

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：濮阳市连大化工有限公司仓储项目

建设单位（盖章）：濮阳市连大化工有限公司

编制日期：2025年10月



中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lef282		
建设项目名称	濮阳市连大化工有限公司仓储项目		
建设项目类别	53—149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	濮阳市连大化工有限公司		
统一社会信用代码	91410926731329694J		
法定代表人（签章）	史训才		
主要负责人（签字）	史训才		
直接负责的主管人员（签字）	史训才		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南松恒环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91410100MADTAJWE1E		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王以宁	20220503561000000012	BH059110	王以宁
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王以宁	全文	BH059110	王以宁

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南松恒环保技术有限公司（统一社会信用代码91410100MADTAJWE1E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的濮阳市连大化工有限公司仓储项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为王以宁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20220503561000000012，信用编号BH059110），主要编制人员包括王以宁（信用编号BH059110）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年9月2日



统一社会信用代码
91410100MADTAJWE1E

营业执照

(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 河南松恒环保技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 侯康康

注册资本 壹佰零捌万圆整

成立日期 2024年07月22日

住所 河南省郑州市管城回族区文治路
17号8号楼1单元5层501-12

经营范围 一般项目：环保咨询服务；环境应急治理服务；环境保护监测；节能管理服务；消防技术服务；专业设计服务；安全咨询服务；环境保护专用设备销售；企业管理；企业管理咨询；社会经济咨询服务；信息技术咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；企业信用调查和评估；社会稳定风险评估。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：职业卫生技术服务；安全评价业务；检验检测服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关





环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部

姓 名：王以宁

证件号码：610102199010150348

性 别：女

出生年月：1990年10月

批准日期：2022年05月29日

管 理 号：20220503561000000012





河南省社会保险个人权益记录单
(2025)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	610102199010150348			
社会保障号码	610102199010150348	姓 名	王以宁		性别	女
联系地址					邮政编码	
单位名称	河南松恒环保技术有限公司				参加工作时间	2024-09-10
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	864.59	1544.88	0.00	8	1544.88	2409.47
参保缴费情况						
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
	2024-09-10	参保缴费	2024-09-10	参保缴费	2024-09-11	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	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03	3756	●	3756	●	3756	-
04	3756	●	3756	●	3756	-
05	3756	●	3756	●	3756	-
06	3756	●	3756	●	3756	-
07	3756	●	3756	●	3756	-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

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、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。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。

数据统计截止至：2025.08.01 09:18:24

打印时间：2025-08-01



编制人员承诺书

本人王以宁（身份证件号码 610102199010150348）郑重承诺：
本人在河南松恒环保技术有限公司单位（统一社会信用代码
91410100MADTAJWE1E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第5项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调理从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人（签字）： 王以宁

2025年 9 月 2日

编制单位承诺书

本单位河南松恒环保技术有限公司（统一社会信用代码91410100MADTAJWE1E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于 / 不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位（盖章）：

2025年 9 月 2 日



评审意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	完善项目与生态环境分区管控、最新攻坚文件及绩效管控要求等相符性分析；	已完善，见 P4、P14-18、P20-21
	细化本次重新报批变动内容。	已细化，见 P23-24
2	核实储存油品种类，	已核实，见表 2-4
	完善储存油品的理化性质，补充粗苯色谱组成；	已完善，见 P29
	核实储罐类型及材质，	已核实，见表 2-4
	明确氮封氮气来源及需要量；	已明确，见 P35
	核实油品储存周转周期，	已核实，见表 2-5
	明确废气源强确定依据，给出废气处理设施的吸附剂装填量、冷凝温度等指标，完善废气治理措施。	已完善，见 P57、P58、P63
3	核实清罐方式、清罐周期及罐底油泥产生量，明确处置去向。	已核实，见 P63
	细化危废种类及产生量，完善危废间建设规范要求。	见表 4-16、P65、P66
	补充厂区分区防渗要求及分区防渗示意图。	已补充，见附图八
4	补充风险物质存量核算过程，细化 Q/M 值核算；	已补充，见风险专章表 3-1、表 3-2
	细化泄漏事故情景，	已细化，见风险专章 P24
	完善风险防范措施，	已完善，见风险专章 P59-64
	完善应急监测计划。	已完善，见风险专章表 7-3
5	细化总量核算过程；	已细化，见 P46
	完善平面布局合理性分析、	已完善，见 P34
	日常监测计划、	已完善，见表 4-22
	“三同时”验收一览表	已完善，见表 4-23
	及附图附件；	已完善，见附图附件
	细化环保投资核算。	已完善，见表 4-24

目 录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 23

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 39

四、主要环境影响和保护措施 47

五、环境保护措施监督检查清单 75

六、结论 78

附表 79

附图：

- 附图一 项目地理位置图
- 附图二 项目厂区周边环境示意图
- 附图三 环境管控单元内位置关系图
- 附图四 项目平面布置图
- 附图五 项目监测点位示意图
- 附图六 项目 5km 范围内大气环境敏感目标位置及大气风险评价范围图
- 附图七 项目疏散通道、安置场所分布图
- 附图八 项目危险单元分区防渗及导流沟路线图

附件：

- 附件一 项目委托书
- 附件二 项目备案
- 附件三 营业执照
- 附件四 危险化学品经营许可证
- 附件五 土地文件
- 附件六 环评批复
- 附件七 安全评价备案表
- 附件八 安全现状评价报告
- 附件九 搬迁文件
- 附件十 检测报告
- 附件十一 责任声明
- 附件十二 专家意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	濮阳市连大化工有限公司仓储项目			
项目代码	2208-410926-04-01-228273			
建设单位联系人	史训才	联系方式	13703485618	
建设地点	濮阳市范县濮城镇工贸区 1 号			
地理坐标	(115 度 22 分 05.351 秒, 35 度 43 分 26.506 秒)			
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 149、危险品仓储 594 (不含加油站的油库, 不含加气站的气库)	
建设性质	☒ 新建 (迁建) ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☐ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☒ 重大变动重新报批项目	
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	范县发展和改革委员会备案	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	2208-410926-04-01-228273	
总投资 (万元)	50	环保投资 (万元)	20	
环保投资占比 (%)	40	施工工期	/	
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是: 批建不符, 重新报批环评	用地 (用海) 面积 (m ²)	9429.48	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置原则表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目排放废气不含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 因此本项目无需设置大气专项评价。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目 (槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无外排废水, 因此本项目无需设置地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量, 因此本项目须设置环境风险专项评价。	是

	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不设取水口，项目无须设置生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
	注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，即为允许类，因此本项目建设符合国家产业政策。范县发展和改革委员会备案同意该项目备案，项目代码为：2208-410926-04-01-228273。 2、与“三线一单”相符性分析 （1）生态保护红线 依据“河南省‘三线一单’生态环境分区管控更新成果”，本项目位于濮阳市范县濮城镇工贸区 1 号，属于一般管控单元，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等，不在生态保护红线范围。 （2）资源利用上线 本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效的处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。 （3）环境质量底线			

环境空气：根据区域环境质量现状调查可知，本项目所在区域 2024 年环境空气质量基本因子 PM_{2.5} 年平均质量浓度和日平均第 95 百分位数、PM₁₀ 年平均质量浓度和第 O₃ 90 百分位数 8 小时平均浓度年均值无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区。根据《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》，濮阳市通过采取一系列环境保护措施，大气环境质量可以得到逐步改善。

地表水：本项目区域主要地表水体为金堤河，根据濮阳市生态环境局公布的 2024 年《濮阳市环境质量月报》，选取金堤河子路堤桥断面水质进行评价，由常规监测数据统计分析可知，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数和总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求，氨氮 2 月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水体标准要求。分析其主要超标原因主要是沿岸农业面源污染严重，上游及支流来水水质不稳定，且断面上游接纳沿线污水处理厂处理后的尾水，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，金堤河及其支流沿岸存在规模化养殖，天然径流匮乏，污浊比较高，因此水质情况较差。

本项目固废均得到合理处置；废水、废气对周边环境的影响小。因此，本项目对所在区域环境达到区域目标要求不会产生明显不利影响，符合环境质量底线的要求。

（4）环境准入清单

经在河南省“三线一单”综合信息应用平台中查询结果可知，建设项目涉及环境管控单元 1 个，生态空间分区 1 个，水环境管控分区 1 个，大气管控分区 1 个，自然资源管控分区 1 个，岸线管控分区 0 个，水源地 0 个，湿地公园 0 个，风景名胜区 0 个，森林公园 0 个，自然保护区 0 个。

经研判，初步判定该项目无空间冲突。

①环境管控单元分析

经比对，项目涉及 1 个河南省环境管控单元，其中优先保护单元 0 个，重点管控单元 0 个，一般管控单元 1 个，详见下表。

表 1-2 与范县一般管控区环境管控单元相符性分析

环境管控单元名称		范县一般管控区	
管控单元分类		一般管控单元	
环境管控单元编码		ZH41092630001	
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	1、加强对农业空间转为城镇空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。2、对列入疑似污染地块名单的地块，未经土壤污染状况调查确定为未污染地块的，不得进入用地程序。3、鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	1、禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂；禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。2、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。	1、本项目不涉及重金属废水，生活污水经化粪池处理后，定期清掏，沤制农家肥。清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。 2、本项目属于危险化学品储存项目，本项目不拆除生产设施设备、污染治理设施。	相符
环境风险防控	充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	本项目不涉及	相符
资源利用效率要求	/	/	/

②生态空间分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 0 个，一般管控区 1 个，一般生态空间 0 个，详见下表。

表 1-3 与河南省生态空间分区相符性分析

生态空间分区编码		YS4109263110001	
生态空间分区名称		河南省濮阳市范县其他区域 1	
管控分类		一般	
市		濮阳市	
区县		范县	
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	无	/	/
污染物排放管控	/	/	/

	环境风险防控	/	/	/
	资源利用效率要求	/	/	/
	③水环境管控分区分析			
	经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 0 个，城镇生活污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 1 个，详见下表。			
	表 1-4 与河南省水环境管控相符性分析			
	水环境管控分区编码	YS4109263210339		
	水环境管控分区名称	金堤河濮阳市子路堤控制单元		
	管控分类	一般		
	市	濮阳市		
	区县	范县		
	管控要求		本项目情况	相符性
	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	1、加强建成区配套管网建设，强化城镇生活污水治理，加强污水处理厂（扩建、提标改造）。现有污水处理厂外排水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。新建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。 2、农村生活污水能进入管网及处理设施的，处理应达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（DB41/1820-2019）排放限值要求；不能进入污水处理设施的，应采取定期抽运等收集处置方式，予以综合利用。 3、新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	本项目生活污水经化粪池处理后，定期清掏，沤制农家肥。清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。	相符
	环境风险防控	/	/	/
	资源利用效率要求	/	/	/
	④大气环境管控分区分析			
	经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 0 个，布局敏感重点管控区 0 个，弱扩散重点管控区 0 个，受体敏感重点管控区 0 个，大气环境一般管控区 1 个，详见下表。			

表 1-5 与河南省大气环境管控相符性分析

大气环境管控分区编码	YS4109263310001		
大气环境管控分区名称	/		
管控分类	一般		
市	濮阳市		
区县	范县		
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和达标企业	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	促进加快淘汰国三及以下柴油货车、采用稀薄燃烧技术和“油改气”的老旧燃气车辆。	本项目危险品运输全部使用国五及以上排放标准	相符
环境风险防控	/	/	/
资源利用效率要求	/	/	/

⑤大气环境管控分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省自然资源管控分区，其中生态用水补给区 0 个，地下水开采重点管控区 0 个，高污染燃料禁燃区 1 个详见下表。

表 1-6 与河南省自然资源管控相符性分析

自然资源管控分区编码	YS4109262540001		
自然资源管控分区名称	河南省濮阳市范县高污染燃料禁燃区		
管控分类	重点		
市	濮阳市		
区县	范县		
管控要求		本项目情况	相符性
空间布局约束	I 类（般）：平安大道以南、昆阳大道以西、沙河以北、鲁平大道以东范围内 III 类禁燃区以外的行政区域。	本项目不涉及	相符
污染物排放管控	/	/	/
环境风险防控	/	/	/
资源利用效率要求	全市行政区域内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施（不含集中供热、电厂锅炉燃煤以及工业企业原料煤）	本项目不涉及	相符

3、与饮用水源保护区规划相符性分析

3.1 濮阳市饮用水源保护区规划

根据《河南省濮阳市城市饮用水水资源保护区划分技术报告》（2007年），

濮阳市有2个地表水饮用水源保护区（中原油田彭楼地表水饮用水源保护区、西水坡地表水饮用水源保护区）、3个地下水饮用水源保护区（李子园地下水饮用水源保护区、中原油田基地地下水饮用水源保护区、沿西环线地下水饮用水源地保护区）和1个南水北调水源保护区。

2013年濮阳市编制了《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区划分技术报告》，提出对地下饮用水源地及保护区进行调整。2014年3月27日，河南省环境保护厅和河南省水利厅以《关于濮阳市地下水饮用水源地及水源保护区划分的函》（豫环函〔2014〕61号）同意其调整方案，主要调整内容为：①关闭沿西环线地下水饮用水源地，取消其保护区；②中原油田基地地下水饮用水源二级保护区保持不变，对准保护区进行了缩减。

2019年，《河南省人民政府关于调整部分集中式饮用水水源保护区的通知》对中原油田彭楼饮用水源保护区、西水坡饮用水水源保护区及中原李子园井群水源地进行再次调整。根据河南省人民政府办公厅2021年5月22日发布的文件《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2021〕72号）中关于取消饮用水水源保护区的内容，取消了濮阳市中原油田基地地下水井群。目前濮阳市有2个地表水饮用水源保护区、1个地下水饮用水源保护区和1个在建的南水北调调水池。濮阳市集中式饮用水源地及保护范围情况如下：

（1）地表水饮用水源保护区

①中原油田彭楼地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流彭楼引水口下游100米至上游10号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡脚线外50米的区域，彭楼引水口至彭楼闸之间输水渠两侧生产堤内的区域，彭楼闸至水源取水口下游100m之间输水渠及两侧50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流彭楼引水口至上游范县界河道、濮阳市界内至黄河左岸生产堤内的区域，彭楼闸至彭楼取水口下游300m的输水渠及两侧1000米至黄河大堤外侧的区域。

②西水坡地表水饮用水源保护区

一级保护区：黄河干流渠村引水口下游100米至上游青庄1号坝河道濮阳市界内至黄河左岸连坝坡脚线外50米的区域，渠村引水口至渠首闸输水渠两侧连坝路之内的区域，渠村沉砂池外200米至黄河大堤外侧及濮清南干渠东侧的区域，西水坡调节池围墙以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，黄河干流渠村引水口至上游8号坝河道濮阳市界内至黄河左岸生产堤以内的区域，渠村沉砂池一级保护区外1000米至黄河大堤外侧的区域。

（2）地下水饮用水源保护区

李子园地下水饮用水源保护区

一级保护区：取水井外围50米的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围550米所包含的区域。

准保护区：二级保护区外，北至北线4号水井以北1000米、西至西线6号井以西1000米、南至高铺干渠—濮清南干渠—016县道、东至五星沟西侧范围内的区域。

距离本项目最近的濮阳市集中式饮用水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区，本项目距其7.926km，不在其保护区范围内。

3.2 项目厂址与县级集中式饮用水水源保护区划相符性分析

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107号）内容可知，范县共有2个饮用水源保护区，分别为：

（1）范县新城区地下水井群（共8眼井）一级保护区范围：水厂厂区及外围南至板桥路的区域（4号、11号取水井），9~10号井群外包线内及外围30米的区域，5~8号取水井外围30米的区域。

（2）范县老城区地下水井群（共2眼井）一级保护区范围：取水井外围30米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围330米外公切线所包含的区域。

根据《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2023〕153号），范县新城区地下水井群取消，故距离本项目最近的饮用水源保护区为东北处 22.1km 的范县老城区地下水井群保护区。因此，本项目不在范县新城区地下水井群保护区范围内。

3.3 范县乡镇饮用水源保护区

根据河南省范县乡镇集中式饮用水水源保护区划，具体区划结果详述如下：

（1）范县濮城镇地下水井群（共 5 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 24 米、西 20 米、南 20 米、北 22 米的区域（1、2 号取水井），3~5 号取水井外围 30 米的区域。

（2）范县辛庄乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 330 米、南至 307 省道所包含的区域。

（3）范县杨集乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区。

（4）范县陈庄乡地下水井群（共 3 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域。

（5）范县白衣阁乡地下水井群（共 2 眼井）。

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 24 米、北 22 米的区域。

（6）范县王楼乡地下水井群（共 2 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 22 米、西 20 米、北 14 米的区域。

（7）范县颜村铺乡地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 13 米、西 6 米、南 8 米、北 15 米的区域。

（8）范县龙王庄镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 20 米、南 24 米、北 12 米的区域。

	(9) 范县陆集乡地下水井 (共 1 眼井) 一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。 (10) 范县张庄乡地下水井 (共 1 眼井) 一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。 (11) 范县高码头镇地下水井群 (共 2 眼井) 一级保护区范围: 水厂厂区及外围东 22 米、西 13 米、南 23 米、北 25 米的区域。 本项目厂区距离范县乡镇集中式饮用水水源最近的为范县濮城镇地下水井群, 位于本项目东侧 1.8km 处, 故本项目场址与范县乡镇集中式饮用水水源保护区划相符。 3.4 “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划 根据《范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护范围(区)划分技术报告》, 范县 8 个乡镇 9 个饮用水水源地设置一级保护区确定饮用水源地界线为: 一级保护区: 杨集乡八里庄地下水井: 1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆; 陈庄镇胡庄地下水井: 1#保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆, 北至村村通公路形成的区域; 白衣阁乡白衣阁北街地下水井: 1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆, 南至博源商贸形成的区域; 王楼镇王楼地下水井: 1#水井保护区是 1#水井为圆心 30 米为半径的圆, 北至驾校, 东至乡村道路形成的区域; 颜村铺乡西于庄地下水井群: 1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线, 边长为 30 米形成的矩形, 北至就业扶贫点形成的区域; 龙王庄张大庙地下水井群: 1#~3#水保护区是水厂厂区及 1#、2#、3#水井为圆心, 30 米为半径的圆; 陆集乡房台地下水井群: 1#保护区是水井为圆心 30 米为半径的圆, 南至
--	--

绿化带边缘、西至绿化带边缘形成的多边形区域；2#~3#是水井为中心，东侧、北侧、西侧至绿化带边缘及南至 30 米外形成的矩形区域；

陆集乡后军张地下水井群：1#~2#保护区是水厂厂区及 1#~2#水井连线边长为 30 米形成的矩形区域；3~4#以水井为圆心，30 米为半径的圆；

张庄乡前张庄地下水井群：1#~2#保护区是以 1#、2#水井为圆心，30 米为半径的圆。

本项目距离最近东北处杨集乡八里庄地下水井 8.7km，与范县“千吨万人”乡镇集中式饮用水水源保护相符。

4、河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》《河南省 2025 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6 号）相符性分析

表 1-7 与豫环委办〔2025〕6 号相符性分析

文件	类别	豫环委办〔2025〕6号	本项目情况	相符性
《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》	（一）结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后低效产能。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。全省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，各省辖市、济源示范区、航空港区在 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”，原则上对达不到 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。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，即为允许类，因此本项目建设符合国家产业政策。范县发展和改革委员会备案同意该项目备案，项目代码为：2208-410926-04-01-228273。本项目属于G5942 危险化学品仓储，对照《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）》，本项目不属于落后淘汰低效产能项目。	相符
	（二）工业企业提标治理专项攻坚	7.深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，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，纳入	本项目储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m高排气筒处理后排放。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治	相符

			年度重点治理任务限期完成提升改造。	技术要点》不属于低效污染设施。	
			8.实施挥发性有机物综合治理。 组织涉VOCs企业针对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个关键环节开展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、包装印刷等领域推广使用低（无）VOCs含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。	本项目储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m高排气筒处理后排放。	相符
		（五） 重污染天气应对专项攻坚	18.有效应对重污染天气。 完善重污染天气预警响应机制，建立应急减排清单与排污许可等数据对接机制，规范重污染天气应急减排清单管理，科学合理、精准高效制定应急减排清单，推动实现涉气企业全覆盖。强化区域联合应对，综合运用卫星遥感、热点网格、用电监控、自动监测、门禁系统等科技手段，建立健全快速响应、排查、整改、反馈的闭环管理机制，及时清除高值热点，全面提升臭氧污染及重污染天气应对管控成效。	项目严格按照绩效分级要求实行重污染天气预警响应机制。	相符
			19.强化应急减排措施落实。 精准实施重污染天气重点行业企业差异化管控，持续开展水泥、砖瓦窑、砂石骨料等行业错峰生产调控，制定长时间、大范围、重污染天气协商减排措施，引导企业合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控，有效降低秋冬季区域大气污染物排放强度。加强区域联动和监督帮扶，压实应急减排责任，精准识别环境违法问题线索，夯实减排措施落实。各省辖市、济源示范区、航空港区结合产业结构特点、污染排放情况，对短时间难以停产的行业实施差异化轮流停产减排，可提高限制类或绩效等级低的企业生产调控比例。	项目严格实施重污染天气重点行业企业差异化管控。合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控。	相符
			20.开展环境绩效等级提升行动。 加强企业绩效监管，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。开展重点行业环保绩效创A行动，充分发	项目严格按照绩效分级要求建设与管理。	相符

			挥绩效A级企业引领作用，以“先进”带动“后进”，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。		
	《河南省2025年碧水保卫战实施方案》	(一) 推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	7.持续推动企业绿色转型发展。 “两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目采用清洁的工艺和技术，积极开展清洁生产活动，确保清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
		(二) 巩固提升南水北调和饮用水水源地安全	11.持续加强饮用水水源保护。依法科学划定、调整、取消饮用水水源保护区（范围），推进乡镇级饮用水水源保护区标志设置，确保2025年底完成保护区（范围）划定和勘界立标；持续开展保护区环境风险隐患排查整治，巩固水源地整治成果；开展县级以上集中式饮用水水源地水质专项调查和环境状况调查评估，做好乡镇级及以下水源地基础信息调查，切实保障水源地水质安全。	距离本项目最近的濮阳市集中式饮用水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区，本项目距其7.926km；距离本项目最近的饮用水源保护区为东北处22.1km的范县老城区地下水井群保护区；距离范县乡镇集中式饮用水源最近的为范县濮城镇地下水井群，位于本项目东侧1.8km处；本项目距离最近东北处杨集乡八里庄地下水井8.7km。本厂区均不在以上保护区范围内。	相符
	《河南省2025年净土保卫战实施方案》	(一) 统筹推进土壤污染防治	7.有序推进土壤污染风险管控和修复。建立农药原药制造、焦化企业腾退地块清单，从严管控农药、化工等行业腾退的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管，污染土壤转运实施联单制管理，严禁非法转运处置污染土壤，防止污染地块风险管控和修复过程中异味等二次污染。	本项目厂区均已硬化，储罐区、危险废物暂存间、事故池、装卸区均已进行重点防渗，化粪池、部分厂区道路为一般防渗。无土壤污染途径。	相符
由上表可见，本项目建设与《河南省2025年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》《河南省2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6号）相符。 5、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《濮阳市 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2025〕1 号）相符性分析					

表 1-8 与濮环委办〔2025〕1 号相符性分析

文件	类别	濮环委办〔2025〕1 号	本项目情况	相符性
《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》	(一) 结构优化升级专项攻坚	1.依法依规淘汰落后低效产能 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。全市严禁新改扩建烧结砖瓦项目, 有序退出 6000 万标砖/年以下和城市规划区内的烧结砖及烧结空心砌块生产线, 2025 年 4 月组织开展烧结砖瓦行业专项整治“回头看”, 原则上对达不到 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。2025 年 4 月底前制定年度落后产能淘汰退出工作方案, 排查建立淘汰退出任务台账。2025 年 9 月底前整合淘汰现有 5 台 2 蒸吨及以下生物质锅炉。	本项目不属于该目录中鼓励类、淘汰类、限制类建设项目, 属于国家发展允许类项目	相符
		2.推进产业集群综合整治 加快推动台前县橡胶制品制造集群综合整治, 2025 年底前完成 23 家橡胶制品企业升级改造, 从生产工艺、产品质量、产能规模、能耗水平、燃料类型、原辅材料替代、污染治理和区域环境综合整治等方面提升集群绿色发展水平。支持各县(区)因地制宜谋划实施集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	本项目不属于橡胶制品行业、不涉及集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心建设	相符
		3.加快工业锅炉炉窑整治 充分发挥热电联产电厂的供热能力, 继续开展 30 万千瓦及以上热电联产电厂供热半径 30 公里范围内具备供热替代条件的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)和燃煤锅炉排查, 2025 年 5 月底前完成供热潜力分析, 2025 年 10 月底前对发现的落后燃煤小热电机组(含自备电厂)和具备供热替代条件的燃煤锅炉予以关停或整合。督促范县利福特瓦业有限公司于 2025 年 10 月底前完成煤气发生炉淘汰或清洁能源替代, 未完成替代改造的不得投入运行。	本项目不涉及锅炉	相符
		4.持续推进散煤治理 巩固清洁取暖改造成果, 严格落实高污染燃料禁燃管理有关要求, 严禁农业种植、养殖、储粮烘干、农产品加工等使用燃煤设施。加快推进集中供热管网改造, 2025 年底前改造老旧供热管网 6 公里, 新增供热面积 100 万平方米。深入开展市、县、乡、村四级燃煤散烧治理专项行动, 依法依规整治违规销售、储存、运输、使用散煤的行为, 严防散煤复烧。	本项目不涉及	相符
	(二)	5.高质量完成重点行业超低排放改造 工业企加快推进水泥行业全工序、全流程超低排放改造, 严把工程质量, 加强运行管理, 对辖区内燃	待项目建成后按要求开展绩效评级工作	相符

	治理专项攻坚	煤锅炉超低排放改造工作开展“回头看”，确保其全部完成。对全面完成超低排放改造并公示的企业，可开展 A 级绩效评级工作，重污染天气预警期间 A 级企业可采取自主减排措施；未完成的纳入秋冬季错峰生产调控		
		6.深入开展低效失效设施排查整治 对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，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，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。结合低效失效大气污染治理设施排查情况，动态管理整治问题清单，2025 年 10 月底前至少完成 49 个低效失效治理问题整治工作；未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，本项目拟采用油气回收装置可行，危废暂存间采用二级活性炭处理可行。	相符
		7.实施挥发性有机物综合治理 组织涉 VOCs 企业针对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 个关键环节开展 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、包装印刷等领域推广使用低（无）VOCs 含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。按照国家有关要求和省有关要求，夏季臭氧污染凸显前，组织开展一轮次活性炭更换。	本项目储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m 排气筒处理后排放；危废暂存间废气经二级活性炭+15m 高排气筒处理后排放。	相符
		8.加快工业企业深度治理 加强燃煤锅炉、生物质锅炉、除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉、炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。	本项目不涉及	相符
		9.加快提升清洁运输比例 推行“一口价”“量价挂钩”等铁路货运定价方式，推动大宗货物“散改集”，实施多式联运。探索将清洁运输作为火电、有色、煤化工等行业新改扩建项目审核和监管重点。2025 年 9 月底前，水泥企业完成超低排放清洁运输改造。2025 年底前，火电、有色、石化、化工、水泥等行业大宗货物清洁运输比例达到 80%以上，砂石骨料、耐材、环保绩效 A、B 级和绩效引领性企业清洁运输比例力争达到 80%。	本项目仓储物料拟清洁运输比例大于 80%	相符
	(三) 移动源排放控制专项攻坚	10.大力推广新能源汽车 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。加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新。推进城市绿色物流区域建设，区域内城市货运基本使用新能源车辆。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务	本项目拟重型载货车、工程车辆绿色替代率大于 50%	相符

		用车基本实现新能源化。2025 年年底前，除应急车辆外，全市公交车、巡游出租车以及城市建成区的渣土运输车、水泥罐车、物流车、邮政用车、环卫用车、网约出租车基本使用新能源汽车；全市重型载货车辆、工程车辆绿色替代率达到50%以上。		
		11.强化非道路移动源综合治理 加快推动高污染的老旧内燃机车、农业机械和工程机械淘汰更新。开展对本地非道路移动机械和发动机生产、销售企业的环保一致性监督检查，基本实现系统全覆盖。规范开展非道路移动机械信息采集和定位联网，强化高排放非道路移动机械禁用区监管，对20%以上的燃油机械开展监督抽测。2025 年年底前，完成工程机械环保编码登记三级联网，基本淘汰国一及以下工程机械，新增或更新的3 吨以下叉车基本实现新能源化。	本项目厂内不使用非道路移动源	相符
	(四) 面源污染防治专项攻坚	12.深化扬尘污染综合治理 持续开展扬尘污染治理提升行动，以城市建成区及周边房屋建筑、市政、交通、水利、拆除等工程为重点，突出大风沙尘天气、重污染天气等重点时段防控，切实做好土石方开挖、回填等施工作业期间全时段湿法作业，强化各项扬尘防治措施落实；加大城区主次干道、背街小巷保洁力度，严格渣土运输车辆规范化管理，鼓励引导施工工地使用新能源渣土车、商砼车运输，依法查处渣土车密闭不严、带泥上路、沿途遗撒、随意倾倒等违法违规行为。加强重点建设工程达标管理，实施分包帮扶，对土石方作业实施驻场监管。配合全省扬尘污染防治智慧化监控平台建设，完成市级平台与省级平台的互联互通和数据上报	本项目施工过程中将严格落实扬尘污染综合治理措施	相符
	(五) 重污染天气应对专项攻坚	17.有效应对重污染天气 完善重污染天气预警响应机制，建立应急减排清单与排污许可等数据对接机制，规范重污染天气应急减排清单管理，科学合理、精准高效制定应急减排清单，推动实现涉气企业全覆盖。强化区域联合应对，综合运用卫星遥感、热点网格、用电监控、自动监测、门禁系统等科技手段，建立健全快速响应、排查、整改、反馈的闭环管理机制，及时清除高值热点，全面提升臭氧污染及重污染天气应对管控成效。	待项目建成后按要求执行	相符
		18.强化应急减排措施落实 精准实施重污染天气重点行业企业差异化管控，持续开展水泥、砖瓦窑、砂石骨料等行业错峰生产调控，制定长时间、大范围、重污染天气协商减排措施，引导企业合理制定生产计划，加强生产物资储备，优化重点行业高排放车辆运输调控，有效降低秋冬季区域大气污染物排放强度。加强区域联动和监督帮扶，压实应急减排责任，精准识别环境违法问题线索，夯实减排措施落实。各县（区）结合产业结构特点、污染排放情况，对短时间难以停产的行业实施差异化轮流停	项目建成后严格落实应急减排措施	相符

		产减排,可提高限制类或绩效等级低的企业生产调控比例。		
		19.开展环境绩效等级提升行动 健全重点行业绩效分级“有进有出”动态监管机制,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业,严格实施降级处理。开展重点行业环保绩效创 A 行动,充分发挥绩效 A 级企业引领作用,以“先进”带动“后进”,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 年完成新增 A 级、B 级企业及绩效引领性企业 20 家以上。	项目建成后积极开展绩效分级工作	相符
《濮阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》	(一) 推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	6.持续推动企业绿色转型发展。严格项目准入,坚决遏制“两高一低”项目盲目发展;严格落实生态环境分区管控,加快推进工业企业绿色转型发展;深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核;培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业,提高能源资源利用效率;对有色金属化工、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业,全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目为危险化学品仓储项目,不属于“两高一低”项目。本项目生活污水经化粪池处理后定期清掏,沱制农家肥。清罐油水混合物作为危废,委托有资质清罐公司处理,不在厂内贮存。	相符
		8.持续加强饮用水水源保护。依法科学划定、调整、取消饮用水水源保护区(范围),推进乡镇级饮用水水源保护区标志设置,确保 2025 年底完成保护区(范围)划定和勘界立标;持续开展保护区环境风险隐患排查整治,巩固水源地整治成果;开展县级以上集中式饮用水水源地水质专项调查和环境状况调查评估,做好乡镇级及以下水源地基础信息调查,切实保障水源地水质安全。	根据第一章 3.1-3.4,本项目不在饮用水水源保护区内	相符
《濮阳市 2025 年净土保卫战实施方案》	(一) 推进土壤污染防治	5.加强关闭搬迁企业地块风险管控。动态更新全市关闭搬迁企业优先监管地块清单,推动优先监管地块落实重点监测、制度控制、环境监测、工程控制等管控措施,我市 12 家企业纳入优先监管地块清单,其中,范县 7 家、南乐县 1 家、台前县 2 家、经开区 2 家,2025 年 10 月底前全市优先监管地块基本完成土壤污染管控。针对周边存在饮用水源、居民区等敏感受体的高风险地块,建立重点管控清单;各县(区)结合实际情况,清理地块内残留污染物,阻断污染扩散途径,逐步消除对敏感受体的影响。有序推动暂不开发利用地块土壤污染管控,各县(区)生态环境部门指导相关企业制定污染地块风险管控年度计划,落实风险管控措施组织开展环境监测、工程控制等管控措施。	本项目安全距离达标,可由“关闭退出”调整为“就地改造”,详情见附件八。	相符
	(二) 科学推进地下水污染防治	7.加强地下水污染风险管控。持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理,我市有 3 个地下水国考水质点位,分别在工业园区溱沱村、经开区后皇甫村、经开区王助镇前漳消村,工业园区、经开区应高度关注国考点位周边环境状况,定期开展国考点位周边污染隐患排查,确保国考点位	经监测,项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水标准。详情见附件十。	相符

		水质总体保持稳定。针对出现水质恶化或水质持续较差的点位，分析研判超标原因，因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。		
		15.完善环境监测机制。不断完善土壤和地下水监测制度，完成国家年度土壤环境质量监测任务。按要求抓好土壤重点监管单位自行监测及周边土壤监测，组织开展监测质量抽查。配合构建		
	（三）	稳步推省级地下水环境监测网络，开展“十四五国家地	本项目按要求制定地	相符
	进美丽	下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。	下水和土壤跟踪监测	
	乡村建	落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导	计划	
	设	意见》，做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。（市生态环境局牵头，市自然资源和规划局、农业农村局、水利局等参与）开		
		展2次大中型灌区灌溉水质监测工作。		
由上表可见，本项目建设与《濮阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2025年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2025年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2025〕1号）相符。				
5、与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号）的相符性				
表 1-9 项目与豫政〔2024〕12号相符性分析				
类别	（豫政〔2024〕12号）		本项目情况	相符性
二、优化产业结构，促进产业升级	（一）严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。		本项目属于G5942 危险化学品仓储，不属于“两高”项目。可达到《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024修订版）》（豫环办〔2024〕72号）中通用涉VOCs企业绩效引领性指标要求。	相符
	（二）加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业6000万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。		本项目属于G5942 危险化学品仓储，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，即为允许类，因此本项目建设符合国家产业政策。范县发展和改革委员会备案同意该项目备案，项目代码为：2208-410926-04-01-228273。本项目属于G5942 危险化学品仓储，对照《河南省淘	相符

		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）》，本项目不属于落后淘汰低效产能项目。	
		（三）开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。	项目用地性质为工业用地，符合土地利用用途。相符
	四、优化交通运输结构，完善绿色运输体系	（一）持续优化调整货物运输结构。大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区探索发展“外集内配”生产生活物资公铁联运模式。到2025年，集装箱公铁、铁水联运量年均增长15%以上，省内水路货运量突破7000万吨，力争全省公路货物周转量占比较2022年下降10个百分点，铁矿石、焦炭等大宗物料清洁运输（含使用新能源汽车运输，下同）比例达到80%。加快推进“公转铁”“公转水”，充分发挥既有线路效能，推动共线共用和城市铁路场站适货化改造。加快实施铁路专用线进企入园“653”工程，推动中铁路港、国际物流枢纽等一批铁路专用线建设，支持周口、漯河、信阳等市港口配套建设铁路专用线，加快郑州、南阳、洛阳、商丘等市铁路物流基地建设。新（改、扩）建项目原则上采用清洁运输方式，并将清洁运输作为项目审核和监管重点。加强用地、验收投运、车皮调配、铁路运价等措施保障。	本项目不涉及大宗货物。主要运输溶剂油、乙醇、石脑油、异辛烷、粗苯、甲苯、二甲苯异构体混合物。相符
	六、加强多污染物减排，切实降低排放强度	（三）推进重点行业污染深度治理。全省新（改、扩）建火电、钢铁、水泥、焦化项目要达到超低排放水平。2024年年底，水泥、焦化企业基本完成有组织和无组织超低排放改造；2025年9月底前，钢铁、水泥、焦化企业力争完成清洁运输超低排放改造。持续推进玻璃、耐火材料、有色、铸造、炭素、石灰、砖瓦等工业炉窑深度治理，实施陶瓷、化肥、生活垃圾焚烧、生物质锅炉等行业提标改造。2025年年底，基本完成燃气锅炉低氮燃烧改造；生物质锅炉全部采用专用炉具，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、	本项目储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m高排气筒处理后排放。相符

	生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉。原则上不得设置烟气和VOCs废气旁路，因安全生产需要无法取消的应安装烟气自动监控、流量、温度等监控设施并加强监管，重点涉气企业应加装备用处置设施。		
由上表可见，本项目建设与《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12号）相符。 6、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》相符性分析 本项目属装卸搬运和仓储业，根据要求，本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 修订版）》（豫环办〔2024〕72号）中通用涉VOCs企业绩效引领性指标对照表见下表。 表 1-10 与通用涉VOCs企业绩效引领性指标对照			
差异化指标	A级企业	本项目实际情况	相符性
生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	相符
物料储存	<u>1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储；</u> <u>2.盛装过VOCs物料的包装容器、含VOCs废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；</u> <u>3.生产车间内涉VOCs物料应密闭储存。</u>	<u>溶剂油、乙醇、石脑油、异辛烷、粗苯、甲苯、二甲苯异构体混合物在密闭的储罐中储存；废活性炭加盖收集后密闭存储于危废暂存间。清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。</u>	相符
物料转移和输送	<u>涉VOCs物料采用密闭管道或密闭容器等输送。</u>	项目溶剂油、乙醇、石脑油、异辛烷、粗苯、甲苯、二甲苯异构体混合物在密闭的管道内输送	相符
工艺过程	<u>1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作；</u> <u>2.涉VOCs原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至VOCs处理系统</u>	<u>1、溶剂油、乙醇、石脑油、异辛烷、粗苯、甲苯、二甲苯异构体混合物在密闭的储罐中储存；</u> <u>2、本项目储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m高排气筒处理后排放。</u>	相符
排放限值	<u>NMHC排放限值不高于30mg/m³；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。</u>	根据预测章节，本项目非甲烷总烃可以满足排放限值不高于30mg/m ³ ，苯、	相符

			甲苯、二甲苯达到《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）其他行业标准要求。	
	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10000m³/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2kg/h且排放口风量大于20000m³/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.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存6个月以上	根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业 HJ 853-2017》，本项目有机废气排放口无需安装CEMS，项目建成后按监控管理水平要求进行管理。	相符
	厂容厂貌	1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化； 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘； 3.其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	企业厂区内道路等路面硬化，打扫保持清洁，路面无明显可见积尘；厂区内无异味。	相符
	环境管理水平 排放限值 监测监控水平	环保档案	项目建成后按环境管理水平要求整理环保档案、台账记录、人员配置等。	相符
		台账记录		相符
		人		相符

	员 配 置	管理能力（学历、培训、从业经验等）。		
	运输方式	<u>1.物料、产品等公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</u> <u>2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</u> <u>3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</u> <u>4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或使用新能源（电动、能）机械。</u>	运输方式严格落实指南要求，厂区运输车辆达到国五及以上排放标准，厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。	相符
	运输监管	<u>日均进出货物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。</u>	<u>本项目日均进出货物不足150吨（或载货车辆日进出不足10辆次），本项目已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。</u>	相符
由上表可见，本项目建设与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标相符。				

二、建设项目工程分析

1、项目概况

濮阳市连大化工有限公司在濮阳市范县濮城镇工贸区 1 号投资建设濮阳市连大化工有限公司仓储项目。项目总占地面积为 9429.48 平方米，总建筑面积 300 平方米，工艺流程为罐车卸料到厂区储罐，仓储后通过罐车外运，仅涉及仓储，不涉及生产加工过程。

本项目 2022 年 11 月 3 日《生产安全事故应急预案》通过范县应急管理局审批（备案号：4109262022032）；2023 年 12 月 18 日取得危险化学品经营许可证（编号：豫濮危化经字（2023）023106 号）有效期限为 2023 年 12 月 18 日至 2026 年 12 月 17 日；2023 年 12 月 5 日编制《濮阳市连大化工有限公司安全现状评价报告》；2023 年 1 月 19 日沧州柯蓝环保技术服务有限公司编制的《濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表》取得濮阳市生态环境局范县分局批复（濮环范审表（2023）4 号）。以上手续见附件。

根据市场及生产需要，本项目主要生产经营设备有一台 140m³ 溶剂油储罐、两台 40m³ 乙醇储罐、一台 40m³ 石脑油储罐，一台 40m³ 异辛烷储罐、一台 140m³ 粗苯立式储罐、一台 40m³ 的闲置罐（等待拆除）、三台 40m³ 的卧式甲苯储罐和 1 台 140m³ 的立式二甲苯异构体混合物储罐等设备。

经现场调查，储罐实际建设与濮环范审表（2023）4 号不符。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函（2020）688 号）判别，符合文件中“生产工艺：4.新增产品品种，导致（1）新增污染物的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。”条款，属于重大变动，故重新报批环评。原环评主要储罐建设内容与实际建设比对见下表。

