

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 濮阳市恩赢石油化工有限公司
年产30万吨调和油项目
建设单位(盖章): 濮阳市恩赢石油化工有限公司
编制日期: 2024年11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	wgdy0o		
建设项目名称	濮阳市恩赢石油化工有限公司年产30万吨调和油项目		
建设项目类别	22--042精炼石油产品制造; 煤炭加工		
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)	濮阳市恩赢石油化工有限公司		
统一社会信用代码	91410900MADE8GCJ27		
法定代表人 (签章)	王洪水		
主要负责人 (签字)	吴玉宝		
直接负责的主管人员 (签字)	吴玉宝		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南中致科创技术服务有限公司		
统一社会信用代码	91410900MA4440PA03		
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
付江波	20220503541000000044	BH057595	付江波
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付江波	全本	BH057595	付江波

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南中玖科创技术服务有限公司（统一社会信用代码 91410900MA4440PA03）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 濮阳市恩赢石油化工有限公司年产30万吨调和油项目 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 付江波（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 20220503541000000044，信用编号 BH057595），主要编制人员包括 付江波（信用编号 BH057595）（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):





营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410900MA4440PA03



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、监
管、备案、许可、监
管信息。

名称 河南中政科创技术服务有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 朵慕壮

经营范围 一般项目：环保咨询服务；环境保护监测；水利相关咨询服务；安全咨询服务；水环境污染防治服务；大气环境污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；土壤环境污染防治服务；水污染治理；水污染防治服务；节能管理服务；环境保护专用设备销售；环境监测专用仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 陆佰万圆整

成立日期 2017年06月20日

住所 河南省郑州市高新技术产业开发区
西四环莲花街曦和5G数字大厦
2207室



登记机关

2024年07月17日



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，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。



姓名:	付江波
证件号码:	41092319891122175X
性别:	男
出生年月:	1989年11月
批准日期:	2022年05月29日
管理号:	20220503541000000044





河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 410199785770

业务年度: 202411

单位: 元

单位名称	河南中玖科创技术服务有限公司				
姓名	付江波	个人编号	41099990115541	证件号码	41092319891122175X
性别	男	民族	汉族	出生日期	1989-11-22
参加工作时间	2017-11-01	参保缴费时间	2017-12-01	建立个人账户时间	2017-12
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2023-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201712-202312	0.00	0.00	15855.12	2947.85	18802.97	67	0
202401-至今	0.00	0.00	3149.52	0.00	3149.52	11	0
合计	0.00	0.00	19004.64	2947.85	21952.49	78	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
					2311	2570	2745	2745	3179
2022年	2023年								
3745	4120								

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012													2013												
2014													2015												
2016													2017											●	
2018	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2019	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2020	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2021	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2022	●	●											2023	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2024	●	●	▲	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025												

说明：“△”表示欠费，“▲”表示补缴，“●”表示当月缴费，“□”表示调入前外地转入。人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力，可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码，查验单据的真伪。



打印日期: 2024-11-26

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	48
四、主要环境影响和保护措施.....	58
五、环境保护措施监督检查清单.....	91
六、结论.....	93
附表.....	94

附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目厂区平面布置图

附图三 罐组一局部图

附图四 罐组二局部图

附图五 罐组三局部图

附图六 项目周边环境概况及环境保护目标分布图

附图七 项目监测点位示意图

附图八 新型化工基地土地利用规划图

附图九 濮阳市产业集聚区总体发展规划-土地利用规划图（2021-2030）

附图十 濮阳市“三线一单”生态环境分区管控分布图（东厂区）

附图十一 濮阳市“三线一单”生态环境分区管控分布图（西厂区）

附图十二 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

附图十三 项目地下水风险评价范围图

附图十四 项目危险单元分布及事故管网路线图

附图十五 项目疏散通道、安置场所分布图

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 东厂区不动产权证

附件五 西厂区建设用地规划许可证

附件六 入园证明

附件七 工业用地证明

附件八 检测报告

附件九 企业声明

附件十 企业承诺书

附件十一 协议书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目			
项目代码	2404-410971-04-01-449769			
建设单位联系人	吴玉宝	联系方式	16603933555	
建设地点	濮阳市濮阳工业园区黄河路与金濮路交叉口			
地理坐标	(115 度 6 分 41.482 秒, 35 度 26 分 44.090 秒)			
国民经济行业类别	C2511 原油加工及石油制品制造	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-42.精炼石油产品制造 251—单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河南濮阳工业园区经济发 展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	31500	环保投资（万元）	380	
环保投资占比（%）	1.2	施工工期	6 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	84260.98	
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	本项目生活污水经化粪池处理后排入濮阳市第三污水处理厂，不直接排放。项目无须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	本项目有毒有害和易燃易爆危	是	

		质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	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。	
	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	本项目采用市政供水，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
<p>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）。</p> <p>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。</p> <p>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</p>				
由上表可知，本项目环境风险需进行专项评价。				
规划情况	<p>1、规划名称：濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）；审查机关：河南省人民政府；</p> <p>审批文件及文号：《关于濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）的批复》（豫政文〔2018〕134号）。</p> <p>2、规划名称：《濮阳市产业集聚区规划（2021-2030）》；审批机关：河南省发展和改革委员会；</p>			
规划环境影响评价情况	<p>1、规划环境影响评价文件：《濮阳市新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于濮阳市新型化工基地总体发展规划环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2018〕221号）。</p> <p>2、规划环境影响评价文件：《濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》</p> <p>审查机关：河南省生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书的批复》（豫环函〔2021〕193号）。</p>			

规划及
规划环
境影响
评价符
合性分
析

1、项目与《濮阳新型化工基地总体发展规划（2018-2035年）》相符性分析

濮阳市新型化工基地位于濮阳市东部，由西区和东区两部分组成。西区北依 342 国道，西邻城市规划的兴工路，南靠瓦日铁路，东至第二濮清南干渠，占地面积为 25.60 平方公里；东区北依范辉高速，西邻金堤河，南靠绿洲路，东至范县葛彭路，占地面积为 39.47 平方公里。基地总规划面积为 65.07 平方公里。

重点产业发展规划：包括炼化一体化、C2-C8 原料深加工、功能化学品板块、专用化学品板块、化工新材料板块、探索建设聚氨酯综合产业基地和煤化工产业规划（合成气公共气化平台）等。

规划总体布局：濮阳市新型化工基地位于濮阳市东部，由西区和东区两部分组成，总规划面积为 65.07 平方公里。

本次规划，基地将形成“一轴三区一中心”的空间结构：“一轴”：黄河路东西向主干轴；“三区”：规划项目区、基础设施区、物流仓储区；“一中心”：管理服务中心。

空间布局及土地利用规划：濮阳市新型化工基地由西区和东区两部分组成，基地总规划面积为 65.07 平方公里。其中西区规划面积为 25.60 平方公里；东区规划面积为 39.47 平方公里。

濮阳市产业集聚区位于新型化工基地西区规划范围内，而本项目位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区）内，本项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划》在发展定位、发展目标、空间布局、基础设施建设方面的协调性分析见下表。

表 1-2 本项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划》相符性一览表

濮阳市新型化工基地总体发展规划内容		本项目情况	相符性
发展定位	中原城市群石化产业转型升级示范区、全国化工新材料创新发展示范区、全国重要的综合性石油化工基地、全国重要的绿色循环发展先	本项目为石油、煤炭及其他燃料加工业，属石油加工行业	相符

	行区			
发展目标	到 2035 年，建成以五大主导产业板块为标志，集炼化一体化、专用化学品、化工新材料等产业为一体的循环、低碳、生态石化基地		本项目主要产品为汽油、柴油	相符
空间布局和土地利用规划	濮阳市新型化工基地由西区和东区两部分组成，西区主要包括工业用地、物流仓储用地和商业用地。依托炼化总厂，在 214 省道两侧布置 C2-C8 石化原料深加工产业集群，在兴工路与鼎盛路之间布置功能化学品区，在东部布置化工新材料区		本项目位于濮阳市新型化工基地西区（濮阳工业园区），根据建设用地规划许可证与不动产权证书东厂区为三类工业用地，西厂区为三类工业用地	相符
基础设施	供水规划	基地可以利用的供水工程设施主要为工业园区供水工程，位于基地规划区域的西侧，总规模为 13 万立方米/日，主要为基地西部区域供水。另外，中原油田供水管理处黄河水源地取水位于濮城镇彭楼村	本项目位于基地西部区域，采用园区集中供水	相符
	污水规划	基地西部区域规划建设有濮阳市第三污水处理厂，收集处理西部产业片区及濮阳市中心城区、东北庄杂技文化园区、中原油田配套区的生活污水、工业废水、厂区初期雨水。	本项目生活污水经化粪池处理满足要求后排入濮阳市第三污水处理厂	相符
<p>本项目选址位于濮阳市新型化工基地西区，占地为工业用地，符合濮阳市新型化工基地用地规划要求。园区自来水管网、电网、污水管网均已铺设完毕，可满足本项目使用需求。综上所述，项目选址合理可行。</p> <p>2、项目与《濮阳市新型化工基地总体发展规划环境影响报告书》结论相符性分析</p> <p>(1) 禁止开发范围清单</p> <p>为维护规划区域生态安全、生态系统稳定及饮用水安全，将规划产业涉及的基本农田、水体：青碱沟、引黄入鲁干渠、引潞入马干渠的河流水面，中原油田彭楼水源地输水管道两侧 30m 及晋鲁豫铁路和汤台铁路两侧 15m，</p>				

濮范高速，G342 两侧 30m，S302、S305 两侧 15m，榆济线清丰分输站输气管道两侧 5m，张三甲基周边 30m 范围内设置为禁止开发范围。本项目不在禁止开发范围内。

(2) 环境准入清单

①符合濮阳新型化工基地规划定位

濮阳新型化工基地依托日照-濮阳-洛阳原油管线，利用现有和接续产业基础，持续推进原料多元化、链条特色化、产品高端化，不断完善产业架构，提升产业发展层次，逐步形成以炼化一体化为基础，重点拓展乙烯、丙烯、碳四、苯、对二甲苯五大产业链，培育化工新材料、专用化学品、功能化学品三大产业集群的“一基五链三集群”产业发展体系。打造中部地区重要的综合性大型石化基地。入园企业要符合基地的规划产业定位。

②满足本次评价提出的生态保护红线要求规划

项目应满足本次评价提出的生态保护红线范围和相应的管制要求。

③满足环境质量底线和资源利用上线要求规划项目

应满足环境质量底线和资源利用上线要求。

④满足各行业清洁生产标准和循环经济要求规划

项目应满足各行业清洁生产标准和循环经济要求。

本次工程符合濮阳新型化工基地规划定位；项目满足生态保护红线要求、环境质量底线和资源利用上线要求及清洁生产标准和循环经济要求。因此本次工程符合濮阳新型化工基地环境准入清单

(3) 环境负面清单

本项目与濮阳市新型化工基地规划环评负面清单相符性分析一览表见表 1-3。

表 1-3 本项目与濮阳市新型化工基地规划环评负面清单相符性分析

负面清单内容	本项目情况	相符性
禁止新建不符合新型化工基地产业定位项目	本项目符合相关行业定位	相符
禁止建设盐化工项目	本项目不属于盐	相符

		化工	
	禁止建设农副食品加工类项目	本项目不属于农副食品加工行业	相符
	禁止新建轻工项目（生物质纤维素乙醇制造，制浆制造，造纸，制革，毛皮鞣制皮革）禁止新建非金属采选及制品制造（水泥制造、建筑及卫生陶瓷制造、石墨、碳素制品）	本项目不属于相关行业	相符
	禁止新建非金属采选及制品制造（水泥制造、建筑及卫生陶瓷制造、石墨、碳素制品）	本项目不属于相关行业	相符
	禁止新建砷、镍、锌、铅等有色金属冶炼及合金制造等重污染行业	本项目不属于相关行业	相符
	规划产业定位中入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻	本项目清洁生产水平可达国内先进水平	相符
	2020年前，禁止新增建设单位万元GDP取水量>18.06m ³ /万元项目。2020后，还需满足国家最新政策要求	本项目万元GDP取水量<18.06m ³ /万元	相符
	禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目	本项目产品不属于剧毒及易制爆化学品	相符
	禁止一次性固定资产投资额低于1亿元（不含土地费用）危险化学品生产建设项目（涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）	本项目投资金额为31500万元	相符
	禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》限制类、明令淘汰的生产工艺或设备，国家产业政策明令禁止的项目禁止入驻	本项目对照《产业结构调整指导目录（2024本）》不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，即为允许类	相符
	投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发[2008]24号文件）要求的项目禁止入驻	根据《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件），本项目所在行业投资强度要达到780万元/公顷，本项目实际投资强度3738万元/公顷	相符
	2020年煤化工新增耗煤量禁止超过80万t/a	本项目不属于煤化工行业	相符
	其他不符合国家、地方相关要求的企业	本项目与国家及地方相关政策均相符	相符
本项目为新建项目，项目产品不属于环境负面清单相关内容，符合相关			

产业政策要求，同时清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，因此本项目的建设不涉及濮阳新型化工基地环境负面清单内相关内容。

3、与《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2021-2030年）》相符性分析

（1）规划期限

规划期限：2021~2030年。其中，2021~2025年为近期，2026~2030年为远期。

（2）规划范围

濮阳市产业集聚区规划范围：东邻柳州路及豫能热电公司东边界、西至经一路、南至晋鲁豫铁路、北至纬一路及豫能热电公司北边界，规划面积为26.54km²。其中化工区位于兴工路以东、石化东路以北，规划面积14.40km²。

（3）空间范围

濮阳市产业集聚区总体上规划为“一轴、两廊、五区、多点”的空间结构。

“一轴”即沿黄河东路发展主轴。

“两廊”即依托晋鲁豫铁路和汤台铁路打造的产业交通服务走廊和沿化工产业区边界设施的核心生态走廊，两条空间轴将整个集聚区串联发展。

“五区”即化工产业区、新材料产业区、装备制造产业区、产业孵化区、产业服务区，各片区内部以用地有效集聚为原则，保持内部小组团的完整，利于开发的弹性和可持续性。

“多点”即“一体化”配套服务的公用工程及辅助设施。包括物流仓储区、产业孵化区、净水厂、污水处理、热电中心、变电站、消防站、危废处理、维修中心等。

（4）主导产业

濮阳市产业集聚区主导产业为化工产业、新材料产业和装备制造产业。化工产业重点围绕濮阳市现有化工产业基础，发挥区域产业协同优势，积极布局发展石化原料深加工、特种功能化学品以及高端专用化涂料、高端精细

化工等产业。新材料产业积极推动现有产业的延伸耦合，重点布局发展高端化工新材料产业。装备制造产业重点依托天能循环经济产业园布局发展高端动力电池装配、动力电池再生资源无害化循环利用产业、新能源专业装备以及氢能特种部件和储氢装备。本项目为石油、煤炭及其他燃料加工业，位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区）内，符合《濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030年）》。

（5）基础设施规划

1）供水工程规划

①供水水源规划目前可以作为园区水源的主要地表水及企业污水处理后的再生水，其中地表水主要为黄河水。取水点为中原油田供水管理处黄河水源地取水，此外，随着南水北调工程建成投运，未来油田供水主要由南水北调水源供应，现有的黄河取水工程可作为园区的工业用水水源。

②再生水大力发展再生水综合利用符合国家水资源利用政策，同时也是石化及化工行业节水减排，发展循环经济的必然要求。规划所处区域为缺水地区，为最大程度利用再生水，减少地表水取用，规划要求园区整体污水回用率不低于70%。

③供水方案集聚区供水除由濮阳市第二水厂及中原油田东部水厂供给外，规划期内随着发展需要，可建设第二水厂。濮阳市第二水厂设计供水规模8万 m^3/d ，远期可供给集聚区约2万 m^3/d ；中原油田东部水厂供水规模6万 m^3/d ，拟对其进行扩建改造，规划规模8万 m^3/d ，扩建后最大供水规模14万 m^3/d ，远期可供给集聚区约6万 m^3/d 。濮阳市产业集聚区谋划建设第二水源，位于昌湖西路、临河寨北路东、纬二路北、纬一支路南。规划水厂设计总规模为13万 m^3/d ，一期建设规模为7万 m^3/d ，主要为集聚区供水。

④供水系统规划实行分质供水，分别建设工业水供水管网、生活水供水管网及再生水管网。给水管网沿道路布设，生活水与再生水管道采用环状和枝状相结合的方式布置，工业水管道形成环状管网。目前园区内企业及居民

供水采用集中供水，供水管网已建成。

2) 排水工程规划

①排水体制

雨污分流、清污分流、分质处理。

②污水处理厂

园区划分为工业区与生活区，且工业污水与生活污水在水质、水量及处理工艺等方面差异均较大，因此采用分区、分质的污水处理工艺。在区内规划建设 1 座专用污水处理厂，先期建设规模为 2 万 m^3/d （一期、二期各 1 万 m^3/d ），用于处理集聚区废水，目前基本建设完成，建成后集聚区废水可进入规划污水处理厂处理。

生活区主要为城镇生活污水，园区外南侧分布有濮阳市第三污水处理厂，该污水处理厂主要功能为处理生活污水，规划生活污水送濮阳市第三污水处理厂处理，已建成运行。

③污水管网根据工业区与生活区的具体要求分别建设独立的污水管网系统。其中生活区污水采用重力流埋地管道敷设形式，工业区污水采用压力流管道输送。目前园区内生活污水管网已铺设完成，工业污水管网已铺设至各企业。

3) 雨水工程规划

①雨水管采用暗管排水，管顶覆土不低于 1 米。

②雨水管网沿主要道路铺设，充分考虑地形因素及周边收水水体，以重力流为主。

4) 供电工程规划

目前，在规划区西南侧建有 500KV 濮阳东变电站，电压等级为 500/220KV，主变容量为 $2 \times 1000\text{MVA}$ 。从供电安全性和可靠性的角度，规划新增 220KV 外电源引自 500KV 濮阳东变电站，作为整个濮阳市工业园区的主电源点，向园区内建设项目提供 110kV 等级供电线路。根据实际调

查，本项目选址位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区），占地为工业用地，符合濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区）用地规划要求。项目所在区域供水管网、污水管网、雨水管网、电网等均已敷设，可满足本项目使用需求。综上所述，项目选址合理可行。

4、项目与《濮阳市产业集聚区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》相符性分析

（1）园区环境准入

本项目与园区环境准入要求相符性分析见下表。

表 1-4 本项目与园区规划环评环境准入要求对照分析一览表

规划环评中环境准入要求	本项目	相符性
入驻项目应满足规划环评提出的生态保护红线和相应的管制要求	项目位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区），不触碰生态保护红线，也不在空间管制的禁止和限制开发区	相符
入驻项目应满足规划环评提出的环境质量底线和资源利用上线要求	项目符合环境质量底线和资源利用上线要求	相符
入驻项目除符合国家产业政策外，还应满足相关行业准入条件的有关规定	项目符合国家产业政策要求，无行业准入条件	相符
根据规划的产业空间布局，合理选择入驻企业行业类别，对不符合集聚区规划布局的现有企业应加快产业结构调整或搬迁，同时入驻企业要满足区域性交通廊道（铁路和省道）市政设施廊道、居住组团与工业组团间的隔离廊道、工业区内的隔离廊道、油井密集区、文物保护用地相关的管理及要求	项目符合集聚区规划布局要求	相符
结合集聚区的功能定位及发展目标，坚持高起点，优先发展技术含量高、附加值高，工艺设备先进、自动化程度高的生产项目	项目采用先进工艺设备、自动化程度高	相符
新建项目大气污染物、水污染物的排放必须满足相应的行业排放标准和区域总量控制要求	项目污染物达标排放，总量控制指标进行区域总量	相符

		替代	
	鼓励中水回用企业发展,鼓励企业进行工业用水循环利用和工业固废综合利用	项目没有工业废水,危险废物由有资质单位处理	相符
	入区项目必须按要求设置一般工业固废暂存间,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;产生危险废物的企业还必须按要求设置危险废物暂存间,临时贮存过程中,应分类管理、隔离分区贮存,满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的相关要求	项目按要求建设危废暂存间,危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求	相符
	入区项目必须落实地下水污染防治工作。根据地下水水文地质情况及行业要求,合理确定污染防治分区,各入驻企业厂区开展分区防渗,并制定有效	项目储罐区危废间、装卸区等分区防渗	相符
	严格控制环境风险,加强环境监测和应急监测。入区企业应按照当地环保部门要求,设置常规污染物、特征污染物的环境监测体系,并与当地环境保护部门联网。按照《企业事业单位环境信息公开办法》相关规定向社会公开环境信息	进行环境应急预案工作,按要求组织环境和应急监测工作	相符
	入区项目建设必须严格遵守“三同时”制度和环境影响评价制度。新建、改建、扩建项目及其防治环境污染和生态破坏的环保设施,必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用;在进行建设活动之前,对建设项目的选址、设计和建成投产后可能对周围环境产生的不良影响进行调查、预测和评价,并提出相应的防治措施,按照法定程序进行报批	项目严格按环评要求建设,主体工程、环保工程同时设计、施工、投产	相符
	入区企业必须确保采用清洁的工艺和技术,积极开展清洁生产,清洁生产水平必须达到国内先进水平或者国际先进水平。遵循清洁生产原则进行生产,要求企业不断改进工艺和产品设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理水平、实施废物综合利用,从源头削减污染;发展循环经济,实现废物的“减量化、再利用、再循环”,最大限度提高资源利用效率,切实降低物耗能耗,减少废物的产生量和产生种类;已获得产品环境标志企业可获得优先入区权	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
	入区企业的工艺废气和生产废水均需建设相关配套处理设施,必须采用可靠、成熟的处理工艺,落实治理设施并确保正常运行,做到达标排放,废水处理设施的设计容量和采用工艺必须与废水特性匹配,对于较难处理的特殊废水,在设施建设前必须经过专家论证,以保证生产废水经预处理后满足	本项目储罐呼吸废气、装卸废气和危废间废气采用油气回收(冷凝+活性炭)处理后排放。废水经厂区化	相符

<p>相应的排放标准和集聚区污水处理厂进水水质要求，之后方可排入集聚区污水处理厂进一步处理</p>	<p>粪池处理满足相应要求后排入濮阳市第三污水处理厂</p>	
<p>在选择入区企业时应将单位面积土地产值作为一个重要的衡量指标。对于产值不高、占地面积较大的企业，应对其入区进行严格控制。同时，集聚区应提高存量和闲置土地的使用效益；对已取得土地使用权及办理好各项手续但尚未开工建设的项目，必须限定时间要求其开工建设，抑制土地荒芜闲置行为发生；长时间闲置的土地，应依法收回，逐步实现并提高区内土地集约化利用程度</p>	<p>项目已取得土地证，并按照要求办理各项手续</p>	<p>相符</p>

(2) 环境准入负面清单

根据《濮阳市产业集聚区总体发展规划（2021-2030年）环境影响报告书》，本项目与濮阳市产业集聚区环境准入负面清单相符性分析见下表。

表 1-5 本项目与濮阳市产业集聚区环境准入负面清单相符性分析一览表

清单类型	环境准入负面清单内容	本项目	相符性
空间布局约束	1.禁止不符合国家相关产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类或淘汰类的项目入驻	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类	相符
	2.禁止引入《市场准入负面清单》禁止准入类事项。	本项目不属于《市场准入负面清单》禁止准入类项目	相符
	3.禁止建设盐化工项目。	本项目不属于相关行业	相符
	4.禁止建设轻工（制浆造纸、制革、毛皮揉制）、非金属采选及制品制造项目（水泥制造、陶瓷制造、铝用炭素）。	本项目不属于相关行业	相符
	5.原则上禁止新建、扩建钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业单纯新增产能项目。	本项目不属于相关行业	相符
	6.禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目不属于相关行业	相符

		7.禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。	本项目不建设燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉	相符
		8.严格限制新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目。	本项目不属于限制新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品项目	相符
	污染物排放管控	9.严格控制涉铅、汞、镉、铬、砷等重金属排放的建设项目，实施总量控制制度，新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目需满足重金属排放“等量置换”或“减量置换”要求，否则禁止入驻。	本项目不涉及重金属排放	相符
		10.涉及挥发性有机物排放的建设项目，应实行区域内 VOCs 排放等量削减替代，否则禁止入驻。	本项目涉及挥发性有机物，拟进行倍量替代	相符
	资源开发利用要求	11.投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号文件）要求的项目禁止入驻。	本项目投资强度符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24号文件）要求	相符
		12.用水指标不符合河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）的要求的项目禁止入驻。	本项目用水指标符合河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T 385-2020）的要求	相符
		13.所有新建、改建、扩建耗煤项目一律实施煤炭减量或等量替代。电力行业新增耗煤项目实行等量替代；新上非电行业耗煤项目新增燃料煤总量实行 1.5 倍减量替代，否则禁止入驻（属于省级重大项目的除外，应实行非电行业重大项目能耗（煤炭）指标单列相关要求）。	本项目不属于耗煤项目	相符
		14.禁止采用地下水作为生产用水	本项目生产用水采用园区集中供水	相符

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>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。河南濮阳工业园区经济发展局同意该项目备案，项目代码为：2404-410971-04-01-449769。</p> <p>2、与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>依据“河南省‘三线一单’生态环境分区管控更新成果”，本项目位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区）金濮路西、龙华街北，属于重点管控单元，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。</p> <p>（2）资源利用上线</p> <p>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。</p> <p>（3）环境质量底线</p> <p>环境空气：2023年濮阳市区域PM₁₀、PM_{2.5}质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准限值，濮阳市区域为环境空气不达标区。根据《濮阳市2024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。</p> <p>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2023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氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求，总磷8月份不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准</p>
---------	--

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。

本项目固废均得到合理处置；噪声在采取基础减振、隔声等措施后，厂界噪声满足相关标准要求；废水、废气对周边环境影响小。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，工程涉及的管控单元为：濮阳工业园区（ZH41090220003）。本工程涉及的管控单位的位置关系示意图见附图十、十一，本项目与濮阳工业园区环境管控单元生态环境准入清单要求相符性分析见下表

表 1-6 与濮阳工业园区生态环境准入清单要求相符性分析

环境管控单元名称	濮阳工业园区		
管控单元分类	重点管控单元		
环境管控单元编码	ZH41090220003		
	管控要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p> <p>2、工业园区规划主导产业为化工产业、新材料产业和装备制造产业，涉及“两高”项目，严格落实审批程序。</p>	<p>本项目符合园区规划及规划环评的要求；本项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业，为新建项目，不属于“两高”项目。</p>	相符
污染物排放管控	<p>1、工业园区实施集中供热，禁止建设自备燃煤锅炉及重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉。</p> <p>2、工业园区逐步实施污水集中处理及中水回用工程，近期企业污水排入濮阳市</p>	<p>本项目不涉及燃煤锅炉及重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉的使用；本项目生活污水经化粪池处理后，进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，污水处理厂</p>	相符

	第三污水处理厂处理,出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB4112087-2021)及濮阳市地方水污染物排放标准。	排水 COD、氨氮、总磷三个指标参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准,其他因子执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)一级标准要求。	
环境风险防控	1、工业区布局在工业园区东侧,远离西侧产业服务区,二者之间设置 500m 宽的卫生防护林带,将工业企业对周边环境的影响降至最低。 2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、电镀、化工、危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设备、污染治理设施时,要事先制定企业拆除活动污染防治方案和拆除活动环境应急预案。	本项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业项目,位于濮阳工业园区东侧工业区内,四周主要为工业企业;本项目不涉及设施设备、污染治理设施的拆除。	相符
资源利用效率要求	推进企业清洁生产,入区项目通过采用先进的工艺技术和辅助设备,减少工业用水量,提高水资源的利用率。	项目不涉及工业用水	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《河南省城市集中式饮用水源保护区划》(豫政办〔2007〕125号)、河南省环境保护厅及河南省水利厅批复(豫环函〔2014〕61号)的《河南省濮阳市地下饮用水源地调整及保护区核定技术报告》《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》(豫政文〔2019〕19号)、《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),濮阳市目前有2个地表水饮用水源保护区、1个地下水饮用水源保护区。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。

距离本项目最近的地表水饮用水源保护区为西水坡地表水饮用水源保护区，位于本项目西南17.5km处，不在其保护区范围内。

(2) 地下水饮用水源保护区

①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李子园地下水饮用

水源保护区准保护区，本项目距其16km，不在其保护区范围内。

3.2 华龙区乡镇饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23号），华龙区共有2个乡镇地下水饮用水源保护区，距离项目最近的为濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井（共1眼井）一级保护区范围：水厂厂区及外围东25米、西25米、南25米、北20米的区域。

本项目位于濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井一级保护区西南5km，不在其保护区范围内。

3.3 “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划

根据河南省环境保护厅、水利厅联合印发的《关于印发〈河南省集中式饮用水源地环境保护专项行动方案〉的通知》（豫环文〔2018〕88号），濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室（濮环攻坚办〔2019〕6号）《关于进一步加强全市饮用水源地环境保护工作的通知》和濮阳市污染防治攻坚战指挥部办公室文件《关于印发濮阳市2019年水污染防治攻坚战实施方案的通知》（濮环攻坚办〔2019〕80号），对已划定保护区依法进行调整，划定濮阳县“千吨万人”集中式饮用水源地保护范围。

距离本项目厂址最近的饮用水源地为柳屯镇李信地下水井群（共4眼井）（位于本项目东侧2.5km）。因此本项目不在地下水井群饮用水保护区范围内。

4、与濮阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11号）相符性分析

表 1-7 与濮环委办〔2024〕11号相符性分析

文件	类别	濮环委办〔2024〕11号	本项目情况	相符性
----	----	---------------	-------	-----

《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》	减污降碳协同增效行动	1.依法依规淘汰落后低效产能。制定年度落后产能退出工作方案,2024年6月底前,排查建立落后产能淘汰任务台账,明确整治淘汰退出时限及责任单位。研究制定烧结砖瓦行业整合提升方案,推进6000万标砖/年以下和市城区内烧结砖瓦生产线有序退出。对烧结砖瓦企业关停退出实施逐年递减的资金奖补方式,对2025年之后完成的,不再给予资金奖补。	本项目不属于落后淘汰低效产能项目。	相符
	减污降碳协同增效行动	2.开展传统产业集群专项整治。各县(区)结合辖区内产业集群特点,2024年6月底前,制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案,排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业,通过关停淘汰、搬迁入园、就地改造提升等措施,推动清丰县家具制造行业涉气产业集群升级改造,提升企业环保治理水平,严防“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。推进园区和产业集群涉VOCs“绿岛”项目建设,规划建设集中喷涂中心、活性炭再生中心和溶剂回收置中心,2024年9月底前完成濮阳百东汽车钣喷中心建设,实现VOCs集中高效处理。	项目选址位于位于濮阳工业园区,符合园区规划或规划环评的要求	相符
	工业污染治理减排行动	11.开展低效失效设施排查整治。对工业炉窑、锅炉、涉VOCs等重点行业全面开展低效失效大气污染治理设施排查整治,按照“淘汰一批、整治一批、提升一批”的要求,制定排查整治方案,建立整治提升企业清单,重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、微生物脱硝、单一水膜(浴)除尘、湿法脱硝除尘一体化等脱硫脱硝除尘工艺,单一低温等离子、光氧化、光催化、非水溶性VOCs废气采用单一水喷淋吸收等VOCs治理工艺及上述工艺的组合(异味治理除外),处理机制不明、无法通过药剂或副产物进行污染物脱除效果评估的治理工艺,对无法稳定达标排放的,通过更换适宜高效治理工艺、清洁能源替代、原辅材料源头替代、关停淘汰等方式实施分类整治。对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造,取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。2024年10月底前完	项目储罐呼吸废气、装卸废气和危废间废气采用油气回收(冷凝+活性炭)装置处理后排放。本项目采取措施不属于低效失效设施	相符

		成排查,对于能立行立改的问题,督促企业尽快整改到位;确需一定整改周期的,明确提升改造措施和时限,未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。		
		12.实施挥发性有机物综合治理。按照“可替尽替、应代尽代”的原则,加快推进低 VOCs 含量原辅材料替代,加强 VOCs 全流程综合治理,加大蓄热式氧化燃烧(RTO)、蓄热式催化燃烧(RCO)、催化燃烧(CO)、沸石转轮吸附浓缩等高效治理技术推广力度;对企业含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)完成有机废气收集密闭化改造;对企业活性炭装填量、更换周期实施编码登记,实现从购买、更换到处置的全过程可回溯管理;对污水处理场排放的高浓度有机废气实施单独收集处理;具备改造条件的挥发性有机液体储罐改用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀,汽车罐车改用自封式快速接头;加强火炬燃烧装置监管,火炬系统、煤气放散管安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计,相关数据接入 DCS 系统;督促 46 家企业按规定开展 VOCs 泄漏检测与修复工作,针对石化、化工行业建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。结合日常监管情况,动态管理涉 VOCs 企业综合治理清单台账,12 月底前完成 9 家涉 VOCs 企业综合治理,全面提升企业 VOCs 治理水平。	项目储罐呼吸废气、装卸废气和危废间废气采用油气回收(冷凝+活性炭)装置处理后排放。	相符
	移动源排放控制行动	加强重点用车单位监管。督促重点用车单位履行生态环境保护主体责任,落实清洁运输方式绩效指标、运输车辆(含承运单位车辆)、厂内运输车辆及非道路移动机械电子台账、视频监控系统等相关管理要求。2024年9月底前,制定移动源重污染天气应急管控方案,建立用车大户清单和货车白名单,实现“一企一策”动态管理。重污染天气预警期间,加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控,指导重点用车单位合理安排运力,提前做好生产物资储备。	本项目应按要求用车。	相符
		14.强化非道路移动源综合治理。严格执行高排放非道路移动机械禁用管理规定,加强铁路货场、物流园区、工业企	本项目应按要求使用非道路移动机械。	相符

