，对泄漏量大的点位进行及时修复，减少物料挥发。

⑥贮存过程无组织废气控制：危废储存过程中部分危废含有挥发性有机溶剂，评价要求项目液体料需要放入密闭容器内进行分区存放，置于一座 100m² 危废贮存库内贮存，废活性炭等含 VOCs 固体废物应采用薄膜缠绕密闭，尽可能减少 VOCs 挥发。

本项目设置 2 座成品仓库用于存放成品漆料，漆料全部使用密闭吨桶存放，设置专人每日目视检查贮存情况。

为进一步控制成品贮存过程中产生的无组织废气，要求项目危废贮存库和成品仓库均密闭微负压收集废气，危废贮存库废气和成品贮存废气经密闭间微负压后进入二级活性炭吸附装置进行处理，尾气通过 15m 高排气筒排放。

(2) 技术可行性分析

针对项目 VOCs 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 VOCs 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 VOCs 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，VOCs 有组织、项目厂界浓度控制满足《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。

6.2.1.4 废气防治措施可行性分析

(1) 甲酚生产过程废气防治措施可行性分析

本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)中表 5 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，该表显示挥发性有机物应采用“油气平衡、油气回收(冷凝、吸附、吸收膜分离、或组合技术等)、燃烧净化(热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧)”，本项目甲酚生产过程废气经密闭管道收集后，进入 TO 废气焚烧炉内焚烧处理，能够满足规范要求，属于可行技术。

(2) 聚酯绝缘树脂生产过程废气防治措施可行性分析

本次评价参考《涂料油墨工业污染防治可行技术指南》(HJ 1179-2021)表 1 废气污染防治可行技术表，该表显示溶剂型涂料废气典型治理技术路线为除尘技术+旋转式吸附技术(分子筛)+RTO、除尘技术+固定床吸附技术(活性炭)+CO 等，对于中大型企业适合采用 RTO 燃烧技术。本项目聚酯绝缘树脂生产过程废气与储罐呼吸废气经密闭管道收集后，一同进入 RTO 废气焚烧装置处理，能够满足指南要求，属于可行技术

(3) 导热油炉废气防治措施可行性分析

本次评价参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ 953-2018)表

7 锅炉烟气污染防治可行技术表，该表显示燃气锅炉应对氮氧化物采取“低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术”进行处理，本项目天然气导热油炉均配备有低氮燃烧器，符合规范要求，属于可行技术。

(4) 其他废气防治措施可行性分析

本项目贮存废气及化验室废气污染物产生浓度较低，采用“活性炭吸附”装置治理。经查阅《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，该处理措施不属于限制类和淘汰类的污染防治技术，属于可行技术。

综上，本项目废气防治措施均属于可行技术。

6.2.2 废水污染防治措施可行性分析

6.2.2.1 废水产生及处理情况分析

本项目生产过程无废水产生，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水排水。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。本项目废水水质和水量汇总情况如下。

表 3.4-1 本项目废水产排情况一览表 单位：mg/L

产污环节	废水量 m ³ /d	废水量 m ³ /a	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
生活污水	4.576	1372.8	6-9	250	100	150	30	55	3.5	200
循环冷却水排水	6	1800	6-9	60	10	60	/	/	/	/
厂区总排口	10.576	3172.8	6-9	142.2	48.9	98.9	13.0	23.8	1.5	86.5

根据上表，厂区总排口废水水质为 pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L，能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、动植物油 100 mg/L），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、

TN 60mg/L、TP 4mg/L）。

6.2.2.2 污水处理厂可依托性分析

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 m³/d。根据调查了解，目前污水厂处理工艺“粗格栅+细格栅+调节池+初沉池+AAO 生化池+二沉池+深度处理（高效沉淀池+连续流动床滤池+臭氧催化高级氧化池+纤维转盘滤池+消毒接触池）+湿地净化工程”，出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）表 1 一级标准限值（COD 30mg/L、BOD₅ 6mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP 0.3mg/L、SS 10mg/L、TN 12mg/L），废水最终排入大沙河。

（2）废水进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 m³/d。本项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，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、经十六路南北向布置，向北纬七路后向西至经十三路，再向北进入污水处理厂。经十五路污水管网已经敷设完毕，本

次工程位于纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，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^3/d ，实际运行规模 3 万 m^3/d ；根据延津县第二污水处理厂 2024 年 1-12 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 1.75 万 m^3/d 。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为 1.25 万 m^3/d 。本项目外排废水量为 10.576 m^3/d ，仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.08%，且项目外排废水水质简单，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 7-2-3 项目废水与延津县第二污水处理厂收水水质对比（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP
废水总排口	6~9	142.2	48.9	98.9	13.0	23.8	1.5
延津县第二污水处理厂收水水质要求	/	260	110	190	35	60	4
达标情况	达标	达标	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 2024 年 1-12 月在线监测数据，出水数量及水质见下表。

表 7-2-4 延津县第二污水处理厂运行情况（2024 年 1-12 月）

时间	污水处理厂 2024 年 1-12 月运行情况				
	水量均值 (m^3/d)	COD 均值 (mg/L)	NH ₃ -N 均值 (mg/L)	TN 均值 (mg/L)	TP 均值 (mg/L)
2024.1	11480	19.44	0.873	2.466	0.236
2024.2	8286	19.365	0.804	3.352	0.228

2024.3	11609	22.964	1.556	4.883	0.258
2024.4	14078	18.04	0.318	4.072	0.261
2024.5	17842	18.145	0.315	4.485	0.234
2024.6	21079	26.267	0.263	7.227	0.193
2024.7	19999	25.874	0.385	10.606	0.189
2024.8	21441	22.681	0.366	10.2	0.189
2024.9	22944	25.964	0.328	9.136	0.198
2024.10	21221	25.046	0.435	11.138	0.168
2024.11	19509	25.83	0.764	10.704	0.158
2024.12	20818	24.031	0.768	8.929	0.228
平均值	17525	22.803	0.597	7.266	0.211
标准值	/	30	1.5	12	0.3

根据上表数据,根据上表数据,延津县第二污水处理厂出水水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准和《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表 1 一级标准限值(COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TN 12mg/L、TP 0.3mg/L)。

6.2.2.3 废水防治措施可行性分析

厂区总排口废水水质为 pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L,能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》(DB41/1135-2016)表 1 间接排放限值要求(pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L、动植物油 100 mg/L),同时满足延津县第二污水处理厂收水标准(pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L)。厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

根据延津县第二污水处理厂 2024 年 1-12 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 1.75 万 m³/d。延津县第二污水处理厂剩余处理能力为 1.25 万 m³/d。本项目外排废水量为 10.576m³/d,仅占污水处理厂剩余处理能力的 0.08%,且项目外排废水水质简单,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。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

本工程高噪声设备主要为粗蒸釜、粗蒸塔、精馏塔、精馏釜、反应釜、稀释釜、导热油炉、冷却塔、制氮机、泵类和风机等，噪声源强在 80-90dB（A）。通过采取基础减振、管道外壳阻尼、隔声罩、厂房隔声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）空压机在工作时产生的噪声主要来自气体进出口的空气动力噪声、机壳和管壁振动机械噪声及电动机噪声，整体噪声特性以低频为主，呈宽频带。因此，针对该设备噪声，工程采用空气进、出口管道安装消音器、基础减振、压缩机机体与风管之间用软接头连接、室内密闭并设置隔声材料等措施，可使噪声降低 20~25dB(A)。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

(6) 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，工程对厂界的噪声预测值可满足《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。

6.2.4 固废污染防治措施可行性分析

6.2.4.1 一般固废管理措施

本次工程一般固废主要为废分子筛和废包装袋，废分子筛暂存于一般固废间定期交由厂家回收处理，废包装袋定期外售处置。

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。

6.2.4.2 危险废物管理措施

本次工程产生的危险废物主要为生产线产生的各项工艺危废、废活性炭、废导热油、废包装桶等，收集后暂存于危废贮存库（100m²）。

建设单位危险废物根据理化性质应采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶、双层袋进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。为防止发生二次污染，本次评价要求企业按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）等文件的要求，对危险废物内部转运应采取以下措施：

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

防治措施，不应露天堆放危险废物。应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(2) 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮分区，避免不相容的危险废物接触、混合。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

(3) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

(4) 危险废物暂存间须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设立危险废物标志。危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合GB15562.2中的要求。危险废物贮存、利用、处置设施标志应以醒目的文字标注危险废物设施的类型；还应包含危险废物设施所属的单位名称、设施编码、负责人及联系方式；宜设置二维码，对设施使用情况进行信息化管理。

(5) 各个危险废物容器外侧须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置危险废物标签，以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量等。危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为（255，150，0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB颜色值为（0，0，0）；字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大；所选用的材质宜具有一定的耐用性和防

水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。

(6) 危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB颜色值为(255, 150, 0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB颜色值为(255, 150, 0)。字体颜色为黑色，RGB颜色值为(0, 0, 0)。危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。

(7) 危险废物贮存、利用、处置设施标志背景颜色为黄色，RGB 颜色值为(255, 150, 0)。字体和边框颜色为黑色，RGB颜色值为(0, 0, 0)。字体应采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示。宜采用坚固耐用的材料（如1.5mm~2mm冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。

(8) 产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、出库批次编码、出库时间、出厂时间、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型等内容，保存时间原则上应存档5年以上。

(9) 各危险废物定期送至有资质的危废处理单位安全处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移管理办法》有关规定执行。

综上所述，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。

6.2.5 地下水污染防治措施可行性分析

根据《环境影响技术评价导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求，地下水保护措施与对策应符合《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”、突出饮用水安全的原则确定，项目

地下水污染防治原则如下：

（1）源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）分区防治措施。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

（3）地下水污染监控。建立场地区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施；

（4）制定地下水风险事故应急响应预案。明确风险非正常状况下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的方案。

6.2.5.1 源头控制

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。

（1）本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，减少废水、废气、固废等污染物的排放量。

（2）严格按照国家相关规范要求，工艺装置、管道、设备、污水和固废储存及处理构筑物均采取对应的防渗或防腐措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降低到最低程度。

（3）危废贮存库均为单元式货架，避免危险废物与地面的直接接触，危险废物均使用符合规范的容器收集，源头避免了危废贮存渗滤液的产生。

（4）初期雨水等在厂界内收集后通过管线送初期雨水池，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，且定

期巡视，及时发现泄漏避免污染地下水。

6.2.5.2 分区防渗

根据厂区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，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区，并按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区为非污染区，满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计参照 HJ610-2016 中表 7 中提出防渗技术要求；重点防渗区的防渗设计参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和 HJ610-2016 中表 7 中提出防渗技术要求等要求。

（1）防渗工程设计标准

石油化工设备、地下管道或建、构筑物防渗的设计使用年限分别不低于相应设备、地下管道或建、构筑物的设计使用年限。

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。

③HDPE 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/m²；
- 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/m²，也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不宜小于 100mm。

(2) 防渗分区

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、成品仓库、事故水池及污水管线管沟、危废贮存库、初期雨水池等区域；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：环保设施区、循环水池、消防水罐、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：办公楼、总控室、辅助用房等；地面硬化或绿化，不要求防渗系数。

(3) 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。

(4) 地面防渗措施方案

①重点防渗区

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：本项目主要对地下事故废水管道采取防渗措施，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：由于事故废水池所承载的废水成分较为复杂，因此建议对事故废水池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；

本次工程厂区防渗工程投资估算为 100 万元，具体分区防渗见下图所示。



图 6.2-1 厂区分区防渗图

6.2.5.3 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）》（HJ1209—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北向东南流。项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，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》（HJ610-2016），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 7-2-6 地下水监测要求

序号	类别	内容		
1	编号	#1	#2	#3
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/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。		

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。

6.2.5.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

6.2.6 土壤污染防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，在制订项目地下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗及大气沉降污染，主要采取以下措施。

6.2.6.1 垂直入渗防治措施

（1）源头控制措施

项目设计厂内内各区域位置等均采取地面分区防渗措施，根据地下水、土壤污染防控要求，项目区划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区；各种物料及废水均拟采用密闭管道连续输送，管道架空。

（2）地面漫流污染防治措施

对于项目事故状态的废水，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。事故情况下，泄漏的废水、废液应有有效的截留措施，并引至事故池内，杜绝事故废水外排。项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，避免污染物直接污染地表裸露土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

（3）过程防控措施

加强监控和巡检，各类工艺装置、储罐物料和污染治理设施如果发生泄漏要

及时处理，不得漫流到与土壤接触的地面。各类危险化学品储存区地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危险化学品在从装置中卸出以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、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，采取措施不得使事故废水漫流至厂区外。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。

（4）其他防治措施

生产车间、成品仓库：对于生产车间、成品仓库，要采用地面防渗处理，防止地面漫流对土壤和地下水的影响。生产车间地面按照地下水防治要求进行保护，禁止原料接触土壤。

危废贮存库：为了防治危险废物泄漏污染土壤环境，地面按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危险废物暂存场，铺设了防渗层，防止危险废物或其渗滤液对土壤造成污染。危险废物用专门的容器收集于危废仓库储存，设置围堰及导流沟，防止废物及废物渗漏液外溢对土壤造成污染。

其它生产区域：需进行基础普遍性的防渗处理，为了防止上述危险物质转移过程中的事故洒漏，造成对地下水的影响，要求建设耐腐蚀、防渗透、防破裂的硬化地面，并配套防雨、防洪、防晒、防风等措施。

非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。根据本项目生产特点，主要包括办公楼、总控室、辅助用房等。对于基本上不产生污染物的非污染防治区，对绿化区以外的地面进行硬化处理，不采取专门针对地下土壤的防治措施。

（5）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，在办公室外设置较宽

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，有利于厂区厂容，又净化空气，美化环境，减少污染。

6.2.6.2 大气沉降防治措施

项目大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。项目主要是有机废气、颗粒物等，扩散作用强，自然沉降作用较小，根据大气沉降影响预测结果，项目通过大气沉降途径对周边环境的影响较小。

综上，本项目通过采取以上措施，可有效防止对土壤环境造成明显不良影响，土壤污染防治措施可行。

6.2.6.3 土壤监测计划

(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）》（HJ 1209—2021），评价建议设置 2 个土壤跟踪监测点位。土壤跟踪监测计划见下表。

表 6.2-6 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	厂内危废贮存库附近表层土壤（0-0.5m）	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+酚类	1 次/年	GB36600-2018 DB41/T2527-2023
2	厂内罐区附近深层土壤（1.5-3m）	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+酚类	1 次/3 年	

(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。

6.3 工程污染防治措施投资估算

本次工程总投资 32804.23 万元，环保设施投资 510 万元，占工程总投资的 1.6%。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 6.3-1 工程污染防治措施及投资概算

项目	产污点位/环节	主要污染物	治理措施		投资 （万元）
废气	甲酚生产线废气	酚类	密闭管道收集	TO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA001	120
	TO 焚烧炉烟气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	/		
	聚酯绝缘树脂生 产线废气	酚类、非甲烷总烃	密闭管道收集	RTO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA002	180
	储罐呼吸废气	酚类、非甲烷总烃			
	RTO 焚烧炉烟气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	/		
	化验室废气	酚类、非甲烷总烃	通风橱收集+二级活性炭吸附+高 于楼顶 5m 高排气筒 DA003		5
	贮存废气	非甲烷总烃	密闭负压收集+二级活性炭吸附 +15m 高排气筒 DA004		5
	6t/h 导热油炉 燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	采用低氮燃烧技术的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA005 排放		5
	8t/h 导热油炉 燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物	采用低氮燃烧技术的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA006 排放		5
	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、TN、 TP、动植物油	化粪池处理后与循环冷却水排水 一同通过厂区总排口排放		10
固废	制氮机	分子筛	一般固废间 1 座 20m ²		5
	原料拆包	废包装袋			
	甲酚生产线	粗蒸酚水	危废贮存库 1 座 100m ²		15
	聚酯绝缘树脂生	回收精馏釜残			

项目	产污点位/环节	主要污染物	治理措施	投资 （万元）
	产线	回收精馏冷凝液		
		硅藻土过滤残渣		
		袋式过滤残渣		
	导热油炉	废导热油		
	原料拆包	废包装桶		
	化验室	化验室废物		
	废气治理	废活性炭		
噪声	精馏塔、精馏釜、粗蒸塔、粗蒸釜、混合罐、反应釜、稀释釜、包装机、导热油炉、冷却塔、制氮机、泵类和风机等	机械噪声	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	30
地下水、土壤防护措施	事故废水收集池及管道、应急事故废水处理设施、一般固废暂存间和危废贮存库等按设计要求进行分区防渗，厂区东南侧设置 1 个下游监测井			30
风险防范措施	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；罐区备用储罐；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			50
	事故废水收集管网、废水拦截设施；生产工艺：自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等；有毒有害气体检测报警装置；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			50
合计				510

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 6.8-2 拟建工程环保“三同时”验收一览表

项目	产污点位/环节	治理措施		执行标准
废气	甲酚生产线废气	密闭管道收集	TO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA001	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）；《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》
	TO 焚烧炉烟气	/		

项目	产污点位/环节	治理措施		执行标准
	聚酯绝缘树脂生产线 废气	密闭管道收集	RTO 废气焚烧炉 +25m 高排气筒 DA002	《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年 修改单）；《涂料、油墨 及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》（GB 37824-2019）；《关于规 范焚烧炉正常运行的环 保管理意见》
	储罐呼吸废气			
	RTO 焚烧炉烟气	/		
	化验室废气	通风橱收集+二级活性炭吸附+高 于楼顶 5m 高排气筒 DA003		《合成树脂工业污染物 排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年 修改单）；《涂料、油墨 及胶粘剂工业大气污染 物排放标准》（GB 37824-2019）；《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）
	贮存废气	密闭负压收集+二级活性炭吸附 +15m 高排气筒 DA004		
	6t/h 导热油炉 燃烧废气	采用低氮燃烧技术的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA005 排放		
	8t/h 导热油炉 燃烧废气	采用低氮燃烧技术的燃烧废气经 15m 高排气筒 DA006 排放		《锅炉大气污染物排放 标准》（DB41/2089-2021）
废水	职工生活污水、循环冷 却水排水	化粪池处理后与循环冷却水排水 一同通过厂区总排口排放		《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
固废	分子筛	一般固废间 1 座 20m ²		《一般工业固体废物贮 存和填埋污染控制标准》 （GB18599-2020）
	废包装袋			
	粗蒸酚水	危废贮存库 1 座 100m ²		《危险废物贮存污染控 制标准》 （GB18597-2023）
	回收精馏釜残			
	回收精馏冷凝液			
	硅藻土过滤残渣			
	袋式过滤残渣			
	废导热油			
	化验室废物			

项目	产污点位/环节	治理措施	执行标准
	废包装桶		
	废活性炭		
噪声	精馏塔、精馏釜、粗蒸塔、粗蒸釜、混合罐、反应釜、稀释釜、包装机、导热油炉、冷却塔、制氮机、泵类和风机等	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施	《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
地下水及土壤	事故废水收集池及管道、应急事故废水处理设施、一般固废暂存间和危废贮存库等按设计要求进行分区防渗，厂区东南侧设置 1 个下游监测井		
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；罐区备用储罐；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；生产工艺：自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等；有毒有害气体检测报警装置；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		

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。

6.4 厂址合理性分析

6.4.1 工程选址符合规划要求

本项目选址位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，根据《延津县先进制造业开发区发展规划——用地功能布局图（北区）》（见附图二 1），本项目用地性质为三类工业用地，符合延津县先进制造业开发区用地规划；根据《延津县先进制造业开发区发展规划——总体空间布局图》（见附图二 2），本项目位于化工产业园，符合延津县先进制造业开发区总体空间布局。

综上，本项目选址合理可行。

6.4.2 环境敏感性分析

本项目选址位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，厂区周围多为工业企业。距本项目最近敏感点为项目北侧 700m 的南孟湾村和西北方向 700m 的龙王庙村。本项目厂址距凤泉水厂地下水饮用水源保护区约 24km；距延津县水厂地下水井群约为 12.4km；距延津县榆林乡榆林水厂地下水井约为 7.5km；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。本项目周边无水源地保护区及文物古迹等。

6.4.3 项目对周边环境的影响可接受

6.4.3.1 环境空气影响

本项目 DA001 外排废气中酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 6 酚类 20mg/m³ 限值要求以及表 5 颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³ 的限值要求，同时 TO 焚烧炉烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 20mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的标准要求；

DA002 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 15mg/m³、非甲烷总烃 60mg/m³ 的限值要求，TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC 80mg/m³ 限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 6 中颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³ 的限值要求，同时可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 20mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的标准要求；

DA003 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放

标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

DA004 外排废气非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 以及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

DA005、DA006 导热油炉燃烧废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中颗粒物 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

6.4.3.2 地表水环境影响

本项目生产过程无废水产生，项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。厂区总排口废水水质为 pH 6~9、COD $142.2\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $48.9\text{mg}/\text{L}$ 、SS $98.9\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $13.0\text{mg}/\text{L}$ 、TN $23.8\text{mg}/\text{L}$ 、TP $1.5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $86.5\text{mg}/\text{L}$ ，能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $150\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $30\text{mg}/\text{L}$ 、TN $50\text{mg}/\text{L}$ 、TP $5\text{mg}/\text{L}$ 、动植物油 $100\text{mg}/\text{L}$ ），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD $260\text{mg}/\text{L}$ 、BOD₅ $110\text{mg}/\text{L}$ 、SS $190\text{mg}/\text{L}$ 、NH₃-N $35\text{mg}/\text{L}$ 、TN $60\text{mg}/\text{L}$ 、TP $4\text{mg}/\text{L}$ ）。

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。

6.4.3.3 声环境影响

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。

6.4.3.4 地下水环境影响分析

在非正常状况下，项目厂区事故水池池底破损导致事故废水泄漏后地下水中耗氧量、挥发性酚类等个别预测因子会出现超标现象，随着时间的推移个别污染羽运移距离相应的会有所扩大，根据预测结果可知：储罐泄漏事故废水泄漏 20 年内污染物的最大超标距离约为 54m，超标范围均控制在厂区范围内。在及时发现并采取措施后，污染物不再渗漏，影响的范围逐渐缩小，泄漏污染可控，不会对下游的敏感目标造成影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，评价认为本项目运营期内对地下水影响较小，环境可以接受。

6.4.3.5 土壤环境影响分析

项目运行 30 年后，大气沉降造成的单位质量表层土壤中甲酚预测值可以满足《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）。为减轻或避免对土壤造成不利影响，评价根据土壤导则评价对项目建设提出相应的控制措施，厂区做好防渗工作，切断其对土壤环境的影响源。项目占地范围内裸露地面须采取必要的绿化措施，种植一些具有较强吸附能力的植物为主，除绿化外，其他生产区及办公区路面全部硬化，落实厂区地下水“分区防渗”措施及要求。

工程各装置区、储罐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，不会发生因事故污水泄漏下渗对土壤造成污染。

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。

6.4.4 环境风险可防控

根据风险评价分析，项目危险物质主要为乙二醇、甘油、甲酚、混二酸二甲酯等物质。其中风险物质为乙二醇、甘油、甲酚、混二酸二甲酯，主要风险为在使用、储存、运输过程中发生泄漏事故，向环境转移的途径为发生泄漏时蒸发和大气扩散，影响周边居民和周边大气环境；危险物质泄漏后随事故废水进入地表

水体，污染地表水体；危废物质泄漏后经过包气带下渗影响潜水含水层，污染周边土壤、地下水。

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衔接，进一步减少项目环境风险可能造成的影响。

6.4.5 厂址交通条件

本项目选址位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，厂区西侧紧邻经十五路，厂址周边交通便利，方便项目原料及产品的公路运输。

6.4.6 厂区平面布置合理性

根据企业提供的拟建工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- （1）项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- （2）项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- （3）根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平；

综上所述，评价认为厂区总平面布置基本合理。

6.4.7 小结

综上所述，本项目的建设符合延津县产业集聚区总体发展规划和土地性质规划；满足新乡市饮用水源地保护要求；对周边环境影响可接受，环境风险可防控；厂区平面布置较合理。因此，本项目厂址选择可行。

第 7 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分,它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

7.1 社会效益分析

新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目具有的社会效益:

(1) 新乡市东方科技有限公司拟投资 32804.23 万元在河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米建设年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目,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,本项目的主要经济指

标见下表：

表 7.2-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万 元	32804.23
	其中：固定资产投资	万 元	30804.23
	流动资金	万 元	2000
2	年销售收入	万 元	37650
3	总成本	万 元	26785
4	上交税金	万 元	2012
5	年均净利润	万 元	10865
6	投资利润率	%	40.56%
7	投资回收期（含建设期）	年	3.02

本项目完成后正常年销售收入 37650 万元，年税后利润总额 10865 万元，投资利润率为 40.56%。从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 3.02 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

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 环境损益分析

7.3.1 环保投资估算

本次项目投资 32804.23 万元，估算环保投资共 510 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见下表。