表 2-1 原环评批复储罐与实际建设一览表

环评批复				实际建设			
储罐	容积	数量	储存物质	储罐	容积	数量	储存物质
卧式油罐	45m ³	10	燃料油	1#卧式异辛烷储罐	40m ³	1	异辛烷
立式油罐	30m ³	20	燃料油	2#卧式储罐	40m ³	1	闲置罐
				3#立式粗苯储罐	140m ³	1	粗苯
				4#卧式石脑油储罐	40m ³	1	石脑油
				5#卧式甲苯储罐	40m ³	1	甲苯

建设内容

				6#卧式甲苯储罐	40m³	1	甲苯
				7#卧式甲苯储罐	40m³	1	甲苯
				8#卧式乙醇储罐	40m³	1	乙醇
				9#卧式乙醇储罐	40m³	1	乙醇
				10#立式二甲苯异构体混合物储罐	140m³	1	二甲苯异构体混合物
				11#立式溶剂油储罐	140m³	1	溶剂油
	总计 1050m³				总计 740m³		

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业，149、危险品仓储 594（不含加油站的油库，不含加气站的气库）”，其中“总容量 20 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库”应编制报告书，“其他（含有毒、有害及危险品的仓储；含液化天然气库）”应编制报告表，本项目为异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇和二甲苯异构体混合物的仓储，属于其他危险品仓储，按照名录要求本项目应编制报告表。

本项目工程内容组成见下表。

表 2-2 本项目工程内容组成表

序号	项目名称		主要内容	备注
1	主体工程	罐区	一台 140m ³ 溶剂油储罐、两台 40m ³ 乙醇储罐、一台 40m ³ 石脑油储罐，一台 40m ³ 异辛烷储罐、一台 140m ³ 粗苯立式储罐、一台 40m ³ 的闲置罐（等待拆除）、三台 40m ³ 的卧式甲苯储罐和 1 台 140m ³ 的立式二甲苯异构体混合物储罐	已建
2	辅助工程	装卸鹤位	1#装卸鹤位、2#装卸鹤位	已建
3	公用工程	给水工程	由濮城镇供水系统提供	已建
		排水工程	由濮城镇供电系统提供	已建
		消防	厂房、危废暂存间均配备有灭火器，配套有消防设施，罐区设置火灾报警系统	已建
4	环保工程	废水	项目生活污水经厂内化粪池处理后沤制农家肥、不外排。正常工况下无生产废水产生。	已建
		废气	储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m 排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m 高排气筒处理后排放。	已建，油气回收需整改
		噪声	采用基础减振、隔声等措施	已建
		固废	清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。废活性炭、废弃含油抹布及劳保用品经收集后暂存于厂区危废暂存间，生活垃圾经收集后交由环卫统一处置	已建，危废暂存间需整改

2、主要设备设施

主要生产经营设备有一个 140m³ 溶剂油储罐，两个 40m³ 乙醇储罐，一个 40m³ 的

石脑油储罐，一个 40m³ 的异辛烷储罐、一个 140m³ 的粗苯立式储罐、一个 40m³ 的闲置罐（等待拆除）、三个 40m³ 的卧式甲苯储罐和 1 个 140m³ 的立式二甲苯异构体混合物储罐等设备。主要设备设施情况见下表。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	储存介质	规格型号/mm	设计参数	数量（台/套）	设备位号
1	1#卧式异辛烷储罐	异辛烷	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-001
2	2#卧式储罐	闲置罐	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	/
3	3#立式粗苯储罐	粗苯	Φ5600×6500，140m ³	常温常压	1	V-003
4	4#卧式石脑油储罐	石脑油	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-004
5	5#卧式甲苯储罐	甲苯	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-005
6	6#卧式甲苯储罐	甲苯	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-006
7	7#卧式甲苯储罐	甲苯	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-007
8	8#卧式乙醇储罐	乙醇	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-008
9	9#卧式乙醇储罐	乙醇	Φ2800×6800，40m ³	常温常压	1	V-009
10	10#立式二甲苯异构体混合物储罐	二甲苯异构体混合物	Φ5000×7500，140m ³	常温常压	1	V-010
11	11#立式溶剂油储罐	溶剂油	Φ5600×6500，140m ³	常温常压	1	V-011
12	1#圆弧齿轮油泵	/	80YHCB-80	/	1	/
13	2#圆弧齿轮油泵	/	80YHCB-80	/	1	/
14	3#圆弧齿轮油泵	/	80YHCB-80	/	1	/
15	工程用消防泵组	/	XBD3.2/30G ISG100-160	/	1	/
16	手抬机动消防泵组	/	JBQ5.2/8.2	/	1	/

3、储存物质情况

（1）储罐设置情况

依据储存物质性质、原料来源及产品销售去向，考虑市场变化及转运频次，本次工程储罐设置情况见下表。

表 2-4 本次工程储罐设置情况一览表

储罐名称	单罐容积(m ³)	D(直径)/m	H(高度)/m	数量(台)	储罐材质	操作温度(℃)	操作压力(pa)	介质类别	设备型式	密度(kg/m ³)	充装系数	最大储存量(t)

1#卧式异辛烷储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	690	0.8	22.08
3#立式粗苯储罐	140	Φ5.6	6.5	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	880	0.8	98.56
4#卧式石脑油储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	750	0.8	24
5#卧式甲苯储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	870	0.8	27.84
6#卧式甲苯储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	870	0.8	27.84
7#卧式甲苯储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	870	0.8	27.84
8#卧式乙醇储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	790	0.8	25.28
9#卧式乙醇储罐	40	Φ2.8	6.8	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	790	0.8	25.28
10#立式二甲苯异构体混合物储罐	140	Φ5.0	7.5	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	860	0.8	96.32
11#立式溶剂油储罐	140	Φ5.6	6.5	1	不锈钢	常温	常压	液体	固定顶	680	0.8	76.16

(2) 储罐周转情况

表 2-5 本次工程储罐周转情况一览表

序号	储罐名称	物料名称	年周转量 (t/a)	年周转量 (m ³ /a)	储存周期 (天)	周转次数 (次/年)
1	1#卧式异辛烷储罐	异辛烷	1007	1460	8	46
2	3#立式粗苯储罐	粗苯	2998	3407	12	30
3	4#卧式石脑油储罐	石脑油	1095	1460	8	46
4	5#卧式甲苯储罐	甲苯	1452	1669	7	52
5	6#卧式甲苯储罐	甲苯	1452	1669	7	52
6	7#卧式甲苯储罐	甲苯	1452	1669	7	52
7	8#卧式乙醇储罐	乙醇	1025	1298	9	41
8	9#卧式乙醇储罐	乙醇	1025	1298	9	41
9	10#立式二甲苯异构体混合物储罐	二甲苯异构体混合物	5022	5840	7	52

10	11#立式溶剂油储罐	溶剂油	3475	5110	8	46
(3) 理化性质						
本项目储存物料理化性质见下表。						
表 2-6 异辛烷的理化性质及主要危险、危害特性表						
标识	中文名：异辛烷；2，2，4-三甲基戊烷					危险货物编号：32009
	英文名：Isooctane；2-Methyl heptane					UN 编号：1262
	分子式：C ₈ H ₁₈		分子量：114.23		CAS 号：26635-64-3	
理化性质	外观与性状	无色液体，有汽油味。				
	熔点（℃）	-107.4		相对密度（水=1）		0.69
	沸点（℃）	99.2		饱和蒸汽压（kPa）		5.1（20℃）
	溶解性	不溶于水，可混溶于醇、酮、醚、氯仿。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	吸入引起呼吸道轻度刺激、头痛、头昏，以及中枢神经系统影响的症状。对眼有刺激性。口服引起腹泻、中枢神经系统轻度抑制。长期反复接触可引起皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	4.5	爆炸上限%（v%）：/		6.0	
	引燃温度（℃）	417	爆炸下限%（v%）：/		1.1	
	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。流速过快，容易产生和积聚静电。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	氧化剂。				
	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。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、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。④食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。					
泄漏处置	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式呼吸器，穿全棉防毒服。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：用活性炭或其他惰性材料吸收。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。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，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。 ②运输注意事项：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。夏季 最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 2-7 溶剂油的理化性质及主要危险、危害特性表

主要成分	主要为烷烃的 C ₇ ~C ₈ 成分	别名	粗汽油	目录中序号	1734	UN 编号	1256
危险性类别	易燃液体，类别 2*； 生殖细胞致突变性，类别 B； 吸入危害，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			外观性状	无色或浅黄色液体。		
主要用途	主要用作溶剂。						
理化性质	熔点（℃）	无资料		沸点（℃）	35~ 180		
	相对密度（水=1）	0.68		相对密度（空气=1）	3.0		
	饱和蒸汽压（KPa）	3.45		燃烧热（KJ/mol）	无资料		
	临界温度（℃）	/		临界压力（MPa）	/		
	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合		
	溶解性	不溶于水、溶于多种有机溶剂。		燃烧（分解）产物	CO、CO ₂		
燃爆特性	燃烧性	易燃		闪点（℃）	-4		
	爆炸极限（V%）	1.1-6.7		引燃温度（℃）	300		
	最小点火能（mJ）	无资料		最大爆炸压力（MPa）	无资料		
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发 生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。						
毒性及健康危害	急性毒性：	LD50： / LC50：16000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）					
	环境影响：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。					
	接触限值：	中国 MAC（mg/m ³ ）未制定		前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定			
	侵入途径：	吸入、食入。					
	健康危害：石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。						
	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，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。						
救援措施及注意事项	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。 急救措施：吸入迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 眼睛接触提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 皮肤接触 脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。						

泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员安全区，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，穿消防服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

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；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

储运注意事项：储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 2-8 粗苯的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：粗苯；动力苯；混合苯				危险货物编号：32051	
	英文名：crude benzol				UN 编号：/	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：/	
理化性质	主要成分	苯含量 58.7%，甲苯含量 26%，二甲苯含量 13%，非芳烃 2.3%				
	外观与性状	黄色透明液体，有特殊臭味。				
	熔点（℃）	5.5	相对密度（水=1）	0.88	相对密度（空气=1）	2.77
	沸点（℃）	80.1	饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性	不溶于水，溶于/有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：/ LC50：/				
	健康危害	有麻醉作用，吸入高浓度蒸气能产生眩晕、头痛、恶心、神志不清等症状。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳 、二氧化碳	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）		8.0	
	引燃温度（℃）	562	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	易燃，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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。运输按规定路线行驶。泄漏处理：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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑				

		围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。当苯泄漏进水体应立即构筑堤坝，切断受污染水体的流动，或使用围栏将苯液限制在一定范围内，然后再做必要处理； 当苯泄漏进土壤中时，应立即将被沾湿土壤全部收集起来，转移到空旷地带任其挥发。					
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的 容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。					

表 2-9 甲苯的理化性质及主要危险、危害特性表						
标识	中文名：甲苯；甲基苯				危险货物编号：32052	
	英文名：Methylbenzene； Toluene				UN 编号：1294	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14		CAS 号：108-88-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。				
	熔点（℃）	-94.9	相对密度（水=1）	0.87	相对密度（空气=1）	3.14
	沸点（℃）	100.6	饱和蒸汽压（kPa）		4.89/30℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD ₅₀ : 1000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（经兔皮） LC ₅₀ : 5320ppm8 小时（小鼠吸入）				
	健康危害	对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻痹作用；长期作用可影响肝、肾功能；急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作；慢性中毒：病人有神经衰弱综合症的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皱裂、皮炎。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。				
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳 、二氧化碳	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	4	爆炸上限（v%）		7.0	
	引燃温度（℃）	480	爆炸下限（v%）		1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运 前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔 隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运 该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备 和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量				

		泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阻断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

表 2-10 石脑油的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：石脑油；					危险货物编号：32004		
	英文名：Grude oil；Naphtha；Naphtha Solvent					UN 编号：1256，2553		
	分子式：/			分子量：/		CAS 号：8030-30-6		
理化性质	外观与性状		无色或浅黄色液体。					
	熔点（℃）		<-72	相对密度（水=1）		0.63-0.76	相对密度（空气=1）>2.5	
	沸点（℃）		35-180		饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性		不溶于水，溶于多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性		LC ₅₀ : 16000mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）。					
	健康危害		蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。					
	急救方法		皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性		易燃		燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）		<-18		爆炸上限%（v%）：/		5.9	
	自燃温度（℃）		232-288		爆炸下限%（v%）：/		1.1	
	建规火险分级		甲		稳定性		稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物		强氧化剂。					
	危险特性		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					
	储运条件与泄漏处理		储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理：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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。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：用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。					
表 2-11 乙醇的理化性质及主要危险、危害特性表							
标 识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精				危险货物编号：32061		
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170		
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5		
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。					
	熔点（℃）	-133.89	相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.6	
	沸点（℃）	73.89-79.45	饱和蒸汽压（kPa）		5.33/19℃		
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。					
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。					
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 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。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。		
	闪点（℃）	10-13	爆炸上限（v%）		不适用		
	引燃温度（℃）	363	爆炸下限（v%）		不适用		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类					
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理：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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断					

		泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。
	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。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
表 2-12 二甲苯异构体混合物的理化性质及主要危险、危害特性表		
标识	中文名：二甲苯异构体混合物（对二甲苯；邻二甲苯；间二甲苯）	
	英文名：xylene（p-xylene；o-xylene； m-xylene）	
	分子式：C ₈ H ₁₀	分子量：106.17
	UN 编号：1037	危规号：33535
	危险性类别：易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境—急性危害，类别 2	
	CAS 号：95-47-6（1，2）	CAS 号：108-38-3（1，3）
理化性质	CAS 号：106-42-3（1，4）	
	包装标志：易燃液体	包装类别：III类
	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。	
	溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。	
	熔点（℃） 13.3	沸点（℃） 138.4
	相对密度（水=1） 0.86	相对密度（空气=1） 3.66
燃烧爆炸危险性	饱和蒸汽压（kPa） 1.16（25℃）	燃烧热（kJ/mol） 4559.8
	临界温度（℃） 343.1~357.2	临界压力（MPa） 3.51
	燃烧性：易燃	闪点（℃） 26
	爆炸下限（%） 1.1	爆炸上限（%） 7.0
	引燃温度（℃） 463~525	最小点火能：（mJ）无资料
	最大爆炸压力（MPa） 0.746	稳定性：稳定
毒性	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物 CO，CO ₂
	禁忌物：强氧化剂	
健康危害	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）；LD ₅₀ ：1364mg/kg（小鼠静脉）；LD ₅₀ ：19747mg/kg，4 小时（大鼠吸入）；人经眼：200ppm 引起刺激。	
	侵入途径：吸入、食入、皮肤吸收。	
急救	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有 癔病发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干 燥、皲裂、皮炎。	
	皮肤接触，立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。·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。就医。	
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。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：工作现场严 禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、	

	排洪沟等 限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液 刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
储存注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃ 。包装要求密封，不可与 空气接触。应与氧化剂分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。

4、平面布置

本项目的总平面布置采用平坡式布置，划分为厂前区与储存区，厂前区主要有综合办公室、配电间、监控室、门卫室等组成。经营储存区有异辛烷、溶剂油、粗苯、甲苯、石脑油、乙醇和二甲苯异构体混合物储罐等组成，储罐区、易燃和可燃液体装卸区、行政管理区分区布置，各功能区内部应布置紧凑、合理并与相邻功能区相协调。各功能区之间物流输送、动力供应便捷合理。总平面布置、建筑构筑物、防火间距符合《石油库设计规范》（GB50074-2014）的要求。

综上所述，本项目总平面布置合理。

5、公用工程

5.1 给水工程

（1）供水水源

本项目厂区管网已铺设完毕，水源来自濮城镇供水系统，可以满足项目需要。

（2）项目用水

本项目劳动定员 5 人，不在厂内食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）表 48 机关无食堂先进值，办公人员人均日用水量以 22m³/（人·a）计，则生活用水量为 110m³/a，根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）中 4.1.14 可知：综合生活污水定额应根据当地采用的用水定额，结合建筑内部给排水设施水平确定，可按当地相关用水定额的 90%采用。故本次污水排放系数取 0.9，生活污水排放量为 99m³/a。项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。

储油罐长期运行后，油罐及附件的性能会逐渐变差，如防腐损坏、密封老化、钢板减薄等，油罐通常的大修周期为 3~6 年。此外，当油罐由于改造或出现故障时，也需进行临时检修清罐，以确保检修施工安全。据了解，本项目储油罐约五年需要清理罐底油泥，每次清罐时废水产生量为 10m³/次。储罐检修过程中产生清罐油水混合物作

为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。

5.2 排水工程

项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。

厂区初期雨水经厂区雨水管道收集后，排入事故池。为防止发生火灾爆炸等事故时产生的被污染的消防废水、泄漏物料、雨水等随清洁排水流出厂外造成对受纳水体的污染，事故状态下排水排至厂区事故水池，位于厂区东南角。事故结束后应急池内消防废水委托有资质单位进行处理。

本次工程水平衡图见图 2-1。

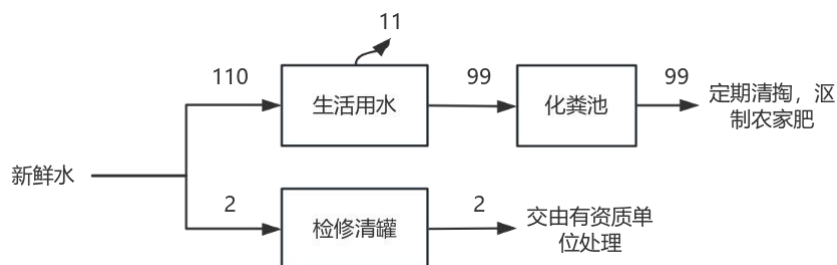


图 2-1 本项目建成后水平衡图 （单位：m³/a）

5.3 供配电系统

本项目由濮城镇统一供电，可满足本项目要求。

5.4 空分装置

空分装置就是用来把空气中的各组份气体分离，制备氧气、氮气的成套工业设备。

具体工艺流程：自空压机来的压缩空气，经分子筛除去水份、二氧化碳、碳氢化合物等杂质后，得到纯度很高的氮气。

本次工程需要约 6.23t 的氮气，本项目新建 1 套 10m³/h 的空分装置，制备的氮气用于仪表系统、检修开车时气体置换及储罐氮封，氧气放空。

6、劳动定员及工作制度

本项目操作人员以少而精的原则以岗位定人，只设少量的管理及技术人员。该项目建成后劳动定员 5 人，生产岗位操作人员采用单班制度，年工作 330 天，单班工作 8 小时，年工作 2640 小时。危险废物暂存间年储存危废时间 8760h。储罐年储存物料时间 8760h，年装卸时间 1500h，则储罐小呼吸时间 7260h。

本项目为危险品仓储，具体生产工艺流程如下：

1、卸车

罐车进站停靠在指定位置，在卸车之前，发动机熄火。静置 5 分钟以上，核准所卸产品及接收的储罐，将卸车鹤管连接汽车装卸口，打开阀门，启动卸车泵，将相应产品打入对应品种的油品储罐中。同时，要测量储罐的存量，以防卸车时发生冒、跑事故。在卸油过程中，车不得随意点火启动和进行车位移动。卸完油后，罐车不得立即启动，对应罐车周围油气消散（约 5min）后再启动。工艺流程如下：

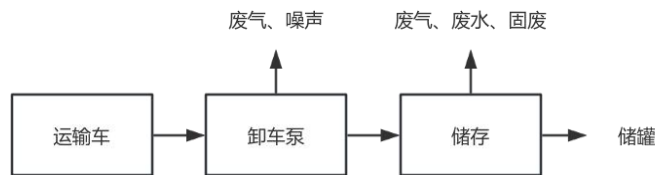


图 2-2 卸车工艺流程及产污环节示意图

2、装车

装车的车辆到指定位置后要熄火，然后将装车鹤管连接汽车装卸口处，启动相应的装车泵，向汽车槽车打入物料。工艺流程见下图。

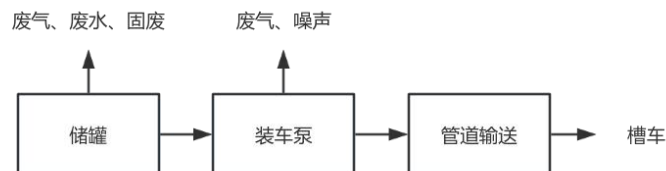


图 2-3 装车工艺流程及产污环节示意图

3、项目主要污染物产污环节

本项目主要污染物产污环节汇总见下表。

表 2-13 主要污染工序一览表

类别	产生工序	主要污染物	治理措施及去向
废气	动静密封点泄漏	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	LDAR 技术
	装卸过程		油气回收（冷凝+活性炭吸附装置）+15m 高排气筒排放（DA001）
	储罐呼吸废气		氮封+平衡管+油气回收（冷凝+活性炭吸附装置）+15m 高排气筒排放（DA001）
	危废暂存间废气	非甲烷总烃	二级活性炭装置+15m 高排气筒排放（DA002）
废水	生活污水	COD、氨氮、BOD ₅ 、SS	生活污水排入厂区化粪池处理后，定期清掏，沤制农家肥进一步处理
固废	储罐检修	清罐油水混合	清罐油水混合物作为危废，委托有资质清

			物	罐公司处理，不在厂内贮存			
		设备日常维护、修理	废弃含油抹布及劳保用品	危废暂存间暂存委托有资质的单位进行处理			
		废气处理设施	废活性炭	危废暂存间暂存委托有资质的单位进行处理			
		职工生活	生活垃圾	环卫部门处置			
	噪声	装车泵、卸车泵		采取隔音、减振、降噪等措施			
与项目有关的原有环境污染问题	1、已建设内容污染物排放情况						
	1.1 大气污染物						
	根据现场勘察，油气回收装置没有设置引风机，运行中存在故障，故未检测。						
	根据检测报告河南申越检测技术有限公司（SY202506337号），现有项目无组织排放情况如下。						
	表 2-14 已建设内容无组织废气监测结果一览表						
	检测日期	检测点位	苯（mg/m³）	甲苯（mg/m³）	二甲苯（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	天气状况
	2025.07.16 （10:41～11:41）	上风向	未检出	未检出	未检出	1.07	多云，平均温度 29.3℃，平均气压 100.2kPa，西北风，风速 1.4m/s
		下风向 1#	未检出	未检出	未检出	1.20	
		下风向 2#	未检出	未检出	未检出	1.30	
		下风向 3#	未检出	未检出	未检出	1.31	
	2025.07.16 （13:53～14:53）	上风向	未检出	未检出	未检出	1.14	多云，平均温度 32.1℃，平均气压 99.8kPa，西北风，风速 1.3m/s
		下风向 1#	未检出	未检出	未检出	1.23	
		下风向 2#	未检出	未检出	未检出	1.32	
		下风向 3#	未检出	未检出	未检出	1.35	
	2025.07.16 （16:58～17:58）	上风向	未检出	未检出	未检出	1.16	多云，平均温度 33.4℃，平均气压 99.6kPa，西北风，风速 1.2m/s
		下风向 1#	未检出	未检出	未检出	1.25	
		下风向 2#	未检出	未检出	未检出	1.36	
		下风向 3#	未检出	未检出	未检出	1.44	
	根据统计结果，非甲烷总烃无组织排放浓度最大为 1.44mg/m³，苯、甲苯、二甲苯无组织排放浓度未检出。能够满足《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）边界浓度 4.0mg/m³ 和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162 号文—其他行业非甲烷总烃企业边界浓度 2.0mg/m³						

限值要求。

1.2 噪声

根据检测报告河南申越检测技术有限公司（SY202506337 号）噪声检测情况如下。

表 2-15 噪声监测结果

单位：dB（A）

检测日期	测次	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
07 月 16 日昼间	1	52	54	53	53
07 月 16 日夜間	1	43	44	43	44

由上表可知，东西南北厂界昼夜噪声监测结果值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

1.3 固体废物

现有项目固废产生情况见下表所示。

表 2-16 已建设内容固废产生情况一览表

序号	污染物名称	产生工段	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施
1	废弃含油抹布及劳保用品	设备日常维护、修理	危险废物	0.30	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
2	废活性炭	废气处理设施	危险废物	1.33	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
3	生活垃圾	职工生活	一般固废	0.80	由市政环卫部门统一进行处置

2、已建设内容存在的主要问题及整改措施

本项目为重新报批项目，目前已建设完毕。根据相关环保要求，对现场勘查及梳理可知，目前工程存在问题及整改措施要求如下：

表 2-17 目前工程存在问题及整改措施

序号	现有工程存在问题	整改措施	整改时限
1	油气处理装置未安装引风机，运行时存在故障	安装风机并维修	随本项目一起实施
2	事故池内存在施工基础需拆除，根据风险专章 7.1.2.1 计算，事故池现有容积 200m ³ 不满足控制要求，需整改为 400m ³	拆除施工基础，增加事故池容积	随本项目一起实施
3	危险废物暂存间未按照规范建设	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）重新建设	本项目批复后，投产前
4	未申领排污许可证/登记表	建议尽快完成排污许可申报工作	随本项目一起实施

本次建设通过完善已建设内容的不足，可改善甚至消除存在的环境问题，做到达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量

1.1 基本污染物环境质量现状评价

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中规定的二级标准。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，按 HJ663 中的统计方法对长期监测数据各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价。本次评价引用 2024 年濮阳市环境空气监测数据，具体统计结果见下表。

表 3-1 环境空气质量监测统计结果一览表

时间	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
2024 年	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
		日平均第 98 百分位数	21	150	14	达标
	NO ₂	年平均浓度	22	40	55	达标
		日平均第 98 百分位数	54	80	67.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	77	70	110	不达标
		日平均第 95 百分位数	141	150	94	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	47	35	134.3	不达标
		日平均第 95 百分位数	117	75	156	不达标
	CO	日平均第 95 百分位数	1100	4000	27.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	167	160	104.4	不达标

2024年濮阳市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}、O₃出现不达标情况，不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，所以判定本项目所在区域为不达标区。

为持续改善环境空气质量，根据《濮阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2025〕1 号）文件要求，采取如下措施：（一）结构优化升级专项攻坚；（二）工业企业提标治理专项攻坚；（三）移动源污染排放控制专项攻坚；（四）面源污染防控专项攻坚；（五）重污染天气应对专项攻坚；（六）监管能力提升专项攻坚等相关工作。待以上大气污染防治计划逐步实施后，濮阳市环境空气质量将得到持续改善。

1.2 其他污染物环境质量现状监测

根据分析，本项目涉及特征污染因子非甲烷总烃，苯，甲苯，二甲苯，环境质量委托河南申越检测技术有限公司于2025年7月16日-2025年7月18日在郝庄村（E，

223m) 检测。具体检测结果见下表。

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

检测因子	监测点位	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)	标准值 (1h 标准 值)	达标分 析
非甲烷总烃	郝庄村	0.23~0.47	23.5	0	2.0mg/m ³	达标
苯		未检出	/	0	110µg/m ³	达标
甲苯		未检出	/	0	200µg/m ³	达标
二甲苯		未检出	/	0	200µg/m ³	达标

由上表可知，郝庄村的非甲烷总烃的 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》参考限值。苯、甲苯、二甲苯 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 空气质量浓度参考限值。

2、地表水环境

本项目位于河南省濮阳市范县濮城镇工贸区 1 号。根据项目所在地地表水环境状况及项目污水排放去向，本次地表水调查水体为金堤河，金堤河规划水质目标为IV类水体。地表水环境质量现状数据引用濮阳市生态环境局公布的濮阳市环境质量月报 2024 年 1 月—2024 年 12 月金堤河子路堤桥断面检测结果。检测结果数据统计见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状统计结果一览表

检测点位	检测时间	高锰酸盐指 数 (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
金堤河子 路堤桥	2024 年 1 月	8.2	1.08	0.171
	2024 年 2 月	8.8	1.7	0.139
	2024 年 3 月	8	1.32	0.088
	2024 年 4 月	7.1	0.35	0.125
	2024 年 5 月	8.6	0.31	0.159
	2024 年 6 月	4.9	0.15	0.109
	2024 年 7 月	6.8	0.34	0.189
	2024 年 8 月	7.1	0.25	0.214
	2024 年 9 月	5.6	0.13	0.124
	2024 年 10 月	5	0.34	0.098
	2024 年 11 月	4.2	0.45	0.066
	2024 年 12 月	5.7	0.32	0.051
	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准	10	1.5	0.3
	浓度范围	4.2~8.8	0.13~1.7	0.051~0.214
	标准指数	0.42~0.88	0.087~1.13	0.17~0.713
	最大超标倍数	0	0.13	0

由上表可知，2024 年 1—12 月，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数和总磷均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求，氨氮 2 月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求。分析其主要超标原因

主要是沿岸农业面源污染严重，上游及支流来水水质不稳定，且断面上游接纳沿线污水处理厂处理后的尾水，内源污染呈加重趋势，局部河段泥位较深，金堤河及其支流沿岸存在规模化养殖，天然径流匮乏，污净比较高，因此水质情况较差。

濮阳市生态环境保护委员会办公室《濮阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》（濮环委办〔2025〕1 号）文件，采取如下措施：（一）推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系；（二）持续强化重点领域治理能力综合提升；（三）不断提升环境监督管理能力水平；（四）推进重点流域水生态环境保护规划实施等相关工作，确保区域水环境质量状况正在逐步好转。

3、声环境质量

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此无需进行环境保护目标的声环境质量现状调查。根据声环境功能区划分，建设项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60B（A），夜间≤50dB（A））。

4、生态环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

5、地下水环境质量现状

地下水原则上不开展环境质量现状调查。考虑本项目为危险化学品仓储项目，发生事故时存在地下水环境污染途径，故开展现状调查以留作背景值。项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水标准。根据地下水走向，选择上游 1 个点位、下游 1 个点位进行监测。本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 7 月 16 日对西苏庄村（N，850m）和文旱村（SE，760m）的地下水进行监测，监测结果见下表。

表 3-4 地下水环境质量现状统计结果一览表

检测项目	单位	检测结果		标准 限值	超标 倍数
		2025.07.16			
		西苏庄村	文旱村		
井口标高	m	40	35	/	/
水位埋深	m	14	17	/	/
井深	m	31	33	/	/

	K ⁺	mg/L	1.37	3.40	/	/
	Na ⁺	mg/L	34.0	23.0	/	/
	Ca ²⁺	mg/L	27.6	53.3	/	/
	Mg ²⁺	mg/L	16.3	17.8	/	/
	CO ₃ ²⁻	mmol/L	未检出	未检出	/	/
	HCO ₃ ⁻	mmol/L	2.84	3.62	/	/
	Cl ⁻	mg/L	42.6	21.5	/	/
	SO ₄ ²⁻	mg/L	13.3	44.4	/	/
	pH 值	无量纲	7.4	7.2	6.5-8.5	0
	氨氮	mg/L	0.166	0.194	0.50	0
	硝酸盐氮	mg/L	2.61	2.85	20.0	0
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	1.00	0
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	0.002	0
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	0.05	0
	砷	μg/L	未检出	未检出	0.01	0
	汞	μg/L	未检出	未检出	0.001	0
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	0.05	0
	总硬度	mg/L	143	209	450	0
	氟化物	mg/L	0.23	0.10	1.0	0
	镉	μg/L	未检出	未检出	0.005	0
	铁	mg/L	未检出	未检出	0.3	0
	锰	mg/L	未检出	未检出	0.10	0
	溶解性总固体	mg/L	225	280	1000	0
	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.6	3.0	0
	硫酸盐	mg/L	19	49	250	0
	氯化物	mg/L	46.6	24.9	250	0
	石油类	mg/L	未检出	未检出	/	0
	苯	μg/L	未检出	未检出	10	0
	甲苯	μg/L	未检出	未检出	700	0
	间，对二甲苯	μg/L	未检出	未检出	300	0
	邻二甲苯	μg/L	未检出	未检出	1000	0
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	3.0	0
	细菌总数	CFU/mL	35	34	100	0
	经度		115.36337964°	115.36933787°	/	/
	纬度		35.73306007°	35.71938961°	/	/
	样品状态		无色、无味、透明	无色、无味、透明	/	/

注：高锰酸盐指数对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类耗氧量标准值。

根据监测结果可知，现状监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水体功能的标准。地下水环境质量较好。

6、土壤环境质量现状

本项目不存在原有污染问题，根据现场调查无遗留污染。本次开展现状调查以留

作背景值。本项目委托河南申越检测技术有限公司于 2025 年 7 月 16 日对厂区内的土壤进行采样，监测统计结果见下表。

表 3-5 土壤环境质量现状调查一览表

检测项目	单位	检测结果	筛选值标准	达标情况
		2025.07.16		
		拟建厂区内		
		0~0.2m		
pH 值	无量纲	6.89	/	达标
砷	mg/kg	8.11	60	达标
镉	mg/kg	0.13	65	达标
六价铬	mg/kg	未检出	5.7	达标
铜	mg/kg	30	18000	达标
铅	mg/kg	7.6	800	达标
汞	mg/kg	0.580	38	达标
镍	mg/kg	31	900	达标
四氯化碳	μg/kg	未检出	2.8	达标
氯仿	μg/kg	未检出	0.9	达标
氯甲烷	μg/kg	未检出	37	达标
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	9	达标
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	5	达标
1, 1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	66	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	596	达标
反-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	54	达标
二氯甲烷	μg/kg	未检出	616	达标
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	5	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	10	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	6.8	达标
四氯乙烯	μg/kg	未检出	53	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	2.8	达标
三氯乙烯	μg/kg	未检出	2.8	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	0.5	达标
氯乙烯	μg/kg	未检出	0.43	达标
苯	μg/kg	未检出	4	达标
氯苯	μg/kg	未检出	270	达标
1, 2-二氯苯	μg/kg	未检出	560	达标
1, 4-二氯苯	μg/kg	未检出	20	达标
乙苯	μg/kg	未检出	28	达标
苯乙烯	μg/kg	未检出	1290	达标
甲苯	μg/kg	未检出	1200	达标

	间二甲苯+对二甲苯		μg/kg	未检出	570	达标
	邻二甲苯		μg/kg	未检出	640	达标
	硝基苯		mg/kg	未检出	76	达标
	苯胺	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	260	达标
	2-氯苯酚		mg/kg	未检出	2256	达标
	苯并[a]芘		mg/kg	未检出	1.5	达标
	苯并[a]蒽		mg/kg	未检出	15	达标
	苯并[b]荧蒽		mg/kg	未检出	15	达标
	苯并[k]荧蒽		mg/kg	未检出	151	达标
	蒽		mg/kg	未检出	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽		mg/kg	未检出	1.5	达标
	茚并[1，2，3-cd]芘		mg/kg	未检出	15	达标
	萘		mg/kg	未检出	70	达标
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）		mg/kg	52	4500	达标
	经度			115.36262392°		
	纬度			35.72373101°		
	样品状态			棕色、砂壤土、潮、少量根系、1%石砾		
	由上表可看出，本项目区域土壤能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准要求，区域土壤环境质量良好。					

环境保护目标	1、环境空气保护目标						
	厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况见下表。						
	表 3-6 项目环境敏感保护目标一览表						
	名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
	天安小区	115° 21'50.8785"	35° 43'18.9558"	居民	二类区	SW	366m
	油建小学	115° 22'10.99186"	35° 43'15.4823"	师生	二类区	SE	355m
	郝庄村	115° 22'20.7507"	35° 43'27.7830"	居民	二类区	E	223m
	2、声环境保护目标						
	本项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标。						
3、地下水保护目标							
根据调查，项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、							

	温泉等特殊地下水资源。				
	4、生态环境保护目标				
	根据调查，本项目用地范围内无生态环境保护目标。				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	本项目污染物排放控制标准见下表。				
	表 3-7 污染物排放控制标准				
	环境要素	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值	
	废气	《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）	5.1 表 1、5.3	非甲烷总烃	排放浓度25g/m³
					去除效率≥95%
					企业边界1h平均浓度4.0mg/m³
		《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含2024年修改单）	表 6	苯	4mg/m³
				甲苯	15mg/m³
				二甲苯	20mg/m³
		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）在厂房外设置监控点	附录A	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值6mg/m³
					监控点处任意一次浓度值20mg/m³
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	厂界 2 类	等效连续 A 声级	昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）
	固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB18599-2020			
		《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023			
	表 3-8 本项目涉及的其他排放限值				
	环境要素	标准名称	执行级别（类别）	主要污染物限值	
	废气	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办〔2017〕162号文—其他行业	附件 1、附件 2	非甲烷总烃	排放浓度80mg/m³
					去除速率≥70%
					企业边界浓度2.0mg/m³
				苯	排放浓度1mg/m³
					企业边界浓度0.1mg/m³
				甲苯	甲苯与二甲苯合计40mg/m³
					企业边界浓度0.6mg/m³
				二甲苯	甲苯与二甲苯合计40mg/m³
		企业边界浓度0.2mg/m³			
		《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024修订版）》（豫环办〔2024〕72号）	通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求	非甲烷总烃	30mg/m³

总量控制指标	根据国家对建设项目污染物排放总量控制规划要求，结合工程排污特点及当地环境质量状况，评价对项目污染物排放总量提出建议，建议总量控制因子及指标为： 1、废水 本项目生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。 2、废气 本项目储罐呼吸废气、装卸废气污染物经油气回收（冷凝+活性炭）吸附装置处理后达标排放。危废暂存间废气经二级活性炭处理后达标排放。 <u>本项目 DA001 油气回收排放口废气=苯 0.006t/a+ 甲苯 0.0062t/a+ 二甲苯 0.0028t/a+非甲烷总烃 0.0397t/a=0.0547t/a。DA002 危废暂存间废气=0.01752t/a。无组织设备动静密封点泄漏废气=0.136t/a。</u> <u>综上，本项目污染物排放量和建议总量控制指标：VOCs 0.208t/a。</u>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目施工内容主要为危险废物暂存间建设与事故池建设，工程量小，对环境 影响较小。本次评价不再对施工期环保措施进行分析。
运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目运营期产生的主要环境污染因素包括废气、废水、噪声和固废。 1、废气 1.1 废气污染源强核算 运营期废气主要是储罐大小呼吸废气、装卸废气、危废暂存间废气及动静密封 点泄漏废气。 （1）储罐大、小呼吸废气 本项目设有一台 140m³ 溶剂油储罐、两台 40m³ 乙醇储罐、一台 40m³ 石脑油储 罐，一台 40m³ 异辛烷储罐、一台 140m³ 粗苯立式储罐、一台 40m³ 的闲置罐（等待 拆除）、三台 40m³ 的卧式甲苯储罐和 1 台 140m³ 的立式二甲苯异构体混合物储罐。 储罐在卸车、贮存时会因大小呼吸产生一定量的废气，其主要污染物为非甲烷总烃、 苯、甲苯、二甲苯。 ①小呼吸排放 小呼吸损耗原因及过程指储罐在没有收发作业的情况下，随着外界气温、压力 在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、物料蒸汽浓度和蒸 汽压力也随之变化。这种排出物料蒸汽和吸入空气的过程造成的物料损失。呼吸排 放是由于温度和大气压力的变化引起蒸汽的膨胀和收缩而产生的蒸汽排出，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。固定顶罐的呼吸 排放可用下式估算其污染物的排放量： $L_B = 0.191 \cdot M \cdot \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.45} \cdot F_P \cdot C \cdot K_C$ 式中：L_B——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）； M——储罐内蒸汽的分子量； P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）； D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

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

F_p ——涂层因子（无量纲）；根据油漆状况取值在1~1.5之间；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；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）；

表 4-1 储罐小呼吸排放参数取值表

储罐	M	P	D	H	ΔT	F_p	C	K_c	L_B	排放量 t/a
1#卧式异辛烷储罐	114.26	5730	2.8	0.5	10	1	0.527	1	75.716	0.020
3#立式粗苯储罐	90	3510	2.8	1	10	1	0.858	1	221.926	0.085
4#卧式石脑油储罐	110	32400	5.6	0.5	10	1	0.527	1	296.082	0.078
5#卧式甲苯储罐	92.14	895	2.8	0.5	10	1	0.527	1	16.703	0.004
6#卧式甲苯储罐	92.14	895	2.8	0.5	10	1	0.527	1	16.703	0.004
7#卧式甲苯储罐	92.14	895	2.8	0.5	10	1	0.527	1	16.703	0.004
8#卧式乙醇储罐	46.07	1629	2.8	0.5	10	1	0.527	1	12.613	0.003
9#卧式乙醇储罐	46.07	1629	2.8	0.5	10	1	0.527	1	12.613	0.003
10#立式二甲苯异构体混合物储罐	106.16	200	5	1	10	1	0.803	1	30.195	0.011
11#立式溶剂油储罐	120	6360	5.6	1	10	1	0.858	1	452.334	0.174

②大呼吸气体排放量计算

大呼吸损耗原因及过程指储罐在进行收、发作业时，罐内气体空间体积改变而产生的损耗。储罐进物料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸气开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止收物料，所呼出的物料蒸气造成物料蒸发的损失。

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，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。可由下式估算固定顶罐的工作排放：

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

式中：L_w——固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.467×K^{-0.7026}，K>220，K_N=0.26

表 4-2 储罐大呼吸损耗量参数表

序号	储罐名称	物料名称	周转次数（次/年）	K _N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数	L _w ——固定顶罐的工作损失（kg/m ³ 投入量）
1	1#卧式异辛烷储罐	异辛烷	37	0.916	0.251
2	3#立式粗苯储罐	粗苯	24	1.218	0.161
3	4#卧式石脑油储罐	石脑油	41	0.850	1.269
4	5#卧式甲苯储罐	甲苯	37	0.916	0.032
5	6#卧式甲苯储罐	甲苯	37	0.916	0.032
6	7#卧式甲苯储罐	甲苯	37	0.916	0.032
7	8#卧式乙醇储罐	乙醇	41	0.850	0.027
8	9#卧式乙醇储罐	乙醇	41	0.850	0.027
9	10#立式二甲苯异构体混合物储罐	二甲苯异构体混合物	37	0.916	0.008
10	11#立式溶剂油储罐	溶剂油	41	0.850	0.272