		业、施工工地等机械高频使用场所禁用管理。推进铁路货场、物流园区、工业企业内部作业车辆和机械新能源化，加快淘汰高污染的老旧铁路内燃机车。		
		17.全面保障成品油质量。加强油品进口、生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管，开展非标油专项联合执法行动，全面清理整顿自建油罐、流动加油车和黑加油站点,坚决打击将非标油品作为发动机燃料销售等行为。提升货车、非道路移动机械油箱中柴油抽测频次，对发现的线索进行追溯，严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。2024年6月底前，完成油品储运销环节油气回收系统全覆盖专项检查和整治；7月底前，完成辖区内所有汽油储油库、50%以上的汽油加油站和油罐车监督性检测和整治。	本项目应按要求保障成品油质量。	
	面源污染防治攻坚战行动	18.深化扬尘污染精细化管理。聚焦建筑施工、城市道路、线性工程、车辆运输和裸露地面等重点领域,细化完善重点扬尘污染源管控清单，建立施工防尘措施检查制度，按照“谁组织、谁监管”原则，明确监管责任，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理,提升扬尘污染精细化管理水平。配合做好河南省扬尘污染防治智慧化监控平台互联互通工作，推动5000平方米及以上建筑工地安装在线监测和视频监控设施，并接入市监管平台。市政道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。工程项目将防治扬尘污染费用纳入工程造价，作为专项费用用于扬尘治理。强化道路扬尘综合治理，市城区道路机械化清扫率达到80%以上，加大人行步道、非机动车道、背街小巷人工清扫保洁力度；开展渣土、物料等运输车辆规范化整治，依法查处遗撒滴漏或扬散物料、不按照规定路线、时段行驶等违法行为。逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报。	项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求	相符
	重污染天气联合应对行	23.提升重污染天气应对实效。健全完善重污染天气预警响应机制，规范重污染天气预警、启动、响应、解除工作流程，强化区域联合应对，加强部门间的联系沟通，综合采取远程监控、入企监督指	项目严格落实重污染天气预警响应机制。	相符

		动	导、污染高值预警、实地监测溯源、综合分析应对等方式，全面提升重污染天气协同管控实效。		
			24.实施差异化精准管控。统筹考虑大气污染区域传输和季节性特征，强化分区、分时、分类差异化管控，完善应急减排清单动态调整机制，指导重点企业制定差异化减排措施，视情减少小微企业管控措施，确保可操作、可监测、可核查。继续实施砖瓦窑行业错峰生产；对符合生态环境要素保障白名单准入条件的重大项目单位、项目保障单位和扬尘污染防治差异化评价等级为A级的工程项目，在满足环保要求的前提下，重污染天气应急管控期间实施应急管控豁免。	项目严格按照要求进行应急减排。	相符
			25.开展环境绩效等级提升行动。严格落实重点行业绩效分级管理实施细则，建立“有进有出”动态调整机制，分行业分类别建立绩效提升企业名单，推动化工、铸造、耐材、工业涂装、包装印刷等重点行业环保绩效创A，全力帮扶重点企业对照行业先进水平实施生产和治理工艺装备提升改造，不断提升环境绩效等级，2024年6月底前，各县(区)建立绩效提升培育企业清单，力争提高A级、B级企业及绩效引领性企业占比，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业。	项目严格落实绩效分级提升改造。	相符
		科技支撑能力建设提升行动	27.提升环境监测能力。2024年12月底前，实现市域内六因子监测全覆盖，推进交通污染自动监测站和工业园区自动监测站建设，在濮阳市化工产业集聚区(濮阳县)、清丰县家具企业集群、范县濮王产业园、濮阳工业园区等4个工业区(产业集群)各建成2个VOCs专项监测站，并联网运行。推进县(区)监测能力现代化试点建设，支持试点县(区)建设重点实验室，加强仪器设备配置。强化监测数据质量监管，开展监测数据质量专项监督检查，严厉打击监测数据造假行为。	项目严格按照要求进行环境监测。	相符
			28.强化污染源监控能力。组织更新大气环境重点排污单位名录，将自动监测要求载入排污许可证，督促排污单位依法安装、使用自动监控设施，将电力、水泥、化工等重点行业氨逃逸，以及石化、	项目严格按照要求进行环境监测。	相符

		化工、工业涂装、包装印刷等重点行业和油品储运销过程油气回收VOCs因子纳入自动监控范围，并与生态环境部门联网，确保符合条件的企业全覆盖。探索实施水泥行业企业工况监控、用电监控、视频监控等设施安装联网。		
		29.严格执法监督帮扶。落实“双随机、一公开”监管制度，加强执法监测监控联动，开展挥发性有机物污染治理、重污染天气应对等专项执法行动，重点查处无证排污或不按证排污、旁路偷排、未安装或不正常运行治污设施、超标排放、监测数据弄虚作假等违法行为。持续优化执法监管方式，拓展应用非现场监管手段，对突出问题建立问题整改清单，组织开展整改情况核查，实行清单式闭环管理。	项目严格按照排污许可证监管，杜绝弄虚作假等违法行为。	相符
《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》	持续提升污水资源化利用水平	18.推动企业绿色转型发展。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;对化工、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:全面推行清洁生产，依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	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
《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》	持续提升污水资源化利用水平	18.推动企业绿色转型发展。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;对化工、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:全面推行清洁生产，依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。	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

由上表可见，本项目建设与《濮阳市2024年蓝天保卫战实施方案》《濮阳市2024年碧水保卫战实施方案》《濮阳市2024年净土保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11号）相符。

5、与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》相符性分析

本项目属于石油、煤炭及其他燃料加工业，根据要求，本项目与《重污

染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（环办大气函[2020]340号）

中炼油和石油化工业企业绩效分级 A 级企业指标对照表见下表。

表 1-8 与炼油和石油化工业企业绩效分级 A 级企业指标对照表

差异化指标	A级企业	本项目实际情况	相符性
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展LDAR工作，建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能	本项目拟建立LDAR信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台	相符
工艺有机废气治理	1、NMHC浓度 $\geq 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC浓度 $< 500\text{mg}/\text{m}^3$ 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理	本项目有机废气主要是储罐呼吸废气、装卸废气、动静密封点泄露废气和危废间废气。有机经过油气回收中冷凝装置处理后，冷凝液为具有回收价值，故不适用于燃烧法。回油油回用收集于原料罐（基础油罐），实现资源最大化利用，不会有冷凝液废油。	相符
储罐	对于储存物料的真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施	本次工程物料的真实蒸气压均小于 76.6kPa ，采用常压内浮顶储罐	相符
	1、对储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐（占比 $\geq 80\%$ ），或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第1条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第1条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比 $\geq 50\%$ ；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）	1、本项目储存物料的真实蒸气压为 $5.1\text{kPa}-27\text{kPa}$ ，容积为 $450\text{m}^3-3200\text{m}^3$ 。均采用高级密封方式的浮顶罐（占比为 100% ） 2、不涉及 3、本项目内浮顶罐均为全接液式浮盘型储罐，占比 $\geq 50\%$ 4、本项目已进行安全评价	相符

		进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比≥50%； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施		
	挥发性有机液体装载	1、对真实蒸气压≥2.8kPa但<76.6kPa的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm； 2、对真实蒸气压≥2.8kPa但<76.6kPa的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度<200mm； 3、符合第2条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施	1、本项目储存物料的真实蒸气压为5.1kpa-27kPa。挥发性有机液体汽车装车采用底部装载，并设置油气回收（冷凝+活性炭）装置，对废气进行回收，回收效率99%。石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载。 2、不涉及 3、不涉及	相符
	污水集输和处理	1、含VOCs或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油（污油）罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等NMHC浓度≥500 mg/m ³ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等NMHC浓度<500mg/m ³ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤	本项目废水主要为生活污水，经化粪池处理后进入濮阳市第三污水处理厂	相符

		-吸附、生物脱臭、燃烧（氧化）法等工艺处理		
	加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NO _x 排放浓度不高于80mg/m ³	本项目不涉及	/
	酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉	本项目不涉及	/
	火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网（事故状态下除外）	本项目不涉及	/
	排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC浓度连续稳定不高于20mg/m ³ （燃烧法）或60mg/m ³ （非燃烧法）；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其NMHC浓度连续稳定不高于40mg/m ³ 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570—2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571—2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求	根据源强预测章节，本项目储罐呼吸废气采用油气回收（冷凝+活性炭）装置处理后，非甲烷总烃浓度为7.72mg/m ³ 。本项目装卸废气采用采用油气回收（冷凝+活性炭）装置处理后，非甲烷总烃浓度为52.1mg/m ³ 。符合非燃烧法60mg/m ³ 要求	相符
	监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口安装CEMS，数据保存一年以上	根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业 HJ 853-2017》，本项目油气回收排放口无需安装CEMS	相符
	环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告；台账记录：1、生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2、废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；3、监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；4、主要原辅材料消耗记录；5、燃料（天然气）消耗记录；人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力	项目按照相关要求开展	相符

运输方式	<p>炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于80%；其他公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆</p>	<p>企业建成后公路运输使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆比例不低于80%；厂内无运输车辆；企业建成后厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准</p>	相符
运输监管	<p>参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账</p>	<p>本项目建成后将按要求管理</p>	相符
<p>注1：有机液体工作（储存）温度下的饱和蒸气压（绝对压力），或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据GB/T8017等相应测定方法换算得到（在常温下工作（储存）的有机液体，其工作（储存）温度按常年的月平均气温最大值计算）；注2：b主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》（HJ853-2017）确定</p>			

二、建设项目工程分析

1、项目概况

濮阳市恩赢石油化工有限公司成立于 2024 年 3 月 11 日（为 2024 年新注册的独立法人企业，与濮阳市恩赢高分子材料有限公司互为独立）。主要经营范围为化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）。公司拟投资 31500 万元在濮阳工业园区黄河路与金濮路交叉口建设濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目，项目用地分为东西两个厂区，东厂区为原佳化公司用地（该地块产权已经变更，取得有不动产权证，证号：豫（2024）濮阳市不动产权第 0021747 号，第三类工业用地）在佳化原有土地上进行建设，并利用现有部分旧储罐，依托关系见表 2-2。西厂区为企业新征 36 亩建设用地（第三类工业用地）。该项目总占地面积约 84260.97m²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）等法律法规相关规定，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-42 精炼石油产品制造 251-单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”（产生挥发性有机物），应编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担了本项目的环评工作。

本项目工程内容组成见下表。表 2-1 本项目工程内容组成表。

表 2-1 本项目工程内容组成表

工程类别	项目内容	建设内容及规模	备注
主体工程	罐组一	常柴储罐 2 座，体积 3200m ³ ，高度 14m，内浮顶罐；异辛烷储罐 1 座，体积 3200m ³ ，高度 14m，内浮顶罐；89#基础油储罐 1 座，体积 3200m ³ ，高度 14m，内浮顶罐；石脑油储罐 2 座，体积 3200m ³ ，高度 14m，内浮顶罐；混合芳烃储罐 1 座，体积 3200m ³ ，高度 14m，	新建，位于东厂区，罐组一总占地面积

建设内容

		内浮顶罐；	6571.m ²
	罐组二	乙醇储罐 1 座, 体积 450m ³ , 高度 8m, 内浮顶罐; MTBE 储罐 1 座, 体积 450m ³ , 高度 8m, 内浮顶罐; 航空煤油储罐 1 座, 体积 890m ³ , 高度 10.5m, 内浮顶罐;	乙醇储罐新建, MTBE、航空煤油储罐利旧, 位于东厂区, 罐组二总占地面积 5278m ²
	罐组三	柴油调和罐 2 座, 体积 1200m ³ , 高度 12m, 内浮顶罐; 汽油调和罐 4 座, 体积 1200m ³ , 高度 12m, 内浮顶罐; 乙醇汽油调和罐 4 座, 体积 1200m ³ , 高度 12m, 内浮顶罐;	新建, 位于西厂区, 罐组三总占地面积 4180m ²
辅助工程	办公楼	占地面积 1453.27m ² , 6 层, 砖混结构	利旧
公用工程	给水	水源由中原油田东部水厂供给	利旧
	排水	生活污水经化粪池处理后进濮阳市第三污水处理厂	利旧
	供电	园区供电	利旧
	供气	厂区空压制氮站	新建
环保工程	废气	储罐大小呼吸、装卸废气、危废间废气采用油气回收系统(冷凝+活性炭)+15m 高 DA001 排气筒排放	新建
	废水	生活污水经化粪池处理后进濮阳市第三污水处理站	利旧
	噪声	合理布局、基础减震、隔声	新建
	固废	设置 40m ² 危废间 1 间, 位于东厂区西南角	新建

2、主要设备设施

本项目主要设备、设施见下表。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	规格	数量 (台)	材质	备注
原料罐						
1	89#基础油储罐	内浮顶罐 φ18m*14m	3200m ³	1	Q235B	新增, 东厂区, 罐组一
2	混合芳烃储罐	内浮顶罐 φ18m*14m	3200m ³	1	Q235B	新增, 东厂区, 罐

						组一
3	石脑油储罐	内浮顶罐 φ18m*14m	3200m ³	2	Q235B	新增, 东 厂区, 罐 组一
4	异辛烷储罐	内浮顶罐 φ18m*14m	3200m ³	1	Q235B	新增, 东 厂区, 罐 组一
5	常柴储罐	内浮顶罐 φ18m*14m	3200m ³	2	Q235B	新增, 东 厂区, 罐 组一
6	航空煤油储罐	内浮顶罐 φ11m*10.5m	890m ³	1	Q235B	利旧, 东 厂区, 罐 组二
7	乙醇储罐	内浮顶罐 Φ8.9m*8m	450m ³	1	Q235B	新增, 东 厂区, 罐 组二
8	甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	内浮顶罐 Φ8.9m*8m	450m ³	1	Q235B	利旧, 东 厂区, 罐 组二
成品罐						
1	汽油调和罐	内浮顶罐 φ12m*12m	1200m ³	4	Q235B	新增, 西 厂区, 罐 组三
2	乙醇汽油调和罐	内浮顶罐 φ12m*12m	1200m ³	4	Q235B	新增, 西 厂区, 罐 组三
3	柴油调和罐	内浮顶罐 φ12m*12m	1200m ³	2	Q235B	新增, 西 厂区, 罐 组三
动设备						
1	89#基础油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	89#基础 油	1	离心泵	新增
2	石脑油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	石脑油	2	离心泵	新增
3	甲基叔丁基醚 (MTBE) 卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	MTBE	1	离心泵	新增
4	混合芳烃卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m	混合芳烃	1	离心泵	新增

		20kW				
5	乙醇卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	乙醇	1	离心泵	新增
6	异辛烷卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	异辛烷	1	离心泵	新增
7	常柴卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	常柴	2	离心泵	新增
8	航空煤油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	航空煤油	1	离心泵	新增
9	89#基础油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	89#基础油	1	离心泵	新增
10	石脑油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	石脑油	2	离心泵	新增
11	甲基叔丁基醚 (MTBE) 泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	MTBE	1	离心泵	新增
12	混合芳烃泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	混合芳烃	1	离心泵	新增
13	乙醇泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	乙醇	1	离心泵	新增
14	异辛烷泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	异辛烷	1	离心泵	新增
15	常柴泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	常柴	2	离心泵	新增
16	航空煤油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	航空煤油	1	离心泵	新增
17	汽油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	汽油	2	离心泵	新增
18	乙醇汽油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m	汽油	2	离心泵	新增

		26kW				
19	汽油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	汽油	4	离心泵	新增
20	乙醇汽油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	汽油	4	离心泵	新增
21	柴油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	柴油	2	离心泵	新增
22	柴油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	柴油	2	离心泵	新增
23	油气回收设施	撬装设备 60kW	/	1	离心泵	新增
静设备						
1	89#基础油卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
2	石脑油卸车鹤管	组合件	/	2	/	新建
3	甲基叔丁基醚 (MTBE)卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
4	混合芳烃卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
5	乙醇卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
6	异辛烷卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
7	常柴卸车鹤管	组合件	/	2	/	新建
8	航空煤油卸车鹤管	组合件	/	1	/	新建
9	汽油装车鹤管	组合件	/	4	/	新建
10	乙醇汽油装车鹤管	组合件	/	4	/	新建
11	柴油装车鹤管	组合件	/	2	/	新建
12	定量装车设备	组合件	/	/	/	新建
3、储罐设置情况						

根据企业情况，需存储的物质及年周转量情况见表 2-3。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表 2-4。

表 2-3 本次工程储存物质及年周转量一览表

序号	储罐名称		年周转量 (t/a)	用途	来源
1	东厂区罐组一	89#基础油储罐	75000	调和汽油、乙醇汽油原料	外购
2		混合芳烃储罐	58000	调和汽油、乙醇汽油原料	外购
3		石脑油储罐	79000	调和汽油、乙醇汽油原料	外购
4		异辛烷储罐	13000	调和汽油、乙醇汽油原料	外购
5		常柴	30000	调和柴油原料	外购
6	东厂区罐组二	乙醇储罐	15000	调和乙醇汽油原料	外购
7		甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	10000	调和汽油原料	外购
8		航空煤油	20000	调和柴油原料	外购
9	西厂区罐组三	汽油调和罐	100000	项目产品	外售
10		乙醇汽油调和罐	150000	项目产品	外售
11		柴油调和罐	50000	项目产品	外售

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)	操作温度 (°C)	操作压力 (pa)	介质类别	设备型式	密度 (kg/m ³)
东厂区罐组一	89#基础油储罐	3200	Φ18	14	1	常温	常压	液体	内浮顶	760
	混合芳烃储罐	3200	Φ18	14	1	常温	常压	液体	内浮顶	850
	石脑油储罐	3200	Φ18	14	2	常温	常压	液体	内浮顶	760
	异辛烷储	3200	Φ18	14	1	常温	常压	液体	内浮顶	700

	罐									
	常柴储罐	3200	Φ18	14	2	常温	常压	液体	内浮顶	840
东厂区罐组二	乙醇储罐	450	Φ8.9	8	1	常温	常压	液体	内浮顶	790
	甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	450	Φ8.9	8	1	常温	常压	液体	内浮顶	740
	航空煤油储罐	890	Φ11	10.5	1	常温	常压	液体	内浮顶	765
西厂区罐组三	汽油调和罐	1200	Φ12	12	4	常温	常压	液体	内浮顶	750
	乙醇汽油调和罐	1200	Φ12	12	4	常温	常压	液体	内浮顶	750
	柴油调和罐	1200	Φ12	12	2	常温	常压	液体	内浮顶	880

4、原辅材料及产品

4.1 原辅材料

该项目所用主要原料均由槽车（罐车）运输至厂内，经卸车泵卸至原料储罐内。该项目产品经输送泵输送至成品罐内进行储存，通过装车鹤位装入槽车后外运，项目主要原辅材料见表 2-5，原辅材料理化性质见表 2-6。

表 2-5 本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格状态	年耗量 t	储存方式	充装系数	最大储存量 t	来源
1	89#基础油	液体	75000	氮封+内浮顶罐	0.8	1945.6	从周边企业外购
3	混合芳烃	液体	58000	氮封+内浮顶罐	0.8	2176	从周边企业外购
4	石脑油	液体	79000	氮封+内浮顶罐	0.8	3891.2	从周边企业外购
5	乙醇	液体	15000	氮封+内浮顶罐	0.8	284.4	从周边企业外购
6	异辛烷	液体	13000	氮封+内浮顶罐	0.8	1792	从周边企业外购
7	甲基叔丁基醚	液体	10000	氮封+内浮顶罐	0.8	266.4	从周边企业外购

	(MTBE)						
9	常柴	液体	30000	氮封+内浮顶罐	0.8	4300.8	从周边企业外购
10	航空煤油	液体	20000	氮封+内浮顶罐	0.8	544.68	从周边企业外购
11	水	/	18372m ³	/	/	/	园区供水
12	电	/	90 万 kW·h	/	/	/	厂区配电室
13	氮气	/	130 万 Nm ³	/	/	/	厂区空压制氮站

表 2-6 本次工程原辅材料理化性质一览表

物质名称	物理性质	毒理性质
89#基础油	无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，馏程为 30℃至 220℃，空气中含量为 74~123 克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为 44000kJ/kg，密度在 700~780kg/m ³	LD ₅₀ : 67000mg/m ³ (小鼠经口)； LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)
混合芳烃	主要组成成分为苯、甲苯、二甲苯、乙苯。无色透明液体，密度在 800~890kg/m ³ ，沸点 85~170℃，闪点 18~23℃，爆炸极限 7.6%，不溶于水	LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口) LD ₅₀ : 19474mg/m ³ 38 小时 (小鼠吸入)
石脑油	又叫化工轻油，是以原油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要为烷烃的 C5~C7 成份。平均分子量为 114，密度在 770kg/m ³ 、闪点-57℃、折射率 1.428、沸点 90~100℃、蒸气压：25.8kPa (55℃)，爆炸极限 1.2%~6.0%。在常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水	/
乙醇	俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C ₂ H ₆ O，无色、透明，具有特殊香味的液体。熔点-114.3℃ (158.8K)、沸点 78.4℃ (351.6K)、相对密度 (水=1)：0.79、相对蒸气密度 (空气=1)：1.59、饱和蒸气压 (kPa)：5.33 (19℃)、闪点 12℃、引燃温度 36312℃、爆炸上限 (V/V)：19.0%、爆炸下限 (V/V)：3.3%，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	LD ₅₀ : 7060 mg/kg (兔经口)；7430 mg/kg (兔经皮)； LC ₅₀ : 20000ppm, 10 小时 (大鼠吸入)
异辛烷	无色透明液体，熔点-107.4℃、沸点 98~99℃、密度 0.691 (20℃)、闪点：4.5℃、折射率 1.391 (20℃)、饱和蒸气压 5.1kPa (20℃)、引燃温度 417℃、爆炸上限 (V/V)：6.0%、爆炸下限 (V/V)：1.1%。不溶于水，混溶于庚烷、丙酮，溶于乙醚、苯、甲苯、二甲苯、氯仿、二硫化碳、四氯化碳等	LC ₅₀ : 80mg/m ³ (小鼠吸入, 2h)；小鼠经口 0.2ml/只，惊厥、呼吸麻痹、心脏停搏、死亡；人吸入 1g/m ³ ×5 分钟，粘膜刺激症状

MTBE (甲基叔丁基醚)	化学式为 C ₅ H ₁₂ O, 为无色透明液体, 熔点-110℃、沸点 55.2℃、相对密度 (水=1) 0.74、相对蒸气密度 (空气=1) 3.1、燃烧热 3360.7kJ/mol、闪点-10℃、折射率 1.375、饱和蒸气压: 27kPa (20℃)、引燃温度 375℃、爆炸上限 (V/V): 8%、爆炸下限 (V/V): 1%。不溶于水, 易溶于乙醇、乙醚	刺激皮肤
常柴	是轻质石油产品, 复杂烃类 (碳原子数约 10~22) 混合物。稍有粘性的棕色液体, 分为轻柴油 (沸点范围约 180~370℃) 和重柴油 (沸点范围约 350~410℃) 两大类, 相对密度 (水=1): 0.87~0.9, 沸点 170~390℃、闪点 38℃、熔点-18℃、引燃温度 257℃, 易燃易挥发, 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂	/
航空煤油	外观与性状: 无色透明液体, 含有杂质时呈淡黄色 溶解性: 不溶于水, 混溶于溶剂油 熔点/℃: ≤-30 沸点/℃: ≤205 (10%) 闪点/℃: ≥40 引燃温度/℃: 280-456 爆炸极限/%: : 下限 1.1-1.3, 上限: 6.0-7.6	侵入途径: 吸入、食入 毒性: 微毒急性毒性: LD ₅₀ > 5000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ > 5000mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)

4.2 主要产品及产品质量

(1) 主要产品名称及产量见下表。

表 2-7 主要产品产量一览表

序号	产品名称	产品规格状态	储存形式	储存地点	产量 (t/a)
1	汽油	液体	氮封+内浮顶罐	罐组三, 汽油调和罐	10 万
2	乙醇汽油	液体	氮封+内浮顶罐	罐组三, 乙醇汽油调和罐	15 万
3	柴油	液体	氮封+内浮顶罐	罐组三, 柴油调和罐	5 万

注: 乙醇汽油在装车时在线调和, 不设置成品罐, 设置乙醇汽油调和罐。

(2) 产品质量标准

表 2-8 柴油产品规格

项目	5号	0号	-10号	-20号	-35号	-50号	实验方法	
氧化安定性/总不溶物 (mg/100mL)	≥						2.5	SH/T0175

硫含量/mg/kg	≧	10						SH/T0689
酸度（以 KOH 计） （mg/100mL）	≧	7						GB/T258
10%蒸余物残碳（质量分数）%	≧	0.3						GB/T17144
灰分（质量分数）%	≧	0.01						GB/T508
铜片腐蚀（50℃，3h）， 级	≧	1						GB/T5096
水含量（体积分数）%	≧	痕迹						GB/T260
润滑性 校正磨痕直径（60℃）/μm	≧	460						SH/T0765
多环芳烃含量（质量分数）%	≧	7						SH/T0806
总污染物含量 mg/kg	/	24						GB/T33400
运动粘度（20℃）/(mm ² /S)	/	3.0-8.0		2.5-8.0		1.8-7.0		GB/T 265
凝点，℃	≧	5号	0号	-10号	-20号	-35号	-50号	GB/T 510
冷滤点，℃，	≧	8	4	-5	-14	-29	-44	SH/T 0248
闪点（闭口）℃	≦	60		50	45		GB/T 261	
十六烷值	≦	51		49	47		GB/T 386	
十六烷指数	≦	46		46	43		SH/T 0694	
馏程： 50%回收温℃	≧	300						GB/T 6536
90%回收温度℃	≧	355						
95%回收温度℃	≧	365						
密度（20℃） kg/m ³	/	810-845			790-840			GB/T1884 GB/T1885
脂肪酸甲酯含量	/	1.0						NB/SH/T0916
铁路内燃机车用柴油的十六烷值不小于 45，十六烷指数不小于 43，密度和多环芳烃项目指标为报告。								

表 2-9 汽油产品规格

项目	国VIB汽油		实验方法
	92号	95号	
抗爆性： 研究法辛烷值（RON） 抗爆性指数（RON+MON）/2	92 87	95 90	GB/T5487 GB/T503、 GB/T5487
铅含量（g/L）	≧	0.005	
馏程：			GB/T6536

10%蒸发温度/°C	↗	70	
50%蒸发温度/°C	↗	110	
90%蒸发温度/°C	↗	190	
终馏点/°C	↗	205	
残留量（体积分数）/%	↗	2	
蒸气压/kPa: 11月1日~4月30日 5月1日~10月31日		45~85 40~65	GB/T8017
胶质含量/（mg/100mL） 未洗胶质含量（加入清净剂前） 溶剂洗胶质含量	↗ ↗	30 5	GB/T8019
诱导期/min	↖	480	GB/8018
硫含量/mg/kg	↗	10	SH/T0689
博士实验		通过	NB/SH/T0174
铜片腐蚀（50°C,3h），级	↗	1	GB/5096
水溶性酸或碱		无	GB/259
机械杂质或水分		无	目测
苯含量（体积分数）/%	↗	0.8	SH/T0713
芳烃含量（体积分数）/%	↗	35	GB/30519
烯烃含量（体积分数）/%	↗	15	GB/30519
氧含量（体积分数）/%	↗	2.7	NB/SH/T0663
甲醇含量（体积分数）/%	↗	0.3	NB/SH/T0663
锰含量/（g/L）	↗	0.002	SH/T0711
铁含量/（g/L）	↗	0.01	SH/T0712
密度（20°C）/（kg/m ³ ）		720~775	GB/1884、 GB/T1885

表 2-10 乙醇汽油产品规格

项目	国VIB汽油		实验方法
	92号	95号	
抗爆性： 研究法辛烷值（RON） 抗爆性指数（RON+MON）/2	92 87	95 90	GB/T5487 GB/T503、 GB/T5487
铅含量（g/L）	↗	0.005	GB/T8020

馏程:			
10%蒸发温度/°C	≠	70	GB/T6536
50%蒸发温度/°C	≠	110	
90%蒸发温度/°C	≠	190	
终馏点/°C	≠	205	
残留量(体积分数)/%	≠	2	
蒸气压/kPa: 11月1日~4月30日 5月1日~10月31日		45~85 40~65	
胶质含量/(mg/100mL) 未洗胶质含量(加入清净剂 前)溶剂洗胶质含量	≠ ≠	30 5	GB/T8019
诱导期/min	≠	480	GB/8018
硫含量/mg/kg	≠	10	SH/T0689
博士实验		通过	NB/SH/T0174
铜片腐蚀(50°C,3h), 级	≠	1	GB/5096
水溶性酸或碱		无	GB/259
机械杂质或水分		无	目测
水分(质量分数)/%	≠	0.2	SH/T0246
乙醇含量(体积分数)/%		10.0±2.0	NB/SH/T0663
其他有机含氧化合物含量 (体积分数)/%	≠	0.5	NB/SH/T0663
苯含量(体积分数)/%	≠	0.8	SH/T0713
芳烃含量(体积分数)/%	≠	35	GB/30519
烯烃含量(体积分数)/%	≠	15	GB/30519
锰含量/(g/L)	≠	0.002	SH/T0711
铁含量/(g/L)	≠	0.01	SH/T0712
密度(20°C)/(kg/m ³)		720~775	GB/1884、GB/T1885

5、物料平衡

(1) 汽油调和物料平衡

本次工程汽油调和物料平衡见下表。

表 2-11 汽油调和物料平衡表

入方		出方		
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	
89#基础油	30000	乙醇汽油	99824.903	
石脑油	30800	废气	储罐区废气	22.536
混合芳烃	24000		装卸区废气	152.14
异辛烷	5200		动静密封点废气	0.346
MTBE	10000	固废	清罐油泥	0.075
合计	100000	合计	100000	

(2) 乙醇汽油调和物料平衡

本次工程乙醇汽油调和物料平衡见下表。

表 2-12 乙醇汽油调和物料平衡表

入方		出方		
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	
89#基础油	45000	乙醇汽油	149737.341	
石脑油	48200	废气	储罐区废气	33.805
混合芳烃	34000		装卸区废气	228.222
异辛烷	7800		动静密封点废气	0.519
乙醇	15000	固废	清罐油泥	0.113
合计	150000	合计	150000	

(3) 柴油调和物料平衡

本次工程柴油调和物料平衡见下表。

表 2-13 柴油调和物料平衡表

入方		出方		
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	
常柴	30000	柴油	49912.437	
航空煤油	20000	废气	储罐区废气	11.268
			装卸区废气	76.084
			动静密封点废气	0.173
		固废	清罐油泥	0.038
合计	50000	合计	50000	

6、平面布置

东厂区西北角新建控制室、配电室、空压制氮间和消防泵房，罐组一包含 8 台 3200m³立式内浮顶储罐，本项目使用 7 台 3200m³立式内浮顶储罐，剩余储罐闲置预留后期项目使用。罐组二包含 7 台 450m³立式内浮顶储罐、2 台 890m³立式内浮顶储罐、2 台 2150m³立式内浮顶储罐。本项目使用 2 台 450m³立式内浮顶储罐和 1 台 890m³立式内浮顶储罐，剩余储罐闲置预留后期项目使用。西厂区罐组三包含 10 台 1200m³立式内浮顶储罐。本项目使用 10 台 1200m³立式内浮顶储罐。

厂区总平面布置结合现场地形，按照《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）、《建筑设计防火规范（2018 年）》（GB50016-2014）确定各设备、罐组和建（构）筑物的安全防火间距，并按规范考虑消防、卫生、安全及检修要求，合理的进行设备、设施的布置，做到布置紧凑，统一规划，减少用地，以利于生产管理和环境保护。

综上所述，本项目总平面布置合理。

7、公用工程

7.1 给水工程

（1）供水水源

水源由中原油田东部水厂供给，水源为引黄工程原水。濮阳工业园区油田供水管道由清河头乡接入，管道沿建设东路铺设，在天元橡塑东侧有一处工业园区接油田给水管线供水接口。项目用水接厂区内所敷设的 DN≥200mm 新鲜水管网，供水压力 0.4MPa，厂区干管管线直径 DN200 钢管。

（2）项目用水

该项目用水主要为生活用水。

本项目劳动定员 31 人，不在厂内食宿。根据《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），办公人员人均日用水量以 80L/（人·d）计，则生活用水量为 2.48m³/d，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 1.98m³/d，废水水质为

COD350mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N30mg/L、SS300mg/L。生活污水排入厂区化粪池处理后，进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。

7.2 排水工程

本次工程排放的废水主要为生活污水，经厂区化粪池处理后进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理，处理达标的尾水排入金堤河。

厂区初期雨水排入初期雨水池，后期干净雨水排入市政管网。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 4500m³ 事故水池，位于西厂区。事故水池平时保持无水，收集的污水及时处理。

本次工程水平衡图见图 2-1。

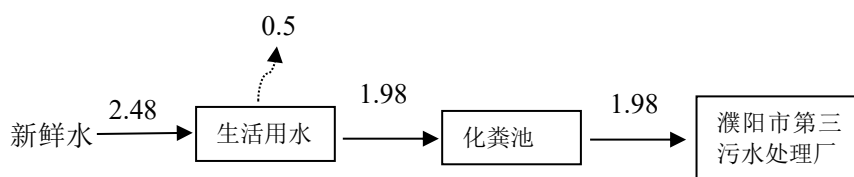


图 2-1 本项目建成后水平衡图（单位：t/d）

7.3 供配电系统

本项目用电引自园区 10kV 电力线路，10kV 电力线架空敷设至厂区围墙外侧然后埋地敷设进入厂区总变配电所内高压配电柜，由高压配电柜分至厂内各变压器，电压由 10kV 降至 380/220V 后送至各低压配电室。厂区设置两台 1600KVA 变压器，可满足本项目要求。

7.4 氮气

氮气主要用作保护及置换系统，项目用氮气接公司统一配置的氮气管网，氮气源为公司新建空压制氮站，供氮气能力为 300Nm³/h，本次项目氮气用量 180Nm³/h，130 万 Nm³/a，根据项目用氮气的量确认现有供氮能力能满足项目要求。

8、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 31 人，生产岗位操作人员采用三班倒制度，年工作 300 天，每班工作 8 小时，年工作 7200 小时。储罐及相关设备工作时间按 8760h 计。

该项目柴油、汽油的调和工艺均为物理过程，不涉及化学反应，调和方式为罐内调和，罐内选用自旋式喷射调和器进行调和。具体描述如下：

(1) 原料卸车

本项目原料采用底部鹤位卸车，槽车到位后，操作人员按操作规程将槽车和静电接地夹连接，将槽车接口与鹤位快速接头确认连接无误后，打开阀门启动卸车泵，送去储罐区储存。

(2) 柴油调和装置工艺流程描述

按照各物料配比，计算得出每种原料的进料量。常柴、航空煤油、燃料油依次进料，进料前将原料的进料量输入 DCS 仪表自控系统通过质量流量计计量实现定量进料。

启动原料油泵，分别将常柴、航空煤油按配比输送至柴油调和罐。然后启动调和柴油泵打循环，通过罐内自旋式喷射调和器将调和罐内油品充分混合。混合均匀后，通过定量装车系统外售。