表 8-2-1 工程经济效益分析

序号	项目名称	投资费用（万元）	环保设施、设备
1	废气治理	320	TO 废气焚烧炉 1 套
			RTO 废气焚烧炉 1 套
			二级活性炭吸附装置 2 套
			导热油炉低氮燃烧技术 2 套
2	废水治理	10	隔油池+化粪池 1 座
3	噪声治理	30	厂房隔声、基础减振、隔音和消音装置
4	固废治理	20	一般固废暂存间、危废贮存库
5	地下水和土壤	30	厂区分区防渗
6	环境风险	100	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；罐区备用储罐；配套阻火器、静电接地、防雷等措施，自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等；有毒有害气体检测报警装置；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。
合计		510	占工程总投资的 1.6%

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水处理设施运行费、废气治理设施运行费用、危险废物处置费用，运营费用按照环保总投资的 20%估算，则环保设施总运行费用 102 万元/年。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 1.53 万元。

（2）环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C_0 —环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 30.6 万元。

(3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5% 计算，则项目运营期环保管理费为 6.63 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 140.76 万元，占全年净利润的 1.3%，环境代价较小。

7.3.3 环保投资比例系数 H_z

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$H_z = (E_o / E_R) \times 100\%$$

式中： E_o ——环保建设投资，万元

E_R ——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 510 万元，项目总投资费用为 32804.23 万元，环保投资占工程计划总投资的 1.6%。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，特别是较大幅度地减少了有机废气的排放量，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：

$$Fg = (E_z/E_{RS}) \times 100\%$$

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 140.76 万元，本项目年工业总产值 37650 万元，则产值环境系数为 0.37%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 37 元。

7.3.5 环境经济效益系数 Jx

境经济效益系数 JX 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 500 万元，年环保费用为 140.76 万元，则环境经济效益系数为 3.55：1。

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 1.6%，表示环保投资占工程计划总投资的 1.6%；

(2) Fg 产值环境系数为 0.37%，表示每生产万元产值所花费的环保费用为 37 元；

(3) 环境经济效益系数 JX 为 3.55：1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 3.55 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第 8 章 环境管理与监测计划

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。

8.2 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,增强全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

8.3 施工期环境管理

8.3.1 施工期管理机构及职责

施工期环境管理模式为施工单位、监理单位和建设单位三级管理体制。施工单位应针对本项目的环境特点及周围保护目标的情况，制定相应的措施，确保施工作业对周围敏感目标的影响降至最低。

监理单位应将环保措施及施工合同中规定的各项环保措施作为监理工作的重要内容，对环保工程质量严格把关，在施工现场至少配备一名专职或兼职的环境监理人员，以便及时发现施工中可能出现的各类环境污染问题，并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

建设单位按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。当出现重大问题或纠纷时，积极组织有关力量协同解决，并协助各施工单位处理好与地方环保部门、公众及利益相关各方的关系。

8.3.2 施工期环境管理计划

8.3.2.1 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

8.3.2.2 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并

验收合格后撤销。其主要职责包括：

(1) 在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的环境管理方案，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

(2) 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。

(3) 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

8.3.2.3 监理单位环境管理职责

监理单位应对环保工程质量严格把关，及时发现施工中可能出现的各类环境污染问题并监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

8.4 营运期环境管理

8.4.1 营运期管理机构及职责

项目应设立专门的 HSE 管理机构，并配备有专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。HSE 管理机构的环保职责是：

- (1) 贯彻执行环保方针、政策，制定实施环保工作计划、规划；
- (2) 审查、监督项目的“三同时”工作，组织环保工作的实施、验收及考核；
- (3) 监督“三废”的达标排放及作业场所的劳动保护；
- (4) 指导和组织环境监测；
- (5) 负责事故的调查、分析及处理，编制环保考核等报告。

8.4.2 营运期环境管理计划

针对本项目特点，初步拟定了以下营运期环境管理计划：

- (1) 制定各类环境保护规章制度、规定及技术规程。
- (2) 建立完善的环保档案管理制度，包括各类环保文件、环保设施、环保设施检修、运行台账等档案管理。

(3) 监督、检查环保“三同时”的执行情况。

(4) 制定计划开停车、非正常工况和事故状态下的污染物处理、处置和排放管理措施，配置能够满足非正常工况和事故状态下的处理、处置污染物的环保设施。

(5) 定期对各类污染源及环境质量进行监测，保证各类污染源达标排放，环境质量满足标准要求。

(6) 制定“突发性污染事故处理预案”，最大限度地减少对环境造成的影响和破坏。

8.4.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类和排放浓度等，申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度,有利于环境管理质量的追踪和持续改进;记录台账包括设施运行和维护记录、原辅材料进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等,妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后,必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置污染处理设施,不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

(5) 报告制度

执行季报制度。季报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报,发现污染因子超标,要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层,快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况,便于政府部门及时了解污染动态,以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的,必须向生态环境部门报告,并履行相关手续,如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化的,应当重新报批环评。

(6) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育,增强员工的污染隐患意识和环境风险意识;制定员工参与环保技术培训的计划,提高员工技术素质水平;设立岗位责任制,制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例,纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励;对环保观念淡薄、不按环保管理要求,造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(7) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

(8) 废气治理设施安全运行管理规程

①人员培训与资质

操作、维护及管理人员必须经过专项安全、技术和应急培训，考核合格后方可上岗。培训内容包括：设备原理、工艺流程、操作规程、危险源辨识、安全联锁、应急处理、个人防护用品（PPE）使用等。特种作业人员（如电工、焊工、仪表工）必须持证上岗。

②系统检查与确认

a.点火前检查：检查炉体、管道、阀门、风机、燃烧器、蓄热体（RTO）、仪表、电气系统等是否完好，确认无松动、泄漏、堵塞、腐蚀或异常。

b.安全附件校验：确认压力表、温度计、流量计、氧含量分析仪、可燃气体检测报警仪、火焰检测器等仪表指示准确，并在有效检定期内。

c.联锁测试：必须对安全联锁系统（如：风机与燃烧器联锁、超温联锁、熄火保护、压力联锁、可燃气体浓度高报警联锁等）进行功能测试，确保动作准确可靠。

d.清洁与吹扫：首次运行或长时间停机后，需对炉膛、管道进行吹扫，清除可能积聚的可燃物、粉尘。

e.燃料系统检查：检查燃气供应压力是否稳定，管路无泄漏，阀门开关灵活。

③工艺参数监控

严格控制焚烧炉入口废气浓度、成分，确保其在设备设计安全范围（通常低

于爆炸下限 LEL 的 25%) 内运行。安装在线 LEL 监测仪并实时监控。连续监测并记录炉膛温度、出口温度、切换阀动作、压差、助燃燃料流量、氧含量等关键参数，确保在操作规程规定的安全区间内。严禁为追求去除率而盲目提高炉温或降低风量，导致运行工况恶化或安全隐患。

④设备巡检与维护

定时对焚烧炉本体、风机、电机、泵、阀门、仪表、电气柜等进行巡检，检查有无异常声响、振动、泄漏、过热、异味等。重点关注焚烧炉切换阀的密封性和动作灵活性，蓄热体的压差和堵塞情况。保持现场整洁，无油污、杂物，确保消防通道和应急设施畅通可用。

⑤安全操作纪律

严格执行操作规程，不得擅自修改工艺参数或旁路安全联锁装置。操作人员应熟悉紧急停车 (ESD) 按钮位置及操作程序。运行中如需进行局部检查或调整，必须采取必要的安全措施，防止烫伤、机械伤害等。

⑥应急管理要求

a.制定针对 RTO/TO 系统的专项应急预案，内容需涵盖火灾、爆炸、泄漏、停电、设备故障等可能事故

b.现场应配备足够、有效的消防器材（如灭火器、消防栓）、可燃/有毒气体泄漏检测报警系统、应急照明、喷淋降温设施等。

c.定期组织操作人员进行应急演练，确保其熟悉报警程序、初期火灾扑救、人员疏散路线和急救知识。

8.5 环境监测计划

8.5.1 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。

8.5.2 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。

8.5.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单要求，分别在废气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。

8.5.4 运行期监控计划

8.5.4.1 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）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ

1087-2020) 的规定要求, 本项目监控内容及频率见下表。

表 8.5-1 工程营运期环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废气	DA001	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月
		酚类	1 次/半年
	DA001 应急排放口	应急排放口于环保局备案, 开启时及时上报	
	DA002	非甲烷总烃	1 次/月
		酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度
		TVOC	1 次/半年
	DA002 应急排放口	应急排放口于环保局备案, 开启时及时上报	
	DA003	酚类、非甲烷总烃	1 次/季度
	DA004	非甲烷总烃	1 次/半年
	DA005	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/年
		氮氧化物	1 次/月
	DA006	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/年
		氮氧化物	1 次/月
废水	废水总排口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、色度、总磷、总氮、五日生化需氧量、总有机碳、石油类、动植物油	1 次/半年
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	1 次/日
噪声	四周厂界外 1m 处	等效 A 声级	1 次/季度, 昼、夜各 1 次

注: 可自行监测或委托当地有资质单位监测, 监测结果应向社会公开。

8.5.4.2 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) 等, 建议制定环境质量监测计划见下表。

表 8.5-2 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	小韩庄村	酚类、非甲烷总烃、TVOC	1 次/年
地下水	厂区上游	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）。	1 次/年
	厂区	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 次/半年
	厂区下游	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/半年
土壤	厂内污水站附近表层土壤（0-0.5m）	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+酚类； 后续监测：酚类	1 次/年
	厂内污水站附近深层土壤（2.5-3m）	GB36600-2018 表 1 基本 45 个基本项目+酚类； 后续监测：酚类	1 次/3 年

8.5.5 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 8.5-3 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	酚类、非甲烷总烃等	每天不少于四次
地表水	发生事故时	事故废水收集池内及事故废水应急处理设施出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、挥发性酚类	每 2h 一次

8.5.6 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。

8.5.7 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。

8.6 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（2024 年修订版）》中有机化工行业台账记录信息，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、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；
- 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、危废暂存、处理记录；
- 7.如有废气应急旁路，具有备用处置设施的历史记录、维护和检修记录、向地方生态环境主管部门报告记录；
- 8.运输车辆、厂内车辆、非道路移动机械电子台账（进出厂时间、车辆或机

械信息、运送货物名称及运量等）。

8.7 信息公开内容

结合《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发[2015]162 号），建设单位应当向社会公开的内容见下表。

表 8.7-1 信息公开一览表

序号	公示阶段	公示内容	公示方式
1	建设项目环境影响报告编制完成后，向环境保护主管部门报批前	向社会公开环境影响报告书全本	网上公示
2	建设项目开工建设前	向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态	网上公示或张贴公示
3	项目建设过程中	建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况等	网上公示或张贴公示
4	建设项目建成后	向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况	网上公示或张贴公示
5	/	建设单位应当主动向社会公开建设项目环境影响评价文件、污染防治设施建设运行情况、污染物排放情况、突发环境事件应急预案及应对情况等环境信息	网上公示或张贴公示
6	建设项目配套建设的环境保护设施竣工后	公开竣工日期	通过其网站或其他便于公众知晓的方式

7	对建设项目配套建设的 环境保护设施进行调试 前	公开调试的起止日期	通过其网站或其他便 于公众知晓的方式
8	验收报告编制完成后 5 个工作日内	公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日	通过其网站或其他便 于公众知晓的方式

8.8 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。

8.8.1 工程污染物排放情况

根据工程分析，本次工程完成后污染物排放情况见下表。

表 8.8-1 本项目污染物产排情况 单位：t/a

污染物		工程产生量	工程削减量	工程排放量	排外环境量
废水	水量	3172.8	0	3172.8	3172.8
	COD	0.4512	0	0.4512	0.0952
	NH ₃ -N	0.0412	0	0.0412	0.0048
	TN	0.0755	0	0.0755	0.0381
	TP	0.0048	0	0.0048	0.0010
废气	颗粒物	<u>0.2125</u>	0	<u>0.2125</u>	<u>0.2125</u>
	二氧化硫	<u>0.3226</u>	0	<u>0.3226</u>	<u>0.3226</u>
	氮氧化物	<u>1.9488</u>	0	<u>1.9488</u>	<u>1.9488</u>
	酚类	<u>321.582</u>	<u>319.9709</u>	<u>1.6111</u>	<u>1.6111</u>
	非甲烷总烃	<u>55.1822</u>	<u>53.3933</u>	<u>1.7889</u>	<u>1.7889</u>
	TVOC（合计）	<u>376.7642</u>	<u>373.3642</u>	<u>3.4</u>	<u>3.4</u>
固废	一般固废	15.1	15.1	0	0
	危险废物	<u>281.4</u>	<u>281.4</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

8.8.2 工程污染物排放总量控制建议指标

本项目新增重点污染物排放量为 COD 0.0952t/a、NH₃-N 0.0048t/a、颗粒物 0.2125t/a、二氧化硫 0.3226t/a、氮氧化物 1.9488t/a、VOCs 3.4t/a。

8.9 排污口规范化设置

根据《国家环境保护总局关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境管理部门加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理；并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

1、废水排放口要求

应在企业辖区边界内污水排放口设置采样口。排污口和采样点处水深一般情况下应<1.2m，周围应设置既能方便采样，又能保障人员安全的护栏等设施；排污口和采样点处水深≥1.2m 的，应设置水深警告标志，并强化安全防护设施设置。若排污管有压力，则应安装采样阀。废水排污口安装三角堰、矩形堰等测流装置或其它污水流量计量装置。

2、废气排放口要求

本项目各废气处理设施的进气口、排气筒排气口均应设置便于采样、监测的采样口和监测平台，设置直径不小于 40mm 的采样口。

3、固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

4、固体废物储存场

一般工业固体废物和危险废物必须设置专用堆放场所，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，设置环境保护图形标志和警示标志。

5、设置标志牌

环境保护图形标志牌由国家生态环境部统一定点制作，并由环境监理部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。各建设单位排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的需报环境监理部门同意并办理变更手续。

排放口规范化整治工作由环保行政主管部门统一组织考核验收。

污染物排放口及固体废物处置场所，应按照国家《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单标准要求，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 8.9-1 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。

6、排污口建档管理

（1）要求使用原国家生态环境部统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

（2）根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

第 9 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

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该项目属于鼓励类项目。该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：2503-410726-04-01-380407。

9.1.2 工程选址符合规划要求，厂区平面布置较为合理

拟建项目位于河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米，占地面积约 70 亩，根据《延津县先进制造业开发区发展规划——用地功能布局图（北区）》，本项目用地性质为三类工业用地，符合延津县先进制造业开发区用地规划；根据《延津县先进制造业开发区发展规划——总体空间布局图》，本项目位于化工产业园，根据《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——规划结构分析图》以及《延津县先进制造业开发区化工园区总体规划（2023-2035）——土地利用规划图》，本项目位于化工园区内专用化学品产业组团内，土地类型属于三类工业用地。

综上，本项目符合延津县先进制造业开发区及其化工园区的发展规划、土地利用规划及产业规划，符合延津县先进制造业开发区总体空间布局。

预测结果显示：项目对敏感点影响不大，对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

9.1.3 评价区域内的环境质量现状

9.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果中 SO₂、NO₂、CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，说明项目所在区域为大气不达标区。

其他污染物：TVOC 8 小时平均浓度能够满足《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；酚类监测期间均未检出，能够满足《居住区大气中酚卫生标准》（GB18067-2000）的限值要求；非甲烷总烃 1 小时浓度能够满足《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。

9.1.3.2 地表水环境质量现状

本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后和循环冷却水排水通过厂区总排口经集聚区污水管网进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。为了解区域地表水环境质量现状，本次引用 2024 年 1-12 月对大沙河吴安屯断面水质的常规监测资料。根据常规监测数据统计结果，大沙河吴安屯断面 2024 年 COD 均值 25.6mg/L、NH₃-N 均值 0.6mg/L、TP 均值 0.17mg/L，均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准（COD30mg/L、NH₃-N1.5mg/L、TP0.3mg/L）。

9.1.3.3 地下水环境质量现状

评价区域内 7 个监测点位的地下水水质因子 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等因子的监测值均能满足《地下水质量标准》（GB/T14843-2017）III 类标准的要求。

9.1.3.4 声环境质量现状

目前项目周边噪声环境现状可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，厂址区域声环境质量现状较好。

9.1.3.5 土壤环境质量现状

根据土壤环境现状监测统计结果可知：厂址占地范围内各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB 41/T 2527-2023）的要求；厂址占地范围外各监测点位监测因子均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准要求。

9.1.4 污染防治措施可行性评价结论

9.1.4.1 废气

（1）甲酚生产过程废气

项目甲酚生产过程产生的废气经收集后进入 TO 焚烧炉内处理，处理后通过 25m 高排气筒 DA001 有组织排放。

DA001 排放口排放情况为：酚类 18.3mg/m³、0.2193kg/h，颗粒物 0.5mg/m³、0.0057kg/h，二氧化硫 0.3mg/m³、0.004kg/h，氮氧化物 8.0mg/m³、0.096kg/h。

本项目 DA001 外排废气中酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）中表 6 酚类 20mg/m³ 限值要求以及表 5 颗粒物 20mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 100mg/m³ 的限值要求，同时 TO 焚烧炉烟气颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 20mg/m³、氮氧化物 50mg/m³ 的标准要求。

（2）聚酯绝缘树脂生产废气、罐区废气

聚酯绝缘树脂生产过程废气和罐区废气经收集后进入 RTO 焚烧炉内处理，处理后通过 25m 高排气筒 DA002 有组织排放。

DA002 排放口排放情况为：酚类 $5.3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1861\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.1260\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0052\text{kg}/\text{h}$ ，二氧化硫 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0037\text{kg}/\text{h}$ ，氮氧化物 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，TVOC $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.3121\text{kg}/\text{h}$ 。

DA002 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5、表 6 中颗粒物 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时可以满足新乡市发布的《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》中颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准要求。

（3）化验室废气

本项目化验室化验过程位于通风橱内进行，通风橱负压收集废气进入二级活性炭吸附装置内处理后经不低于楼顶 5m 高的排气筒 DA003 有组织排放。

DA003 排放口排放情况为：酚类 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，非甲烷总烃 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.003\text{kg}/\text{h}$ ，TVOC $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.006\text{kg}/\text{h}$ 。

DA003 外排废气中酚类、非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 酚类 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃 $60\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；TVOC 可以满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 的 TVOC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

（4）贮存废气

本项目危废贮存、成品贮存过程产生的废气整体负压收集后进入二级活性炭吸附装置内处理，处理后通过 15m 高排气筒 DA004 有组织排放。

DA004 排放口排放情况为：非甲烷总烃 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0982\text{kg}/\text{h}$ 。

DA004 外排废气非甲烷总烃可以满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB

31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 以及《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表 2 非甲烷总烃 60mg/m³ 的限值要求。

（5）导热油炉燃烧废气

本项目设置 1 台 6t/h 的导热油炉和 1 台 8t/h 的导热油炉，燃烧废气各自通过 15m 高排气筒 DA005 和 DA006 有组织排放。

DA005 排放口排放情况为：颗粒物 5mg/m³、0.0165kg/h，二氧化硫 10mg/m³、0.033kg/h，氮氧化物 30mg/m³、0.0991kg/h；DA006 排放口排放情况为：颗粒物 5mg/m³、0.0155kg/h，二氧化硫 10mg/m³、0.0310kg/h，氮氧化物 30mg/m³、0.0929kg/h。

DA005、DA006 导热油炉燃烧外排废气可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中颗粒物 5mg/m³、二氧化硫 10mg/m³、氮氧化物 30mg/m³ 的标准要求。

本项目废气可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

9.1.4.2 废水

本项目生产过程无废水产生，项目废水主要为职工生活污水和循环冷却水排水。本项目生活污水经隔油池+化粪池处理后，与循环冷却水排水一同通过厂区总排口排入园区污水管网，进入延津县第二污水处理厂进一步处理，处理后排入大沙河。

本次工程完成后全厂废水水质：pH 6~9、COD 142.2mg/L、BOD₅ 48.9mg/L、SS 98.9mg/L、NH₃-N 13.0mg/L、TN 23.8mg/L、TP 1.5mg/L、动植物油 86.5mg/L。本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 150mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 50mg/L、TP 5mg/L），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 190mg/L、NH₃-N 35mg/L、TN 60mg/L、TP 4mg/L、动植物油 100mg/L）。厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。

9.1.4.3 噪声

本工程高噪声设备主要为精馏塔、精馏釜、粗蒸塔、粗蒸釜、混合罐、反应釜、稀释釜、包装机、导热油炉、冷却塔、制氮机、泵类和风机等，噪声源强在 80-90dB（A）。通过采取基础减振、管道外壳阻尼、隔声罩、厂房隔声等措施降低噪声源强，减轻对周围声环境的影响。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。

9.1.4.4 固废

本次工程一般固废主要为废分子筛和废包装袋，废分子筛暂存于一般固废间（20m²）定期交由厂家回收处理，废包装袋暂存后定期外售处置。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），一般固废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。

本次工程产生的危险废物主要为生产线产生的各项工艺危废、废活性炭、废导热油、化验室废物、废包装桶等，收集后暂存于危废贮存库（100m²）。

建设单位危险废物根据理化性质应采用耐腐蚀、耐压、密封的塑料或金属桶、双层袋进行盛装，并在危废贮存库内分类、分区存放。为防止发生二次污染，危废贮存库应严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定执行。各类固废均能得到妥善处置。

9.1.4.5 土壤

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。

9.1.4.6 地下水

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，项目应于厂区下游设置地下水监测井，同时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。

9.1.5 环境影响预测及评价结论

9.1.5.1 大气环境影响评价结论

(1) 正常排放和非正常排放

①正常排放：

a.不达标区削减

对于现状超标的 PM_{10} ，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 为-55.9%，因此，本项目建设后区域 PM_{10} 现状得到整体改善。

b.最大落地浓度

本项目排放的污染物酚类最大落地浓度出现在下风向 253m 处，最大落地浓度为 $0.00377mg/m^3$ ，占标率为 7.55%；非甲烷总烃最大落地浓度出现在下风向 92m 处，最大落地浓度为 $0.0457mg/m^3$ ，占标率为 2.28%；TVOC 最大落地浓度出现在下风向 92m 处，最大落地浓度为 $0.00457mg/m^3$ ，占标率为 3.81%；颗粒物最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.000952mg/m^3$ ，占标率为 0.21%； SO_2 最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.0019mg/m^3$ ，占标率为 0.38%； NO_x 最大落地浓度出现在下风向 95m 处，最大落地浓度为 $0.00572mg/m^3$ ，占标率为 2.86%。

c.网格点处最大浓度贡献值

本项目排放的污染物酚类在网格点处最大浓度贡献值为 $0.0051mg/m^3$ 、占标率为 10.2%；非甲烷总烃在网格点处最大浓度贡献值为 $0.029mg/m^3$ 、占标率为

1.45%；TVOC 在网格点处最大浓度贡献值为 $0.0295\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.46%；颗粒物在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.00165\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.37%，最大浓度日均贡献值为 $0.000351\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.23%，最大浓度全时段贡献值为 $0.0000379\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.05%； SO_2 在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.00312\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.62%，最大浓度日均贡献值为 $0.000680\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.45%，最大浓度全时段贡献值为 $0.0000715\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.12%； NO_x 在网格点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.0105\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.26%，最大浓度日均贡献值为 $0.00219\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.73%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000243\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.61%。

d.敏感点处最大浓度贡献值

本项目排放的污染物酚类在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.002047\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 4.09%；非甲烷总烃在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.013866\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.69%；TVOC 在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.013867\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.16%；颗粒物在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.000472\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.1%，最大浓度日均贡献值为 $0.000053\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.04%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000004\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.01%； SO_2 在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.000944\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.19%，最大浓度日均贡献值为 $0.000103\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.07%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000007\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.01%； NO_x 在敏感点处最大浓度 1h 贡献值为 $0.002831\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.42%，最大浓度日均贡献值为 $0.000333\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.42%，最大浓度全时段贡献值为 $0.000024\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.06%。

e.环境影响叠加

正常排放下经叠加在建、拟建源及现状监测背景值后，本项目排放的污染物酚类在敏感点处最大叠加值为 $0.007518\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 15.04%；非甲烷总烃在敏感点处最大叠加值为 $1.052368\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 52.62%；TVOC 在敏感点处最大叠加值为 $0.025867\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 2.16%； SO_2 在敏感点处最大 1h 浓度叠加

值为 $0.028437\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.69%，最大日均浓度叠加值为 $0.031454\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 20.97%，最大全时段浓度叠加值为 $0.009613\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 16.02%； NO_x 在敏感点处最大 1h 浓度叠加值为 $0.011147\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 5.57%，最大日均浓度叠加值为 $0.079236\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 99.04%，最大全时段浓度叠加值为 $0.029925\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 74.81%。

综上，项目污染源正常排放污染物短期浓度贡献值的最大占标率全部小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率全部小于 30%，各项污染物因子叠加现状浓度的环境影响后，最大浓度占标率均小于 100%，符合相应环境质量标准。在采取本评价提出的大气污染控制措施的前提下，项目正常运行时大气环境影响符合环境功能区划。