表 4-3 储罐大呼吸核算排放量一览表

序号	储罐名称	物料名称	年周转量 t/a	密度 t/m ³	排放量 t/a
1	1#卧式异辛烷储罐	异辛烷	806	0.69	0.293
2	3#立式粗苯储罐	粗苯	2398	0.88	0.439
3	4#卧式石脑油储罐	石脑油	973	0.75	1.647
4	5#卧式甲苯储罐	甲苯	1016	0.87	0.037
5	6#卧式甲苯储罐	甲苯	1016	0.87	0.037
6	7#卧式甲苯储罐	甲苯	1016	0.87	0.037
7	8#卧式乙醇储罐	乙醇	1025	0.79	0.035
8	9#卧式乙醇储罐	乙醇	1025	0.79	0.035
9	10#立式二甲苯异构体混合物储罐	二甲苯异构体混合物	3516	0.86	0.033
10	11#立式溶剂油储罐	溶剂油	3089	0.68	1.235

经计算，项目储罐大小呼吸排放情况见下表。

表 4-4 储罐呼吸气排放情况								
储罐	污染物		大呼吸排放量		小呼吸排放量		合计	
			t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h
1#卧式异辛烷储罐	非甲烷总烃		0.293	0.196	0.020	0.003	0.313	0.036
3#立式粗苯储罐	挥发性有机物		0.439	0.293	0.085	0.012	0.524	0.060
	其中	苯	0.258	0.172	0.050	0.007	0.308	0.035
		甲苯	0.114	0.076	0.022	0.003	0.136	0.016
		二甲苯	0.057	0.038	0.011	0.002	0.068	0.008
		非甲烷总烃	0.010	0.007	0.002	0.000	0.012	0.001
4#卧式石脑油储罐	非甲烷总烃		1.647	1.098	0.078	0.011	1.726	0.197
5#卧式甲苯储罐	甲苯		0.037	0.025	0.004	0.001	0.041	0.005
6#卧式甲苯储罐	甲苯		0.037	0.025	0.004	0.001	0.041	0.005
7#卧式甲苯储罐	甲苯		0.037	0.025	0.004	0.001	0.041	0.005
8#卧式乙醇储罐	非甲烷总烃		0.035	0.023	0.003	0.000	0.038	0.004
9#卧式乙醇储罐	非甲烷总烃		0.035	0.023	0.003	0.000	0.038	0.004
10#立式二甲苯异构体混合物储罐	二甲苯		0.033	0.022	0.011	0.001	0.044	0.005
11#立式溶剂油储罐	非甲烷总烃		1.235	0.823	0.174	0.024	1.409	0.161
合计							4.216	0.481
注：3#立式粗苯储罐含量为：苯含量 58.7%，甲苯含量 26%，二甲苯含量 13%，非芳烃 2.3%。								

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），本项目为抑制储罐区的大小呼吸废气采取了如下措施：

装载方式：挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离罐底部高度应小于 200mm。

固定顶罐运行维护要求：a）固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。c）定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

（2）装卸区废气

本次工程装卸采用汽车运输，年装卸约 1500h。根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，则本次工程采用公路装载过程损耗计算公式核算。

$$E_{\text{装卸}}=L_L\times V/1000$$
$$L_L=C_0\times S$$
$$C_0=1.20\times 10^{-4}\times \left(P_T\times M\right)/\left(T+273.15\right)$$

式中：E_{装卸}—装载过程 VOCs 产生量，t/a；

V—物料年周转量，m³/a；

L_L—装载损耗排放因子，kg/m³；

C₀—装载罐车气、液相处于平衡状态，将挥发物料看作理想气体下的物料密度，kg/m³；

S—饱和因子，代表排出的挥发物料接近饱和的程度，底部/液下装载方式，本次取值 0.6；

T—实际装载温度，取值 25℃；

P_T—温度 T 时装载物料的真实蒸汽压，Pa；

M—油气的分子量

表 4-5 本次工程装卸挥发油气损耗表

装载物料	V (m ³ /a)	L _L (kg/m ³)	C ₀ (kg/m ³)	P _T (Pa)	M (g/mol)	产生量 (t/a)		
1#卧式异辛烷储罐	1168	0.158	0.264	5730	114.26	0.185		
3#立式粗苯储罐	2725	0.276	0.460	12700	90	0.752		
						其中	苯	0.442
							甲苯	0.196
							二甲苯	0.098
							非甲烷总烃	0.017
4#卧式石脑油储罐	1298	0.861	1.434	32400	110	1.117		
5#卧式甲苯储罐	1168	0.084	0.141	3790	92.14	0.098		
6#卧式甲苯储罐	1168	0.084	0.141	3790	92.14	0.098		
7#卧式甲苯储罐	1168	0.084	0.141	3790	92.14	0.098		
8#卧式乙醇储罐	1298	0.018	0.030	1629	46.07	0.024		
9#卧式乙醇储罐	1298	0.018	0.030	1629	46.07	0.024		
10#立式二甲苯异构体混合物储罐	4088	0.031	0.051	1200	106.16	0.126		
11#立式溶剂油储罐	4542	0.184	0.307	6360	120	0.837		
合计						3.359		

(3) 动静密封点泄漏废气

本次工程废气无组织排放点主要包含动静密封点泄漏（泵、阀门、泄压设备、法兰、连接件等）以及装卸挥发损失。本次动静密封点泄漏废气采用《排污许可证

申请与核发技术规范 石化工业（HJ 853-2017）》中的系数法核算。计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = 0.003 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOC},i}} \times t_i \right)$$

式中：

$E_{\text{设备}}$ ——设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i ——密封点*i*的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ ——密封点*i*的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h；

$WF_{\text{TOC},i}$ ——流经密封点*i*的物料中挥发性有机物平均质量分数（本次工程生产装置区 TOC 质量分数 100%）；

$WF_{\text{VOCs},i}$ ——流经密封点*i*的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数（本次工程生产装置区 VOCs 质量分数 100%）；

t ——排放时间，h。

设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数见下表。

表 4-6 本次工程动静密封点参数一览表

类型	设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ (kg/h)
石油化学工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.014
	其他	0.073

本次工程动静密封点参数见表 4-7。

表 4-7 本次工程动静密封点参数一览表

动静密封点设备	开口阀或开口管线	法兰或连接件	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备
N (个)	89	52	16
$e_{\text{TOC},i}$ (kg/h)	0.03	0.044	0.014
t (h)	8760	8760	8760
合计 (t/a)	0.070	0.060	0.006
合计 (t/a)	0.136		

（4）危废暂存间废气

本项目计划设置一座 10m² 危险废物暂存间，用于贮存全厂产生的废活性炭、废弃含油抹布及劳保用品等。在暂存过程中可能由于自然挥发产生有机废气。危废产生后立即采用全封闭形式的包装容器进行盛装后暂存并及时送有资质单位处置。结合本项目危险废物产生量及危险废物暂存库规模，类比同类型企业运营过程危险废物暂存间废气监测数据，确定本项目危险废物暂存间废气源强如下：非甲烷总烃 0.01kg/h。一年危险废物存放时间约 8760h 计算，废气产生量为 0.0876t/a。采用二级活性炭装置处理，处理效率 80%，则废气排放量为 0.01752t/a。处理后的废气经 15m 高排气筒排放。

废气产排情况见下表。

表 4-8 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

产污单元		污染物	产生情况				治理设施				污染物排放情况				排放 时间 h/a
			废气量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速 率kg/h	产生 量t/a	设施	收集 效率 %	处理效 率%	是否 为可 行技 术	排放浓 度mg/m³	排放速 率kg/h	排放量 t/a	排放口	
有 组 织 废 气	储罐 大呼 吸废 气	苯	1000	171.802	0.172	0.258	氮封+平衡管+油 气回收（冷凝+活 性炭吸附装置） +15m高排气筒排 放（DA001）	100	氮封+ 平衡管 50%、油 气回收 99%	是	0.859	0.00086	0.00129	DA001	1500
		甲苯		149.977	0.150	0.225					0.750	0.00075	0.00112		1500
		二甲苯		60.240	0.060	0.090					0.301	0.00030	0.00045		1500
		非甲烷 总烃		2169.822	2.170	3.255					10.849	0.01085	0.01627		1500
	储罐 小呼 吸废 气	苯		6.908	0.007	0.050	氮封+平衡管+油 气回收（冷凝+活 性炭吸附装置） +15m高排气筒排 放（DA001）	100	氮封+ 平衡管 50%、油 气回收 99%		0.035	0.00003	0.00025		7260
		甲苯		4.883	0.005	0.035					0.024	0.00002	0.00018		7260
		二甲苯		3.018	0.003	0.022					0.015	0.00002	0.00011		7260
		非甲烷 总烃		38.702	0.039	0.281					0.194	0.00019	0.00140		7260
	装卸 废气	苯		294.381	0.294	0.442	油气回收（冷凝+ 活性炭吸附装置） +15m高排气筒排 放（DA001）	100	99%		2.944	0.00294	0.00442		1500
		甲苯		327.387	0.327	0.491					3.274	0.00327	0.00491		1500
		二甲苯		149.037	0.149	0.224					1.490	0.00149	0.00224		1500
		非甲烷 总烃		1468.744	1.469	2.203					14.687	0.01469	0.02203		1500
	危废 暂存 间废 气	挥发性 有机物	1000	10	0.010	0.0876	二级活性炭装置 +15m高排气筒排 放（DA002）	/	/	是	2	0.002	0.01752	DA002	8760
无 组 织 排 放	设备 动静 密封 点泄 漏	挥发性 有机物	/	/	0.016	0.136	LDAR 技术	/	/	是	/	0.016	0.136	/	8760

注：无组织排放中非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯此处统称为挥发性有机物

1.2 废气排放口情况

本项目有组织排放口基本信息见下表。

表 4-9 项目废气排放情况及排气筒信息表

产污环节	污染物种类	污染物排放情况			排气筒基本情况						排放标准
		排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	温度	编号及 名称	类型	地理坐标	
储罐大、小呼吸废气 装卸废气	苯	3.837	0.0038	0.0060	15	0.3	常温	DA001	主要排 放口	115°22'06.9380" 35°43'25.4266"	4mg/m³
	甲苯	4.048	0.0040	0.0062							15mg/m³
	二甲苯	1.807	0.0018	0.0028							20mg/m³
	非甲烷总烃	25.730	0.0257	0.0397							25g/m³
危废暂存间废气	挥发性有机物	2	0.002	0.01752	15	0.3	常温	DA002	一般排 放口	115°22'04.0361" 35°43'27.1477"	25g/m³

注：此处挥发性有机物对照《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）表 1 非甲烷总烃排放浓度 25g/m³

综上所述，本次工程储罐大小呼吸废气、装卸废气、危险废物暂存间废气经处理后污染物排放浓度均满足《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 号文）中要求（其他行业非甲烷总烃≤80mg/m³ 苯≤10mg/m³ 甲苯与二甲苯合计≤40mg/m³）、《储油库大气污染物排放标准》（GB • 20950-2020）表 1 非甲烷总烃排放浓度 25g/m³、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）表 6 苯 4mg/m³ 甲苯 15mg/m³ 二甲苯 20mg/m³ 及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）中通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求，非甲烷总烃：排放浓度 30mg/m³。

1.3 非正常工况

由于设备开停机或者治理措施故障会导致废气非正常排放，本项目非正常工况下废气排放量以产生量计，详见下表。非正常工况下排放的污染浓度较高，因此，本评价要求一旦出现非正常工况，企业应立即停产检修，待故障修复后方可继续生产，本项目非正常工况污染源排放情况见下表。

表4-10 非正常工况排放情况

污染源		储罐呼吸废气、装卸废气			
污染物		苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃			
非正常排放原因		废气处理设施故障，处理效率为 0			
非正常排放 状况	污染物名称	苯	甲苯	二甲苯	非甲烷总烃
	速率（kg/h）	0.473	0.482	0.212	3.677
	频次及持续时间	2 次/年，0.5h/次			
	排放量（kg/年）	0.473	0.482	0.212	3.677

本项目环保设施均属节能和高效处理设施，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响，同时企业拟采取以下防范措施：

- ①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制；
- ②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、维修工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行管理，出现异常，及时维修处理；
- ③出现事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

1.4 工程废气污染防治措施及可行性分析

本项目储罐设置氮封装置、气相平衡管及油气回收装置，可大大减少储罐的呼吸排放。

（1）氮封

氮封装置由快速泄放阀及微压调节阀两大部分组成。快速泄放阀由压力控制器及单座切断阀组成。储罐内压力升高至设定压力时，快速泄放阀迅速开启，将罐内多余压力泄放。微压调节阀在储罐内压力降低时，开启阀门，向内充注氮气。采取氮封后，由储罐呼吸阀排出的气体为氮气，不会是有机溶剂蒸汽，可大大减少储罐的呼吸排放。

（2）气相平衡系统

由于储罐在常温常压条件下工作，根据罐体进、出料过程中内压变化特点，为消除储罐呼吸尾气无组织排放源，在对储罐必须采取严格密闭方式运行的同时。对储罐采取气相

平衡原理设置气相平衡管，使呼吸尾气形成闭路循环，消除储罐呼吸尾气无组织排放源。

气相平衡原理是利用原料在流动过程中产生的微压进行有效的气体平衡控制。原料储罐进料过程中的罐体大小呼吸无组织排放源利用气相平衡原理进行治理，但该治理措施的前提是储罐在常温常压条件下工作，采取气相平衡管实施呼吸尾气内循环治理后，可大大减少储罐的呼吸排放。

（3）油气回收装置

油气回收处理装置有如下单元组成，各单元的详细介绍如下：

①引气及排空单元：尾气通过各自气相管路分别进入油气回收装置，在进气口前端需安装应急排空管，尾端加装排空口。排空管加装阻火器、透气帽，紧急排空口距离地面高度大于 4 米，在油气回收装置引气内部集成依次安装有阻火器、压力传感器、引气风机。

本油气回收装置油气冷凝单元设计为 A/B 两个蒸发通道，即“双通道”冷凝工艺，当 A 组蒸发器处于制冷状态时、B 组蒸发器处于化霜状态。两组蒸发器之间的运行通过电动阀门自动切断。各检测仪表相关数据会在显示屏上即时显示，与各电动设备均选用防爆等级 ExdIIBT4、防护等级 IP55 的成熟产品，都带有累积数据储存功能。

②冷凝单元：油气在本单元内由气态转化成液态。单组油气冷凝单元设计为二级复叠制冷压缩机组三级冷凝实现冷场温度。各级温度点对应处理的组分如下：

第I级——预冷级（5~10℃）：

本级冷凝原理是将经第IV级冷凝后的带有冷量的未被冷凝的少量的油气和空气的混合气体，与持续进入的新进油气进行换热冷却将油气冷却至 5~10℃，从而提高制冷效率，合理利用能源实现节能的作用。油气在预冷级中可将绝大部分空气中含有的水分液化。

第II级——浅冷冷凝级（-15~-20℃）：

本级冷凝原理是采用德国比泽尔/博客制冷压缩机制冷系统将冷场温度保持在-15~-20℃，将尾气中大部分重组分进行冷凝液化。

第III级——中冷冷凝级（-30~-35℃）：

本级冷凝原理是采用德国比泽尔/博客制冷压缩机制冷系统将冷场温度保持在-30~-35℃，将尾气中大部分中等组分进行冷凝液化。

第IV级——深冷冷凝级（-70~-75℃）：

本级冷凝原理是采用比泽尔/博客制冷压缩机组的制冷系统将冷场温度保持在-70~-75℃，将尾气中的少量较轻组分进行冷凝液化，此时油气中绝大部分碳氢化合物已冷凝液化进入储液罐。经过冷凝箱后的少量未凝气进入吸附工艺段。

③吸附单元：

本装置采用的吸附单元工艺原理是通过两个吸附罐内的活性炭吸附剂进行反复交替吸附实现油气持续处理的过程。吸附油气尾气饱和的吸附材料再通过真空泵解析脱附再生。

具体过程描述为 A、B 两个吸附罐体：吸附剂为活性炭。当 A 罐富集油气时，对 B 罐进行负压脱附富集的油气，反之，当 B 罐富集油气时，对 A 罐进行负压脱取富集的油气。脱附出来的气循环进入前端继续降温液化。完成对混合气体的相变液化，实现对油气的彻底回收。

④集油输油单元：

本单元是指将经冷凝后的液态回收油进行收集然后输送回储存罐的一整套系统。

⑤动力及控制单元：本单元是指由 PLC 逻辑控制器、电器元件，仪表，组态控制软件、防雷、防静电、上位机等组件共同组成维持装置运行的一套系统，本装置控制系统带有组态系统，采用组态软件以多幅动态模拟画面显示并将油气回收全过程及运行状态，实时动态监测、显示各种参数。如果机组报警，打开报警画面，可以查看到准确的报警原因和位置。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ 1118-2020）中废气治理措施，本项目废气污染防治措施分析如下。

表 4-11 本项目废气污染防治可行技术一览表

标准要求	污染源		可行技术	本项目采用技术	是否可行
《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ 1118-2020)附录 C 储油库排污单位污染治理设施可行技术参照表	有组织排放源	油气回收装置排气筒	吸附、吸收、冷凝、膜分离、热力焚烧、催化燃烧或组合技术	油气回收（冷凝+活性炭）装置	是
	无组织排放源	挥发性有机物设备与管线组件密封点泄漏	泄漏检测与修复（LDAR）	LDAR	是
		挥发性有机液体常压储罐挥发	吸附、吸收、冷凝、膜分离、油气平衡、热力焚烧、催化燃烧或组合技术。	油气回收（冷凝+活性炭）装置	是

		挥发性有机液体装载挥发	顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	底部装载方式+油气回收(冷凝+活性炭)装置	是
--	--	-------------	------------------------	-----------------------	---

1.5 环境空气影响分析

根据区域环境质量现状调查可知，本项目所在区域 2024 年环境空气质量基本因子 PM_{2.5} 年平均质量浓度和日平均第 95 百分位数、PM₁₀ 年平均质量浓度和 O₃ 90 百分位数 8 小时平均浓度年均值无法满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于不达标区；其他特征因子非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯能够满足《大气污染物综合排放标准详解》排放限值要求。

根据现场踏勘，项目最近的环境保护目标为项目厂址西南 366m 的天安小区、东南 355m 油建小学和西 223m 的郝庄村；本次工程储罐呼吸废气、装卸废气经油气回收装置（冷凝+活性炭）+15m 排气筒处理后排放，危废暂存间废气经二级活性炭+15m 高排气筒处理后排放。项目采取的大气污染治理措施和排放方式，均符合污染防治可行技术指南及排污许可技术规范中明确规定的可行技术，治理措施有效均能实现达标排放，不会对所在区域大气环境质量造成影响，因此本项目对大气环境影响较小，环境影响可接受。

2、废水

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，清罐废水。

储罐每 5 年清理一次，每次清罐时废水产生量为 10m³/次。储罐检修过程中产生油水混合物，作为危废交由有资质单位处理。

本项目劳动定员 5 人，不在厂内食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）表 48 机关无食堂先进值，办公人员人均日用水量以 22m³/（人·a）计，则生活用水量为 110m³/a，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 88m³/a。废水水质为 pH6~9、COD300mg/L、BOD₅150mg/L、NH₃-N30mg/L、SS200mg/L。生活污水排入厂区化粪池处理后，定期清掏，沤制农家肥进一步处理。

综上，废水产生情况表见下表。

表 4-12 本次工程完成后全厂废水排放情况一览表

废水污染源	废水量 ()	污染物产生浓度 (mg/L)					治理措施
		COD	BOD ₅	氨氮	石油类	SS	
生活污水	3.6m ³ /d	300	150	30	/	200	经厂区化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥

综上所述，本次工程生活污水经化粪池处理后定期清掏，沤制农家肥。因此本项目对

水环境影响较小，环境影响可接受。

3、噪声

(1) 噪声污染源及治理措施

本次工程高噪声设备主要是装卸泵、风机等，其噪声值 85dB（A）。主要高噪声设备及声源情况见下表。

表 4-13 本次工程主要噪声源调查清单一览表（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#圆弧齿轮油泵	/	133.56	121.41	0.5	85	消声、减振	昼
2	2#圆弧齿轮油泵	/	86.14	117.82	0.5	85	消声、减振	昼
3	3#圆弧齿轮油泵	/	133.2	126.8	0.5	85	消声、减振	昼
4	DA001 风机	/	149.64	83.32	0.5	85	消声、减振	昼、夜
5	DA002 风机	/	89.34	148.81	0.5	85	消声、减振	昼、夜

注：表中坐标以厂界西南角（115.361621265，35.723594073）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

(2) 环境影响分析

根据本项目各主要噪声设备在厂区的分布状况和源强声级值，并根据设备距厂界和敏感目标的距离，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，预测本项目各声源对厂界贡献值、敏感目标的贡献值和预测值，预测项目完成后各预测点噪声值。工业声源有室外和室内两种声源，应分别计算：

①室外声源在预测点产生的声级计算如下：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，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} ——其他方面引起的衰减, dB;

点声源的几何发散衰减:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, r_0 取 1m。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法为:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中: $L_{pli}(T)$ ——靠近维护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源数量。

③噪声贡献值计算公式为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} ——噪声贡献值, dB;

T ——预测计算的时间段, S;

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间, S;

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效 A 声级, dB。

④噪声预测值计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

根据工程噪声源在厂区内的分布，选择主要高噪声源对厂界的影响进行预测，预测结果见下表。

表 4-14 本次工程噪声影响预测一览表 单位：dB（A）

预测方位	最大值点空间相对位置 /m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
北厂界	114.88	176.38	1.2	昼间	29.69	60	达标
				夜间	29.69	50	达标
南厂界	113.44	68.24	1.2	昼间	29.50	60	达标
				夜间	29.50	50	达标
西厂界	60.63	124.64	1.2	昼间	32.26	60	达标
				夜间	32.26	50	达标
东厂界	163.74	121.77	1.2	昼间	32.11	60	达标
				夜间	32.11	50	达标

注：表中坐标以厂界西南角（115.361621265，35.723594073）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可知，经预测本项目东、西、南、北四厂界的噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。评价认为，本次工程噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物

4.1 固体废物源强核算

本项目固体废物主要有清罐油水混合物、废弃含油抹布及劳保用品、废活性炭及生活垃圾等。

（1）清罐油水混合物

为保证产品质量，储罐每 5 年清理一次，根据调查同类项目，本项目储罐为不锈钢罐，罐底油泥较少，一般储罐含油底泥约占整个储罐储存量的 0.05%，则清罐时油泥产生量为全厂储罐最大储存量 $451.2\text{t} \times 0.05\% = 0.2256\text{t}/5\text{a}$ ，折合后清罐油泥产生量为 $0.04521\text{t}/\text{a}$ 。每次清罐时废水产生量为 $10\text{m}^3/\text{次}$ 。废水暂存于废水收集罐，委托有资质的清罐单位进行处理。故油水混合物为 $2.04521\text{t}/\text{a}$ 。清罐油水混合物属于危险废物，危险类别为 HW08，危险类别代码 251-001-08，清罐委托有资质清罐公司处理，清罐油水混合物不在厂内贮存。

（2）废活性炭

本项目有机废气采用“冷凝+活性炭吸附”组合工艺，其中活性炭主要是吸附油气冷凝回收后的不凝气，保障各有机废气组分达标排放，根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》，活性炭的更换周期（T，单位：d）计算方法如下：

$$T = \frac{M \times S \times 10^6}{C \times Q \times t}$$

式中：M——活性炭质量，kg

S——平衡保持量，取 15%

Q——风量，m³/h

C——进口 VOCs 浓度，mg/m³

t——吸附设备每日运行时间，h/d

故， $T = (1500\text{kg} \times 15\% \times 10^6) / [(0.2365\text{kg/h} / 1000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6) \times 1000\text{m}^3/\text{h} \times 24\text{h}] = 38.7\text{d}$

（保守取 30d）。本项目每年需要冷凝+活性炭吸附处理的废气量为 4.845kg/h，根据企业提供资料冷凝的回收效率为 95%，活性炭吸附效率为 80%，则冷凝+活性炭吸附综合效率为 99%。则活性炭处理有机废气量为 $4.845\text{kg/h} \times 0.05 = 0.242\text{kg/h}$ ，则废活性炭为 $330\text{d} / 30\text{d} \times 1.5\text{t} = 16.5\text{t/a}$ 。危险废物暂存间废气产生速率为 0.01t/a，根据上式计算 $T = (100\text{kg} \times 0.15 \times 10^6) / [(0.01\text{kg/h} / 1000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6) \times 1000 \times 24\text{h}] = 62.5\text{d}$ （保守取 60d）。则废活性炭为 $330\text{d} / 60\text{d} \times 0.1\text{t} = 0.55\text{t/a}$ ，共计 17.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年），废活性炭属于危险废物，危险类别为 HW49，危险类别代码 900-039-49，更换的废活性炭危废暂存间暂存，委托有资质的单位进行处理。

（3）废弃含油抹布及劳保用品

项目生产设备日常维护、修理过程中会产生含油抹布、劳保用品，废抹布产生量约为 0.02t/a。属于 HW49 类危险废物，危险废物代码 900-041-49（含有或粘有毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），暂存于危废暂存间，交由有资质单位处置。

（4）生活垃圾

本项目劳动定员 5 人，垃圾产生量按 0.6kg/d·人计，总产生量 0.99t/a，由市政环卫部门统一进行处置。

经采取上述措施后，项目固废均可得到妥善处理与处置，对周围环境不会产生二次污

染，本次工程固废产生及处置情况见表 4-15。

表 4-15 本次工程固废产生及处置方案

序号	污染物名称	产生工段	固废性质	产生量 (t/a)	处理措施
1	清罐油水混合物	储罐检修	危险废物	2.04521	委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存。
2	废活性炭	废气处理装置	危险废物	17.05	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
3	废弃含油抹布及劳保用品	设备日常维护、修理	危险废物	0.02	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
4	生活垃圾	职工生活	一般固废	0.99	由市政环卫部门统一进行处置

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，本次工程危废性质分析及产排周期汇总表见表 4-16，本次工程危废储存场所基本见表 4-17。

表 4-16 本次工程危险废物性质分析及产排周期汇总表

序号	名称	产生工段	危险废物类别	危险废物代码	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	清罐油水混合物	储罐检修	HW08	251-001-08	固态	废矿物油、 沾油杂质	废矿物油、 沾油杂质	1次/5a	T/I	经收集后采用密封桶包装，危废暂存间暂存，委托有资质的清罐单位进行处理
2	废活性炭	废气处理装置	HW49	900-039-49	固态	有机物	有机物	1次/月	T	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
3	废弃含油抹布及劳保用品	设备日常维护、修理	HW49	900-041-49	固态	废矿物油、 沾油杂质	废矿物油、 沾油杂质	/	T/In	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理

表 4-17 本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂区东南角	10m ²	桶装	满足要求	3个月
3		废弃含油抹布及劳保用品	HW49	900-041-49			袋装		3个月

4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）选址可行性

本项目危废暂存间位于厂区东南角，占地面积 10m²，根据《危险废物贮存污染控制

标准》（GB18597-2023），本项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 4-18 危废暂存场选址符合性分析

GB18597-2023 中要求	相符性分析
①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价； ②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区； ③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点； ④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	本项目选址能够达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

(2) 危废暂存场所内设置要求

危废暂存场所内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求。本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

项目产生的危废严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等文件、技术规范要求进行暂存和转移。

危险废物的贮存设施应满足以下要求：

①应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施；

②基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；

③须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置；

④用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙；

⑤危险废物的贮存场所需设置警示牌，对不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断；

⑥衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统。

⑦危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施，以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。

⑧企业按照《危险废物管理计划（大纲）（试行）》的要求做好危险废物计划和危险废物台账。

4.3 污染防治措施

（1）贮存场所（设施）污染防治措施

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的专用标志。危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。贮存场所严格按照“六防”（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐）要求进行设置，有集排水设施且贮存场所符合消防要求，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

（2）运输过程的污染防治措施

项目所处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。在危险废物的运输中执行《危险废物转移管理办法》中有关的规定和要求。

4.4 环境管理要求：

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

（1）履行申报登记制度；

（2）建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

（3）委托处置应执行报批和转移联单等制度；

（4）定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

（5）直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

（6）固废贮存（处置）场所规范化设置，固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。

（7）危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可

混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

（8）危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常运行。

项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，厂区内固废分类收集暂存，分类进行有效处置。危险废物收集在厂内危险废物暂存库内，避免危险废物在厂区内散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和贮存相关防护工作，收集后进行有效处置。建设单位应建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响，固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的。

建设项目强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。

综上所述，经采取上述措施后，本项目固废均可得到有效处置，处置率 100%，符合环保要求，不会对周围环境造成不良影响。

5、地下水、土壤环境分析

本次工程为危险品仓储项目。项目在正常工况下，各生产环节按照设计参数运行，罐体及附件维护完好，基本无污染物泄漏，项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污染物不会下渗污染土壤和地下水，对土壤、地下水不会造成污染。

为防止项目在非正常工况下对地下水和土壤造成影响，评价建议对厂区采用防护措施，主要从“源头控制、分区防渗、跟踪监测”三方面实施。

（1）源头控制

油类物质和有机化学品在地下水和土壤的迁移是一个十分复杂的物理、化学及生物综合作用的过程，通常情况下，污染物的浓度越高、停留时间越长，越容易造成污染。因此，企业要尽可能的从源头上控制污染物，严格按照国家相关规范要求，根据地下水污染的可

能途径，从污染物的产生、入渗、扩散各个阶段进行控制，制定项目地下水、土壤污染防治措施，以防止污染物的跑、冒、滴、漏环境风险事故发生，做到污染物“早发现、早处理”，以减少对土壤、地下水环境造成的污染。

（2）分区防渗

根据项目污染物泄漏的途径及所处的位置，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》，本工程地下水防治分区详见表 4-19。

表 4-19 厂区防渗分区情况一览表

序号	项目	防渗分区等级	防渗效果
1	储罐区、危废暂存间、事故池、装卸区	重点防渗区	防渗性能应与 6.0m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效
2	化粪池、部分厂区道路	一般防渗区	防渗性能应与 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效
3	办公区	简单防渗区	一般地面硬化

（3）跟踪监测

根据项目的污染源分布、污染物类型及污染途径，依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018），提出本次工程地下水环境跟踪监测方案，土壤环境跟踪监测必要时再进行开展。

表 4-20 本次工程地下水与土壤环境跟踪监测计划一览表

项目	监测点	监测因子	监测频次
地下水	厂址	耗氧量、石油类	1 次/a
土壤	重点防渗区	石油烃	1 次/a

6、环境风险（详见环境风险评价专题报告）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。

项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业项目，项目涉及危险物质，具有一定的事故风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，各环境要素环境风险评价等级及范围见表 4-21。

表 4-21 本次工程环境风险评价范围

序号	环境因素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	项目边界外 5km
2	地表水环境	二级	事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。评价范围覆盖建设项目污染影响所及水域。
3	地下水环境	二级	建设项目所在区域上游取 1200m，下游取 2000m，两侧取 1000m。范围面积为 6.4km ² 。

(1) 大气环境风险预测结论

①粗苯储罐泄漏污染

最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到苯毒性终点浓度-2 时最大距离为 180m，计算浓度均小于毒性终点浓度-1，无对应位置。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村（E，223m）、油建小学（SE，355m）、天安小区（SW，366m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。最常见气象条件下（D 类稳定度，1.87m/s 风速）预测浓度达到苯毒性终点浓度-1 时最大距离为 190m，计算浓度均小于毒性终点浓度-1，无对应位置。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 3#立式粗苯储罐泄漏时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 190 米处，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

②二甲苯异构体储罐泄漏污染

最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，计算浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，无对应位置。最常见气象条件（D 类稳定度，1.87m/s 风速）下，计算浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，无对应位置。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村（E，223m）、油建小学（SE，355m）、天安小区（SW，366m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

③溶剂油储罐泄漏次生 CO 污染

最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 180m，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 210m。最常见气象条件（D 类稳定度，1.87m/s 风速）下，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 30m。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村（E，223m）、油建小学（SE，355m）、天安小区（SW，366m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 11#立式溶剂油储罐泄漏发生火灾次生 CO 时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 210 米处，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

因此，本项目大气环境风险是可以接受的。

（2）地表水环境风险预测结论

本项目地表水环境风险评价等级为二级，本项目涉及的风险物质主要为异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油等，存储于罐区储罐内。由于储罐均为地上储罐，设置有围堰，当储罐破裂，发生泄漏时，可全部容纳泄漏物质；围堰边设置导流沟，若危险化学品发生泄漏，可经导流沟收集后进入事故池，且周边配备消防沙，发生事故第一时间内能及时发现及时处理，不会流入地表，对地表水体造成影响。本项目涉及危险化学品，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池中，做后续处理。在此基础上可有效减小对外环境的影响。根据对本项目风险影响途径分析，本项目可能发生的水污染风险事故包括：

（1）下雨时，少量泄漏物料不易发觉，随雨水排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

（2）事故时，截流/导流设施失常等，事故池不能有效收集，雨水排口不能关闭时，泄漏物料、消防废水等可能通过雨水排口排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

根据风险识别的结果，本项目在发生危险化学品泄漏时，将启动三级防控系统，在此

情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状态没有直接进入地表水体的途径，本工程废水不会对地表水产生影响。

（3）地下水环境风险预测结论

本次工程虽对地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率综合考虑，储罐区储罐爆炸引起泄漏是概率很小的事件，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。

根据预测结果可知：1 天时，预测的最大值为 32884.61mg/L，预测超标距离最远为 1m；影响距离最远为 1m。100 天时，预测的最大值为 3288.461mg/L，预测超标距离最远为 27m；影响距离最远为 29m。1000 天时，预测的最大值为 1039.903mg/L，预测超标距离最远为 213m；影响距离最远为 221m。

在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水将会对浅层地下水产生影响，污染物运移主要受源强和时间的的影响较大，同工况下，源强越大、时间越长，则污染范围越大；源强越小，时间越短，则污染范围越小。本次污染模拟计算未考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等，按最保守的情况进行预测得出结论。真实的污染范围会比预测值小，建设单位做好防渗和安全措施，加强长期监测工作，做到能及时发现泄漏，切断污染源，可将污染影响控制在可接受范围内，项目不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

综上，本次评价亦针对企业所存在的风险提出了严格的风险防范措施，因此在建设单位严格执行评价提出的事故防范措施的情况下，企业的风险事故可以得到最大限度地降低，同时做好事故发生后的应急措施，本次工程事故风险是可以承受的。

7、环境管理与监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 储油库、加油站》（HJ 1249—2022）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）中自行监测管理要求，确定本次工程的监测计划见下表。

表 4-22 本次工程日常污染源监测计划一览表

项目	监测点位	排放口类型	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001 油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）	主要排放口	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	1次/月	
	DA002 危险废物暂存间二级活性炭装置	一般排放口	非甲烷总烃	1次/年	
无组织废气	企业边界	/	非甲烷总烃	1次/年	《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）在厂外设置监控点、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办（2017）162号文—其他行业、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 修订版）》（豫环办（2024）72号）通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求
	储油库油气收集系统密封点	/	泄漏检测值	1次/年	
	泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统 ^①	/	泄漏检测值	1次/半年	
	法兰及其他连接件、其他密封设备 ^①	/	泄漏检测值	1次/年	
	罐车底部发油快速接头泄漏点	/	油品滴洒量 ^②	1次/月	
噪声	四周厂界	/	等效声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
雨水	雨水排放口	/	化学需氧量、石油类	季度 ^③	/

注：①储油库中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量≥2000 个的，应开展泄漏检测。满足 GB 37822 中豁免条件的，可免于泄漏检测。

②油品滴洒量的测定应在罐车底部发油结束断开快速接头时开展，取连续 3 次断开操作的平均值。

③有流动水排放时按季度监测，如监测一年无异常情况，可放宽至每年开展一次监测。

8、污染防治措施及验收指标

本项目污染防治措施及环保验收指标见表 4-23。

表 4-23 本项目污染防治措施及验收指标一览表

序号	项目	污染物名称	治理措施	验收监测内容	验收指标
1	废气	储罐呼吸气、装卸废气、危废暂存间废气	氮封+平衡管+油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）+15mDA001 排气筒	有组织非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯排放速率、排放浓度	《储油库大气污染物排放标准》（GB 20950—2020）、《挥发性有机物无组织排

		危险废物暂存间废气	二级活性炭+15m 高 DA002 排气筒	非甲烷总烃	《放控制标准》（GB37822-2019）在厂房外设置监控点、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015，含 2024 年修改单）、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办（2017）162 号文—其他行业、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024 修订版）》（豫环办〔2024〕72 号）通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求
2	废水	生活污水	经厂内化粪池处理后进入定期清掏，沤制农家肥	/	/
3	噪声	设备噪声	隔声、减振	隔声、减振	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））
4	固废	清罐油水混合物	清罐油水混合物作为危废，委托有资质清罐公司处理，不在厂内贮存	1×10m² 危废暂存间	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废活性炭	危废暂存间，定期交由有资质的单位处理		
		废弃含油抹布及劳保用品			
		生活垃圾	由环卫部门统一处理	垃圾桶若干	/
5	风险	事故池	/	400m³	兼初期雨水池

9、环保投资

本次工程营运期各项污染因素经采取相应的污染防治措施后，均能做到妥善处理与处置，本次工程环保投资汇总见表 4-24。

表 4-24 本次工程环保投资汇总一览表

序号	项目	环保设施	数量（个）	投资（万元）
1	废气	油气回收装置（维修）+引风机	1	6
		二级活性炭+15m 高排气筒	1	5
2	废水	化粪池（已建）	1	0
3	噪声	隔声、减振装置	若干	2
5	固废	危废暂存间（防渗）	1	5

6	风险	事故池整改	1	2
合计			/	20

由上表可知，本次工程环保投资 20 万元，约占总投资 50 万元的 40%。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	排放口 (编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	储罐呼吸气、装卸废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	氮封+平衡管+油气回收装置(冷凝+活性炭吸附)+15m排气筒 DA001	《储油库大气污染物排放标准》(GB 20950—2020)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)在厂房外设置监控点、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015,含 2024 年修改单)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162 号文—其他行业、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024 修订版)》(豫环办(2024)72 号)通用涉 VOCs 企业绩效引领性指标要求
	危险废物暂存间废气	非甲烷总烃	二级活性炭+15m 高排气筒 DA002	
地表水环境	生活污水	/	经厂内化粪池处理后进入定期清掏, 沤制农家肥	/
声环境	产噪设施	噪声	基础减振、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	清罐油水混合物作为危废, 委托有资质清罐公司处理, 不在厂内贮存。废活性炭、废弃含油抹布及劳保用品经收集后暂存于厂区危废暂存间, 生活垃圾经收集后交由环卫统一处置			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制、分区防渗和跟踪监测, 防渗须按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求进行, 储罐区为重点防渗区, 等效黏土防渗层为 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s			
生态保护措施	厂区绿化			
环境风险防范措施	(1) 大气环境风险防范及减缓措施 ①防范措施 通过合理布局、优化设计、设置可燃有毒气体检测和报警设施、同时采用 DCS 控制系统并设置相关联锁, 并配备个体防护用品等, 防止有毒物质泄漏。 ②减缓措施 泄漏: 一旦物料泄漏, 发现事故的人员立即安排应急领导小组, 发生事故的区域、工段迅速查明事故发生源、泄漏部位、泄漏原因及泄漏量。首先采取切断、封堵措施, 立即检查维修, 必要时启用备用罐将事故罐的物料用专用工具转移至备用罐内, 以减少物料的泄漏。同时喷雾状水, 减少物料蒸发, 用沙土、干燥石灰或苏打灰混合, 然后收集运至废物处理场所处置。当发生大气污染物事件时, 应急领导小组立即关闭污染源, 判断当时的风向, 并及时通知厂区职工按制定的安全路线向上风向撤离至安全距离外, 同时还要根据			

	情况对周围居民做出不同程度的疏散。 火灾、爆炸：一旦发生爆炸和火灾时要迅速撤离火灾、爆炸区人员至安全区，并进行隔离，严格限制人员出入。切断火源和相关电源，如发生泄漏现场无法切断，应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服，从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。 （2）地表水环境风险防范及减缓措施 本次工程厂区设置事故水池。一级防控措施为原料罐区设置围堰，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现火情后，消防灭火过程中所产生的消防污水及泄漏物料被控制在围堰内；二级防控措施为利用导流槽将污水送至事故池中；三级防控措施为逐步送入厂内废水处理站进行处理后通过管网输送至污水处理厂。 （3）地下水环境风险防范及减缓措施 本次工程地下水污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则，防止本次工程营运期对地下水环境造成污染。 （4）突发环境事件应急预案原则要求 通过对污染事故的风险评价，建设单位应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，因此，本次工程企业应建立重大事故管理和应急计划，设立厂内急救指挥小组，同时建议集聚区尽快建设风险事故应急联动系统，完善公安、消防、环保、医院等部门联动机制，本次工程应当和集聚区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。
其他环境管理要求	（1）规范化排污口 根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》、原环境保护部《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。 （2）环保验收要求与内容 建设单位是项目竣工环境保护验收的责任主体，应组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。 （3）排污许可证申请制度 根据《排污许可管理办法》（2024年）中：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当依法申请取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物；未取得排污许可证的，不得排放污染物。依法需要填报排污登记表的企业事业单位和其他生产经营者，应当在全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。 （4）环境管理