工艺流程和产排污环节

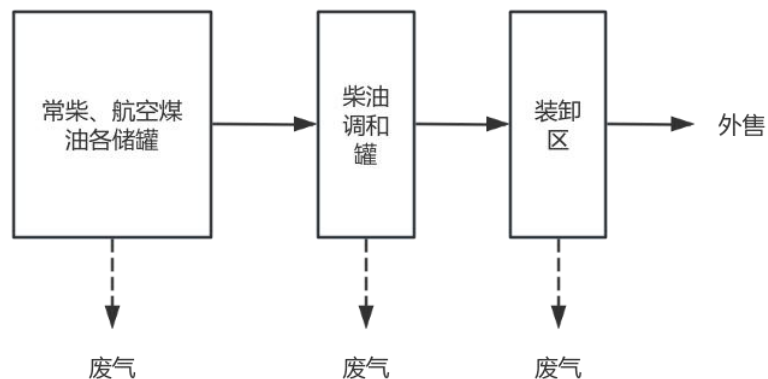


图 2-1 柴油汽油调和工艺流程及产污环节图

(3) 乙醇汽油调和装置工艺流程描述

按照各物料配比，计算得出每种原料的进料量。异辛烷、89#基础油、石脑油、混合芳烃按顺序依次进料，进料前将各组分计算出的进料量输入 DCS 仪表自控系统通过质量流量计计量实现定量进料。

启动油泵，分别将异辛烷、89#基础油、石脑油、混合芳烃按配比输入乙醇汽油调和罐。然后启动乙醇汽油基础油泵调和，通过罐内自旋式喷射调和器将罐内油品充分混合。乙醇汽油基础油混合均匀后和乙醇原料分别通过泵打到装卸区，在装卸区通过调和和定量装车系统在线调和后外售。

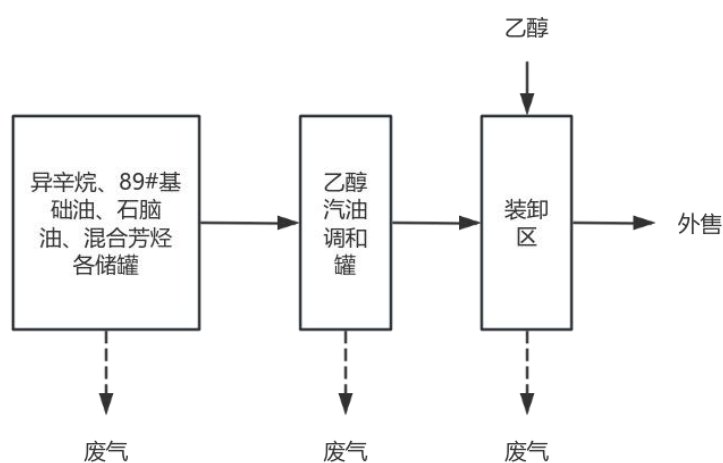


图 2-2 乙醇汽油调和工艺流程及产污环节图

(4) 汽油调和装置工艺流程描述

按照各物料配比，计算得出每种原料的进料量。异辛烷、甲基叔丁基醚（MTBE）、89#基础油、石脑油、混合芳烃按顺序依次进料，进料前将各组分计算出的进料量输入 DCS 仪表自控系统通过质量流量计计量实现定量进料。

启动油泵，分别将异辛烷、甲基叔丁基醚（MTBE）、89#基础油、石脑油、混合芳烃按配比输入汽油调和罐。然后启动汽油调和泵调和，通过罐内自旋式喷射调和器将罐内油品充分混合。汽油混合均匀后，通过定量装车系统外售。

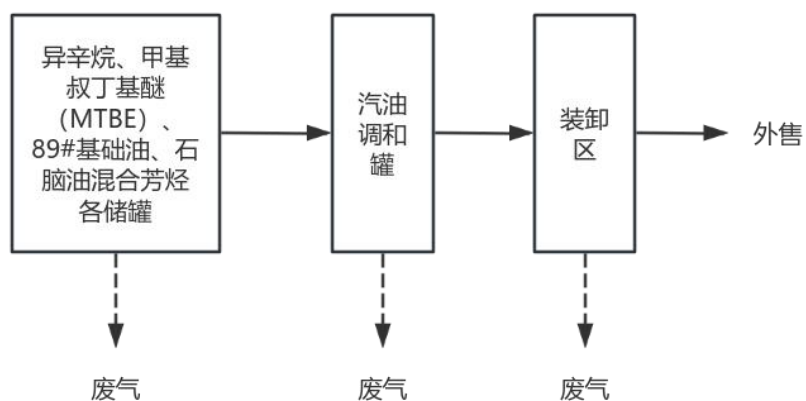


图 2-3 汽油调和工艺流程及产污环节图

(5) 油气回收装置

本项目配套建设有油气回收装置，将生产过程中储罐区及装卸区产生的油气挥发气体密闭回收后，进入新建的油气回收装置。

在槽车到达装卸车区后，将密闭装车鹤管与槽车底部装车口或卸车口进行对位连接，并将顶部鹤管的气相管线的阀门打开，装车过程中产生的油气通过气相主管线进入油气回收装置系统中进行回收处理。

该项目罐区内储罐顶部气相空间的气体经单呼阀+阻火器，由引风机引至油气回收装置。

油气回收设施采用相同工作原理：冷凝+吸附：油气首先进入缓冲罐 1，缓冲过后风机 2 根据设定压力将油气吹入进到板换 3，经过板换 3 换热进入 1 冷箱 4，通过 1 冷箱 4 冷凝后进入 2 冷箱 5 再次冷凝，然后进入到油气分离 6 进行气液分离后再次进入板换 3 与进入的高温油气进行换热，换热后的油气经过吸附电动阀 7 进入到吸附罐 8 进行吸附，最后达标气体经过吸附电动阀 9 排放。

本项目装卸和储罐呼吸有机废气经过油气回收中冷凝装置处理后，冷凝液为具有回收价值，可全部回用收集于原料罐（基础油罐），实现资源最大化利用，不会有冷凝液废油。

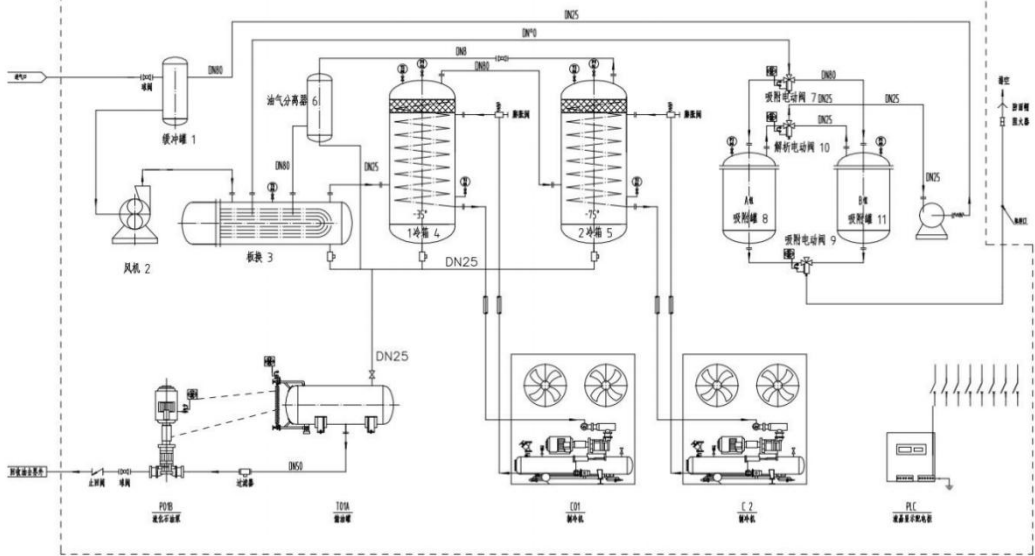


图 2-4 油气回收流程图

表 2-14 主要污染工序一览表

主要污染源	污染源名称	产生工序	污染因子	
营运期	废水	生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	废气	储罐呼吸废气	储罐大小呼吸	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
		装卸废气	各储罐	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯
		危废间废气	危险废物间	非甲烷总烃
	噪声	生产设备	设备运转	等效连续 A 声级
	固废	废润滑油	生产设备	废润滑油
		储罐油泥	储罐清理	油类物质
生活垃圾		职工生活	生活垃圾	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目入驻时，濮阳市佳化能源股份有限公司的生产设备、原辅料及固废已全部撤除，罐组二包含 7 台 450m³立式内浮顶储罐、2 台 890m³立式内浮顶储罐、2 台 2150m³立式内浮顶储罐。佳化公司遗留的储罐为：6 个 450m³内浮顶储罐、2 台 890m³立式内浮顶储罐、2 台 2150m³立式内浮顶储罐。本项目使用 1 台新建的 450m³立式内浮顶储罐、1 台遗留的 450m³立式内浮顶储罐和 1 台遗留的 890m³立式内浮顶储罐，剩余储罐闲置预留后期项目使用。详细储罐布置见附图三、四、五。

根据周边环境地下水及厂区内土壤检测报告，各项检测因子均满足相关要求，地下水与土壤现状较好。本项目罐区（含装卸区）、危废暂存间均按照相关防渗要求，进行防渗处理。不存在项目有关的原有环境污染问题。

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。本次评价引用《2023年濮阳市环境质量月报》公布的濮阳市环境空气质量状况，空气质量现状评价结果汇总见表3-1。																																																	
	表3-1 环境空气质量监测统计结果一览表（单位：μg/m ³ ）																																																	
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率</th><th>超标倍数</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>74</td><td>70</td><td>1.057</td><td>0.057</td><td>不达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>50</td><td>35</td><td>1.43</td><td>0.43</td><td>不达标</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>8</td><td>60</td><td>0.13</td><td>0</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>24</td><td>40</td><td>0.60</td><td>0</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>95百分位数日平均浓度</td><td>1000</td><td>4000</td><td>0.25</td><td>0</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>90百分位数8h平均质量浓度</td><td>168</td><td>160</td><td>1.05</td><td>0.05</td><td>不达标</td></tr></tbody></table>	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况	PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	1.057	0.057	不达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	50	35	1.43	0.43	不达标	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	0.13	0	达标	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	0.60	0	达标	CO	95百分位数日平均浓度	1000	4000	0.25	0	达标	O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	168	160	1.05	0.05	不达标
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况																																											
	PM ₁₀	年平均质量浓度	74	70	1.057	0.057	不达标																																											
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	50	35	1.43	0.43	不达标																																											
	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	0.13	0	达标																																											
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	0.60	0	达标																																											
CO	95百分位数日平均浓度	1000	4000	0.25	0	达标																																												
O ₃	90百分位数8h平均质量浓度	168	160	1.05	0.05	不达标																																												
2023年濮阳市环境空气中PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 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2024年蓝天保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11号）文件要求，采取如下措施：（1）减污降碳协同增效行动；（2）工业污染治理减排行动；（3）移动源污染排放控制行动；（4）面源污染综合防治攻坚行动；（5）重污染天气联合应对行动；（6）科技支撑能力建设提升行动。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、甲苯、二甲苯，环境质量现状引用《德谦化工年产63万吨涂料、日用化学品、专用化学品建设项目（一期年产35万吨）环境影响报告书》中光远检测有限公司于2021年12月1日至2021年12月7日对大河寨村（NE，1.8km）监测数据，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	大河寨村	0.29~0.36	0.18	0	2.0mg/m ³	达标
甲苯	大河寨村	ND~3.6×10 ⁻³	1.8	0	0.2mg/m ³	达标
二甲苯	大河寨村	ND~6.3×10 ⁻³	3.15	0	0.2mg/m ³	达标

由上表可知，大河寨村的非甲烷总烃的 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。甲苯、二甲苯的 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)附录要求。

2、地表水环境

本项目位于濮阳工业园区，项目生活污水经厂区化粪池处理后排入濮阳市第三污水处理厂，最终排入金堤河。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 2023 年 1 月-2023 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 单位：mg/L

检测点位	检测时间	COD _{Mn} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	总磷 (mg/L)
金堤河子路堤桥	2023 年 1 月	8.5	1.21	0.085
	2023 年 2 月	6.7	0.41	0.072
	2023 年 3 月	7.8	0.94	0.101
	2023 年 4 月	6.9	0.35	0.090
	2023 年 5 月	7.7	0.49	0.087
	2023 年 6 月	6.3	0.19	0.100

	2023年7月	5.1	0.23	0.194
	2023年8月	6.0	0.12	0.301
	2023年9月	7.1	0.38	0.189
	2023年10月	7.1	0.74	0.089
	2023年11月	6.1	0.89	0.076
	2023年12月	9.2	0.40	0.183
	《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	5.1~9.2	0.12~1.21	0.076~0.301
	标准指数	0.51~0.92	0.08~0.807	0.253~1.003
	最大超标倍数	0	0	0.003

由上表可知，2023年1-12月，金堤河子路堤桥断面高锰酸盐指数和氨氮均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水体标准要求，总磷8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2024年碧水保卫战实施方案》（濮环委办〔2024〕11号）文件，采取如下措施：（一）高质量推进黄河流域水生态保护治理（二）持续强化重点领域治理能力综合提升（三）巩固提升饮用水水源地安全保障（四）持续打好城市黑臭水体治理攻坚（五）持续推动河湖水资源水生态保护修复（六）扎实推进入河排污口排查整治（七）持续提升污水资源化利用水平（八）提升环境监测监管能力水平（九）统筹做好其他水生态环境保护工作等相关治理措施，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）3类标准（昼间≤65B（A），夜间≤55dB（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、地下水质量现状

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。本项目地下水环境质量现状数据引用《河南省君恒实业集团生物科技有限公司40万吨/年重蜡加氢生产高档白油技术改造项目环境影响报告书》中河南鑫安利职业健康科技有限公司于2022年2月24日对临河寨村地下水的监测数据。该监测点位位于本项目西偏北1337m处，该地下水现有资料可以反映区域地下水水质现状，监测结果见下表。

表 3-4 地下水环境质量监测结果统计表（单位：mg/L）

监测点位	项目	监测值	标准指数	超标倍数
本项目西北侧 1350m 临河寨村地下水	井深	26m		
	水位	16m		
	pH	6.4	1.2	/
	氨氮	0.337	0.674	0
	总硬度	296	0.658	0
	溶解性总固体	434	0.434	0
	亚硝酸盐	0.180	0.18	0
	硝酸盐	4.14	0.207	0
	硫酸盐	102	0.408	0
	挥发性酚类	未检出	/	0
	氯化物	85.5	0.342	0
	氰化物	未检出	/	0

砷	0.0041	0.41	0
汞	未检出	/	0
铬（六价）	未检出	/	0
铅	0.00054	0.0108	0
氟化物	0.222	0.222	0
镉	0.00006	0.012	0
铁	未检出	/	0
细菌总数	54 个/mL	0.54	0
石油类	0.05	/	0
总大肠菌群	<2	/	0
K ⁺	5.04	/	/
Na ⁺	64	/	/
Ca ⁺	153	/	/
Mg ²⁺	71.2	/	/
CO ₃ ²⁻	0	/	/
HCO ₃ ⁻	650	/	/
Cl ⁻	85.5	/	/
SO ₄ ²⁻	102	/	/
浑浊度	<1	/	/
耗氧量	2.56	0.853	0

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、土壤质量现状

本项目西厂区拟占地范围内为空地，原为农田，不存在原有污染问题。东厂区原濮阳市佳化能源股份有限公司，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。

本项目委托河南中天云测检测技术有限公司于2024年8月3日濮阳市恩赢石油化工有限公司东、西厂区罐区的土壤进行采样，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（单位：mg/kg）

项 \ 点位	1#西厂区罐区			2#东厂区罐区			筛选值标准	达标情
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m		

									况
铅	20.6	21.1	15.1	20.3	19.3	17.8	800	达标	
铜	15	16	16	15	16	16	18000	达标	
镉	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07	65	达标	
铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标	
汞	0.045	0.041	0.039	0.038	0.107	0.043	38	达标	
砷	7.74	7.73	7.06	7.82	7.50	9.25	60	达标	
镍	21	22	20	23	22	21	900	达标	
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标	
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标	
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标	
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标	
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标	
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标	
顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标	
反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标	
二氯甲烷	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	616	达标	
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标	
1,1,2,2-四氯乙	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标	

烷									
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标	
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标	
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标	
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标	
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标	
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标	
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标	
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标	
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标	
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标	
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标	
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标	
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标	
间二甲苯+对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标	
邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标	
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标	
苯胺	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	260	达标	
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	
苯并[a]	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达	

蒽									标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
石油烃	72	140	30	16	84	15	4500	达标	
pH(无量纲)	9.04	9.14	9.07	9.13	9.08	8.92	/	/	

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区域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。

项目厂址位于濮阳市濮阳工业园区黄河路与金濮路交叉口，项目环境保护目标见表 3-6。

表 3-6 环境保护目标一览表

名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂址距离	环境功能区
环境空气	韩昌湖村	S	200m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准
	栾昌湖村	S	390m	

根据调查，项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标；厂界外 500 米范围内的不存在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；项目建设不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

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	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 含 2024 年修改单)	表 3、表 5	非甲烷总烃	去除效率 ≥97%	
				企业边界浓度4.0mg/m ³	
			甲苯	企业边界浓度0.8mg/m ³	
				二甲苯	企业边界浓度0.8mg/m ³
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》豫环攻坚办(2017)162号文	附件 1、附件 2	非甲烷总烃		排放浓度100mg/m ³
					去除速率 ≥97%
			甲苯		企业边界浓度2.0mg/m ³
					排放浓度15mg/m ³
			二甲苯		企业边界浓度0.8mg/m ³
					排放浓度20mg/m ³
		二甲苯	企业边界浓度0.5mg/m ³		
		非燃烧法	非甲烷总烃	排放浓度60mg/m ³	
废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)	表 4 三级	COD	≤500mg/L	
			BOD ₅	≤300mg/L	
			SS	≤400mg/L	
			氨氮	-	
	濮阳市第三污水处理厂收水水质标准		COD	≤500mg/L	
			BOD ₅	≤300mg/L	
			SS	≤400mg/L	
			氨氮	≤35mg/L	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A), 夜间 55dB(A)	
固废	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599-2020				
	《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023				

注:《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 含 2024 年修改单)对间接排放 COD、氨氮、SS、BOD₅无限值要求, 故使用《污水综合排放标准》三级标准。

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

本项目生活污水排放量 594m³/a，项目废水经化粪池处理后排入濮阳市第三污水处理厂。

本工程出厂界总量指标核算情况如下：

COD 出厂界排放量=废水量×出厂浓度=594m³/a×315mg/L×10⁻⁶=0.187t/a；

氨氮出厂界排放量=废水量×出厂浓度=594m³/a×27.6mg/L×10⁻⁶=0.0164t/a。

本工程进外环境总量指标核算情况如下：

污水处理厂出水 COD≤40mg/L、NH₃-N≤2mg/L

COD 增加排放量=废水增加量×污染物浓度=594m³/a×40mg/L×10⁻⁶=0.0238t/a。

氨氮增加排放量=废水增加量×污染物浓度=594m³/a×2mg/L×10⁻⁶=0.0012t/a。

(2) 废气

本项目各废气污染物经油气回收（冷凝+活性炭）处理后达标排放。

本项目挥发性有机物废气有储罐呼吸废气 0.676t/a+装卸区废气 4.56t/a+动静密封点泄漏废气 1.038t/a+危废间废气 0.00072t/a=6.275t/a。

综上，本项目污染物排放量和建议总量控制指标：COD0.0238t/a、NH₃-N 0.0012t/a、VOCs 6.275t/a。

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工内容主要为东、西厂区的罐区、场地平整、综合楼等建设，项目施工期为 12 个月，施工期产生的主要环境污染因素包括废气、废水、噪声和固废。

1、废气防治措施

施工期废气主要为施工场地平整、开挖、回填建材的运输、露天堆放、装卸等过程中产生的扬尘。建设单位在施工期建设时对路面（场地内道路及施工场地附近的运输道路）及时洒水并限制运输车辆行驶速度，最大限度降低扬尘对周围环境的影响。

为进一步减少对周围环境敏感点的影响，结合《濮阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》的通知（濮环委办〔2024〕11 号）等文件的相关要求，建议建设单位采取以下措施。

（1）施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。

（2）施工现场必须沿工地四周连续设置稳固、整齐、美观的围挡（墙），围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座，顶端设置压顶。

（3）施工现场应保持整洁，场区大门口及主要道路、加工区必须做成混凝土地面，并满足车辆行驶要求。其它部位可采用不同的硬化措施，但现场地面应平整坚实，不得产生泥土和扬尘。施工现场围挡（墙）外地面，也应采取相应的硬化或绿化措施，确保干净、整洁、卫生，无扬尘和垃圾污染。

（4）合理设置出入口，采取混凝土硬化。出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，污水未经处理不得进入城市管网。并配备高压水枪，明确专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净，不得将泥土带出现场。

施工
期环
境保
护措
施

(5) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

(6) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(7) 施工现场严禁熔融沥青、焚烧塑料、垃圾等各类有毒有害物质和废弃物，不得使用煤、碳、木料等污染严重的燃料。

(8) 施工单位应根据工程规模，设置相应人数的专职保洁人员，负责工地内及工地围墙外周边 10 米范围内的环境卫生。

(9) 严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，减少二次扬尘产生的来源。

(10) 施工过程的渣土、垃圾、土堆必须有防尘措施并及时清运；建筑材料应存放在临时仓库内，或加盖苫布，防止风致扬尘。

(11) 基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化工作，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

(12) 加强施工工地监管，严格落实“八个百分之百”的扬尘污染防治措施。

综上，在采取相应防范措施的前提下，施工期废气不会对周围环境造成影响。

2、废水防治措施

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工冲洗废水。施工期采取如下防治措施：

(1) 生活废水经厂区化粪池进行处理后，进入濮阳市第三污水处理厂处理；

(2) 企业在施工场地出口设一个沉淀池，暂用于处理施工冲洗废水的沉淀池，废水经沉淀池处理后循环使用不外排。

3、噪声防治措施

本项目施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，这些施工机械的单体声级一般均在 80dB（A）以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性。施工期采取如下防治措施：

（1）合理安排施工时间：安排施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周边居民的休息时间，夜间禁止施工，尽量加快施工进度，缩短工期；

（2）尽量选用低噪声的施工机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护，闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速、并减少鸣笛；

（3）施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），确保施工场界噪声值能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用。

4、固体废物防治措施

施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工现场生活垃圾。施工期采取如下防治措施：

（1）废弃建筑垃圾根据不同用途回收综合利用，分类收集后堆放于指定地点，定期运往指定的建筑垃圾消纳场处置；

（2）生活垃圾由当地环卫部门统一收集清运处理。

5、生态环境防治措施

施工过程中的生态环境问题主要表现在施工期的基础开挖、填方作业阶段的水土流失。为此，为减少水土流失对环境造成的不良影响，施工期企业应采取以下防治措施：

（1）对项目建设区域设置围挡；

（2）在场地出入口处设车辆冲洗装置，并配套建设收集沉淀池；

(3) 施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，建筑垃圾尽量综合利用，不能利用的垃圾及时清运至指定位置处理；

(4) 生活垃圾应集中收集，做到日产日清，严禁随地丢弃；

(5) 合理安排施工时间，合理规划施工用地，减少对环境的影响，环保与施工同步，施工中保护施工厂界外的地表植被，清除地表垃圾；

(6) 加强对大气质量的保护力度，在运输水泥等易飞扬物料时用篷布覆盖严密，配备专用洒水车，对现场进行清扫；

(7) 表土堆放场设置防尘布、坡脚设编织袋拦挡，在厂址周边设置排水沟，施工期弃渣场用防尘布覆盖。建设单位拟在厂区种植植被，建设生态护坡，防止水土流失，进一步减少对周围生态环境的影响。

采取以上措施后，能有效减少因施工造成的水土流失，对生态环境影响也降至最低。

综上所述，施工期环境影响属于短期影响，施工结束后这些影响也随之消失，只要加强施工期管理、做好施工噪声、扬尘防治，开挖土方及时回填处置，植被及时恢复等措施，评价认为其环境影响是有限的，也是可以接受的。

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 废气污染源源强核算

本次工程排放的废气主要包括储罐呼吸气、装卸废气、动静密封点泄漏废气和危废间废气。

(1) 储罐呼吸气

储罐使用过程中正常污染物的排放主要包括储罐的工作排放和呼吸排放，即大小呼吸。

表 4-1 本次工程储罐区各物料储罐设置情况

储罐名称	储罐设置	总储存	年总周转物料	油品密度
------	------	-----	--------	------

		容积 (m ³)	质量 (t/a)	体积 (10 ³ m ³ /a)	(kg/m ³)
89#基础油储罐	1 个 3200m ³ 内浮顶罐	3200	75000	9.87	760
混合芳烃储罐	1 个 3200m ³ 内浮顶罐	3200	58000	6.82	850
石脑油储罐	2 个 3200m ³ 内浮顶罐	3200	79000	10.39	760
乙醇储罐	1 个 450m ³ 内浮顶罐	450	15000	1.90	790
异辛烷储罐	1 个 3200m ³ 内浮顶罐	3200	13000	1.86	700
甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	1 个 450m ³ 内浮顶罐	450	10000	1.35	740
常柴储罐	2 个 3200m ³ 内浮顶罐	3200	30000	3.57	840
航空煤油储罐	1 个 890m ³ 内浮顶罐	890	20000	2.61	765
汽油调和罐	4 个 1200m ³ 内浮顶罐	4800	100000	13.3	750
乙醇汽油调和罐	4 个 1200m ³ 内浮顶罐	4800	150000	20	750
柴油调和罐	2 个 1200m ³ 内浮顶罐	2400	50000	5.68	880

①大呼吸排放量

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

$$L_w = \frac{4Q_1 C p_Y}{D} \left(1 + \frac{N_c F_c}{D}\right)$$

式中：

L_w ——工作损失 (kg)；

Q_1 ——油罐年周转量 (10³m³/a)；

p_Y ——油品密度 (kg/m³)；

C ——油罐壁的粘附系数，0.2567m³/1000m²；

D ——罐的直径 (m)；

N_c ——支柱个数， $N_c=8$ ；

Fc——支柱有效直径，Fc=0.35m。

②小呼吸排放量

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

$$L_s = K_8 (K_e D + F_m + F_d K_d D^2) \times P^* M_v \times K_c$$

$$F_m = \sum_j (N_{mj} K_{mj})$$

$$P^* = \frac{P_y / P_a}{[1 + (1 - P_y / P_a)^{0.5}]^2}$$

式中：

Ls——呼吸排放量（kg/a）；

Fd——顶板接缝长度系数，系指顶板接缝长度与顶板面积的比值；

Kd——顶板接缝损耗系数，焊接顶板，Kd=0，非焊接顶板，Kd=3.66；

D——储罐直径；

Kc——边圈密封消耗系数，Kc=8.2；

K8——单位换算系数，K8=0.45；

Kc——油品系数，Kc=1；

Fm——浮盘附件总损耗系数；

Nmj——某种附件个数；

Kmj——某种附件的损耗系数；

P*——蒸气压函数，无量纲

P_y ——日平均温度下（25°C）的真实蒸汽压(kPa)；

P_a ——当地大气压(kPa(A))， $P_a=101.325\text{kPa(A)}$ ；

M_v ——液体摩尔质量，单位 kg/kmol。

根据企业情况，储罐工作过程大小呼吸产生的油气均通过气相管线收集进入油气回收装置处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。本次工程各储罐呼吸废气产生情况见表 4-2。

表 4-2 本次工程储罐区污染物产生情况一览表

储罐名称	污染物	大呼吸产生量 (t/a)	小呼吸产生量 (t/a)	总产生量 (t/a)
89#基础油储罐	非甲烷总烃	4.94	0.793	5.733
混合芳烃储罐	非甲烷总烃	3.82	0.793	4.613
其中	甲苯	1.38	0.285	1.661
	二甲苯	2.29	0.476	2.768
石脑油储罐	非甲烷总烃	5.21	1.079	6.289
乙醇储罐	非甲烷总烃	2.28	0.228	2.508
异辛烷储罐	非甲烷总烃	0.86	0.228	1.088
甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	非甲烷总烃	1.52	2.644	4.164
常柴储罐	非甲烷总烃	1.98	5.876	7.856
航空煤油储罐	非甲烷总烃	2.34	0.023	2.363
汽油调和罐	非甲烷总烃	10.53	0.659	16.489
乙醇汽油调和罐	非甲烷总烃	15.83	0.107	10.637
柴油调和罐	非甲烷总烃	5.27	0.599	5.869
合计	非甲烷总烃	54.58	13.029	67.609

注：根据企业提供资料，混合芳烃中甲苯 35-45%，本次取值 36%，二甲苯 55-65%，本次取值 60%。混合芳烃大小呼吸总产生量为 4.613t/a，其中甲苯 1.661t/a，二甲苯 2.768t/a。

(2) 装卸区废气

本次工程装卸采用汽车运输，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。装卸挥发损耗排放因子：

$$E_{\text{装卸}} = L_L \times V / 1000$$

$$L_L = C_0 \times S$$

$$C_0 = 1.20 \times 10^{-4} \times (P_T \times M) / (T + 273.15)$$

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，将挥发物料看做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 0.5；

T—实际装载温度，取值 25℃；

P_T—温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；根据 HJ853-2017 附录 D，汽油取值 42kPa，柴油取值 3kPa；

M—油气的分子量，根据 HJ853-2017 附录 D，汽油取值 68g/mol，柴油取值 130g/mol。

表 4-3 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 (kPa)	M (g/mol)	产生量(t/a)
汽油	133000	0.575	1.149	42	68	76.44
乙醇汽油	200000	0.575	1.149	42	68	114.95
柴油	56800	0.0785	0.157	3	130	4.46
89#基础油储 罐	98700	0.575	1.149	42	68	56.73
混合芳烃储	68200	2.264	4.528	75	150	154.40

罐							
其中	甲苯	68200	2.264	4.528	75	150	55.584
	二甲苯	68200	2.264	4.528	75	150	92.64
石脑油储罐	103900	0.161	0.322	10	80	16.72	
乙醇储罐	19000	0.426	0.853	46.07	46	8.10	
异辛烷储罐	18600	0.032	0.276	13.2	6	0.296	
甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐	13500	0.584	1.169	33	88	7.89	
常柴储罐	35700	0.0785	0.157	3	130	2.80	
航空煤油储罐	26100	0.523	1.046	20	130	13.66	
合计							456.446

注：根据企业提供资料，混合芳烃中甲苯含量 35-45%，本次取值 36%，二甲苯含量 55-65%，本次取值 60%。混合芳烃非甲烷总烃产生量为 154.4t/a，其中甲苯产生量为 55.584t/a，二甲苯产生量为 92.64t/a。

(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露（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%)；

$WF_{VOCs,i}$ —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 (本次工程生产时间 7200h)。

设备与管线组件 $e_{TOC,i}$ 取值参数见下表。

表 4-4 本次工程动静密封点参数一览表

类型	设备类型	排放速率 $e_{TOC,i}$ (kg/h)
石油炼制工业	连接件	0.028
	开口阀或开口管线	0.03
	阀门	0.064
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
	泵	0.074
	法兰	0.085
	其他	0.073

本次工程动静密封点参数见表 4-5。

表 4-5 本次工程动静密封点参数一览表

动静密封点设备	阀门	法兰	连接件	泵
N (个)	130	230	200	81
$e_{TOC,i}$ (kg/h)	0.064	0.085	0.028	0.074
t (h)	8760	8760	8760	8760
合计 (t/a)	0.219	0.514	0.147	0.158

注：混合芳烃储罐 1 座，动静密封点约占总量的 1/20，因此混合芳烃非甲烷总烃泄漏量约为 0.0519t/a，其中甲苯 0.018t/a，二甲苯 0.031t/a。

(4) 危废间废气

本项目计划设置一座 40m² 危险废物暂存间，用于贮存全厂产生的废活性炭、废润滑油。危废间有机废气的主要成分是非甲烷总烃。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废间废气监测数据，确定本项目危废间废气源强如下：非甲烷总烃 0.01kg/h。按一年工作 7200h 计算，废气产生量为 0.072t/a。采用油气回收（冷凝+活性炭）装置处理，处理效率 99%，则废气排放量为 0.00072t/a。处理后的废气通过 15m 排气筒 DA001 排放。

（5）油气回收装置

本项目储罐为内浮顶罐并采用罐顶氮封和油气回收。本次工程排放的废气主要包括储罐呼吸气、装卸废气及动静密封点泄漏废气。针对动静密封点泄漏废气，本次采取 LDAR 治理技术，可减少动静密封点泄漏废气泄漏量。

氮封装置由供氮阀、泄氮阀、呼吸阀组成，供氮阀由指挥器和主阀两部分组成；泄氮阀由内反馈的压开型微压调节阀组成，通过氮封装置精确控制。当储罐进液阀开启，向罐内添加物料时，液面上升，气相部分容积减小，压力升高，当罐内压力升至高于泄氮阀压力设定值时，泄氮阀打开，向外界释放氮气，使罐内压力下降，降至泄氮阀压力设定点时，自动关闭。当储罐出液阀开启，放料时，液面下降，气相部分容积增大，罐内压力降低，供氮阀开启，向储罐内注入氮气，使罐内压力上升，升至供氮阀压力设定点，自动关闭。

为减少废气排放，本工程建设一座处理能力 10000m³/h 的油气回收装置，储罐呼吸气经气相管线收集后进入油气回收装置处理，处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。采用“冷凝+活性炭吸附”组合工艺。本次环评油气回收装置（冷凝+活性炭）处理综合效率取 99%。

本次工程废气污染物产排情况汇总见表 4-6。

表 4-6 本次工程废气产排情况汇总一览表

排放源		污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	处理措施	去除 率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	储罐呼吸 废气	非甲烷总 烃	67.609	7.718	油气回收 装置	99%	0.676	0.0772	7.72
		其中 甲苯	1.661	0.190			0.017	0.0019	0.19

			二甲苯	2.768	0.316			0.028	0.0032	0.32
	装卸区废气	非甲烷总烃		456.446	52.106			4.56	0.521	52.1
		其中	甲苯	55.584	6.345			0.556	0.0635	6.35
			二甲苯	92.64	10.58			0.927	0.106	10.6
	危废间废气	非甲烷总烃		0.072	0.01			0.0007 2	0.0001	0.01
无组织	动静密封点泄漏废气	非甲烷总烃		1.038	0.118	LDAR 技术	/	1.038	/	/
		其中	甲苯	0.018	0.002			0.018	/	/
			二甲苯	0.031	0.0035			0.031	/	/