②非正常排放

a.网格点处最大浓度贡献值

本项目非正常排放下各排气筒污染物酚类在网格点处最大浓度贡献值为 $0.107\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 215%；非甲烷总烃在网格点处最大浓度贡献值为 $0.0386\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 1.93%；TVOC 在网格点处最大浓度贡献值为 $0.161\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 9.71%。

b.敏感点处最大浓度贡献值

本项目非正常排放下的污染物酚类在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.0394\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 78.8%；非甲烷总烃在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.006711\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 0.34%；TVOC 在敏感点处最大浓度贡献值为 $0.041013\text{mg}/\text{m}^3$ 、占标率为 3.68%。

在出现非正常工况时，排放废气污染物对区域环境影响较大，最大占标率为 215%，但周边敏感点均未超标。发生非正常工况时，涉及的车间应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理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，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。

(2) 厂界浓度预测结果

本项目建成后排放的污染物酚类在厂界处最大浓度值为 0.004738mg/m^3 ，非甲烷总烃在厂界处最大浓度值为 0.011025mg/m^3 ，TVOC 在厂界处最大浓度值为 0.01116mg/m^3 ，颗粒物在厂界处最大浓度值为 0.001103mg/m^3 ， SO_2 在厂界处最大浓度值为 0.002163mg/m^3 ， NO_x 在厂界处最大浓度值为 0.006786mg/m^3 。

其中酚类、 SO_2 、 NO_x （以 NO_2 计）可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中酚类 0.08mg/m^3 、 SO_2 0.4mg/m^3 、 NO_2 0.12mg/m^3 的限值要求；非甲烷总烃可以满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中工业企业边界挥发性有机物排放建议值：非甲烷总烃 2.0mg/m^3 的限值要求；颗粒物可以满足《新乡市关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中无组织颗粒物 0.5mg/m^3 的限值要求。项目运行生产产生的污染物对厂界外的影响满足标准要求。

(3) 防护距离

各厂界外废气污染物均未超过环境质量浓度限值，不需设置大气环境防护距离。

因此评价认为项目建成后对大气环境的影响可接受。

9.1.5.2 地表水环境影响评价结论

本次工程完成后全厂废水水质：pH 6~9、COD 142.2mg/L 、 BOD_5 48.9mg/L 、SS 98.9mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 13.0mg/L 、TN 23.8mg/L 、TP 1.5mg/L 、动植物油 86.5mg/L 。本次工程建成完成后全厂总排口废水污染物排放浓度能够满足《化工行业水污染物间接排放标准》（DB41/1135-2016）表 1 间接排放限值要求（pH 6~9、COD 300mg/L 、 BOD_5 150mg/L 、SS 150mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L 、TN 50mg/L 、TP 5mg/L ），同时满足延津县第二污水处理厂收水标准（pH 6~9、COD 260mg/L 、 BOD_5 110mg/L 、SS 190mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 35mg/L 、TN 60mg/L 、TP 4mg/L 、动植物油 100mg/L ）。厂区出水进入延津县第二污水处理厂进一步处理后排入大沙河。本项目建设不会对污水处理厂出水水质造成影响。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。

9.1.5.3 地下水环境影响预测与评价结论

正常情况下，项目建设均按照 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 的要求进行了地下水分区防渗，正常工况下物料不会渗漏进入地下造成污染；在非正常工况下，该工程地下水环境有一定的影响，但超标范围均可控制在厂区范围内，从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，事故水池池底破损导致事故废水渗入地下是概率很小的事件，企业按照本次评价要求的预防措施和应急处理措施后，项目建设对地下水环境的影响可接受。

9.1.5.4 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界的贡献影响不大，各厂界噪声均不超标。评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可接受。

9.1.5.5 土壤环境影响预测与评价结论

根据项目厂区内各土壤监测点位的监测数据均满足相关质量标准，土壤环境质量现状总体较好。通过采取清洁生产、绿化、防渗、风险防控、跟踪监测等措施后，项目建设对土壤的影响较小，不会造成评价因子的超标，因此，本项目对土壤环境影响可接受。

9.1.5.6 环境风险影响预测与评价结论

根据风险评价分析，项目风险物质主要为甲酚（主要为粗酚、甲酚 30、甲酚 40、甲酚（三混）、甲酚（半成品）等）、混二甲酚、混二酸二甲酯、乙二醇、甘油等可燃物质泄漏后遇明火发生火灾、爆炸造成大气污染物排放，影响大气环境质量；甲酚泄漏产生有害气体，影响周边企业人员和周边大气环境；危险物质泄漏后随事故废水进入地表水体，污染地表水体；危废物质泄漏后经过包气带下渗影响潜水含水层，污染周边土壤、地下水。

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。

9.1.6 工程环保投资

工程环保投资 510 万元，占工程总投资的 1.6%，建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施，确保落实到位，严格执行环保“三同时”制度。

9.1.7 工程符合清洁生产的要求

本项目属于基础化学原料和涂料制造，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；评价认为本次工程清洁生产水平达到了国内同行业的领先水平。

9.1.8 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

9.1.9 公众参与调查结果表明，公众普遍支持该项目的建设

新乡市东方科技有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的要求，于 2025 年 3 月 19 日~2025 年 3 月 25 日在蓝天环境网（<http://henanlt.com>）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 2025 年 3 月 21 日和 3 月 24 日在《河南日报》上进行了信息公示并征求公众

意见。

建设单位的公参真实性、有效性、代表性、公正性符合相关环保要求。

9.1.10 总量控制指标建议

评价建议将本项目的污染物排放量纳入总量指标进行控制：

本项目新增重点污染物排放量为 COD 0.0952t/a、NH₃-N 0.0048t/a、颗粒物 0.2125t/a、二氧化硫 0.3226t/a、氮氧化物 1.9488t/a、VOCs 3.4t/a。

本项目大气污染物需倍量替代，所需替代量为颗粒物 0.425 吨/年、二氧化硫 0.6452 吨/年、氮氧化物 3.8976 吨/年、挥发性有机物 6.8 吨/年。其中颗粒物来自新乡市新达交通设施有限公司关停淘汰产生的减排量 5.4764 吨/年，二氧化硫来自新乡市荣盛印染有限公司关停燃气锅炉产生的减排量 2.0352 吨/年，氮氧化物来自新乡市亚洲金属循环利用有限公司技改形成的减排量 23.0235 吨/年，挥发性有机物来自河南盛大塑胶科技有限公司关停淘汰产生的减排量 30.751 吨/年。水污染物需单倍替代，所需替代量为化学需氧量 0.0952 吨/年、氨氮 0.0048 吨/年，分别来自原阳县产业集聚区污水处理厂 2023 年进水量增加形成的减排量 586.874 吨/年和 39.65 吨/年。

9.2 建议

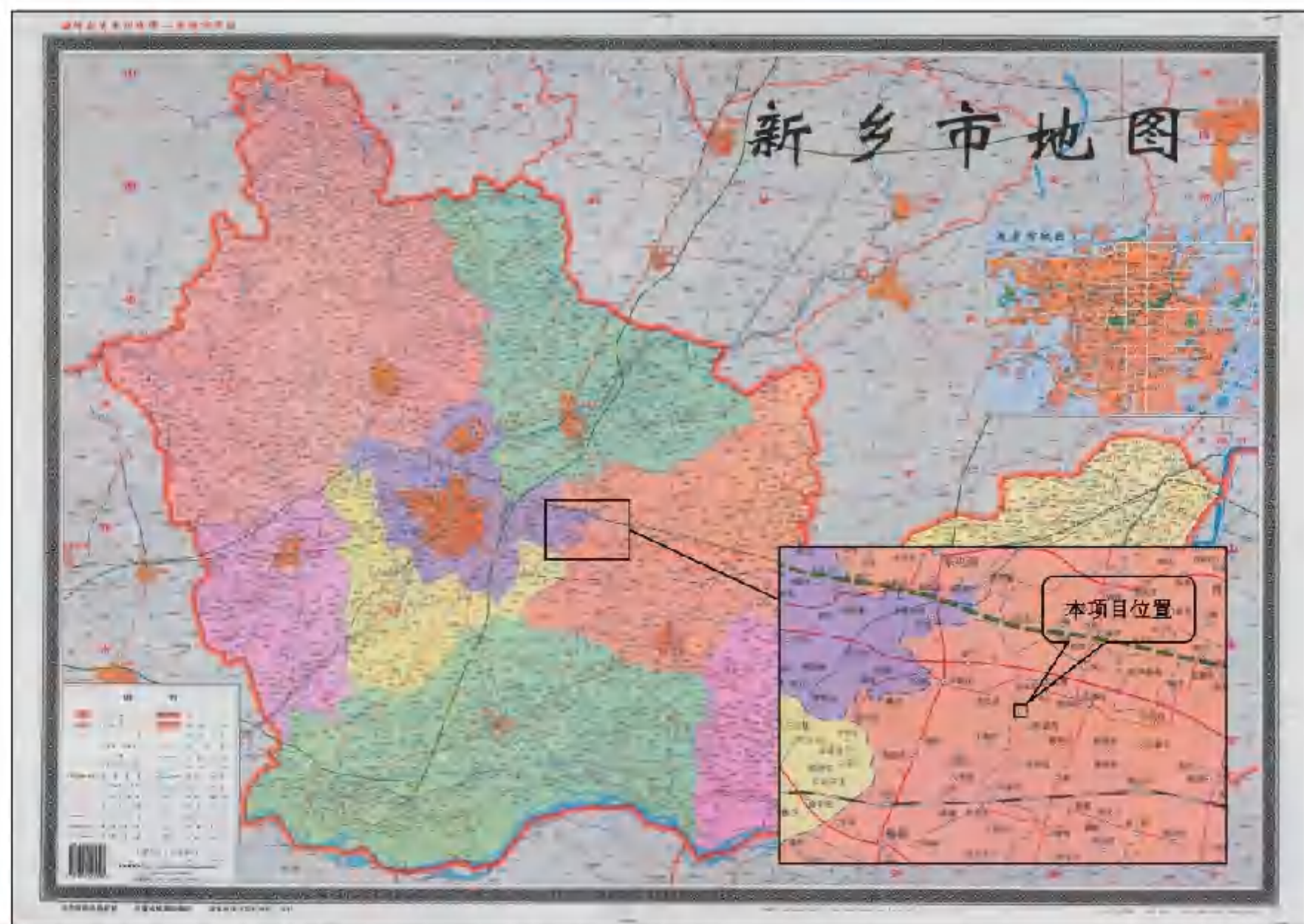
- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。

(6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。

(7) 加强固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

9.3 总结论

新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目属于《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；选址符合延津县先进制造业开发区土地利用规划，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 项目地理位置图

延津县产业集聚区(北区)控制性详细规划

——用地规划图



图例

黄色	工业用地	棕色	住宅用地	蓝色	水域	绿色	农业用地
深黄色	工业用地	深棕色	住宅用地	深蓝色	水域	深绿色	农业用地
浅黄色	工业用地	浅棕色	住宅用地	浅蓝色	水域	浅绿色	农业用地
深绿色	工业用地	深绿色	住宅用地	深绿色	水域	深绿色	农业用地
浅绿色	工业用地	浅绿色	住宅用地	浅绿色	水域	浅绿色	农业用地
深蓝色	工业用地	深蓝色	住宅用地	深蓝色	水域	深蓝色	农业用地
浅蓝色	工业用地	浅蓝色	住宅用地	浅蓝色	水域	浅蓝色	农业用地
深红色	工业用地	深红色	住宅用地	深红色	水域	深红色	农业用地
浅红色	工业用地	浅红色	住宅用地	浅红色	水域	浅红色	农业用地
深紫色	工业用地	深紫色	住宅用地	深紫色	水域	深紫色	农业用地
浅紫色	工业用地	浅紫色	住宅用地	浅紫色	水域	浅紫色	农业用地



延津县产业集聚区管理委员会

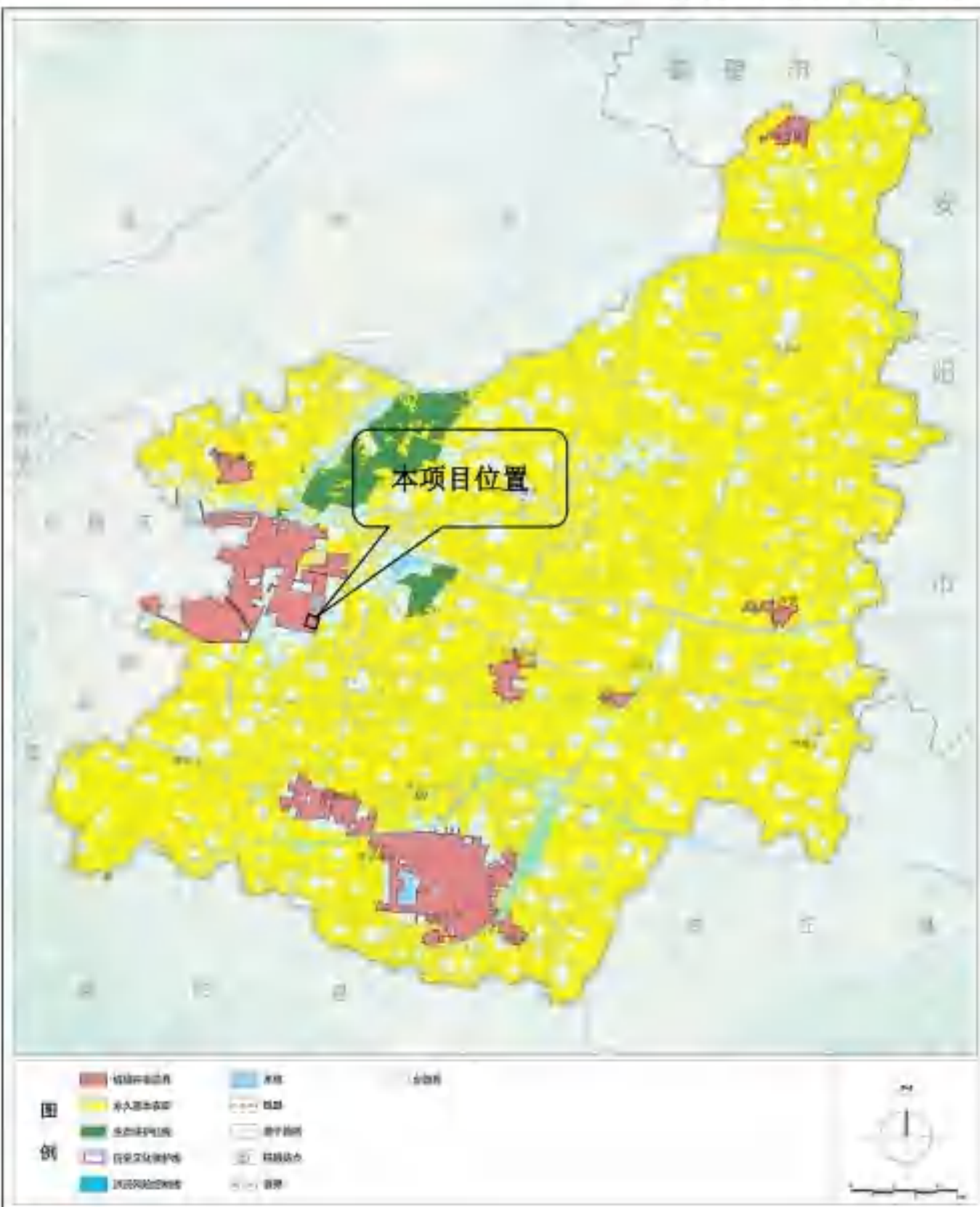
河南城乡规划设计研究院有限公司

07

附图二 延津县产业集聚区(北区)用地规划图

延津县国土空间总体规划（2021-2035年）

县域国土空间控制线规划图



延津县人民政府
二〇二三年

延津县自然资源局 编制

附图三 延津县国土空间规划图

延津县先进制造业开发区发展规划

——总体空间布局图



附图四 延津县先进制造业开发区总体空间布局图



附图五 延津县先进制造业开发区产业布局图

延津县先进制造业开发区发展规划

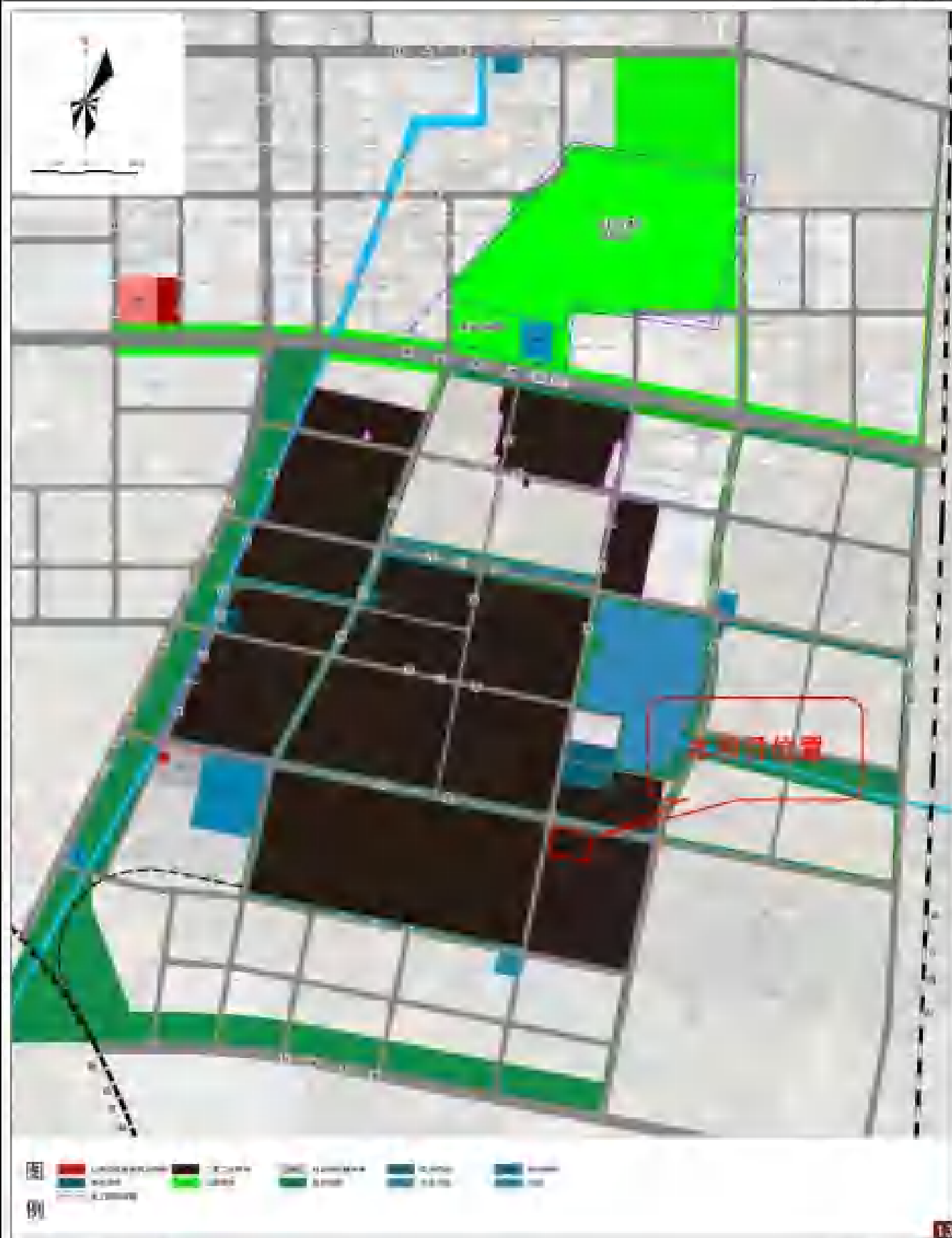
——用地功能布局图（北区）



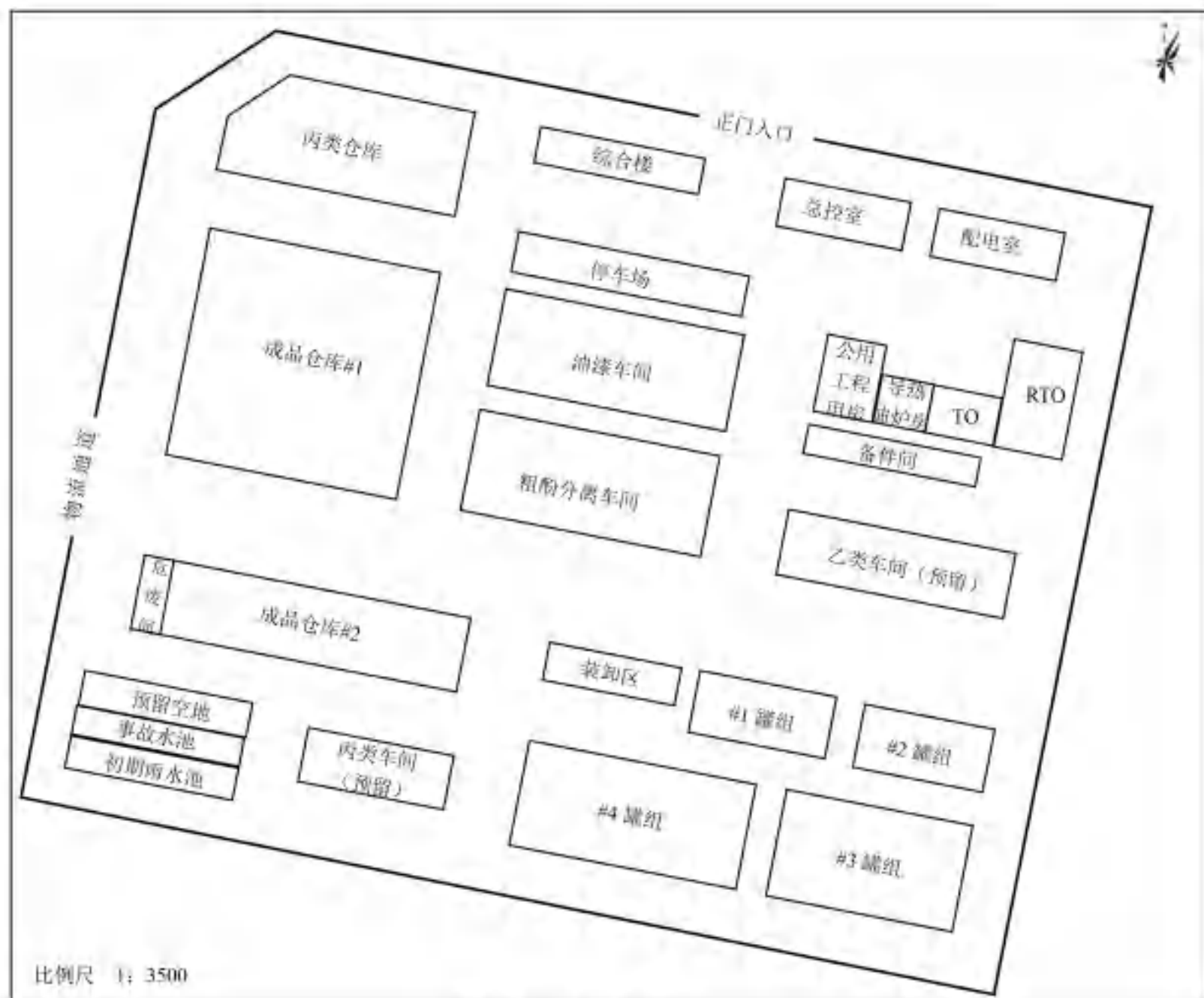
附图六 延津县先进制造业开发区用地布局图



附图七 延津县先进制造业开发区化工园区产业布局规划图



附图八 延津县先进制造业开发区化工园区土地利用规划图



附图九 厂区平面布置图



附图十 项目周围环境示意图



附图十一（一） 环境空气现状监测点位图



附图十一（三） 土壤现状监测点位图



附图十一（四） 噪声现状监测点位图



附图十二 现场照片

委托书

新乡市蓝天环境技术有限公司：

兹委托贵单位为我公司“新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目”进行环境影响评价工作，望贵单位抓紧时间开展工作。



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2503-410726-04-01-380407

项 目 名 称: 新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和
年产1.5万吨甲酚项目

企业(法人)全称: 新乡市东方科技有限公司

证 照 代 码: 91410726MA9KLNPN6X

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纬一路和经
十五路交叉口向东路南10米

建 设 性 质: 新建

建设规模及内容: 建设规模及内容为:本项目占地约70亩,其中:
绝缘树脂厂房占地约1100m²,甲酚厂房占地约1200m²,预留厂房
占地约900m²,丙类厂房占地约470m²,总控室占地约 372m²,实
验楼占地约382m²,公用工程用房占地264m²,配电房和消防水泵
房占地约312m²,乙类仓库占地约5000m²,丙类仓库占地约1400
m²,卸车及原料储罐占地约 3900m²,环保处理设施500m²。主要
生产工艺:粗酚→减压蒸馏提纯为甲酚:聚酯绝缘树脂:PET加入甘油
和乙二醇→合成→酚解→稀释→过滤→包装。主要设备:反应釜、过滤
机、精馏塔、真空泵、冷凝器、导热油炉和环保设备等。