	建设单位应有专人负责厂区环境监测的管理与监督工作并遵守下列要求： ①在当地生态环境局对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠； ②污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度； ③建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地生态环境局的监督检查。 ④监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。 ⑤除了进行常规监测外，当发现环保处理设施发生故障或运行不正常时，应及时向上级报告，并必须及时进行取样监测和跟踪监测。必要时应提出暂时停产措施，直至环保设施恢复正常运转，坚决杜绝事故性排放。
--	---

六、结论

濮阳市连大化工有限公司仓储项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施后，能够实现各污染物达标排放和综合利用，从环保角度上讲，不存在制约项目建设的环保问题，因此，评价认为本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排 放量(固体废物产 生量) ③	本项目排放量 (固体废物产 生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物 (t/a)	/	/	/		/		
	SO ₂ (t/a)	/	/	/		/		
	NO _x (t/a)	/	/	/		/		
	VOCs (t/a)	/	/	/	0.208	/	0.208	+0.208
废水	COD (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮 (t/a)	/	/	/	/	/	/	/
生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	0.99	/	0.99	0.99
危险废物	清罐油水混合物 (t/a)	/	/	/	2.04521	/	2.04521	2.04521
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	17.05	/	17.05	17.05
	废弃含油抹布及劳 保用品	/	/	/	0.02	/	0.02	0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

环境风险分析专项评价

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1 编制依据

1.1 法律法规、政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）；
- 6、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- 7、《中华人民共和国消防法》（2021 年修正）；
- 8、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）。

1.2 技术标准、规范文件

- 1、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- 2、《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- 3、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- 4、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- 6、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；
- 7、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

- 8、《国家危险废物名录》（2025 年版）；
- 9、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- 10、其他资料

建设单位提供的建设项目基础资料。

2 环境风险调查

2.1 风险源调查

2.1.1 危险物质数量和分布

（1）识别的原则和重点

本项目的环境风险评价依据 HJ169-2018 中 4.1 条和 4.2.2 条的规定，确定风险识别的原则如下：可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏对环境造成的影响；选择生产、加工、运输、使用或贮存中涉及的主要化学品，按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，进行物质危险性判定。

按上述原则，风险识别的重点是：选择项目生产、加工、使用或贮运中的主要化学品，就其可能发生的泄漏对厂界外部造成的影响进行分析。

（2）风险物质识别

根据建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，拟建项目运行过程中投入、产出及生产过程中涉及的物料（物质）主要包括：异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油。

“三废”涉及的物质主要包括：①废气：非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯；②废水：无外排废水；③固废：清罐油水混合物、废活性炭、废弃含油抹布及劳保用品、生活垃圾等。上述物质主要分布于罐区、危险废物暂存间。

根据工程分析和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列的名录，项目涉及的危险化学品主要为原料异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油，各危险物质的存在量见下表。

表 2-1 项目危险物质数量及分布一览表

存在区	危险物质	最大存在量 (t)
罐区	异辛烷	22.08
罐区	粗苯	98.56
罐区	石脑油	24
罐区	甲苯	83.52
罐区	乙醇	50.56
罐区	二甲苯异构体混合物	96.32
罐区	溶剂油	76.16
危险废物暂存间	清罐油水混合物	2.04521
危险废物暂存间	废活性炭	17.05
危险废物暂存间	废弃含油抹布及劳保用品	0.02

2.1.2 生产工艺特点

项目主要环境风险为罐区管线、阀门破损出现的异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油泄漏；贮存方式不当导致异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油泄漏；危险物质遇明火而发生的火灾爆炸事故，从而产生大量消防废水的排放。另外装卸车环节由于操作不当出现的事故泄漏或者火灾爆炸事故。涉及的生产工艺类型为其他：涉及危险物质使用、贮存的项目。

2.2 环境敏感目标调查

根据调查，环境风险评价范围内的敏感目标见表 2-2 和附图。

表 2-2 项目环境敏感特征一览表

环境要素	序号	名称	距离/m	方位	功能	人口/人
环境空气	1	侯里家村	4500	NW	居民区	712
	2	张堂村	4100	NW	居民区	3612
	3	江庄村	3822	NW	居民区	735
	4	刘高庄村	3107	NW	居民区	523
	5	宗郭庙村	2819	NW	居民区	789
	6	户部寨镇紫东小学	2980	NW	学校	300
	7	碱王庄村	3591	NW	居民区	368
	8	宋海村	4263	NW	居民区	353
	9	王路庄村	1586	N	居民区	380
	10	高庄村	1675	N	居民区	786
	11	巩庄村	1932	NE	居民区	1852
	12	王刀村	2546	NE	居民区	342
	13	南楼村	3155	NE	居民区	512
	14	明德小学	3543	NE	学校	346
	15	后三里店村	3923	NE	居民区	346

16	卢庄村	3897	NE	居民区	379
17	书斋小学	4690	NE	学校	378
18	南葛楼村	4143	NE	居民区	758
19	北关村	3461	NE	居民区	357
20	周庄村	4230	NE	居民区	679
21	濮城镇	2963	NE	居民区	35720
22	濮城镇中心中学	2906	NE	学校	879
23	于楼村	3887	NE	居民区	385
24	濮城镇东关小学	3686	NE	学校	725
25	董桑庄村	3229	NE	居民区	678
26	叶庄村	4287	NE	居民区	552
27	潘家庄村	3431	SE	居民区	527
28	朱李村	4364	SE	居民区	1535
29	后胡村	4189	SE	居民区	378
30	后胡小学	4328	SE	学校	185
31	董庄村	4413	SE	居民区	567
32	吴庄村	3496	SE	居民区	687
33	五零村	2609	SE	居民区	600
34	濮城镇中学	2845	SE	学校	485
35	文东小学	1154	SE	学校	475
36	刘坑东村	1541	SE	居民区	475
37	前毕庄村	2370	SE	居民区	458
38	双屯村	3294	SE	居民区	724
39	双屯小学	3742	S	居民区	924
40	大屯村	3921	S	居民区	841
41	闫庄村	4033	S	居民区	300
42	新刘坑村	2242	S	居民区	200
43	后李海村	2247	SW	居民区	457
44	大张村	1768	SW	居民区	367
45	户部寨村	4725	SW	居民区	546
46	杨楼村	3913	SW	居民区	398
47	许庄村	3809	SW	居民区	572
48	任堤口村	3816	SW	居民区	571
49	许窑村	4546	SW	居民区	315
50	沙窝村	4415	SW	居民区	768
51	双碾村	780	SW	居民区	556
52	西苏庄村	900	SW	居民区	345
53	红庙村	1183	SW	居民区	354
54	军寨小学	938	SW	学校	80
55	范县中医正骨医院	845	SW	医院	30
56	范县第二人民医院	1341	SW	医院	50
57	范县油田小学	1573	SW	学校	150
58	刘旱村	1114	S	居民区	454

	59	濮城镇苏郝小学	670	N	学校	150
	60	郝庄村	223	E	居民区	789
	61	王张西村	1289	NE	居民区	446
	62	天安小区	186	SW	居民区	625
	63	油建小学	355	SE	学校	230
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1644
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					71060
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	水域环境功能		24h 内流经范围是否跨国、跨省	
	1	金堤河	IV类		否	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感目标	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/km
	1	范县濮城镇地下水井群	水源保护区	III类	中等	1.9
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

3 环境风险潜势初判和评价等级、范围确定

3.1 判定方法

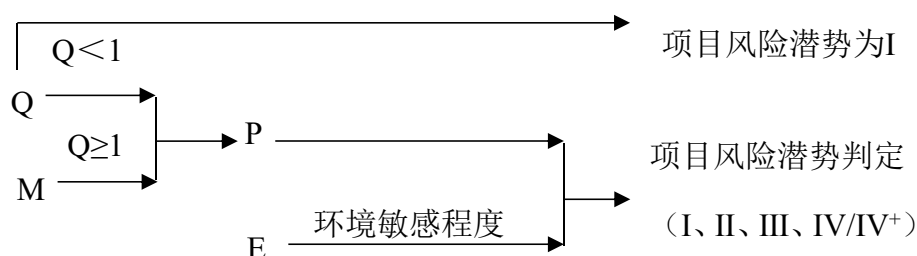
判定方法如下：

(1) 定量分析危险物质数量与临界量比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为： $1 \leq Q < 10$ 、 $10 \leq Q < 100$ 、 $Q \geq 100$ ；

(2) 根据 Q 和 M 判定危险物质及工艺系统危险性，详见表 3-1；

(3) 确定环境敏感度 (E) 的分级；

(4) 根据 E 值和 P 值确定环境风险潜势，详见图 3-1。



其中：Q：危险物质数量与临界量比值；

P：危险物质及工艺系统危险性；

图 3-1 风险潜势判定工作方法

3.2 环境风险潜势初判

3.2.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中的 C.1 危险物质数量与临界量比值（Q）规定，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质实际存在总量，t。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

本项目涉及的危险物质种类的 q 值和 Q 值见表 3-1。

表 3-1 本项目涉及危险物质 q 值和 Q 值一览表

序号	物质名称	CAS 号	最大存在量* (t)	临界量 (t)	q/Q
1	异辛烷	540-84-1	22.08	100	0.221
2	粗苯（以苯计）	71-43-2	98.56	10	9.856
3	石脑油	油类物质（矿物油类， 如石油、汽油、柴油等； 生物柴油等）	24	2500	0.010
4	甲苯	108-88-3	83.52	10	8.352
5	乙醇	64-17-5	50.56	500	0.101
6	二甲苯异构体混合物	1330-20-7	96.32	10	9.632
7	溶剂油	油类物质（矿物油类， 如石油、汽油、柴油等； 生物柴油等）	76.16	2500	0.030

8	清罐油水混合物	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2.04521	2500	0.0008
9	废活性炭	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	17.05	50	0.341
10	废弃含油抹布及劳保用品	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.02	50	0.0004
合计					28.544
*最大存在量：罐区储存量与装置区在线量之和					
注：粗苯含量为：苯含量 58.7%，甲苯含量 26%，二甲苯含量 13%，非芳烃 2.3%。以苯计					

根据表 3-1 各危险化学品物质最大储存量与临界储存量比值的和为 28.544，因此本项目 $10 < Q < 100$ 。

3.2.2 所属行业及生产工艺特点（M）

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估本项目生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 值划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M \leq 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4。详见表 3-2。

表 3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	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（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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
其它	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：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站场、管线分段进行评价。		

本项目为危险化学品仓储项目，划分为其他行业，由于涉及危险物质使用、贮存的和油库，因此分值 $M=15$ ，行业及生产工艺为 M2 级。

3.2.3 工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环

境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。详见表 3-3。

表 3-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=28.544$ ，行业及生产工艺 M 为 M2，根据表 3-3，确定本项目危险物质及工艺系统危险性分级为 P2。

3.2.4 环境敏感度（E）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 分别确定本项目的大气、地表水、地下水各要素的环境敏感程度。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-4。

表 3-4 大气环境敏感度分级

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、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 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 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

由表 2-2 可知，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人且周边 500m 范围内人数大于 1000 人，故项目大气环境等级为 E1 环境高度敏感区。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-5，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-6 和表 3-7。

表 3-5 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 3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性
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； 或已发生事故时，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； 或已发生事故时，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 3-7 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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）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

本项目营运过程中无生产废水排放，生活污水经化粪池沉淀处理后用于沤制农家肥，不外排。且设置有事故池用于收集事故状态下的废水，本项目危险物质泄漏后不直接进入

地表水体，发生事故时危险物质泄漏水 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此地表水功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S3，本项目的地表水环境敏感程度分级为 E3。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-9 和表 3-10。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 3-8 地下水敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
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	

根据现场调查，距离本项目最近的濮阳市集中式饮用水水源保护区为中原油田彭楼地表水饮用水源保护区，本项目距其7.926km，不在其保护区及补给径流区范围内。距离本项目最近的饮用水源保护区为东北处22.1km的范县老城区地下水井群保护区，不在其保护区及补给径流区范围内。本项目距离最近东北处杨集乡八里庄地下水井8.7km，不在其保护区及补给径流区范围内。本项目厂区距离范县乡镇集中式饮用水水源最近的为范县濮城镇地下水井群，位于本项目东侧1.8km处，属于准保护区以外的补给径流区。周边无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。故地下

水功能敏感性划定为较敏感G2。

表 3-10 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。	

根据场地水文地质勘察资料，区域包气带主要由粉质粘土、粉土构成，平均厚度 1.825m，根据范县先进制造业开发区规划环评渗水试验，包气带的渗透系数在 $9.39 \times 10^{-5} cm/s$ 之间，且分布连续稳定，整体上包气带防污性能“中等”。项目包气带防污性能分区为 D2。

综合以上分析，地下水功能敏感性分区为 G2，包气带防污性能分区为 D2，由表 3-8 可知，项目所在区域地下水环境敏感程度为 E2。

3.2.5 环境风险潜势初判结果

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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 3-11 确定环境风险潜势。

表 3-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV ⁺ 为极高环境风险				

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2，环境空气敏感性等级为 E1，项目相应环境风险潜势为 IV；地表水敏感性等级为 E3，项目环境风险潜势为 III；地下水敏感性等级为 E2，项目环境风险潜势为 III。

3.3 评价等级与评价范围

3.3.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划

分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及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。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析，详见表 3-12。

表 3-12 评价工作等级判定

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I ^a
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

结合表 3-12 确定本项目环境风险评价工作等级，详见表 3-13。

表 3-13 本项目环境风险评价等级

环境要素	大气	地表水	地下水
环境风险潜势	IV	III	III
环境风险评价等级	一级	二级	二级

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。本项目环境风险潜势综合等级取 IV 级，因此本项目环境风险评价等级划分为一级。

3.3.2 评价范围

本次环境风险评价等级为二级，具体各环境要素评价范围见下表。

表 3-14 环境风险评价范围划分

序号	环境因素	评价等级	评价范围
1	大气环境	一级	项目边界外 5km
2	地表水环境	二级	事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。评价范围覆盖建设项目污染影响所及水域。
3	地下水环境	二级	建设项目所在区域上游取 1200m，下游取 2000m，两侧取 1000m。范围面积为 6.4km ² 。

4 环境风险识别

风险识别对象包括所涉及物质、生产设施、识别危险物质影响环境的途径。

（1）物质风险识别包括主要原材料及辅助材料、副产品、最终产品、“三废”污染物、火灾和爆炸等未完全燃烧挥发释放的危险物质、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。

（2）生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、辅助生产设

施及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的危险物质主要包括溶剂油等油类物质，主要分布在罐区和生产车间、成品车间、危废间。危险物质的具体理化性质见下表。

表 4-1 异辛烷的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：异辛烷；2，2，4-三甲基戊烷				危险货物编号：32009	
	英文名：Isooctane；2-Methyl heptane				UN 编号：1262	
	分子式：C ₈ H ₁₈		分子量：114.23		CAS 号：26635-64-3	
理化性质	外观与性状	无色液体，有汽油味。				
	熔点（℃）	-107.4		相对密度（水=1）		0.69
	沸点（℃）	99.2		饱和蒸汽压（kPa）		5.1（20℃）
	溶解性	不溶于水，可混溶于醇、酮、醚、氯仿。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	健康危害	吸入引起呼吸道轻度刺激、头痛、头昏，以及中枢神经系统影响的症状。对眼有刺激性。口服引起腹泻、中枢神经系统轻度抑制。长期反复接触可引起皮炎。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	4.5	爆炸上限%（v%）：/		6.0	
	引燃温度（℃）	417	爆炸下限%（v%）：/		1.1	
	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。流速过快，容易产生和积聚静电。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	氧化剂。				
	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。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、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。				

急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③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。④食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
泄漏处置	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式呼吸器，穿全棉防毒服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，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。 ②运输注意事项：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。夏季 最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表 4-2 溶剂油的理化性质及主要危险、危害特性表

主要成分	主要为烷烃的 C ₇ ~C ₈ 成分	别名	粗汽油	目录中序号	1734	UN 编号	1256
危险性类别	易燃液体，类别 2*； 生殖细胞致突变性，类别 B； 吸入危害，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				外观性状	无色或浅黄色液体。	
主要用途	主要用作溶剂。						
理化性质	熔点（℃）	无资料		沸点（℃）	35~180		
	相对密度（水=1）	0.68		相对密度（空气=1）	3.0		
	饱和蒸汽压（KPa）	3.45		燃烧热（KJ/mol）	无资料		
	临界温度（℃）	/		临界压力（MPa）	/		
	稳定性	稳定		聚合危害	不聚合		
	溶解性	不溶于水、溶于多种有机溶剂。		燃烧（分解）产物	CO、CO ₂		
燃爆特性	燃烧性	易燃		闪点（℃）	-4		
	爆炸极限（V%）	1.1-6.7		引燃温度（℃）	300		
	最小点火能（mJ）	无资料		最大爆炸压力（MPa）	无资料		
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。						
毒性及健康危害	急性毒性：	LD50： / LC50： 16000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）					
	环境影响：	该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。					
	接触限值：	中国 MAC（mg/m ³ ）未制定		前苏联 MAC（mg/m ³ ）未制定			
	侵入途径：	吸入、食入。					

	健康危害：石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。
	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，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴乳胶手套。 其他：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
急救措施：	吸入迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。 如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 眼睛接触提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。
皮肤接触	脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员安全区，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，穿消防服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。
项	小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。
储运注意事项：	储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、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。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。罐装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

表 4-3 粗苯的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：粗苯；动力苯；混合苯				危险货物编号：32051	
	英文名：crude benzol				UN 编号：/	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：/	
理化性质	外观与性状	黄色透明液体，有特殊臭味。				
	熔点（℃）	5.5	相对密度（水=1）	0.88	相对密度（空气=1）	2.77
	沸点（℃）	80.1	饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性	不溶于水，溶于/有机溶剂。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LD50：/		LC50：/		
	健康危害	有麻醉作用，吸入高浓度蒸气能产生眩晕、头痛、恶心、神志不清等症状。				

	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。			
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	12	爆炸上限（v%）	8.0	
	引燃温度（℃）	562	爆炸下限（v%）	1.2	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂			
	危险特性	易燃，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。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
燃烧 爆炸 危险 性	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 夏季应早晚运输，防止日光暴晒。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。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。运输按规定路线行驶。 泄漏处理：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，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。当苯泄漏进水体应立即构筑堤坝，切断受污染水体的流动，或使用围栏将苯液限制在一定范围内，然后再做必要处理；当苯泄漏进土壤中时，应立即将被沾湿土壤全部收集起来，转移到空旷地带任其挥发。			
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			

表 4-4 甲苯的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：甲苯；甲基苯				危险货物编号：32052	
	英文名：Methylbenzene； Toluene				UN 编号：1294	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14		CAS 号：108-88-3	
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有类似苯的芳香气味。				
	熔点（℃）	-94.9	相对密度（水=1）	0.87	相对密度（空气=1）	3.14
	沸点（℃）	100.6	饱和蒸汽压（kPa）		4.89/30℃	
	溶解性	不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。				
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
及健康危害	毒性	LD ₅₀ : 1000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（经兔皮） LC ₅₀ : 5320ppm8 小时（小鼠吸入）				

害	健康危害	对皮肤、黏膜有刺激作用，对中枢神经系统有麻痹作用；长期作用可影响肝、肾功能；急性中毒：病人有咳嗽、流泪、结膜充血等；重症者有幻觉、谵妄、神志不清等，有的有癔病样发作；慢性中毒：病人有神经衰弱综合症的表现，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皴裂、皮炎。			
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	4	爆炸上限（v%）		7.0
	引燃温度（℃）	480	爆炸下限（v%）		1.2
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂			
	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。保持容器密封；与氧化剂分开存放。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶。泄漏处理：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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。如有大量甲苯洒在地面上，应立即用砂土、泥块阻断液体的蔓延；如倾倒在水里，应立即筑坝切断受污染水体的流动，或用围栏阻断甲苯的蔓延扩散；如甲洒在土壤里，应立即收集被污染土壤，迅速转移到安全地带任其挥发。事故现场加强通风，蒸发残液，排除蒸气。			
	灭火方法	喷水保持火场容器冷却。尽可能将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			

表 4-5 石脑油的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：石脑油；				危险货物编号：32004	
	英文名：Grude oil；Naphtha；Naphtha Solvent				UN 编号：1256，2553	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8030-30-6	
理化性质	外观与性状	无色或浅黄色液体。				
	熔点（℃）	<-72	相对密度（水=1）	0.63-0.76	相对密度（空气=1）	>2.5

	沸点（℃）	35-180	饱和蒸汽压（kPa）		/	
	溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂。				
毒性 及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	LC ₅₀ : 16000mg/m ³ , 4 小时（大鼠吸入）。				
	健康危害	蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。				
	急救方法	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）	<-18	爆炸上限%（v%）： /		5.9	
	自燃温度（℃）	232-288	爆炸下限%（v%）： /		1.1	
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂。				
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射；保持容器密封。应与氧化剂分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。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。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。 泄漏处理：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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
	灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。				

表 4-6 乙醇的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名：乙醇[无水]；无水酒精				危险货物编号：32061	
	英文名：ethyl alcohol；ethanol				UN 编号：1170	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5	
理化性质	外观与性状	无色液体，有酒香。				
	熔点（℃）	-133.89	相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.6
	沸点（℃）	73.89-79.45	饱和蒸汽压（kPa）		5.33/19℃	
	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。				

毒性 及健康 危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。			
	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口); 7340mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入); 人吸入 4.3mg/L×50 分钟, 头面部发热, 四肢发凉, 头痛; 人吸入 2.6mg/L×39 分钟, 头痛, 无后作用。			
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋, 随后抑制。急性中毒: 急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段, 出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响: 在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状, 以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。			
	急救方法	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用流动清水冲洗。 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。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。			
燃烧 爆炸 危险	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳。
	闪点 (°C)	10-13	爆炸上限 (v%)		不适用
	引燃温度 (°C)	363	爆炸下限 (v%)		不适用
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、碱金属、胺类			
	危险特性	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。			
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的仓间内, 远离火种、热源。防止阳光直射; 保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放, 切忌混储。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s), 且有接地装置, 防止静电积聚。本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运, 装运前需报有关部门批准。运输时所用的槽 (罐) 车应有接地链, 槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱金属、胺类、食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。泄漏处理: 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, 穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源, 防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗, 洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容; 用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。			
	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。灭火剂: 抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			

表 4-7 二甲苯异构体混合物的理化性质及主要危险、危害特性表

标识	中文名: 二甲苯异构体混合物 (对二甲苯; 邻二甲苯; 间二甲苯)			
	英文名: xylene (p-xylene; o-xylene; m-xylene)			
	分子式: C ₈ H ₁₀	分子量: 106.17	UN 编号: 1037	危规号: 33535

	危险性类别：易燃液体，类别 3；皮肤腐蚀/刺激，类别 2；危害水生环境—急性危害，类别 2		
	CAS 号：95-47-6（1，2）	CAS 号：108-38-3（1，3）	CAS 号：106-42-3（1，4）
	包装标志：易燃液体		包装类别：III类
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似甲苯的气味。		
	溶解性：不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。		
	熔点（℃） 13.3	沸点（℃） 138.4	
	相对密度（水=1） 0.86	相对密度（空气=1） 3.66	
	饱和蒸汽压（kPa） 1.16（25℃）	燃烧热（kJ/mol） 4559.8	
	临界温度（℃） 343.1~357.2	临界压力（MPa） 3.51	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		闪点（℃） 26
	爆炸下限（%） 1.1		爆炸上限（%） 7.0
	引燃温度（℃） 463~525		最小点火能：（mJ）无资料
	最大爆炸压力（MPa） 0.746		稳定性：稳定
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物 CO，CO ₂	禁忌物：强氧化剂
	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会引着回燃。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	LD ₅₀ ：5000mg/kg（大鼠经口）；14100mg/kg（兔经皮）； LD ₅₀ ：1364mg/kg（小鼠静脉）； LD ₅₀ ：19747mg/kg，4 小时（大鼠吸入）；人经眼：200ppm 引起刺激。		
健康危害	侵入途径：吸入、食入、皮肤吸收。		
	二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女工有月经异常，工人常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触，立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。·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。就医。		
防护	工程控制：生产过程密闭，加强通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。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：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	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，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储存注意	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。包装要求密封，不可与		

事项	空气接触。应与氧化剂分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。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。
----	---

4.2 生产系统危险性识别

4.2.1 生产装置的危险性识别

拟建项目为仓储项目，生产过程中，不涉及高温（ $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ）、高压（ $\geq 10.0\text{MPa}$ ）的工艺过程。生产装置的危险性主要为：

（1）各类阀门、开关发生泄漏或不灵，一方面会影响正常工艺操作安全，另一方面可能会造成物料泄漏可引发火灾爆炸、化学灼伤事故。

（2）物料在设备或管线内流动，易产生和积聚静电，相应的设备、物料输送管道若无可靠的静电消除措施或静电接地不良，造成静电荷积聚引起放电，成为火灾爆炸事故的点火源。

（3）泵类设备：计量泵或物料输送泵的密封不好或密封处因摩擦而导致密封损坏等易造成物料泄漏，有引发火灾爆炸事故的危险。

4.2.2 储运设施的危险性识别

本项目储运工程主要包括罐区、危险废物暂存间等。上述储运设施一旦发生泄漏或火灾，可能会对周边的地下水、地表水、大气环境产生一定的影响，属于危险单元。

（1）罐区

本项目有异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油储罐在运输、装卸、使用、储存过程中，存在“跑、冒、滴、漏”，存在泄漏甚至引起火灾和爆炸的风险。

（3）危废暂存间

危险废物主要包括清罐油水混合物、废弃含油抹布、废活性炭等。在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

4.2.3 环保设施风险识别

(1) 废气治理系统风险识别

拟建项目采用油气回收装置（冷凝+活性炭）处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

(2) 废水处理系统风险识别

拟建项目事故状态下的事故废水输送至事故池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

4.2.4 重点风险源

本评价采用定量分析方法（即 Q 值）筛选确定重点风险源，筛选结果见下表。

表 4-8 项目风险源分析

危险单元	危险物质及其存在量（t）		临界量	Q 值
罐区	异辛烷	22.08	100	0.221
	粗苯（以苯计）	98.56	10	9.856
	石脑油	24	2500	0.010
	甲苯	83.52	10	8.352
	乙醇	50.56	500	0.101
	二甲苯异构体混合物	96.32	10	9.632
	溶剂油	76.16	2500	0.030
危险废物暂存间	清罐油水混合物	2.04521	2500	0.0008
	废活性炭	17.05	50	0.341
	废弃含油抹布及劳保用品	0.02	50	0.0004

由 Q 值计算可知，项目重点风险源为罐区。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

4.3.1 直接污染

这类事故通常的起因是设备（包括储罐、管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒物质的扩散对周围环境的污染。

事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。对泄漏点附近的下水道、边沟等限制性空间应采取覆盖或用吸收剂吸收等措施，防止泄漏的物料进入引发连

锁性爆炸。

4.3.2 火灾、爆炸事故

(1) 未完全燃烧物质

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生火灾、爆炸事故在高温下会迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，因此此时的直接危险是在火灾、爆炸情况下有毒物质未燃烧直接扩散至周围环境。

(2) 次生/伴生污染

可燃或易燃泄漏物若遇明火将会引发火灾，发生次生灾害，火灾燃烧时产生的烟气为次生污染物，项目生产过程中使用的物料，大多属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生 CO、SO₂ 等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此时，应对相关装置紧急停车，尽可能倒空上、下游物料。在积极救火的同时，对周围装置及设施进行降温保护。这一过程中将有燃烧烟气的伴生污染和消防污水的次生污染发生。如果该废水经雨水排放系统排放，存在水体污染的风险。

综上所述，本项目泄漏物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料向大气和水体、土壤中转移。泄漏物料对环境危害类型主要为：

①空气：物料泄漏，直接污染大气环境；发生火灾、爆炸事故时未完全燃烧的物质在高温下释放至大气，污染大气环境；发生火灾事故时产生的次生/伴生污染大气环境。

②土壤：发生火灾后灭火过程中产生的消防废水下渗导致土壤环境污染；大气沉降作用进入土壤，污染土壤环境。

③地下水：上述途径②中土壤受到污染后污染物下渗导致污染地下水环境。

4.4 风险识别结果

由上述分析，本项目环境风险识别汇总见下表。

表 4-9 本项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	各类储罐	异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	大气环境、地表水环境、地下水

		二甲苯异构体混合物、溶剂油			环境
危废间	含危险物质的储存容器	清罐油水混合物、废弃含油抹布、废活性炭	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水	

5 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），“在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形”。根据危险化学品最大储存量、危险化学品的毒性强弱，同时结合危险化学品理化性质，确定本项目危险化学品泄漏对环境影响较大的物质为粗苯（苯含量 58.7%，甲苯含量 26%，二甲苯含量 13%，非芳烃 2.3%。故以苯计）、二甲苯异构体混合物（以二甲苯计）、溶剂油储罐连接管道破裂泄漏引起的火灾产生的次生环境风险。

5.1 风险事故原因及类型

生产运营过程，本项目可能发生的环境风险事故为罐区泄漏、物料输送管道发生泄漏；物料泄漏后引发火灾产生的伴生/次生污染物排放。其发生泄漏事故和火灾影响的概率分析主要采用类比国内外化工行业发生事故概率的方法。

1、国内化工行业风险事故统计资料及分析

通过媒体、网络和各种公开出版物等渠道资料的统计收集得知，我国从 1974 年至 2016 年间发生重大伤亡或造成较大影响的化工安全事故 160 余例。这 160 余起事故共造成至少 1800 多人死亡。3500 余人受伤。

（1）近年相关化工事故案例

2013 年 11 月 22 日，山东青岛黄岛区输油管线发生泄漏爆炸事故，造成 62 人死亡，136 人受伤，爆炸现场周边 12 个社区中部分小区一度停水停电。

2015 年 8 月 12 日晚，天津港瑞海国际物流中心存放的危险化学品发生爆炸，至 9 月 11 日为止已有 165 人遇难，8 人失踪。图为 2015 年 9 月 11 日，天津，天津港爆炸事故核心区清理工作基本完成，航拍清理后的核心区。损坏的汽车已被清理干净，地面积水等待清理。

2016 年 8 月 18 日下午 3 时许山西省太原市清徐县阳煤集团化工园区发生粗苯罐爆炸，

事故未造成人员伤亡，初步预计经济损失 80 万元人民币。

(2) 事故发生类型统计

所统计事故案例中，火灾爆炸事故发生次数最多，其次为中毒窒息事故，灼烫事故和其他类型事故（触电、机械伤害、坍塌、坠落、物体打击、车辆伤害、起重伤害等）发生次数较少，具体见表 5-1。

表 5-1 事故类型分类结果

事故类型	火灾爆炸	中毒窒息	灼伤	其他
比例（100%）	74	22	2	2

(3) 事故发生原因分析

所有统计事故中，由于违章操作引起的事故次数最多，由于管理过程中存在漏洞造成的事故次数次之，工艺或设计中存在缺陷和违法经营引起的事故次数大致相同，意外因素和设备故障造成的事故次数最少。事故发生原因分类结果见表 5-2。

表 5-2 事故发生原因分类结果

发生原因	违章操作	管理漏洞	违法生产经营	工艺设计缺陷	意外因素	设备故障
比例（100%）	55	19	9	8	5	4

2、事故频率

根据风险识别结果可知，从原辅材料输送到产品合成，各生产单元大多具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险性，造成事故隐患的因素很多。根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 774 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，事故原因统计见表 5-3。由下表可知，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次为设备故障和操作失误，分别占 18.2%和 15.6%。

表 5-3 事故原因频率表

序号	事故原因	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	突沸、反应失控	10.4

6	雷击、自然灾害	8.2
---	---------	-----

5.2 风险事故发生概率分析

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0，同时不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等）。

确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。根据上述潜在事故风险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。本项目泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机的泄漏和破裂等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，泄漏频率详见下表。

表 5-4 事故原因频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 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 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 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 10 mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	孔径 10 min 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	$5.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
75mm〈内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$2.40 \times 10^{-6}/m \cdot a^*$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	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 50 mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会 International Association of Oil & Gas Producers 发布的 Risk Assessment Data Directory （2010，3）

5.3 最大可信事故

一般情况下，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。

(1) 根据风险识别结果，本项目最大可信事故设定为：

储罐因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致泄漏,并遇明火、高温引发火灾、爆炸事故而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

(2) 结合项目当前的经济技术水平，确定项目最大可信事故发生概率：

本评价将对其危险性进行模拟计算，粗苯、二甲苯异构体混合物、溶剂油泄漏按照储罐与生产装置进出料管连接处全管径泄漏（80mm），对事故造成的环境影响进行定量、定性分析，泄漏频率按 3.00×10^{-6} /（m·a）计。

表5-5 本次工程各危险物质毒性判断

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	主要理化性质	环境影响途径
泄漏引发的次生灾害	储罐与生产装置进出料管连接处孔径为 80mm	罐区	粗苯、二甲苯异构体混合物、溶剂油	易燃	大气扩散、垂直入渗

本项目设有防渗层、围堰、导流渠、事故应急池等防范措施，发生泄漏事故时，危险物质能控制在各危险单元内或导向事故应急池。发生火灾时，关闭厂内雨水管网的排放口，消防废水将收集到事故应急池中暂存；化学品的泄漏可能随着大气的扩散污染环境空气，也有可能因防渗层破裂，下渗污染地下水；火灾、爆炸事故伴生/次生产生的污染物可能随着大气的扩散污染环境空气。根据本项目各要素的评价等级和发生事故后对环境影响的程度和范围，确定本次风险评价对有毒有害物质在大气中的扩散进行预测分析，对有毒有害物质在地表水中的运移扩散进行分析，对有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散进行分析。

5.4 源项分析

5.4.1 储罐泄漏计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，项目涉及的泄漏公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度， kg/s ；

C_d —液体泄漏系数，按表 F.1 选取，本次取值为 0.65；

A —裂口面积， m^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 。

表 5-6 物质储存参数一览表

名称	泄漏源	容积/ m^3	压力/ Pa	密度/ kg/m^3	接口管径/ mm	裂口形状	裂口面积/ m^2	裂口之上液位高度/ m
苯	储罐管路	$1 \times 140m^3$	101325	880	80	圆形	0.005	5.5
二甲苯	储罐管路	$1 \times 140m^3$	101325	860	80	圆形	0.005	6.5
溶剂油	储罐管路	$1 \times 140m^3$	101325	680	80	圆形	0.005	5.5

表 5-7 事故泄漏源强一览表

危险物质	泄漏源	泄漏模式	泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	最大泄漏量 t
苯	储罐管路	全管径泄漏	29.72	10	17.832
二甲苯	储罐管路	全管径泄漏	31.58	10	18.948
溶剂油	储罐管路	全管径泄漏	22.97	10	13.782

5.4.2 泄漏液体蒸发量

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。由于粗苯、二甲苯异构体混合物、溶剂油的存储为常温常压。故在泄漏过程中，理论上不会发生闪蒸和热蒸；泄漏至围堰内形成液池后，会发生质量蒸发。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》，质量蒸发的速度计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 —质量蒸发速率， kg/s ；

α ， n —大气稳定度系数，按表 5-8 选取；

p —液体表面蒸气压， Pa ；

R —气体常数； $J/mol \cdot K$ ；

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。

表 5-8 事故泄漏源强一览表

稳定度条件	n	α
不稳定度 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 5-9 物质储存参数一览表

稳定度	名称	液体表面 蒸汽压 /Pa	气体常数 /J/mol · K	环境温度 /K	风速 /m/s	液池半 径/m	n	α	物质的摩 尔质量， kg/mol
F	苯	101325	8.314	298	1.5	15.38	0.3	5.285×10^{-3}	0.088
D	苯	101325	8.314	298	1.5	15.38	0.3	4.685×10^{-3}	0.088
F	二甲苯	101325	8.314	298	1.5	11.08	0.3	5.285×10^{-3}	0.086
D	二甲苯	101325	8.314	298	1.5	11.08	0.3	4.685×10^{-3}	0.086

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

1#异辛烷、2#闲置罐、3#粗苯、11#溶剂油位于罐区一，围堰长 28.9m，宽 25.7m，面积为 742.73m²，液池半径为 15.38m。

4#石脑油、5#甲苯、6#甲苯、7#甲苯位于罐区二，围堰长 13.7m，宽 25.7m，面积为 352.09m²，液池半径为 10.59m。

8#乙醇、9#乙醇位于罐区三，围堰长 17m，宽 25.7m，面积为 436.9m²，液池半径为 11.79m。

10#二甲苯异构体混合物位于罐区四，围堰长 15m，宽 25.7m，面积为 385.5m²，液池

半径为 11.08m。

表 5-10 事故质量蒸发源强一览表

稳定度	危险物质	质量蒸发速率 kg/s	蒸发时间 min	最大蒸发量 t
稳定度 F	苯	4.257	10	2.554
稳定度 D	甲苯	3.774	10	2.264
稳定度 F	二甲苯	2.253	10	1.352
稳定度 D	二甲苯	1.998	10	1.199

5.4.2 火灾伴生/次生污染物产生量

火灾事故源强主要考虑发生火灾时在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及在燃烧过程中产生的次生/伴生污染。本项目溶剂油泄漏后易发生火灾事故，火灾伴生/次生污染物中毒性较大的主要为物料不完全燃烧产生的 CO。

考虑最不利影响，本报告以溶剂油作为参与燃烧的物质。假设溶剂油泄漏遇到火源发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，次生污染物为 CO。

采用《建设项目环境风险评价技术导则》中的火灾伴生/次生污染物产生量估算公式，计算溶剂油不完全燃烧产生的一氧化碳量。计算公式如下：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中：G_{CO}—一氧化碳产生量，kg/s；

C—物质中碳的质量百分比含量，%。取 85%；

q—化学不完全燃烧值，%。取 3%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s。

事故排放源强计算参数及结果见下表。

表 5-11 事故排放源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
溶剂油储罐火灾	罐区	CO	大气扩散	1.484	10	890

6 风险预测与评价

6.1 大气环境风险分析

6.1.1 预测模型的选择

(1) 排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），连续排放还是瞬时排放判定计算公式如下：

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r——10m 高处风速，m/s。

距离本项目最近的敏感点为郝庄村 223m，预测情景设定为采用 10m 高处风速为 1.5m/s。

当 T_d>T 时，可被认为是连续排放的；当 T_d≤T 时，可被认为是瞬时排放。

表 6-1 连续排放或瞬时排放判定

序号	物质名称	最大可信事故类别	X-事故发生地与计算点距离（m）	U _r -10m 高处风速（m/s）	T-到达时间（s）	T _d -排放时间（s）	判定
1	CO、苯、二甲苯	3#立式粗苯储罐泄漏、10#立式二甲苯异构体混合物储罐、11#立式溶剂油储罐	223	1.5	297	600	连续排放

(2) 气体性质判断及模型选取

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（R_i）作为标准进行判断。连续排放的 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a——环境空气密度，kg/m³；

Q——连续排放的烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处的风速，m/s。

计算所需的参数见下表。

表 6-2 理查德森数 (R_i) 计算参数表

物质名称	Q (kg/s)	ρ_{rel} (kg/m ³)	ρ_a (kg/m ³)	D_{rel} (m)	U_r (m/s)	R_i	判定
CO	1.484	1.25	1.1691	0.2	1.5	14.826	重质气体
苯	3.832	880	1.1691	0.2	1.5	1.289	重质气体
二甲苯	2.028	860	1.1691	0.2	1.5	0.693	重质气体

判断标准为：对于连续排放， $R \geq 1/6$ 为重质气体， $R < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

大气环境风险后果预测主要采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的模型。重质气体排放的扩散模拟选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。根据 HJ169-2018 附录 G.1.2，苯、二甲苯质量蒸发和火灾伴生一氧化碳应选用 SLAB 模型。

6.1.2 气象条件选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，大气环境风险预测评价等级为一级时需选取最不利气象条件和最常见气象条件，根据导则确定最常见气象条件选取为风速 1.87m/s、环境温度 32℃、相对湿度 61%、D 稳定度；最不利气象条件选取为风速 1.5m/s、环境温度 25℃、相对湿度 50%、F 稳定度。

6.1.3 预测内容

(1) 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

(2) 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

6.1.4 评价标准

采用大气毒性终点浓度作为预测评价标准，大气毒性终点浓度值根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 选取，详见表 6-1。

表 6-3 不同物质的大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	苯	71-43-2	13000	2600
2	二甲苯	1330-20-7	11000	4000
3	CO	630-08-0	380	95

6.1.5 大气风险预测结果

6.1.5.1 3#立式粗苯储罐泄漏苯风险预测与评价

采用 SLAB 模式预测最不利气象条件下苯污染的大气影响。预测模型主要参数见下表。

表 6-4 苯大气风险预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	泄漏	
	事故源经度	115.361822343	
	事故源纬度	35.723642929	
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	1.87
	环境温度/°C	25	32
	相对湿度/%	50	61
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.4	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

最不利气象条件下，苯污染事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6-5 最不利气象条件下苯污染事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	3#立式粗苯储罐泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐连接管路	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯	最大存在量/kg	98.56	泄漏孔径/mm	80

泄漏速率/(kg/s)	29.72	泄漏时间/min	10		泄漏量/kg	17832
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	2554	泄漏频率/ (m·a)	3.00×10 ⁻⁷
			稳定度 D	2264		
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	苯	指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		稳定度 F	大气毒性终点浓度-1	13000	/	/
			大气毒性终点浓度-2	2600	180	9.0926
		稳定度 D	大气毒性终点浓度-1	13000	/	/
			大气毒性终点浓度-2	2600	190	8.4566
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无超标敏感点					