综上所述,本次工程储罐呼吸气和装卸区废气经处理后非甲烷总烃、甲苯、二甲苯排放浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)及2024年修改单标准要求、《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(石油炼制工业其他有机废气排放口非甲烷总烃 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 15\text{mg}/\text{m}^3$ 、二甲苯 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$)及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级A级要求(非燃烧法非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$)。

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 4-7 排放口基本情况一览表

编号	排放口名称	地理坐标	高度(m)	排气筒内径(m)	温度(°C)	类型
DA001	油气回收装置 废气排放口	E115°6'41.06440" N35°26'44.35518"	15	0.4	常温	主要排放口

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4-8 非正常工况排放情况

污染源		储罐呼吸、装卸废气	
污染物		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	非甲烷总烃	
	速率（kg/h）	呼吸废气 7.718	装卸废气 52.106
	频次及持续时间	2次/年，0.5h/次	2次/年，0.5h/次
	排放量（kg/年）	7.718	52.106

1.4 工程废气污染防治措施及可行性分析

按照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中废气治理措施，本项目废气污染防治措施分析如下。

表 4-9 本项目废气污染防治可行技术一览表

标准要求	污染物种类	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 石化工业》（HJ 853-2017）	非甲烷总烃	储罐	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）	油气回收（冷凝+活性炭吸附）	是
		装载	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+活性炭吸附）	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 2023 年环境空气质量基本因子 SO₂、NO₂ 浓度年均值、CO95 百分位数日均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 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南 200m 的韩昌湖村

和南 390m 的栾昌湖村；本次工程储罐呼吸气、装卸区废气和危废间废气经油气回收装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒排放。因此，评价认为本次工程完成后废气污染物排放对区域环境空气质量的影响较小。

2、废水

2.1 工程废水源强分析

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，本项目清罐仅铲除罐底油泥，不产生清罐排水。

本项目劳动定员 31 人，不在厂内食宿。根据《河南省用水定额》（DB41/T385-2020），办公人员人均日用水量以 80L/（人·d）计，则生活用水量为 2.48m³/d，污水排放系数取 0.8，生活污水排放量为 1.98m³/d，594t/a。废水水质为 COD350mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N30mg/L、SS300mg/L。生活污水排入厂区化粪池处理后，进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。

表 4-10 本次工程完成后全厂废水排放情况一览表

项目	水量 (m ³ /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施			处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
					名称	处理能力	治理工艺			
生活污水	594	COD	350	0.208	化粪池	10m ³ /d	化粪池	10	315	0.187
		BOD ₅	180	0.107				/	180	0.107
		氨氮	30	0.0178				8	27.6	0.0164
		SS	300	0.178				/	300	0.178

表 4-11 本次工程完成后全厂废水排放情况一览表

污染物名称	COD	氨氮	SS	BOD ₅
《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 表 4 三级（mg/L）	500	-	400	300
濮阳市第三污水处理厂收水标准（mg/L）	500	35	400	300
濮阳市第三污水处理厂出水标准（mg/L）	40	2	/	/
经濮阳市第三污水处理厂处理后排放量 (t/a)	0.0238	0.0012	/	/

综上所述，本次工程进入厂内污水处理站的水量为 594t/a，厂区排放口外排水水质浓度为 COD315mg/L、BOD₅180mg/L、NH₃-N27.6mg/L、SS300mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级排放限值要求，同时满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求。

2.2 本项目废水进入濮阳市第三污水处理厂的可行性分析

（1）收水范围

濮阳市第三污水处理厂位于濮阳县境内，污水处理厂的收水范围为濮阳工业园区、濮东产业集聚区、濮阳县产业集聚区等 3 个产业集聚区的工业废水及濮阳市文明路以东部分城区生活污水。本项目位于濮阳工业园区金濮路西、龙华街北，位于濮阳市第三污水处理厂收水范围内。根据现场调查，企业周边污水管网已铺设，项目废水能够进入濮阳市第三污水处理厂。

（2）水质

濮阳市第三污水处理厂设计进水指标：pH6-9，化学需氧量≤500mg/L，五日生化需氧量≤300mg/L，悬浮物≤400mg/L，氨氮≤35mg/L，尾水 COD、NH₃-N、TP 三个指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其他因子执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级标准要求。本项目废水各污染物排放浓度能够满足濮阳市第三污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂正常运营造成冲击。濮阳市第三污水处理厂污水处理系统主要处理工艺为“A²O+深度处理”，本项目主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，可处理本项目废水。

（3）水量

濮阳市第三污水处理厂已建成的处理规模为 5 万 m³/d，处于正常运行阶段，现状处理水量约 3.8768 万 m³/d，剩余 1.1232 万 m³/d。项目废水排放量为 1.98m³/d，水量占污水处理厂处理水量的比重较小，因此濮阳市第三污水处理

厂具备容纳本项目废水的能力，本项目废水的排放对濮阳市第三污水处理厂处理负荷影响较小。

综上所述，项目废水排放量为 1.98m³/d，水量占污水处理厂处理水量的比重较小；本项目在濮阳市第三污水处理厂收水范围内，本项目废水水质能够满足濮阳市第三污水处理厂收水要求，因此，本项目废水依托濮阳市第三污水处理厂处理可行。

项目废水排放情况详见表 4-12~4-13。

表 4-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	污水处理站	连续排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清净下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-13 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准(mg/L)
DW001	115°6'40.73474"	35°26'44.80213"	594	濮阳市第三污水处理厂	连续排放	/	濮阳市第三污水处理厂	COD	40
								氨氮	2

3、噪声

(1) 噪声污染源及治理措施

本次工程噪声主要为各种泵类运行时产生的噪声，噪声源强为 75dB(A)。本次工程东、西厂区主要高噪声设备及声源情况见下表。

表 4-14 本次工程西厂区主要噪声源调查清单一览表（室外声源）

序号	噪声源		空间相对位置/m			声压级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
	名称	型号	x	y	z			
1	89#基础油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	39	41.1	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
2	石脑油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	44.3	40.8	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
3	甲基叔丁基醚(MTBE)卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	38.5	34.5	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
4	混合芳烃卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	43.9	34	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
5	乙醇卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	37.8	27	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
6	异辛烷卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	37.1	19	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
7	常柴卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	44.3	18.1	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
8	航空煤油卸车泵	流量 60m ³ /h; 扬程 60m 20kW	43.4	13.4	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
9	汽油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	35.1	-10.3	0.5	75	消声、减 振	昼、夜
10	乙醇汽油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	39.7	-10.5	0.5	75	消声、减 振	昼、夜
12	汽油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	34.4	-13.2	0.5	75	消声、减 振	昼、夜
13	乙醇汽油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	40	-14.2	0.5	75	消声、减 振	昼、夜
14	柴油调和泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	32.5	-17.1	0.5	75	消声、减 振	昼、夜
15	柴油装车泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	38.8	-17.6	0.5	75	消声、减 振	昼、夜

表 4-15 本次工程东厂区主要噪声源强调调查清单一览表（室外声源）

序号	噪声源		空间相对位置/m			声压级 /dB(A)	声源控 制措施	运行时 段
	名称	型号	x	y	z			
1	石脑油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-94.4	-16.8	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
2	甲基叔丁基醚 (MTBE) 泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-94.1	-23.1	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
3	混合芳烃泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-94.1	-28	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
4	乙醇泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-94.1	-32.1	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
5	异辛烷泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-94.6	-37	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
6	常柴泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-92.7	-58.5	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
7	航空煤油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-91.5	-68.2	0.5	75	消声、 减振	昼、夜
8	89#基础油泵	流量 180m ³ /h; 扬程 60m 26kW	-92	-76.5	0.5	75	消声、 减振	昼、夜

(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：

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

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：

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

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：

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

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：

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

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及敏感点的影响进行预测，预测结果见下表 4-16、4-17。

表 4-16 本次工程西厂区噪声影响预测一览表

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				
东侧	79.8	28.8	1.2	昼间	43.7	65	达标
	79.8	28.8	1.2	夜间	43.7	55	达标
南侧	39.7	-64.7	1.2	昼间	38.9	65	达标
	39.7	-64.7	1.2	夜间	38.9	55	达标
西侧	-30.7	37.2	1.2	昼间	40.4	65	达标
	-30.7	37.2	1.2	夜间	40.4	55	达标
北侧	53.5	82.6	1.2	昼间	41.6	65	达标
	53.5	82.6	1.2	夜间	41.6	55	达标

表 4-17 本次工程东厂区噪声影响预测一览表

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				
东侧	132.3	-77.6	1.2	昼间	42.8	65	达标
	132.3	-77.6	1.2	夜间	42.8	55	达标
南侧	-118.5	-109.8	1.2	昼间	39.1	65	达标

	-118.5	-109.8	1.2	夜间	39.1	55	达标
西侧	-123.9	-34.8	1.2	昼间	41.3	65	达标
	-123.9	-34.8	1.2	夜间	41.3	55	达标
北侧	-59.7	119	1.2	昼间	32.8	65	达标
	-59.7	119	1.2	夜间	32.8	55	达标

由上表可知，经预测本项目东、西厂区的东、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）3类标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(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

本次工程固体废物主要为泵机更换产生的少量废润滑油、清罐油泥、废活性炭和生活垃圾。

（1）废润滑油

本次工程卸车、装车、物料输送泵采用双端密封的离心泵及屏蔽泵，密封性较好，为保障其良好的运行状态及适用寿命，需定期进行检修及更换润滑油。类比同类型项目泵机润滑油更换情况，本次工程泵机每年更换的废润滑油产生量约 0.12t/a。更换的废润滑油采用密封桶包装，依托现有工程危废暂存间暂存，后委托有资质的单位进行处理。

（2）清罐油泥

为保证产品质量，储罐每 5 年清理一次，根据调查同类项目，一般储罐含油底泥约占整个储罐储存量的 0.005%，则清罐时油泥产生量为全厂储罐最大储存量 $22650.68\text{t} \times 0.005\% = 1.13\text{t}/5\text{a}$ ，折合后清罐油泥产生量为 0.226t/a。清罐油泥属于危险废物，危险类别为 HW08，危险类别代码 251-001-08，经收集后采用密封桶包装，委托有资质的清罐单位进行处理。

（3）废活性炭

油气回收装置采用“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，%（非甲烷总烃保持量 S 平均为 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， $T = (20000\text{kg} \times 0.15 \times 10^6) / [524.127\text{t/a} \times 0.05 \times 1000 / 8760\text{h} / 10000\text{m}^3/\text{h} \times 10^6 \times 10000 \times 24\text{h}] = 41.8\text{d}$

活性炭有效吸附量为 0.15kg/kg（活性炭），本项目每年需要油气回收（冷凝+活性炭处理）的废气量为 524.127t/a，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%，则活性炭处理有机废气量为 $524.127 \times 0.05 \times 0.8 = 20.97\text{t/a}$ ，则废活性炭为 $20.97 / 0.15 + 20.97 = 160.77\text{t/a}$ 。危废间废气产生量为 0.072t/a，则废活性炭为 $0.072 \times 0.8 / 0.15 + 0.072 \times 0.8 = 0.4416\text{t/a}$ ，共计 161.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021），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。

（4）生活垃圾

本项目新增劳动定员 31 人，垃圾产生量按 0.6kg/d·人计，总产生量 5.58t/a，为一般固废，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 4-18。

表 4-18 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	废润滑油	设备维修	危险废物	0.12	危废暂存间暂存，暂存后委托有资质的单位进行处理
2	清罐油泥	储罐检修	危险废物	0.226	委托有资质的清罐单位进行处理
3	废活性炭	油气回收装置	危险废物	161.2	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	5.58	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 4-19，本次工程危废储存场所基本见表 4-20。

表 4-19 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	危险性	污染防治措施
1	废润滑油	设备维修	HW08	900-214-08	液态	矿物油等	矿物油	多次/a	T, I	暂存后委托有资质的单位进行处理
2	清罐油泥	储罐检修	HW08	251-001-08	半固	油品等	废油	1次/5a	T	委托有资质的清罐单位进行处理
3	废活性炭	油气回收装置	HW49	900-039-49	固态	活性炭	非甲烷总烃	1次/41.8d	T	暂存后委托有资质的单位进行处理

表 4-20 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	废润滑油	HW08	900-214-08	东厂区西南角	40m ²	桶装	满足要求	1年
2	委托有资质的清罐单位进行处理	清罐油泥	HW08	251-001-08			桶装		/
3	危废暂	废活性	HW49	900-039-49			袋装		6个

存间	炭							月
----	---	--	--	--	--	--	--	---

4.1 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东厂区二西南角，占地面积 40m²，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单，本项目危险废物贮存场所选址相符性见下表。

表 4-11 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“五防”（防风、防雨、防晒、防盗、防渗漏）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 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ 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帐。

4.2 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“五防”（防风、防雨、防晒、防盗、防渗漏）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《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

4.3 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、监控设备正常稳定运行。

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

本次工程为汽油、柴油调和项目，原辅材料均储存在储罐中。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

汽油、柴油等物质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

根据项目污染物泄露的途径及所处的位置，参照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013），本工程防渗工程划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，地下水防治分区详见表 4-21。

表 4-21 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、危废间	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	装卸区	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	综合楼、泵区、空压制氮站、配电间、值班室、工具间	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 石油炼制工业》（HJ 880-2017），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 4-22 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、韩昌湖村	耗氧量、石油类	1 次/a
土壤	重点防渗区	石油类	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（包括使用管线运输）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 4-23。

表 4-23 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	濮阳市第三污水处理厂纳污口上游 500m 至濮阳市第三污水处理厂纳污口下游 2500m, 约 3km 河段
3	地下水环境	二级	建设项目所在区域下游 2500m。上游取 2000m, 两侧取 1250m。评价范围面积约为 11.25km ²

(1) 大气环境风险预测结论

①MTBE 储罐泄漏污染

最不利气象条件（F 类稳定度，1.5m/s 风速）下，预测浓度达到甲基叔丁基醚毒性终点浓度-1 时最大距离为 150m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 570m；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 范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。最常见气象条件下（D 类稳定度，1.87m/s 风速）预测浓度达到甲基叔丁基醚毒性终点浓度-1 时最大距离为 70m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 250m；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 范围内有河南韩昌湖村敏感目标。

评价建议发生甲基叔丁基醚储罐泄漏时，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 570m 范围，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 940m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 2360m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内有河南濮阳工业园区实验学校、葛寨村、韩昌湖村、栾昌湖村、周村、许家庄村、李信村、大河寨村、西河寨村、荣村、吴拐村、吴家村、马头村、码头小学、临河寨村、东七保寨村、杨昌湖村、娄昌湖村、赵寨村、牛村敏感目标。最常见气象条件下（D 类稳定度，1.87m/s 风速）预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 370m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 840m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内有韩昌湖村敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。

目前评价建议发生次生 CO 污染时，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 2360m 范围，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次生 SO₂ 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 SO₂ 毒性终点浓度-1 时最大距离为 140m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 1370m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无环境敏感点，在最不利气象条件毒性终点浓度-2 范围内韩昌湖村、栾昌湖村、许家庄村、马头村、临河寨村敏感目标。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 SO₂ 毒性终点浓度-1 时最大距离为 60m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 540m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内无环境敏感点，在最不利气象条件毒性终点浓度-2 范围内韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。

目前评价建议发生次生 SO₂ 污染时，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 1370m 范围，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

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后排入濮阳市第三污水处理厂，不直接排放，不会对地表水造成不利影响。但若收集的管道发生泄漏等事故状态，废水会沿雨水管网进入地表水体，对金堤河造成不利影响。因此，建议企业定期对生活污水收集管网定期进行检测，防止泄漏事故发生。为了防止地表水污染，企业已按照《水体污染防控紧急措施设计导则》，设置了环境风险事故水污染三级防控系统。

(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露是概率很小的事件，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 32763.13mg/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 3276.313mg/l，预测超标距离最远为 19m；影响距离最远为 20m。1000 天时，预测的最大值为 1036.061mg/l，预测超标距离最远为 128m；影响距离最远为 130m

石油类的浓度随着时间的增加而增大，直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。污染物泄漏后 1000 天最远影响距离为 130m，未超过厂界距离，因此为避免非正常工况下污染物渗漏对厂址下游地下水保护目标的影响，项目营运期间要加强对储罐区的维护管理，定期监测厂址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

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的降低，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 石油炼制工业》（HJ 880-2017）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中自行监测管理要求，确定本次工程的监测计划见下表。

表 4-24 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	监测因子	监测频次	执行标准
废气	DA001 排放口(油气回收装置)	主要排放口	非甲烷总烃	1 次/月	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 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 号及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求
			甲苯、二甲苯	1 次/半年	
	企业边界	/	非甲烷总烃	1 次/季度	
废水	总排口	一般排放口	COD、氨氮、流量	1 次/季度	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级及濮阳市第三污水处理厂进水水质要求
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) 3 类标准

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 4-25。

表 4-25 本项目污染物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	验收指标
1	废气	储罐呼吸气、装卸区废气、危废间废气	油气回收装置(冷凝+活性炭吸附)+15m 高排气筒	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 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 号及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技

				术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求
2	废水	生活污水	经厂内化粪池处理后进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级及濮阳市第三污水处理厂进水水质要求
3	噪声	设备噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））
4	固废	废润滑油	危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		清罐油泥	委托有资质的清罐单位进行处理	
		废活性炭	危废暂存间，定期交由有资质的单位处理	
		生活垃圾	由环卫部门统一处理	/
5	风险	事故池	4500m ³	/

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 4-26。

表 4-26 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	储罐呼吸气和装卸区废气进入油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）+15m 高排气筒	1	120
2	废水	化粪池	1	/
3	噪声	隔声、减振装置	若干	50
5	固废	危废暂存间（防渗）	1	10
6	风险	围堰、事故池、罐区防渗	1	200
合计			/	380

由上表可知，本次工程环保投资 380 万元，约占总投资 315000 万元的 1.2%。

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	DA001 油气回收排气筒	非甲烷总烃、甲苯、二甲苯	油气回收(冷凝+活性炭吸附)+15m 高排气筒	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015, 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 号及《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》中的炼油和石油化工行业绩效分级 A 级要求
地表水环境	厂区总排口	生活污水	经厂内化粪池处理后通过污水管网进入濮阳市第三污水处理厂进一步处理	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)表 4 三级及濮阳市第三污水处理厂进水水质要求
声环境	各类泵	噪声	基础减震、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	储罐油泥委托有资质的清罐单位进行处理; 废润滑油、废活性炭存放危废暂存间, 定期交由有资质的单位处理; 生活垃圾由环卫部门统一处理			
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	<p>(1) 大气环境风险防范及减缓措施</p> <p>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连锁, 并配备个体防护用品等, 防止有毒物质泄漏。</p> <p>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</p>			

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>（2）地表水环境风险防范及减缓措施</p> <p>本次工程厂区设置事故废水池。一级防控措施为原料及产品罐区设置围堰，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。</p> <p>（3）地下水环境风险防范及减缓措施</p> <p>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，防止本次工程运营期对地下水环境造成污染。</p> <p>（4）突发环境事件应急预案原则要求</p> <p>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，同时建议集聚区加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。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目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(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)	/	/	/	6.275	/	6.275	+6.275
废水	COD (t/a)	/	/	/	0.187 (出厂界 量)	/	0.187 (出厂界 量)	+0.187(出厂界 量)
	氨氮 (t/a)	/	/	/	0.0164(出厂界 量)	/	0.0164 (出厂界 量)	+0.0164 (出厂 界量)
一般工业 固体废物	生活垃圾 (t/a)	/	/	/	5.58	/	5.58	5.58
危险废物	废润滑油 (t/a)	/	/	/	0.12	/	0.12	0.12
	清罐油泥 (t/a)	/	/	/	0.226	/	0.226	0.226
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	161.2	/	161.2	161.2

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》（2021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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）5.1 建设项目风险源调查—应调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点，收集危险物质安全技术说明书（MSDS）等基础资料。因此，本节将以本项目涉及的危险物质开展风险源调查。

物质风险调查包括主要原材料及辅助材料、燃料、产品和副产物、“三废”污染物、火灾和爆炸等伴生/次生的危险物质。依据项目可研、设计资料及本次评价报告工程分析内容，结合《危险化学品名录》（2022版），本项目涉及危险物质为 89#基础油、混合芳烃、石脑油、异辛烷、常柴、航空煤油、乙醇、MTBE、汽油、乙醇汽油基础油、柴油。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，89#基础油、混合芳烃、石脑油、异辛烷、常柴、航空煤油、乙醇、MTBE、汽油、乙醇汽油基础油、柴油属于危险物质。

综上本项目的危险物质为 89#基础油、混合芳烃、石脑油、异辛烷、常柴、航空煤油、乙醇、MTBE、汽油、乙醇汽油基础油、柴油。本项目危险物质数量和分布情况见表 2-1。

表 2-1 项目危险物质数量和分布情况一览表

序号	储罐名称	储罐个数 (个)	容积 (m ³)	最大储存量 (填充系数)	状态	温度 (°C)	压力 (Kpa)	贮存形式	建设形式	分布	密度 (kg/m ³)

				0.8) (t)							
1	89#基础油 储罐	1	3200	1945.6	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组一	760
2	混合芳烃储 罐	1	3200	2176	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组一	850
3	石脑油储罐	2	3200	3891.2	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组一	760
4	乙醇储罐	1	450	284.4	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组二	790
5	异辛烷储罐	1	3200	1792	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组一	700
6	甲基叔丁基 醚(MTBE) 储罐	1	450	266.4	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组二	740
7	常柴储罐	2	3200	4300.8	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组一	840
8	航空煤油储 罐	1	890	544.68	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	东厂区, 罐组二	765
9	汽油调和罐	4	1200	2880	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	西厂区, 罐组三	750
10	乙醇汽油调 和罐	4	1200	2880	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	西厂区, 罐组三	750
11	柴油调和罐	2	1200	1689.6	液相	常温	常压	氮封+ 内浮 顶罐	地上 式	西厂区, 罐组三	880

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 89#基础油、混合芳烃、石脑油、异辛烷、常柴、航空煤油、乙醇、MTBE、汽油、乙醇汽油、柴油泄漏；

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 和附图十二。

表 2-2 项目环境敏感特征一览表

环境要素	序号	名称	方位	距离/m	功能	人口/人
环境空气	1	湖夹寨村	NW	2719	居民区	712
	2	韩庄村	NW	3379	居民区	612
	3	南田村	NW	4141	居民区	735
	4	田村小学	NW	4924	居民区	123
	5	东田村	NW	4934	居民区	789
	6	华龙区华豫实验学校	NW	4471	学校	300
	7	澧州社区	NW	4485	居民区	168
	8	西岳村	N	4697	居民区	153
	9	邢庄村	N	4872	居民区	254
	10	寨里小学	N	3987	学校	80
	11	华龙区第五中学	N	4212	学校	279
	12	巴村	NE	4058	居民区	624
	13	石佛店村	NE	4206	居民区	786
	14	西没岸村	NE	3745	居民区	537
	15	井下	E	3105	居民区	1852
	16	陈村	SE	3424	居民区	242
	17	于家村	SE	3329	居民区	512
	18	韩村	SE	4389	居民区	312
	19	濮阳县第八中学	SE	3503	学校	246
	20	官仁店村	SE	3542	居民区	546
	21	刘庄村	S	3663	居民区	379

22	杨什八郎村	SE	4312	居民区	545
23	东梁庄村	SW	4920	居民区	378
24	西大韩村	SW	3205	居民区	758
25	焦寨村	SW	4303	居民区	357
26	西七保寨村	SW	2987	居民区	679
27	沙河寨村	SW	3914	居民区	572
28	刘东关村	W	3842	居民区	879
29	河南濮阳工业园区实验学校	W	1773	学校	385
30	东七保寨村	SW	2197	居民区	725
31	东大韩村	SW	2859	居民区	678
32	杨昌湖村	SW	2127	居民区	552
33	娄昌湖村	SW	2284	居民区	527
34	杨村	S	3225	居民区	435
35	焦村	S	2920	居民区	678
36	赵寨村	SE	2291	居民区	567
37	葛寨村	SE	1689	居民区	687
38	韩昌湖村	S	200	居民区	600
39	栾昌湖村	S	390	居民区	385
40	柴村	SE	2504	居民区	375
41	周村	E	1818	居民区	475
42	许家庄村	E	1305	居民区	358
43	李信村	E	1724	居民区	724
44	大河寨村	NE	1696	居民区	924
45	西河寨村	NE	1973	居民区	642
46	牛村	N	2295	居民区	345
47	高庄村	N	2743	居民区	378
48	枣科村	NW	2428	居民区	582
49	荣村	NW	1812	居民区	385
50	吴拐村	NW	1704	居民区	566

	51	吴家村	NW	1867	居民区	584
	52	马头村	NW	1355	居民区	425
	53	码头小学	NW	1649	学校	102
	54	临河寨村	NW	1337	居民区	495
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	
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	华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井	水源保护区	III类	主要由粉质粘土、粉土构成，平均厚度9.80m，根据渗水试验，包气带的渗透系数在 $7.30 \times 10^{-5} \sim 9.55 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 之间，其防污性能属中。	5.0
	2	李信村水厂地下水井		III类		2.5

3 环境风险潜势初判和评价等级、范围确定

3.1 判定方法

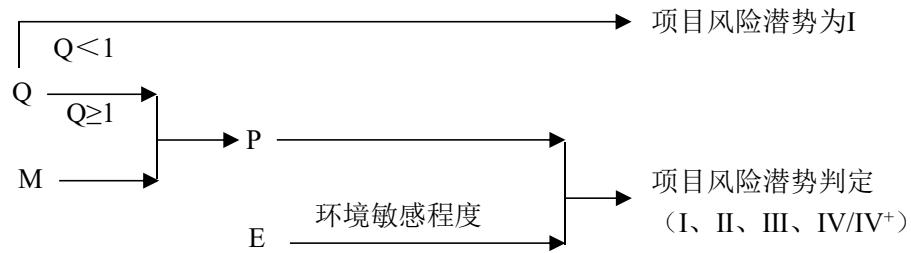
判定方法如下：

(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；
 M：行业及生产工艺特点；
 E：环境敏感度。

图 3-1 风险潜势判定工作方法

3.1 环境风险潜势初判

3.1.1 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：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质实际存在总量，t。

Q₁, Q₂, ..., 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

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值	
89#基础油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	1945.6	2500	0.778	
混合芳烃	/	2176	/	/	
其中	甲苯	108-88-3	783.36	10	78.336
	二甲苯	1330-20-7	1305.6	10	130.56
石脑油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	3891.2	2500	1.556	

乙醇	64-17-5	284.4	500	0.569
异辛烷	540-84-1	1792	100	17.920
甲基叔丁基醚 (MTBE)	1634-04-4	266.4	10	26.640
常柴	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	4300.8	2500	1.720
航空煤油	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	544.68	2500	0.218
汽油	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2880	2500	1.152
乙醇汽油基础油	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	2880	2500	1.152
柴油	油类物质(矿物油类,如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	1689.6	2500	0.676
项目 Q 值合计				261.277

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 261.277, 因此本项目 $Q > 100$ 。

3.1.2 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。		

本次工程属于石油制品制造，有 3 个储罐区。因此，根据上表可知，本次工程 $M=3*5=15$ ，归入 M2 类别。

3.1.3 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 $Q=261.277$ ，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 P1。

3.1.4 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

	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 3-4 可知，项目周边 500m 范围内人数 985 人，周边 5km 范围内人数 27988 人，项目大气环境等级为 E2 环境中度敏感区。

(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接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 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

本次项目生活污水经厂内化粪池处理后入濮阳市第三污水处理厂进行二次处理后排入金堤河。金堤河水体功能为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类，且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，本项目地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。

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

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，环境敏感目标分级为 S3。

综合以上分析，地表水功能敏感性分区为 F3，环境敏感目标分级为 S3，由表 4-5 可知，项目所在区域地表水环境敏感程度为 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《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，根据《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）、《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）中调整方案，濮阳市现有一个地下水饮用水源地保护区，为李子园井群水源保护区。本项目厂址距离濮阳市李子园井群水源准保护区约 16km，本项目位于准保护区外。距厂址最近的乡镇集中饮用水源有濮阳市华龙区岳村乡寨里村水厂地下水井、濮阳县柳屯镇李信村地下水井。项目厂址距李信村水厂地下水井一级保护区边界 2.5km，距岳村乡寨里村水厂地下水井一级保护区边界约 5km。

本项目不在上述乡镇集中式饮用水源地保护区范围内。项目位于濮阳工业园区（原濮阳市产业集聚区），该区域潜层地下水无饮用水开发利用，目前集聚区周边村庄均已实现集中供水，原有村民自备生活饮用水井已废弃封闭，周边最近的乡镇集中供水水井为岳村乡、柳屯镇乡镇集中供水水井，两处水井均为深水井，且本项目不在其保护区范围内。

因此本项目地下水功能敏感性分区为 G3 不敏感。

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 9.80m, 根据集聚区规划环评渗水试验, 包气带的渗透系数在 $7.30 \times 10^{-5} \sim 9.55 \times 10^{-5} cm/s$ 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 G3, 环境敏感目标分级为 D2, 由表 3-8 可知, 项目所在区域地下水环境敏感程度为 E3。

3.1.5 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 P1, 环境空气敏感性等级为 E2, 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 E3, 项目环境风险潜势为 III。

3.2 评价等级与评价范围

3.2.1 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。

3.2.2 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	濮阳市第三污水处理厂纳污口上游 500m 至濮阳市第三污水处理厂纳污口下游 2500m，约 3km 河段
3	地下水环境	二级	建设项目所在区域下游 2500m。上游取 2000m，

			两侧取 1250m。评价范围面积约为 11.25km 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

本项目涉及危险物质包括 89#基础油、混合芳烃、石脑油、异辛烷、常柴、航空煤油、乙醇、MTBE、汽油、乙醇汽油基础油、柴油。其危险特性情况见表 4-1。

表 4-1 项目危险物质特性一览表

物料名称	CAS 号	理化性质	危险性	毒性
89#基础油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，馏程为 30℃至 220℃，空气中含量为 74~123 克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为 44000kJ/kg，密度在 700-780kg/m ³	易燃烧。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	急性毒性： LD ₅₀ : 67000mg/m ³ (小鼠经口)； LC ₅₀ : 103000mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)
混合芳烃	/	沸点: 150-200℃ 引燃温度: 415-530℃ 闪点: 40℃ 熔点: <-60℃ 外观与性状: 无色透明液体	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 67000mg/kg (小鼠经口) LD ₅₀ : 19474mg/m ³ 8 小时(小鼠吸入)
石脑油	油类物	又叫化工轻油，是以原	/	/

	质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	油或其他原料加工生产的用于化工原料的轻质油，主要为烷烃的 C5~C7 成份。平均分子量为 114，密度在 760kg/m ³ 、闪点 -57℃、折射率 1.428、沸点 90~100℃、蒸气压:25.8kPa(55℃)，爆炸极限 1.2%~6.0%。在常温、常压下为无色透明或微黄色液体，有特殊气味，不溶于水		
乙醇	64-17-5	俗称酒精、火酒，是醇类化合物的一种，化学式为 C ₂ H ₆ O，无色、透明，具有特殊香味的液体。熔点 -114.3℃（158.8K）、沸点 78.4℃（351.6K）、相对密度（水=1）：0.79、相对蒸气密度（空气=1）：1.59、饱和蒸气压(kPa)：5.33(19℃)、闪点 12℃、引燃温度 36312℃、爆炸上限 (V/V)：19.0%、爆炸下限 (V/V)：3.3%，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	易挥发，易燃烧，刺激性。其蒸汽与空气混合成爆炸性气体。遇到高热、明火能燃烧或爆炸，与氧化剂铬酸、次氯酸钙、过氧化氢、硝酸、硝酸银、过氯酸盐等反应剧烈，有发生燃烧爆炸的危险。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃	LD ₅₀ : 7060 mg/kg（兔经口）；7430 mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 20000ppm，10 小时（大鼠吸入）
异辛烷	/	外观与性状：无色液体 溶解性：不溶于水,微溶于乙醇,溶于乙醚 熔点/℃： -112.27 沸点/℃： 110 引燃温度/℃： 430 爆炸极限/%： 1~5.6	与氧化剂能发生强烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。蒸气比空气重,沿地面扩散并易积存于低洼处,遇火源会着火回燃。燃烧生成有害的一氧化碳。	/
甲基叔丁基醚 (MTBE)	1634-04-4	化学式为 C ₅ H ₁₂ O，为无色透明液体，熔点 -110℃、沸点 55.2℃、相对密度（水=1）0.74、相对蒸气密度（空气=1）3.1、燃烧热	高度易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。蒸气	刺激皮肤

		3360.7kJ/mol、闪点-10℃、折射率 1.375、饱和蒸气压：27kPa（20℃）、引燃温度 375℃、爆炸上限(V/V)：8%、爆炸下限(V/V)：1%。不溶于水，易溶于乙醇、乙醚	比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃	
常柴	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。稍有粘性的棕色液体，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类，相对密度（水=1）：0.87~0.9，沸点 170~390℃、闪点 38℃、熔点-18℃、引燃温度 257℃，易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/
航空煤油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	外观与性状：无色透明液体，含有杂质时呈淡黄色 溶解性：不溶于水，混溶于溶剂油 熔点/℃：≤-30 沸点/℃：≤205（10%） 闪点/℃：≥40 引燃温度/℃：280-456 爆炸极限/%：：下限 1.1-1.3，上限：6.0-7.6	易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热会引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸（闪爆）。	侵入途径：吸入、食入 毒性：微毒 急性毒性：LD ₅₀ > 5000mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ > 5000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）
汽油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，馏程为 30℃至 220℃，空气中含量为 74~123 克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为 44000kJ/kg，密度在 700-780kg/m ³	易燃烧。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	急性毒性：LD ₅₀ ：67000mg/m ³ （小鼠经口）；LC ₅₀ ：103000mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）

乙醇汽油 基础油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	无色至淡黄色的易流动液体，很难溶解于水，馏程为 30°C 至 220°C，空气中含量为 74~123 克/立方米时遇火爆炸。汽油的热值约为 44000kJ/kg，密度在 700-780kg/m ³	易燃烧。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	急性毒性： LD ₅₀ ： 67000mg/m ³ （小鼠经口）； LC ₅₀ ： 103000mg/m ³ ， 2 小时（小鼠吸入）
柴油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物。稍有粘性的棕色液体，分为轻柴油（沸点范围约 180~370°C）和重柴油（沸点范围约 350~410°C）两大类，相对密度（水=1）：0.87~0.9，沸点 170~390°C、闪点 38°C、熔点-18°C、引燃温度 257°C，易燃易爆挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	/