项 目 总 投 资: 32804.23万元

企业声明:参照《产业结构调整指导目录》(2024年本),本项目
不属于名录中规定的淘汰类和限制类类别,属于鼓励类;石油化工
第4条涂料产品,符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和
完整性负责。

备案信息更新日期: 2025年11月07日 备案日期: 2025年03月17日



延津县先进制造业开发区管理委员会文件

延开〔2025〕75号

延津县先进制造业开发区管理委员会 关于新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯 绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目的准入意见

按照《延津县化工园区项目准入、评估、退出管理办法实施细则》（延化工〔2023〕5号）文件要求，延津县化工园区规划范围内选址的各类新建、改建、扩建等建设项目实行联审制度，严格项目准入，严把项目产业政策、环保安全、投资强度、科技水平四个关口，坚决杜绝“两高”项目入园。现就新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目形成如下决策意见：

一、项目概况

项目总投资3.28亿元，占地70亩，总建筑面积10400㎡，主要建设绝缘树脂厂房，甲酚厂房，预留厂房，丙类厂房、总控

室、实验楼、公用工程、配电房和消防水泵房、乙类仓库、丙类仓库、卸车和原料储罐以及环保处理设施。主要生产工艺：粗酚→减压蒸馏提纯为甲酚；聚酯绝缘树脂：PET加入甘油和乙二醇→合成反应→酚解→稀释→过滤→包装。主要设备：反应釜、过滤机、精馏塔、真空泵，冷凝器、导热油炉和环保设备等。

二、专家评审意见

2025年9月13日，县开发区管委会组织专家对项目进行评审，通过审阅项目可行性研究报告，并经质询、讨论，专家组认为该项目产品及生产工艺属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类第十一类“石化化工”第4项“涂料和染(颜)料”，不属于淘汰类和限制类范畴，不在《延津县化工园区禁止、限制和控制目录》，符合延津县化工园区相关准入要求。

三、县级部门联审意见

2025年9月26日，县开发区管委会印发《关于对新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目》联合审查的函，组织征求县发展和改革委员会、工业和信息化局、生态环境局、自然资源局、应急管理局审查意见，经各联审单位综合评估，均认为项目符合延津县产业政策规划、国土空间规划，环保措施符合要求，安全风险可防可控，原则上同意该项目通过审查。

四、项目准入结论

根据《延津县化工园区准入、评估、退出管理办法实施细则》

(延化工〔2023〕5号)文件要求，新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目已通过专家评审，县级部门联审，项目工艺技术先进，生产效率高，前景广阔，经济效益和社会效益显著，符合化工园区准入要求。经延津县先进制造业开发区2025年度第28次党工委（扩大）会议研究决定：原则上同意新乡市东方科技有限公司实施年产6万吨聚酯绝缘树脂和年产1.5万吨甲酚项目。

延津县先进制造业开发区管理委员会

2025年11月5日





延津县先进制造业开发区管委会党政办 2025 年 11 月 5 日印发

延津县发展和改革委员会

延津县发展和改革委员会 关于对新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚 酯绝缘树脂和1.5万吨甲酚项目的审查意见

延津县先进制造业开发区管理委员会：

《关于对新乡市东方科技有限公司年产6万吨聚酯绝缘树脂和1.5万吨甲酚项目联合审查的函》已收悉，经认真研究，提出审查意见如下：

一、项目产品及生产工艺属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类行业中第十一项“石化化工”第4项，“涂料和染(颜)料：低VOCs含量的环境友好，资源节约型涂料，用于大飞机、高铁、大型船舶、新能源、电子等重点领域的高性能涂料及配套树脂，用于光诊疗、光刻胶、液晶显示、光伏电池、原液着色、数码喷墨印花、功能性化学纤维染色等领域的新型染料、颜料、印染助剂及中间体开发与生产”中的电子等重点领域的高性能涂料行业。符合国家产业政策。

二、严格按照国家发改委《固定资产投资项目节能审查办法》办理节能审查报告，确保项目不超过能耗标准，不属于高污染企业。

(此页无正文)

延津县发展和改革委员会
2025年9月29日



证 明

新乡市东方科技有限公司年产 6 万吨聚酯绝缘树脂和年产 1.5 万吨甲酚项目位于延津县先进制造业开发区北区纬一路南侧、经十五路东侧，规划总用地面积为 46714.98 平方米。项目备案代码为 2503-410726-04-01-380407，属于经统计部门认定的开发区化工主导产业大类代码为 26 的化学原料和化学制品制造业，符合开发区主导产业。

特此证明

延津县先进制造业开发区管理委员会

2025 年 11 月 17 日



分析报告 REPORT FOR ANALYSIS

报告编号 Report No.

2024ZJU11195

委托单位 Applicant.

/

签发日期 Issue Date.

2025 年 01 月 03 日



Hangzhou Feimiao Testing and Technology Limited Company

浙江大学国家大学科技园公共技术服务平台

ZheJiang University National Science Park & Public Technology Service Platform

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhedatach.com, 官微: feimiaotech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

样品信息
Sample Information

报告编号(Report No.): 2024ZJU11195

第 2 页 共 7 页

序号 No.	类目 Item	描述 Description
1	委托单位 Applicant	/
2	地址 Address	/
3	送样人 Contact people	刘恒飞
4	样品名称 Name of Sample	粗酚
5	样品数量 Sample Quantity	1
6	样品描述 State and Characteristic	液体
7	产品批号 Spec& Lot No of Sample	/
8	接样日期 Sample Received Date	2024-12-23
9	完成日期 Completion Date	2025-01-03
10	分析目的 Item	成分分析
11	分析结果 Analysis Conclusion	请参见下页
12	样品照片 Photo of Sample:	

编辑:

王婷

审核:

刘恒飞

批准:

何圣波

*备注: 本报告仅对来样负责

****持续****

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhiedatech.com, 官微: feimiaootech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

分析结果
Analysis Conclusion

报告编号(Report No.): 2024ZJU11195

第 3 页 共 7 页

分析结果(Analysis Conclusion):

序号 No.	成分名称 Name of Compound	质量百分比 w%	CAS 号/牌号	备注 Comments
1	间甲酚	26.65	108-39-4	苯酚类
2	对甲酚	8.87	106-44-5	苯酚类
3	苯酚	25.05	108-95-2	苯酚类
4	邻甲酚	14.02	95-48-7	苯酚类
5	2,4-二甲基苯酚	5.94	105-67-9	苯酚类
6	2,5-二甲基苯酚	3.25	95-87-4	苯酚类
7	3,5-二甲基苯酚	5.61	108-68-9	苯酚类
8	2,6-二甲基苯酚	1.92	576-26-1	苯酚类
9	4-乙基-2-甲基苯酚	1.37	2219-73-0	苯酚类
10	2-乙基苯酚	0.72	90-00-6	苯酚类
11	对乙基苯酚	0.37	123-07-9	苯酚类
12	间乙基苯酚	0.21	620-17-7	苯酚类
13	3,4-二甲基苯酚	4.91	95-65-8	苯酚类
14	4-烯丙基苯酚	0.31	501-92-8	苯酚类
15	水	0.8	/	/

报告附件:

1. 分析图谱
2. 声明

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhedatech.com, 官微: feimiaootech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

报告附件
Attachment of Data

报告编号(Report No.): 2024ZJU11195

第 4 页 共 7 页

1. 分析图谱

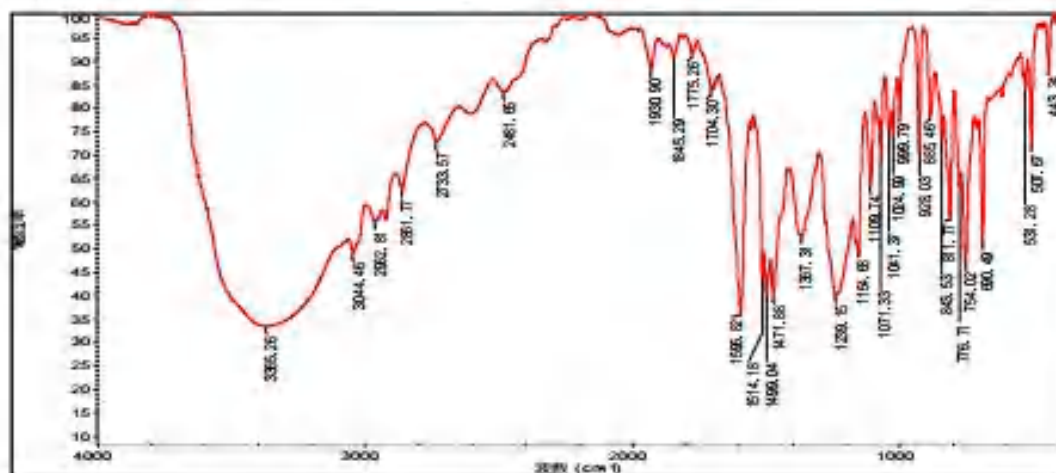


图 1 傅立叶变换红外光谱 (FT-IR)

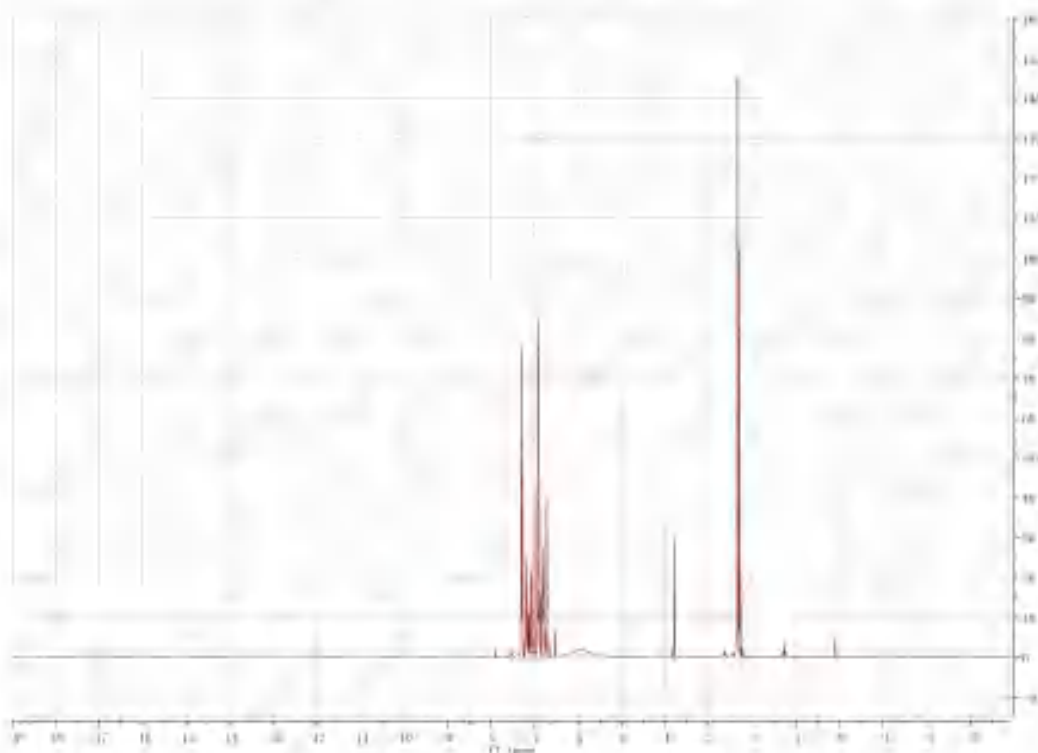


图 2 核磁共振氢谱 (1H NMR)

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhedatech.com, 官微: keimiaootech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

报告附件 Attachment of Data

报告编号(Report No.): 2024ZJU11195

第 5 页 共 7 页

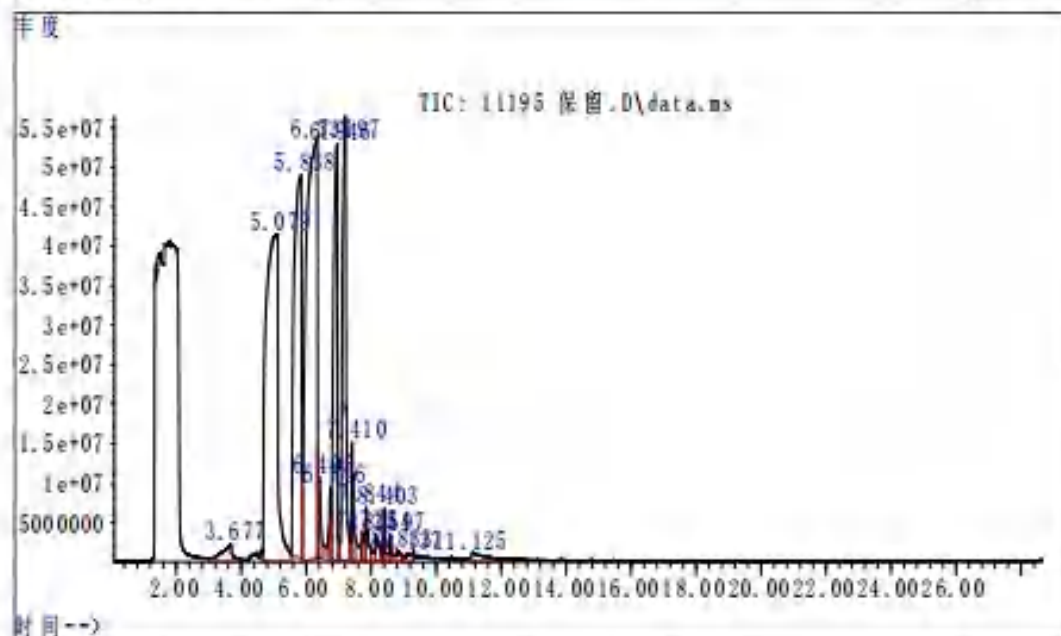


图 3 气相色谱质谱联用 GC 图

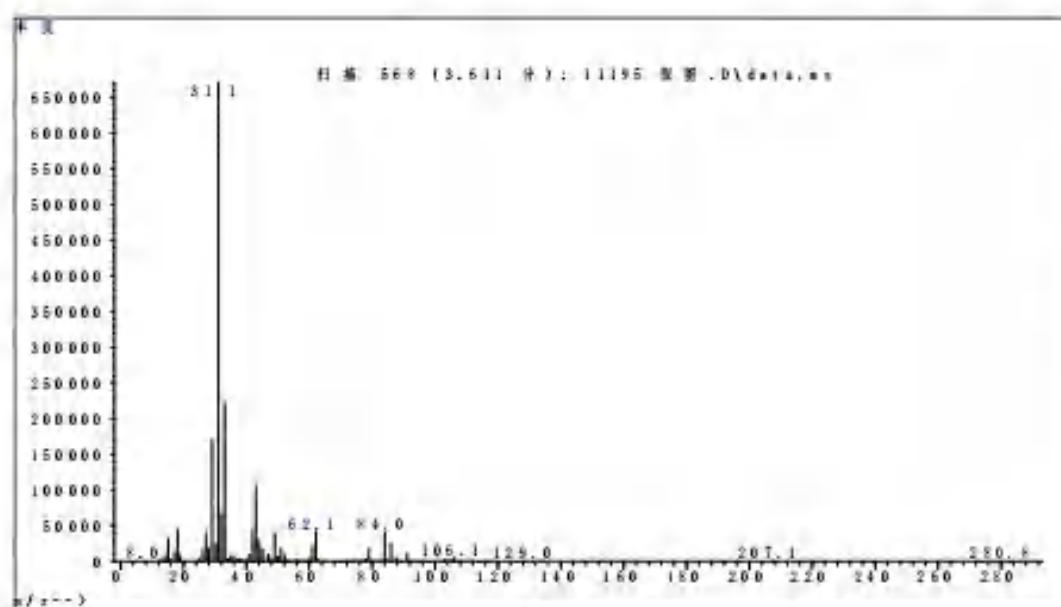


图 4 气相色谱质谱联用 MS 图

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhcdtech.com, 官微: feimisotech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

报告附件 Attachment of Data

报告编号(Report No.): 2024ZJU11195

第 6 页 共 7 页

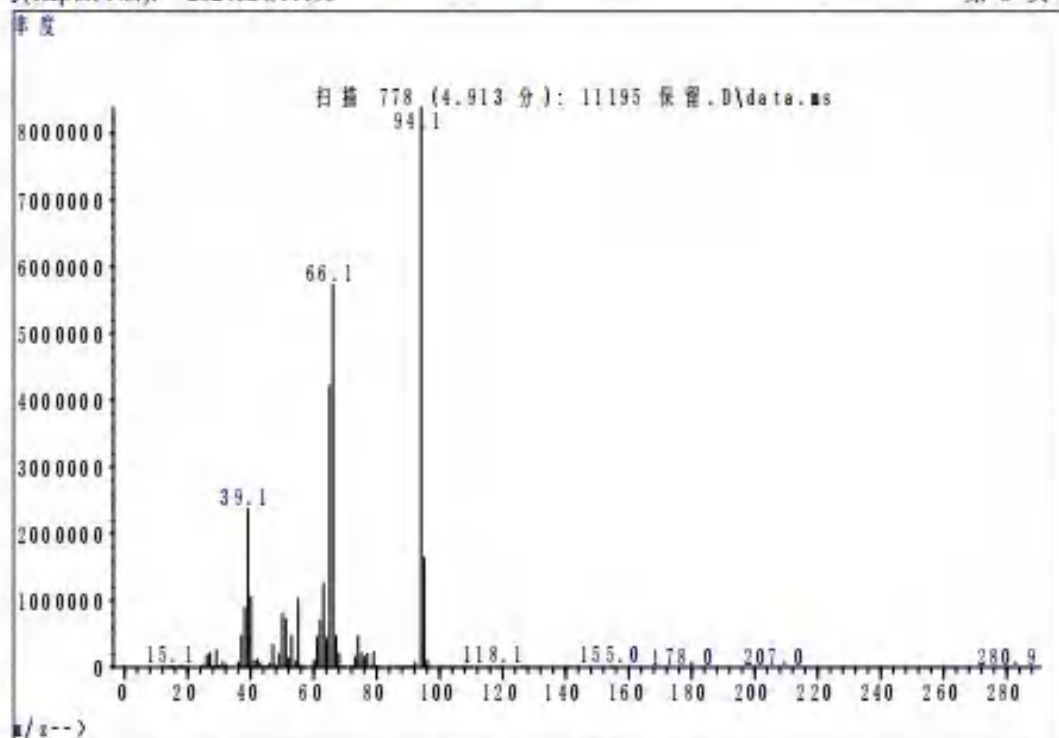


图 5 气相色谱质谱联用 MS 图

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhedatach.com, 官微: leimistech

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 525 号 A 座东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测: 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等科技服务

报告附件
Attachment of Data

报告编号(Report No.): 2024ZJH1195

第 7 页 共 7 页

2. 声明(Statement)

- 1) 本报告由“飞秒检测”报告专用章一律生成, 非报告无主笔人、试验人、审核人签字无效, 分析报告请直接在报告附件在报告人签字和加盖“飞秒检测”报告专用章一体生成, 否则“飞秒检测”问题, 不再复制本报告。
The report, including the report, is not valid without the stamp of inspection seal of official seal of FMA. The analysis report is not valid without the signature or seal of the analyzing, reviewing and approving person. The analysis report is not valid when there is no signature of approving person and the official seal in the report area.
- 2) 本报告所述分析结果仅对委托单位送样的本批次测试负责, 并不表示对送样后样品在使用过程中所产生的后果负有承诺: This analysis report is only responsible for the testing sample received this time, and the test results only show the performance on the sample, without bearing any responsibility for the mass products used the product usage.
- 3) 委托方在要求本公司提供服务之前, 应预先将已知或未知的缺陷或者潜在的任何危险告知本公司, 以便本公司采取必要措施: Take all necessary steps to eliminate or remedy any deficiencies, before interruptions in the performance of the required services and supply all requested goods immediately after inspection in cases of failure.
- 4) 在委托方所接受的委托方指令中, 本公司提供的测试报告、检验结果、检验证书或其他资料应在本公司所接收的指令范围内, 且不在所接受的明确指令范围外的事实情况下, 本公司没有义务予以提供或报告: Subject to the Principle's assumptions as accepted by the Company, the test reports, test results, certificates of inspection of other material produced by the Company, shall contain statements of opinion made within the limitations of the instructions received by the Company. The Company is under no obligation to act or report upon any facts or circumstances which are outside the specific instructions received.
- 5) 委托方委托样品前已经阅读并理解为了分析测试的条款, 本公司有权利主决定将其与委托方签订的测试合同的全部条款分发给任何代理或分销商: The client has read and agrees the nature and scope of equipment to allow inspection for the efficiency of study as testing before commencing the sample. The Company shall be entitled to the decision to delegate the performance of the whole or any part of the services contracted for with the client to any agent or subcontractor.
- 6) 涉及化工、新材料、环境、生物、食品等领域的生产由于材料、工艺、机器、环境、人员素质等因素导致生产不稳定等, 本公司技术人员在检测过程中, 生产流程自行操作: The production instability in the industry of chemical, new material, environment, biology, food production and so on, we often due to raw material, process, machine, environment, personnel quality and other factors. Any person who does not get a relevant approval and the non-professionals do not operate.
- 7) 一般样品的存在有期限或保质期问题, 请使用者注意报告日期, 本报告有效期一般为 6 个月: The sample often has the issue of stability and expiration date. The use of this report should pay attention to the submission date and testing date. The validity of this report is 6 months.
- 8) 本报告仅供内部参考, 不作为对外公开数据, 不得作为广告使用, 不得随意篡改: The report is for internal reference only, and is not external public data. It shall not be used as a publicity statement and shall not be arbitrarily distorted.
- 9) 以上报告内容仅供参考, 不作为各种用途及推广使用, 不适用于第三方数据, 不适用于取证结果、安全检测、医疗卫生、环境监测、环境保护和法医分析等。对于未经验证的项目, 分析数据和结果仅供参考, 教学或者内部质量控制等之用: For projects that have not been certified as qualified, the report and data are used only for reference for research, teaching, and internal quality control.
- 10) 本报告是服务方为委托方提供技术服务的结果, 仅供委托方内部参考, 未经服务方书面许可, 委托方不得将本报告及相关资料在媒体或互联网上发布, 否则服务方将承担此行为可能产生的一切责任, 如发布行为对服务方造成损失的, 委托方应赔偿服务方损失。委托方应慎重使用本报告, 使用报告中的内容或数据可能产生的风险和法律责任由委托方承担, 对本报告报告内容有异议, 请于报告发出 30 个工作日内向报告单位提出, 逾期不予受理, 概不退还。Any objection to this report, please put forward to the company within 30 days after the report date, and it shall not be accepted after the specified date, for re-examination or investigation of items.

报告结束

联系方式: 电话 15268146437, 官网 www.zhedaitech.com, 邮箱: fj@zhedaitech.com

公司总部: 杭州市西湖区西溪路 523 号 A 幢东一层公共技术服务平台实验室

飞秒检测, 专业提供大型仪器共享、分析方法开发、产品配方分析、新品研发辅助以及工艺缺陷分析等技术服务



中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2774

附件六

检测报告

编号: TSNEC25002069002

日期: 2025年06月16日

第1页, 共3页

客户名称: 新乡市东方电气有限责任公司
客户地址: 新乡市新秀路中段108号

样品名称: 聚酯树脂绝缘漆
型号: 样品2
样品类型: 溶剂型涂料-电子电器涂料-清漆
样品配置/预处理: 不调配
以上样品及信息由客户提供。

SGS 工作编号: TJP25-003353
样品接收时间: 2025年06月10日
检测周期: 2025年06月10日~2025年06月16日
检测要求: 根据客户要求检测。
检测方法: 见后续页。
检测结果: 见后续页。

检测要求	结论
GB 30981-2020 - 挥发性有机化合物 (VOC)	符合

通标标准技术服务(天津)有限公司
授权签名

周艳

Reabeca Zhou 周艳
批准签署人

Scan to see the report



729F012C



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by this Company subject to its General Conditions of Service (linked overhead) available on request or accessible at www.sgs.com.cn/conditions. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its inspection only and within the limits of Client's instructions. If any. The Company's sole responsibility is only Client and the document does not constitute parties to a transaction nor entailing any rights and obligations as per the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated, the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
除非另有书面协议, 本报告由本公司根据服务条款(链接于上方)发布。本公司对客户不承担任何责任, 且本报告仅反映本公司在检验时的发现, 并不构成任何交易的一部分, 也不应被视为任何交易的法律文件。未经本公司事先书面批准, 不得对本报告进行复制或传播。任何对本报告内容的篡改、伪造或虚假陈述均属违法, 违者将受到法律的追究。除非另有说明, 本报告中的结果仅指所检测的样品。

SGS Marketing, No. 47, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457
中国·天津经济技术开发区第五大道47号SGS大厦 邮编: 300457

(86-22) 52886000 www.sgs.com.cn
(86-22) 52886001 sgs.shina@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号: TSNEC25002069002

日期: 2025 年 06 月 16 日

第 2 页, 共 3 页

检测结果:

检测部位外观描述:

样品序号	样品编号	SGS 样品 ID	样品描述
SN1	A2	TSN25-0020690-0001.C002	棕色粘稠液体

备注:

- (1) 1 mg/kg = 1 ppm = 0.0001 %
- (2) MDL = 方法检出限
- (3) ND = 未检出 (< MDL)
- (4) "-" = 未规定

GB 30981-2020 - 挥发性有机化合物 (VOC)

检测方法: 参考 GB 30981-2020 6.2.1.3 & GB/T 23985-2009.