本项目 3#立式粗苯储罐泄漏苯污染事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-6，预测轴线/质心最大浓度距离情况见图 6-1、6-2，网格点计算结果分布情况见图 6-3、6-4，超过阈值的最大轮廓线见图 6-5、6-6。

表 6-6 3#立式粗苯储罐泄漏苯事故不同距离处最大浓度计算值

距离/m	稳定度 F (1.5m/s)				稳定度 D (1.87m/s)			
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	出现时间/min	质心浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	出现时间/min	质心浓度/mg/m ³
1.00E+01	5.23E+00	6.75E+03	5.23E+00	6.76E+03	5.18E+00	1.17E+04	5.18E+00	1.17E+04
5.00E+01	6.14E+00	4.93E+03	6.14E+00	4.93E+03	5.91E+00	6.58E+03	5.91E+00	6.58E+03
1.00E+02	7.27E+00	3.67E+03	7.27E+00	3.68E+03	6.82E+00	4.29E+03	6.82E+00	4.31E+03
1.50E+02	8.41E+00	2.94E+03	8.41E+00	2.94E+03	7.73E+00	3.23E+03	7.73E+00	3.24E+03
2.00E+02	9.55E+00	2.46E+03	9.55E+00	2.46E+03	8.64E+00	2.60E+03	8.64E+00	2.60E+03
2.50E+02	1.06E+01	2.06E+03	1.06E+01	2.06E+03	9.55E+00	2.17E+03	9.55E+00	2.18E+03
3.00E+02	1.16E+01	1.72E+03	1.16E+01	1.72E+03	1.04E+01	1.83E+03	1.04E+01	1.83E+03
3.50E+02	1.26E+01	1.48E+03	1.26E+01	1.48E+03	1.12E+01	1.52E+03	1.12E+01	1.52E+03
4.00E+02	1.35E+01	1.29E+03	1.35E+01	1.29E+03	1.19E+01	1.31E+03	1.19E+01	1.31E+03
4.50E+02	1.44E+01	1.14E+03	1.44E+01	1.14E+03	1.26E+01	1.15E+03	1.26E+01	1.15E+03
5.00E+02	1.52E+01	1.02E+03	1.52E+01	1.02E+03	1.33E+01	1.02E+03	1.33E+01	1.02E+03
5.50E+02	1.61E+01	9.23E+02	1.61E+01	9.23E+02	1.40E+01	9.14E+02	1.40E+01	9.14E+02
6.00E+02	1.69E+01	8.41E+02	1.69E+01	8.41E+02	1.47E+01	8.29E+02	1.47E+01	8.29E+02
6.50E+02	1.77E+01	7.68E+02	1.77E+01	7.68E+02	1.53E+01	7.54E+02	1.53E+01	7.54E+02
7.00E+02	1.85E+01	7.06E+02	1.85E+01	7.06E+02	1.59E+01	6.92E+02	1.59E+01	6.92E+02
7.50E+02	1.92E+01	6.53E+02	1.92E+01	6.53E+02	1.65E+01	6.40E+02	1.65E+01	6.40E+02
8.00E+02	2.00E+01	6.07E+02	2.00E+01	6.07E+02	1.71E+01	5.92E+02	1.71E+01	5.92E+02

8.50E+02	2.07E+01	5.64E+02	2.07E+01	5.64E+02	1.77E+01	5.49E+02	1.77E+01	5.49E+02
9.00E+02	2.14E+01	5.26E+02	2.14E+01	5.26E+02	1.83E+01	5.12E+02	1.83E+01	5.12E+02
9.50E+02	2.21E+01	4.92E+02	2.21E+01	4.92E+02	1.89E+01	4.80E+02	1.89E+01	4.80E+02
1.00E+03	2.28E+01	4.63E+02	2.28E+01	4.63E+02	1.95E+01	4.51E+02	1.95E+01	4.51E+02
1.05E+03	2.35E+01	4.36E+02	2.35E+01	4.36E+02	2.00E+01	4.23E+02	2.00E+01	4.23E+02
1.10E+03	2.42E+01	4.10E+02	2.42E+01	4.10E+02	2.06E+01	3.98E+02	2.06E+01	3.98E+02
1.15E+03	2.49E+01	3.87E+02	2.49E+01	3.87E+02	2.11E+01	3.75E+02	2.11E+01	3.75E+02
1.20E+03	2.56E+01	3.66E+02	2.56E+01	3.66E+02	2.17E+01	3.55E+02	2.17E+01	3.55E+02
1.25E+03	2.62E+01	3.47E+02	2.62E+01	3.47E+02	2.22E+01	3.37E+02	2.22E+01	3.37E+02
1.30E+03	2.69E+01	3.29E+02	2.69E+01	3.29E+02	2.27E+01	3.21E+02	2.27E+01	3.21E+02
1.35E+03	2.76E+01	3.14E+02	2.76E+01	3.14E+02	2.32E+01	3.05E+02	2.32E+01	3.05E+02
1.40E+03	2.82E+01	2.99E+02	2.82E+01	2.99E+02	2.38E+01	2.89E+02	2.38E+01	2.89E+02
1.45E+03	2.88E+01	2.84E+02	2.88E+01	2.84E+02	2.43E+01	2.75E+02	2.43E+01	2.75E+02
1.50E+03	2.95E+01	2.71E+02	2.95E+01	2.71E+02	2.48E+01	2.63E+02	2.48E+01	2.63E+02
1.55E+03	3.01E+01	2.58E+02	3.01E+01	2.58E+02	2.53E+01	2.51E+02	2.53E+01	2.51E+02
1.60E+03	3.07E+01	2.47E+02	3.07E+01	2.47E+02	2.58E+01	2.40E+02	2.58E+01	2.40E+02
1.65E+03	3.14E+01	2.37E+02	3.14E+01	2.37E+02	2.63E+01	2.30E+02	2.63E+01	2.30E+02
1.70E+03	3.20E+01	2.27E+02	3.20E+01	2.27E+02	2.68E+01	2.21E+02	2.68E+01	2.21E+02
1.75E+03	3.26E+01	2.18E+02	3.26E+01	2.18E+02	2.73E+01	2.12E+02	2.73E+01	2.12E+02
1.80E+03	3.32E+01	2.10E+02	3.32E+01	2.10E+02	2.78E+01	2.03E+02	2.78E+01	2.03E+02
1.85E+03	3.38E+01	2.01E+02	3.38E+01	2.01E+02	2.83E+01	1.95E+02	2.83E+01	1.95E+02
1.90E+03	3.44E+01	1.93E+02	3.44E+01	1.93E+02	2.88E+01	1.87E+02	2.88E+01	1.87E+02
1.95E+03	3.50E+01	1.86E+02	3.50E+01	1.86E+02	2.92E+01	1.80E+02	2.92E+01	1.80E+02
2.00E+03	3.56E+01	1.79E+02	3.56E+01	1.79E+02	2.97E+01	1.73E+02	2.97E+01	1.73E+02
2.05E+03	3.62E+01	1.72E+02	3.62E+01	1.72E+02	3.02E+01	1.67E+02	3.02E+01	1.67E+02
2.10E+03	3.68E+01	1.66E+02	3.68E+01	1.66E+02	3.07E+01	1.61E+02	3.07E+01	1.61E+02
2.15E+03	3.74E+01	1.60E+02	3.74E+01	1.60E+02	3.11E+01	1.55E+02	3.11E+01	1.55E+02
2.20E+03	3.79E+01	1.54E+02	3.79E+01	1.54E+02	3.16E+01	1.50E+02	3.16E+01	1.50E+02
2.25E+03	3.85E+01	1.49E+02	3.85E+01	1.49E+02	3.21E+01	1.45E+02	3.21E+01	1.45E+02
2.30E+03	3.91E+01	1.44E+02	3.91E+01	1.44E+02	3.25E+01	1.40E+02	3.25E+01	1.40E+02
2.35E+03	3.97E+01	1.40E+02	3.97E+01	1.40E+02	3.30E+01	1.36E+02	3.30E+01	1.36E+02
2.40E+03	4.02E+01	1.36E+02	4.02E+01	1.36E+02	3.34E+01	1.31E+02	3.34E+01	1.31E+02
2.45E+03	4.08E+01	1.31E+02	4.08E+01	1.31E+02	3.39E+01	1.27E+02	3.39E+01	1.27E+02
2.50E+03	4.14E+01	1.27E+02	4.14E+01	1.27E+02	3.44E+01	1.22E+02	3.44E+01	1.22E+02
2.55E+03	4.19E+01	1.23E+02	4.19E+01	1.23E+02	3.48E+01	1.19E+02	3.48E+01	1.19E+02
2.60E+03	4.25E+01	1.19E+02	4.25E+01	1.19E+02	3.53E+01	1.15E+02	3.53E+01	1.15E+02
2.65E+03	4.30E+01	1.15E+02	4.30E+01	1.15E+02	3.57E+01	1.11E+02	3.57E+01	1.11E+02
2.70E+03	4.36E+01	1.12E+02	4.36E+01	1.12E+02	3.61E+01	1.08E+02	3.61E+01	1.08E+02
2.75E+03	4.41E+01	1.09E+02	4.41E+01	1.09E+02	3.66E+01	1.05E+02	3.66E+01	1.05E+02
2.80E+03	4.47E+01	1.06E+02	4.47E+01	1.06E+02	3.70E+01	1.02E+02	3.70E+01	1.02E+02
2.85E+03	4.52E+01	1.03E+02	4.52E+01	1.03E+02	3.75E+01	9.89E+01	3.75E+01	9.89E+01
2.90E+03	4.58E+01	9.97E+01	4.58E+01	9.97E+01	3.79E+01	9.63E+01	3.79E+01	9.63E+01
2.95E+03	4.63E+01	9.70E+01	4.63E+01	9.70E+01	3.84E+01	9.37E+01	3.84E+01	9.37E+01

3.00E+03	4.69E+01	9.44E+01	4.69E+01	9.44E+01	3.88E+01	9.13E+01	3.88E+01	9.13E+01
3.05E+03	4.74E+01	9.20E+01	4.74E+01	9.20E+01	3.92E+01	8.90E+01	3.92E+01	8.90E+01
3.10E+03	4.80E+01	8.97E+01	4.80E+01	8.97E+01	3.97E+01	8.66E+01	3.97E+01	8.66E+01
3.15E+03	4.85E+01	8.75E+01	4.85E+01	8.75E+01	4.01E+01	8.42E+01	4.01E+01	8.42E+01
3.20E+03	4.90E+01	8.54E+01	4.90E+01	8.54E+01	4.05E+01	8.19E+01	4.05E+01	8.19E+01
3.25E+03	4.96E+01	8.33E+01	4.96E+01	8.33E+01	4.09E+01	7.97E+01	4.09E+01	7.97E+01
3.30E+03	5.01E+01	8.11E+01	5.01E+01	8.11E+01	4.14E+01	7.76E+01	4.14E+01	7.76E+01
3.35E+03	5.06E+01	7.90E+01	5.06E+01	7.90E+01	4.18E+01	7.55E+01	4.18E+01	7.55E+01
3.40E+03	5.11E+01	7.70E+01	5.11E+01	7.70E+01	4.22E+01	7.36E+01	4.22E+01	7.36E+01
3.45E+03	5.17E+01	7.50E+01	5.17E+01	7.50E+01	4.26E+01	7.17E+01	4.26E+01	7.17E+01
3.50E+03	5.22E+01	7.31E+01	5.22E+01	7.31E+01	4.31E+01	7.00E+01	4.31E+01	7.00E+01
3.55E+03	5.27E+01	7.13E+01	5.27E+01	7.13E+01	4.35E+01	6.82E+01	4.35E+01	6.82E+01
3.60E+03	5.32E+01	6.96E+01	5.32E+01	6.96E+01	4.39E+01	6.66E+01	4.39E+01	6.66E+01
3.65E+03	5.38E+01	6.80E+01	5.38E+01	6.80E+01	4.43E+01	6.50E+01	4.43E+01	6.50E+01
3.70E+03	5.43E+01	6.64E+01	5.43E+01	6.64E+01	4.47E+01	6.36E+01	4.47E+01	6.36E+01
3.75E+03	5.48E+01	6.49E+01	5.48E+01	6.49E+01	4.51E+01	6.21E+01	4.51E+01	6.21E+01
3.80E+03	5.53E+01	6.34E+01	5.53E+01	6.34E+01	4.56E+01	6.08E+01	4.56E+01	6.08E+01
3.85E+03	5.58E+01	6.20E+01	5.58E+01	6.20E+01	4.60E+01	5.94E+01	4.60E+01	5.94E+01
3.90E+03	5.63E+01	6.07E+01	5.63E+01	6.07E+01	4.64E+01	5.82E+01	4.64E+01	5.82E+01
3.95E+03	5.68E+01	5.94E+01	5.68E+01	5.94E+01	4.68E+01	5.70E+01	4.68E+01	5.70E+01
4.00E+03	5.73E+01	5.82E+01	5.73E+01	5.82E+01	4.72E+01	5.58E+01	4.72E+01	5.58E+01
4.05E+03	5.79E+01	5.70E+01	5.79E+01	5.70E+01	4.76E+01	5.47E+01	4.76E+01	5.47E+01
4.10E+03	5.84E+01	5.58E+01	5.84E+01	5.58E+01	4.80E+01	5.36E+01	4.80E+01	5.36E+01
4.15E+03	5.89E+01	5.48E+01	5.89E+01	5.48E+01	4.84E+01	5.24E+01	4.84E+01	5.24E+01
4.20E+03	5.94E+01	5.37E+01	5.94E+01	5.37E+01	4.88E+01	5.13E+01	4.88E+01	5.13E+01
4.25E+03	5.99E+01	5.27E+01	5.99E+01	5.27E+01	4.92E+01	5.01E+01	4.92E+01	5.01E+01
4.30E+03	6.04E+01	5.17E+01	6.04E+01	5.17E+01	4.96E+01	4.91E+01	4.96E+01	4.91E+01
4.35E+03	6.09E+01	5.06E+01	6.09E+01	5.06E+01	5.00E+01	4.80E+01	5.00E+01	4.80E+01
4.40E+03	6.14E+01	4.96E+01	6.14E+01	4.96E+01	5.04E+01	4.70E+01	5.04E+01	4.70E+01
4.45E+03	6.19E+01	4.86E+01	6.19E+01	4.86E+01	5.08E+01	4.60E+01	5.08E+01	4.60E+01
4.50E+03	6.24E+01	4.76E+01	6.24E+01	4.76E+01	5.12E+01	4.51E+01	5.12E+01	4.51E+01
4.55E+03	6.29E+01	4.66E+01	6.29E+01	4.66E+01	5.16E+01	4.42E+01	5.16E+01	4.42E+01
4.60E+03	6.34E+01	4.57E+01	6.34E+01	4.57E+01	5.20E+01	4.33E+01	5.20E+01	4.33E+01
4.65E+03	6.38E+01	4.48E+01	6.38E+01	4.48E+01	5.24E+01	4.24E+01	5.24E+01	4.24E+01
4.70E+03	6.43E+01	4.39E+01	6.43E+01	4.39E+01	5.28E+01	4.16E+01	5.28E+01	4.16E+01
4.75E+03	6.48E+01	4.31E+01	6.48E+01	4.31E+01	5.32E+01	4.08E+01	5.32E+01	4.08E+01
4.80E+03	6.53E+01	4.22E+01	6.53E+01	4.22E+01	5.36E+01	4.00E+01	5.36E+01	4.00E+01
4.85E+03	6.58E+01	4.14E+01	6.58E+01	4.14E+01	5.40E+01	3.93E+01	5.40E+01	3.93E+01
4.90E+03	6.63E+01	4.07E+01	6.63E+01	4.07E+01	5.44E+01	3.86E+01	5.44E+01	3.86E+01
4.95E+03	6.68E+01	3.99E+01	6.68E+01	3.99E+01	5.48E+01	3.79E+01	5.48E+01	3.79E+01
5.00E+03	6.73E+01	3.92E+01	6.73E+01	3.92E+01	5.52E+01	3.72E+01	5.52E+01	3.72E+01

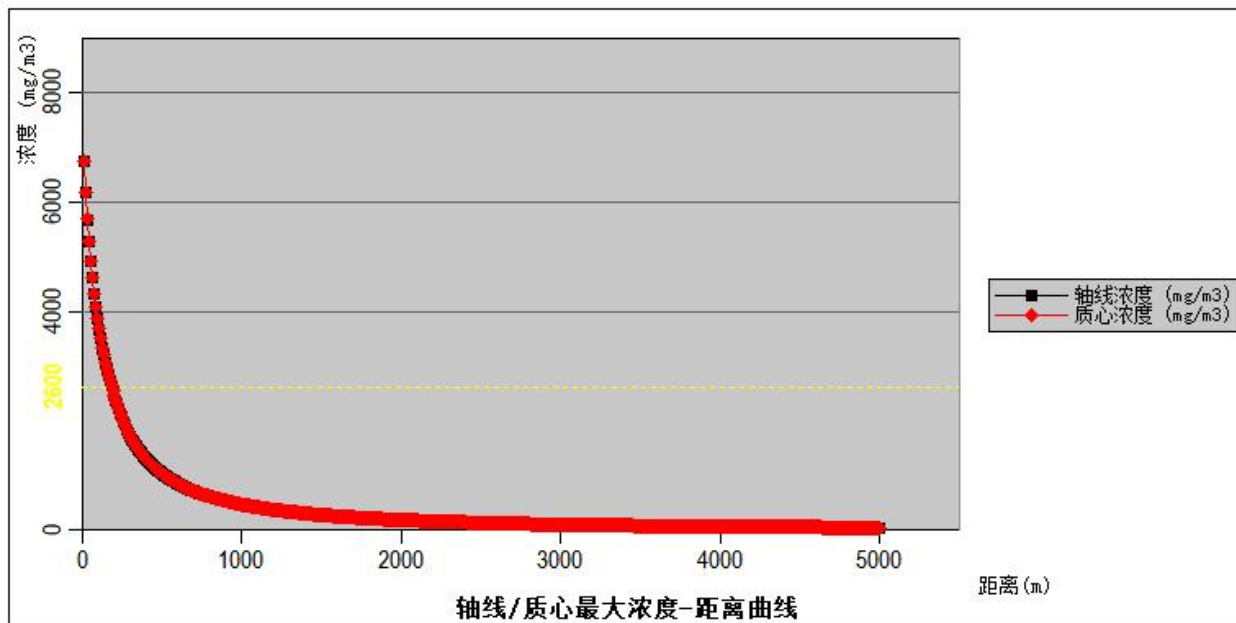


图 6-1 最不利气象条件下 3#立式粗苯储罐泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线

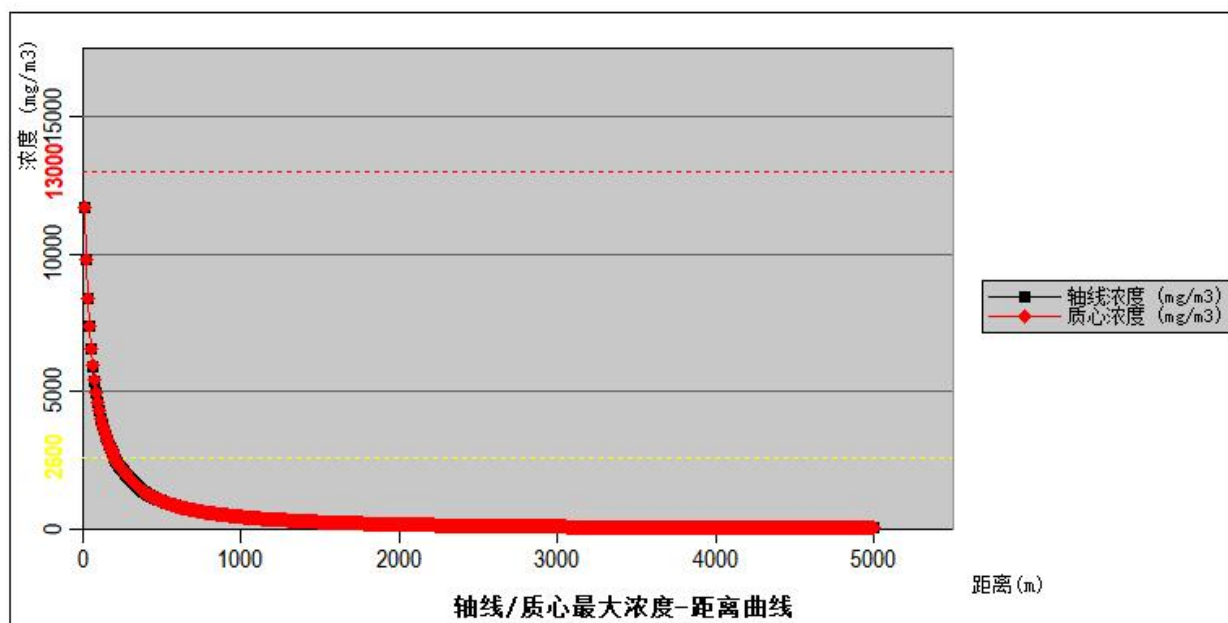


图 6-2 最常见气象条件下 3#立式粗苯储罐泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线

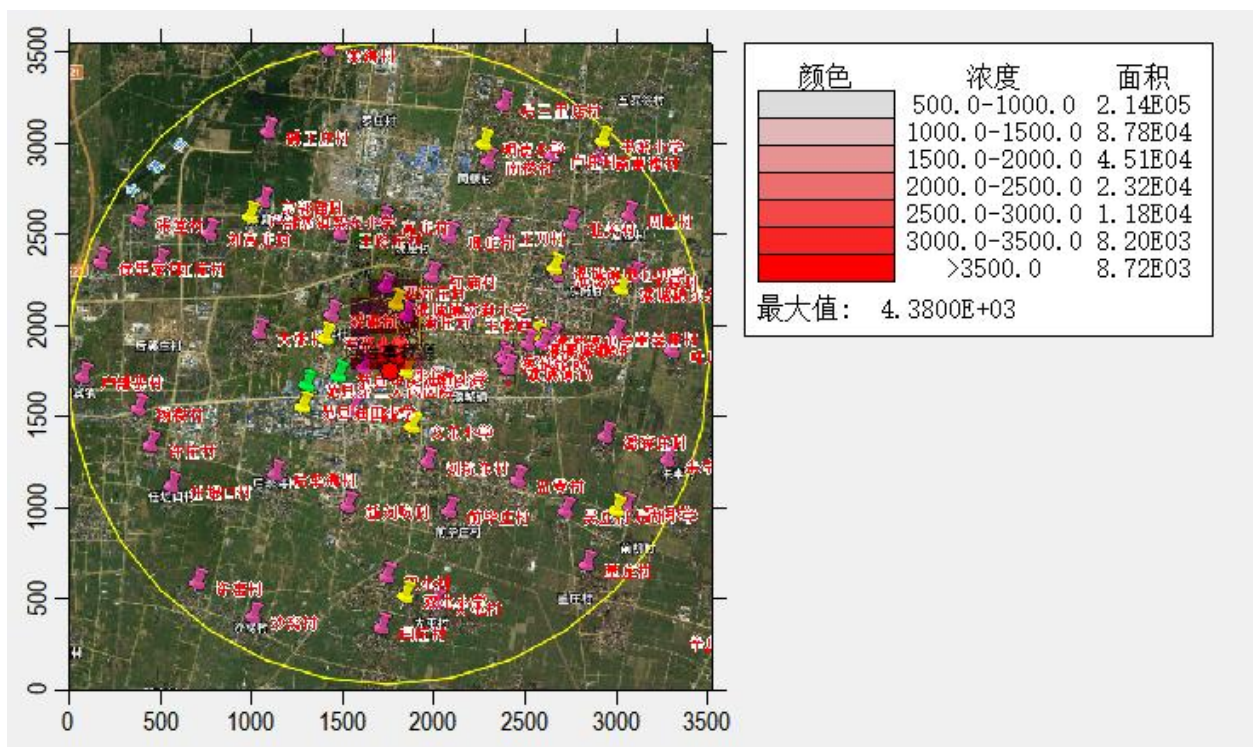


图 6-3 最不利气象条件下 3#立式粗苯储罐泄漏网格点计算结果分布图

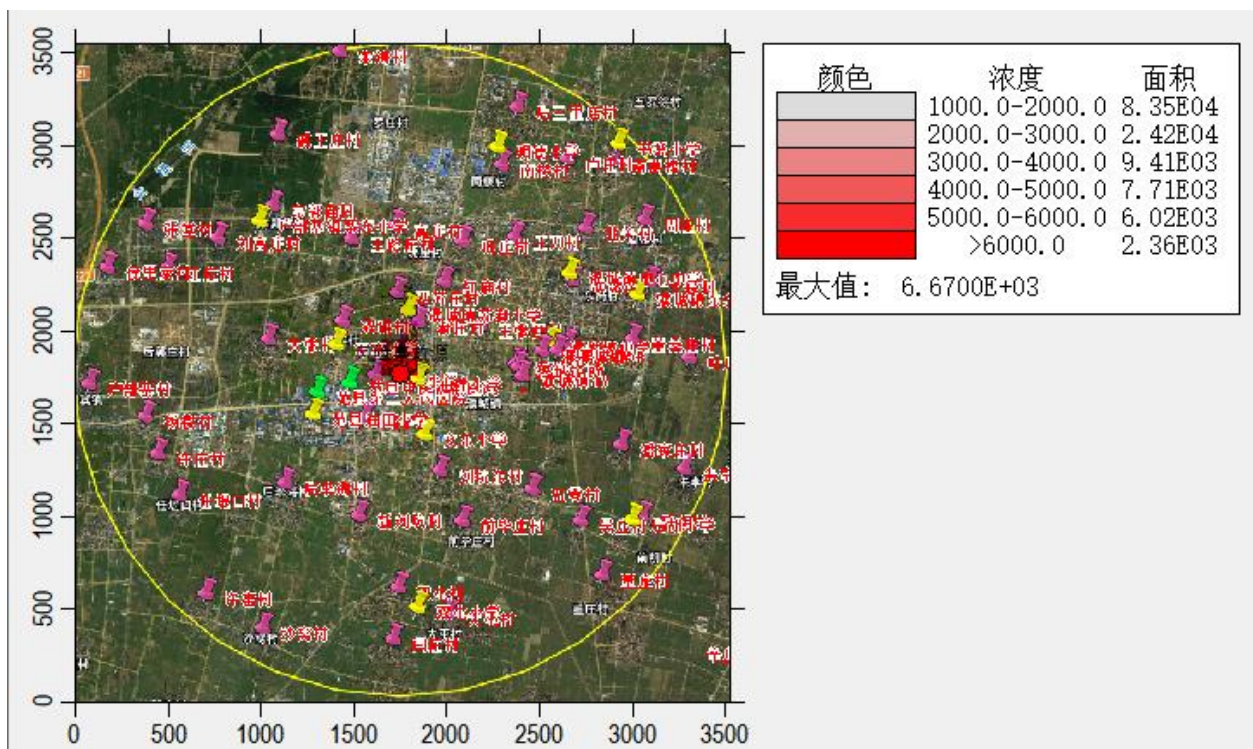


图 6-4 最常见气象条件下 3#立式粗苯储罐泄漏网格点计算结果分布图



图6-5 最不利气象条件下3#立式粗苯储罐泄漏超过阈值的最大轮廓线图



图 6-6 最常见气象条件下 3#立式粗苯储罐泄漏超过阈值的最大轮廓线图

根据计算结果，最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到苯毒性终点浓度-2 时最大距离为 180m，计算浓度均小于毒性终点浓度-1，无对应位置。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村（E，223m）、油建小学（SE，355m）、天安小区（SW，366m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。最常见气象条件下（D 类稳定度，1.87m/s 风速）预测浓度达到苯毒性终点浓度-1 时最大距离为 190m，计算浓度均小于毒性终点浓度-1，无对应位置。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 3#立式粗苯储罐泄漏时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 190 米处，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

6.1.5.2 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏二甲苯风险预测与评价

采用 SLAB 模式预测最不利气象条件下二甲苯污染的大气影响。预测模型主要参数见下表。

表 6-7 二甲苯大气风险预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源类型	泄漏	
	事故源经度	115.361822343	
	事故源纬度	35.723642929	
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	1.87
	环境温度/°C	25	32
	相对湿度/%	50	61
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.4	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

最不利气象条件下，二甲苯污染事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6-8 最不利气象条件下二甲苯污染事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏
环境风险类型	泄漏

泄漏设备类型	储罐连接管路	操作温度/℃	25		操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	96.32		泄漏孔径/mm	80
泄漏速率/ (kg/s)	31.58	泄漏时间/min	10		泄漏量/kg	18948
泄漏高度/m	0.2	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	1352	泄漏频率/ (m·a)	3.00×10 ⁻⁷
			稳定度 D	1199		
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	二甲苯	指标		浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		稳定度 F	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
			大气毒性终点浓度-2	4000	/	/
		稳定度 D	大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
			大气毒性终点浓度-2	4000	/	/
		敏感目标名称		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)
	无超标敏感点					

本项目 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏二甲苯污染事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-9，预测轴线/质心最大浓度距离情况见图 6-7、6.8，网格点计算结果分布情况见图 6-9、6-10，超过阈值的最大轮廓线见图 6-11、6-12。

表 6-9 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏二甲苯事故不同距离处最大浓度计算值

距离/m	稳定度 F (1.5m/s)				稳定度 D (1.87m/s)			
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	出现时间/min	质心浓度/mg/m ³	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³	出现时间/min	质心浓度/mg/m ³
1.00E+01	5.28E+00	3.43E+03	5.28E+00	9.22E+03	5.23E+00	3.90E+03	5.23E+00	1.28E+04
5.00E+01	6.42E+00	2.60E+03	6.42E+00	3.91E+03	6.14E+00	3.07E+03	6.14E+00	4.67E+03
1.00E+02	7.84E+00	1.92E+03	7.84E+00	2.45E+03	7.27E+00	2.20E+03	7.27E+00	2.82E+03
1.50E+02	9.27E+00	1.54E+03	9.27E+00	1.83E+03	8.41E+00	1.73E+03	8.41E+00	2.06E+03
2.00E+02	1.06E+01	1.43E+03	1.06E+01	1.43E+03	9.56E+00	1.42E+03	9.56E+00	1.64E+03
2.50E+02	1.16E+01	1.12E+03	1.16E+01	1.12E+03	1.05E+01	1.32E+03	1.05E+01	1.32E+03
3.00E+02	1.25E+01	9.32E+02	1.25E+01	9.32E+02	1.13E+01	1.06E+03	1.13E+01	1.06E+03
3.50E+02	1.35E+01	8.00E+02	1.35E+01	8.00E+02	1.21E+01	8.94E+02	1.21E+01	8.94E+02
4.00E+02	1.43E+01	7.02E+02	1.43E+01	7.02E+02	1.28E+01	7.72E+02	1.28E+01	7.72E+02
4.50E+02	1.52E+01	6.25E+02	1.52E+01	6.25E+02	1.35E+01	6.81E+02	1.35E+01	6.81E+02
5.00E+02	1.60E+01	5.63E+02	1.60E+01	5.63E+02	1.41E+01	6.06E+02	1.41E+01	6.06E+02
5.50E+02	1.68E+01	5.10E+02	1.68E+01	5.10E+02	1.48E+01	5.46E+02	1.48E+01	5.46E+02
6.00E+02	1.76E+01	4.66E+02	1.76E+01	4.66E+02	1.54E+01	4.97E+02	1.54E+01	4.97E+02
6.50E+02	1.84E+01	4.30E+02	1.84E+01	4.30E+02	1.60E+01	4.53E+02	1.60E+01	4.53E+02

7.00E+02	1.91E+01	3.96E+02	1.91E+01	3.96E+02	1.67E+01	4.16E+02	1.67E+01	4.16E+02
7.50E+02	1.98E+01	3.67E+02	1.98E+01	3.67E+02	1.73E+01	3.84E+02	1.73E+01	3.84E+02
8.00E+02	2.06E+01	3.42E+02	2.06E+01	3.42E+02	1.78E+01	3.57E+02	1.78E+01	3.57E+02
8.50E+02	2.13E+01	3.20E+02	2.13E+01	3.20E+02	1.84E+01	3.31E+02	1.84E+01	3.31E+02
9.00E+02	2.20E+01	2.99E+02	2.20E+01	2.99E+02	1.90E+01	3.08E+02	1.90E+01	3.08E+02
9.50E+02	2.27E+01	2.81E+02	2.27E+01	2.81E+02	1.96E+01	2.88E+02	1.96E+01	2.88E+02
1.00E+03	2.34E+01	2.64E+02	2.34E+01	2.64E+02	2.01E+01	2.70E+02	2.01E+01	2.70E+02
1.05E+03	2.40E+01	2.49E+02	2.40E+01	2.49E+02	2.07E+01	2.55E+02	2.07E+01	2.55E+02
1.10E+03	2.47E+01	2.36E+02	2.47E+01	2.36E+02	2.12E+01	2.40E+02	2.12E+01	2.40E+02
1.15E+03	2.54E+01	2.23E+02	2.54E+01	2.23E+02	2.18E+01	2.26E+02	2.18E+01	2.26E+02
1.20E+03	2.60E+01	2.11E+02	2.60E+01	2.11E+02	2.23E+01	2.13E+02	2.23E+01	2.13E+02
1.25E+03	2.67E+01	2.00E+02	2.67E+01	2.00E+02	2.28E+01	2.02E+02	2.28E+01	2.02E+02
1.30E+03	2.73E+01	1.90E+02	2.73E+01	1.90E+02	2.33E+01	1.91E+02	2.33E+01	1.91E+02
1.35E+03	2.79E+01	1.81E+02	2.79E+01	1.81E+02	2.39E+01	1.82E+02	2.39E+01	1.82E+02
1.40E+03	2.86E+01	1.72E+02	2.86E+01	1.72E+02	2.44E+01	1.74E+02	2.44E+01	1.74E+02
1.45E+03	2.92E+01	1.65E+02	2.92E+01	1.65E+02	2.49E+01	1.65E+02	2.49E+01	1.65E+02
1.50E+03	2.98E+01	1.58E+02	2.98E+01	1.58E+02	2.54E+01	1.57E+02	2.54E+01	1.57E+02
1.55E+03	3.04E+01	1.50E+02	3.04E+01	1.50E+02	2.59E+01	1.50E+02	2.59E+01	1.50E+02
1.60E+03	3.10E+01	1.44E+02	3.10E+01	1.44E+02	2.64E+01	1.43E+02	2.64E+01	1.43E+02
1.65E+03	3.17E+01	1.38E+02	3.17E+01	1.38E+02	2.69E+01	1.37E+02	2.69E+01	1.37E+02
1.70E+03	3.23E+01	1.32E+02	3.23E+01	1.32E+02	2.74E+01	1.31E+02	2.74E+01	1.31E+02
1.75E+03	3.29E+01	1.26E+02	3.29E+01	1.26E+02	2.79E+01	1.25E+02	2.79E+01	1.25E+02
1.80E+03	3.35E+01	1.21E+02	3.35E+01	1.21E+02	2.83E+01	1.20E+02	2.83E+01	1.20E+02
1.85E+03	3.40E+01	1.17E+02	3.40E+01	1.17E+02	2.88E+01	1.16E+02	2.88E+01	1.16E+02
1.90E+03	3.46E+01	1.12E+02	3.46E+01	1.12E+02	2.93E+01	1.11E+02	2.93E+01	1.11E+02
1.95E+03	3.52E+01	1.08E+02	3.52E+01	1.08E+02	2.98E+01	1.07E+02	2.98E+01	1.07E+02
2.00E+03	3.58E+01	1.04E+02	3.58E+01	1.04E+02	3.03E+01	1.02E+02	3.03E+01	1.02E+02
2.05E+03	3.64E+01	1.01E+02	3.64E+01	1.01E+02	3.07E+01	9.85E+01	3.07E+01	9.85E+01
2.10E+03	3.70E+01	9.68E+01	3.70E+01	9.68E+01	3.12E+01	9.47E+01	3.12E+01	9.47E+01
2.15E+03	3.75E+01	9.33E+01	3.75E+01	9.33E+01	3.17E+01	9.13E+01	3.17E+01	9.13E+01
2.20E+03	3.81E+01	9.00E+01	3.81E+01	9.00E+01	3.21E+01	8.80E+01	3.21E+01	8.80E+01
2.25E+03	3.87E+01	8.69E+01	3.87E+01	8.69E+01	3.26E+01	8.49E+01	3.26E+01	8.49E+01
2.30E+03	3.92E+01	8.39E+01	3.92E+01	8.39E+01	3.30E+01	8.21E+01	3.30E+01	8.21E+01
2.35E+03	3.98E+01	8.11E+01	3.98E+01	8.11E+01	3.35E+01	7.94E+01	3.35E+01	7.94E+01
2.40E+03	4.04E+01	7.85E+01	4.04E+01	7.85E+01	3.39E+01	7.68E+01	3.39E+01	7.68E+01
2.45E+03	4.09E+01	7.60E+01	4.09E+01	7.60E+01	3.44E+01	7.45E+01	3.44E+01	7.45E+01
2.50E+03	4.15E+01	7.37E+01	4.15E+01	7.37E+01	3.48E+01	7.20E+01	3.48E+01	7.20E+01
2.55E+03	4.20E+01	7.15E+01	4.20E+01	7.15E+01	3.53E+01	6.96E+01	3.53E+01	6.96E+01
2.60E+03	4.26E+01	6.94E+01	4.26E+01	6.94E+01	3.57E+01	6.73E+01	3.57E+01	6.73E+01
2.65E+03	4.31E+01	6.74E+01	4.31E+01	6.74E+01	3.62E+01	6.51E+01	3.62E+01	6.51E+01
2.70E+03	4.37E+01	6.55E+01	4.37E+01	6.55E+01	3.66E+01	6.31E+01	3.66E+01	6.31E+01
2.75E+03	4.42E+01	6.35E+01	4.42E+01	6.35E+01	3.71E+01	6.11E+01	3.71E+01	6.11E+01
2.80E+03	4.47E+01	6.15E+01	4.47E+01	6.15E+01	3.75E+01	5.92E+01	3.75E+01	5.92E+01

2.85E+03	4.53E+01	5.97E+01	4.53E+01	5.97E+01	3.79E+01	5.75E+01	3.79E+01	5.75E+01
2.90E+03	4.58E+01	5.80E+01	4.58E+01	5.80E+01	3.84E+01	5.58E+01	3.84E+01	5.58E+01
2.95E+03	4.64E+01	5.63E+01	4.64E+01	5.63E+01	3.88E+01	5.42E+01	3.88E+01	5.42E+01
3.00E+03	4.69E+01	5.47E+01	4.69E+01	5.47E+01	3.93E+01	5.27E+01	3.93E+01	5.27E+01
3.05E+03	4.74E+01	5.32E+01	4.74E+01	5.32E+01	3.97E+01	5.13E+01	3.97E+01	5.13E+01
3.10E+03	4.80E+01	5.18E+01	4.80E+01	5.18E+01	4.01E+01	4.99E+01	4.01E+01	4.99E+01
3.15E+03	4.85E+01	5.04E+01	4.85E+01	5.04E+01	4.05E+01	4.86E+01	4.05E+01	4.86E+01
3.20E+03	4.90E+01	4.91E+01	4.90E+01	4.91E+01	4.10E+01	4.74E+01	4.10E+01	4.74E+01
3.25E+03	4.95E+01	4.78E+01	4.95E+01	4.78E+01	4.14E+01	4.62E+01	4.14E+01	4.62E+01
3.30E+03	5.01E+01	4.67E+01	5.01E+01	4.67E+01	4.18E+01	4.50E+01	4.18E+01	4.50E+01
3.35E+03	5.06E+01	4.55E+01	5.06E+01	4.55E+01	4.22E+01	4.38E+01	4.22E+01	4.38E+01
3.40E+03	5.11E+01	4.44E+01	5.11E+01	4.44E+01	4.27E+01	4.26E+01	4.27E+01	4.26E+01
3.45E+03	5.16E+01	4.34E+01	5.16E+01	4.34E+01	4.31E+01	4.15E+01	4.31E+01	4.15E+01
3.50E+03	5.21E+01	4.24E+01	5.21E+01	4.24E+01	4.35E+01	4.04E+01	4.35E+01	4.04E+01
3.55E+03	5.27E+01	4.15E+01	5.27E+01	4.15E+01	4.39E+01	3.94E+01	4.39E+01	3.94E+01
3.60E+03	5.32E+01	4.05E+01	5.32E+01	4.05E+01	4.43E+01	3.84E+01	4.43E+01	3.84E+01
3.65E+03	5.37E+01	3.95E+01	5.37E+01	3.95E+01	4.47E+01	3.74E+01	4.47E+01	3.74E+01
3.70E+03	5.42E+01	3.85E+01	5.42E+01	3.85E+01	4.52E+01	3.65E+01	4.52E+01	3.65E+01
3.75E+03	5.47E+01	3.76E+01	5.47E+01	3.76E+01	4.56E+01	3.56E+01	4.56E+01	3.56E+01
3.80E+03	5.52E+01	3.67E+01	5.52E+01	3.67E+01	4.60E+01	3.48E+01	4.60E+01	3.48E+01
3.85E+03	5.57E+01	3.58E+01	5.57E+01	3.58E+01	4.64E+01	3.40E+01	4.64E+01	3.40E+01
3.90E+03	5.62E+01	3.50E+01	5.62E+01	3.50E+01	4.68E+01	3.32E+01	4.68E+01	3.32E+01
3.95E+03	5.67E+01	3.42E+01	5.67E+01	3.42E+01	4.72E+01	3.24E+01	4.72E+01	3.24E+01
4.00E+03	5.72E+01	3.34E+01	5.72E+01	3.34E+01	4.76E+01	3.17E+01	4.76E+01	3.17E+01
4.05E+03	5.77E+01	3.27E+01	5.77E+01	3.27E+01	4.80E+01	3.10E+01	4.80E+01	3.10E+01
4.10E+03	5.82E+01	3.20E+01	5.82E+01	3.20E+01	4.84E+01	3.04E+01	4.84E+01	3.04E+01
4.15E+03	5.87E+01	3.13E+01	5.87E+01	3.13E+01	4.88E+01	2.98E+01	4.88E+01	2.98E+01
4.20E+03	5.92E+01	3.06E+01	5.92E+01	3.06E+01	4.92E+01	2.92E+01	4.92E+01	2.92E+01
4.25E+03	5.97E+01	3.00E+01	5.97E+01	3.00E+01	4.96E+01	2.86E+01	4.96E+01	2.86E+01
4.30E+03	6.02E+01	2.94E+01	6.02E+01	2.94E+01	5.00E+01	2.81E+01	5.00E+01	2.81E+01
4.35E+03	6.07E+01	2.88E+01	6.07E+01	2.88E+01	5.04E+01	2.75E+01	5.04E+01	2.75E+01
4.40E+03	6.12E+01	2.83E+01	6.12E+01	2.83E+01	5.08E+01	2.69E+01	5.08E+01	2.69E+01
4.45E+03	6.17E+01	2.77E+01	6.17E+01	2.77E+01	5.12E+01	2.63E+01	5.12E+01	2.63E+01
4.50E+03	6.22E+01	2.72E+01	6.22E+01	2.72E+01	5.16E+01	2.58E+01	5.16E+01	2.58E+01
4.55E+03	6.27E+01	2.67E+01	6.27E+01	2.67E+01	5.20E+01	2.52E+01	5.20E+01	2.52E+01
4.60E+03	6.32E+01	2.62E+01	6.32E+01	2.62E+01	5.24E+01	2.47E+01	5.24E+01	2.47E+01
4.65E+03	6.37E+01	2.58E+01	6.37E+01	2.58E+01	5.28E+01	2.42E+01	5.28E+01	2.42E+01
4.70E+03	6.41E+01	2.53E+01	6.41E+01	2.53E+01	5.32E+01	2.37E+01	5.32E+01	2.37E+01
4.75E+03	6.46E+01	2.48E+01	6.46E+01	2.48E+01	5.36E+01	2.32E+01	5.36E+01	2.32E+01
4.80E+03	6.51E+01	2.44E+01	6.51E+01	2.44E+01	5.40E+01	2.27E+01	5.40E+01	2.27E+01
4.85E+03	6.56E+01	2.39E+01	6.56E+01	2.39E+01	5.44E+01	2.23E+01	5.44E+01	2.23E+01
4.90E+03	6.61E+01	2.34E+01	6.61E+01	2.34E+01	5.48E+01	2.19E+01	5.48E+01	2.19E+01
4.95E+03	6.66E+01	2.30E+01	6.66E+01	2.30E+01	5.52E+01	2.14E+01	5.52E+01	2.14E+01