4.2 生产系统危险性识别

4.2.1 生产装置的危险性识别

拟建项目产品生产过程中，不涉及高温（≥300°C）、高压（≥10.0MPa）的工艺流程。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）生产过程中的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

本项目原料主要利用汽车运输，运输过程中可能会由于容器破裂、罐车密封不严、装卸装备故障及碰撞、交通事故等因素，管廊会出现管道破裂等，造成危险化学品泄漏、火灾、爆炸等污染环境事故，因此，本项目原辅料、产品在运输过程存在一定的环境风险，运输过程中的环境风险事故识别见表 4-2。

表 4-2 运输环节环境风险识别一览表

可能事故		路段	影响因子				
			大气	地表水	土壤	生态	人员伤亡
储罐泄漏	未遇电火	普通沥青水泥	√				
		桥涵	√	√		√	
		沿河		√		√	
		农田			√	√	
	遇到电火 导致火灾	沿河、桥涵	√	√		√	√
		其他	√			√	√

项目共设置 1 个 3200m³89#基础油储罐、1 个 3200m³ 混合芳烃储罐、2 个 3200m³ 石脑油储罐、1 个 3200m³ 异辛烷储罐、2 个 3200m³ 常柴储罐、1 个 450m³ 乙醇储罐、1 个 450m³ 甲基叔丁基醚（MTBE）储罐、1 个 890m³ 航空煤油储罐、4 个 1200m³ 汽油调和罐、4 个 1200m³ 乙醇汽油调和罐、2 个 1200m³ 柴油调和罐。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。

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（冷凝+活性炭）方式处理尾气，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经管道输送至事故池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

4.3 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如表 4-3。

表 4-3 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
罐组一	89#基础油储罐、异辛烷储罐、常柴储罐、混合芳烃储罐、石脑油储罐	89#基础油、异辛烷、常柴、混合芳烃、石脑油	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤
罐组二	乙醇储罐、航空煤油储罐、甲基叔丁基醚（MTBE）储罐	乙醇、航空煤油、甲基叔丁基醚（MTBE）	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤
罐组三	汽油调和罐、乙醇汽油调和罐、柴油调和罐	汽油、乙醇汽油基础油、柴油	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地表水、地下水、土壤	大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤
废气环保设施	机械设备损坏	VOCs	泄漏	大气	大气环境

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”。

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 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
75mm < 内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/m \cdot a$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/m \cdot a$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 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。

本次危险化学品泄漏预测对象选取《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 表 H.1，本次工程各风险物质毒性判断见下表。

表5-5 本次工程各危险物质毒性判断

序号	危险物质名称	最大储存量(t)	临界量 (t)	该种危险物质的 Q 值	毒性终点浓度-1/ (mg/m^3)	毒终点浓度-2/ (mg/m^3)	
1	89#基础油	1945.6	2500	0.778	/	/	
2	混合芳烃	2176	/	/	/	/	
3	其中	甲苯	783.36	10	78.336	14000	2100
		二甲苯	1305.6	10	130.56	11000	4000
4	石脑油	3891.2	2500	1.556	/	/	
5	乙醇	284.4	500	0.569	/	/	
6	异辛烷	1792	100	17.920	/	/	
7	甲基叔丁基醚 (MTBE)	266.4	10	26.640	19000	2100	
8	常柴	4300.8	2500	1.720	/	/	
9	航空煤油	544.68	2500	0.218	/	/	
10	汽油	2880	2500	1.152	/	/	
11	乙醇汽油基础油	2880	2500	1.152	/	/	
12	柴油	1689.6	2500	0.676	/	/	

根据项目特点，结合风险识别的相关内容，本项目营运期可能造成危险化学品泄漏，造成有毒有害气体的扩散。根据项目危险源识别和源项分析，以及危险化学品可能造成的危害程度，本次评价风险事故情形设定为储罐泄漏，筛选出最大可信事故为 89#基础油和甲基叔丁基醚（MTBE）储罐泄漏，泄漏的 89#基础油和甲基叔丁基醚（MTBE）发生火灾爆炸，产生的次生污染物向周围环境扩散，造成环境污染及风险事故。

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
甲基叔丁基醚 (MTBE)	储罐管路	1×450	101325	740	100	圆形	0.00785	8
89#基础油	储罐管路	1×3200	101325	760	100	圆形	0.00785	14

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	泄漏时间	最大泄漏量
甲基叔丁基醚 (MTBE)	储罐管路	全管径泄漏	47.33kg/s	10min	28.4t
89#基础油	储罐管路	全管径泄漏	64.3kg/s	10min	38.58t

5.4.2 泄露液体蒸发量

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 89#基础油和甲基叔丁基醚 (MTBE) 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：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

α，n—大气稳定度系数，按表 5-7 选取；

p—液体表面蒸气压，Pa；

R—气体常数；J/mol·K；

T₀—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 液池蒸发模式参数

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	液体表面蒸气压 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	甲基叔丁基醚 (MTBE)	33000	8.314	298	1.5	40.8	0.3	5.285×10 ⁻³	0.088
D		35000	8.314	305	1.87	40.8	0.25	4.685×10 ⁻³	0.088

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。甲基叔丁基醚 (MTBE) 储罐位于罐组二，围堰长 112.55m，宽 46.42m。液池半径为 40.8m。89#基础油储罐位于罐组一，围堰长

109.4m，宽 59.75m，液池半径为 45.54m。

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	蒸发时间	最大蒸发量
稳定度 F	甲基叔丁基醚 (MTBE)	8.578kg/s	15min	7.720t
稳定度 D		10.208kg/s		9.187t

5.4.3 火灾伴生/次生污染物产生量

当发生泄漏并引起火灾时，火灾事故在高温下迅速挥发释放至大气的未完全燃烧危险物质，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物。考虑到油类的燃烧性，本项目对油燃烧产生的 SO₂、CO 作为火灾伴生/次生污染物进行估算。源强计算根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式计算：

油品火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫的排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%

经计算，G_{二氧化硫}=138.888kg/h=0.03858kg/s

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{CO}}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——CO 的产生量，kg/s；

C——燃料中碳的质量百分比含量（%），取 80%；

q——化学不完全燃烧值（%），在此取 3%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，火灾伴生/次生污染物 CO 产生量为 3.596kg/s。

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

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，液池蒸发气体的扩散模拟采用 AFTOX 模型。火灾伴生一氧化碳、二氧化硫应选用 AFTOX 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°C、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°C、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 6-1 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	二氧化硫	7446-09-5	79	2
2	CO	630-08-0	380	95
3	甲基叔丁基醚	1634-04-4	19000	2100

6.1.5 大气风险预测结果

本项目大气风险预测模型主要参数见表 6-2。

表 6-2 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	泄露	
	事故源经度	115°6'41.12673"	
	事故源纬度	35°26'43.76427"	
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	1.0	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	/	

6.1.5.1 甲基叔丁基醚储罐泄漏风险预测与评价

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)和最常见气象条件下(稳定度 D)甲基叔丁基醚泄漏风险源强估算结果，甲基叔丁基醚泄漏扩散计算采用 AFTOX 模式。

甲基叔丁基醚储罐泄漏事故源项基本信息见表 6-3。

表 6-3 甲基叔丁基醚储罐泄漏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	甲基叔丁基醚储罐泄漏					
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	甲基叔丁基醚	最大存在量/kg	284400	泄漏孔径/mm	100	
泄漏速率/(kg/s)	47.33	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	28398	
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg	稳定度 F	7720	泄漏频率/(m·a)	3.00×10 ⁻⁷
			稳定度 D	9187		
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				

	甲基叔丁基醚	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	19000	150	1.67
		大气毒性终点浓度-2	2100	570	6.33	
稳定度 D	大气毒性终点浓度-1	19000	70	0.62		
		大气毒性终点浓度-2	2100	250	2.23	
		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						

本项目甲基叔丁基醚储罐泄漏事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-4，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，超过阈值最大轮廓线见图 6-5、6-6。

表 6-4 甲基叔丁基醚储罐储罐泄漏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)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.11E-01	1.55E+05	8.91E-02	1.93E+05
6.0000E+01	6.67E-01	7.83E+04	5.35E-01	2.51E+04
1.1000E+02	1.22E+00	3.13E+04	9.80E-01	9.10E+03
1.6000E+02	1.78E+00	1.72E+04	1.43E+00	4.79E+03
2.1000E+02	2.33E+00	1.10E+04	1.87E+00	3.00E+03
2.6000E+02	2.89E+00	7.75E+03	2.32E+00	2.07E+03
3.1000E+02	3.44E+00	5.79E+03	2.76E+00	1.53E+03
3.6000E+02	4.00E+00	4.52E+03	3.21E+00	1.18E+03
4.1000E+02	4.56E+00	3.64E+03	3.65E+00	9.41E+02
4.6000E+02	5.11E+00	3.00E+03	4.10E+00	7.70E+02
5.1000E+02	5.67E+00	2.53E+03	4.55E+00	6.44E+02
5.6000E+02	6.22E+00	2.16E+03	4.99E+00	5.47E+02
6.1000E+02	6.78E+00	1.88E+03	5.44E+00	4.72E+02
6.6000E+02	7.33E+00	1.64E+03	5.88E+00	4.11E+02
7.1000E+02	7.89E+00	1.45E+03	6.33E+00	3.62E+02
7.6000E+02	8.44E+00	1.30E+03	6.77E+00	3.22E+02
8.1000E+02	9.00E+00	1.17E+03	7.22E+00	2.88E+02

8.6000E+02	9.56E+00	1.06E+03	7.66E+00	2.60E+02
9.1000E+02	1.01E+01	9.60E+02	8.11E+00	2.35E+02
9.6000E+02	1.07E+01	8.78E+02	8.56E+00	2.14E+02
1.0100E+03	1.12E+01	8.06E+02	9.00E+00	1.96E+02
1.0600E+03	1.18E+01	7.44E+02	9.45E+00	1.80E+02
1.1100E+03	1.23E+01	6.88E+02	9.89E+00	1.66E+02
1.1600E+03	1.29E+01	6.39E+02	1.03E+01	1.55E+02
1.2100E+03	1.34E+01	5.96E+02	1.08E+01	1.46E+02
1.2600E+03	1.40E+01	5.57E+02	1.12E+01	1.37E+02
1.3100E+03	1.46E+01	5.21E+02	1.17E+01	1.30E+02
1.3600E+03	1.91E+01	4.90E+02	1.21E+01	1.23E+02
1.4100E+03	1.97E+01	4.58E+02	1.26E+01	1.16E+02
1.4600E+03	2.12E+01	4.37E+02	1.30E+01	1.10E+02
1.5100E+03	2.18E+01	4.18E+02	1.35E+01	1.05E+02
1.5600E+03	2.23E+01	4.00E+02	1.39E+01	1.00E+02
1.6100E+03	2.29E+01	3.84E+02	1.43E+01	9.55E+01
1.6600E+03	2.34E+01	3.68E+02	1.48E+01	9.13E+01
1.7100E+03	2.40E+01	3.54E+02	2.32E+01	8.73E+01
1.7600E+03	2.46E+01	3.41E+02	2.37E+01	8.37E+01
1.8100E+03	2.51E+01	3.28E+02	2.31E+01	8.03E+01
1.8600E+03	2.67E+01	3.17E+02	2.36E+01	7.71E+01
1.9100E+03	2.72E+01	3.06E+02	2.40E+01	7.41E+01
1.9600E+03	2.78E+01	2.95E+02	2.45E+01	7.13E+01
2.0100E+03	2.83E+01	2.85E+02	2.49E+01	6.87E+01
2.0600E+03	2.89E+01	2.76E+02	2.54E+01	6.62E+01
2.1100E+03	2.94E+01	2.67E+02	2.58E+01	6.39E+01
2.1600E+03	3.00E+01	2.59E+02	2.63E+01	6.17E+01
2.2100E+03	3.06E+01	2.51E+02	2.67E+01	5.96E+01
2.2600E+03	3.21E+01	2.44E+02	2.71E+01	5.76E+01
2.3100E+03	3.27E+01	2.37E+02	2.76E+01	5.58E+01
2.3600E+03	3.32E+01	2.30E+02	2.80E+01	5.40E+01

2.4100E+03	3.38E+01	2.24E+02	2.85E+01	5.23E+01
2.4600E+03	3.43E+01	2.18E+02	2.89E+01	5.07E+01
2.5100E+03	3.49E+01	2.12E+02	2.94E+01	4.92E+01
2.5600E+03	3.54E+01	2.07E+02	2.98E+01	4.77E+01
2.6100E+03	3.60E+01	2.01E+02	3.03E+01	4.63E+01
2.6600E+03	3.76E+01	1.96E+02	3.07E+01	4.50E+01
2.7100E+03	3.81E+01	1.92E+02	3.12E+01	4.37E+01
2.7600E+03	3.87E+01	1.87E+02	3.16E+01	4.25E+01
2.8100E+03	3.92E+01	1.82E+02	3.20E+01	4.13E+01
2.8600E+03	3.98E+01	1.78E+02	3.25E+01	4.02E+01
2.9100E+03	4.03E+01	1.74E+02	3.29E+01	3.91E+01
2.9600E+03	4.09E+01	1.70E+02	3.34E+01	3.81E+01
3.0100E+03	4.14E+01	1.66E+02	3.38E+01	3.71E+01
3.0600E+03	4.10E+01	1.63E+02	3.43E+01	3.61E+01
3.1100E+03	4.16E+01	1.59E+02	3.47E+01	3.52E+01
3.1600E+03	4.21E+01	1.56E+02	3.52E+01	3.43E+01
3.2100E+03	4.27E+01	1.53E+02	3.56E+01	3.34E+01
3.2600E+03	4.32E+01	1.50E+02	3.61E+01	3.26E+01
3.3100E+03	4.38E+01	1.47E+02	3.65E+01	3.18E+01
3.3600E+03	4.43E+01	1.44E+02	3.69E+01	3.10E+01
3.4100E+03	4.49E+01	1.41E+02	3.74E+01	3.03E+01
3.4600E+03	4.54E+01	1.38E+02	3.78E+01	2.96E+01
3.5100E+03	4.60E+01	1.35E+02	3.83E+01	2.89E+01
3.5600E+03	4.66E+01	1.33E+02	3.87E+01	2.82E+01
3.6100E+03	4.71E+01	1.30E+02	3.92E+01	2.75E+01
3.6600E+03	4.77E+01	1.28E+02	3.96E+01	2.69E+01
3.7100E+03	4.82E+01	1.26E+02	4.01E+01	2.63E+01
3.7600E+03	4.88E+01	1.23E+02	4.05E+01	2.57E+01
3.8100E+03	4.93E+01	1.21E+02	4.10E+01	2.51E+01
3.8600E+03	4.99E+01	1.19E+02	4.14E+01	2.46E+01
3.9100E+03	5.04E+01	1.17E+02	4.18E+01	2.40E+01

3.9600E+03	5.10E+01	1.15E+02	4.23E+01	2.35E+01
4.0100E+03	5.16E+01	1.13E+02	4.27E+01	2.30E+01
4.0600E+03	5.21E+01	1.11E+02	4.32E+01	2.25E+01
4.1100E+03	5.27E+01	1.09E+02	4.36E+01	2.20E+01
4.1600E+03	5.32E+01	1.07E+02	4.41E+01	2.16E+01
4.2100E+03	5.38E+01	1.06E+02	4.45E+01	2.11E+01
4.2600E+03	5.43E+01	1.04E+02	4.50E+01	2.07E+01
4.3100E+03	5.49E+01	1.02E+02	4.54E+01	2.02E+01
4.3600E+03	5.54E+01	1.01E+02	4.59E+01	1.98E+01
4.4100E+03	5.60E+01	9.91E+01	4.63E+01	1.94E+01
4.4600E+03	5.66E+01	9.76E+01	4.68E+01	1.90E+01
4.5100E+03	5.71E+01	9.61E+01	4.72E+01	1.86E+01
4.5600E+03	5.77E+01	9.46E+01	4.76E+01	1.83E+01
4.6100E+03	5.82E+01	9.32E+01	4.81E+01	1.79E+01
4.6600E+03	5.88E+01	9.18E+01	4.85E+01	1.76E+01
4.7100E+03	5.93E+01	9.04E+01	4.90E+01	1.72E+01
4.7600E+03	5.99E+01	8.91E+01	4.94E+01	1.69E+01
4.8100E+03	6.04E+01	8.77E+01	4.99E+01	1.66E+01
4.8600E+03	6.10E+01	8.65E+01	5.03E+01	1.62E+01
4.9100E+03	6.16E+01	8.52E+01	5.08E+01	1.59E+01
4.9600E+03	6.21E+01	8.40E+01	5.12E+01	1.56E+01

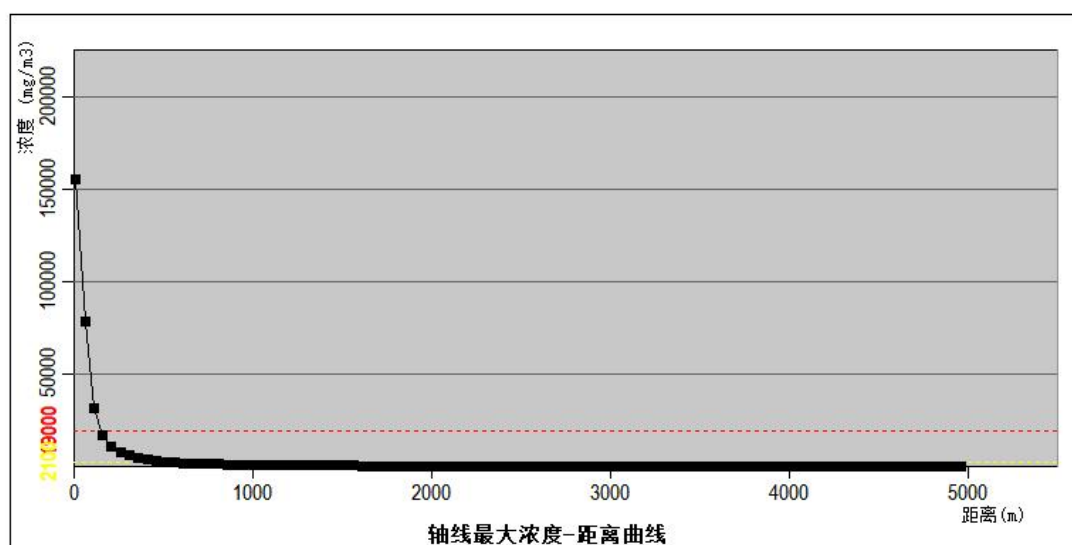


图 6-1 最不利气象条件下甲基叔丁基醚储罐泄漏轴线最大浓度-距离曲线

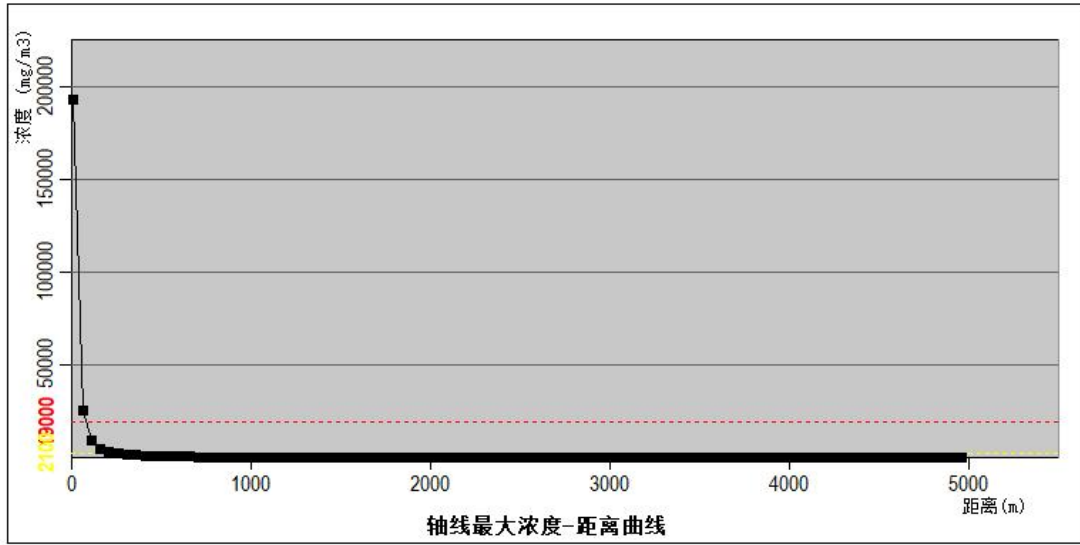


图 6-2 最常见气象条件下甲基叔丁基醚储罐泄漏轴线最大浓度-距离曲线

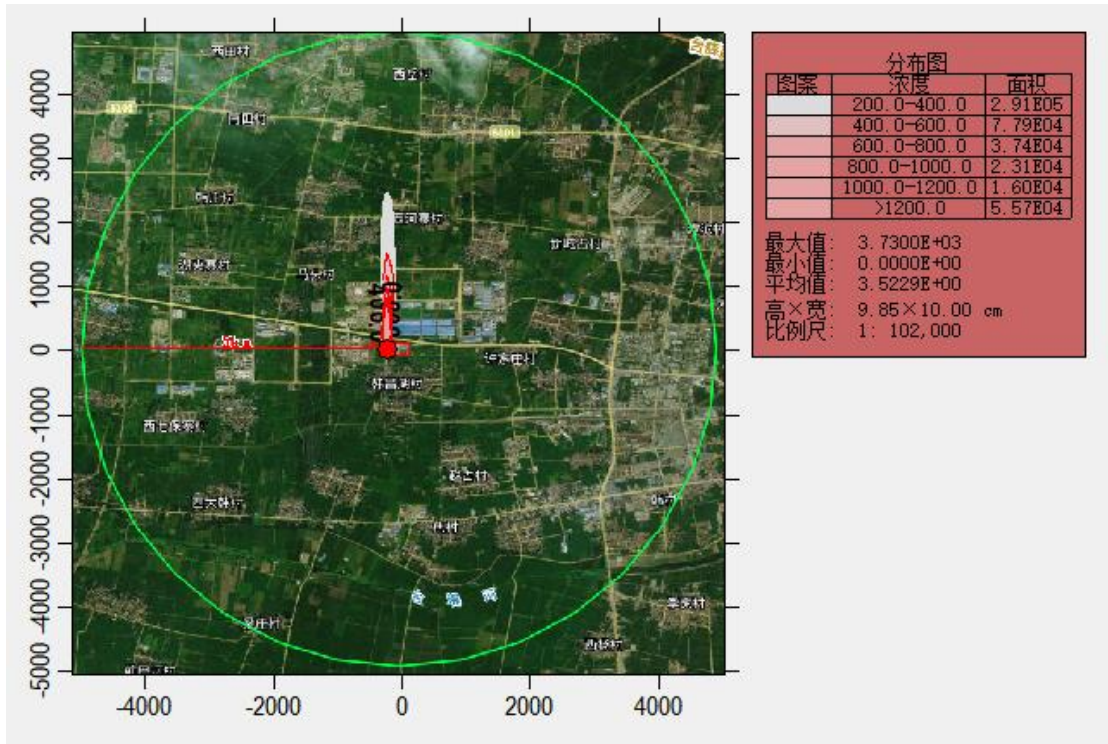


图 6-3 最不利气象条件下甲基叔丁基醚储罐泄漏网格点计算结果分布图

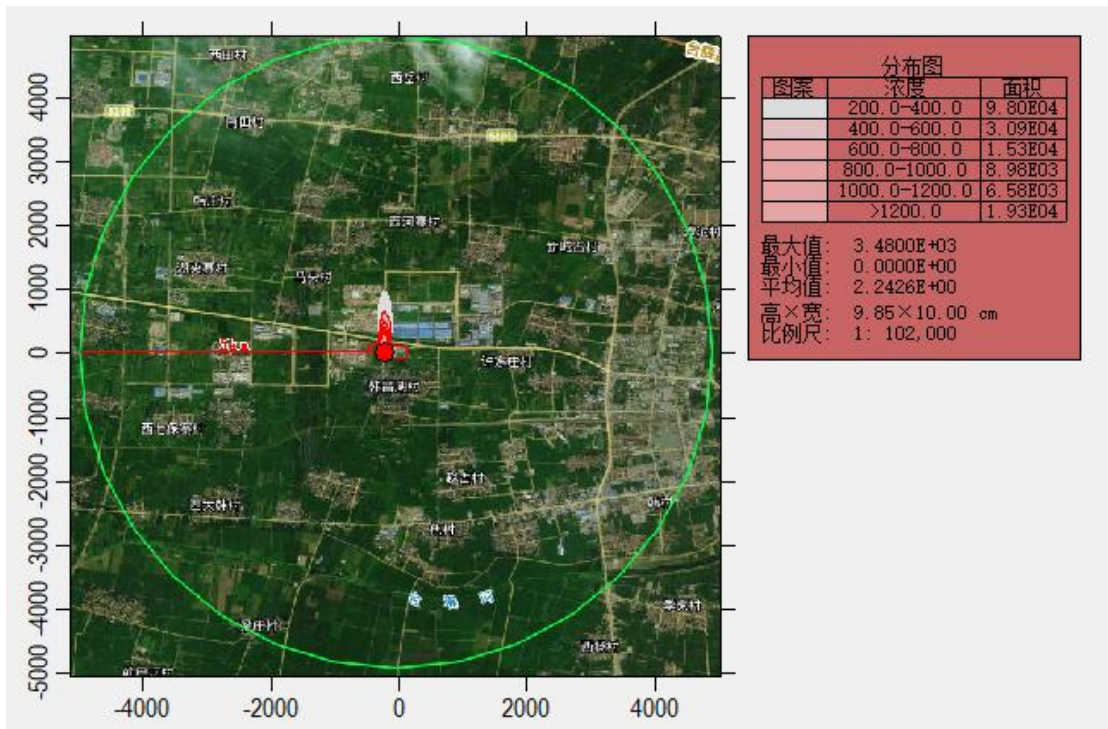


图 6-4 最常见气象条件下甲基叔丁基醚储罐泄漏网格点计算结果分布图



图 6-5 最不利气象条件甲基叔丁基醚储罐泄露超过阈值最大轮廓线图

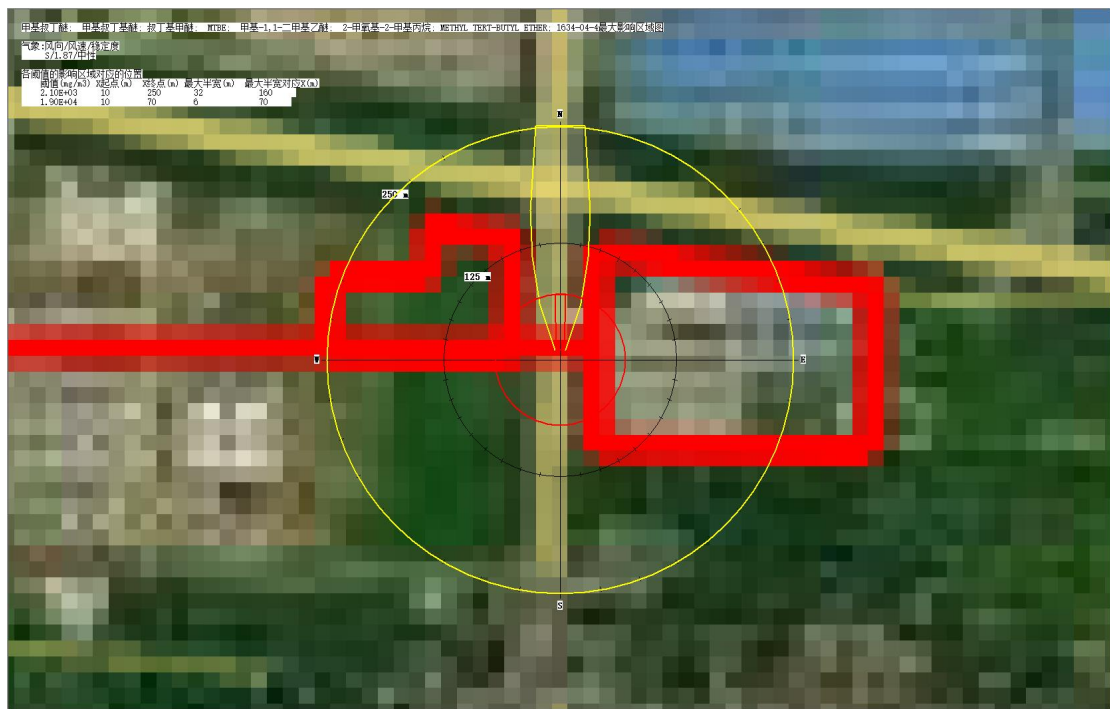


图 6-6 最常见气象条件甲基叔丁基醚储罐泄露超过阈值最大轮廓线图

综上，最不利气象条件（F类稳定度，1.5m/s风速）下，预测浓度达到甲基叔丁基醚毒性终点浓度-1时最大距离为150m，预测浓度达到毒性终点浓度-2时最大距离为570m；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范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。最常见气象条件下（D类稳定度，1.87m/s风速）预测浓度达到甲基叔丁基醚毒性终点浓度-1时最大距离为70m，预测浓度达到毒性终点浓度-2时最大距离为250m；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范围内有韩昌湖村敏感目标。

评价建议发生甲基叔丁基醚储罐泄漏时，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570m范围，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 基础油储罐发生火灾、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）、最常见气象条件下（稳定度D）基础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AFTOX模式。

次生CO事故源项基本信息见表6-5。

表6-5 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	基础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)	3.596	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	3820.2
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	940	10.44
			大气毒性终点浓度 -2	95	2360	26.22
		稳定度 D	大气毒性终点浓度 -1	380	370	3.30
			大气毒性终点浓度 -2	95	840	7.49
		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 6-6，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，超过阈值最大轮廓线见图 6-11、6-12。

表 6-6 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)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.11E-01	3.38E+05	8.91E-02	1.01E+05
6.0000E+01	6.67E-01	2.96E+04	5.35E-01	8.44E+03
1.1000E+02	1.22E+00	1.25E+04	9.80E-01	3.15E+03
1.6000E+02	1.78E+00	6.99E+03	1.43E+00	1.67E+03
2.1000E+02	2.33E+00	4.53E+03	1.87E+00	1.05E+03
2.6000E+02	2.89E+00	3.20E+03	2.32E+00	7.27E+02
3.1000E+02	3.44E+00	2.40E+03	2.76E+00	5.36E+02
3.6000E+02	4.00E+00	1.88E+03	3.21E+00	4.14E+02
4.1000E+02	4.56E+00	1.51E+03	3.65E+00	3.31E+02
4.6000E+02	5.11E+00	1.25E+03	4.10E+00	2.71E+02
5.1000E+02	5.67E+00	1.05E+03	4.55E+00	2.26E+02

5.6000E+02	6.22E+00	9.03E+02	4.99E+00	1.93E+02
6.1000E+02	6.78E+00	7.83E+02	5.44E+00	1.66E+02
6.6000E+02	7.33E+00	6.87E+02	5.88E+00	1.45E+02
7.1000E+02	7.89E+00	6.08E+02	6.33E+00	1.28E+02
7.6000E+02	8.44E+00	5.43E+02	6.77E+00	1.13E+02
8.1000E+02	9.00E+00	4.88E+02	7.22E+00	1.01E+02
8.6000E+02	9.56E+00	4.42E+02	7.66E+00	9.14E+01
9.1000E+02	1.31E+01	4.02E+02	8.11E+00	8.28E+01
9.6000E+02	1.37E+01	3.67E+02	8.56E+00	7.55E+01
1.0100E+03	1.42E+01	3.37E+02	9.00E+00	6.91E+01
1.0600E+03	1.58E+01	3.11E+02	9.45E+00	6.35E+01
1.1100E+03	1.63E+01	2.88E+02	9.89E+00	5.83E+01
1.1600E+03	1.69E+01	2.68E+02	1.53E+01	5.46E+01
1.2100E+03	1.74E+01	2.49E+02	1.58E+01	5.13E+01
1.2600E+03	1.80E+01	2.33E+02	1.62E+01	4.83E+01
1.3100E+03	1.86E+01	2.18E+02	1.67E+01	4.56E+01
1.3600E+03	1.91E+01	2.05E+02	1.71E+01	4.31E+01
1.4100E+03	1.97E+01	1.92E+02	1.76E+01	4.08E+01
1.4600E+03	2.12E+01	1.83E+02	1.80E+01	3.88E+01
1.5100E+03	2.18E+01	1.75E+02	1.85E+01	3.69E+01
1.5600E+03	2.23E+01	1.68E+02	1.89E+01	3.51E+01
1.6100E+03	2.29E+01	1.61E+02	1.93E+01	3.34E+01
1.6600E+03	2.34E+01	1.54E+02	1.98E+01	3.19E+01
1.7100E+03	2.40E+01	1.48E+02	2.02E+01	3.05E+01
1.7600E+03	2.46E+01	1.43E+02	2.07E+01	2.92E+01
1.8100E+03	2.51E+01	1.37E+02	2.11E+01	2.79E+01
1.8600E+03	2.57E+01	1.33E+02	2.16E+01	2.67E+01
1.9100E+03	2.62E+01	1.28E+02	2.20E+01	2.57E+01
1.9600E+03	2.68E+01	1.24E+02	2.25E+01	2.46E+01
2.0100E+03	2.73E+01	1.20E+02	2.29E+01	2.36E+01
2.0600E+03	2.79E+01	1.16E+02	2.34E+01	2.27E+01