检测项目	限值	单位	MDL	A2
挥发性有机化合物 (VOC)	650	g/L	2	278
结论				符合

备注:

(1) 检测结果是依据 GB/T 23985-2009 章节 8.3 计算所得。

VOC 结果计算所用密度由客户提供。

除非另有说明, 参照 ILAC-G8:09/2019, 使用简单接受 ($w=0$) 的二元判定规则进行符合性判定。

除非另有说明, 此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可, 不可部分复制。



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed hereon, available on request or promotion at <https://www.sgs.com/conditions>. Attention is drawn to the limitation of liability, responsibility and jurisdiction (where defined therein). Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not constitute evidence to a third party from whom evidence is sought and is subject to the terms and conditions of the document. This document cannot be reproduced or used in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

SGS (Shanghai) Inspection & Certification Co., Ltd. (SGS China) is a member of the SGS Group. For more information, please contact your local SGS office or visit www.sgs.com.

SGS Maritime, No.41, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457
中国·天津市经济技术开发区第五大道41号SGS大厦 邮编: 300457

Tel: (86-22) 82888000 www.sgs.com
Tel: (86-22) 82888000 sgschina@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告

编号: TSNEC25002069002

日期: 2025 年 06 月 16 日

第 3 页, 共 3 页

样品照片:



TSN25-0020690-000 1.C002

此照片仅限于随 SGS 正本报告使用

报告结束



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at <https://www.sgs.com/en/Technical-Conditions>. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.

Attention: To check the authenticity of testing/inspection report/certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8371 9443, or email: CN.Document@sgs.com

SGS Mission, No. 41, The 5th Avenue TEDA, Tianjin, China 300457
中国·天津市经济技术开发区第五大街41号SGS大厦 邮编: 300457

T (86-22) 82888000 www.sgs.com.cn
F (86-22) 82888000 sgs.china@sgs.com

Member of the SGS Group (SGS SA)



检测报告

第 BZXBG-2501003 号

检测类别: 地下水、土壤、环境空气、噪声

委托单位: 新乡市东方科技有限公司

检测地址: 河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交
叉口向东路南 10 米

报告日期: 2025 年 2 月 20 日

河南碧之霄检测技术有限公司



公司地址: 郑州市高新技术产业开发区莲花街 316 号科研中心东区 1 号楼 7 层

联系电话: 0371-63719116

邮箱: hnbzxjc@163.com

检测报告说明

- 1、检测报告无本公司检验检测专用章、CMA 章无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
- 3、检测报告涂改无效。
- 4、检测委托方如对检测结果有异议，须于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期视为认可检测结果。
- 5、由委托方自行送检的样品，其检测数据、结果仅证明样品所检测项目的符合性情况，不对样品来源负责，对检测结果不作评价。
- 6、未经本公司批准，不得部分复制本报告内容。复制报告未重新加盖检验检测专用章及 CMA 章无效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商业广告，违者必究。

检测 报 告

一、项目概述

受新乡市东方科技有限公司的委托，河南碧之霄检测技术有限公司于 2025 年 1 月 13 日、2 月 6 日至 12 日对该公司的地下水、土壤、环境空气、噪声进行了采样，2025 年 1 月 13 日至 2 月 13 日对所采集样品进行了检测分析。根据现场调查信息与检测分析结果，编制了本检测报告。

二、检测内容

2.1 土壤检测内容见表 2-1。

表 2-1 土壤检测内容一览表

检测类别	检测点位		检测项目	检测频次
土壤	拟建油漆车间	0~0.5m	pH 值、1,3,5-三甲基苯、1,2,4-三甲基苯、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）、酚类（苯酚、2-氯酚、邻-甲酚、对/间-甲酚、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,4-二氯酚、2,6-二氯酚、4-氯-3-甲酚、2,4,6-三氯酚、2,4,5-三氯酚、2,4-二硝基酚、4-硝基酚、2,3,4,6-四氯酚、2,3,4,5-四氯酚/2,3,5,6-四氯酚、2-甲基-4,6-二硝基酚、五氯酚、2-（1-甲基-正丙基）-4,6-二硝基酚（地乐酚）、2-环己基-4,6-二硝基酚）	1 次/天，检测 1 天
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
	拟建粗酚分离车间	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
	拟建罐区	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
	拟建办公区	0~0.2m		
	厂区外东侧土地	0~0.2m		
	厂区外北侧土地	0~0.2m		

2.2 环境空气检测内容见表 2-2。

表 2-2 环境空气检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
环境空气	厂址	酚类、非甲烷总烃、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯（对二甲苯、间二甲苯、邻二甲苯）	4 次/天，检测 7 天
	小韩庄村		

检测报告

2.3 地下水检测内容见表 2-3。

2-3 地下水检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	小韩庄村	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物、硫酸盐、pH 值、高锰酸盐指数（以 O ₂ 计）、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚（类）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、铁、镉、锰、溶解性总固体、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、乙苯、间、对、二甲苯、邻二甲苯、石油类	1 次/天，检测 3 天
	新杨庄村		
	南孟湾村		
	厂址		
	北郑庄村		
	任光屯村		
	大龙王庙村		

2.4 噪声检测内容见表 2-4。

表 2-4 噪声检测内容一览表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	厂界四周	厂界环境噪声	昼、夜间各检测 1 次，检测 2 天

三、检测项目、检测分析及所使用主要仪器设备

3.1 检测分析及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测分析及使用仪器一览表

检测类别	检测项目		检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
土壤	pH 值		土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	PHS-3C 数显酸度计 BZX/YQ-056	/
	1,3,5-三甲基苯		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	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	1.4μg/kg
	1,2,4-三甲基苯				1.3μg/kg
	苯系物	苯			1.9μg/kg
		甲苯			1.3μg/kg
		乙苯			1.2μg/kg

检测报告

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
土壤	苯系物	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	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	1.2µg/kg
				1.2µg/kg
				1.1µg/kg
	酚类化合物	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	A91plus 气相色谱仪 BZX/YQ-002	0.04mg/kg
				0.04mg/kg
				0.02mg/kg
				0.02mg/kg
				0.02mg/kg
				0.02mg/kg
				0.03mg/kg
				0.03mg/kg
				0.02mg/kg
				0.03mg/kg
				0.03mg/kg
				0.08mg/kg
				0.04mg/kg
				0.02mg/kg
				0.03mg/kg
				0.03mg/kg
				0.07mg/kg

检测报告

检测类别	检测项目		检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
土壤	酚类化合物	2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚 (地乐酚)	土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ 703-2014	A91plus 气相色谱仪 BZX/YQ-002	0.02mg/kg
		2-环己基-4,6-二硝基酚			0.02mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	A60 气相色谱仪 BZX/YQ-001	6mg/kg
地下水	钾		水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.05mg/L
	钠		水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
	钙		水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.02mg/L
	铁		水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.002mg/L
	碳酸根		地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	5mg/L
	重碳酸根		地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021	酸式滴定管 50mL	5mg/L
	氟化物		生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (5.1 氟化物 硝酸银容量法) GB/T 5750.5-2023	酸式滴定管 25mL	1.0mg/L
	硫酸盐		水质 硫酸盐的测定 钡酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	8mg/L
	硝酸盐 (以 N 计)		生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标 (8.2 硝酸盐 紫外分光光度法) GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.2mg/L

检测报告

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
地下水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHBJ-260 便携式 pH 计 BZX/YQ-024	/
	高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2023	酸式滴定管 50mL	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.025mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (12.1 亚硝酸盐 重氮偶合分光光度法) GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.001mg/L
	挥发酚 (类)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.0003 mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (7.2 氰化物 异烟酸-巴比妥酸分光光度法) GB/T 5750.5-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.002mg/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	1.0mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	P907 氟离子计 BZX/YQ-095	0.05mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1 溶解性总固体 称量法) GB/T 5750.4-2023	FA2004 万分之一天平 BZX/YQ-053	4mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锡的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	RGF-6300 原子荧光光度计 BZX/YQ-004	0.3μg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.01mg/L

检测报告

检测类别	检测项目	检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
地下水	铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 (13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法) GB/T 5750.6-2023	T6 新世纪紫外可见分光光度计 BZX/YQ-012	0.004mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 (14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	2.5µg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.03mg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标 (12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2023	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.5µg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	A3AFG 原子吸收分光光度计 BZX/YQ-005	0.01mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 (5.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	/
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标 (4.1 菌落总数 平板计数法) GB/T 5750.12-2023	SHP-160JB 生化培养箱 BZX/YQ-010	/
	苯系物	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	AMD10 气相色谱质谱仪 BZX/YQ-003	0.4µg/L
				0.3µg/L
				0.3µg/L
				0.5µg/L
				0.2µg/L
环境空气	酚类	苯酚类化合物 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年) 6.2.4.2	A91plus 气相色谱仪 BZX/YQ-002	0.01mg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	A60 气相色谱仪 BZX/YQ-001	0.07mg/m ³

检测报告

检测类别	检测项目		检测分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
环境空气	臭气浓度		环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	10（无量纲）
	苯		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	A91plus 气相色谱仪 BZX/YQ-002	1.5×10^{-1} mg/m ³
	甲苯				1.5×10^{-5} mg/m ³
	二甲苯	对二甲苯			1.5×10^{-3} mg/m ³
		间二甲苯			1.5×10^{-3} mg/m ³
		邻二甲苯			1.5×10^{-3} mg/m ³
噪声	厂界环境噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 BZX/YQ-048	/

四、检测分析质量保证

- 4.1 检测分析方法采用通过资质认定的标准分析方法;
- 4.2 检测人员经过考核合格并持证上岗;
- 4.3 所有检测仪器经计量部门检定/校准合格并在有效期内;
- 4.4 检测数据严格实行三级审核制度;
- 4.5 噪声检测前使用声校准器 (编号: BZX/YQ-050) 对声级计 (编号: BZX/YQ-048) 校准, 检测后进行校验, 结果均合格。

五、检测结果

- 5.1 土壤样品状态见表 5-1。

表 5-1 土壤样品状态一览表

检测点位	采样深度	采样日期	样品编号	样品状态
拟建油漆车间	0~0.5m	2025-01-13	TR250100300101	浅棕、砂壤、干、无根系
	0.5~1.5m		TR250100300102	浅棕、砂壤、潮、无根系
	1.5~3m		TR250100300103	暗棕、砂壤、潮、无根系

检测 报 告

检测点位	采样深度	采样日期	样品编号	样品状态
拟建粗酚分离车间	0~0.5m	2025-01-13	TR250100300201	浅棕，砂壤，干，无根系
	0.5~1.5m		TR250100300202	浅棕，砂壤，潮，无根系
	1.5~3m		TR250100300203	暗棕，砂壤，潮，无根系
拟建罐区	0~0.5m	2025-01-13	TR250100300301	浅棕，砂壤，干，无根系
	0.5~1.5m		TR250100300302	暗棕，砂壤，潮，无根系
	1.5~3m		TR250100300303	暗棕，砂壤，潮，无根系
拟建办公区	0~0.2m	2025-02-06	TR250100300401	浅棕，砂壤，干，无根系
厂区外东侧土地	0~0.2m	2025-02-06	TR250100300501	暗棕，轻壤，潮，少量根系
厂区外北侧土地	0~0.2m	2025-02-06	TR250100300601	暗棕，轻壤，潮，少量根系

5.2 土壤检测结果见表 5-2 至 5-3。

表 5-2 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		拟建仙漆车间			拟建粗酚分离车间		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
pH 值	无量纲	7.65	7.62	7.57	7.53	7.59	7.63
1,3,5-三甲基苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯系物	苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测项目	单位	检测结果					
		拟建油漆车间			拟建粗酚分离车间		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
石油烃 (C ₁₀ ~C ₂₅)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
酚类化合物	苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	对/间-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,6-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯-3-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,6-三氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,5-三氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	4-硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	五氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测项目		单位	检测结果					
			拟建油漆车间			拟建粗酚分离车间		
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
酚类化合物	2-(1,4-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示结果低于检出限, 检出限详见检测分析方法。

表 5-3 土壤检测结果一览表

检测项目		单位	检测结果					
			拟建罐区			拟建办公区	厂外东侧土地	厂外北侧土地
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
pH 值		无量纲	7.43	7.40	7.35	7.48	7.63	7.58
1,3,5-三甲基苯		μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯		μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯系物	苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)		mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测项目	单位	检测结果					
		拟建罐区			拟建办公区	厂外东侧土地	厂外北侧土地
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
酚类化合物	苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	对/间-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,6-二氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	4-氯-3-甲酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,6-三氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4,5-三氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,4-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	4-硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,3,4,6-四氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2,3,4,5-四氯酚 /2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-甲基-4,6-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	五氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	2-(1-甲基-正丙基)-4,6-二硝基酚(地乐酚)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测项目		单位	检测结果					
			拟建罐区			拟建办公区	厂区内东侧土地	厂区内北侧土地
			0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
酚类化合物	2-环己基-4,6-二硝基酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示结果低于检出限, 检出限详见检测分析方法。

5.3 地下水样品状态见表 5-4。

表 5-4 地下水样品状态一览表

检测点位	采样日期	样品编号	样品状态
小韩庄村	2025-02-06	DX250100300101	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300102	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300103	无色、透明、无臭、无浮油
新杨庄村	2025-02-06	DX250100300201	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300202	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300203	无色、透明、无臭、无浮油
南孟湾村	2025-02-06	DX250100300301	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300302	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300303	无色、透明、无臭、无浮油
厂址	2025-02-06	DX250100300401	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300402	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300403	无色、透明、无臭、无浮油
北郑庄村	2025-02-06	DX250100300501	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300502	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300503	无色、透明、无臭、无浮油

检测报告

检测点位	采样日期	样品编号	样品状态
任光屯村	2025-02-06	DX250100300601	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300602	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300603	无色、透明、无臭、无浮油
大龙王庙村	2025-02-06	DX250100300701	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-07	DX250100300702	无色、透明、无臭、无浮油
	2025-02-08	DX250100300703	无色、透明、无臭、无浮油

5.4 地下水检测结果见表 5-5 至 5-8。

表 5-5 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		小韩庄村			新杨庄村		
		2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
pH 值	无量纲	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	8.3
氨氮	mg/L	0.388	0.307	0.357	0.338	0.348	0.319
总硬度	mg/L	295	288	290	279	284	275
溶解性总固体	mg/L	625	611	636	599	584	605
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	1.84	2.36	2.85	2.19	2.39	2.23
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	9.1	9.3	10.7	10.2	10.8	10.0
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.128	0.153	0.104	0.135	0.128	0.123
硫酸盐	mg/L	176	172	176	170	157	167
氯化物	mg/L	135	130	138	136	129	129
挥发酚 (类)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2

检测报告

检测项目	单位	检测结果					
		小韩庄村			新杨庄村		
		2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
菌落总数	CFU/mL	42	43	68	57	72	53
砷	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬(六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钙	mg/L	94.94	89.93	95.18	89.03	94.38	87.66
钠	mg/L	73.23	72.75	71.13	74.44	75.92	72.06
钾	mg/L	2.866	2.864	2.920	3.002	2.974	3.164
镁	mg/L	9.970	10.282	9.486	9.400	10.304	9.488
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根	mg/L	167	161	170	152	155	150
氟化物	mg/L	0.61	0.56	0.54	0.77	0.74	0.74
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯系物	苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测项目		单位	检测结果					
			小韩庄村			新杨庄村		
			2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
苯系物	邻二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示结果低于检出限, 检出限详见检测分析方法。

表 5-6 地下水检测结果一览表

检测项目		单位	检测结果					
			南孟湾村			厂址		
			2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
pH 值		无量纲	8.3	8.4	8.2	8.3	8.4	8.4
氨氮		mg/L	0.329	0.294	0.348	0.373	0.335	0.294
总硬度		mg/L	272	270	269	277	283	274
溶解性总固体		mg/L	554	562	573	556	569	566
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)		mg/L	2.00	2.60	2.12	2.16	2.54	2.32
硝酸盐 (以 N 计)		mg/L	10.4	9.9	10.3	9.7	10.4	9.5
亚硝酸盐 (以 N 计)		mg/L	0.160	0.172	0.137	0.116	0.137	0.130
硫酸盐		mg/L	169	161	159	162	170	168
氯化物		mg/L	132	137	137	126	121	132
挥发酚 (类)		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群		MPN/ 100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数		CFU/ mL	48	51	82	70	47	48
砷		μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞		μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检 测 报 告

检测项目		单位	检测结果					
			南孟湾村			厂址		
			2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
铬(六价)		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅		µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉		µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钙		mg/L	88.34	96.77	89.97	88.43	92.45	86.90
钠		mg/L	71.02	69.98	69.18	77.54	71.54	71.70
钾		mg/L	2.426	2.562	2.526	2.668	2.549	2.558
镁		mg/L	9.424	9.464	9.516	10.020	9.428	9.744
碳酸根		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根		mg/L	160	164	163	151	153	151
氟化物		mg/L	0.56	0.61	0.59	0.63	0.69	0.56
石油类		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯系物	苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间,对-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	µg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注: “ND”表示结果低于检出限, 检出限详见检测分析方法。

检 测 报 告

表 5-7 地下水检测结果一览表

检测项目	单位	检测结果					
		北郊庄村			任光电村		
		2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
pH 值	无量纲	8.4	8.4	8.4	8.3	8.3	8.3
氨氮	mg/L	0.310	0.276	0.354	0.316	0.329	0.335
总硬度	mg/L	267	270	273	281	273	285
溶解性总固体	mg/L	572	551	580	561	573	558
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	2.26	2.68	2.25	2.32	2.30	2.44
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	9.3	10.1	10.1	9.9	9.7	9.8
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.125	0.148	0.158	0.099	0.140	0.172
硫酸盐	mg/L	164	154	155	173	167	165
氯化物	mg/L	133	140	130	131	124	139
挥发酚 (类)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
菌落总数	CFU/ mL	63	66	73	50	79	60
砷	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铬 (六价)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检 测 报 告

检测项目		单位	检测结果					
			北郑庄村			住光屯村		
			2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08	2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
钙		mg/L	95.25	92.57	87.47	88.73	93.87	94.65
钠		mg/L	77.06	73.18	71.74	71.50	72.10	70.64
钾		mg/L	3.062	2.897	2.889	3.114	3.006	3.045
镁		mg/L	9.444	9.776	10.048	10.624	10.096	10.172
碳酸根		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸根		mg/L	149	154	147	153	147	156
氯化物		mg/L	0.59	0.56	0.54	0.71	0.63	0.74
石油类		mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯系物	苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	乙苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间，对-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示结果低于检出限，检出限详见检测分析方法。

表 5-8 地下水检测结果一览表

检测项目		单位	检测结果		
			大龙王庙村		
			2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
pH 值		无量纲	8.4	8.4	8.2
氨氮		mg/L	0.294	0.366	0.383
总硬度		mg/L	284	274	280

检测报告

检测项目	单位	检测结果		
		大龙王庙村		
		2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
溶解性总固体	mg/L	587	570	581
高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计)	mg/L	2.37	2.14	2.48
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	10.3	10.5	10.6
亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.176	0.157	0.154
硫酸盐	mg/L	167	155	173
氯化物	mg/L	127	132	132
挥发酚 (类)	mg/L	ND	ND	ND
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
总大肠菌群	MPN/ 100mL	<2	<2	<2
菌落总数	CFU/ mL	76	58	57
砷	μg/L	ND	ND	ND
汞	μg/L	ND	ND	ND
铬 (六价)	mg/L	ND	ND	ND
铅	μg/L	ND	ND	ND
镉	μg/L	ND	ND	ND
铁	mg/L	ND	ND	ND
锰	mg/L	ND	ND	ND
钙	mg/L	90.78	94.71	93.96
钠	mg/L	72.12	71.12	70.36
钾	mg/L	2.557	2.474	2.496
镁	mg/L	10.644	10.264	10.348

检测报告

检测项目	单位	检测结果		
		大龙王庙村		
		2025-02-06	2025-02-07	2025-02-08
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND
重碳酸根	mg/L	165	161	168
氟化物	mg/L	0.59	0.61	0.52
石油类	mg/L	ND	ND	ND
苯系物	苯	μg/L	ND	ND
	甲苯	μg/L	ND	ND
	乙苯	μg/L	ND	ND
	间, 对-二甲苯	μg/L	ND	ND
	邻-二甲苯	μg/L	ND	ND

备注：“ND”表示结果低于检出限，检出限详见检测分析方法。

5.5 环境空气检测结果见表 5-9。

表 5-9 环境空气检测结果一览表（1 小时均值）

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
厂址	2025-02-06	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.68	0.62	0.69	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
厂址	2025-02-07	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.62	0.64	0.62	0.65
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-08	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.68	0.65	0.62	0.66
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-09	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.70	0.68	0.71	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
厂址	2025-02-10	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.66	0.68	0.69	0.65
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-11	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.68	0.66	0.70	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-12	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.66	0.66	0.68	0.69
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
小韩庄村	2025-02-06	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.70	0.68	0.64	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-07	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.64	0.60	0.62	0.65
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-08	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.67	0.64	0.64	0.62
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
小韩庄村	2025-02-09	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.71	0.68	0.68	0.69
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-10	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.65	0.69	0.66	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND
	2025-02-11	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.70	0.68	0.68	0.66
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

检测报告

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				02:00-03:00	08:00-09:00	14:00-15:00	20:00-21:00
小韩庄村	2025-02-12	酚类 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃 (mg/m ³)		0.67	0.66	0.70	0.67
		臭气浓度 (无量纲)		<10	<10	<10	<10
		苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		甲苯 (mg/m ³)		ND	ND	ND	ND
		二甲苯 (mg/m ³)	对二甲苯	ND	ND	ND	ND
			间二甲苯	ND	ND	ND	ND
			邻二甲苯	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”表示结果低于检出限，检出限详见检测分析方法。

5.6 噪声检测结果见表 5-10。
表 5-10 噪声检测结果一览表

序号	检测点位	检测结果 (Leq) dB(A)			
		2025-02-06		2025-02-07	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	西厂界	58	44	57	45
2#	北厂界	53	43	53	43

备注：东厂界、南厂界与相邻厂区共用，不具备检测条件，未进行检测。

六、检测人员

程瑞、殷生平、范鸿斌、常斌、何卓、胡淑华、王思琪、刘慧珍、张居彬、陈田静、吕培军、刘军、王会中、路会平。

附表：气象参数表

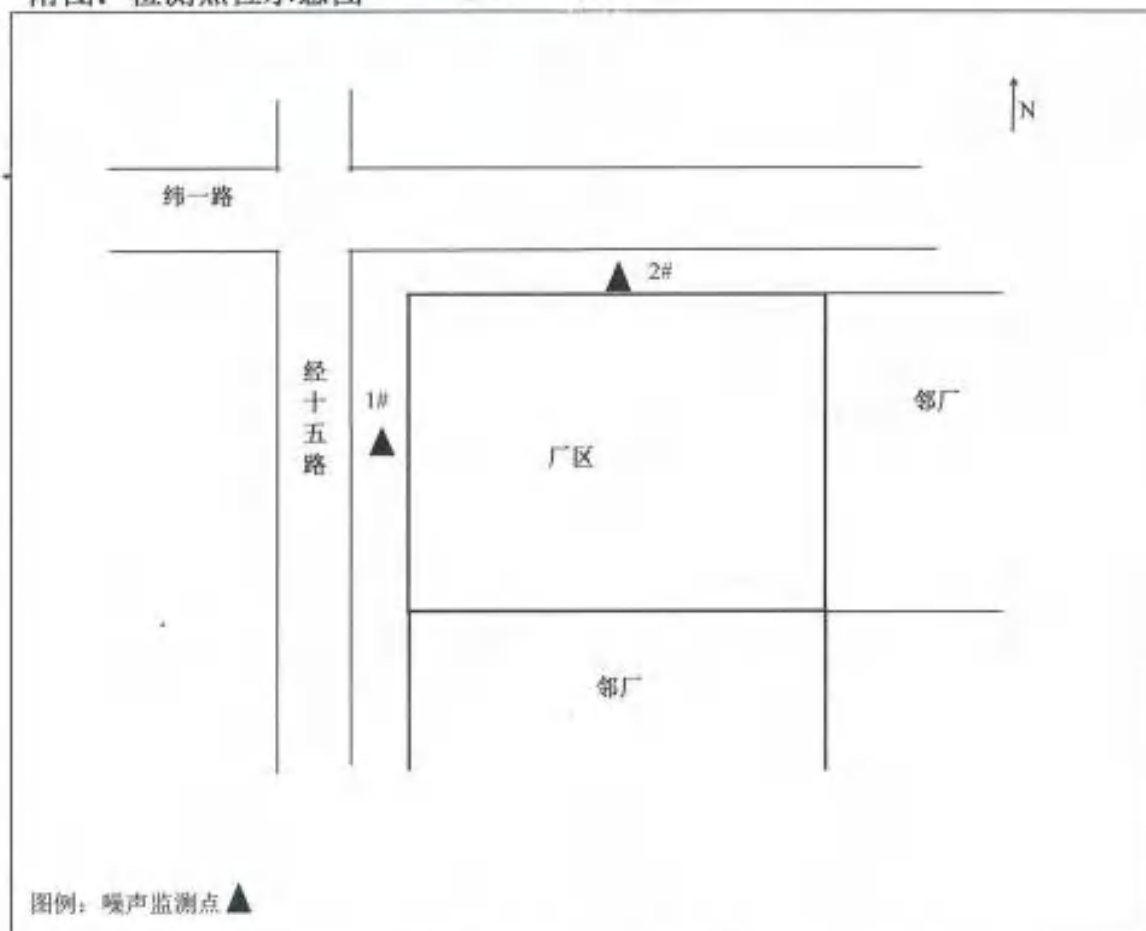
测量时间		温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025-02-06	02:00-03:00	-2.7	103.1	西南	2.1	阴
	08:00-09:00	1.3	103.0	西南	2.0	