5.00E+03	6.70E+01	2.25E+01	6.70E+01	2.25E+01	5.55E+01	2.10E+01	5.55E+01	2.10E+01
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

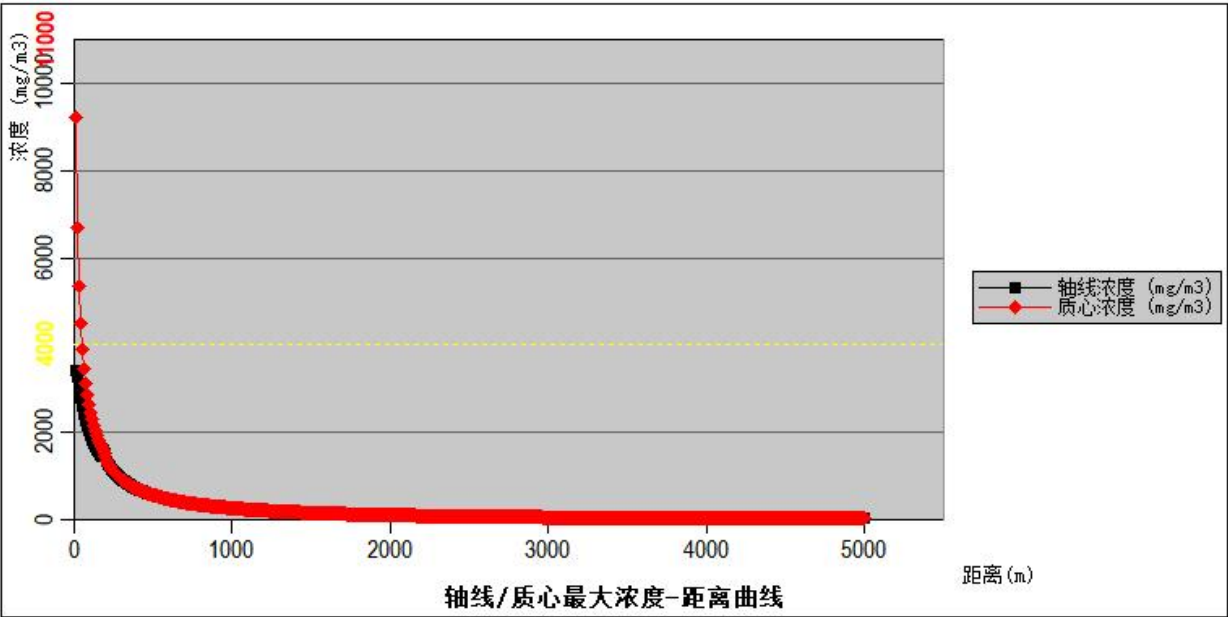


图 6-7 最不利气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线

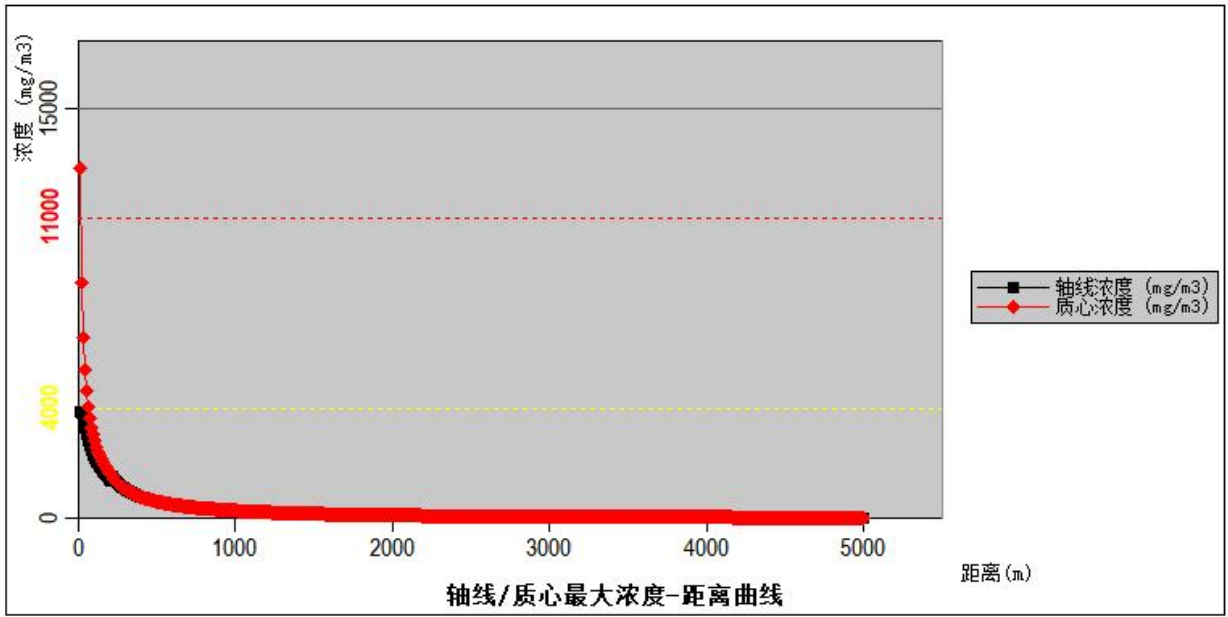


图 6-8 最常见气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏轴线/质心最大浓度-距离曲线

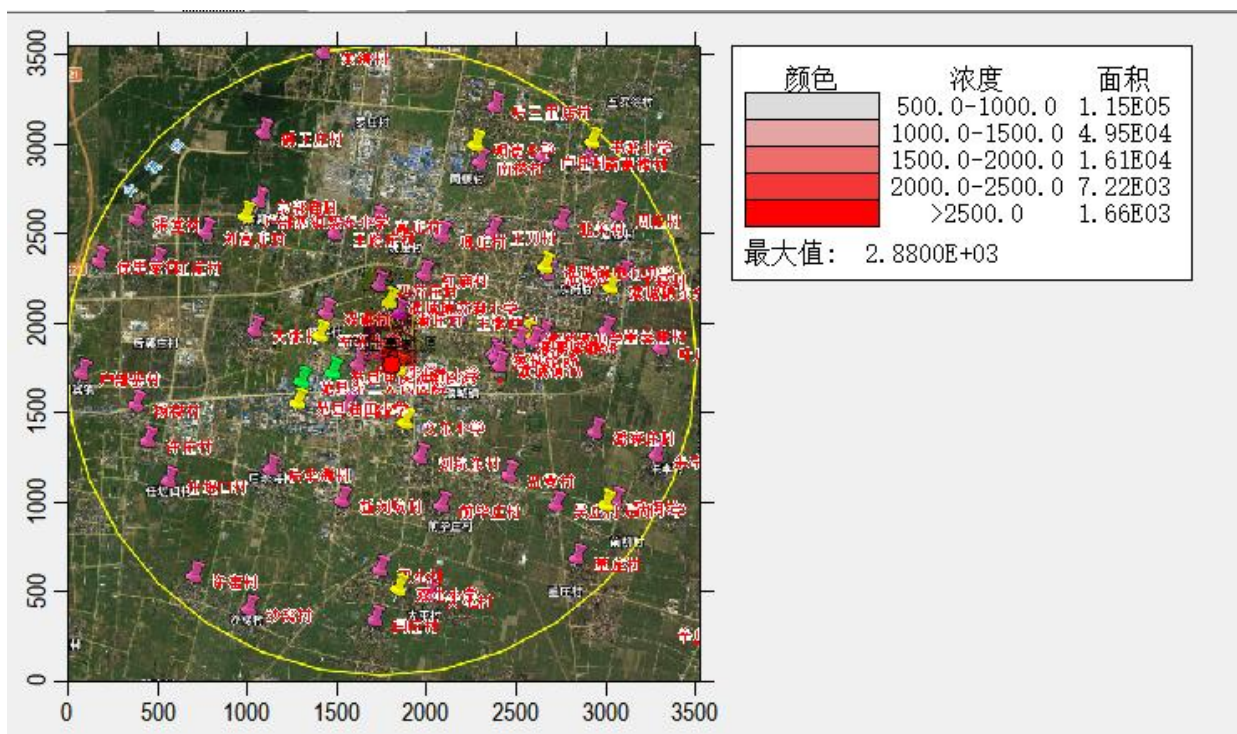


图 6-9 最不利气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏网格点计算结果分布图

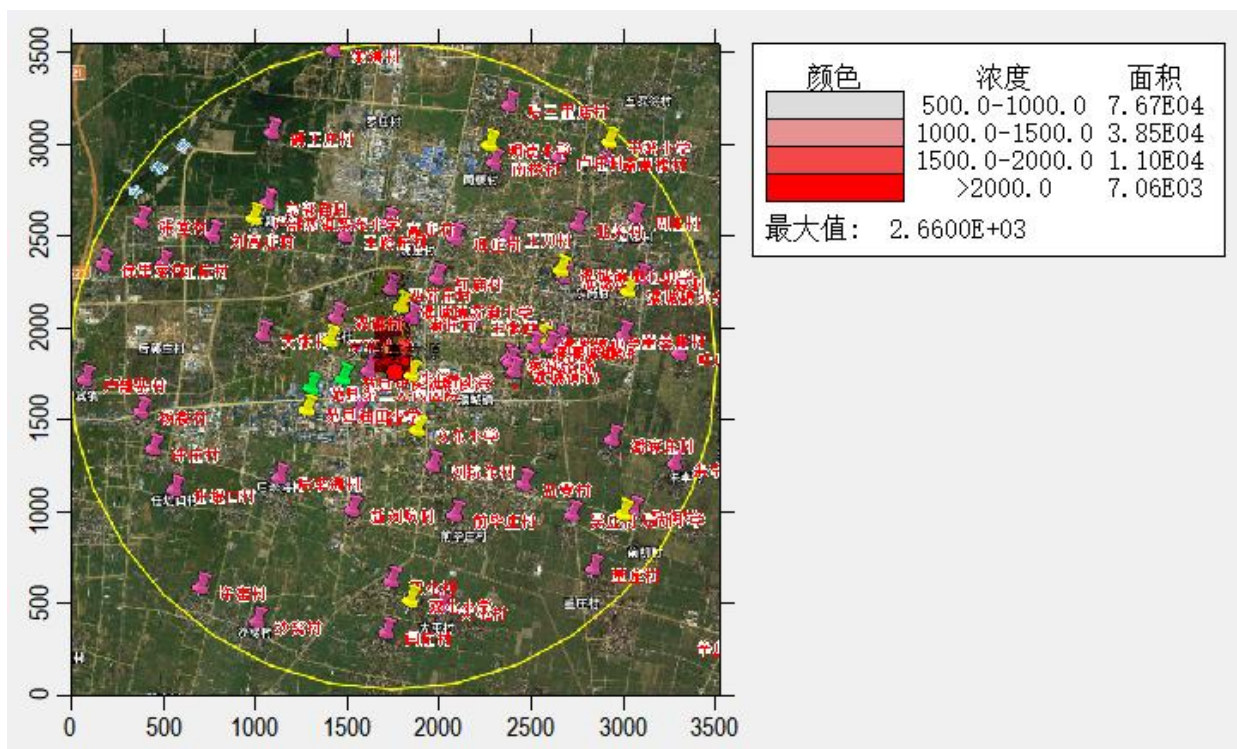


图 6-10 最常见气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏网格点计算结果分布图

(三) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), $Z=2(m)$

各阈值的廓线对应的位置

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)
$4.00E+03$	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

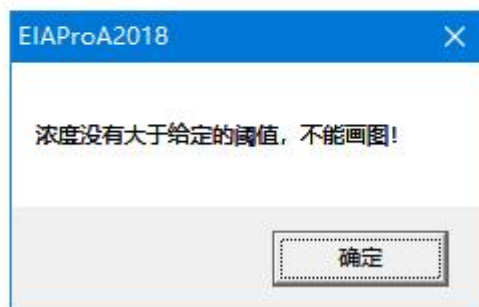


图 6-11 最不利气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏超过阈值最大轮廓线图

(三) 计算结果(全部时间里, 超过给定阈值的最大廓线), $Z=2(m)$

各阈值的廓线对应的位置

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)
$4.00E+03$	此阈值及以上, 无对应位置, 因计算浓度均小于此阈值			

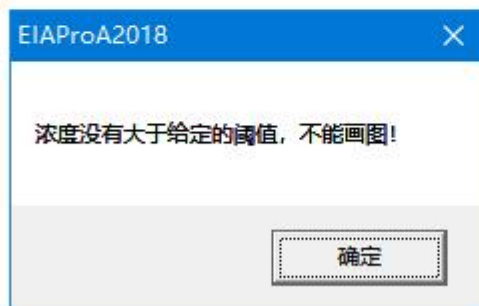


图 6-12 最常见气象条件下 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏超过阈值最大轮廓线图

根据计算结果, 最不利气象条件 (F 类稳定度, $1.5m/s$ 风速) 下, 计算浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 无对应位置。最常见气象条件 (D 类稳定度, $1.87m/s$ 风速) 下, 计算浓度均小于毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 无对应位置。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村 (E, $223m$)、油建小学 (SE, $355m$)、天安小区 (SW, $366m$)。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标, 在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 10#立式二甲苯异构体混合物储罐泄漏时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

6.1.5.3 溶剂油储罐发生火灾、爆炸，产生次生 CO 的风险预测与评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），最不利气象条件下（稳定度 F）溶剂油储罐泄漏火灾爆炸引发的次生 CO 风险源强估算结果，次生 CO 泄漏扩散计算采用 SLAB 模式。预测模型主要参数见下表。

表 6-10 次生 CO 污染大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度	115.438594269	
	事故源纬度	35.722260244	
	事故源类型	次生 CO 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	1.87
	环境温度/°C	25	32
	相对湿度/%	50	61
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.4	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

次生 CO 事故源项基本信息见表 6-11。

表 6-11 次生 CO 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	溶剂油储罐泄漏引发火灾爆炸产生的次生 CO				
环境风险类型	火灾爆炸产生的次生 CO				
泄漏设备类型	储罐连接管路	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	次生 CO	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	100
泄漏速率/(kg/s)	1.484	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	890
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/(m·a)	3.00×10 ⁻⁷
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	次生 CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		稳定度 F 大气毒性终点浓度-1	380	180	7.0967

			大气毒性终点浓度-2	95	210	7.4462
		稳定度 D	大气毒性终点浓度-1	380	30	/
			大气毒性终点浓度-2	95	30	/
		敏感目标名称		超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m ³)
		无超标敏感点				

(1) 不同距离处最大浓度及不同毒性终点浓度的最大影响范围

本项目次生 CO 泄漏事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-12，预测轴线/质心最大浓度距离情况见图 6-13、6-14，网格点计算结果分布情况见图 6-15、6-16，超过阈值最大轮廓线见图 6-17、6-18。

表 6-12 次生 CO 事故不同距离处最大浓度计算值

距离/m	稳定度 F (1.5m/s)				稳定度 D (1.87m/s)			
	浓度出现 时间/min	高峰浓度 /mg/m ³	出现时间 /min	质心浓度 /mg/m ³	浓度出现 时间/min	高峰浓度 /mg/m ³	出现时间 /min	质心浓度 /mg/m ³
1.00E+01	5.28E+00	3.14E+03	5.28E+00	8.46E+03	5.07E+00	5.50E+04	5.07E+00	8.51E+04
5.00E+01	6.42E+00	2.37E+03	6.42E+00	3.55E+03	5.37E+00	1.05E-02	5.37E+00	2.46E+04
1.00E+02	7.84E+00	1.75E+03	7.84E+00	2.22E+03	5.75E+00	5.03E-18	5.75E+00	1.14E+04
1.50E+02	9.27E+00	1.40E+03	9.27E+00	1.66E+03	6.12E+00	4.68E-32	6.12E+00	6.84E+03
2.00E+02	1.05E+01	1.30E+03	1.05E+01	1.30E+03	6.49E+00	2.91E-43	6.49E+00	4.65E+03
2.50E+02	1.16E+01	1.01E+03	1.16E+01	1.01E+03	0.00E+00	0.00E+00	6.86E+00	3.42E+03
3.00E+02	1.25E+01	8.47E+02	1.25E+01	8.47E+02	0.00E+00	0.00E+00	7.24E+00	2.66E+03
3.50E+02	1.34E+01	7.27E+02	1.34E+01	7.27E+02	0.00E+00	0.00E+00	7.61E+00	2.14E+03
4.00E+02	1.43E+01	6.39E+02	1.43E+01	6.39E+02	0.00E+00	0.00E+00	7.98E+00	1.77E+03
4.50E+02	1.52E+01	5.68E+02	1.52E+01	5.68E+02	0.00E+00	0.00E+00	8.36E+00	1.49E+03
5.00E+02	1.60E+01	5.13E+02	1.60E+01	5.13E+02	0.00E+00	0.00E+00	8.73E+00	1.28E+03
5.50E+02	1.68E+01	4.65E+02	1.68E+01	4.65E+02	0.00E+00	0.00E+00	9.10E+00	1.11E+03
6.00E+02	1.75E+01	4.25E+02	1.75E+01	4.25E+02	0.00E+00	0.00E+00	9.48E+00	9.75E+02
6.50E+02	1.83E+01	3.92E+02	1.83E+01	3.92E+02	0.00E+00	0.00E+00	9.85E+00	8.67E+02
7.00E+02	1.91E+01	3.61E+02	1.91E+01	3.61E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.02E+01	7.72E+02
7.50E+02	1.98E+01	3.35E+02	1.98E+01	3.35E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+01	6.89E+02
8.00E+02	2.05E+01	3.12E+02	2.05E+01	3.12E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.09E+01	6.17E+02
8.50E+02	2.12E+01	2.92E+02	2.12E+01	2.92E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.12E+01	5.57E+02
9.00E+02	2.19E+01	2.73E+02	2.19E+01	2.73E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.15E+01	5.04E+02
9.50E+02	2.26E+01	2.56E+02	2.26E+01	2.56E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.18E+01	4.60E+02
1.00E+03	2.33E+01	2.41E+02	2.33E+01	2.41E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.21E+01	4.22E+02
1.05E+03	2.40E+01	2.27E+02	2.40E+01	2.27E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.25E+01	3.90E+02
1.10E+03	2.46E+01	2.15E+02	2.46E+01	2.15E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.28E+01	3.60E+02
1.15E+03	2.53E+01	2.04E+02	2.53E+01	2.04E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.31E+01	3.33E+02
1.20E+03	2.59E+01	1.93E+02	2.59E+01	1.93E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.34E+01	3.09E+02

1.25E+03	2.66E+01	1.83E+02	2.66E+01	1.83E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.37E+01	2.88E+02
1.30E+03	2.72E+01	1.74E+02	2.72E+01	1.74E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.40E+01	2.70E+02
1.35E+03	2.79E+01	1.65E+02	2.79E+01	1.65E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.43E+01	2.54E+02
1.40E+03	2.85E+01	1.58E+02	2.85E+01	1.58E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.46E+01	2.38E+02
1.45E+03	2.91E+01	1.50E+02	2.91E+01	1.50E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.49E+01	2.24E+02
1.50E+03	2.97E+01	1.44E+02	2.97E+01	1.44E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.52E+01	2.11E+02
1.55E+03	3.03E+01	1.38E+02	3.03E+01	1.38E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.55E+01	1.99E+02
1.60E+03	3.10E+01	1.31E+02	3.10E+01	1.31E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.58E+01	1.89E+02
1.65E+03	3.16E+01	1.26E+02	3.16E+01	1.26E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.61E+01	1.79E+02
1.70E+03	3.22E+01	1.20E+02	3.22E+01	1.20E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+01	1.71E+02
1.75E+03	3.28E+01	1.15E+02	3.28E+01	1.15E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.67E+01	1.62E+02
1.80E+03	3.34E+01	1.11E+02	3.34E+01	1.11E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.70E+01	1.54E+02
1.85E+03	3.39E+01	1.07E+02	3.39E+01	1.07E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.73E+01	1.46E+02
1.90E+03	3.45E+01	1.03E+02	3.45E+01	1.03E+02	0.00E+00	0.00E+00	1.76E+01	1.40E+02
1.95E+03	3.51E+01	9.89E+01	3.51E+01	9.89E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.79E+01	1.33E+02
2.00E+03	3.57E+01	9.54E+01	3.57E+01	9.54E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.82E+01	1.27E+02
2.05E+03	3.63E+01	9.19E+01	3.63E+01	9.19E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.85E+01	1.22E+02
2.10E+03	3.69E+01	8.85E+01	3.69E+01	8.85E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.88E+01	1.17E+02
2.15E+03	3.74E+01	8.52E+01	3.74E+01	8.52E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.91E+01	1.13E+02
2.20E+03	3.80E+01	8.22E+01	3.80E+01	8.22E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.94E+01	1.08E+02
2.25E+03	3.86E+01	7.94E+01	3.86E+01	7.94E+01	0.00E+00	0.00E+00	1.97E+01	1.04E+02
2.30E+03	3.91E+01	7.67E+01	3.91E+01	7.67E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.00E+01	9.97E+01
2.35E+03	3.97E+01	7.41E+01	3.97E+01	7.41E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.03E+01	9.58E+01
2.40E+03	4.02E+01	7.17E+01	4.02E+01	7.17E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.06E+01	9.21E+01
2.45E+03	4.08E+01	6.94E+01	4.08E+01	6.94E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.09E+01	8.87E+01
2.50E+03	4.14E+01	6.73E+01	4.14E+01	6.73E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.12E+01	8.56E+01
2.55E+03	4.19E+01	6.53E+01	4.19E+01	6.53E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.15E+01	8.26E+01
2.60E+03	4.24E+01	6.34E+01	4.24E+01	6.34E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.17E+01	7.98E+01
2.65E+03	4.30E+01	6.16E+01	4.30E+01	6.16E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.20E+01	7.72E+01
2.70E+03	4.35E+01	5.98E+01	4.35E+01	5.98E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.23E+01	7.48E+01
2.75E+03	4.41E+01	5.79E+01	4.41E+01	5.79E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.26E+01	7.25E+01
2.80E+03	4.46E+01	5.62E+01	4.46E+01	5.62E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.29E+01	7.02E+01
2.85E+03	4.52E+01	5.45E+01	4.52E+01	5.45E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.32E+01	6.79E+01
2.90E+03	4.57E+01	5.29E+01	4.57E+01	5.29E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.35E+01	6.57E+01
2.95E+03	4.62E+01	5.14E+01	4.62E+01	5.14E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.38E+01	6.37E+01
3.00E+03	4.68E+01	4.99E+01	4.68E+01	4.99E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.40E+01	6.18E+01
3.05E+03	4.73E+01	4.86E+01	4.73E+01	4.86E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.43E+01	6.00E+01
3.10E+03	4.78E+01	4.72E+01	4.78E+01	4.72E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.46E+01	5.82E+01
3.15E+03	4.84E+01	4.60E+01	4.84E+01	4.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.49E+01	5.66E+01
3.20E+03	4.89E+01	4.48E+01	4.89E+01	4.48E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.52E+01	5.51E+01
3.25E+03	4.94E+01	4.37E+01	4.94E+01	4.37E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.55E+01	5.36E+01
3.30E+03	4.99E+01	4.26E+01	4.99E+01	4.26E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.58E+01	5.23E+01
3.35E+03	5.04E+01	4.15E+01	5.04E+01	4.15E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.60E+01	5.09E+01
3.40E+03	5.10E+01	4.06E+01	5.10E+01	4.06E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.63E+01	4.97E+01

3.45E+03	5.15E+01	3.96E+01	5.15E+01	3.96E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.66E+01	4.86E+01
3.50E+03	5.20E+01	3.87E+01	5.20E+01	3.87E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.69E+01	4.74E+01
3.55E+03	5.25E+01	3.78E+01	5.25E+01	3.78E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.72E+01	4.62E+01
3.60E+03	5.30E+01	3.69E+01	5.30E+01	3.69E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.75E+01	4.50E+01
3.65E+03	5.35E+01	3.60E+01	5.35E+01	3.60E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.77E+01	4.39E+01
3.70E+03	5.40E+01	3.51E+01	5.40E+01	3.51E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.80E+01	4.28E+01
3.75E+03	5.46E+01	3.43E+01	5.46E+01	3.43E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.83E+01	4.18E+01
3.80E+03	5.51E+01	3.34E+01	5.51E+01	3.34E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.86E+01	4.08E+01
3.85E+03	5.56E+01	3.27E+01	5.56E+01	3.27E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.89E+01	3.98E+01
3.90E+03	5.61E+01	3.19E+01	5.61E+01	3.19E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.92E+01	3.89E+01
3.95E+03	5.66E+01	3.12E+01	5.66E+01	3.12E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.94E+01	3.80E+01
4.00E+03	5.71E+01	3.05E+01	5.71E+01	3.05E+01	0.00E+00	0.00E+00	2.97E+01	3.71E+01
4.05E+03	5.76E+01	2.98E+01	5.76E+01	2.98E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.00E+01	3.63E+01
4.10E+03	5.81E+01	2.91E+01	5.81E+01	2.91E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.03E+01	3.55E+01
4.15E+03	5.86E+01	2.85E+01	5.86E+01	2.85E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.06E+01	3.47E+01
4.20E+03	5.91E+01	2.79E+01	5.91E+01	2.79E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.08E+01	3.40E+01
4.25E+03	5.96E+01	2.73E+01	5.96E+01	2.73E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.11E+01	3.33E+01
4.30E+03	6.01E+01	2.68E+01	6.01E+01	2.68E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.14E+01	3.26E+01
4.35E+03	6.06E+01	2.63E+01	6.06E+01	2.63E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.17E+01	3.20E+01
4.40E+03	6.10E+01	2.57E+01	6.10E+01	2.57E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.20E+01	3.14E+01
4.45E+03	6.15E+01	2.53E+01	6.15E+01	2.53E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.22E+01	3.08E+01
4.50E+03	6.20E+01	2.48E+01	6.20E+01	2.48E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.25E+01	3.01E+01
4.55E+03	6.25E+01	2.43E+01	6.25E+01	2.43E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.28E+01	2.94E+01
4.60E+03	6.30E+01	2.39E+01	6.30E+01	2.39E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.31E+01	2.88E+01
4.65E+03	6.35E+01	2.35E+01	6.35E+01	2.35E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.33E+01	2.82E+01
4.70E+03	6.40E+01	2.31E+01	6.40E+01	2.31E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.36E+01	2.76E+01
4.75E+03	6.45E+01	2.26E+01	6.45E+01	2.26E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.39E+01	2.70E+01
4.80E+03	6.49E+01	2.22E+01	6.49E+01	2.22E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.42E+01	2.64E+01
4.85E+03	6.54E+01	2.17E+01	6.54E+01	2.17E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.45E+01	2.59E+01
4.90E+03	6.59E+01	2.13E+01	6.59E+01	2.13E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.47E+01	2.53E+01
4.95E+03	6.64E+01	2.09E+01	6.64E+01	2.09E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.50E+01	2.48E+01
5.00E+03	6.69E+01	3.56E+01	6.69E+01	3.56E+01	0.00E+00	0.00E+00	3.53E+01	2.43E+01

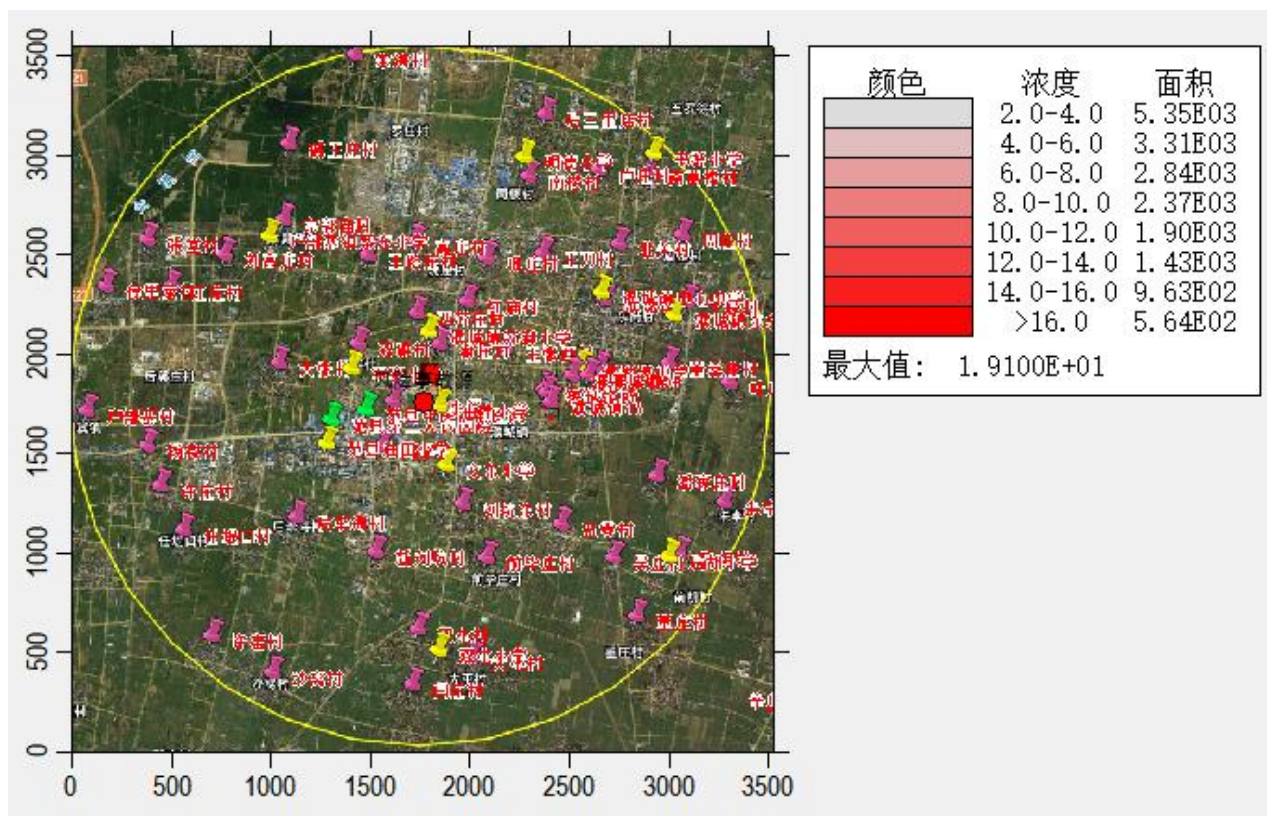


图 6-13 最不利气象条件下次生 CO 污染轴线最大浓度-距离曲线

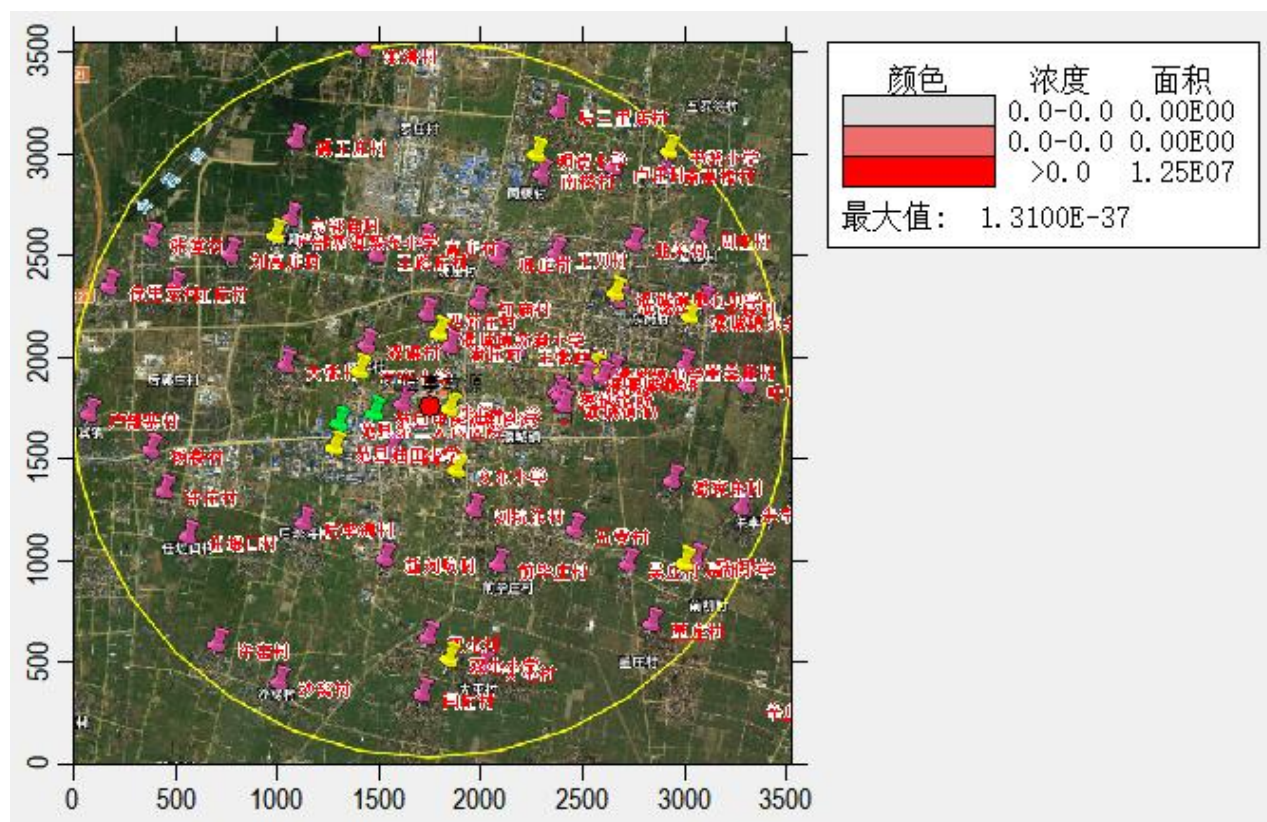


图6-14 最常见气象条件下次生CO污染轴线最大浓度-距离曲线

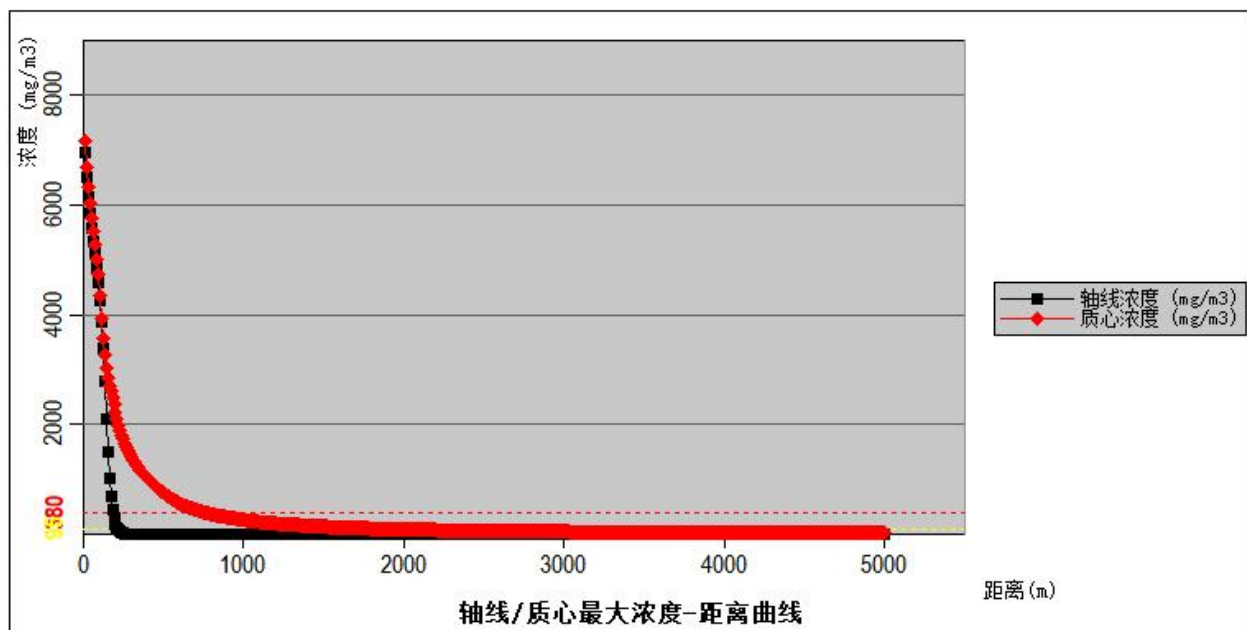


图 6-15 最不利气象条件下次生 CO 污染网格点计算结果分布图

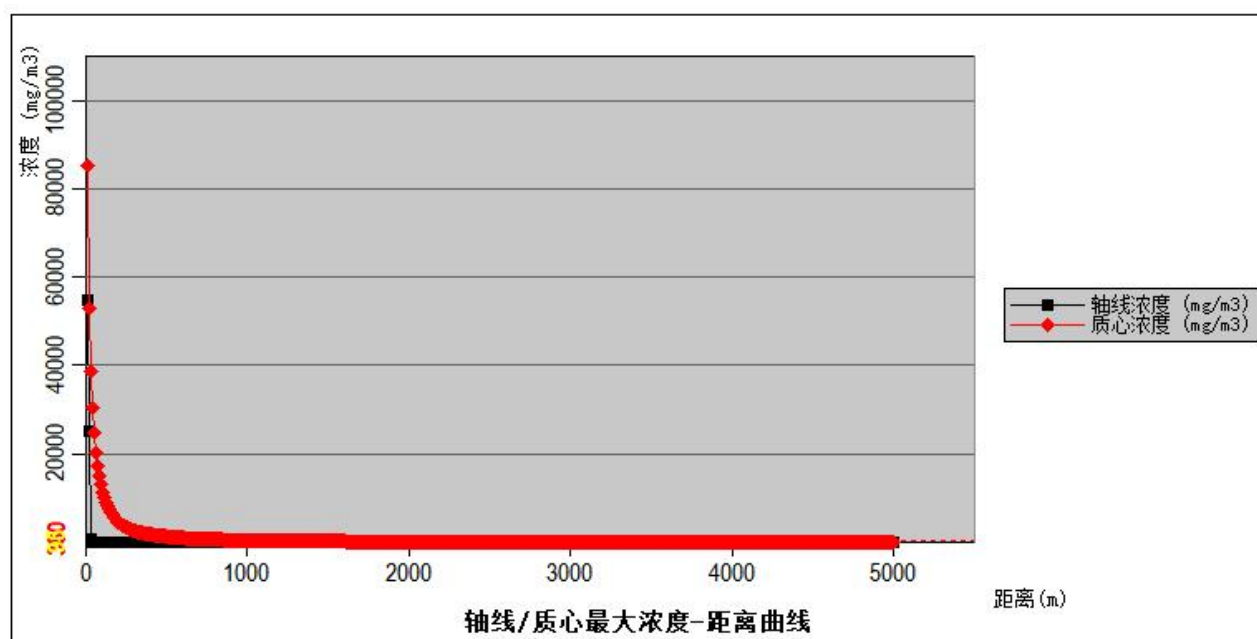
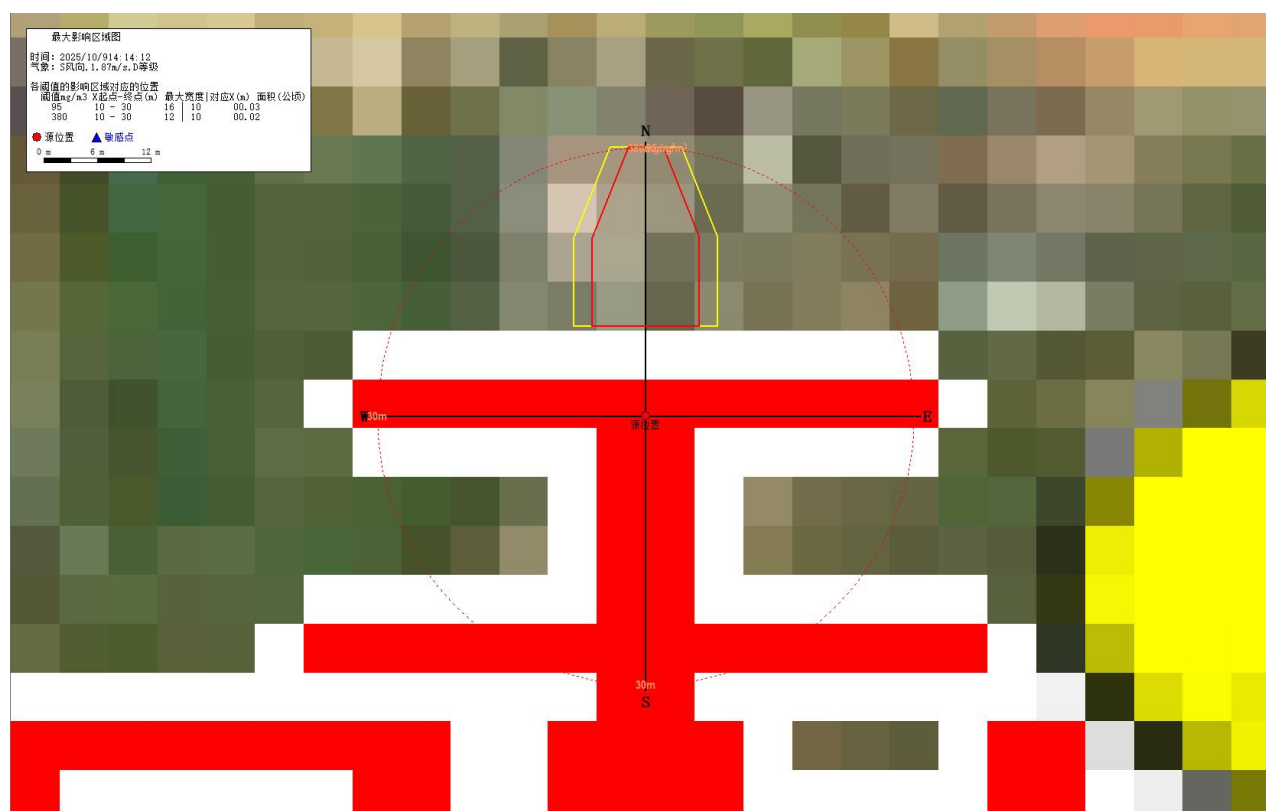