2.1100E+03	2.84E+01	1.12E+02	2.38E+01	2.19E+01
2.1600E+03	2.90E+01	1.09E+02	2.43E+01	2.10E+01
2.2100E+03	2.96E+01	1.05E+02	2.47E+01	2.03E+01
2.2600E+03	3.01E+01	1.02E+02	2.51E+01	1.95E+01
2.3100E+03	3.07E+01	9.92E+01	2.56E+01	1.88E+01
2.3600E+03	3.12E+01	9.63E+01	2.60E+01	1.81E+01
2.4100E+03	3.18E+01	9.37E+01	2.65E+01	1.75E+01
2.4600E+03	3.23E+01	9.11E+01	2.69E+01	1.69E+01
2.5100E+03	3.29E+01	8.86E+01	2.74E+01	1.63E+01
2.5600E+03	3.34E+01	8.63E+01	2.78E+01	1.58E+01
2.6100E+03	3.40E+01	8.40E+01	2.83E+01	1.52E+01
2.6600E+03	3.46E+01	8.19E+01	2.87E+01	1.47E+01
2.7100E+03	3.51E+01	7.98E+01	2.92E+01	1.43E+01
2.7600E+03	3.57E+01	7.78E+01	2.96E+01	1.38E+01
2.8100E+03	3.62E+01	7.59E+01	3.00E+01	1.34E+01
2.8600E+03	3.68E+01	7.41E+01	3.05E+01	1.29E+01
2.9100E+03	3.73E+01	7.23E+01	3.09E+01	1.25E+01
2.9600E+03	3.79E+01	7.06E+01	3.14E+01	1.22E+01
3.0100E+03	3.84E+01	6.90E+01	3.18E+01	1.18E+01
3.0600E+03	3.90E+01	6.74E+01	3.23E+01	1.14E+01
3.1100E+03	3.96E+01	6.58E+01	3.27E+01	1.11E+01
3.1600E+03	4.01E+01	6.44E+01	3.32E+01	1.08E+01
3.2100E+03	4.07E+01	6.29E+01	3.36E+01	1.04E+01
3.2600E+03	4.12E+01	6.15E+01	3.41E+01	1.01E+01
3.3100E+03	4.18E+01	6.02E+01	3.45E+01	9.85E+00
3.3600E+03	4.23E+01	5.89E+01	3.49E+01	9.57E+00
3.4100E+03	4.29E+01	5.76E+01	3.54E+01	9.31E+00
3.4600E+03	4.34E+01	5.64E+01	3.58E+01	9.05E+00
3.5100E+03	4.40E+01	5.52E+01	3.63E+01	8.80E+00
3.5600E+03	4.46E+01	5.41E+01	3.67E+01	8.56E+00
3.6100E+03	4.51E+01	5.30E+01	3.72E+01	8.33E+00

3.6600E+03	4.57E+01	5.19E+01	3.76E+01	8.11E+00
3.7100E+03	4.62E+01	5.09E+01	3.81E+01	7.89E+00
3.7600E+03	4.68E+01	4.98E+01	3.85E+01	7.69E+00
3.8100E+03	4.73E+01	4.88E+01	3.90E+01	7.49E+00
3.8600E+03	4.79E+01	4.79E+01	3.94E+01	7.30E+00
3.9100E+03	4.84E+01	4.69E+01	3.98E+01	7.11E+00
3.9600E+03	4.90E+01	4.60E+01	4.03E+01	6.93E+00
4.0100E+03	4.96E+01	4.51E+01	4.07E+01	6.76E+00
4.0600E+03	5.01E+01	4.43E+01	4.12E+01	6.59E+00
4.1100E+03	5.07E+01	4.34E+01	4.16E+01	6.43E+00
4.1600E+03	5.12E+01	4.26E+01	4.21E+01	6.27E+00
4.2100E+03	5.18E+01	4.18E+01	4.25E+01	6.12E+00
4.2600E+03	5.23E+01	4.10E+01	4.30E+01	5.98E+00
4.3100E+03	5.29E+01	4.03E+01	4.34E+01	5.84E+00
4.3600E+03	5.34E+01	3.95E+01	4.39E+01	5.70E+00
4.4100E+03	5.40E+01	3.88E+01	4.43E+01	5.57E+00
4.4600E+03	5.46E+01	3.81E+01	4.48E+01	5.44E+00
4.5100E+03	5.51E+01	3.74E+01	4.52E+01	5.31E+00
4.5600E+03	5.57E+01	3.68E+01	4.56E+01	5.19E+00
4.6100E+03	5.62E+01	3.61E+01	4.61E+01	5.08E+00
4.6600E+03	5.68E+01	3.55E+01	4.65E+01	4.96E+00
4.7100E+03	5.73E+01	3.49E+01	4.70E+01	4.85E+00
4.7600E+03	5.79E+01	3.43E+01	4.74E+01	4.75E+00
4.8100E+03	5.84E+01	3.37E+01	4.79E+01	4.64E+00
4.8600E+03	5.90E+01	3.31E+01	4.83E+01	4.54E+00
4.9100E+03	5.96E+01	3.25E+01	4.88E+01	4.45E+00
4.9600E+03	6.01E+01	3.20E+01	4.92E+01	4.35E+00

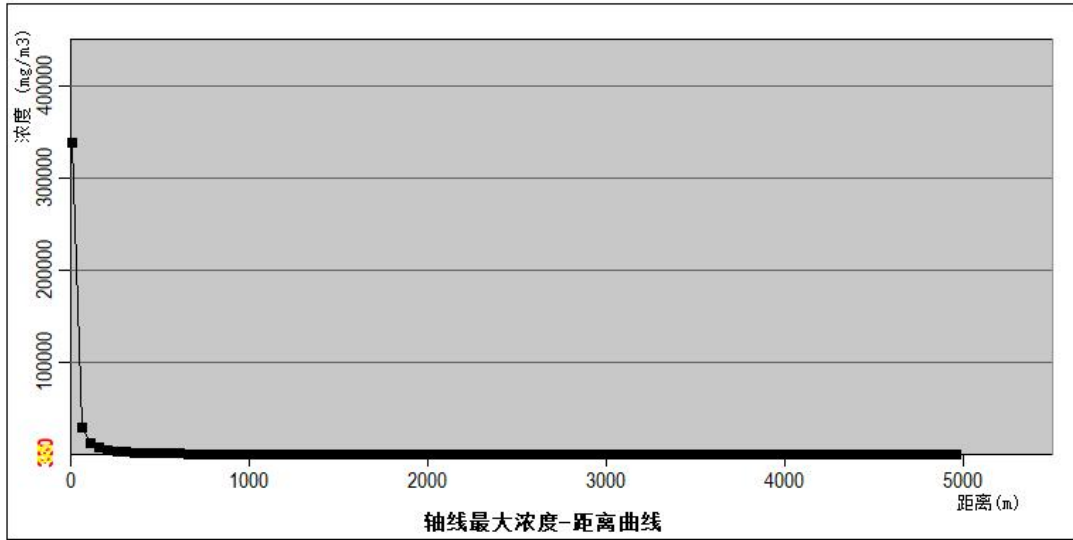


图 6-7 最不利气象条件下次生 CO 污染轴线最大浓度-距离曲线

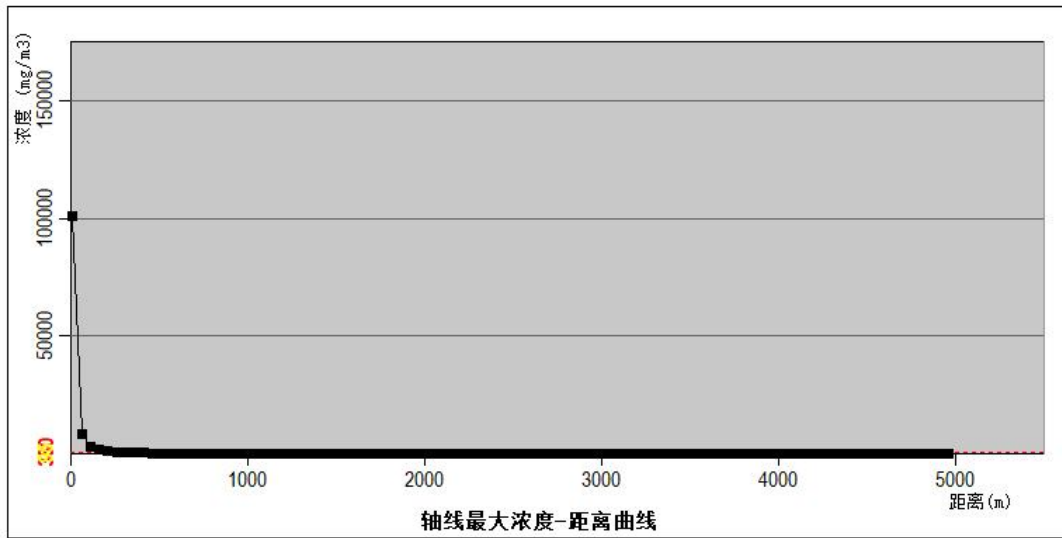


图 6-8 最常见气象条件下次生 CO 污染轴线最大浓度-距离曲线

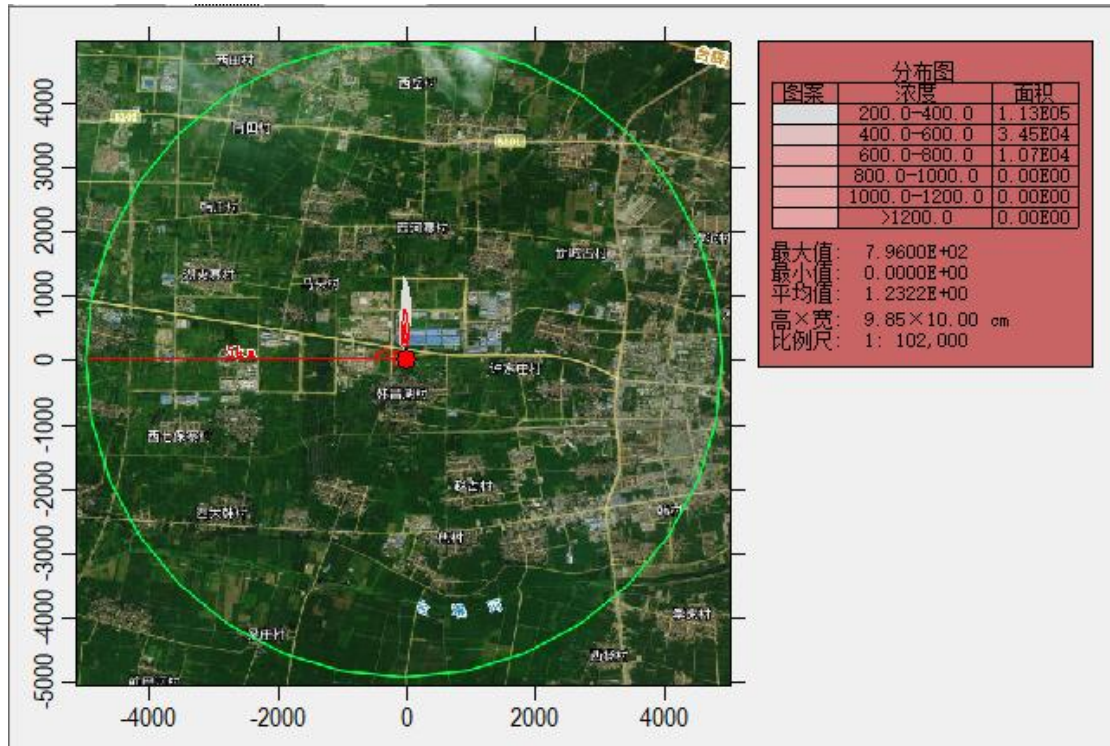


图 6-9 最不利气象条件下次生 CO 污染网格点计算结果分布图

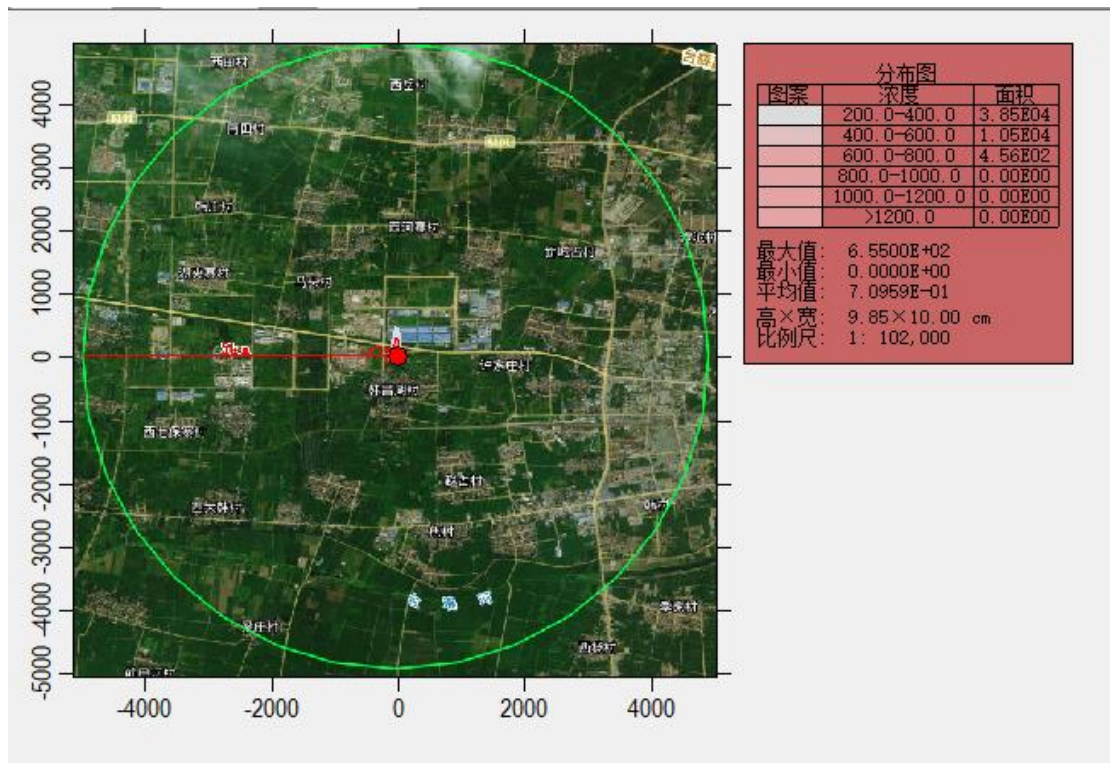


图 6-10 最常见气象条件下次生 CO 污染网格点计算结果分布图

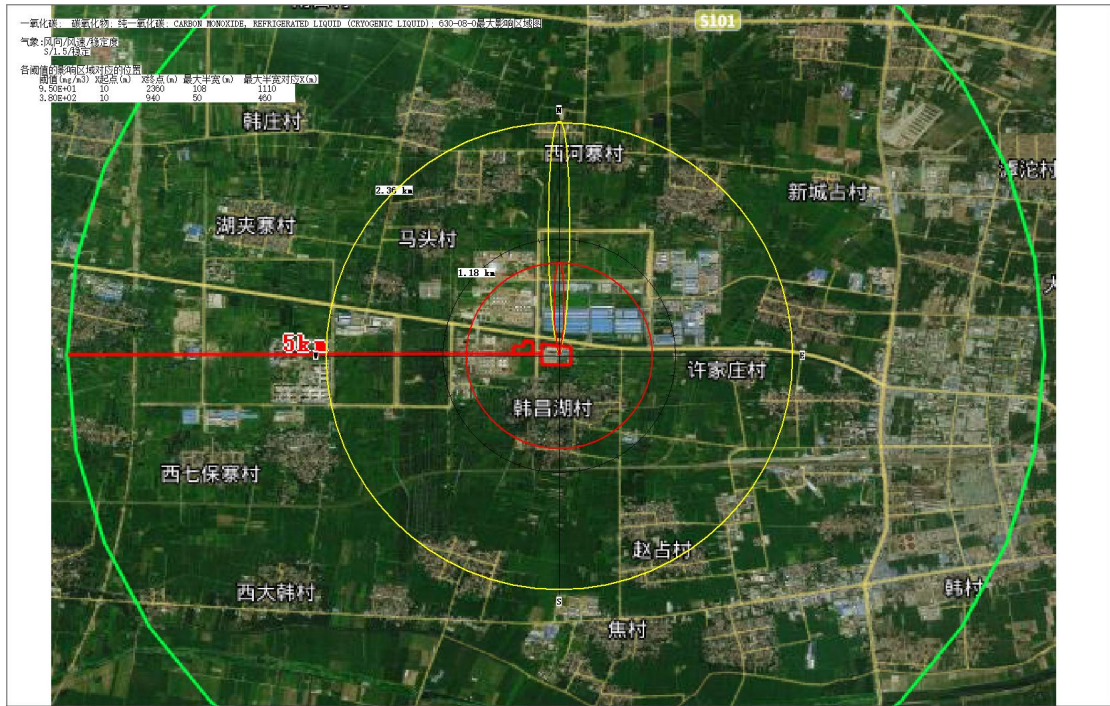


图 6-11 最不利气象条件次生 CO 超过阈值最大轮廓线图



图 6-12 最常见气象条件次生 CO 超过阈值最大轮廓线图

综上，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 940m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 2360m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内有河南濮阳工业园区实验学校、葛寨村、韩昌湖村、栾昌湖村、周村、许家庄村、李信村、大河寨村、西河寨村、荣村、吴拐村、吴家村、马头村、码头小学、临河寨村、东七保寨村、杨昌湖村、娄昌湖村、赵寨村、牛村敏感目标。最常见气象条件下（D类稳定度，1.87m/s 风速）预测浓度达到次生 CO 毒性终点浓度-1 时最大距离为 370m，预测浓度达到毒性终点浓度-2 时最大距离为 840m；在毒性终点浓度-1 最大影响范围内有韩昌湖村敏感目标，在毒性终点浓度-2 范围内有韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。

目前评价建议发生次生 CO 污染时，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 2360m 范围，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 基础油储罐发生火灾、爆炸，产生次生 SO₂ 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）、最常见气象条件下（稳定度 D）基础油储罐泄漏火灾爆炸引发的次生 SO₂ 风险源强估算结果，次生 SO₂ 泄漏扩散计算采用 AFTOX 模式。

次生 SO₂ 事故源项基本信息见表 6-7。

表 6-7 次生 SO₂ 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	汽油储罐泄漏引发火灾爆炸产生的次生 SO ₂				
环境风险类型	火灾爆炸产生的次生 SO ₂				
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 SO ₂	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	100
泄漏速率/	0.03858	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	23.148

(kg/s)						
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 SO ₂	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	79	140	1.55
			大气毒性终点浓度-2	2	1370	15.22
		稳定度 D	大气毒性终点浓度-1	79	60	0.535
			大气毒性终点浓度-2	2	540	4.81
		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 SO₂ 泄漏事故不同距离处最大浓度计算值见表 6-8，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 6-8 次生 SO₂ 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)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
1.0000E+01	1.11E-01	3.39E+03	8.91E-02	1.00E+03
6.0000E+01	6.67E-01	2.94E+02	5.35E-01	8.36E+01
1.1000E+02	1.22E+00	1.24E+02	9.80E-01	3.11E+01
1.6000E+02	1.78E+00	6.92E+01	1.43E+00	1.65E+01
2.1000E+02	2.33E+00	4.48E+01	1.87E+00	1.04E+01
2.6000E+02	2.89E+00	3.17E+01	2.32E+00	7.19E+00
3.1000E+02	3.44E+00	2.38E+01	2.76E+00	5.31E+00
3.6000E+02	4.00E+00	1.86E+01	3.21E+00	4.10E+00

4.1000E+02	4.56E+00	1.50E+01	3.65E+00	3.27E+00
4.6000E+02	5.11E+00	1.24E+01	4.10E+00	2.68E+00
5.1000E+02	5.67E+00	1.04E+01	4.55E+00	2.24E+00
5.6000E+02	6.22E+00	8.93E+00	4.99E+00	1.91E+00
6.1000E+02	6.78E+00	7.75E+00	5.44E+00	1.64E+00
6.6000E+02	7.33E+00	6.80E+00	5.88E+00	1.43E+00
7.1000E+02	7.89E+00	6.02E+00	6.33E+00	1.26E+00
7.6000E+02	8.44E+00	5.37E+00	6.77E+00	1.12E+00
8.1000E+02	9.00E+00	4.83E+00	7.22E+00	1.00E+00
8.6000E+02	9.56E+00	4.37E+00	7.66E+00	9.04E-01
9.1000E+02	1.01E+01	3.97E+00	8.11E+00	8.20E-01
9.6000E+02	1.07E+01	3.63E+00	8.56E+00	7.47E-01
1.0100E+03	1.12E+01	3.34E+00	9.00E+00	6.84E-01
1.0600E+03	1.18E+01	3.08E+00	9.45E+00	6.29E-01
1.1100E+03	1.23E+01	2.85E+00	9.89E+00	5.77E-01
1.1600E+03	1.29E+01	2.65E+00	1.03E+01	5.40E-01
1.2100E+03	1.34E+01	2.47E+00	1.08E+01	5.08E-01
1.2600E+03	1.40E+01	2.31E+00	1.12E+01	4.78E-01
1.3100E+03	1.46E+01	2.16E+00	1.17E+01	4.51E-01
1.3600E+03	2.01E+01	2.03E+00	1.21E+01	4.27E-01
1.4100E+03	2.07E+01	1.90E+00	1.26E+01	4.05E-01
1.4600E+03	2.12E+01	1.81E+00	1.30E+01	3.85E-01
1.5100E+03	2.18E+01	1.73E+00	1.35E+01	3.66E-01
1.5600E+03	2.23E+01	1.66E+00	1.39E+01	3.49E-01
1.6100E+03	2.29E+01	1.59E+00	1.43E+01	3.33E-01
1.6600E+03	2.34E+01	1.53E+00	1.48E+01	3.18E-01
1.7100E+03	2.50E+01	1.47E+00	2.22E+01	3.04E-01
1.7600E+03	2.56E+01	1.41E+00	2.27E+01	2.91E-01
1.8100E+03	2.61E+01	1.36E+00	2.31E+01	2.80E-01
1.8600E+03	2.67E+01	1.31E+00	2.36E+01	2.68E-01
1.9100E+03	2.72E+01	1.27E+00	2.40E+01	2.58E-01

1.9600E+03	2.78E+01	1.22E+00	2.45E+01	2.48E-01
2.0100E+03	2.83E+01	1.18E+00	2.49E+01	2.39E-01
2.0600E+03	2.99E+01	1.14E+00	2.54E+01	2.30E-01
2.1100E+03	3.04E+01	1.11E+00	2.58E+01	2.22E-01
2.1600E+03	3.10E+01	1.07E+00	2.63E+01	2.15E-01
2.2100E+03	3.16E+01	1.04E+00	2.67E+01	2.07E-01
2.2600E+03	3.21E+01	1.01E+00	2.71E+01	2.00E-01
2.3100E+03	3.27E+01	9.82E-01	2.76E+01	1.94E-01
2.3600E+03	3.32E+01	9.55E-01	2.80E+01	1.87E-01
2.4100E+03	3.38E+01	9.28E-01	2.85E+01	1.82E-01
2.4600E+03	3.53E+01	9.03E-01	2.89E+01	1.76E-01
2.5100E+03	3.59E+01	8.79E-01	2.94E+01	1.70E-01
2.5600E+03	3.64E+01	8.56E-01	2.98E+01	1.65E-01
2.6100E+03	3.70E+01	8.35E-01	3.03E+01	1.60E-01
2.6600E+03	3.76E+01	8.14E-01	3.07E+01	1.56E-01
2.7100E+03	3.81E+01	7.94E-01	3.12E+01	1.51E-01
2.7600E+03	3.87E+01	7.75E-01	3.16E+01	1.47E-01
2.8100E+03	3.82E+01	7.56E-01	3.20E+01	1.43E-01
2.8600E+03	3.88E+01	7.39E-01	3.25E+01	1.39E-01
2.9100E+03	3.93E+01	7.22E-01	3.29E+01	1.35E-01
2.9600E+03	3.99E+01	7.05E-01	3.34E+01	1.31E-01
3.0100E+03	4.04E+01	6.90E-01	3.38E+01	1.28E-01
3.0600E+03	4.10E+01	6.75E-01	3.43E+01	1.24E-01
3.1100E+03	4.16E+01	6.60E-01	3.47E+01	1.21E-01
3.1600E+03	4.21E+01	6.46E-01	3.52E+01	1.18E-01
3.2100E+03	4.27E+01	6.32E-01	3.56E+01	1.15E-01
3.2600E+03	4.32E+01	6.19E-01	3.61E+01	1.12E-01
3.3100E+03	4.38E+01	6.07E-01	3.65E+01	1.09E-01
3.3600E+03	4.43E+01	5.95E-01	3.69E+01	1.06E-01
3.4100E+03	4.49E+01	5.83E-01	3.74E+01	1.04E-01
3.4600E+03	4.54E+01	5.71E-01	3.78E+01	1.01E-01

3.5100E+03	4.60E+01	5.60E-01	3.83E+01	9.87E-02
3.5600E+03	4.66E+01	5.50E-01	3.87E+01	9.63E-02
3.6100E+03	4.71E+01	5.39E-01	3.92E+01	9.40E-02
3.6600E+03	4.77E+01	5.29E-01	3.96E+01	9.18E-02
3.7100E+03	4.82E+01	5.20E-01	4.01E+01	8.96E-02
3.7600E+03	4.88E+01	5.10E-01	4.05E+01	8.75E-02
3.8100E+03	4.93E+01	5.01E-01	4.10E+01	8.55E-02
3.8600E+03	4.99E+01	4.92E-01	4.14E+01	8.36E-02
3.9100E+03	5.04E+01	4.83E-01	4.18E+01	8.17E-02
3.9600E+03	5.10E+01	4.75E-01	4.23E+01	7.98E-02
4.0100E+03	5.16E+01	4.67E-01	4.27E+01	7.80E-02
4.0600E+03	5.21E+01	4.59E-01	4.32E+01	7.63E-02
4.1100E+03	5.27E+01	4.51E-01	4.36E+01	7.46E-02
4.1600E+03	5.32E+01	4.43E-01	4.41E+01	7.30E-02
4.2100E+03	5.38E+01	4.36E-01	4.45E+01	7.14E-02
4.2600E+03	5.43E+01	4.29E-01	4.50E+01	6.99E-02
4.3100E+03	5.49E+01	4.22E-01	4.54E+01	6.84E-02
4.3600E+03	5.54E+01	4.15E-01	4.59E+01	6.70E-02
4.4100E+03	5.60E+01	4.08E-01	4.63E+01	6.55E-02
4.4600E+03	5.66E+01	4.02E-01	4.68E+01	6.42E-02
4.5100E+03	5.71E+01	3.96E-01	4.72E+01	6.29E-02
4.5600E+03	5.77E+01	3.89E-01	4.76E+01	6.16E-02
4.6100E+03	5.82E+01	3.83E-01	4.81E+01	6.03E-02
4.6600E+03	5.88E+01	3.77E-01	4.85E+01	5.91E-02
4.7100E+03	5.93E+01	3.72E-01	4.90E+01	5.79E-02
4.7600E+03	5.99E+01	3.66E-01	4.94E+01	5.67E-02
4.8100E+03	6.04E+01	3.60E-01	4.99E+01	5.56E-02
4.8600E+03	6.10E+01	3.55E-01	5.03E+01	5.45E-02
4.9100E+03	6.16E+01	3.50E-01	5.08E+01	5.35E-02
4.9600E+03	6.21E+01	3.45E-01	5.12E+01	5.24E-02