检 测 报 告

测量时间		温度 (°C)	大气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
2025-02-06	14:00-15:00	2.1	103.1	西南	2.1	阴
	20:00-21:00	-1.2	103.1	西南	2.1	
2025-02-07	02:00-03:00	-5.7	103.2	东北	2.3	阴转晴
	08:00-09:00	-2.1	103.2	东北	2.2	
	14:00-15:00	1.6	103.1	东北	2.1	
	20:00-21:00	-2.7	103.2	东北	2.2	
2025-02-08	02:00-03:00	-3.2	103.2	东北	1.9	晴
	08:00-09:00	-1.2	103.1	东北	1.8	
	14:00-15:00	-1.0	103.1	东北	1.9	
	20:00-21:00	-2.2	103.2	东北	1.9	
2025-02-09	02:00-03:00	-7.5	102.5	东北	2.5	晴
	08:00-09:00	-5.9	102.4	东北	2.2	
	14:00-15:00	4.2	102.0	东北	2.3	
	20:00-21:00	-0.5	102.1	东北	2.7	
2025-02-10	02:00-03:00	-3.3	103.4	南	2.7	晴
	08:00-09:00	-2.9	103.3	南	2.3	
	14:00-15:00	8.1	102.9	南	2.5	
	20:00-21:00	3.5	102.9	南	2.9	
2025-02-11	02:00-03:00	0.5	102.5	南	2.2	阴
	08:00-09:00	2.5	102.4	南	1.9	
	14:00-15:00	3.2	102.4	南	2.0	
	20:00-21:00	1.0	102.3	南	2.2	
2025-02-12	02:00-03:00	0.1	102.1	东南	2.7	多云
	08:00-09:00	0.5	102.2	东南	2.5	
	14:00-15:00	6.9	102.0	东南	2.2	
	20:00-21:00	2.5	102.1	东南	2.6	

检测报告

附图：检测点位示意图



编制：蒋木萱

审核：吕培军

批准：李军生

签发日期：2025年2月20日

(加盖检验检测专用章)

-----报告结束-----



附表 1：土壤理化特性调查表

监测点位	拟建办公区	时间	2025-02-06
经度	E114.124188	纬度	N35.261307
层次 (m)	0-0.2		
颜色 (/)	浅棕		
结构 (/)	团粒		
质地 (/)	砂壤		
砂砾含量 (%)	<20		
其他异物 (/)	无		
pH 值 (无量纲)	7.48		
阳离子交换量 (cmol/kg)	7.3		
氧化还原电位 (mV)	190		
饱和导水率 (cm/s)	0.42		
土壤容重 (kg/m ³)	1.41		
总孔隙度 (%)	47.3		

附表 2：地下水水位表

检测点位	采样日期	水位标高 (m)	井深 (m)	水温 (°C)	埋深 (m)
小韩庄村	2025-02-06	59.23	80.3	3.2	20.75
新杨庄村	2025-02-06	59.71	75.6	3.4	20.61
南孟湾村	2025-02-06	59.35	72.7	3.5	18.97
厂址	2025-02-06	59.61	64.5	2.9	14.24
小龙王庙村	2025-02-06	60.01	74.8	3.2	13.1
马孟湾村	2025-02-06	59.82	76.2	3.5	16.22

检测点位	采样日期	水位标高 (m)	井深 (m)	水温 (°C)	埋深 (m)
大龙王庙村	2025-02-06	59.98	75.3	3.3	17.2
大韩庄村	2025-02-06	59.23	81.2	3.0	20.61
任光屯村	2025-02-06	58.72	78.3	3.1	16.81
厂址南侧灌溉井	2025-02-06	59.37	68.1	3.0	13.33
厂址东北侧灌溉井	2025-02-06	59.57	65.6	2.9	23.02
北郑庄村	2025-02-06	59.71	75.2	2.9	16.18
北孟湾村	2025-02-06	59.73	78.3	3.3	16.18
厂址西北侧灌溉井	2025-02-06	60.25	65.0	3.2	16.29

附表 3：土壤构型表

土壤深度 (cm)	土壤层次
0-50	犁底层
50-100	心土层
100 以下	淀积层



河南永飞检测科技有限公司

检 测 报 告

报告编号: YFJC-WT23F072520

委托单位: 新乡市东方科技有限公司

项目名称: 新乡市东方科技有限公司环境现状检测

检测类别: 土壤、地下水、噪声

报告日期: 2023 年 08 月 11 日

(加盖检测检验专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无公司检测检验专用章、骑缝未加盖“检测检验专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检测检验专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

名称： 河南永飞检测科技有限公司

地址： 河南省平顶山市建设路东段 612 号临港物流产业园区办公楼 5
楼东半层

邮编： 467000

电话： 15937530788 0375-7510001

一、概述

受新乡市东方科技有限公司委托，河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 07 月 25 日~07 月 26 日对该公司的土壤、地下水、噪声进行了现场采样。依据检测结果，对照相关标准，编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表：

表 2-1 检测内容一览表				
检测类别	检测点位		检测项目	检测频次
土壤	厂区西北（0~0.2m）		pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间+对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、总氟化物	检测 1 天， 检测 1 次。
	污水处理站	0~0.5m	pH 值、二氯甲烷、镍、总氟化物、甲苯	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
	有机生产车间	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
	罐区附近	0~0.5m		
		0.5~1.5m		

检测类别	检测点位		检测项目	检测频次
		1.5~3m	pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、二氯甲烷、总氟化物、甲苯	
	厂区东北侧（0~0.2m）			
	厂区南侧（0~0.2m）			
地下水	马孟湾		二氯甲烷；（同时调查井深、水位、埋深、水温）	检测 1 天， 检测 1 次。
	小龙王庙			
	大龙王庙			
	新杨庄			
	南孟湾村集中式饮用水井			
	小韩庄村			
	厂址		pH 值、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、耗氧量、氨氮、总硬度、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总大肠菌群、镉、砷、铅、汞、六价铬、氟化物、铁、锰、细菌总数、溶解性总固体、挥发酚、氰化物、甲苯、二氯甲烷；（同时调查井深、水位、埋深、水温）	
噪声	东、西、南、北厂界		环境噪声	连续检测 2 天， 每天昼、夜各检测 1 次。

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 检测分析及仪器一览表

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

序号	检测类别	检测因子	检测方法 & 编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
5		铬			4 mg/kg	/
6		铜			1 mg/kg	/
7		锌			1 mg/kg	/
8		砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220 YFYQ-003-2020	0.01 mg/kg	/
9		汞			0.002 mg/kg	/
10		六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.5 mg/kg	/
11		总氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法》HJ 873-2017	pH 计 PHS-25 YFYQ-022-2020	63 mg/kg	/
12		四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》HJ 741-2015	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	0.03 mg/kg	/
13		氯仿			0.02 mg/kg	/
14		1,1-二氯乙烷			0.02 mg/kg	/
15		1,2-二氯乙烷+苯			0.01 mg/kg	/
16		1,1-二氯乙烯			0.01 mg/kg	/
17		顺-1,2-二氯乙烯			0.008 mg/kg	/
18		反-1,2-二氯乙烯			0.02 mg/kg	/
19		二氯甲烷			0.02 mg/kg	/
20		1,2-二氯丙烷			0.008 mg/kg	/
21		1,1,1,2-四氯乙烷			0.02 mg/kg	/
22		1,1,2,2-四氯乙烷			0.02 mg/kg	/
23		四氯乙烯			0.02 mg/kg	/
24		1,1,1-三氯乙烷			0.02 mg/kg	/
25		1,1,2-三氯乙烷			0.02 mg/kg	/

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
26		三氯乙烯			0.009 mg/kg	/
27		1,2,3-三氯丙烷			0.02 mg/kg	/
28		氯乙烯			0.02 mg/kg	/
29		氯苯			0.005 mg/kg	/
30		1,2-二氯苯			0.02 mg/kg	/
31		1,4-二氯苯			0.008 mg/kg	/
32		乙苯			0.006 mg/kg	/
33		甲苯			0.006 mg/kg	/
34		间+对-二甲苯			0.009 mg/kg	/
35		邻-二甲苯+苯乙烯			0.02 mg/kg	/
36		氯甲烷®	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	吹扫捕集-气相色谱-质谱联用仪 AtomxXYZ-8860(G2790A)-G7081B YLYQ-1-008-1	1.0 µg/kg	/
37		硝基苯®	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 8860(G2790A)-G7081B/YLYQ-1-008-1	0.09 mg/kg	/
38	苯胺	4-氯苯胺®			0.09 mg/kg	/
39		2-硝基苯胺®			0.08 mg/kg	/
40		3-硝基苯胺®			0.1 mg/kg	/
41		4-硝基苯胺®			0.1 mg/kg	/
42		2-氯酚®			0.06 mg/kg	
43		苯并[a]蒽®			0.1 mg/kg	/
44		苯并[a]芘®			0.1 mg/kg	/
45		苯并[b]荧蒽®			0.2 mg/kg	/

序号	检测类别	检测因子	检测方法及编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
46		苯并[k]荧蒽 ^④			0.1 mg/kg	/
47		蒽 ^④			0.1 mg/kg	/
48		二苯并[a,h]蒽 ^④			0.1 mg/kg	/
49		茚并[1,2,3-cd]芘 ^④			0.1 mg/kg	/
50		苯 ^④			0.09 mg/kg	/
51	地下水	K ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.05 mg/L
52		Na ⁺			/	0.01 mg/L
53		Ca ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.02 mg/L
54		Mg ²⁺			/	0.002 mg/L
55		CO ₃ ²⁻	碱度 酸碱指示剂滴定法(B) 《水和废水监测分析方法》 (第四版 增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇第一章十二 (一)	酸式滴定管	/	/
56		HCO ₃ ⁻			/	/
57		Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 YFYQ-007-2020	0.007 mg/L	/
58		SO ₄ ²⁻			0.018 mg/L	/
59		pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-4 YFYQ-023-10-2023	/	/
60		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 721 YFYQ-095-2023	0.025 mg/L	/
61		硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 GB/T 7480-1987	可见分光光度计 721 YFYQ-095-2023	/	0.02 mg/L
62		亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 721 YFYQ-095-2023	/	0.003 mg/L
63		挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	0.0003 mg/L	/
64		砷	《水质 汞、砷、硒、铋、锡的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8220	0.3 μg/L	/

序号	检测类别	检测因子	检测方法 & 编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
65		汞	HJ 694-2014	YFYQ-003-2020	0.04 μg/L	/
66		总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法) GB/T 5750.4-2006	酸式滴定管	/	1.0 mg/L
67		铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	2.5 μg/L
68		铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.03 mg/L	/
69		溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (8.1 溶解性总固体 称重法) GB/T 5750.4-2006	电子分析天平 FA224 YFYQ-012-2020	/	/
70		六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.004 mg/L
71		氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	PH 计 PHS-25 型 YFYQ-022-2020	/	0.05 mg/L
72		铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(9.1 铜 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	/	0.5 μg/L
73		锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YFYQ-001-2020	0.01 mg/L	/
74		总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(2.1 总大肠菌群 多管发酵法) GB/T 5750.12-2006	生化培养箱 SPX-70B YFYQ-014-2020	/	2MPN/ 100mL
75		细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 HJ 1000-2018	生化培养箱 SPX-70B YFYQ-014-2020	/	/
76		甲苯	《水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法》 HJ 1067-2019	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	2 μg/L	/
77		氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(4.1 氰化物 异烟酸-吡唑酮分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YFYQ-009-2020	/	0.002 mg/L
78		耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》(1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	酸式滴定管	/	0.05 mg/L

序号	检测类别	检测因子	检测方法 & 编号	检测仪器型号及编号	检出限	最低检出浓度
79		二氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》 HJ 620-2011	气相色谱仪 GC9790Plus YFYQ-004-2020	6.13 µg/L	/
80	噪声	环境噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 YFYQ-044-06-2022	/	/

注: 加@项目为分包项目。不在我公司资质范围内, 由河南永蓝检测技术有限公司承担本项目中分包因子的检测。

四、质量保证和质量控制

质量保证与质量控制严格按照国家相关标准要求进行, 实施全过程质量保证, 具体质控要求如下:

4.1 所有检测及分析仪器均在有效检定期内, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

4.2 检测人员均经考核合格, 并持证上岗。

4.3 本项目按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ25.2-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)、《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行质量控制, 检测数据严格实行三级审核。

五、检测分析结果

5.1 土壤检测结果见表 5-1、5-2、5-3。

5.2 土壤理化特性调查一览表见表 5-4、5-5。

5.3 地下水检测结果见表 5-6、5-7。

5.4 地下水水井信息调查结果见表 5-8。

5.5 环境噪声检测结果见表 5-9。

表 5-1 土壤检测结果 (一)

单位: mg/kg (另注除外)

序号	检测因子	采样时间	检测结果
			厂区西北 (0~0.2m)
1	pH 值 (无量纲)	2023.07.26	7.24
2	砷	2023.07.26	7.91
3	镉	2023.07.26	0.15
4	六价铬	2023.07.26	未检出
5	铜	2023.07.26	38
6	铅	2023.07.26	46
7	汞	2023.07.26	0.081
8	镍	2023.07.26	45
9	总氟化物	2023.07.26	216
10	四氯化碳	2023.07.26	未检出
11	氯仿	2023.07.26	未检出
12	1,1-二氯乙烷	2023.07.26	未检出
13	1,2-二氯乙烷	2023.07.26	未检出
14	1,1-二氯乙烯	2023.07.26	未检出
15	顺-1,2-二氯乙烯	2023.07.26	未检出
16	反-1,2-二氯乙烯	2023.07.26	未检出
17	二氯甲烷	2023.07.26	未检出
18	1,2-二氯丙烷	2023.07.26	未检出
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2023.07.26	未检出
20	1,1,2,2-四氯乙烷	2023.07.26	未检出
21	四氯乙烯	2023.07.26	未检出
22	1,1,1-三氯乙烷	2023.07.26	未检出
23	1,1,2-三氯乙烷	2023.07.26	未检出

序号	检测因子	采样时间	检测结果
			厂区西北 (0-0.2m)
24	三氯乙烯	2023.07.26	未检出
25	1,2,3-三氯丙烷	2023.07.26	未检出
26	氯乙烯	2023.07.26	未检出
27	苯	2023.07.26	未检出
28	氯苯	2023.07.26	未检出
29	1,2-二氯苯	2023.07.26	未检出
30	1,4-二氯苯	2023.07.26	未检出
31	乙苯	2023.07.26	未检出
32	苯乙烯	2023.07.26	未检出
33	甲苯	2023.07.26	未检出
34	间+对-二甲苯	2023.07.26	未检出
35	邻-二甲苯	2023.07.26	未检出
36	氯甲烷 [®]	2023.07.26	未检出
37	硝基苯 [®]	2023.07.26	未检出
38	苯胺 [®]	2023.07.26	未检出
39	2-氯酚 [®]	2023.07.26	未检出
40	苯并[a]蒽 [®]	2023.07.26	未检出
41	苯并[a]芘 [®]	2023.07.26	未检出
42	苯并[b]荧蒽 [®]	2023.07.26	未检出
43	苯并[k]荧蒽 [®]	2023.07.26	未检出
44	蒽 [®]	2023.07.26	未检出
45	二苯并[a,h]蒽 [®]	2023.07.26	未检出
46	茚并[1,2,3-cd]芘 [®]	2023.07.26	未检出
47	蔡 [®]	2023.07.26	未检出

5-2 土壤检测结果 (二)

单位: mg/kg (另注除外)

序号	检测因子	采样时间	检测结果								
			污水处理站			有机生产车间			罐区附近		
			(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)	(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)	(0~0.5m)	(0.5~1.5m)	(1.5~3m)
1	pH 值 (无量纲)	2023.07.26	7.74	7.63	7.48	7.69	7.57	7.50	7.54	7.43	7.39
2	二氯甲烷	2023.07.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3	镍	2023.07.26	58	51	46	62	54	50	59	48	40
4	总氟化物	2023.07.26	269	253	245	259	241	228	263	256	239
5	甲苯	2023.07.26	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

5-3 土壤检测结果 (三)

单位: mg/kg (另注除外)

序号	检测因子	采样时间	检测结果	
			厂区东北侧 (0~0.2m)	厂区南侧 (0~0.2m)
1	pH 值 (无量纲)	2023.07.26	7.49	7.62
2	铅	2023.07.26	47	54
3	铬	2023.07.26	52	63
4	锌	2023.07.26	38	46
5	汞	2023.07.26	0.081	0.094
6	砷	2023.07.26	8.26	7.83
7	镉	2023.07.26	0.13	0.17
8	铜	2023.07.26	40	51
9	镍	2023.07.26	53	62
10	二氯甲烷	2023.07.26	未检出	未检出
11	总氟化物	2023.07.26	255	227
12	甲苯	2023.07.26	未检出	未检出

表 5-4 土壤理化特性调查一览表 (一)

采样点位		厂区西北	污水处理站			有机生产车间		
坐标		E114°07'04" N35°15'42"	E114°07'08" N35°15'37"			E114°07'04" N35°15'40"		
采样时间		2023.07.26	2023.07.26			2023.07.26		
现场记录	层次	0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m
	颜色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色	微黄色
	质地	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	12%	9%	11%	13%	10%	12%	8%
	其他异物	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系	植物根系
实验室测定		pH 值 (无量纲)	7.24	7.74	7.63	7.48	7.69	7.57
		阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	13.7	13.1	12.6	11.4	13.0	11.5
		氧化还原电位 (mv)	320	326	311	317	310	312
		饱和导水率 (cm/s)	1.03	1.07	1.05	1.07	1.22	1.14
		土壤容重(g/cm ³)	1.47	1.40	1.36	1.51	1.48	1.37
		孔隙度(%)	44.5	47.2	48.7	43.0	44.2	48.3
								45.3

表 5-5 土壤理化特性调查一览表 (二)

采样点位		罐区附近		厂区东北侧	厂区南侧
坐标		E114°07'04" N35°15'37"		E114°07'01" N35°15'41"	E114°07'01" N35°15'36"
采样时间		2023.07.26		2023.07.26	2023.07.26
现场记录	层次	0-0.5m		0.5~1.5m	1.5~3m
	颜色	微黄色		微黄色	微黄色
	质地	砂土		砂土	砂土
	砂砾含量	10%		13%	9%
	其他异物	植物根系		植物根系	植物根系
实验室测定	pH 值 (无量纲)	7.54		7.43	7.39
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	12.3		11.5	12.7
	氧化还原电位 (mv)	313		308	312
	饱和导水率 (cm/s)	1.21		1.25	1.18
	土壤容重(g/cm ³)	1.44		1.49	1.34
孔隙度(%)		45.7		43.8	49.4
				45.3	47.5

表 5-6 地下水检测结果（一）

检测点位	采样时间	二氯甲烷 (µg/L)
马孟湾	2023.07.26	未检出
小龙王庙		未检出
大龙王庙		未检出
新杨庄		未检出
南孟湾村集中式饮用水井		未检出
小韩庄村		未检出

表 5-7 地下水检测结果（二）

单位: mg/L (另注除外)

采样时间	检测因子	检测点位
		厂址
2023.07.26	pH 值 (无量纲)	7.3
	K ⁺	2.47
	Na ⁺	32.0
	Ca ²⁺	39.7
	Mg ²⁺	22.6
	CO ₃ ²⁻ (mmol/L)	未检出
	HCO ₃ ⁻ (mmol/L)	4.38
	Cl ⁻	35.1
	SO ₄ ²⁻	43.9
	氨氮	0.263
	硝酸盐氮	0.87
	亚硝酸盐氮	未检出

采样时间	检测因子	检测点位
		厂址
	砷 ($\mu\text{g/L}$)	未检出
	汞 ($\mu\text{g/L}$)	未检出
	总硬度	332
	铅 ($\mu\text{g/L}$)	未检出
	铁	未检出
	溶解性 总固体	658
	六价铬	未检出
	氟化物	0.19
	镉 ($\mu\text{g/L}$)	未检出
	氰化物	未检出
	细菌总数 (CFU/ml)	35
	耗氧量	1.19
	挥发酚	未检出
	锰	未检出
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出
	甲苯 ($\mu\text{g/L}$)	未检出
	二氯甲烷 ($\mu\text{g/L}$)	未检出

表 5-8 地下水水井信息调查结果

检测点位	检测日期	检测项目			
		井深 (m)	水位 (m)	埋深 (m)	水温 (°C)
马孟湾	2023.07.26	40	44	11	16.1
小龙王庙		40	42	14	15.8
大龙王庙		35	44	11	16.3
新杨庄		40	44	12	16.0
厂址		60	40	16	15.7
南孟湾村集中式饮用水井		60	44	10	15.9
小韩庄村		50	43	10	16.2

表 5-9 环境噪声检测结果

检测日期	检测时段	检测结果 单位: dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2023.07.25	昼间	54	54	52	51
	夜间	41	43	43	40
2023.07.26	昼间	52	55	53	52
	夜间	43	44	41	41

附图:现场检测图





编制人: 王文静
日期: 2023.8.11

审核人: 王清林
日期: 2023.8.11

签发人: [Signature]
日期: 2023.8.11
(检测检验专用章)

报告结束



221612050004
有效期2028年1月9日

ZHGT-R-JL-BG-2023

河南中弘国泰检测技术有限公司

检测报告

(报告编号: ZHGT202310022)

项目名称: 环境现状监测
委托单位: 新乡市东方科技有限公司
检测类型: 委托检测
报告日期: 2023.10.15

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本检测报告须同时加盖本公司检验检测专用章、骑缝章、 标志, 缺少任意一项则报告无效。
- 2、报告内容需填写齐全, 结果表述清晰, 涂改无效。报告无授权签字人签字确认的, 则报告无效。
- 3、检测委托方如对检测数据有异议, 须于收到本检测数据之日起十五日内向本公司提出, 逾期不予受理。
- 4、由委托方自行采集的样品, 仅对送检样品的检测数据负责, 不对样品来源负责, 对检测结果不作评价。无法复现的样品, 不受理申诉。
- 5、本报告未经公司同意, 不得整本或部分复制本报告内容, 不得将报告内容及数据用于广告宣传, 违者必究。

公司名称: 河南中弘国泰检测技术有限公司

电话: 0373-5859195

公司地址: 河南省新乡市红旗区科隆大道与新东方大道交叉口中德产业园

46-202-301-302 号

网址: www.hnzhgtjc.com

目 录

检测报告说明	1
一、项目基本信息	3
二、质量控制和质量保证	3
三、检测信息一览表	3
四、 检测结果	5
(1) 土壤	5

一、项目基本信息

委托单位	新乡市东方科技有限公司		
采样地点	河南省新乡市延津县纬一路和经十五路交叉口向东路南 10 米		
采样日期	2023.10.08	分析日期	2023.10.08-2023.10.14
采样人员	郭帅、李金科	分析人员	马铭、申培杰、张佑怡
样品类别	土壤		

二、质量控制和质量保证

1. 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经考试合格后持证上岗，所有检测仪器经计量部门检定合格并在有效期内。
2. 分析采样前进行流量、仪器校准等质控措施。现场采样合理布设检测点位，保证各采样点布设的科学性和可比性。
3. 样品交接与分析过程严格按照监测技术规范进行。
4. 检测数据严格执行三级审核制度。

三、检测信息一览表

检测类别	检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
土壤	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	氟离子计 RXSJ-216	0.7 mg/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 PF31	0.01mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
	铜	土壤和沉积物 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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1 mg/kg
	铅	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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 mg/kg
	汞	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 PF31	0.002 mg/kg

	镍	土壤和沉积物土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	3 mg/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 5977BGC/MSD	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	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 5977BGC/MSD	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