图 6-16 最常见气象条件下次生 CO 污染网格点计算结果分布图



图 6-17 最不利气象条件次生 CO 超过阈值最大轮廓线图



6-18 最常见气象条件次生 CO 超过阈值最大轮廓线图

综上，根据计算结果，最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到

次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 180m，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 210m。最常见气象条件（D 类稳定度，1.87m/s 风速）下，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 30m，预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-2 时最大距离为 30m。本项目泄漏点距离最近的环境敏感点为郝庄村（E，223m）、油建小学（SE，355m）、天安小区（SW，366m）。在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内无敏感目标。

评价建议发生 11#立式溶剂油储罐泄漏发生火灾次生 CO 时，建设单位立即启动环境风险应急预案，迅速撤离污染区人员至上风向，并进行隔离，严格限制出入，同时紧急封锁隔离泄漏源周围 210 米处，并对泄漏源周围居民进行疏散，保持人员位于上风向及远离低洼处。

6.2 地表水环境风险分析

本项目地表水环境风险评价等级为二级，本项目涉及的风险物质主要为异辛烷、粗苯、石脑油、甲苯、乙醇、二甲苯异构体混合物、溶剂油等，存储于罐区储罐内。由于储罐均为地上储罐，设置有围堰，当储罐破裂，发生泄漏时，可全部容纳泄漏物质；围堰边设置导流沟，若危险化学品发生泄漏，可经导流沟收集后进入事故池，且周边配备消防沙，发生事故第一时间能及时发现及时处理，不会流入地表，对地表水体造成影响。本项目涉及危险化学品，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池中，做后续处理。在此基础上可有效减小对外环境的影响。根据对本项目风险影响途径分析，本项目可能发生的水污染风险事故包括：

（1）下雨时，少量泄漏物料不易发觉，随雨水排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

（2）事故时，截流/导流设施失常等，事故池不能有效收集，雨水排口不能关闭时，泄漏物料、消防废水等可能通过雨水排口排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

根据风险识别的结果，本项目在发生危险化学品泄漏时，将启动三级防控系统，在此情况下，泄漏物质被及时发现、收集，事故状态下冲洗废水和消防废水按照规范要求排入厂内事故废水收集池，做后续处置。

综上所述，在做好各项污染防治措施后，评价认为本项目液态物料、消防废水在事故状

态没有直接进入地表水体的途径，本工程废水不会对地表水产生影响。

6.3 地下水环境风险分析

6.3.1 预测思路

本次工程设置了储罐区和装卸区，均做了防渗措施。本次结合储罐区物质理化性质及储存量等，主要考虑非正常状况下 3#立式粗苯储罐物质泄漏下渗对地下水造成的影响。

6.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。本项目的评价等级为二级，本次工程所在地地貌为平原，水文地质条件相对简单，采用公式计算法确定下游迁移距离，公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，根据《范县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）环境影响报告书》抽水试验结果， $K=7.77\sim 17.05\text{m/d}$ ，取 12.41m/d

I—水力坡度，无量纲（项目所在地水力坡度均值为 0.007）；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e —有效孔隙度，参考《水文地质手册》所给有效孔隙度经验值，项目厂址有效孔隙度 n_e 取值为 46.1%。

经计算，本项目下游迁移距离 $L=1884\text{m}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）查表法，二级评价预测范围 6-20km²。本项目地下水范围上游取 1200m，下游取 2000m，两侧取 1000m。范围面积为 6.4km²。

6.3.3 预测时段

本次预测地下水影响预测时段：罐内物质下渗 1d、100d、1000d。

6.3.4 情景设置

（1）正常工况

正常状况下，本次工程各生产环节按照设计参数运行，罐体保护完整，均已根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下物料不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

（2）非正常工况

根据项目特点，结合企业的相关资料，本项目建设内容包括储罐区和装卸区，地下水的污染源主要是储罐区，非正常状况下具体预测情景为：3#立式粗苯储罐发生泄漏，储罐区围堰四壁或底部防渗层老化、腐蚀、沉陷等原因达不到设计要求时，污染物通过非正常状况造成的污染途径泄漏入外环境，透过包气带渗入地下水，对地下水环境造成污染。因此，从最不利的角度，选择非正常工况下 3#立式粗苯储罐发生泄漏进行预测分析，假设 3#立式粗苯储罐底部发生泄漏同时罐区地面防渗措施因地面沉降等非人为因素产生裂纹，无法有效阻止外泄污染物对地下水可能产生的影响。

6.3.5 预测因子

本次选取苯为预测因子，参照《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）。各特征污染物的标准限值和检出限值见下表所示。

表 6-13 模型特征污染物污染标准和检出限值

评价因子	标准限值（mg/L）	检出限（mg/L）
苯	1.0	0.002

6.3.6 预测源强

为定量评价可能的地下水影响，选取有代表性的场景进行预测评价。假设 3#立式粗苯储罐底部发生泄漏同时罐区地面防渗措施因地面沉降等非人为因素产生裂纹，无法有效阻止外泄污染物对地下水可能产生的影响。

假定围堰由于地基沉降导致内部地面破损形成宽 1cm，长 1m 的不易发现裂缝（破损面积为 0.01m²），使石油类物料进入天然基础层往下入渗。在此情景下，非正常工况下渗漏源强由下式进行计算：

泄漏量计算公式如下：

$$Q_L = A \times K \times \rho$$

式中：Q_L—液体下渗速度，kg/d；

A—下渗面积， m^2 ，取 $0.01m^2$ ；

K—天然基础层渗透系数， m/d ，取 $1 \times 10^{-5}cm/s$ ，折合 $0.00864m/d$ ；

ρ —泄漏物的密度， kg/m^3 ，苯密度取 $880kg/m^3$ ；

根据以上公式进行计算，非正常工况下苯污染物渗漏质量为 $0.076kg/d$ 。

本次非正常工况下污染物预测源强见表 6-14。

表 6-14 非正常工况下污染物预测源强

渗漏位置	特征污染物	泄漏量（ kg/d ）	泄漏时间
3#立式粗苯储罐发生泄漏	苯	0.076	1d、100d、1000d

6.3.7 预测方法及参数确定

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

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

式中：X—距注入点的距离， m

t—时间， d

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度， g/L ；

m—注入的示踪剂质量， kg ；

w—横截面面积， m^2 ；

u—水流速度， m/d ；

n_e —有效孔隙度；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率。

地下水流速可以利用水利坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$U=KI/n$$

其中：U—地下水流速（ m/d ）；

k—渗透系数（ m/d ），取 $12.41m/d$ ；

I—水力坡度，项目所在区域平均水力坡度取 0.007 ；

n—有效孔隙度，取 46.1%。

经计算，建设项目所在区域地下水流速取 0.19m/d。

本次地下水预测参数见表 6-15。

表 6-15 地下水风险预测参数一览表

参数	污染物	m	w	u	n _e	D _L	π
数值	苯	0.059	0.01	0.19	0.461	0.02	3.14

6.3.8 预测结果与评价

结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后 1d、100d、1000d 苯进行预测。预测结果：1 天时，预测的最大值为 32884.61mg/L，预测超标距离最远为 1m；影响距离最远为 1m。100 天时，预测的最大值为 3288.461mg/L，预测超标距离最远为 27m；影响距离最远为 29m。1000 天时，预测的最大值为 1039.903mg/L，预测超标距离最远为 213m；影响距离最远为 221m。

表 6-16 非正常状况下本项目厂址下游地下水石油类预测结果一览表

距离（m）	不同时间预测浓度 c（mg/L）		
	1 天	100 天	1000 天
x			
0	2.09E+04	8.31E-17	0.00E+00
5	0.00E+00	7.53E-08	0.00E+00
10	0.00E+00	1.32E-01	0.00E+00
15	0.00E+00	4.45E+02	0.00E+00
20	0.00E+00	2.90E+03	0.00E+00
25	0.00E+00	3.65E+01	0.00E+00
30	0.00E+00	8.88E-04	0.00E+00
35	0.00E+00	4.16E-11	0.00E+00
40	0.00E+00	3.77E-21	0.00E+00
45	0.00E+00	6.59E-34	0.00E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
55	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
65	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-41

根据预测分析结果，在地下水防渗设施不健全，或事故性排放情况下，废水将会对浅层地下水产生影响，污染物运移主要受源强和时间的的影响较大，同工况下，源强越大、时间越长，则污染范围越大；源强越小，时间越短，则污染范围越小。本次污染模拟计算未考虑污

染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等，按最保守的情况进行预测得出结论。真实的污染范围会比预测值小，建设单位做好防渗和安全措施，加强长期监测工作，做到能及时发现泄漏，切断污染源，可将污染影响控制在可接受范围内，项目不会威胁到周边村庄村民的用水安全。

7 环境风险管理

7.1 风险防范措施

7.1.1 大气环境风险防范措施

7.1.1.1 总图布置及建筑安全防范措施

（1）厂区总平面布置严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分。

（2）厂区总平面布置根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全间距。

（3）厂区内的厂房、库房的耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

（4）在可能有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃/有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。

（5）在控制室设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。

（6）其他建筑风险防范措施：厂房建设及总体布局严格按照《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等国家有关法规及技术标准的相关规定；厂房采用钢筋混凝土柱，钢柱承重的框架或排架结构、各建筑承重墙钢结构按规范涂上防火涂料，使其耐火等级达到相应要求；在生产装置区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，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。

7.1.1.2 报警及响应系统

(1) 火灾自动报警系统

厂区现有一套火灾自动报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮灯组成。“119”专线报警电话设在消防报警值班室，部分部位如消防水泵房，变配电室设消防专用电话分机，与值班室消防专用电话总机连接。

(2) 安保监控系统

企业在厂门、仓库、厂区角落、车间重要出入口、主要道路设置高清晰度彩色摄像机，摄像机 24 小时进行监视，并进行长时间录像，提供有关情况供有关人员进行分析和处理。

7.1.1.3 人员疏散、安置建议措施

事故时，环境风险防范区内的人群应作为紧急撤离目标，并确保能够在 60min 内撤离至安全地点。现场紧急撤离时，应按照事故现场风向、周边居民分布及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护方案。同时厂内需要在高点设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边人群及时疏散。紧急疏散时应注意：

(1) 必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

(2) 应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

(3) 按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

(4) 在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

(5) 为受灾群众提供避难场所以及必要的基本生活保障，配合政府部门进行受灾群众的医疗救助、疾病控制、生活救助。

7.1.2 地表水环境风险防范措施

7.1.2.1 事故废水收集

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却

水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往污水处理站处理达标后排放，从而避免对环境造成污染。

按照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2019）的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

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

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

①泄漏物料量计算（ V_1 ）

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。

注：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储罐计；

评价假定最大容积溶剂油储罐出现泄漏事故，本次工程最大储罐容积 $V_1 = 140\text{m}^3$ 。

②消防废水量计算（ V_2 ）

按照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）以及其他消防规范对消防水量的要求，根据工程建筑物具体情况，室内最大消防用水量 15L/s，室外最大消防用水量 20L/s，灭火延续时间按 3h 计，一次最大消防用水量 $V_2 = 216\text{m}^3$ 。

③可转到其他设施水量（ V_3 ）

储罐区围堰可以满足各罐区物料泄漏的最大量，项目罐区设置围堰，发生事故时可以转输到其他储存或者处理设施水量，罐区设置围堰，发生泄漏时不会转移到其他储运或处理设施， $V_3 = 0\text{m}^3$ 。

④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。发生事故时将停止排放生产废水量， $V_4 = 0$ 。

⑤雨水量计算（ V_5 ）

在雨季，散落在厂区内的物料将随雨水流入外环境，为保证初期雨水对周围环境的影响降低至最低程度，本项目需对罐区初期雨水进行收集，评价将根据项目所在区域初期雨水计算公式计算暴雨强度。

$$q = 1102(1 + 0.623 \lg P) / (t + 3.20)^{0.60}$$

其中，q—设计暴雨强度（L/s·hm²）

t—降雨历时（min），取 15min

P—设计重现期（2a）

评价取P=2 年，t=15min，则q=229.59（升/秒·公顷），收集厂区前 15min雨水，结合项目平面布置图，项目罐区占地面积约 1900 平方米，则前期雨水量为 39.3m³。

本项目事故储池所需有效容积至少为：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5 = (140 + 216 - 0)_{\max} + 0 + 39.3m^3 = 395.3m^3$$

本项目设置一座事故池400m³，且在厂区地势最低处。各车间与事故应急池之间，布置自流式地埋管、切换阀，实现联通。保证事故状况下，厂区内事故废水做到集中收集，可以满足事故下应急事故废水收集要求。

综上所述，拟建项目设置的事故废水池可以收集事故状态下的初期雨水和事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

7.1.2.2 其他地表水环境风险防护措施

项目对水环境的风险事故主要为危险物质泄漏、事故废水和消防废水外溢。为了切断危险物质、事故废水、消防废水进入外部水体的途径，从根本上消除事故情况下对周边水域造成污染的可能，为此，本项目设置了三级环境风险防控措施。

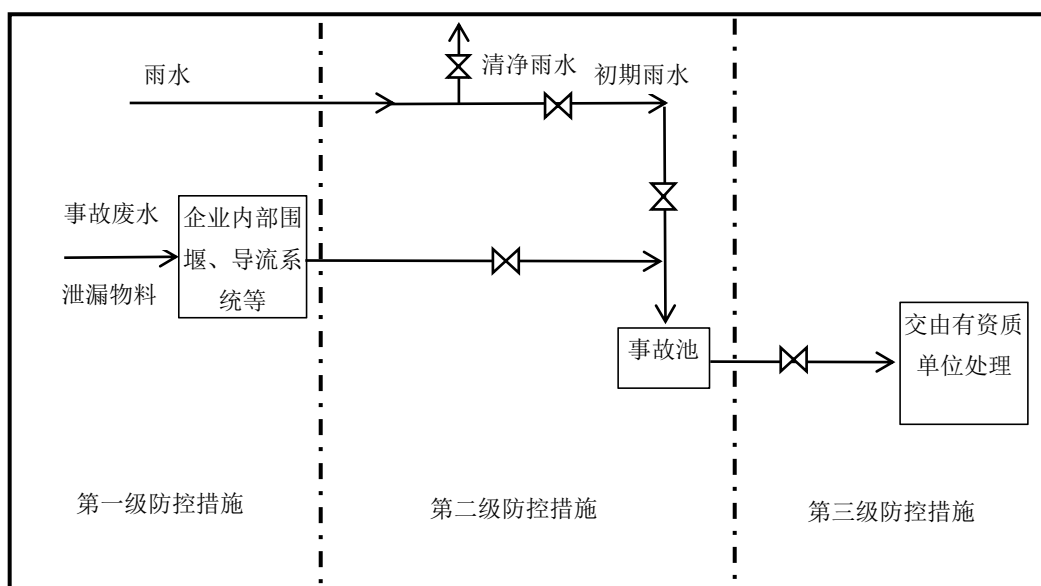


图 7-1 三级防控体系示意图

（1）一级防控：装置围堰及罐区防火堤主要生产装置内设有围堰和导流设施，用于事故状态下污水的收集，防止事故水的漫流。各罐区设置防火堤，围堰的排水控制阀在平时保持关闭状态，当出现事故后，泄漏的物料或消防灭火过程中产生的消防污水首先被拦截在装置区或罐区内。

（2）二级防控：在厂区建设事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存事故废水和初期雨水，切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

厂区设有导流措施，泄漏液体可通过导排系统进入事故池；罐区设有围堰，可有效防止泄漏液体四处蔓延。事故状态下，事故水池可完全收纳事故废水，待事故处理完毕后，根据废水检测成分委托有资质单位处理。

（3）三级防控：公司生产中发生故障不能在短时间内修复，在雨水的总排口前设置总切断阀，作为事故状态下的储存和调节手段，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水体。

通过上述三级防控体系后，本公司有效形成了围堰、事故池、截断阀三级防控体系，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。

（4）“单元—厂区—区域”风险防控体系

本项目单元设置围堰、地沟、缓冲池或收集池，厂区设置事故池，确保项目单元—厂区事故废水不出厂界。

本项目位于范县濮城镇工贸区 1 号，确保区域水环境风险防控到位。同时编制独立突发环境事件应急预案，以防范区域废水事故风险。

根据区域水环境风险设置情况，本项目与区域可形成“单元—厂区—区域”水环境风险防控体系，确保区域水环境安全。

7.1.3 地下水环境风险防范措施

7.1.3.1 源头控制措施

项目严格按照国家相关行业的标准、规范，对储罐区实时监控，做好防渗措施，优化排水系统设计，将废水和雨水分类收集、处理。

7.1.3.2 地下水污染防治措施

根据本项目建设特点，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。

本项目拟采取的地下水防护措施如下：

（1）加强管理，杜绝设备、管道等设施的泄漏。

（2）罐区地面设置基础防渗。地面层均采用防污性能良好的环氧树脂砂浆地坪，具有较好的耐化学性和力学性能，并具有优良的电绝缘性能，能够有效防止泄漏液体对地面的腐蚀和下渗。

（3）建立完善的风险监控及应急监测制度，实现事故预警和快速应急监测、跳跃。

（4）完善落实应急保障措施，包括应急人员、应急物资（消防设施、环境救援物资、应急药箱等）、应急监测，并对工作人员进行操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

本项目在采取并落实环评所提出的相关污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

7.2 突发环境事件应急预案编制要求

7.2.1 编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求，建议企业针对本次扩建项目修订全厂事故应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确和制定的内容见表7-2。

表 7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	报警、通讯联络方式	依据现有资源的评估结果，确定以下内容：24 小时有效的报警装置；24 小时有效的内部、外部通信联络手段；运输危险化学品的驾驶员、押运员报警及与本单位、生产厂家、托运方联系的方式、方法。
7	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分步建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
8	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等作规定
9	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安管护、通信保障、科技支撑
10	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩
11	其他	专项应急预案和现场处置方案

12	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
13	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

7.2.2 应急处置

7.2.2.1 事故应急处置程序

在发生事故时立即启动预案，必要时向开发区突发环境事件应急指挥部报告。根据事故性质及可能的后果，确定是否需要区域性的撤离，如果需要，发出通知，同时通报事故严重程度和位置等详细情况。在接到事故报警后，根据事故大小，启动相应应急响应级别，并迅速组织应急救援队，救援队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。

7.2.2.2 应急处置措施

（1）危险物质泄漏处置

①罐区发生泄漏事故时，立即对泄漏处进行堵漏，并将泄漏物控制在围堰范围内，采用沙袋或吨桶收集后委托有资质单位外运处理。

罐区泄漏事故的堵漏方法见表 7-2。

表 7-2 生产设施泄漏事故的堵漏方法

部位	形式	方法
罐体	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏、金属堵漏锥堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）、金属堵漏锥堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
管道	砂眼	使用螺丝加黏合剂旋紧堵漏
	缝隙	使用外封式堵漏袋、金属封堵套管、电磁式堵漏工具组、潮湿绷带冷凝法或堵漏夹具堵漏
	孔洞	使用各种木楔、堵漏夹具、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
	裂口	使用外封式堵漏袋、电磁式堵漏工具组、粘贴式堵漏密封胶（适用于高压）堵漏
阀门	--	使用阀门堵漏工具组、注入式堵漏胶、堵漏夹具堵漏
法兰	--	使用专用法兰夹具、注入式堵漏胶堵漏

②及时将切换阀门切换至事故状态，使泄漏物料自流进入事故应急池，以将泄漏物料控

制在厂区范围。

③涂料生产车间及仓库设置废水导流沟，使事故废水及泄漏的危险化学品自流进入事故应急池。

④若在意外情况下，泄漏物已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

（2）火灾、爆炸的应急处置

为防止火灾危及相邻设施，可采取以下保护措施：

①对周围设施及时采取冷却保护措施；

②迅速疏散受火势威胁的物资；

③有的火灾可能造成易燃液体外流，这时可用沙袋或其他材料筑堤拦截飘散流淌的液体或挖沟导流将物料导向安全地点；

④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。

（3）火灾事故的次生/伴生污染处置

此处重点关注火灾救援时消防废水的控制，其主要应急处置措施如下：

①发生火灾事故时，及时将切换阀门切换至事故状态，使消防废水自流进入事故应急池，以将消防废水控制在厂区范围。

②在消防结束后，将消防废水委托有资质的废水处理单位外运处理。

③若在意外情况下，消防废水已经通过污水排口或雨水排口进入外环境时，应及时通知生态环境局、应急管理局，启动相关应急预案。

（4）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。

②消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。

③应向上风方向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区。

④不要在低洼处滞留。

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区。

⑥每层建筑物应至少有两个畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

⑦厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

7.2.3 应急监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），本项目应急监测计划具体如下表 7-3。

表 7-3 风险事故监测计划表

事故类型	监测点位	监测因子	监测时间和频次
环境空气	事故发生点和处理点	非甲烷总烃、 <u>苯、甲苯、二甲苯</u>	即时监测，每隔 1h 监测一次，持续 24h
	下风向监测，根据事故情况以及气象条件按高、中、低三种浓度分布布点		即时监测，每隔 1h 监测一次，持续 4d
	下风向居民点及室内环境空气质量		事故后监测，每天 1 次，监测 2d
地表水	可能影响的敏感断面	COD、氨氮、SS、 <u>石油类</u>	事故后监测，每天 1 次，监测 2d
地下水	厂址场下游地下水监控井	pH、石油类	初始加密监测，视污染物浓度递减
土壤	事故发生地受污染的区域	石油烃	1 次/应急时间

7.2.4 各级应急预案的衔接和联动

企业环境应急预案应与范县人民政府环境应急预案有效地衔接和联动。特别重大或者重大突发事故发生后，要立即报告濮阳市突发环境事件应急指挥部，最迟不得超过 30min，同时通报濮阳市生态环境局。应急处置过程中，要及时续报有关情况。

（1）在风险事故发生后，企业启动应急预案的同时，依据范县人民政府的应急预案，判定风险事故等级，并进行风险公告；

（2）与范县人民政府应急预案进行融合，在区域应急预案启动后，企业各应急部门应服从统一安排和调遣，避免在预案启动执行过程中，发生组织混乱、人员职责分配混乱现象；

（3）在区域应急预案与企业预案需同时执行的情况下，企业预案应在不扰乱区域应急预案的前提下进行，并对区域预案有辅助作用；

(4) 上报企业应急预案，由地区有关部门进行审查，并纳入地区应急预案执行程序中的分预案，由地区应急预案执行部门统一演习训练。

7.2.5 应急保障机制

(1) 人力保障

本项目运行后，必须根据规定设置安全环保机构和环境监测机构，并成立企业消防队和医务室。

各部门和仓库等都要成立应急领导小组，并组织义务应急救援、抢险队伍。

(2) 资金保障

要保证所需突发环境事故应急准备和救援工作资金。尤其是节假日，要将资金留在工厂，由值班人员管理，以保证突发环境事故时急用。

(3) 物资保障

要建立健全应急物资采购、储备发货及紧急配送体系，确保应急所需物资的及时供应，并加强对物资采购和储备的监督管理，及时予以补充和更新。

7.2.6 应急培训计划

(1) 基础训练

主要包括队列训练、体能训练、防护装备和通讯设备的使用训练等内容。目的是使应急人员具备良好的战斗意志和作风，熟练掌握个人防护装备的穿戴，通讯设备的使用等。

(2) 专业训练

主要包括专业常识、堵漏技术、抢运，以及现场急救等技术，通过训练，救援队伍应具有相应的专业救援技术，有效地发挥救援技术。

(3) 战术训练

战术训练是救援队伍综合训练的重要内容和各项专业技术的综合运用，提高队伍处置事件能力的必要措施。通过训练，使各级指挥员和救援人员具备良好的组织能力和实际应变能力。

(4) 自选课目训练

自选课目训练可根据各自的实际情况，选择开展如防火、防毒、分析检验、综合演练等项目的训练，进一步提高救援人员的救援水平。

7.2.7 公众教育与信息公开

对厂区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。编写有关安全环保宣传手册或卡片，以备内部员工和外部人员使用。

8 评价结论与建议

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目大气环境风险评价工作等级为一级，地下水环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为二级。本项目环境风险最大可信事故为粗苯储罐、二甲苯异构体混合物储罐、溶剂油储罐泄漏。

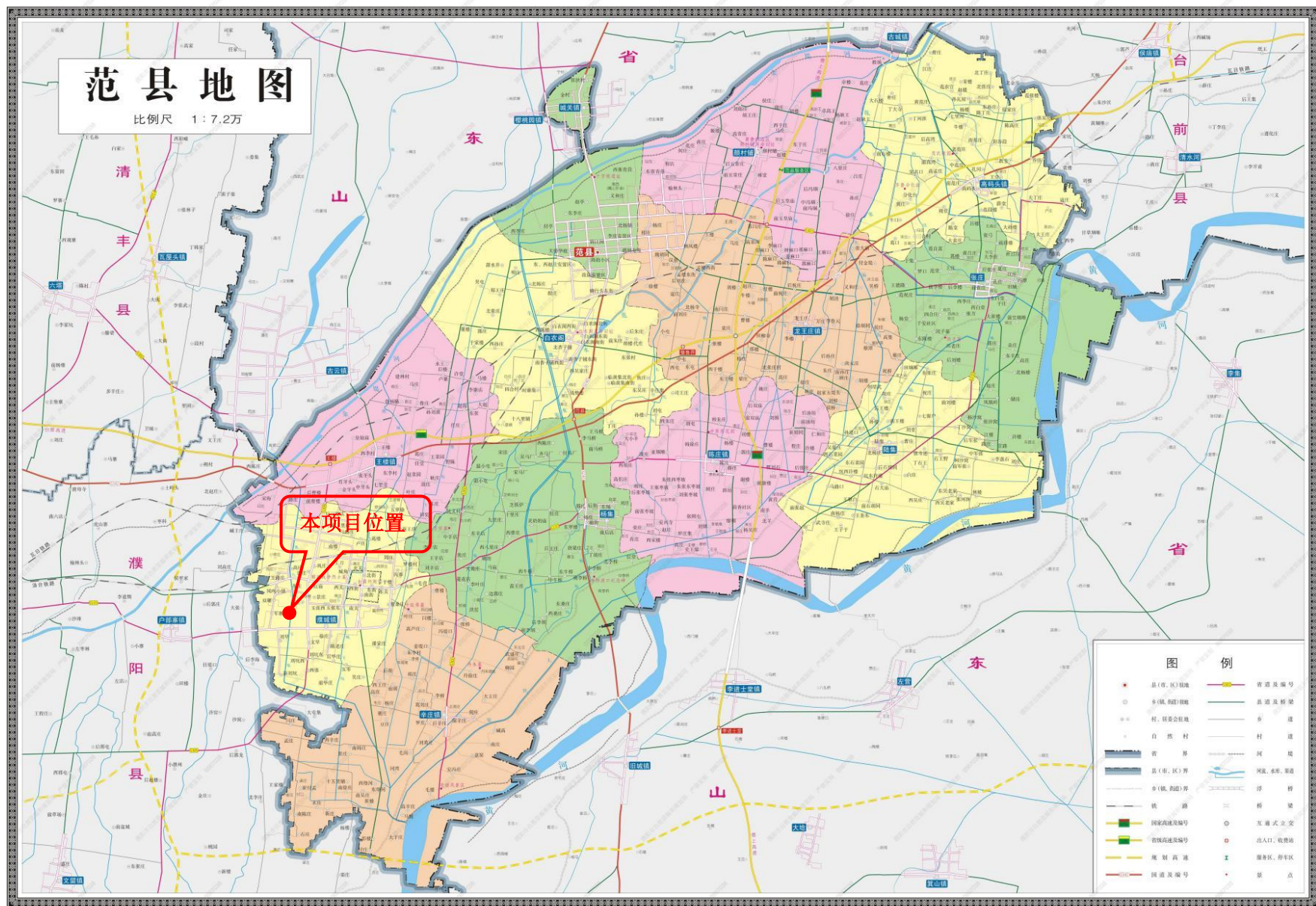
厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，对环境及人群健康危害较小。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况											
风险调查	危险物质	名称	异辛烷	粗苯 (以苯计)	石脑油	甲苯	乙醇	二甲苯异构体混合物 (以二甲苯计)	溶剂油	清罐油水混合物	废活性炭	废弃含油抹布及劳保用品-	
		存在总量/t	22.08	98.56	24	83.52	50.56	96.32	76.16	2.04521	17.05	0.02	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 1644 人						5km 范围内人口数 71060 人				
			每 km 管段周边 200m 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	大气	预测模型	SLAB ☒				AFTOX ☐			其他 ☐			

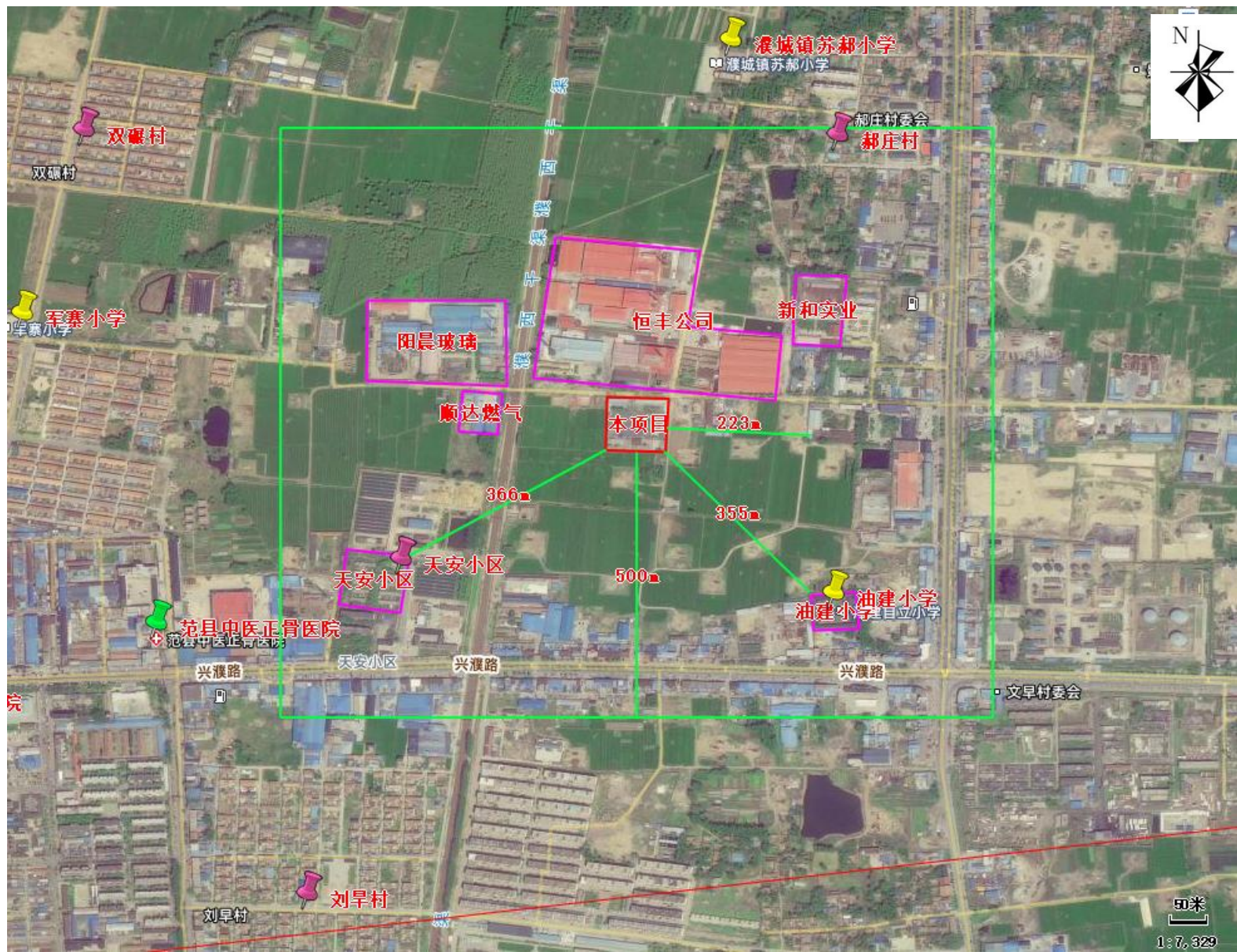
预测与评价		预测结果	苯稳定度 F 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 180m，计算浓度小于大气毒性终点浓度-1；稳定度 D 计算浓度小于大气毒性终点浓度-2，计算浓度小于大气毒性终点浓度-1。 二甲苯稳定度 F 计算浓度小于大气毒性终点浓度-2，计算浓度小于大气毒性终点浓度-1；稳定度 D 计算浓度小于大气毒性终点浓度-2，计算浓度小于大气毒性终点浓度-1。 次生 CO 稳定度 F 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 180m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 210 m；稳定度 D 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 30m，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 30 m
	地表水	最近环境敏感目标 / ，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			1、工程设计中加强防火防爆，加强安全管理。 2、设置围堰、收集沟等收集措施。 3、罐区采取重点防渗措施，满足重点防渗区要求。 4、加强废水、废气治理设施运行管理，定期检修维护。 5、设置 400m³ 的应急事故污水池及收集导排系统，有效及时地将事故废水引至应急事故污水池进行储存，避免事故废水出厂。
评价结论与建议			环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为一级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可接受的。 环境风险建议：（1）评价建议工程应加强罐区及管线的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，进行应急预案的编制，进一步完善厂区的应急防范措施。（2）根据对项目环境风险评价，为确保项目与区域风险状态下应急联动，评价建议加强与集聚区风险防范措施的联动，避免事故状态下废水排放不能保证及时处理而造成地表水环境风险。
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。			



濮阳市自然资源和规划局 监制 河南省地图院 编制

审图号：豫S(2019)69 二〇一九年十二月

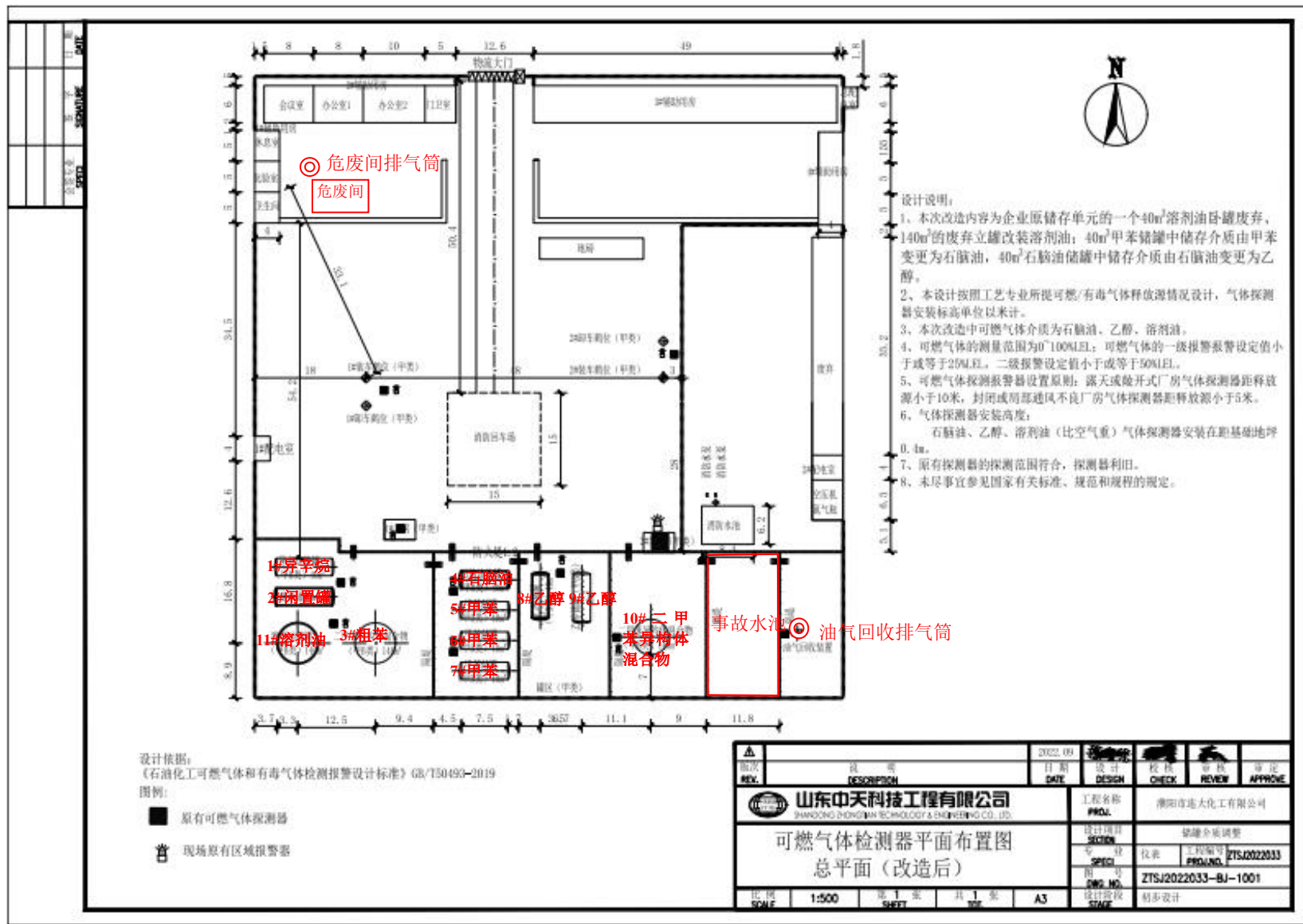
附图一 项目地理位置图



附图二 项目厂区周边环境示意



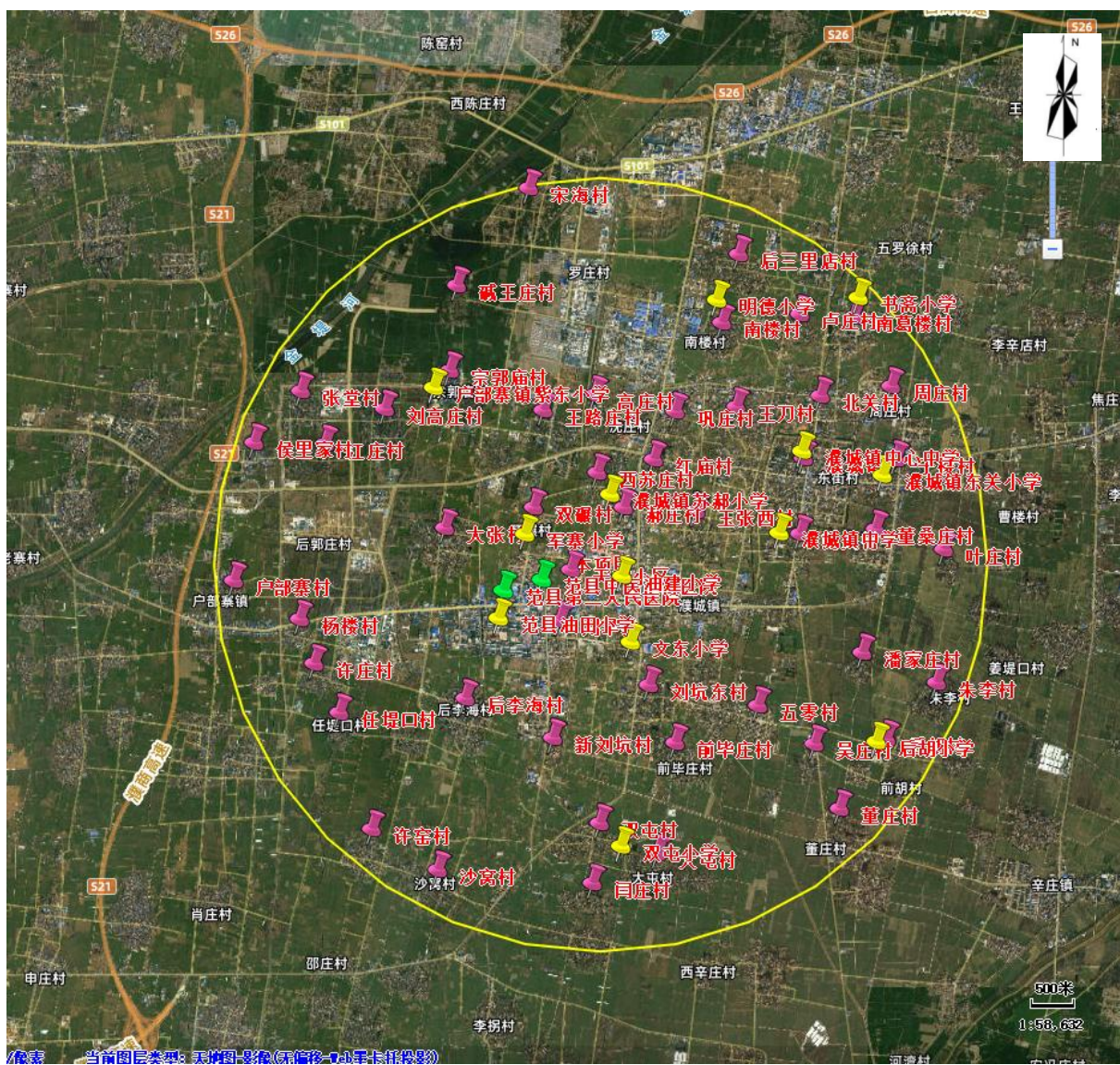
附图三 环境管控单元内位置关系图



附图四 项目平面布置图



附图五 项目监测点位示意图



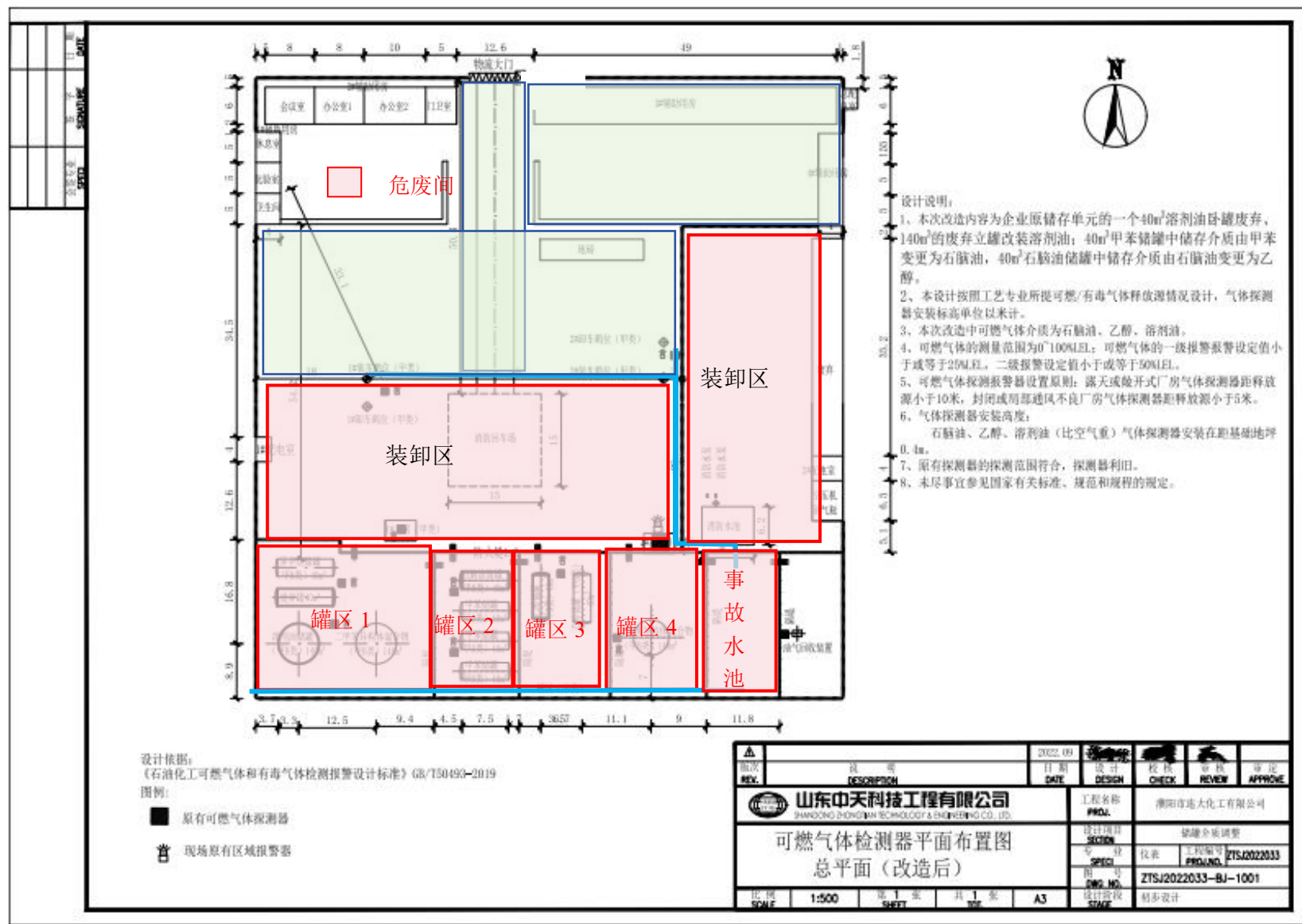
附图六 项目5km范围内大气环境敏感目标位置及大气风险评价范围图

-  大气风险评价范围
-  5km 范围内大气环境敏感目标(村庄)
-  5km 范围内大气环境敏感目标(学校)
-  5km 范围内大气环境敏感目标(医院)



→ 疏散通道

附图七 项目疏散通道、安置场所分布图



附图八 项目危险单元分区防渗及导流沟路线图

附件一 委托书

委托书

河南松恒环保技术有限公司：

根据国家及河南省对建设项目环境管理的有关法律、政策规定，现正式委托你公司承担濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表的编制工作。请贵公司接受委托后按国家及河南省环境管理的相关工作程序，正式开展工作。具体事宜按双方签订得合同执行。

特此委托。

濮阳市连大化工有限公司

2025年3月3日



附件二 项目备案证明

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2208-410926-04-01-228273

项目名称: 濮阳市连大化工有限公司仓储项目

企业(法人)全称: 濮阳市连大化工有限公司

证照代码: 91410926731329694J

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 濮阳市范县范县濮城镇工贸区1号

建设性质: 新建

建设规模及内容: 本项目总占地面积为9429.48平方米, 总建筑面积300平方米, 主要生产经营设备有一台140m³溶剂油储罐、两台40m³乙醇储罐、一台40m³石脑油储罐, 一台40m³异辛烷储罐、一台140m³粗苯立式储罐、一台40m³的闲置罐(等待拆除)、三台40m³的卧式甲苯储罐和1台140m³的立式二甲苯异构体混合物储罐等设备, 共计740m³ (其中40m³待拆除), 罐车卸料到厂区储罐, 仓储后通过车外运, 仅涉及仓储, 不涉及生产加工过程。

项目总投资: 50万元

企业声明: 本项目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05月30日 备案日期: 2022年08月08日



附件三 营业执照

统一社会信用代码 91410926731329694J		扫描二维码 “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。	
营业执照 (副本) 1-1		注册 资本 壹仟壹佰捌拾陆万圆整	
名称 濮阳能达大化工有限公司		成立日期 2001年08月06日	
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)		营业期限 长期	
法定代表人 史国才		住所 河南省濮阳市范县濮城镇工贸区1号	
经营范围 一般项目：石油制品制造（不含危险化学品）；化工产品生产（不含许可类化工产品）；石油制品销售（不含危险化学品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：危险化学品经营（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）		登记机关 2022年06月05日	

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

附件四 危险化学品经营许可证



统一社会信用代码

危险化学品经营许可证

编号 豫濮危化经字[2023]023106号

企业名称	濮阳市连大化工有限公司	企业法定代表人	史训才
企业住所	河南省濮阳市濮城镇工贸区1号		
许可范围	甲苯、粗苯、溶剂油 (闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$)、石脑油、二甲苯异构体混合物、异辛烷、乙醇		
有效期限	2023年12月18日	至	2026年12月17日
有效期延续至			
发证机关	濮阳市应急管理局		
发证日期	2023年12月18日		

中华人民共和国应急管理部监制

附件五 土地文件



证 明

濮阳市连大化工有限公司拟用地位于范县濮城镇郝庄村南，拟占用濮城镇郝庄村集体土地，总面积 9429.48 平方米。根据河南省国宇工程技术服务有限公司提供的勘测定界图和套合范县 2023 年底土地变更调查成果，核实该宗地占用濮城镇郝庄村集体土地总面积 9429.48 平方米，现状是工业用地。

此证明仅作为地类证明，不能作为办理用地手续的依据。

附四至坐标 J1, X:3956211.045, Y:39351760.107

J2, X:3956206.975, Y:39351855.513

J3, X:3956202.950, Y:39351855.334

J4, X:3956203.010, Y:39351853.195

J5, X:3956106.164, Y:39351849.085

范县自然资源局调查监测和测绘管理股

2025 年 4 月 1 日



中华人民共和国

乡村建设规划许可证

乡字第 41092620010407

号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十一条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关

日期



2008年4月6日

建设单位(个人)	濮阳市惠大化工有限公司
建设项目名称	化工原料储存
建设位置	濮城镇工业园区
建设规模	储存区400m ² 配用油1500m ³
附图及附件名称	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，在集体土地上建设建设工程，符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、建设单位应当按照本证，但未取得本证或违反本证规定的，均属违法行为。
- 三、本证发证机关可，本证的各项内容不得擅自随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权检查本证。建设单位(个人)有责任接受检查。
- 五、本证所需测量与勘验由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

证 明

濮阳市连大化工有限公司，成立于 2001 年 8 月。
地处我镇工贸区，该公司符合濮城镇总体规划，并且该公司
属于建设用地，可在厂内建设。

范县濮城镇人民政府

2022 年 10 月 10 日



濮阳市生态环境局范县分局文件

濮环范审表[2023] 4 号

濮阳市生态环境局范县分局 关于濮阳市连大化工有限公司仓储项目 环境影响报告表的批复

濮阳市连大化工有限公司：

你公司报送的由沧州柯蓝环保技术服务有限公司编制完成的《濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报批表》）已收悉，经研究，批复如下：

一、该《报批表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报批表》，原则上同意你公司按照《报批表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报批表》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报批表》提出的各项环境保护

措施，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报批表》和本批复文件，落实防治环境污染和生态破坏的措施，确保项目设计符合环境保护设计规范要求。

（二）依据《报批表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物等污染，以及因施工对生态环境造成的影响，采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1、废气。项目运营期，废气主要燃料油装卸和储存过程中大小呼吸排放的非甲烷总烃。小呼吸废气为甲烷总烃，经活性炭吸附处理后，由15m高排气筒排放；大呼吸废气是油罐进、发油时所呼出的油蒸气，安装一套一级油气回收系统，对逃逸的油气重新输送回至油罐车或储油罐里，以达到油气回收的目的，减少油气的产排量。未收集废气通过加强厂房内通风后无组织排放。应满足《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）中相应标准限值要求。

2、废水。项目运营期，废水主要为生活污水，生活污水设置化粪池对生活污水进行处理，定期清掏外运堆肥，不外排。

3、噪声。项目运营期。噪声经基础减振、厂房隔声及距离衰减后，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

4、固废。固废应妥善处置。本项目生产过程中一般固体废物主要为生活垃圾、含油废手套抹布。生活垃圾、含油废手套抹布设置垃圾桶，定期委托环卫部门处理。油罐底泥、油罐清洗废液、废活性炭为危险废物。油罐底泥半年清理一次，用高压齿轮油泵吸出，交给有危险废物处理资质的单位处置；油罐清洗废液五年清洗一次，油罐清洗废液经收集后作为危废交给有资质的单位处置；废活性炭每季度更换一次，收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

（四）本项目建成后，主要污染物排放量满足建设项目主要污染物总量指标备案表控制指标要求。

（五）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、项目建成后，须及时自行进行竣工环境保护验收，未经验收或验收不合格，不得正式投入生产。如需对本项目环评批复文件同意的有关内容进行调整，必须以书面形式向我局报告，并按照有关规定办理相关手续。

五、你公司建立健全环保责任制度，制定专人负责环保管理工作，确保已建成的各项治污设施正常稳定运行。运行过程中，要自觉接受环保部门的日常监督管理。

六、对此批复若有异议，可自该文件下达之日起 60 日内向濮阳市生态环境局或范县人民政府申请复议，逾期复议无效。



附件七 生产安全事故应急预案备案表

生产经营单位生产安全事故 应急预案备案登记表

备案编号：4109262022032

单位名称	濮阳市连大化工有限公司		
单位地址	范县濮城工贸区	邮政编码	457500
法定代表人	史训才	经 办 人	
联系电话	13703485618	传 真	

你单位上报的：

濮阳市连大化工有限公司《生产安全事故应急预案》涵盖生产安全事故综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案等预案，以及相关备案材料已于 2022 年 11 月 03 日收讫，材料齐全，予以备案。

2022年11月03日
(盖章)



附件八 安全现状评价报告

濮阳市连大化工有限公司

安全现状评价报告

评价机构：河南通福安全评价有限公司
资质证书编号：APJ-（豫）-014
法定代表人：李想玲
技术负责人：嵇江宁
项目负责人：卢玉献
联系电话：18003815798

河南通福安全评价有限公司
二〇二三年十二月五日

安全评价机构
资质证书
(副本) (1-1)

统一社会信用代码：91411600082274071D

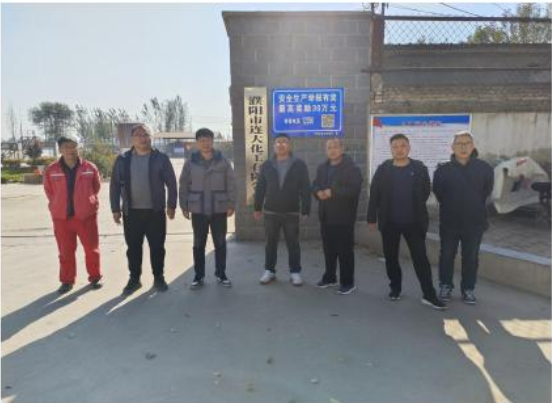
机构名称：河南通福安全评价有限公司
办公地址：周口市川汇区南环路南侧
法定代表人：李想玲
证书编号：APJ-（豫）-014
首次发证：2020年5月7日
有效期至：2025年5月6日
业务范围：石油加工，化学原料，化学品及医药制造业*****



濮阳市连大化工有限公司
安全现状评价报告编制人员

	姓名	专业	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	卢玉献	安全工程	1500000000200171	026852	
项目组成员	李亚珂	化工工艺	S011041000110202001694	041957	
	李春鹏	仪表	S011041000110192002455	027360	
	王德建	化工机械	1700000000200894	032695	
	武华刚	电气	1700000000301388	031742	
	沈爱国	化工机械	S011032000110201000408	041852	
报告编制人	李亚珂	化工工艺	S011041000110202001694	041957	
	卢玉献	安全工程	1500000000200171	026852	
	李春鹏	仪表	S011041000110192002455	027360	
	王德建	化工机械	1700000000200894	032695	
	武华刚	电气	1700000000301388	031742	
	沈爱国	化工机械	S011032000110201000408	041852	
报告审核人	张俊玲	化工工艺	0800000000205067	011311	
过程控制负责人	段锦霞	化工工艺	1200000000200907	025024	
技术负责人	嵇江宁	无机化工	0800000000101855	004236	

评价师在现场：



评价师左二（王德建）左三（李亚珂）左四（卢玉献）左六（李春鹏）左七（武华刚）

濮阳市人民政府文件

濮政文〔2020〕22号

签发人：杨青玖

濮阳市人民政府 关于调整城镇人口密集区危险化学品生产企业 搬迁改造方式的报告

省推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造专项工作组
办公室：

按照《河南省推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造专项工作组办公室转发〈关于扎实推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造工作的通知〉的通知》（豫危搬办〔2019〕7号）和《河南省推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造专项工作组办公室关于报送调整城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造方式的通知》（豫危搬办〔2020〕2号）文件要

求，经各有关县人民政府呈报，市工信局、应急管理局和生态环境局三部门联合现场核查、研究论证，我市共有 5 家企业搬迁改造方式需要调整。具体情况如下：

一、濮阳市连大化工有限公司。该公司为危化品仓储企业，危化品储存许可证在有效期内，安全距离达标。经论证，该公司搬迁改造方式由“关闭退出”调整为“就地改造”。

二、河南省中能石化有限公司。该公司为危化品仓储企业，且该公司已注销。由于该企业规模小，不符合入园条件，企业负责人也无异地搬迁意愿。经论证，该公司搬迁改造方式由“异地迁建”调整为“关闭退出”。

三、濮阳宏业环保新材料股份有限公司。鉴于南乐县产业集聚区进行了规划调整，该企业已纳入产业集聚区规范范围，且该公司在安全、环保方面均符合应急管理、生态环境部门相关要求。经论证，该公司搬迁改造方式由“异地迁建”调整为“就地改造”。

四、濮阳市恒润石油化工有限公司。该公司由于附近张塘坊村已完成整体搬迁，消除了敏感源，从源头解决了安全防护距离不够的问题，不再需要进行异地迁建；拆除了生产装置，由生产型企业转为经营型企业。经论证，该公司搬迁改造方式由“异地迁建”调整为“就地改造”。

五、南乐县光明氧化锌厂。南乐县光明氧化锌厂于 2019 年根据自身生产条件变更了营业执照，生产经营范围仅为氧化锌及锌锭生产销售（生产的产品无危险化学品），经中华锌业发展联合会

和河南省石油和化学工业协会进行认定，该企业无生产危险化学品的工艺流程，不属于危化品生产企业。经论证，该公司搬迁改造方式由“异地迁建”调整为“关闭退出”。

特此报告。





濮阳市人民政府办公室

2020年3月6日印发



附件十 检测报告

受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202506337



检测报告

样品类别: 废气、环境空气、噪声

委托单位: 濮阳市连大化工有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 07 月 21 日

河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电话: 0379-69286969

河南申越检测技术有限公司
受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202506337



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 24161205C004

名称: 河南申越检测技术有限公司



地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 准予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



24161205C004
有效期至: 2030-02-01

发证日期: 2024-02-02

有效期至: 2030-02-01

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  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“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全,无编制、审核、批准人签字无效。
- 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,逾期不受理申诉。
- 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,不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受濮阳市连大化工有限公司委托,河南申越检测技术有限公司于2025年07月16日~18日对该公司的废气、环境空气、噪声进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
上风向,下风向1#、2#、3#	无组织废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	检测1天,每天3次
郝庄村	环境空气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯	检测3天,每天4次
东、南、西、北厂界	噪声	等效连续A声级	昼夜各一次,检测1天

备注:检测期间同步测量各检测点地面风向、风速、气温、气压等气象参数。

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程质量保证。

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。
2. 采样前进行流量校准、噪声检测前后用标准声源校准噪声测量仪器。
3. 检测人员经考核合格,持证上岗。
4. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制,检测数据严格实行三级审核。所有质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表:

表 2 无组织废气检测结果

检测日期	检测点位	非甲烷总烃 (mg/m ³)	苯 (mg/m ³)	甲苯 (mg/m ³)	二甲苯 (mg/m ³)	天气状况
2025.07.16 (10:41~11:41)	上风向	1.07	未检出	未检出	未检出	多云, 平均温度 29.3℃, 平均气压 100.2kPa, 西北风, 风速 1.4m/s
	下风向 1#	1.20	未检出	未检出	未检出	
	下风向 2#	1.30	未检出	未检出	未检出	
	下风向 3#	1.31	未检出	未检出	未检出	
2025.07.16 (13:53~14:53)	上风向	1.14	未检出	未检出	未检出	多云, 平均温度 32.1℃, 平均气压 99.8kPa, 西北风, 风速 1.3m/s
	下风向 1#	1.23	未检出	未检出	未检出	
	下风向 2#	1.32	未检出	未检出	未检出	
	下风向 3#	1.35	未检出	未检出	未检出	
2025.07.16 (16:58~17:58)	上风向	1.16	未检出	未检出	未检出	多云, 平均温度 33.4℃, 平均气压 99.6kPa, 西北风, 风速 1.2m/s
	下风向 1#	1.25	未检出	未检出	未检出	
	下风向 2#	1.36	未检出	未检出	未检出	
	下风向 3#	1.44	未检出	未检出	未检出	

表 3 环境空气检测结果

检测日期	检测项目		检测结果 (mg/m ³)	天气状况
			郝庄村	
2025.07.16	非甲烷总烃	02:00	0.25	多云, 平均温度 29.4℃, 平均气压 99.8kPa, 西北风, 风 速 1.5m/s
		08:00	0.24	
		14:00	0.24	
		20:00	0.23	
	苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	二甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
2025.07.17	非甲烷总烃	02:00	0.43	多云, 平均温度 29.5℃, 平均气压 99.7kPa, 西北风, 风 速 1.3m/s
		08:00	0.46	
		14:00	0.40	
		20:00	0.44	
	苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	

		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	二甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
2025.07.18	非甲烷总烃	02:00	0.39	晴, 平均温度 29.8°C, 平均气压 99.9kPa, 西 北风, 风速 1.4m/s
		08:00	0.44	
		14:00	0.45	
		20:00	0.47	
	苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	
	二甲苯	02:00	未检出	
		08:00	未检出	
		14:00	未检出	
		20:00	未检出	

表 4 噪声检测结果

等效连续 A 声级 dB(A)

检测日期	测次	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
07月16日昼间	1	52	54	53	53
07月16日夜間	1	43	44	43	44

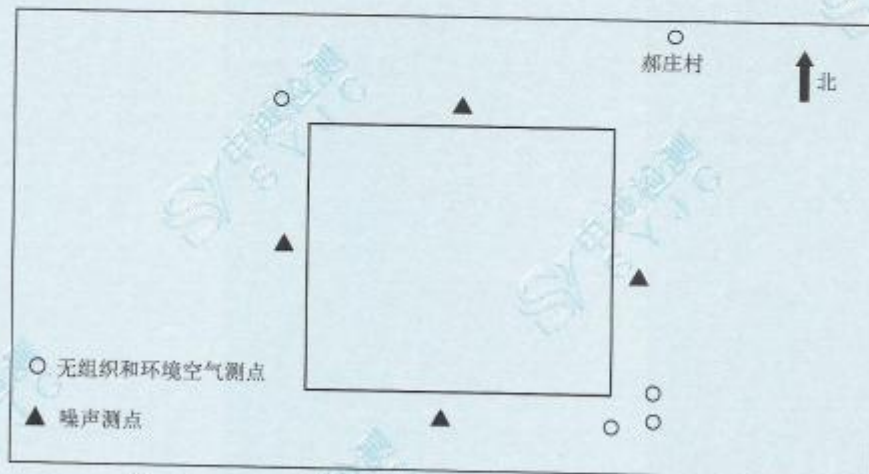
五、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 5 检测分析及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
气象参数	HJ 194-2017	《环境空气质量手工监测技术规范 (6.7 采样点气象参数观测)》	数字温湿度计 TES1360A; 空 盒气压表 DYM3; 数字风 速仪 QDF-6 型	/
非甲烷总 烃	HJ 604-2017	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总 烃的测定 直接进样-气相色谱法》	气相色谱仪 G5	0.07mg/m ³ (以碳计)
苯	HJ584-2010	《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》	气相色谱仪 G5	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
甲苯	HJ 584-2010	《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》	气相色谱仪 G5	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
二甲苯	HJ 584-2010	《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》	气相色谱仪 G5	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
厂界环境 噪声	GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	多功能声级计 AWA5688	/

六、检测点位示意图



编制人: 李磊

审核人: 商肖燕



日期: 2025 年 12 月 12 日

报告结束

七、附件



受控编号: SYJC/R/ZL/CX-25-01-2018

报告编号: SY202506337-1



24161205C004

有效期2030-02-01

检测报告

项目名称: 仓储项目

委托单位: 濮阳市连大化工有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2025 年 07 月 28 日

河南申越检测技术有限公司

地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期 10 幢 102 号

电话: 0379-69286969



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 24161205C004

名称: 河南申越检测技术有限公司



地址: 河南省洛阳市伊滨区中德产业园二期10幢102号

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



24161205C004
有效期: 2024-02-02

发证日期: 2024-02-02

有效期至: 2030-02-01

发证机关: 洛阳市市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

注意事项

- 1、本报告无检验检测专用章、骑缝章及  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“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全,无编制、审核、批准人签字无效。
- 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,逾期不受理申诉。
- 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,不受理申诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

一、前言

受濮阳市连大化工有限公司委托,河南申越检测技术有限公司于 2025 年 07 月 16 日对该项目的地下水、土壤进行了现场采样并检测。依据检测后的数据及现场核查情况,编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表 1 检测内容一览表

采样点位	检测类别	检测项目	检测频次
西苏庄村、文早村	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类、苯、甲苯、间,对二甲苯、邻二甲苯、总大肠菌群、细菌总数	检测 1 天,每天 1 次
拟建厂区内(0~0.2m)	土壤	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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	检测 1 天,每天 1 次

三、质量保证

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁布的相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法,实施全过程质量保证。

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。
2. 检测人员经考核合格,持证上岗。
3. 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制,检测数据严格实行三级审核。质控结果均合格。

四、检测结果

检测结果详见下表:

表 2 地下水检测结果

检测项目	单位	检测结果	
		2025.07.16	
		西苏庄村	文早村
K ⁺	mg/L	1.37	3.40
Na ⁺	mg/L	34.0	23.0
Ca ²⁺	mg/L	27.6	53.3
Mg ²⁺	mg/L	16.3	17.8
CO ₃ ²⁻	mmol/L	未检出	未检出
HCO ₃ ⁻	mmol/L	2.84	3.62
Cl ⁻	mg/L	42.6	21.5
SO ₄ ²⁻	mg/L	13.3	44.4
pH 值	无量纲	7.4	7.2
氨氮	mg/L	0.166	0.194
硝酸盐氮	mg/L	2.61	2.85
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出
挥发酚	mg/L	未检出	未检出
氰化物	mg/L	未检出	未检出
砷	μg/L	未检出	未检出
汞	μg/L	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出
总硬度	mg/L	143	209
氟化物	mg/L	0.23	0.10
铜	μg/L	未检出	未检出
铁	mg/L	未检出	未检出
锰	mg/L	未检出	未检出
溶解性总固体	mg/L	225	280
高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.6
硫酸盐	mg/L	19	49

氯化物	mg/L	46.6	24.9
石油类	mg/L	未检出	未检出
苯	μg/L	未检出	未检出
甲苯	μg/L	未检出	未检出
间, 对二甲苯	μg/L	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/L	未检出	未检出
总大肠菌群	MPN/L	未检出	未检出
细菌总数	CFU/mL	35	34
经度		115.36337964°	115.36933787°
纬度		35.73306007°	35.71938961°
样品状态		无色、无味、透明	无色、无味、透明

表 3 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果
		2025.07.16
		拟建厂区内
		0~0.2m
pH 值	无量纲	6.89
砷	mg/kg	8.11
镉	mg/kg	0.13
六价铬	mg/kg	未检出
铜	mg/kg	30
铅	mg/kg	7.6
汞	mg/kg	0.580
镍	mg/kg	31
四氯化碳	μg/kg	未检出
氯仿	μg/kg	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出

1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出
苯	μg/kg	未检出
氯苯	μg/kg	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
乙苯	μg/kg	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出
甲苯	μg/kg	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出
苯胺	4-氯苯胺	mg/kg
	2-硝基苯胺	mg/kg
	3-硝基苯胺	mg/kg
	4-硝基苯胺	mg/kg
2-氯苯酚	mg/kg	未检出
苯并[a]花	mg/kg	未检出

苯并[a]蒽	mg/kg	未检出
苯并[b]蒽	mg/kg	未检出
苯并[k]蒽	mg/kg	未检出
蒽	mg/kg	未检出
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出
萘	mg/kg	未检出
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	52
经度		115.36262392°
纬度		35.72373101°
样品状态		棕色、砂壤土、潮、少量根系、1%石砾

五、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 4 检测分析及仪器一览表

检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限
K ⁺	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na ⁺	GB 11904-89	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
Ca ²⁺	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
Mg ²⁺	GB 11905-89	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.002mg/L
碱度 (CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻)	《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002 年)	《碱度 酸碱指示剂滴定法》	滴定管	/
SO ₄ ²⁻	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.018mg/L
Cl ⁻	HJ 84-2016	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	离子色谱仪 CIC-D100 型	0.007mg/L

		SO ₄ ²⁻ 的测定 离子色谱法》		
pH 值	HJ 1147-2020	《水质 pH 值的测定 电极法》	酸度计 PHS-3C	/
氨氮	HJ 535-2009	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
硝酸盐氮	GB 7480-87	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	GB 7493-87	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.002mg/L
砷	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
汞	HJ 694-2014	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）》	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 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）》	滴定管	1.0mg/L
氟化物	GB 7484-87	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	酸度计 PHS-3C	0.05mg/L
镉	GB/T 5750.6-2023	《生活饮用水标准检验方法 金属指标（12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法）》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5μg/L
铁	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锰	GB 11911-89	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称重法）》	电子分析天平 FA2004	/
高锰酸盐指	GB 11892-89	《水质 高锰酸盐指数的测	滴定管	0.5mg/L

数		定》		
硫酸盐	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法))》	紫外可见分光光度 计 T6 新世纪	5mg/L
氯化物	GB/T 5750.5-2023	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.1 氯化物 硝酸银容量法)》	滴定管	1.0mg/L
石油类	HJ970-2018	《水质 石油类的测定 紫外 分光光度法 (试行)》	紫外可见分光光度 计 T6 新世纪	0.01mg/L
苯	HJ639-2012	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.4μg/L
甲苯	HJ639-2012	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.4μg/L
间, 对二甲苯	HJ639-2012	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	2.2μg/L
邻二甲苯	HJ639-2012	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.4μg/L
总大肠菌群	《水和废水监 测分析方法》 (第四版) 国 家环境保护总 局 (2002 年)	《总大肠菌群 多管发酵法》	电热恒温培养箱 DH-500	/
细菌总数	HJ 1000-2018	《水质 细菌总数的测定 平 皿计数法》	电热恒温培养箱 DH-500	/
pH 值	HJ962-2018	《土壤 pH 值的测定 电位 法》	酸度计 PHS-3C	/
砷	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、 铋、锑的测定 微波消解/原子 荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.01mg/kg
镉	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石 墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
六价铬	HJ1082-2019	《土壤和沉积物 六价铬的测 定 碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法》	原子吸收分光光度 计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
铜	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、 镍、铬的测定 火焰原子吸收	原子吸收分光光度	1mg/kg

		分光光度法	计 TAS-990AFG	
铅	GB/T 17141-1997	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
汞	HJ 680-2013	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、锆的测定 微波消解/原子荧光法》	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
镍	HJ 491-2019	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
四氯化碳	HJ605-2011	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	1.3μg/kg
氯仿				1.1μg/kg
氯甲烷				1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
二氯甲烷				1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
四氯乙烯				1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
三氯乙烯				1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
氯乙烯				1.0μg/kg
苯				1.9μg/kg
氯苯				1.2μg/kg
1,2-二氯苯				1.5μg/kg
1,4-二氯苯				1.5μg/kg

乙苯				1.2μg/kg
苯乙烯				1.1μg/kg
甲苯				1.3μg/kg
间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
邻二甲苯				1.2μg/kg
硝基苯				0.09mg/kg
苯胺				0.09mg/kg
4-氯苯胺				0.08mg/kg
2-硝基苯胺				0.1mg/kg
3-硝基苯胺				0.1mg/kg
4-硝基苯胺				0.06mg/kg
2-氯苯酚				0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ834-2017	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	气相色谱仪 8860 GC: 质谱分析仪 (MSD) -5977B	0.1mg/kg
苯并[a]蒽				0.1mg/kg
苯并[b]荧蒹				0.2mg/kg
苯并[k]荧蒹				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
蒽				0.1mg/kg
蒽并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
茚				0.09mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ1021-2019	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》	气相色谱 G5	6mg/kg

编制人:

李赛子

审核人:

高肖燕

签发人:

9

日期:

2025年02月28日

报告结束

检验检测专用章

地下水信息调查表

项目	单位	调查结果	
		西苏庄村	文旱村
井口标高	m	40	35
水位埋深	m	14	17
井深	m	31	33

土壤理化特性调查表

点号		拟建厂区内
时间		2025 年 07 月 16 日
经度		115.36262392°
纬度		35.72373101°
层次		0-0.2m
现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒
	质地	砂壤土
	湿度	潮
	植物根系	少量根系
	砂砾含量 (%)	1
	其他异物	无
实验室测定	pH 值	6.89
	阳离子交换量 cmol^+/kg	14.4
	氧化还原电位 (mV)	411
	饱和导水率 (mm/min)	4.51
	土壤容重(g/cm^3)	1.10
	孔隙度 (%)	43.6

附件十一 责任声明

责任声明

按照相关法律法规，我单位委托河南松恒环保技术有限公司对我单位“濮阳市连大化工有限公司仓储项目”进行环境影响评价，并编制了建设项目环境影响报告表。目前建设项目环境影响报告表已编制完成，现向你局申请对本项目建设项目环境影响报告表进行审批。

经在全国环境影响评价信用平台查询，河南松恒环保技术有限公司为“信用平台”备案的环评单位，编制人员环评从业资质真实有效，其编制的建设项目环境影响报告表真实、可靠。

我单位对提供的环评资料真实性负责，对建设项目环境影响报告表的内容和结论负责。如环评文件发生严重质量问题或存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

濮阳市连大化工有限公司

2025年8月29日



附件十二 专家意见

濮阳市连大化工有限公司仓储项目

环境影响报告表技术评审意见

《濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表》由河南松恒环保技术有限公司编制完成。2025年9月18日，经濮阳市生态环境局范县分局组织有关专家对该报告表进行了技术评审。专家组查勘了项目区域及周边环境概况，听取了建设单位关于项目的简要介绍，评价单位对报告表内容的详细汇报，经过认真地讨论和评议，形成如下技术评审意见：

一、项目基本情况

濮阳市连大化工有限公司在濮阳市范县濮城镇工贸区1号投资建设濮阳市连大化工有限公司仓储项目。项目总占地面积为9429.48平方米，总建筑面积300平方米，工艺流程为罐车卸料到厂区储罐，仓储后通过罐车外运，仅涉及仓储，不涉及生产加工过程。

本项目主要生产经营设备有一台140m³溶剂油储罐、两台40m³乙醇储罐、一台40m³石脑油储罐，一台40m³异辛烷储罐、一台140m³粗苯立式储罐、一台40m³的闲置罐（等待拆除）、三台40m³的卧式甲苯储罐和1台140m³的立式二甲苯异构体混合物储罐等设备。

项目已在范县发展和改革委员会备案，符合产业政策及当地发展规划。

二、报告表编制质量

报告表编制基本规范，工程分析基本满足评价要求；环境影响识别和污染因子选择符合项目特征，评价结论总体可信，经补充完善有关内容后可上报。

三、报告表应补充完善以下内容

1. 完善项目与生态环境分区管控、最新攻坚文件及绩效管控要求等

相符性分析；细化本次重新报批变动内容。

2. 核实储存油品种类，完善储存油品的理化性质，补充粗苯色谱组成；核实储罐类型及材质，明确氮封氮气来源及需要量；核实油品储存周转周期，明确废气源强确定依据，给出废气处理设施的吸附剂装填量、冷凝温度等指标，完善废气治理措施。

3. 核实清罐方式、清罐周期及罐底油泥产生量，明确处置去向。细化危废种类及产生量，完善危废间建设规范要求。补充厂区分区防渗要求及分区防渗示意图。

4. 补充风险物质存量核算过程，细化 Q/M 值核算；细化泄漏事故情景，完善风险防范措施，完善应急监测计划。

5. 细化总量核算过程；完善平面布局合理性分析、日常监测计划、“三同时”验收一览表及附图附件；细化环保投资核算。

评审专家：

刘俊广 陈长江 杨书臣

2025 年 9 月 18 日

濮阳市连大化工有限公司仓储项目
 环境影响报告表技术评审专家组名单

姓名	单位	职务/职称	签名
杨志臣	中原环保	高工	杨志臣
刘俊广	郑州新材料股份有限公司	高工	刘俊广
陈长元	郑州市东兴环保科技有限公司	高工	陈长元

**濮阳市连大化工有限公司仓储项目
环境影响评价报告表修改后专家复核意见**

经审查，由河南松恒环保技术有限公司编制的《濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表》（报批版），已根据《濮阳市连大化工有限公司仓储项目环境影响报告表技术评审意见》对报告进行补充、完善、修改，同意上报环保主管部门审批。

专家：

陈长in 刘俊广 杨超

日期：2025 年 10 月 10 日

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：			濮阳市连大化工有限公司				填表人（签字）：		史训才		项目经办人（签字）：		史训才				
建 设 项 目	项目名称		濮阳市连大化工有限公司仓储项目				建设内容、规模		本项目主要生产经营设备有一台140m³溶剂油储罐、两台40m³乙醇储罐、一台40m³石脑油储罐，一台40m³异辛烷储罐、一台140m³粗苯立式储罐、一台40m³的闲置罐（等待拆除）、三台40m³的卧式甲苯储罐和1台140m³的立式二甲苯异构体混合物储罐等设备。工艺流程为罐车卸料到厂区储罐，仓储后通过罐车外运，仅涉及仓储，不涉及生产加工过程。								
	项目代码¹		2208-410926-04-01-228273														
	建设地点		濮阳市范县濮城镇工贸区1号														
	项目建设周期（月）						计划开工时间										
	环境影响评价行业类别		五十三、装卸搬运和仓储业 149、危险品仓储 594（不含加油站的油库，不含加气站的气库）				预计投产时间										
	建设性质		新建（迁建）				国民经济行业类型²		G5942 危险化学品仓储								
	现有工程排污许可证编号（改、扩建项目）						项目申请类别		新申项目								
	规划环评开展情况						规划环评文件名										
	规划环评审查机关						规划环评审查意见文号										
	建设地点中心坐标³（非线性工程）		经度	115度22分05.351秒		纬度	35度43分26.506秒		环境影响评价文件类别		环境影响报告表						
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度			起点纬度			终点经度			终点纬度			工程长度（千米）		
	总投资（万元）		50.00				环保投资（万元）		20.00		所占比例（%）		40.000%				
	建 设 单 位	单位名称		濮阳市连大化工有限公司		法人代表	史训才		评价单位	单位名称		河南松恒环保技术有限公司		证书编号	20220503561000000012		
统一社会信用代码（组织机构代码）		91410926731329694J		技术负责人	史训才		环评文件项目负责人			王以宁		联系电话	18530332719				
通讯地址		濮阳市范县濮城镇工贸区1号		联系电话	13703485618		通讯地址			河南省-郑州市-管城回族区-文治路17号8号楼1单元5层501-12							
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）		总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				排放方式						
			①实际排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量⁴（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）								
	废 水	废水量(万吨/年)							0.000	0.000	☉不排放 ○间接排放： ☐ 市政管网 ☐ 集中式工业污水处理厂 ○直接排放： 受纳水体_____						
		COD							0.000000	0.000000							
		氨氮							0.000000	0.000000							
		总磷							0.000	0.000							
		总氮							0.000	0.000							
	废 气	废气量（万标立方米/年）							0	0	/						
		二氧化硫							0.000000	0.000000	/						
		氮氧化物							0.000000	0.000000	/						
		颗粒物							0.000000	0.000000	/						
		挥发性有机物				0.20800			0.208000	0.208000	/						
项目涉及保护区与风景名胜区的 情况		影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施						
		生态保护目标															
		自然保护区					/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）						
		饮用水水源保护区（地表）					/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）						
		饮用水水源保护区（地下）					/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）						
		风景名胜区					/		否		☐ 避让 ☐ 减缓 ☐ 补偿 ☐ 重建（多选）						

注：1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
2、分类依据：国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
5、⑦=③-④-⑤，⑥=②-④+③