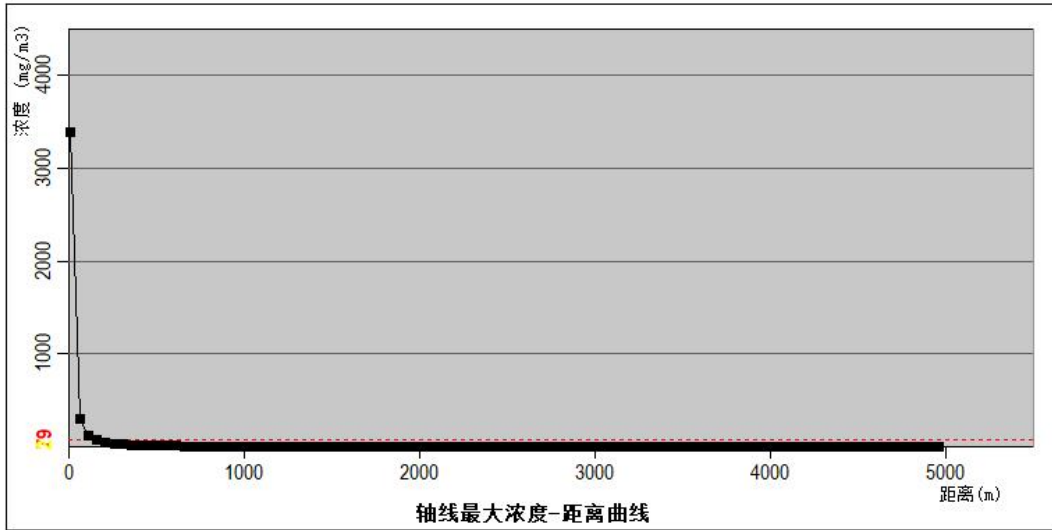


图 6-13 最不利气象条件下次生 SO₂ 污染轴线最大浓度-距离曲线

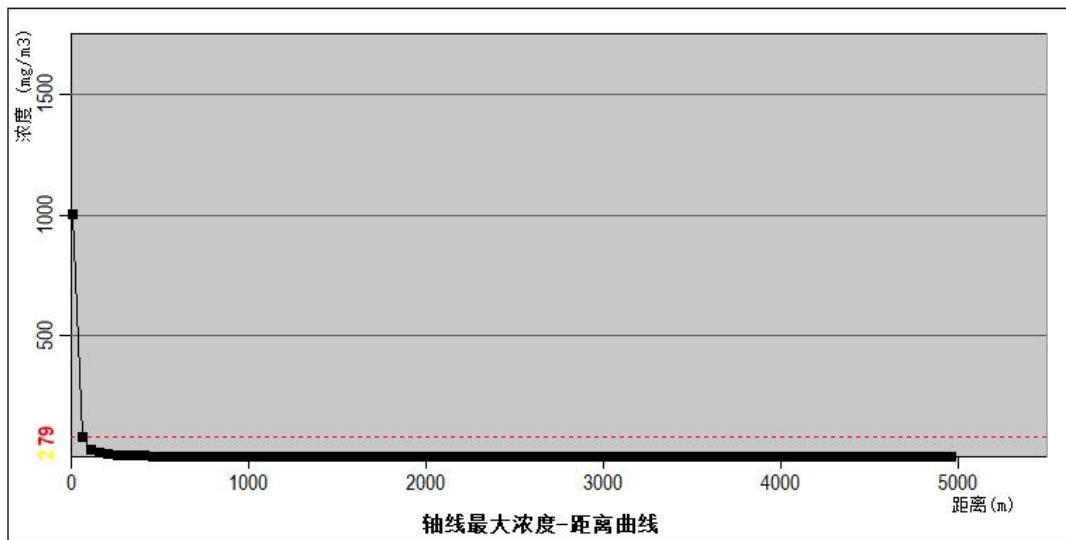


图 6-14 最常见气象条件下次生 SO₂ 污染轴线最大浓度-距离曲线

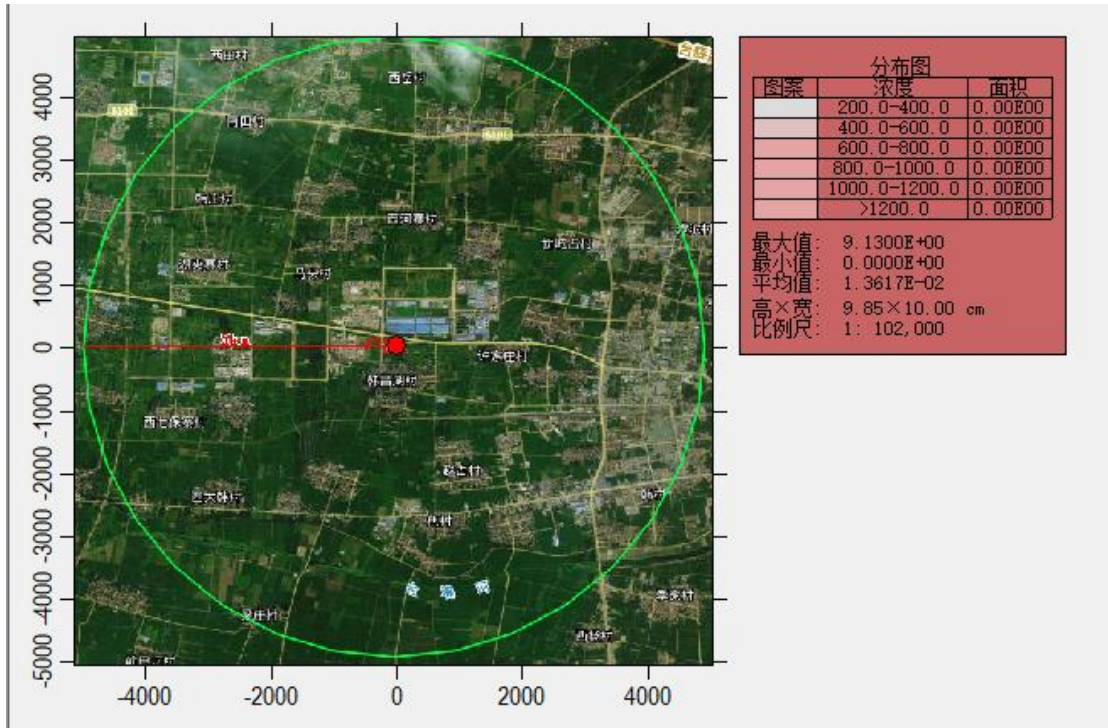


图 6-15 最不利气象条件下次生 SO₂ 污染网格点计算结果分布图

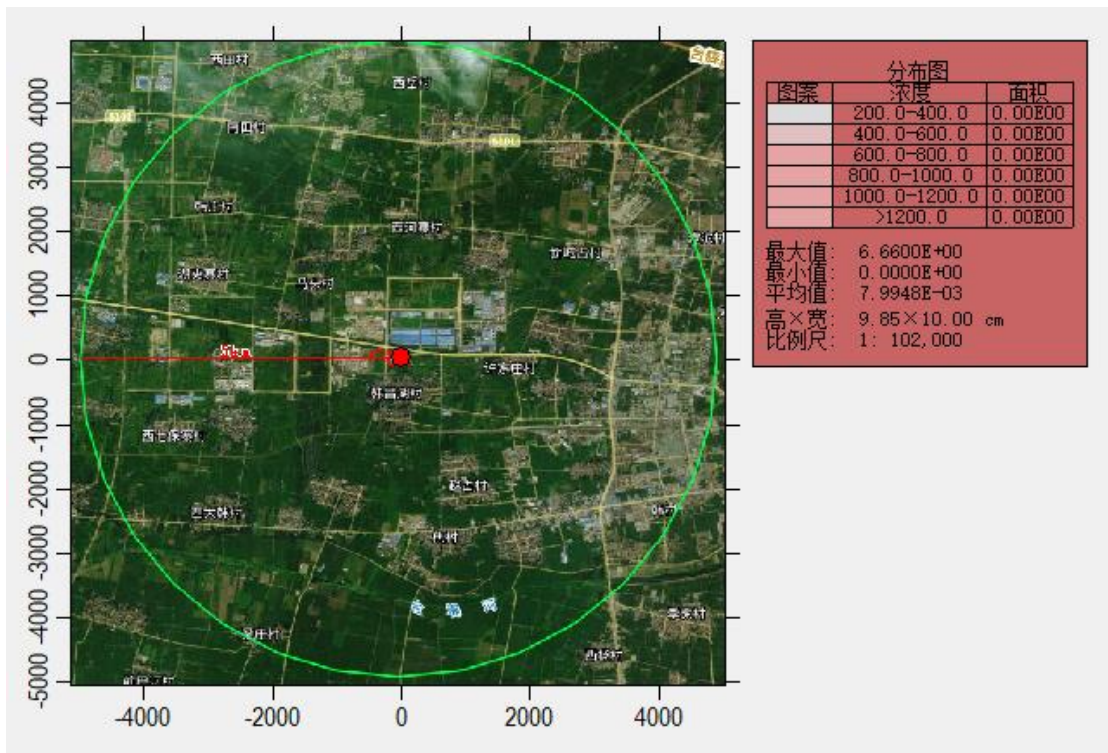


图 6-16 最常见气象条件下次生 SO₂ 污染网格点计算结果分布图

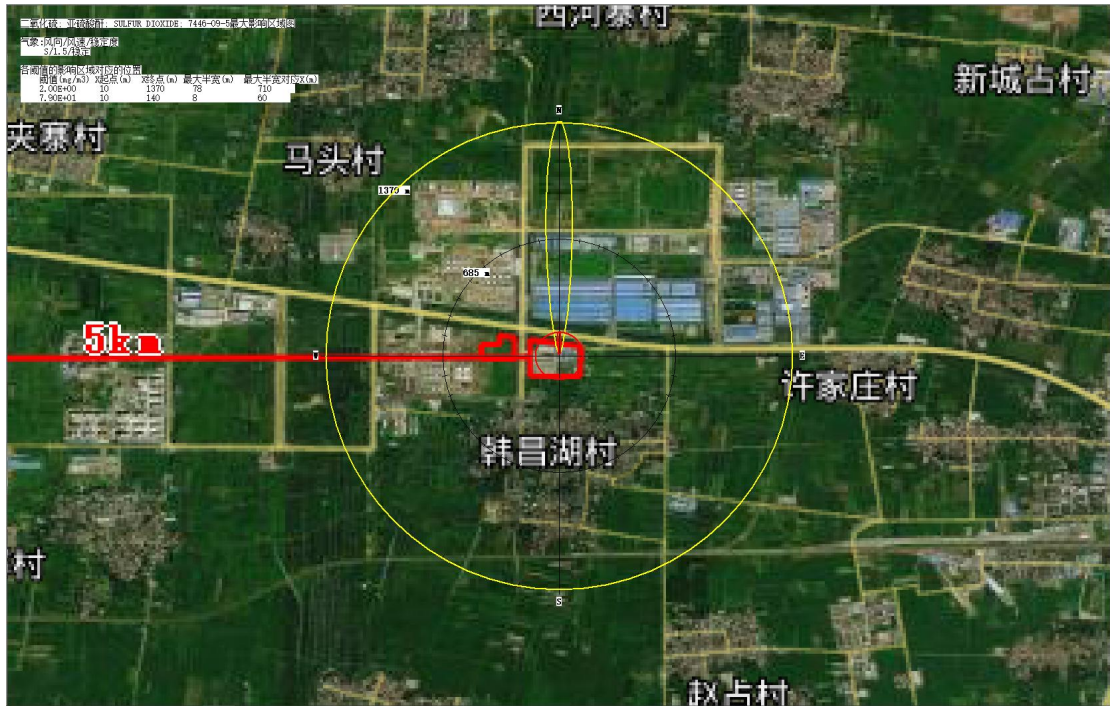


图 6-17 最不利气象条件次生 SO₂ 超过阈值最大轮廓线图

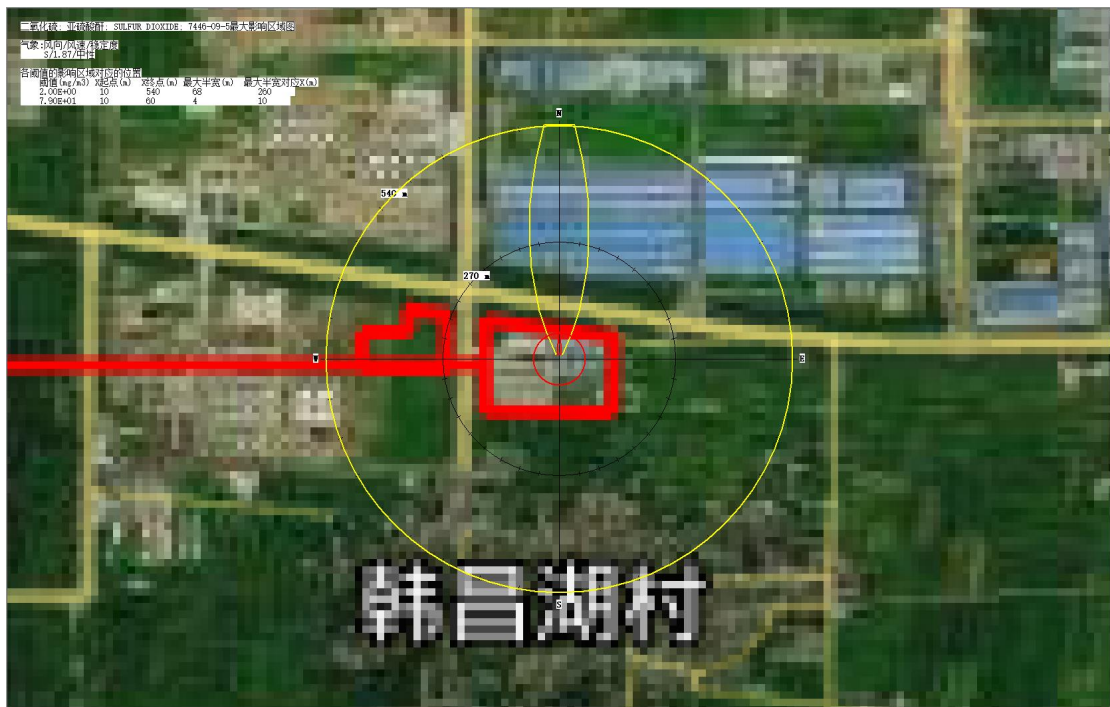


图 6-18 最常见气象条件次生 SO₂ 超过阈值最大轮廓线图

综上，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SO₂毒性终点浓度-1时最大距离为140m，预测浓度达到毒性终点浓度-2时最大距离为1370m；在毒性终点浓度-1最大影响范围内无环境敏感点，在最不利气象条件毒性终点浓度-2范围内韩昌湖村、栾昌湖村、许家庄村、马头村、临河寨村敏感目标。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SO₂毒性终点浓度-1时最大距离为60m，预测浓度达到毒性终点浓度-2时最大距离为540m；在毒性终点浓度-1最大影响范围内无环境敏感点，在最不利气象条件毒性终点浓度-2范围内韩昌湖村、栾昌湖村敏感目标。

目前评价建议发生次生SO₂污染时，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1370m范围，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

本次工程正常生产状况下排放的废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后排入濮阳市第三污水处理厂，不直接排放。不会对地表水造成不利影响，但若收集的管道发生泄漏等事故状态，废水会沿雨水管网进入地表水体，对金堤河造成不利影响。因此，建议企业定期对生活污水收集管网定期进行检测，防止泄漏事故发生。为了防止地表水污染，企业已按照《水体污染防控紧急措施设计导则》，设置了环境风险事故水污染三级防控系统。

综上，本项目设置较为完善的事故水收集措施，对周围地表水环境影响较小。

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89#基础油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，本次地下水环境影响评价的预测范围公式计算法确定，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《濮阳市产业集聚区规划环境影响报告书（2021-2030 年）》， $K=5.92\text{m/d}$ ；

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，无量纲（取 0.4）。

经计算，本项目下游迁移距离 $L=1036\text{m}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）查表法，本项目地下水范围上游取 2000m，下游取 2500 两侧取 1250m。范围面积为 11.25km^2 。

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：89#基础油储罐发生泄漏，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 89# 基础油储罐发生泄漏进行预测分析，假设 89#基础油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

本次选取石油类为预测因子，参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。各特征污染物的标准限值和检出限值见表 6-9 所示。

表 6-9 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）
石油类	0.05	0.01

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。假设汽 89#基础油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，m²，取 0.01m²；

K—天然基础层渗透系数，m/d，取 1×10⁻⁵cm/s，折合 0.00864m/d；

ρ—泄漏物的密度，kg/m³，基础油密度取 760kg/m³；

根据以上公式进行计算，非正常工况下石油类污染物渗漏质量为 0.0657kg/d。

本次非正常工况下污染物预测源强见表 6-10。

表 6-10 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）	泄露时间
------	-------	-----------	------

89#基础油储罐发生泄漏	石油类	0.0657	1 天
--------------	-----	--------	-----

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，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度；

D_L—纵向弥散系数，m²/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），根据《濮阳市产业集聚区规划环境影响报告书（2021-2030年）》，K=5.92m/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，评价区域潜水含水介质以粉细砂为主，孔隙度为 0.26~0.53，评价区域有效孔隙度取值 0.4。经计算，建设项目所在区域地下水流速取 0.1m/d。

本次地下水预测参数见表 6-11。

表 6-11 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	石油类	0.0657	0.01	0.1	0.4	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), 选取泄露后 1d、100d、1000d 石油类进行预测。预测结果: 1 天时, 预测的最大值为 32763.13mg/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 3276.313mg/l, 预测超标距离最远为 19m; 影响距离最远为 20m。1000 天时, 预测的最大值为 1036.061mg/l, 预测超标距离最远为 128m; 影响距离最远为 130m

表 6-12 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	2.89E+04	1.22E-02	0.00E+00
5	0.00E+00	1.44E+02	0.00E+00
10	0.00E+00	3.28E+03	1.10E-41
15	0.00E+00	1.44E+02	6.21E-37
20	0.00E+00	1.22E-02	1.87E-32
25	0.00E+00	2.00E-09	3.01E-28
30	0.00E+00	6.32E-19	2.60E-24
35	0.00E+00	3.86E-31	1.20E-20
40	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-17
45	0.00E+00	0.00E+00	3.92E-14
50	0.00E+00	0.00E+00	2.78E-11
55	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-08
60	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-06
65	0.00E+00	0.00E+00	2.32E-04
70	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-02
75	0.00E+00	0.00E+00	4.19E-01
80	0.00E+00	0.00E+00	6.98E+00
85	0.00E+00	0.00E+00	6.22E+01
90	0.00E+00	0.00E+00	2.97E+02
95	0.00E+00	0.00E+00	7.58E+02
100	0.00E+00	0.00E+00	1.04E+03

石油类的浓度随着时间的增加而增大, 直至达到峰值后其浓度随时间的增大而减小。污染物泄漏后 1000 天最远影响距离为 130m, 未超过厂界距离, 因此为避免非正常工况下污染物渗漏对厂址下游地下水保护目标的影响, 项目营运期间要加强对储罐区的维护管理, 定期监测厂址周围地下水水质状况, 制定跟踪监测计划, 将对地下水的污染风险降低到最小。

7 环境风险管理

7.1 风险防范措施

7.1.1 平面布置与风险防范

①在平面布置中罐组与周围相邻企业或设施的防火间距、厂区总平面布置满足《石油化工企业设计防火标准》（2018年版）（GB50160-2008）要求。应充分考虑设备、建筑物间的防火、防爆间距及与界区外相邻装置的安全距离，并按流程集中布置，尽量使同类设备集中，以利于安全操作。

②工厂主要出入口不应少于两个，并且位于不同方位，厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

7.1.2 大气环境风险防范措施

7.1.2.1 设计中应采取的防治措施

针对危险物质所在生产区、仓库、罐区，设计了以下措施以减少环境风险的发生。

表 7-1 项目拟采取的风险防范措施一览表

节点	防范措施
生产区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，紧急切断安全联锁装置，车间视频监控，同时配置喷淋，尾气处理装置。配置相应堵漏、洗消、应急监测及安全防护应急物资。
仓库	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，仓库视频监控。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。
罐区	设置有毒有害、易燃易爆气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门，同时配置碱喷淋。配置相应堵漏、洗消、截流、应急监测及安全防护应急物资。

7.1.2.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

①严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险

化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

②设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

③罐区设置符合要求的围堰，并有防渗、防腐蚀措施。

④采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取得证。

⑤物料装卸运输应执行《汽车危险货物运输装卸作业规程》，《汽车危险货物运输规则》，《机动车辆安全规范》，《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》等有关要求。

⑥危险品原料的运输要委托有承运资质的运输单位承担；承担运输危险化学品的人员、车辆等必须符合《危险化学品安全管理条例》的规定。

⑦禁止超装、超载，禁止混装不相容类别的危险化学品。

7.1.2.3 事故状态下的泄漏应急处置措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过风险防范应急措施与应急预案，尽量减轻事故影响程度。本次评价针对罐区的物质提出风险防范应急措施，在发生泄漏情况下，紧急应急处理措施如下。

(1) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员佩戴呼吸器，穿工作防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，待泄漏物质处理完毕后，用大量清水冲洗，并将冲洗废水引入事故池暂存。

(2) 防护措施

呼吸系统防护：根据实际情况需要选择佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿工作防护服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。

(3) 急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，就医。

眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：用大量水漱口，饮足量温水，就医。

7.1.3 地表水环境风险防范措施

7.1.3.1 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 89#基础油储罐出现泄漏事故，本次工程最大储罐容积 $V_1=3200\text{m}^3$ 。

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 20L/s，室外最大消防用水量 25L/s，灭火延续时间按 3h 计，一次最大消防用水量 $V_2=270\text{m}^3$ 。

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，罐区一设置 6571m^2 ，1.2m 高围堰，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。

$$q = \frac{3680P^{0.4}}{(t+16.7)^{0.858}}$$

式中：q——设计暴雨强度，升/秒·公顷；

P——重现期，年，取2年；

t——降雨历时，分钟，取10min；

计算的暴雨强度为290升/秒·公顷。

$$Q=qF\Psi T$$

式中：Q——初期雨水排放量，m³；

F——汇水面积，公顷；89#基础油储罐罐组一占地面积6571m²；

Ψ ——为径流系数，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），各种屋面、混凝土或沥青路面取0.85~0.95；本次取0.9；

T——为收水时间，取15min。

根据计算，本项目的初期雨水量约154.4m³。

本项目事故储池所需有效容积至少为：

$$V=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=(3200+270-0)_{\max}+0+154.4m^3=3624.4m^3$$

本项目设置一座4500m³的事故池（兼初期雨水池），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。初期雨水池的西侧拟建一座事故应急池，根据总图设计位于厂区地势最低处，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。

7.1.3.2 其他地表水环境风险防护措施

（1）三级防控措施

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及接纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系（单元-厂区-园区/区域）：一级防控措施（单元）：将污染物控制在装置区、罐区内；二级防控措施（厂区）：将污染物控制在厂区范围内；三级防控

措施：将污染物控制在产业集聚区范围内。

一级防控措施（单元）：

（1）在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，新建不低于 120mm 的围堰和导流设施；

（2）应根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。宜在集水沟槽、排水口下游设置水封井；

（3）围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清净水切入雨排系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》(SH3095—2000)执行；

（4）在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行；

（5）在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识；

（6）在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7} cm/s。

二级防控措施（厂区）：当装置围堰、罐区围堤不能控制物料和消防废水时，关闭雨排水系统的阀门和拦污坝上闸板，将事故污染水排入厂区事故应急水池。该公司将对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体。项目事故废水经事故水池暂存后，拉到濮阳市恩赢高分子材料有限公司污水处理站处理达标后排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理后达标外排。

三级防控措施（园区/区域）：当本项目出现重特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用园区事故应急池、污水处理厂应急系统收集事故废水池、消防废水池，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况，避免对周边水体造成污染。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。

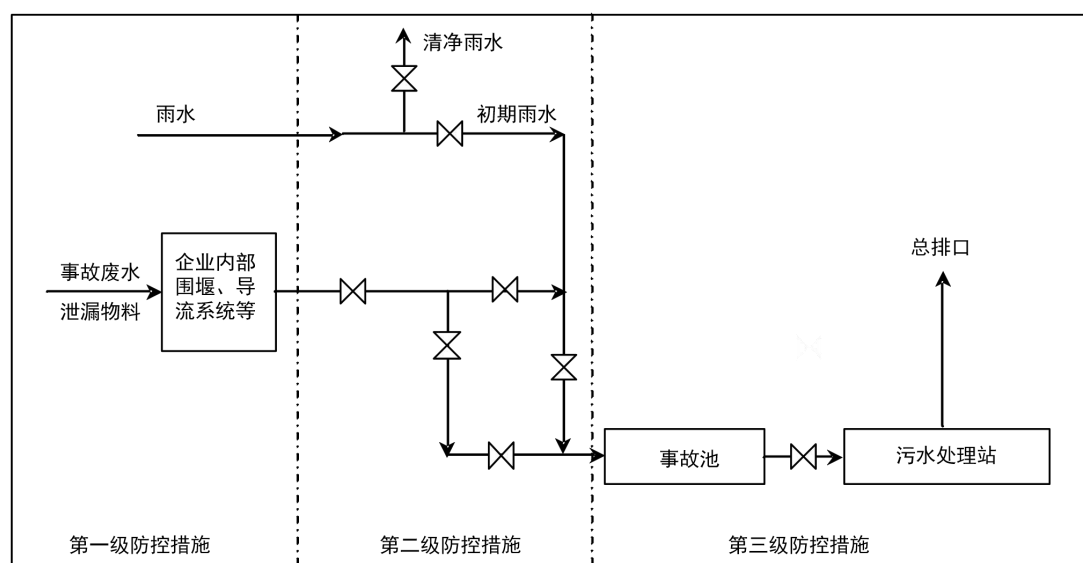


图 7-1 三级防控体系示意图

7.1.4 地下水环境风险防范措施

7.1.4.1 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。

7.1.4.2 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，并报所在地环境保护主管部门备案。

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 7-2 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 7-3。

表 7-3 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，消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》（HJ589-2010），本项目应急监测计划具体如下表 7-4。

表 7-4 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	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	污水总排口	COD、氨氮、SS	事故后监测，每天 1 次，监测 2d
	可能影响的敏感断面		

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濮阳工业园区、濮阳市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，依据濮阳工业园区、濮阳市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) 与濮阳市产业集聚区、濮阳市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、人员职责分配紊乱现象；

(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。

6.2.6 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甲基叔丁基醚储罐、89#基础油储罐等泄漏。

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，事故影响范围主要在厂区内，对厂区外环境及人群健康危害较小。

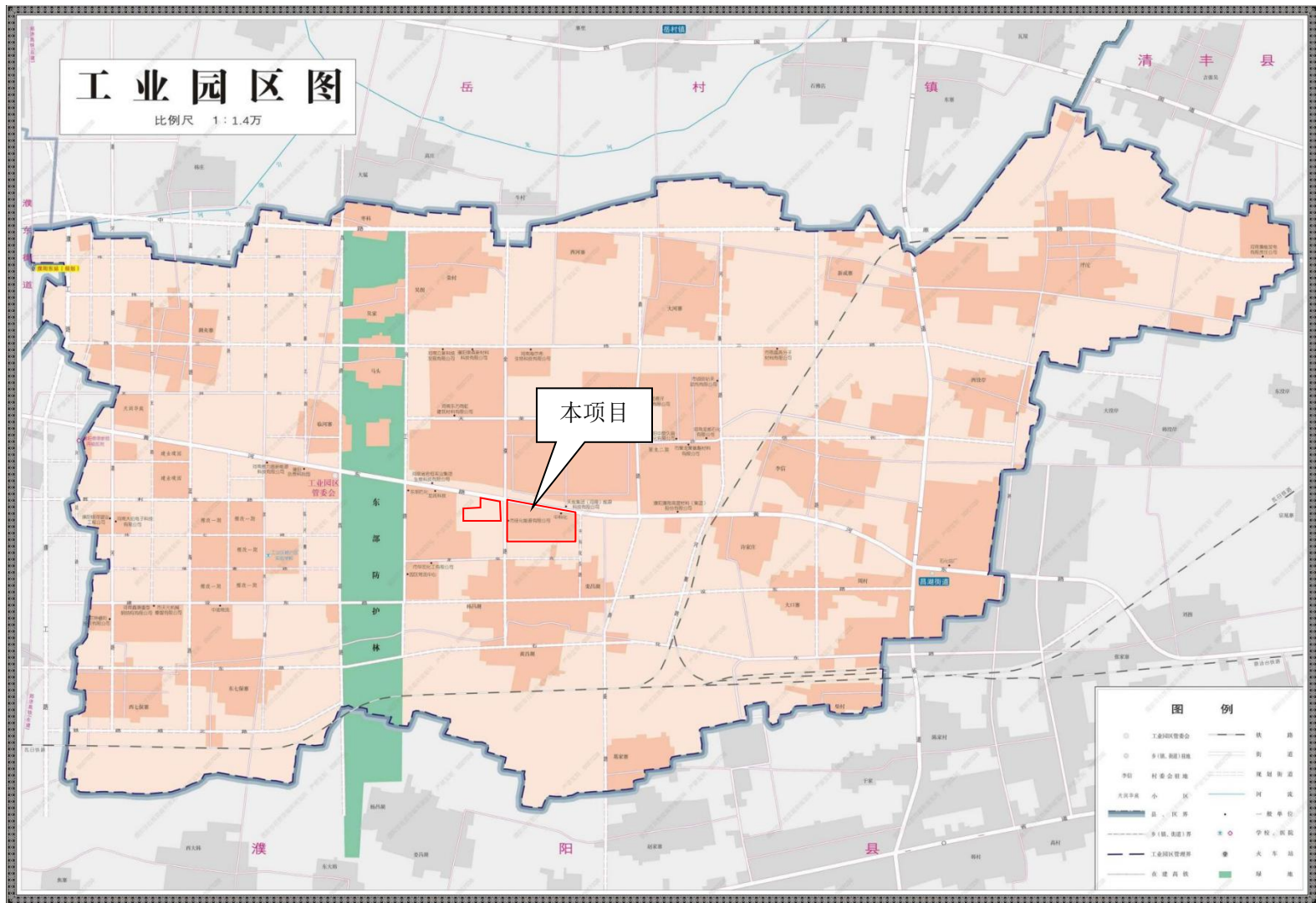
综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的的环境风险可防控。

环境风险评价自查表

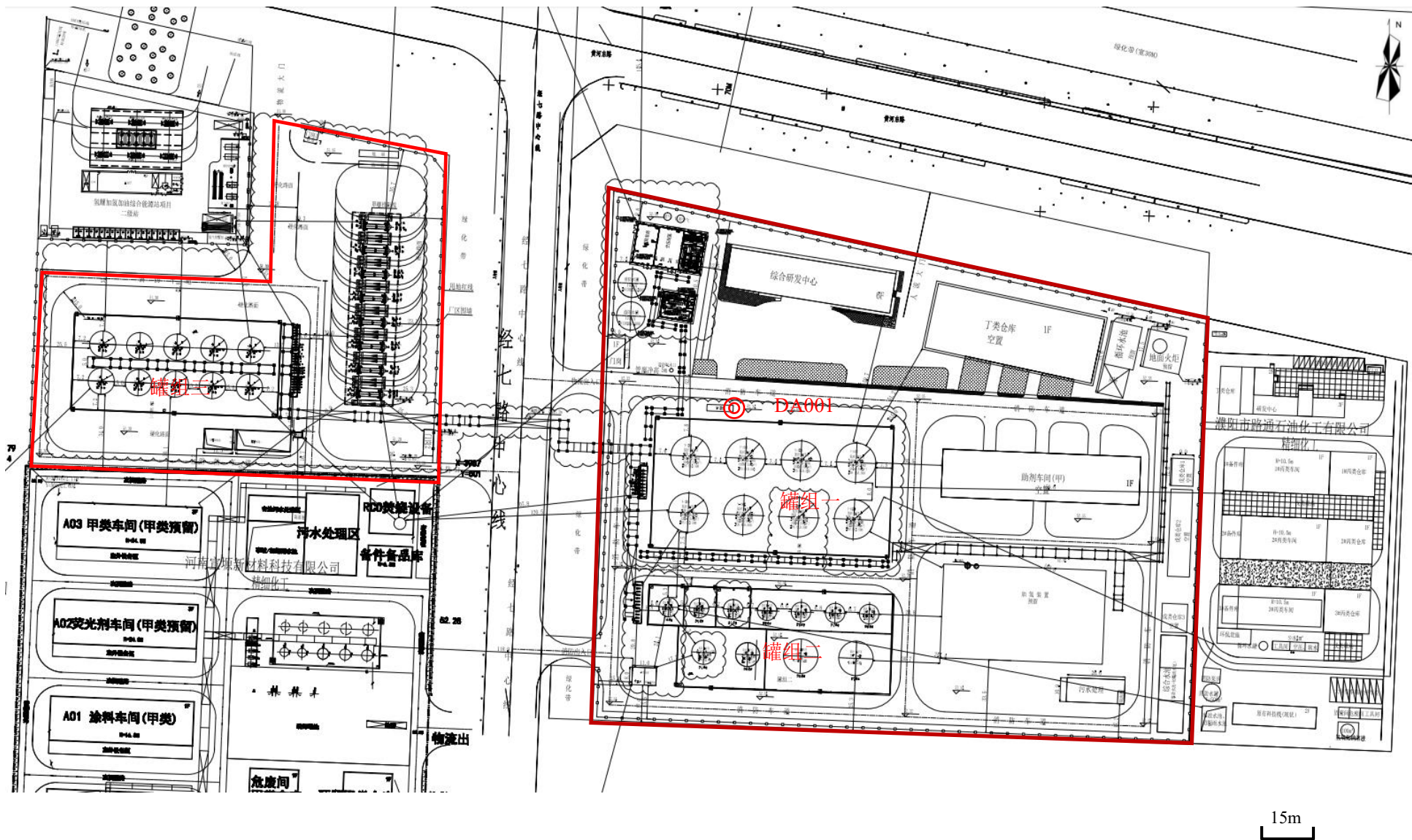
工作内容		完成情况													
风险 调查	危险物质	名称	89#基础油	混合芳烃	石脑油	乙醇	异辛烷	甲基叔丁基醚 (MTBE)	常柴	航空煤油	汽油	乙醇汽油基础油	柴油		
		存在总量/t	1945.6	2176	3891.2	284.4	1792	266.4	4300.8	544.68	2880	2880	1689.6		
	环境 敏感性	大气	500m 范围内人口数 985 人						5km 范围内人口数 27988 人						
			每 km 管段周边 200m 范围内人口数 (最大)									人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>			F2 <input type="checkbox"/>			F3 <input checked="" type="checkbox"/>					
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>			S2 <input type="checkbox"/>			S3 <input checked="" type="checkbox"/>					
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>			G2 <input type="checkbox"/>			G3 <input checked="" type="checkbox"/>					
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>			D2 <input checked="" type="checkbox"/>			D3 <input type="checkbox"/>					
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>			1≤Q<10 <input type="checkbox"/>			10≤Q<100 <input type="checkbox"/>			Q≥100 <input checked="" type="checkbox"/>			
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>			M2 <input checked="" type="checkbox"/>			M3 <input type="checkbox"/>			M4 <input type="checkbox"/>			
P 值		P1 <input checked="" type="checkbox"/>			P2 <input type="checkbox"/>			P3 <input type="checkbox"/>			P4 <input type="checkbox"/>				
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input checked="" type="checkbox"/>			E3 <input type="checkbox"/>							
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>							
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>			E2 <input type="checkbox"/>			E3 <input checked="" type="checkbox"/>							
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>			IV <input checked="" type="checkbox"/>			III <input type="checkbox"/>			II <input type="checkbox"/>			I <input type="checkbox"/>		

评价等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	MTBE 稳定度 F 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>150m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>570m</u> MTBE 稳定度 D 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>70m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>250m</u> 次生 CO 稳定度 F 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>940m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>2360m</u> 次生 CO 稳定度 D 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>370m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>840m</u> 次生 SO ₂ 稳定度 F 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>140m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1370m</u> 次生 SO ₂ 稳定度 D 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>60m</u> ，大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>540m</u>		
	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 4500m ³ 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。			

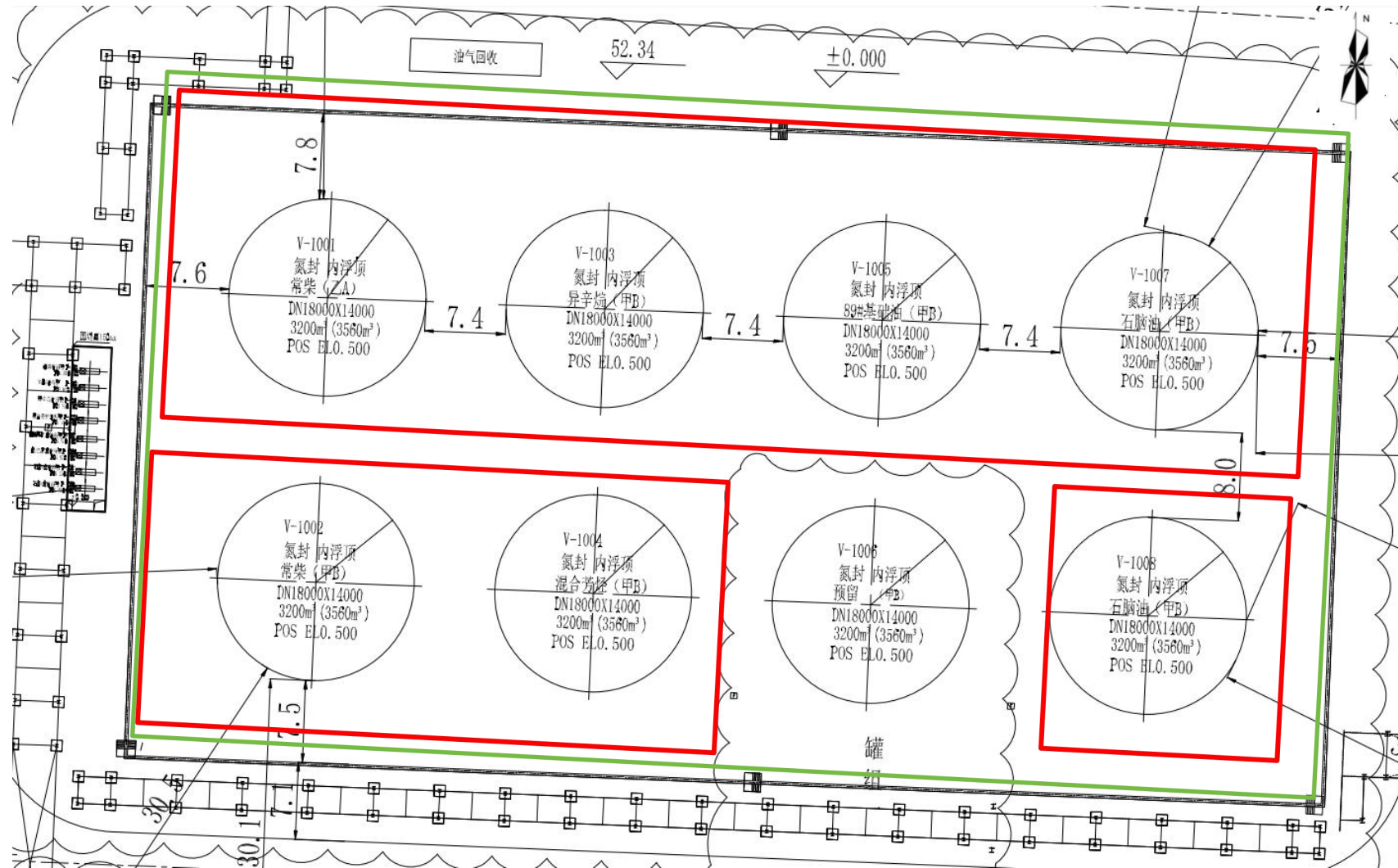
评价结论与建议	<p>环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为三级评价，经对危险物质对环境影响途径进行定量预测分析并提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，本项目环境风险是可接受的。</p> <p>环境风险建议：（1）评价建议工程应加强罐区及管线的安全检修、操作，将泄漏事故发生的概率降至最低，进行应急预案的编制，进一步完善厂区的应急防范措施。（2）根据对项目环境风险评价，为确保项目与区域风险状态下应急联动，评价建议加强与集聚区风险防范措施的联动，避免事故状态下废水排放不能保证及时处理而造成地表水环境风险。</p>
注：“□”为勾选项，“____”为填写项。	