四、检测结果

(1) 土壤

采样点位	采样日期	监测频次	检测项目			
水喷淋塔附近 0~0.5m、0.5m~1.5m、 1.5~3m	2023.10.08	1 次值	pH 值、氟化物、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1,3-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、屈、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、苯			
氟化钾车间 0~0.5m、 0.5m~1.5m、1.5~3m						
罐区附近 0~0.5m、 0.5m~1.5m、1.5~3m						
备注: 1, L 表示低于检出限/ND 表示未检出或低于检出限; 2, 本次检测结果只对当次采集样品负责。						
土壤检测结果表						
检测项目	单位	检测结果				
		水喷淋塔附近 0~0.5m	水喷淋塔附近 0.5m~1.5m	水喷淋塔附近 1.5~3m	氟化钾车间 0~0.5m	氟化钾车间 0.5m~1.5m
pH 值	无量纲	7.23	7.15	7.46	7.92	6.88
氟化物	mg/kg	71	77	75	68	73
砷	mg/kg	6.88	7.15	6.96	7.23	7.41
镉	mg/kg	0.29	0.34	0.37	0.31	0.35
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
汞	mg/kg	0.048	0.053	0.060	0.059	0.064
镍	mg/kg	36	41	45	38	43
铜	mg/kg	28	33	37	30	34
铅	mg/kg	19	25	24	21	23
四氯化碳	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	µg/kg	ND	ND	ND	ND	ND

1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
检测项目	单位	检测结果				
		氟化钾车 间 1.5~3m	罐区附近 0~0.5m	罐区附近 0.5m~1.5m	罐区附近 1.5~3m	/
pH 值	无量纲	7.03	7.27	7.50	7.43	/
氟化物	mg/kg	76	75	81	83	/
砷	mg/kg	7.58	6.63	6.90	6.87	/
镉	mg/kg	0.34	0.34	0.42	0.36	/
铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
汞	mg/kg	0.070	0.048	0.059	0.055	/
镍	mg/kg	40	34	37	41	/
铜	mg/kg	35	26	29	30	/
铅	mg/kg	27	18	24	23	/
四氯化碳	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
氯仿	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/

顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
二氯甲烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1,1,2-四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1,2,2-四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
四氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1,1-三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,1,2-三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
三氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
氯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
乙苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯乙烯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
邻二甲苯	μg/kg	ND	ND	ND	ND	/
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯并(a)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯并(a)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/
苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	/

土壤经纬度检测结果表

采样点位	经度	纬度
水喷淋塔附近	114.116922	35.261550
氟化钾车间	114.117002	35.261230
罐区附近	114.117146	35.261550

编制: 王慧娟

审核: 刘子

批准: 李瑞为

签发日期: 2023 年 10 月 15 日

盖章:

报告结束



241612050498
有效期2030年12月23日

河南丽科检测有限公司

检 测 报 告

报告编号: LKZJ-2509119
项目名称: 自行监测
委托单位: 新乡市东方电气有限责任公司(东厂区)
报告日期: 2025年10月09日

(加盖检验检测专用章)



检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、报告发生任何涂改后无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责，若委托方提供信息存在错误、偏离或与实际情况不符，本公司不承担由此引起的责任；由我公司采集的样品，检测结果仅对检测期间样品负责。
- 5、检测委托方如对检测报告有异议，需于收到检测报告之日起十五日内提出，逾期不予受理。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

本机构通讯资料：

单位名称：河南丽科检测有限公司

联系地址：河南省新乡市新飞大道科技产业园 7 号楼

邮政编码：453000

公司固话：0373-5880000



一、前言

受新乡市东方电气有限责任公司（东厂区）的委托，2025 年 09 月 20 日，河南丽科检测有限公司对该公司的废气、噪声进行采样、检测分析。

二、检测地址

新乡市凤泉区大块镇新秀路 488 号。

三、检测分析内容

检测分析内容见表 3-1。

表 3-1 检测分析内容一览表

检测类别	采样位置	检测项目	检测频次
有组织废气	DA001 有机废气排放口	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、酚类化合物、非甲烷总烃	3 次/天，1 天
无组织废气	上风向 1 个参照点；下风向 3 个监控点	苯、酚类化合物	3 次/天，1 天
		臭气浓度、非甲烷总烃	4 次/天，1 天
噪声	厂界四周	厂界环境噪声	昼、夜间各 1 次/天，1 天

四、检测分析及检测使用仪器

本次检测样品的采集及分析均采用国家或行业标准方法，检测分析方法及使用仪器见表 4-1。

表 4-1 检测分析及使用仪器一览表

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定定电位电解法 HJ 693-2014	JP-3012D 型大流量低浓度烟尘烟气测试仪 LKCQ-007-03	一氧化氮 3mg/m ³ 二氧化氮 3mg/m ³
颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定重量法 HJ 836-2017	HZ-104/35S 电子天平 LKSQ-022-01	1.0mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定定电位电解法 HJ 57-2017	JP-3012D 型大流量低浓度烟尘烟气测试仪 LKCQ-007-03	3mg/m ³
酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	T6 新世纪紫外可见分光光度计 LKSQ-009-02	0.3mg/m ³
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	GC1690 气相色谱仪 LKSQ-003-01	0.07mg/m ³
非甲烷总烃（无组织）	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	GC1690 气相色谱仪 LKSQ-003-01	0.07mg/m ³
苯（无组织）	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	9790II 气相色谱仪 LKSQ-004-01	1.5×10 ⁻³ mg/m ³

检测项目	检测分析方法	检测分析仪器及编号	检出限
臭气浓度（无组织）	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	聚酯无臭袋	/
酚类化合物（无组织）	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999	T6 新世纪紫外可见分光光度计 LKSQ-009-02	0.03mg/m ³
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 LKCQ-013-04	/

备注：“/”表示空格。

五、检测质量保证

本次检测严格执行国家环保局颁发的《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011），并按河南丽科检测有限公司《质量手册》的有关要求进行，实施全过程的质量控制。具体措施如下：

5.1 现场检测期间，保证生产设备和治理设施正常运行，工况条件符合检测要求。

5.2 合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

5.3 检测分析方法采用国家或行业标准方法，检测人员经过考核并持证上岗，检测所使用仪器均经过有资质单位检定/校准合格并在有效期内。

5.4 废气污染物排放检测：废气检测仪器应符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程应严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《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）及修改单和环境相关行业标准进行。废气检测仪器在采样前进行现场检漏。

5.5 噪声：测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

5.6 检测数据及报告实行三级审核。

六、有组织废气检测分析结果

表 6-1 DA001 有机废气排放口颗粒物检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	颗粒物 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.09.20	DA001 有机废气排放口	ZJ2509119Q1-101	3.15×10³	2.5	7.88×10⁻³
		ZJ2509119Q1-102	2.97×10³	3.1	9.21×10⁻³
		ZJ2509119Q1-103	2.97×10³	2.9	8.61×10⁻³
		均值	3.03×10³	2.8	8.48×10⁻³

表 6-2 DA001 有机废气排放口非甲烷总烃检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	非甲烷总烃 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.09.20	DA001 有机废气排放口	ZJ2509119Q1-104	2.91×10³	2.34	6.81×10⁻³
		ZJ2509119Q1-105	2.95×10³	2.44	7.20×10⁻³
		ZJ2509119Q1-106	2.84×10³	2.38	6.76×10⁻³
		均值	2.90×10³	2.39	6.93×10⁻³

表 6-3 DA001 有机废气排放口酚类化合物检测结果一览表

采样日期	采样位置	样品编号	检测结果		
			标干流量 (m³/h)	酚类化合物 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.09.20	DA001 有机废气排放口	ZJ2509119Q1-107	2.91×10³	1.42	4.13×10⁻³
		ZJ2509119Q1-108	2.95×10³	1.53	4.51×10⁻³
		ZJ2509119Q1-109	2.84×10³	1.48	4.20×10⁻³
		均值	2.90×10³	1.48	4.29×10⁻³

表 6-4 DA001 有机废气排放口二氧化硫检测结果一览表

采样时间	采样位置	检测结果		
		标干流量 (m³/h)	二氧化硫 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.09.20	DA001 有机废气排放口	2.91×10³	ND	/
		2.95×10³	ND	/
		2.84×10³	ND	/
	均值	2.90×10³	ND	/

备注：“ND”表示检测结果低于检出限，检出限见表 4-1。

表 6-5 DA001 有机废气排放口氮氧化物检测结果一览表

采样时间	采样位置	检测结果		
		标干流量 (m³/h)	氮氧化物 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2025.09.20	DA001 有机废气排放口	2.91×10³	8	2.33×10 ⁻²
		2.95×10³	8	2.36×10 ⁻²
		2.84×10³	7	1.99×10 ⁻²
均值		2.90×10³	8	2.32×10 ⁻²

七、无组织废气检测分析结果

表 7-1 无组织废气酚类化合物检测分析结果一览表

采样时间	酚类化合物 (mg/m³)							
	样品编号	1#	样品编号	2#	样品编号	3#	样品编号	4#
2025.09.20	ZJ2509119 W1-101	ND	ZJ2509119 W1-201	ND	ZJ2509119 W1-301	ND	ZJ2509119 W1-401	ND
	ZJ2509119 W1-102	ND	ZJ2509119 W1-202	ND	ZJ2509119 W1-302	ND	ZJ2509119 W1-402	ND
	ZJ2509119 W1-103	ND	ZJ2509119 W1-203	ND	ZJ2509119 W1-303	ND	ZJ2509119 W1-403	ND

备注：“ND”表示结果低于检出限，检出限见表 3-1。

表 7-2 无组织废气苯检测分析结果一览表

采样日期	苯 (mg/m³)							
	样品编号	1#	样品编号	2#	样品编号	3#	样品编号	4#
2025.09.20	ZJ2509119 W1-104	ND	ZJ2509119 W1-204	ND	ZJ2509119 W1-304	ND	ZJ2509119 W1-404	ND
	ZJ2509119 W1-105	ND	ZJ2509119 W1-205	ND	ZJ2509119 W1-305	ND	ZJ2509119 W1-405	ND
	ZJ2509119 W1-106	ND	ZJ2509119 W1-206	ND	ZJ2509119 W1-306	ND	ZJ2509119 W1-406	ND

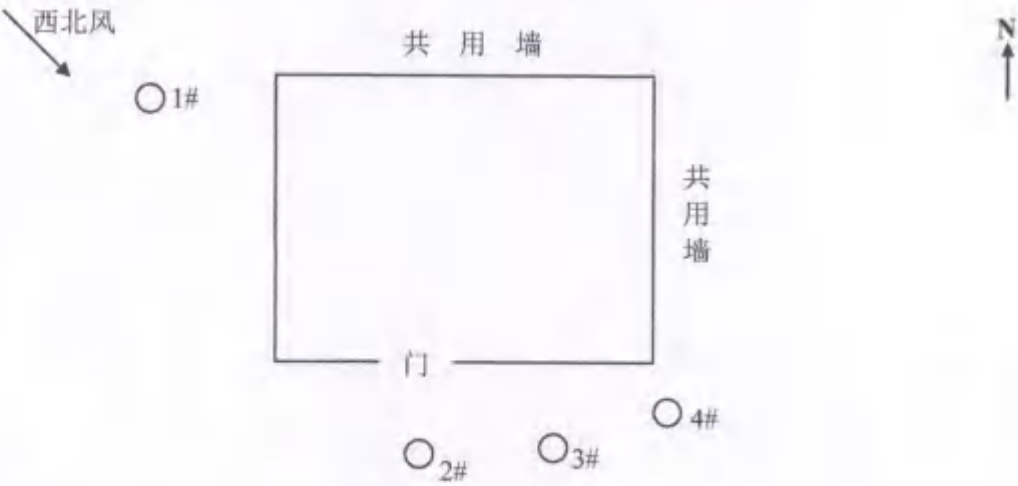
备注：“ND”表示检测结果低于检出限，检出限见表 4-1。

表 7-3 无组织废气非甲烷总烃检测分析结果一览表

采样日期	非甲烷总烃 (mg/m³)							
	样品编号	1#	样品编号	2#	样品编号	3#	样品编号	4#
2025.09.20	ZJ2509119 W1-107	0.91	ZJ2509119 W1-207	1.31	ZJ2509119 W1-307	1.59	ZJ2509119 W1-407	1.46
	ZJ2509119 W1-108	1.03	ZJ2509119 W1-208	1.39	ZJ2509119 W1-308	1.34	ZJ2509119 W1-408	1.37
	ZJ2509119 W1-109	1.04	ZJ2509119 W1-209	1.29	ZJ2509119 W1-309	1.46	ZJ2509119 W1-409	1.34
	ZJ2509119 W1-110	0.93	ZJ2509119 W1-210	1.37	ZJ2509119 W1-310	1.39	ZJ2509119 W1-410	1.35
均值	/	0.98	/	1.34	/	1.45	/	1.38

表 7-4 无组织废气臭气浓度检测分析结果一览表

采样日期	臭气浓度（无量纲）							
	样品编号	1#	样品编号	2#	样品编号	3#	样品编号	4#
2025.09.20	ZJ2509119 W1-111	<10	ZJ2509119 W1-211	<10	ZJ2509119 W1-311	<10	ZJ2509119 W1-411	<10
	ZJ2509119 W1-112	<10	ZJ2509119 W1-212	<10	ZJ2509119 W1-312	<10	ZJ2509119 W1-412	<10
	ZJ2509119 W1-113	<10	ZJ2509119 W1-213	<10	ZJ2509119 W1-313	<10	ZJ2509119 W1-413	<10
	ZJ2509119 W1-114	<10	ZJ2509119 W1-214	<10	ZJ2509119 W1-314	<10	ZJ2509119 W1-414	<10
最大值	/	<10	/	<10	/	<10	/	<10



无组织废气检测点位图

八、噪声检测结果

表 8-1 厂界环境噪声检测结果一览表

检测位置	2025.09.20			
	时间	昼间 dB（A）	时间	夜间 dB（A）
1#	16:14	56	22:00	49
2#	16:23	59	22:09	48

备注：厂界北、厂界东为共用墙，故不检测。



厂界环境噪声检测点位图

九、分析检测人员

张廉 李国胜 梁恒太 张金生 李冰 张伊华 路行章 赵振宇
李峰 张有方

编 制:

刘彩云

审

核:

张伊华

签 发:

王亚鹏

签发日期:

2025.10.09

河南丽科检测有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章

河南丽科检测有限公司

附图





附件

表 1 气象参数一览表

检测日期	检测项目	检测频次	平均气温 (℃)	平均气压 (kPa)	天气状况	风向	风速 (m/s)
2025 09.20	非甲烷总烃	/	20.7	101.7	多云	西北	1.4
	酚类化合物、苯	第一次	20.7	101.7	多云	西北	1.3
		第二次	22.4	101.5	多云	西北	1.4
		第三次	24.6	101.6	多云	西北	1.5
	臭气浓度	第一次	20.7	101.7	多云	西北	1.3
		第二次	22.4	101.5	多云	西北	1.4
		第三次	24.6	101.6	多云	西北	1.5
		第四次	24.5	101.5	多云	西北	1.4



211612050345
有效期2027年9月23日



琢磨检测

Pondering detection
HNZM QT/C039-04

检测 报 告

TEST REPORT

报告编号: D090167
委托单位: 新乡市东方电气有限公司
检测性质: 委托检测
检测类别: 废气、噪声
报告日期: 2024 年 09 月 25 日

河南琢磨检测研究院有限公司

(加盖检验检测专用章)

检验检测专用章



琢磨检测
Pondering detection

检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及CMA章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，报告涂改、缺页无效；无审核、签发者签字无效。
- 3、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
- 6、委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
- 7、本报告仅对所测样品负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律責任。
- 8、本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品。
- 9、本报告未经同意不得用于广告宣传，复制本报告中的部分内容无效。

河南琢磨检测研究院有限公司

地 址：河南省新乡市红旗区科隆大道与新东方大道交叉口新乡中德产业园
43号楼2层

邮 编：453000

电 话：0373-5826777

邮 箱：zmkjzmjc@163.com

网 址：www.zmkjzmjc.com

欢迎关注公众号



河南琢磨检测研究院有限公司
检测报告

NO.D090167

第 1 页 共 3 页

一、基本信息

项目名称	新乡市东方电气有限责任公司废气、噪声检测项目		
受检单位	新乡市东方电气有限责任公司		
采样地址	新乡市新秀路中段 108 号		
采样及现场检测日期	2024.09.23	样品来源	现场采样
实验室分析日期	2024.09.24		

二、检测内容

表 2.1 检测类别、项目、频次一览表

检测类别	检测项目	检测频次
有组织废气	苯、苯系物、氮氧化物	检测 1 天，3 次/天
噪声	厂界环境噪声	检测 1 天，昼间、夜间各 1 次

三、检测方法及仪器

表 3.1 检测分析方法、使用仪器一览表

检测类别	检测项目	分析方法	仪器型号、名称及编号	检出限或最低检出浓度
有组织废气	苯、苯系物	国家环境保护总局(2003 年)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)第六篇 第二章 一苯系物 气相色谱法(B)	AC-3072C 智能综合大气采样器 HN2M181 EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 HN2M182 A60 气相色谱仪 HN2M078	0.010mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	EM-3088 智能烟尘烟气分析仪 HN2M183	3mg/m ³
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA6228+多功能声级计 HN2M127	/

河南琢磨检测研究院有限公司
检测报告

NO.D090167

第 2 页 共 3 页

四、检测分析结果

1、有组织废气检测结果

表 4.1 检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目	检测频次	排放浓度 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)
2024.09.23	废气总排 放口 DA001	氨氮逸散	1	ND	14035	/
			2	ND	14410	/
			3	ND	14813	/
			均值	ND	14419	/
		苯	1	0.02	14035	2.81×10^{-4}
			2	ND	14410	/
			3	ND	14813	/
			均值	0.01	14419	/
		苯系物	1	1.43	14035	2.01×10^{-2}
			2	1.39	14410	2.00×10^{-2}
			3	1.39	14813	2.06×10^{-2}
			均值	1.40	14419	2.02×10^{-2}

备注：空气和废气类检测结果低于所列方法检出限的以“ND”表示，以检出限的 1/2 参与平均值的计算。

2、噪声检测结果

表 4.2 噪声检测结果一览表

检测日期	检测 点位	昼间				夜间			
		时间	检测值 dB (A)	风速 m/s	风向	时间	检测值 dB (A)	风速 m/s	风向
2024.09.23	北厂界	18:01	58	1.3	西南	22:02	48	1.3	西南
	南厂界	18:14	57	1.3	西南	22:13	47	1.3	西南

备注：东、西厂界紧邻其他厂区，不满足检测条件。

河南琢磨检测研究院有限公司
检测报告

NO.D090167

第 3 页 共 3 页

附图：检测点位示意



五、检测质量保证与质量控制

- 1、检测人员均经过公司组织的培训、考试合格、持证上岗。
- 2、所有检测仪器经计量部门检定/校准，检定/校准合格并在有效期内。
- 3、严格按照相关检测技术规范进行检测。
- 4、原始记录和报告均实行三级审核制度。

编制：韩静
日期：2024.9.25

审核：[Signature] 签发：[Signature]
日期：2024.9.25 日期：2024.9.25
河南琢磨检测研究院有限公司
(加盖检验检测专用章)

报告结束

审批意见:

延环审[2023]8号

**新乡市生态环境局延津分局
关于《新乡市亚洲金属循环利用有限公司还
原炉渣资源改造项目环境影响报告表》的
批复**

新乡市亚洲金属循环利用有限公司:

你公司上报的由深圳市菲恒生态科技有限公司环评工程师王忠军主持编制完成的《新乡市亚洲金属循环利用有限公司还原炉渣资源改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。该项目环评审批事项已在我县政府网站公示期满。根据环评结论,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,经局委班子会研究,环审委审核决定通过后,批复如下:

一、我局批准该《报告表》,原则同意你公司按照《报告表》中所列项目的地点、性质、规模、生产工艺和环境保护对策措施建设。

二、你公司应主动向社会公众公开经批准的《报告表》,并接受相关方的咨询。

三、你公司要全面落实《报告表》中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)依据《报告表》和本批复文件,在项目建设过程中,你单位要严格执行环保“三同时”制度,认真落实环评中提出的各项污染防治措施,重点按照新乡市大气污染防治相关要求。

(二) 项目营运期, 外排污染物应满足以下要求:

1、废气: 破碎工序位于二次密闭破碎间内, 废气经收集后通入一台覆膜袋式除尘器处理, 处理后尾气经15米高排气筒达标排放, 须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求; 富氧熔炼产生的废气采用“SNCR+急冷沉降+覆膜袋式除尘器+双碱法脱硫”处理, 处理后尾气由50米高排气筒排放, 须满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物排放浓度 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求, 同时满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表1颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 排放浓度 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、铅及其化合物排放浓度 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求。

无组织管控要求: ①破碎工序位于二次密闭破碎间内, 废气采用负压收集; ②破碎后物料输送应采取封闭式皮带输送机; ③厂内运输道路应硬化, 及时清扫, 并采取洒水、喷雾或抑尘措施。颗粒物厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 厂界浓度 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求, 同时满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》中颗粒物无组织排放浓度 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。铅及其化合物厂界浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 铅及其化合物厂界浓度 $0.008\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。

2、废水: 冲渣水经二级沉淀池沉淀后回用于冲渣系统, 不外排。

3、噪声: 主要为生产设备噪声, 经过厂房封闭隔音、距离衰减等措施后, 须满足《工业企业厂界环境噪声排放标

准》(GB12348-2008)2类区昼间60dB(A)、夜间50dB(A)的标准限值要求。

4、固废：固体废物须按照《报告表》提出的措施进行处置，一般固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求，落实防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏措施。危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求进行贮存。固体废物须全部妥善处置避免造成环境的二次污染。

四、按照国家、省、市有关规定安装污染物在线检测及监控设备、用电量在线监控装置、视频监控装置，并按要求与环保部门联网。

五、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，建成后须按规定程序和标准实施竣工环境保护验收。建设项目投入生产后，相关环保措施、设施与主体工程应同时投运，建设单位要对环保设施运行情况进行跟踪监测，确保各项污染物达标排放。

六、本批复自下达之日起，五年内有效。在项目建设过程中，如项目性质、规模、地点或防治污染措施等发生重大变动，必须重新进行环境影响评价，并报环保行政主管部门审批。

七、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

新乡市生态环境局延津分局

2023年5月11日

亚洲金属减排说明

五、以新带老削减量核算

建设单位根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》B级企业的要求，将现有工程熔炼、精炼废气治理措施由原料粉尘及烟气时建设的“沉降-袋式除尘-碱喷淋脱硫”工艺升级改造为“布袋式炉内脱硝-沉降-覆膜袋式除尘器-气动雾化脱硫-二级碱喷淋脱酸”工艺。

（1）治理效率确定

升级改造后，新措施针对各污染物的治理效率较老措施均有提高。根据企业废气治理设施升级改造的设计方案可知，改造后治理措施对各污染物的去除效率分别为：颗粒物处理效率为99.8%、SO₂的处理效率为97%、铅及其化合物的处理效率为99.8%、NO_x的处理效率为60%。

（2）治理措施改造后排放量

经计算，治理措施升级改造后熔炼、精炼工序废气污染物颗粒物排放量为5.1502t/a，SO₂排放量为13.725t/a，NO_x排放量为15.702t/a，铅及其化合物排放量为0.1472t/a。

（3）“以新带老”削减量

企业现有工程熔炼、精炼工序废气治理措施升级改造后，污染物“以新带老”削减量见下表。

表1-9 现有工程熔炼、精炼工序以新带老削减量一览表

污染物	改造前排放量 (t/a)	改造后排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)
颗粒物	7.7620	5.1502	2.6118
铅及其化合物	0.2945	0.1472	0.1473
NO _x	39.2625	15.702	23.5605
SO ₂	19.6925	13.725	5.9675

锅炉拆除后，以 $1696 \times 1.2 / 1000$ 计算，二氧化硫减排量为 2.0352 吨；以 $1696 \times 3.03 / 1000$ 计算，氮氧化物减排量为 5.1389 吨；以 $1696 \times 1.68 / 1000$ 计算，VOCs 减排量为 2.8493 吨。

[illegible]

新乡市新达交通设施有限公司减排说明

新乡市新达交通设施有限公司位于河南省新乡市延津县，属于交通及公共管理用金属标牌制造业，年产 13000 吨高速公路护栏板，企业于 2025 年 3 月关停并注销了排污许可证。

按照《33 金属制品业行业系数手册》，企业切割工段颗粒物产污系数为 5.3 千克/吨-原料，抛丸工段颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料，锌熔炼工段产污系数为 0.943 千克/吨-产品，镀锌工段颗粒物产污系数为 0.33 千克/吨-产品。颗粒物治理工艺为布袋除尘器，治理效率取 95%。

企业关停后，颗粒物减排量以 $5.3 \times (10500 + 3500) / 1000 \times (1 - 95\%) + 2.19 \times (10500 + 3500) / 1000 \times (1 - 95\%) + 0.943 \times 400 / 1000 \times (1 - 95\%) + 0.33 \times 13000 / 1000 \times (1 - 95\%)$ 计算，为 5.4764 吨。

项目主要原辅料及其用量见下表：

主要原辅料一览表

序号	名称	消耗原因	消耗量 (t/a)
1	带钢	产品主料	10500
2	钢管	产品主料	3500
3	铸钢丸	抛光	5
4	30%盐酸	除锈、除油	50
5	锌锭	热镀	400
6	热固性粉末涂料	防腐	20
7	助镀剂 (氯化铵、氯化锌)	助镀	8
8	天然气	加热	200Nm ³ /h

新乡市新达交通设施有限公司

生产经营范围: 道路及交通设施用金属标牌制造 所在地址: 河南省新乡市 卫辉县 登记机关: 新乡市生态环境局分局 (代码: 注) 注册地: 新乡市卫辉县

许可证编号	企业类型	资本	办证日期	有效期限
914103997423630011	有限	1	2015.06.28	2015.06.28 至 2020.06.28
914103997423630011	有限	1	2015.05.28	2015.05.28 至 2020.05.28
	有限	1	2015.05.28	2015.05.28 至 2020.05.28



河南盛大塑胶科技有限公司减排说明

河南盛大塑胶科技有限公司位于河南省新乡市延津县，属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，年产电缆外皮颗粒 7000 吨，企业于 2024 年 10 月关停。

按照《292 塑料制品行业系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，VOCs 产污系数取 4.6 千克/吨-产品。按照表 2-3VOCs 废气收集率和治理设施去除率通用系数，企业废气采用集气罩收集，收集效率取 30%；废气治理工艺为等离子光氧催化，治理效率取 15%。

企业关停后，以 $7000 \times 4.6 / 1000 \times (1 - 30\% \times 15\%)$ 计算，VOCs 减排量为 30.751 吨。

新乡市生态环境局

关于原阳县产业集聚区污水处理厂 减排核算的情况说明

原阳县产业集聚区污水处理厂于2020年12月份验收，2021年形成主要水污染物总量减排，国家系统中认定化学需氧量640.14吨、氨氮90.41吨。

按照2023年主要污染物减排核算办法，由于该污水处理厂2023年进水量增加，形成了新的总量减排。根据重点源在线系统显示，2023年处理水量734.9981万吨，COD进出口浓度169.42mg/L、12.76mg/L；氨氮进出口浓度为13.51mg/L、0.16mg/L。2022年处理水量440.31万吨，COD进出口浓度144.35mg/L、16.13mg/L；氨氮进出口浓度为13.45mg/L、0.17mg/L。

新增减排量 COD=734.9981×(169.42-12.76)/100-440.31×(144.35-16.13)/100=586.874吨；

氨氮=734.9981×(13.51-0.16)/100-440.31×(13.45-0.17)/100=39.65吨。

附件：1. 2022年污水处理厂在线监测数据

2. 2023年污水处理厂在线监测数据

2024年5月26日



附件 1

水污染源在线监测系统年统计表									
排污单位: 原阳县金隆河投资集团有限公司原阳县产业集聚区污水处理厂 监测类型: 二期建设 监控点: 进水口 时间: 2022-01-01 00:00:00 至 2022-12-31 23:59:59									
时间	流量	化学需氧量(毫克/升)		氨氮(毫克/升)		总氮(毫克/升)		总磷(毫克/升)	
	累计流量(立方米)	浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)
1月	212888.81	201.167	42824.13	18.521	3943.29	49.859	10614.2	2.699	1638.62
2月	125801.79	136.766	17205.49	12.467	1568.57	40.189	5049.48	2.195	276.01
3月	215803.77	233.348	50357.49	23.978	4968.7	54.253	11708.15	2.706	584.2
4月	252182.139	167.784	42312.308	25.548	6342.736	28.54	9719.272	3.809	960.681
5月	97787.235	92.966	9090.989	8.182	604.584	22.782	2227.804	1.545	151.16
6月	219424.886	109.293	27260.438	11.536	2877.309	30.701	7657.815	3.292	821.218
7月	504735.2	81.753	41265.534	6.08	3069.92	18.242	9207.834	1.242	627.195
8月	346628.279	86.008	38411.86	10.143	4530.478	18.165	8113.163	1.859	746.781
9月	534925.86	151.373	80973.419	12.425	8646.303	23.44	12539.920	2.654	1436.938
10月	678607.57	137.403	92830.497	14.763	9974.178	30.733	20763.655	3.283	2218.149
11月	570236.07	179.479	98924.288	13.201	7327.838	25.44	16217.694	3.104	1770.188
12月	317059.31	182.97	94141.376	19.691	7079.292	35.709	18464.647	3.469	1793.981
年均值		144.352		15.449		30.042		2.96	
最大值	678607.57	233.348	98924.288	25.548	9974.178	54.253	20763.653	3.698	2218.149
最小值	97787.235	81.753	9090.989	6.08	604.584	18.185	2227.804	1.242	151.16
总量	4403106.519		635989.619		59222.688		142282.644		13024.185

监控数据年报表

污染源名称：原阳县金源河投资集团有限公司原阳县产业集聚区污水处理厂

排污口名称：出水口

开始时间：2022-01-01 00:00

结束时间：2022-12-31 23:59

监测时间	水量		COD		氨氮		总氮		总磷	
	平均值 升/秒	排放量 吨	平均值 毫克/升	排放量 千克	平均值 毫克/升	排放量 千克	平均值 毫克/升	排放量 千克	平均值 毫克/升	排放量 千克
2022-01	64.92	167370.964	7.59	1264.48	0.19	32.05	6.43	1952.58	0.2	33.11
2022-02	40.08	96839.612	14	1343.78	0.19	14.36	7.12	694.42	0.18	16.97
2022-03	68.05	182272.564	13.24	2398.37	0.12	21.02	4.55	830.89	0.13	23.88
2022-04	76.73	198875.683	20.06	3365.59	0.49	70.3	6.59	1292.89	0.13	26.4
2022-05	44.45	118619.386	21.01	2112.59	0.42	15.04	4.43	351.24	0.15	21.76
2022-06	85.32	221153.966	21.28	4722.09	0.13	26.71	4.86	1084.87	0.19	42.91
2022-07	186.26	445303.598	15.85	6952.47	0.07	30.32	3.93	1750.65	0.21	96.11
2022-08	153.04	409292.777	12.89	5158.43	0.1	42.2	4.81	1999.99	0.2	80.55
2022-09	175.59	455127.701	23.05	10510.51	0.11	47.7	4.78	2182.05	0.13	61.3
2022-10	223.15	597695.64	17.33	10569.08	0.09	51.75	7.95	4681.96	0.24	141.81
2022-11	188.92	489677.153	14.52	7121.32	0.07	36.66	6.04	2967.58	0.22	107.12
2022-12	172.15	460422.904	13.15	6081.04	0.09	41.13	6.56	3026.4	0.19	88.26
最大值	223.15	597695.64	23.05	10569.08	0.49	70.3	7.95	4681.96	0.24	141.81
最小值	40.08	96839.612	7.59	1264.48	0.07	14.36	3.93	351.24	0.13	16.97
平均值	121.56	320221	16.13	5133.31	0.17	35.77	5.87	1826.29	0.18	61.68
合计	--	3842651.948	--	61599.75	--	429.24	--	21915.42	--	740.18

附件 2

水污染源在线监测系统年统计表

排污单位: 深圳金穗河投资集团有限公司龙岗区产业集聚区污水处理厂

数据类型: 年数据

监控点: 进水口

时间: 2023-01-01 00:00:00 至 2023-12-31 23:59:59

时间	流量	pH			化学需氧量(毫克/升)		氨氮(毫克/升)		总氮(毫克/升)		总磷(毫克/升)	
		监测值			浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)
		最小值	平均值	最大值								
1月	985275.622	6.95	7.856	7.67	217.291	191100.811	16.299	7542.068	39.681	18362.001	4.695	2181.617
2月	544824.89	~2.983	7.473	7.67	252.132	137857.007	15.368	8372.275	45.268	23663.5	6.952	2788.122
3月	1002221.61	~2.983	7.431	7.822	371.672	128656.828	17.765	10660.218	41.337	25141.465	7.593	4619.207
4月	828003.548	~2.983	7.491	7.865	280.785	180841.744	15.236	9538.441	34.267	21452.841	6.538	4082.368
5月	529680.32	6.501	7.923	7.739	166.896	133613.361	11.526	7731.057	31.231	20942.543	5.696	4371.816
6月	518691.23	6.93	7.415	7.734	180.311	96082.619	9.661	5617.66	21.851	15375.478	8.801	5445.306
7月	638127.8	6.627	7.176	7.544	116.566	74638.503	7.566	4949.601	21.483	13721.032	4.483	2607.076
8月	624739.695	6.989	6.987	7.483	131.651	66377.081	8.22	6728.328	25.326	16446.888	2.629	1646.743
9月	866841.349	~2.385	7.851	7.96	133.889	70995.887	14.443	8475.955	31.481	13786.062	5.284	1827.236
10月	542865.84	~2.977	7.154	7.546	131.263	72848.745	15.69	8436.911	21.626	13307.285	3.254	1763.099
11月	528059.234	6.785	7.437	7.803	138.06	94236.877	15.844	9837.504	24.238	10428.503	2.466	1311.32
12月	80268.58	~2.977	7.145	7.575	138.21	111703.841	16.066	12896.105	27.488	22667.138	2.966	2373.497
年初值			7.265		168.422		12.589		29.974		8.959	
最大值	862762.68	6.93	7.491	7.967	290.785	180841.744	17.735	12866.195	41.268	25141.465	8.801	5445.308
最小值	85275.527	2.983	6.987	7.445	111.051	66377.081	7.590	4849.601	21.493	13307.285	2.466	1311.32
总量	7349981.386					1246251.000		90296.773		220375.929		36164.879

水污染源在线监测系统年统计表

排污单位: 邯郸市金隆河股份有限公司制氮厂工业废水处理厂 数据类型: 年数据 监测点: 总氮口 时间: 2023-01-01 00:00:00 至 2023-12-31 23:59:59

日期	流量 (立方米)	pH			化学需氧量(毫克/升)				氨氮(毫克/升)				总氮(毫克/升)				总磷(毫克/升)				水温(摄氏度)		
		监测值			上报值		修正值		上报值		修正值		上报值		修正值		上报值		修正值		监测值		
		最小值	平均值	最大值	浓度	排放量(千克)	浓度值	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度值	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度值	排放量(千克)	浓度	排放量(千克)	浓度值	排放量(千克)	最小值	平均值	最大值
1月	286528.510	7.886	7.766	7.985	11.111	3180.988	13.375	3185.304	8.205	75.308	0.305	70.389	0.284	2489.612	0.384	2489.610	0.139	81.811	0.109	81.811	10.104	10.918	11.389
2月	302615.407	7.843	7.843	7.840	14.111	6885.957	14.751	6888.985	0.262	110.383	0.260	110.102	0.013	3886.613	0.016	3878.566	0.169	87.753	0.169	87.840	10.886	12.876	61.671
3月	388172.037	8.081	7.970	10.347	10.001	8235.010	10.371	8236.046	0.194	146.955	0.080	786.801	0.746	4884.377	0.738	4878.795	0.216	108.886	0.216	108.388	10.343	10.948	13.777
4月	358230.719	8.056	7.388	8.388	14.229	1941.885	14.928	1941.885	0.221	123.733	0.221	122.733	0.019	4586.348	0.018	4626.578	0.223	128.319	0.223	131.319	10.583	10.958	12.686
5月	342994.281	7.389	7.711	8.087	13.665	8782.112	13.646	8785.142	0.286	132.865	0.286	132.865	0.000	6031.354	0.000	6031.354	0.238	101.889	0.238	101.889	10.918	12.438	15.894
6月	378867.4789	7.471	7.911	8.011	11.865	3780.486	11.978	3801.199	0.111	68.458	0.111	68.458	0.875	5720.231	0.873	5725.231	0.267	193.889	0.267	151.889	10.111	14.308	16.758
7月	311285.811	7.882	8.874	8.779	10.408	1028.483	0.018	7028.813	0.118	76.814	0.118	76.814	0.077	5423.238	0.077	5423.238	0.363	176.811	0.363	176.811	10.948	10.801	19.148
8月	580088.408	8.758	7.758	7.711	9.368	4888.118	8.378	8883.389	0.887	33.882	0.888	33.884	1.111	8147.334	0.786	2873.883	0.788	114.873	0.788	115.883	6.211	10.928	10.882
9月	582321.803	8.843	7.188	7.814	12.877	7383.772	13.627	7383.772	0.167	97.334	0.167	97.354	10.011	5878.251	10.011	5881.251	0.167	97.439	0.167	97.489	10.268	10.781	18.338
10月	518895.411	8.843	7.091	7.581	11.832	6188.158	11.942	6188.164	0.111	83.375	0.111	83.375	10.878	8841.341	10.878	8841.341	0.188	88.711	0.188	88.717	10.111	12.388	15.076
11月	688527.588	8.838	7.372	7.738	10.888	6288.784	10.748	6882.185	0.123	88.777	0.127	75.408	10.118	8184.481	10.138	8887.772	0.187	101.238	0.172	96.478	0.011	10.932	10.062
12月	794221.111	8.838	7.438	7.551	15.123	8218.138	15.888	8218.138	0.887	73.883	0.882	70.882	10.103	8820.876	10.103	8820.876	0.148	108.664	0.149	108.664	10.032	10.973	19.085
平均值			7.911		13.793		13.701		0.110		0.101		9.186		9.172		0.201		0.201		11.748		
最大值	594221.811	7.888	7.911	10.347	16.571	12170.128	16.571	12170.128	0.284	146.334	0.284	146.331	10.878	8825.878	10.878	8825.878	0.287	176.811	0.287	176.811	10.948	12.876	15.894
最小值	388828.110	7.883	7.091	7.581	10.888	5888.119	8.378	8847.789	0.087	83.322	0.088	33.884	0.884	2882.679	0.884	2882.679	0.119	81.811	0.119	81.811	10.111	10.938	17.828
总量	688820.481				88835.485		87510.258		1088.889		1102.348		62214.381		62188.181		2882.176		1388.488				

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 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物(颗粒物、SO ₂ 、NO _x) 其他污染物(酚类、非甲烷总烃、TVOC)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒			地方标准 ☒			附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年							
	环境空气质量	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状调查数据来源								
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☒		其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐			边长 5km ☒	
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、酚类、非甲烷总烃、TVOC)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% ☒				本项目最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% ☐			本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区	本项目最大占标率≤30% ☒			本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长(0.25) h			非正常占标率≤100% ☐			非正常占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 ☒				叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% ☒				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、酚类、非甲烷总烃、TVOC)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子:(酚类、非甲烷总烃、TVOC)				监测点位数(1 个)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	无							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.3226) t/a		NO _x : (1.9488) t/a		颗粒物: (0.2125) t/a		VOCs: (3.4) 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 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜區 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		数据来源		
	受影响水体水环境质量	已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
		调查时期		数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐		

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 ☐ ；Ⅱ类 ☐ ；Ⅲ类 ☐ ；Ⅳ类 ☒ ；Ⅴ类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区区域水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		

	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐					
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐					
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
		COD	0.0952		30		
		氨氮	0.0048		1.5		
		总氮	0.0381		12		
总磷		0.0010		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 () m³/s；鱼类繁殖期 () m³/s；其他 () m³/s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(总排口)	
		监测因子	()		(流量、pH、COD、氨氮、总磷、SS、BOD ₅ 、总氮)	
	污染物排放清单	☐				
评价结论		可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

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 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐					
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				土地利用类型图	
	占地规模	(4.7) hm ²					
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、 距离 (/)					
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()					
	全部污染物	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (基本项目) 第二类用地筛选值 45 项因子、 酚类化合物					
	特征因子	酚类					
	所属土壤环境影响 评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐					
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒					
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐					
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ ; d) ☒					
	理化特性	详见报告中土壤理化性质一览表				同附录 C	
	现状监测点位	占地范围 内	占地范围 外	深度		点位布置 图	
		表层样点数	1	2	0-0.2m		
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m		
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 项基本因子和 pH、酚类化合物						
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 项基本因子和 pH、酚类化合物					
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()					
	现状评价结论	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	耗氧量、酚类					
	预测方法	附录E ☒ ; 附录F ☐ ; 其他 ()					
	预测分析内容	影响范围 (200m) 影响程度 (《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中无耗氧量、氨氮的限值要求, 本项目耗氧量、氨氮新增量较小, 随着时间的迁移, 浓度逐渐降低, 不会对土壤造成重大不可逆影响)					
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()					
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次		

		1	GB36600-2018 45 项因子和 pH、酚类 化合物	1 次/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：“□”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	苯酚	甲酚	混二酸二甲酯	乙二醇	甘油	聚酯绝缘树脂
		存在总量/t	495.68	1636.919	1259.3	743.36	285.71	1500
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数_0_人			5 km 范围内人口数_61478_人		
			每公里管段周边200 m 范围内人口数（最大）					___/___人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐		F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐		S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☒		G3 ☐	
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐		D3 ☐	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐		Q>100 ☒	
		M 值	M1 ☐	M2 ☒	M3 ☐		M4 ☐	
P 值		P1 ☒	P2 ☐	P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐			
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒			
	地下水	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐			
环境风险潜势	IV ⁺ ☒		IV ☐	III ☐	II ☐		I ☐	
评价等级	一级 ☒		二级 ☐		三级 ☐		简单分析 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☒			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒				
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☐		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 ☐	经验估算法 ☒		其他估算法 ☐			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☒		其他 ☐		
		预测结果	各风险物质大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_250_m					
			各风险物质大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_590_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	各类车间按照要求进行防渗处理；设置各种安全标志，禁止明火；组织防火检查，及时消除火灾隐患；并在车间内配置收集桶、消防器材等应急物质。定期巡查，发生泄漏时及时对泄漏物质进行收集；							
评价结论与建议	环境风险可防控							
注：“□”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 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比			100%达标		
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测法 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☒		无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)		监测点位数 (/)		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项							



建设项目环境影响报告书审批基础信息表

建设单位(盖章):		新乡市东方科技有限公司		联系人(签字):		项目经办人(签字):			
建设项目	项目名称	新乡市东方科技有限公司年产4万吨聚酰胺纤维项目		建设内容		年产4万吨聚酰胺纤维项目;年产1.5万吨纤维			
	项目编号	2301-410726-04-01-300107							
	环评报告审批编号								
	建设地点	河南省新乡市红旗区红旗镇红旗村东10米		建设规模		年产4万吨聚酰胺纤维项目;年产1.5万吨纤维			
	项目竣工验收日期(月)	2024年5月		计划开工时间		2024年5月			
	建设性质	新建		预计投产时间		2024年5月			
	环境影响评价行业类别	二十三、化学原料和化学制品制造业		国民经济行业代码		C2644 有机化学原料制造, C2641 染料制造			
	现有工程排污许可证登记编号(改、扩建项目)	豫晋工程排污许可证豫晋证字第001号		项目申请代码		新申报项目			
	环境影响评价类别	已环评并验收项目		环境影响评价类别		环境影响评价类别(2012-2020)环境影响评价报告			
	项目环评审批意见	河南省生态环境厅		项目环评审批意见文号		豫环审[2012]230号			
建设单位	建设单位名称	新乡市东方科技有限公司		建设单位名称		新乡市东方科技有限公司			
	统一社会信用代码(组织机构代码)	91410726MAA9B32P1678		统一社会信用代码		91410726MAA9B32P1678			
	法定代表人	张金成		法定代表人		张金成			
	联系电话	13462587163		联系电话		13462587163			
建设地址		河南省新乡市红旗区红旗镇红旗村东10米		建设地址		河南省新乡市红旗区红旗镇红旗村东10米			
污染物排放	污染物		原有工程(已建/在建)		本工程(拟建/改建/扩建)		区域削减量(吨/年)		
			①排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③削减排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域削减量(吨/年)	⑥区域削减量(吨/年)	
	废水	废水(万吨/年)			0.3173			0.3173	0.3173
		COD			0.0952			0.0952	0.0952
		氨氮			0.0048			0.0048	0.0048
		总磷			0.0019			0.0019	0.0019
		总氮			0.0019			0.0019	0.0019
		SS							
		石油类							
		挥发酚							
		苯系物							
		其他特征污染物							
	废气	颗粒物			0.2718			0.2718	0.2718
		二氧化硫			1.9488			1.9488	1.9488
		氮氧化物			0.2718			0.2718	0.2718
挥发性有机物				3.4000			3.4000	3.4000	
其他特征污染物									

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护红线		名称	面积	主要保护对象（目标）	工程影响范围	避让范围	占用面积（公顷）	生态保护措施			
	生态保护红线								☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
	自然保护地					核心区、缓冲区、实验区			☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
	饮用水水源保护区（地表）					一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
	饮用水水源保护区（地下）					一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
	风景名胜区					核心区、一般景区			☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
	其他								☐ 避让 ☐ 调整 ☐ 补偿 ☐ 其他			
主要原料及燃料信息	主要原料							主要燃料				
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物含量（%）		序号	名称	（原料）	（辅料）	年最大使用量	计量单位
	1	粗砂	15792.7	t/a	0		1	天然气			207.54	万m³
	2	废铝屑	34400.8	t/a	0							
	3	乙二胺	405.9	kg	0							
	4	苯酚	15000	kg	0							
	5	苛性	5026.2	kg	0							
	6	盐剂	300	kg	0							
	7	清二聚二甲胺	15000	kg	0							
8	硅酸盐	12	t/a	0								
大气污染源与排放信息	有组织排放（主要排放口）	排放源名称	排气筒高度（m）	污染物名称及浓度			排放参数		污染物排放			
		排放源名称	排气筒高度（m）	序号（编号）	名称	排放浓度限值（mg/m³）	序号（编号）	名称	污染物名称	排放量（吨/年）		
		2A001	70m废气排放口	20	2A001	70m焚烧炉	99.5		酚类、苯和甲苯、二甲苯类、苯胺类	0.0051、0.0412、0.0086、0.0912		
		2A002	870m废气排放口	20	2A002	870m焚烧炉	99		酚类、苯和甲苯类、苯胺类、二甲苯类、苯胺类	0.0022、0.0022、0.0375、0.0022、0.0022		
		2A003	化验室废气排放口	10	2A003	二级活性炭吸附	90		酚类、苯和甲苯类	0.0071、0.0071		
		2A004	化验室废气排放口	10	2A004	二级活性炭吸附	90		苯和甲苯类	0.0004		
		2A005	6t/h焚烧炉废气排放口	18	2A005	低氮燃烧技术			酚类、二甲苯类、苯胺类、苯胺类	0.0084、0.1189、0.0006		

无组织排放	DA004	8t/h 燃气锅炉废气排放口	15	DA004	注塑成型技术				颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、废气异味	0.0743、0.1486、0.4458				
	无组织排放	序号		排放源管理名称				污染物名称	排放标准 (单位/方米)	排放标准名称				
		1		化塑车间				恶臭	GB16174	《大气污染综合排放标准》(GB16297-1996)、《关于发布《恶臭污染物排放标准》行业标准的通知》(环发[2001]165号)				
		2		污水处理站				恶臭污染物	GB14678					
		3		设备噪声				噪声	GB12348					
4		设备噪声				恶臭污染物	GB14678							
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	排放源名称	污染防治设施工艺			排放标准	排放标准					
			无			序号(编号)	名称	排放源名称及排放浓度(单位/时)		污染物名称	排放标准 (单位/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
	总排放口(间接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施名称	排放源名称及排放浓度(单位/时)		排放源名称及排放浓度(单位/时)	排放标准	污染物名称	排放标准 (单位/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
			DA004	废水总排口	预处理+化粪池	0.2	江苏惠尔达环保科技有限公司	《污水综合排放标准》(GB8961-2005)	COD	1000	0.4201	《化工行业水污染物排放标准》(GB4134-2013)、《江苏省工业污水排放标准》(DB32/4041-2021)		
								氨氮	15	0.0412				
								TP	0.5	0.0755				
							TN	25.8	0.0048					
	总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施名称	排放源名称及排放浓度(单位/时)		排放源名称及排放浓度(单位/时)	排放标准	污染物名称	排放标准 (单位/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
			无											
	固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及数量	危险废物特性		危险废物代码	产生量 (吨/年)	危险废物名称	废物代码	产生量 (吨/年)	危险废物名称	废物代码
一般工业固体废物		1	废塑料	注塑机	非危险废物		90001-01	0.1	一般工业固体废物	90001-01	0.1	一般工业固体废物	90001-01	0.1
		2	废包装物	原料拆包	非危险废物		90001-02	0.5		90001-02	0.5		90001-02	0.5
危险废物		3	废边角料	注塑机	危险废物		90001-03	0.1	危险废物	90001-03	0.1	危险废物	90001-03	0.1
		4	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-04	0.1		90001-04	0.1		90001-04	0.1
		5	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-05	0.1		90001-05	0.1		90001-05	0.1
		6	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-06	0.1		90001-06	0.1		90001-06	0.1
		7	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-07	0.1		90001-07	0.1		90001-07	0.1
		8	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-08	0.1		90001-08	0.1		90001-08	0.1
		9	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-09	0.1		90001-09	0.1		90001-09	0.1
		10	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-10	0.1		90001-10	0.1		90001-10	0.1
		11	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-11	0.1		90001-11	0.1		90001-11	0.1
		12	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-12	0.1		90001-12	0.1		90001-12	0.1
	13	废塑料边角料	注塑机	危险废物		90001-13	0.1	90001-13		0.1	90001-13		0.1	