附图一 本项目地理位置图

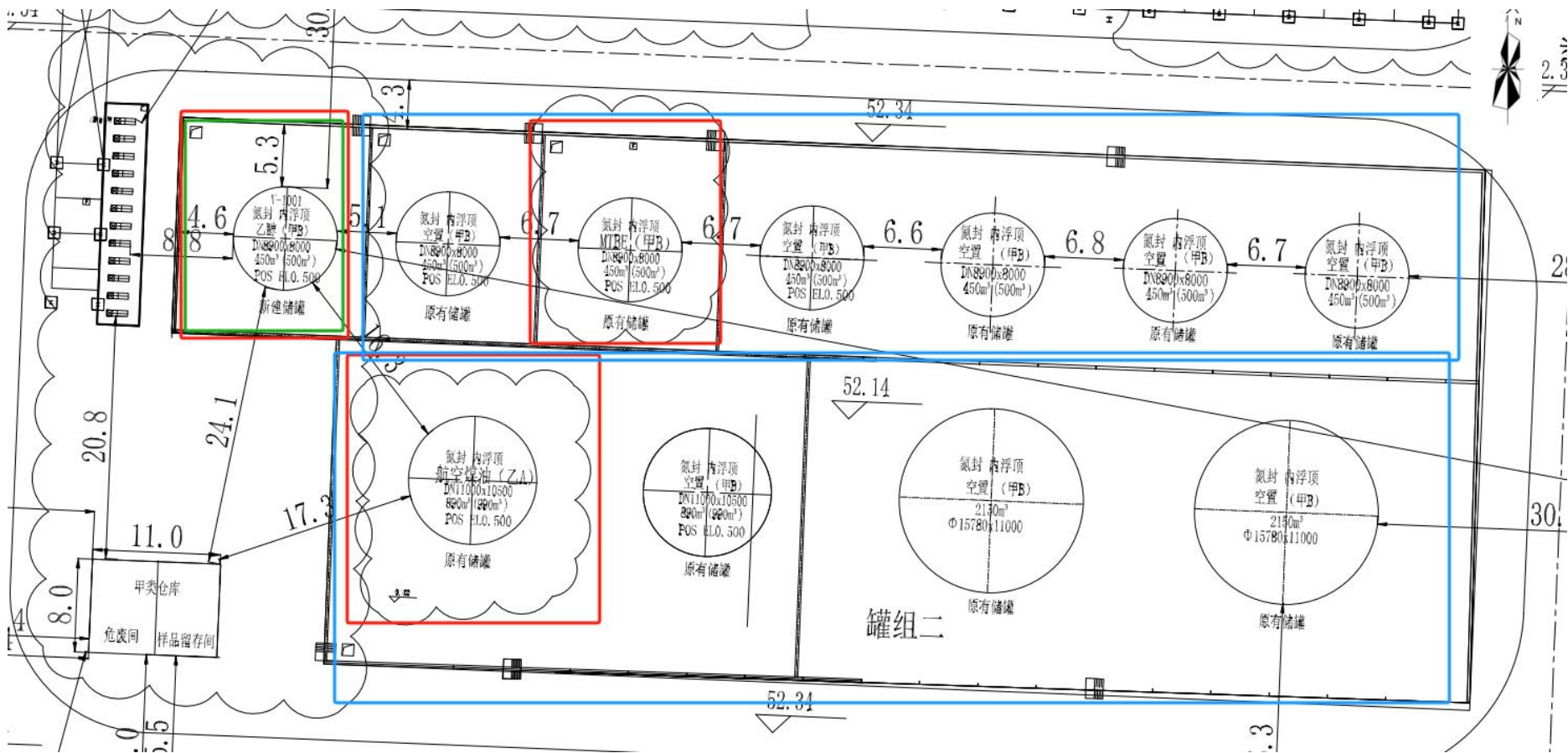


附图二 本项目厂区平面图



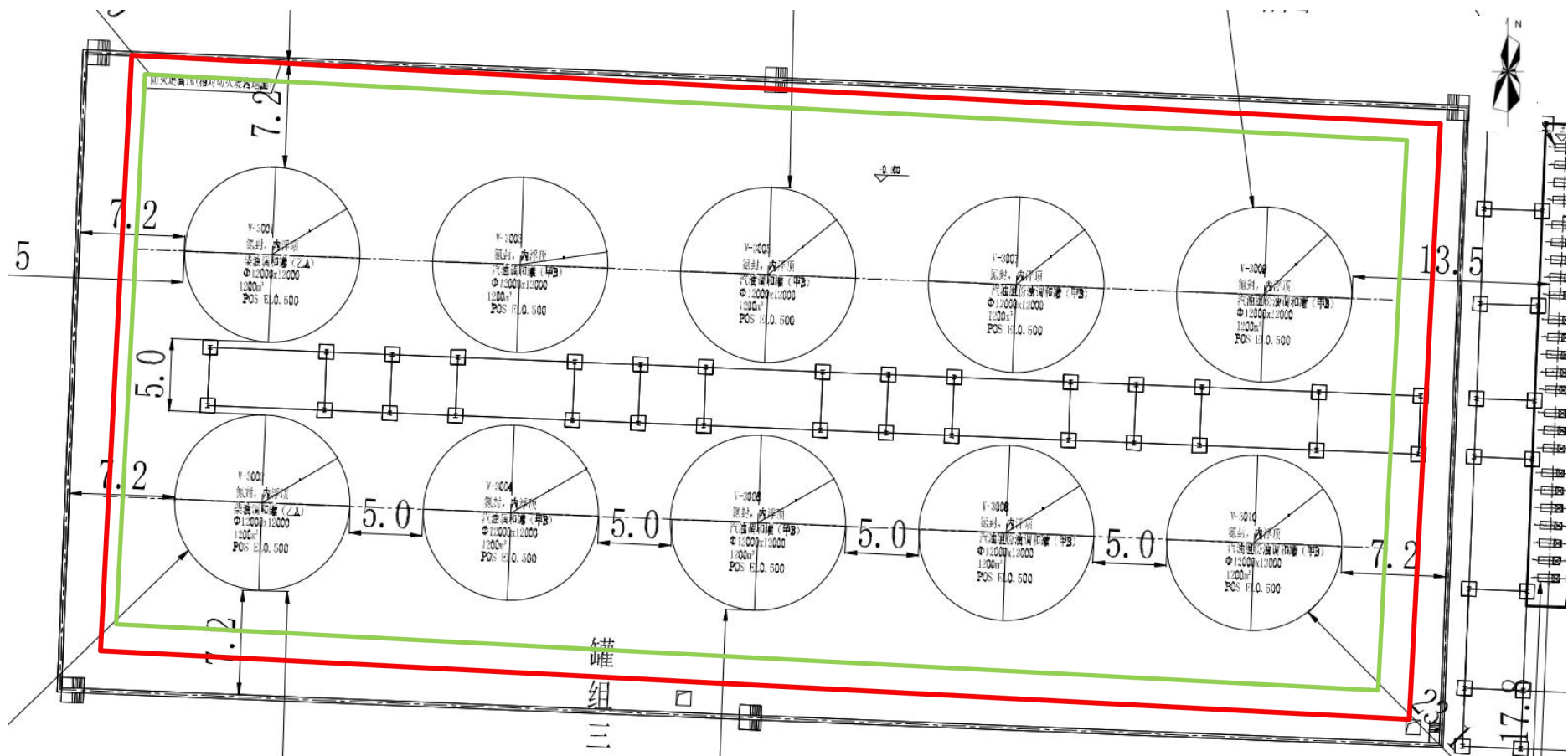
新建储罐
 本项目使用储罐

附图三 罐组一局部图



- 新建储罐
- 遗留储罐
- 本项目使用储罐

附图四 罐组二局部图

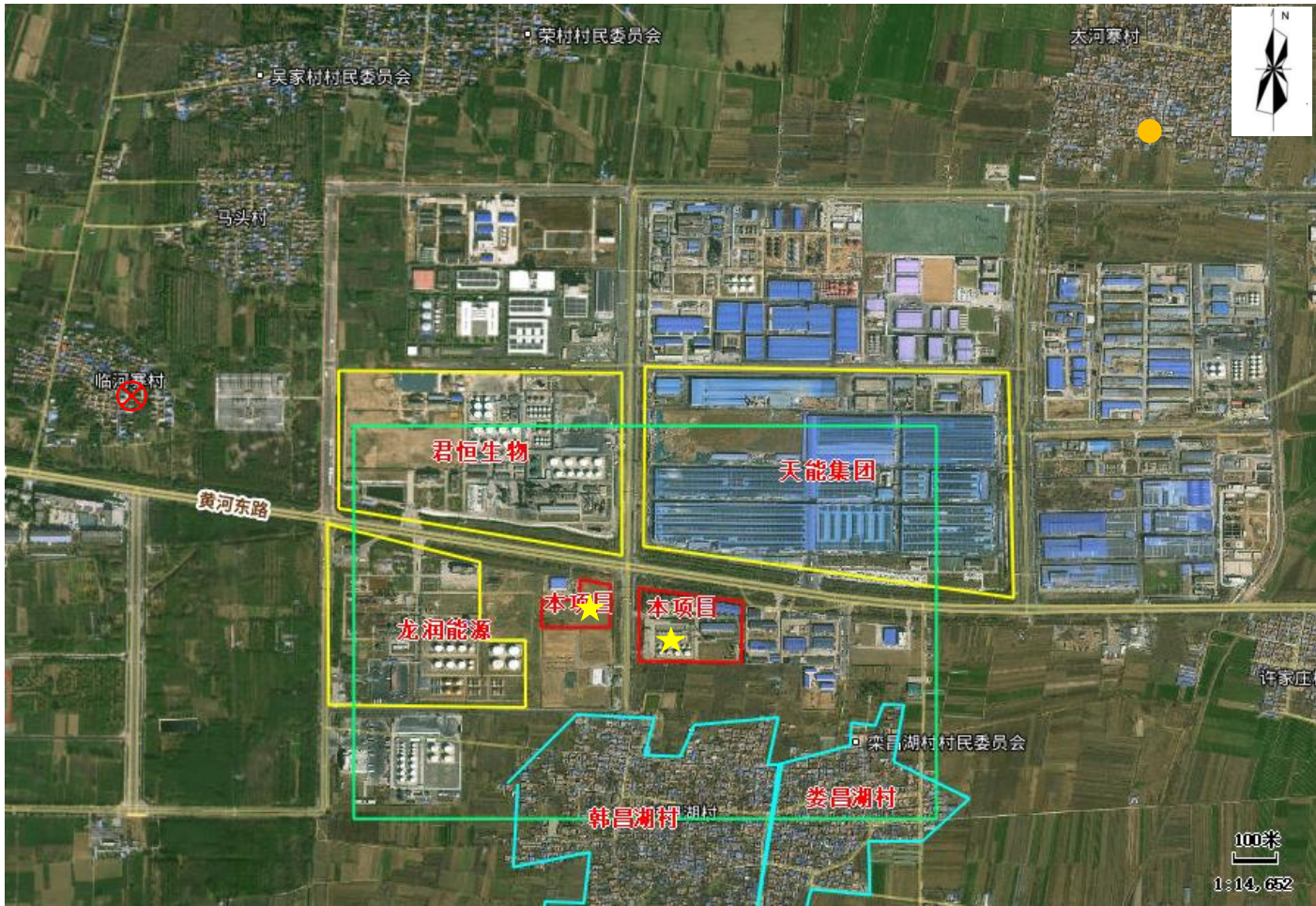


新建储罐
 本项目使用储罐

附图五 罐组三局部图



附图六 项目周边环境概况及环境保护目标分布图 ○ 周边敏感点 □ 周边企业 □ 本项目

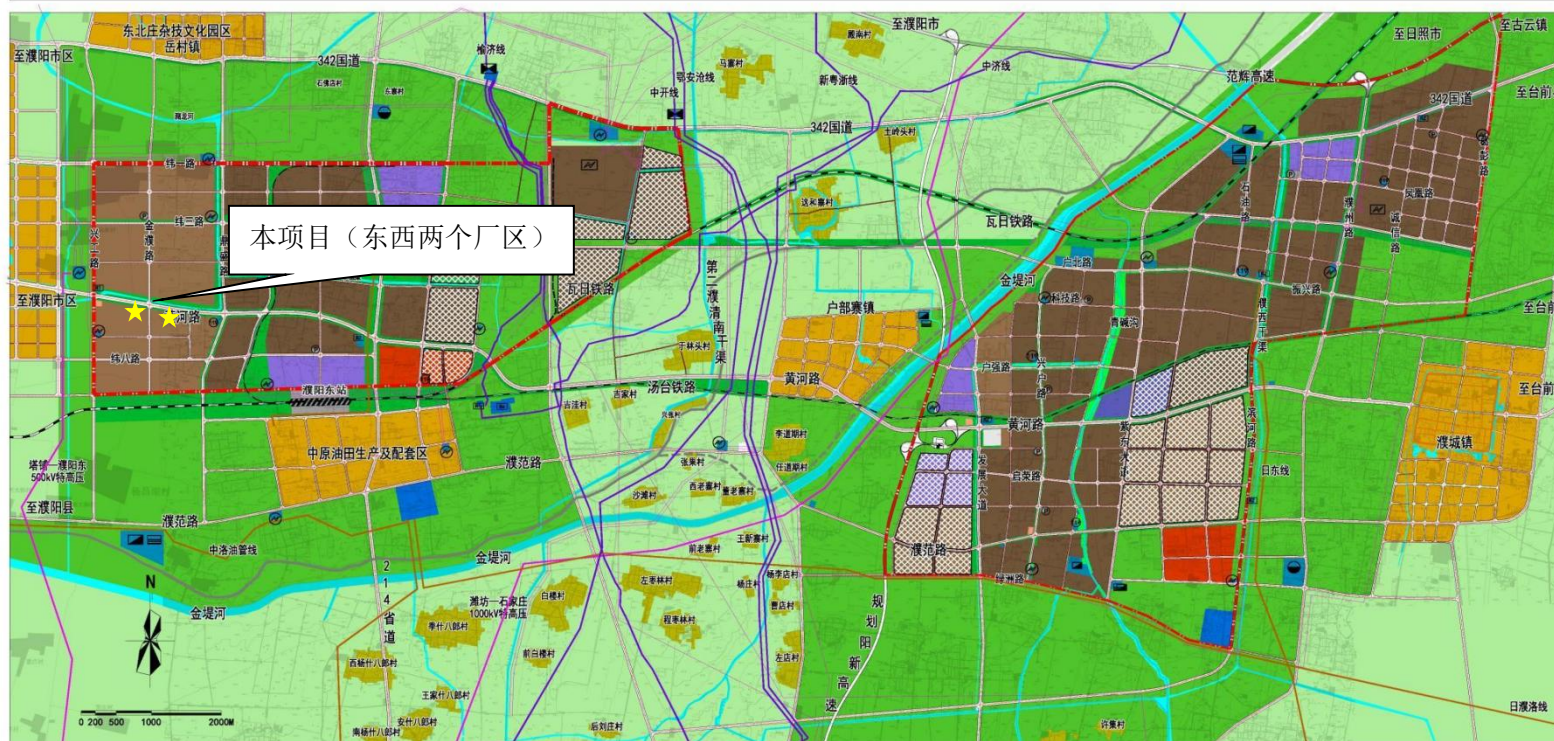


附图七 项目监测点位示意图

- 大气环境监测点位
- ⊗ 地下水环境监测点位
- ★ 土壤环境监测点位

濮阳市新型化工基地空间发展规划（2018-2035年）

土地使用规划图



商业服务业用地	公园绿地	农林用地	天然气分输站	区域输油管线
加油加气站用地	防护绿地	生态绿地	天然气门站	特高压线
二类工业用地	村庄建设用地	备用地	天然气配气站	110V/220kV高压线
三类工业用地	其他建设用地	水厂	调压站	铁路
二类物流仓储用地	铁路用地	变电站	天然气增压站	现状防洪堤
三类物流仓储用地	公路用地	污水处理厂	消防站	规划防洪堤
交通场站用地	管道运输用地	再生水厂	公共停车场	规划范围
公用设施用地	水域	热电厂	区域输气管线	

上海同济城市规划设计研究院有限公司
SHANGHAI TONGJI URBAN PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

2019.01

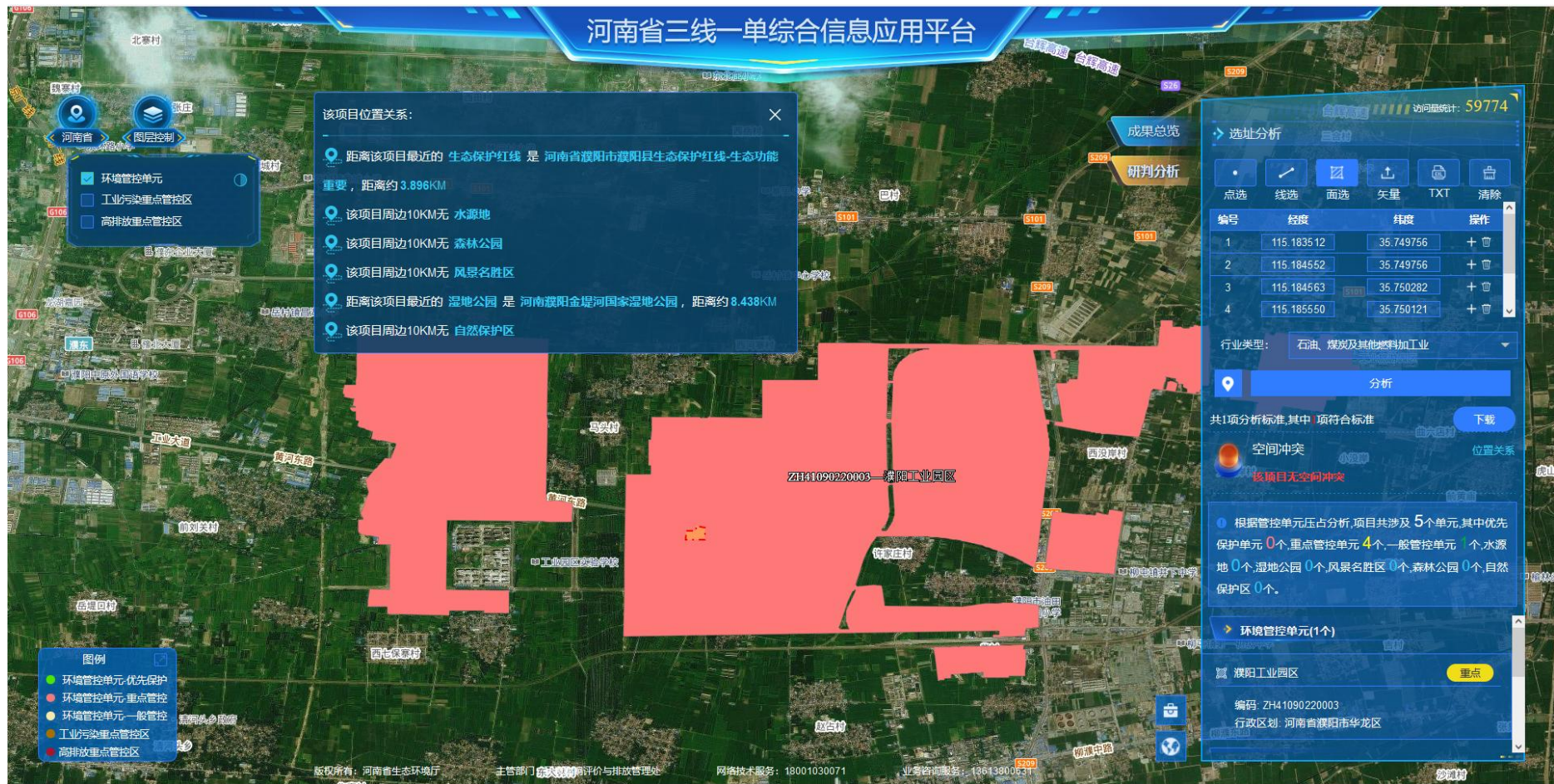
附图八 新型化工基地土地利用规划图



附图九 濮阳市产业集聚区总体发展规划-土地利用规划图（2021-2030）



附图十 濮阳市“三线一单”生态环境分区管控分布图（东厂区）

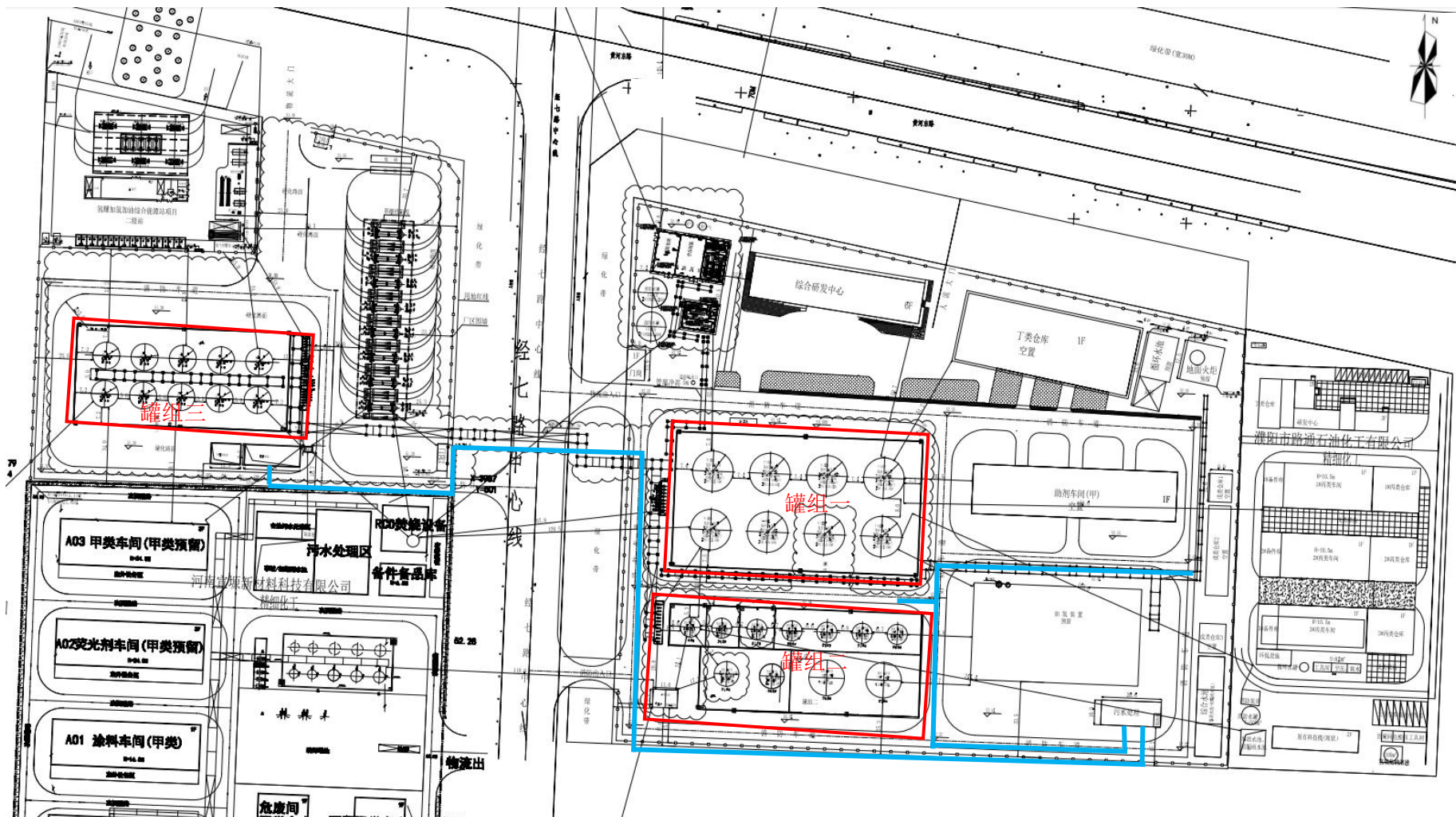


附图十一 濮阳市“三线一单”生态环境分区管控分布图（西厂区）



□ 地下水风险评价范围

附图十三 项目地下水风险评价范围图



□ 本项目危险单元

— 本项目事故管网

附图十四 项目危险单元分布及事故管网路线图

15m



→ 疏散通道

附图十五 项目疏散通道、安置场所分布图

附件一 委托书

河南中玖科创技术服务有限公司：

根据建设项目环境保护有关管理规定和要求，特委托贵单位对我公司建设的 濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目进行环境影响评价工作。望接受委托后抓紧时间开展工作，确保下一步工作的顺利进行。

特此委托。

委托单位：濮阳市恩赢石油化工有限公司

2024年5月30日



附件二 项目备案

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2404-410971-04-01-449769

项目名称：濮阳市恩赢石油化工有限公司年产30万吨调和油项目

企业(法人)全称：濮阳市恩赢石油化工有限公司

证照代码：91410900MADE8GCJ27

企业经济类型：私营企业

建设地点：濮阳市濮阳工业园区黄河路与金濮路交叉口

建设性质：新建

建设规模及内容：建设年产5万吨柴油、25万吨汽油调和装置。生产工艺：原料油—配比调和—产品。主要设备设施：890m³内浮顶原料储罐1座，450m³内浮顶原料储罐2座，3200m³内浮顶原料储罐7座，1200m³内浮顶调和储存罐10座；建构筑物：新建1座控制室、1座生产辅助用房及1处汽车装卸站台。

项目总投资：31500万元

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。



附件三 营业执照



营 业 执 照

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码
91410900MADE8GCJ27

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	濮阳市恩赢石油化工有限公司	注册 资 本	壹亿圆整
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成 立 日 期	2024年03月11日
法 定 代 表 人	王洪水	住 所	河南省濮阳市黄河路与经七路交叉口东南角金濮路35号
经 营 范 围	一般项目：化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；石油制品制造（不含危险化学品）；石油制品销售（不含危险化学品）（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）		

登 记 机 关

2024 年 06 月 24 日

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

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制


附件四 东厂区不动产权证

豫(2024) 濮阳市不动产权第 0021748号

不动产权证书

根据《中华人民共和国民法典》等法律法规,为保护不动产权利人合法权益,对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利,经审查核实,准予登记,颁发此证。

权利人	濮阳市恩赢石油化工有限公司
共有情况	单独所有
坐落	河南省濮阳市204街道002街坊黄河东路路南、经七路路东0003栋
不动产单元号	410902204002GB00005F00030001
权利类型	国有建设用地使用权 / 房屋所有权
权利性质	国有出让 / 工业厂房
用途	工业用地 / 工业
面积	宗地面积: 59985.77m ² 房屋建筑面积: 2000.68m ²
使用期限	土地使用权 至 2063-06-08
权利其他状况	房屋结构: 钢结构 总层数: 1 所在层: 第1层 竣工时间: 2013年
附记	



2024年 月 日

中华人民共和国自然资源部监制

附件五 西厂区建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 4109002024YG0017412 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关  河南濮阳工业园区管理委员会

日期 2024年  月  日



用地单位	濮阳市恩赢石油化工有限公司
项目名称	(以企业备案名称为准)
批准用地机关	濮阳工业园区管委会
批准用地文号	濮工管文【2024】8号
用地位置	金濮路西、黄河东路南
用地面积	24275.2m ²
土地用途	三类工业用地
建设规模	容积率≥1.0
土地取得方式	出让、拍卖
附图及附件名称 测量成果；	

遵守事项

- 一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。
- 二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

河南濮阳工业园区管委会

关于濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30万吨调和油项目入园意见

2024年4月19日，濮阳工业园区管委会组织经济发展局、应急管理办公室、濮阳市生态环境局工业园区服务中心、濮阳市自然资源和规划局工业园区分局，对濮阳市恩赢石油化工有限公司年产30万吨调和油项目进行了入园初审。经初审，该项目符合产业政策和开发区主导产业，符合开发区项目入园条件。濮阳工业园区化工区四至范围为：东至214省道，西至兴工路，南至晋豫鲁铁路北侧沿线（含中原油田石油化工总厂及豫能热电公司规划片区），北至中原路，规划面积11.9082平方公里。本项目位于黄河东路南、金濮路东原河南佳化能源有限公司地块内。未超出化工园区边界，同意该项目入驻。

濮阳工业园区管委会
2024年4月22日



濮阳市自然资源和规划局工业园区分局

关于濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目建设用地的意见

濮阳市恩赢石油化工有限公司：

你单位关于《濮阳市恩赢石油化工有限公司关于恳请出具年产 30 万吨调和油项目符合建设用地规划的请示》（恩赢石油第〔2024〕1 号）已收悉，经研究，现回复如下：濮阳市恩赢石油化工有限公司建设的濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目分为两个地块，其中地块一位于黄河东路南、金濮路东，占地面积为：59985.77 平方米（不动产证号为：豫（2024）濮阳市不动产权第 0021747 号）；地块二位于黄河路南、金濮路西，占地面积为：24275.2 平方米（出让合同编号：濮工地合字（2024）3 号），两个地块用地性质均为三类工业用地。

该项目已取得《河南省企业投资项目备案证明》（项目代码：2404-410971-04-01-449769），建设内容为：年产 5 万吨柴油、25 万吨汽油调和装置。生产工艺：原料油—配比调和—产品。主要设备设施：890m³ 内浮顶原料储罐 1 座，

450m³ 内浮顶原料储罐 2 座，3200m³ 内浮顶原料储罐 7 座，
1200m³ 内浮顶调和储罐 3 座，1200m³ 内浮顶成品储罐 7 座；
建构筑物：新建 1 座控制室、1 座生产辅助用房及 1 处汽车装
卸站台等。

依据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB
50137-2011）“工业用地：工矿企业的生产车间、库房及其
附属设施用地，包括专用铁路、码头和附属道路、停车场等
用地，不包括露天矿用地”，濮阳市恩赢石油化工有限公司
年产 30 万吨调和油项目符合用地规划，该项目通过安评、
环评等相关手续后方可开工建设，该意见仅用于办理建设项
目安全生产“三同时”手续。



濮阳市自然资源和规划局工业园区分局

2024年8月5日

附件八 检测报告



报告编号: HJ24G272

检测报告

TEST REPORT

委托单位 河南中玖环保科技有限公司

受测单位 濮阳市恩赢石油化工有限公司

受测地址 河南省濮阳市黄河路与经七路交叉口东南角金濮路 35 号

检测类别 土壤

报告日期 2024.08.27

河南中天云测检测技术有限公司
HeNan Zhongtianyunce Testing Technology Co.Ltd.



公司地址: 郑州市高新技术产业开发区长椿路 11 号河南省国家大学科技园南配楼 1 号楼 3 层
咨询电话: 0371-65659688 邮箱: hnztyc1126@163.com

检测报告

一、项目概述

委托单位	河南中玖环保科技有限公司		
受测单位	濮阳市恩赢石油化工有限公司		
受测地址	河南省濮阳市黄河路与经七路交叉口东南角金濮路 35 号		
采样日期	2024.08.03	检测日期	2024.08.03~2024.08.15
检测人员	聂子妍, 张利强, 李楠楠, 刘蒙蒙, 徐艺非		

二、检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
土壤	1#西厂区罐区 2#东厂区罐区	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、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)	1次/天 检测 1 天

三、检测依据和所用主要仪器设备

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	实验室 pH 计 HNZTYC-FX014	--
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1mg/kg

HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
土壤	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 HNZTYC-FX091	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
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3µg/kg
	反式-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			

HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
土壤	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 HNZTYC-FX091	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,对-二甲苯			1.2µg/kg
	邻-二甲苯			1.2µg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	0.09mg/kg
	苯胺			0.01mg/kg
	2-氯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)			土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019

四、检测分析质量保证

4.1 采样过程严格按照检测技术规范进行,且根据分析参数的要求,在运输和储运过程中,保证样品的原始性和代表性。

4.2 实验室依据分析项目的标准方法,严格执行标准方法中的质控要求,同时进行全程
HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

序空白实验。

4.3 编制报告前, 确保原始记录完整, 符合规范, 且经过三级审核。

五、检测结果

检测点位	经纬度	样品编号	采样深度(cm)	样品状态
1#西厂区 罐区	E115.184568°, N35.749548°	TR24G272-0101	0~50	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
		TR24G272-0102	50~150	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
		TR24G272-0103	150~300	棕色、潮、无根系、粘土
2#东厂区 罐区	E115.186781°, N35.748271°	TR24G272-0201	0~50	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
		TR24G272-0202	50~150	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
		TR24G272-0203	150~300	黄棕色、潮、无根系、轻壤土

检测项目	单位	检测结果					
		1#西厂区罐区			2#东厂区罐区		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
pH	无量纲	9.04	9.14	9.07	9.13	9.08	8.92
砷	mg/kg	7.74	7.73	7.06	7.82	7.50	9.25
镉	mg/kg	0.08	0.08	0.07	0.08	0.08	0.07
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	15	16	16	15	16	16
铅	mg/kg	20.6	21.1	15.1	20.3	19.3	17.8
汞	mg/kg	0.045	0.041	0.039	0.038	0.107	0.043
镍	mg/kg	21	22	20	23	22	21
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

续上表

检测项目	单位	检测结果					
		1#西厂区罐区			2#东厂区罐区		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

续上表

检测项目	单位	检测结果					
		1#西厂区罐区			2#东厂区罐区		
		0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	72	140	30	16	84	15

此页以下空白

HNZTYC-4.5.20-1-01-1/1-2019

检测报告

附表: 土壤理化特性一览表

点位	2#东厂区罐区
采样层次	0-50cm
经纬度	E115.186781°, N35.748271°
颜色	黄棕色
结构	团粒状
质地	轻壤土
砂砾/石砾含量	d _{2mm} =0
其他异物	无
pH	9.13
阳离子交换量 (cmol (+)/kg)	11.8
氧化还原电位 (mV)	818
饱和导水率 (cm/s)	6.72×10 ⁻⁴
土壤容重 (kg/m ³)	940
孔隙度 (%)	16.4



—— 报告结束 ——



编制人: 张汝林

审核人: 栢栢

签发人: 张汝林

附件九 企业声明

确认书

我公司委托河南中玖科创技术服务有限公司编写的《濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目环境影响报告表》已经我公司确认，环评报告所述内容与我公司拟建项目情况一致；我公司对提供给河南中玖科创技术服务有限公司资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我公司负全部法律责任。

建设单位(盖章): 濮阳市恩赢石油化工有限公司

日期: 2024 年 7 月 1 日



附件十 企业承诺书

承诺书

我公司承诺濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目中不涉及生产废水，清罐仅铲除罐底油泥，不产生清罐排水。项目运营期仅有生活污水产生。

建设单位(盖章): 濮阳市恩赢石油化工有限公司

日期: 2024 年 7 月 1 日



承诺书

我公司承诺濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目中油罐不涉及切水。项目运营期仅有生活污水产生。

建设单位(盖章):



附件十一 协议书

协 议 书

濮阳市恩赢石油化工有限公司年产 30 万吨调和油项目主要进行汽油、乙醇汽油、柴油的调和生产，运营期并无生产废水，无专门的生产废水处理设施，按环评文件要求计划在厂区设置一座 4500m³的事故池(兼初期雨水收集池)，收集厂区事故废水和初期雨水。经双方协商，事故废水和初期雨水应该由濮阳市恩赢石油化工有限公司负责组织专门的罐车收集后拉运至濮阳市恩赢高分子材料有限公司污水处理站进行处理，处理达标后排入濮阳市第三污水处理厂进一步处理。

濮阳市恩赢石油化工有限公司应该加强运输过程风险管理，并对罐车运输过程的环境风险负责。濮阳市恩赢高分子材料有限公司负责对收纳的事故废水和初期雨水进行处理，并对水质达标排放负责。

濮阳市恩赢高分子材料有限公司

公司法人(委托人)签字盖章:



濮阳市恩赢石油化工有限公司

公司法人(委托人)签字盖章:

2024年10月31日:

