建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产 20 万吨汽油调合改造项目

建设单位（盖章）：新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司

编制日期：2025 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1758100156000

编制单位和编制人员情况表

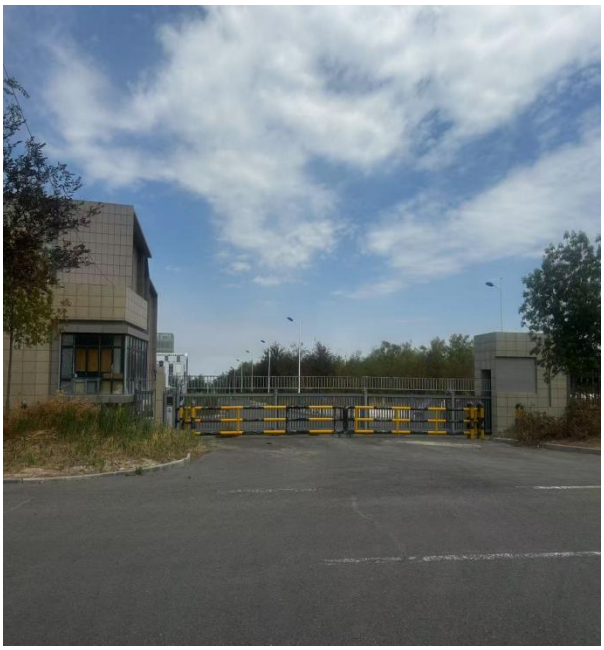
项目编号	6tn3p4
建设项目名称	年产20万吨汽油调合改造项目
建设项目类别	22—042精炼石油产品制造；煤炭加工
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司
统一社会信用代码	91652301MAE7EADU0D
法定代表人（签章）	周小春
主要负责人（签字）	周小春
直接负责的主管人员（签字）	韩盼
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	新疆天恒环保技术有限公司
统一社会信用代码	91650100MA77WQNN6J
三、编制人员情况	

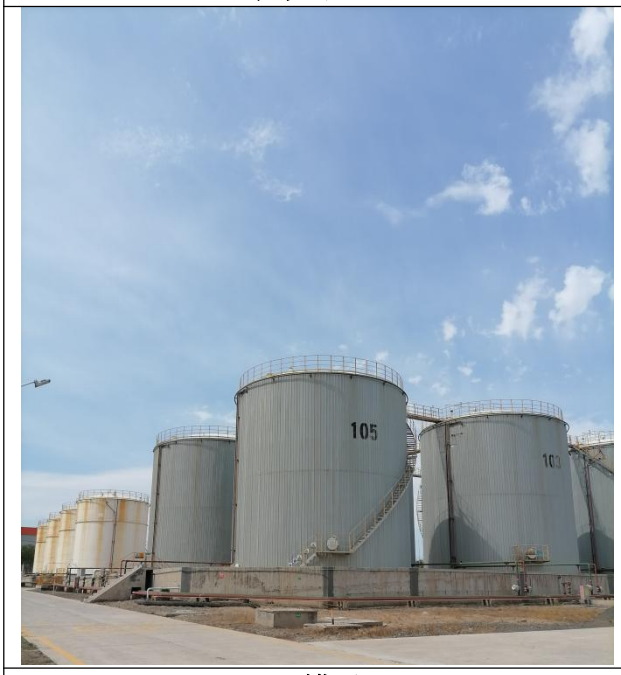
1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李振新	2014035650350000003511650299	BH010515	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨潇	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响及保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH052793	
李振新	建设项目工程分析、结论	BH010515	

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>项目区东侧</td><td>项目区西侧</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>项目区南侧</td><td>项目区北侧</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目区四周</td></tr>
</table>

	
罐车出入口	卸油平台
	
1#罐区	2#罐区（项目建设区）

	
3#罐区（项目建设区）	办公生活区
	
综合泵房	消防系统

	
装油台	消防水池
	
水封井	地埋式一体化污水处理设备

	
事故应急池	危废贮存点
	
油气回收装置	降温、消防喷淋管道

现有项目区现状

目录

一、建设项目基本情况.....1

二、建设项目工程分析.....27

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....56

四、主要环境影响和保护措施.....66

五、环境保护措施监督检查清单.....99

六、结论.....105

附表.....106

一、建设项目基本情况

建设项目称	年产 20 万吨汽油调合改造项目		
项目代码	2506-652312-07-02-193557		
建设单位联系人	韩盼	联系方式	15160829541
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市高新技术产业开发区希望大道与经五路交汇处西北面（新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司现有厂区内）		
地理坐标	东经：87 度 2 分 19.471 秒，北纬：44 度 6 分 37.612 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
建设性质	□新建（迁建） □改建 □扩建 ☑技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目 □超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2506261614652312000252
总投资（万元）	2937.38	环保投资（万元）	50.95
环保投资占比（%）	1.73	施工工期（月）	1
是否开工建设	☑否 □是：	用地（用海）面积（m^2）	不新增用地
专项评价设置情况	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）》，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，本项目需开展环境风险专项评价。		
规划情况	**规划文件：**《昌吉高新技术产业开发区总体规划》（2014-2030）； **审查机关、审批文件名称及文号：**2015年7月新疆维吾尔自治区人民政府，《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）》。		

规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价名称：**《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书》。 **审查机关、审批文件名称及文号：**新疆维吾尔自治区生态环境厅（原新疆维吾尔自治区环境保护厅）《关于昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030年）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2015〕306号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1.与园区规划符合性分析** （1）与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》符合性分析 根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》，昌吉高新技术产业开发区规划建设用地总面积 51.00km^2，东到榆树沟镇行政边界，西到呼图壁边界，南到创新大道和乌奎高速路，北到 S201 省道和科兴路。 园区发展定位：以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。园区划分为精细化工、工程机械装备制造业、综合产业园（管理服务、装备制造、食品生物科技）、新材料产业园（新型建材、节能环保材料）等分区。 本项目位于昌吉回族自治州昌吉市高新技术产业开发区希望大道与经五路交汇处西北面（新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司现有厂区内），地理位置详见附图 1。本项目属于原油加工及石油制品制造业，厂址位于园区发展备用地，不违背高新区产业布局规划；用地性质属于高新区规划的二类工业用地，符合高新技术产业开发区的用地规划。 综上，本项目符合《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》的相关要求。 **2.与规划环评及其审查意见的符合性分析** 本项目与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》结论的符合性分析详见表 1-1。

表 1-1 与《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）》环境影响评价结论的符合性分析

规划要求	项目情况	符合性
（1）大气环境影响 工业园区主要入驻企业污染物排放对评价区的 SO_2、NOx、TSP 浓度最大贡献值较低，主要污染物对评价区各敏感点环境空气质量产生影响较少。园区规划的环境影响是可以接受的。	本项目大气污染物为非甲烷总烃，符合严格建设项目环境准入的要求。	符合
（2）水环境影响 依据《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》和《昌吉市落实井电双控控制取用地下水实施方案》（昌市政办发〔2014〕66 号）“除了生活饮用水以外，禁止任何形式的新增取用地下水，确保地下水开采量只减不增”，环评建议：高新区近期应加快落实三屯河地表水作为主要供水水源，辅助开采区域潜水和浅层承压水作为备用水源，远期应争取加大三屯河地表水供给量和采用大流域调水，保障园区用水需求。落实区域地下水总量控制和水位控制的“双控”措施，保证区域水资源采补平衡，并强化水资源管理，按照区域水资源规划在近期园区供水水源采用地表水的基础上，会对园区企业排放废水先经企业自行处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入园区排水管道，最后进入园区污水处理厂，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，符合《城市杂用水水质标准（绿化）》（GB/T18920-2002），在园区作为防护林绿化用水使用后，多余废水排放至 50 公里外的荒漠区作为生态恢复用水，在保证污水处理厂处理达标排放情况下，对荒漠区的生态恢复将产生积极影响。	本项目生活污水经污水一体化处理设施处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（pH 值 6-9 无量纲；化学需氧量 500mg/L；悬浮物 400mg/L；五日生化需氧量 300mg/L）；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准（氨氮 45mg/L）后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂。	符合
（3）声环境影响 工业园区声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准。随着工业园区的建设，一些隔音降噪措施采用后区域声环境质量状况亦能够满足 GB3096-2008 中的相应标准要求。同时工业园区道路两侧、边界都设置了较宽的绿化带，可有效降低噪声的影响，保障区域声环境质量满足功能区划的要求。	本项目产噪设备采取措施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准限值（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A）））	符合
（4）固体废弃物环境影响 工业区固废收集、处置系统建成后，生活垃圾、工业固体废物可实现及时清运、填埋。	本项目为技改项目，生活垃圾在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂	符合

	区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣经收集后暂存至危废贮存点（20m²），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。	
（1）园区发展定位：以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成为全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。	本项目与园区发展定位的相符性详见前文与园区规划符合性分析。	符合
（2）坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位方向不符的项目一律不得入园，对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	本项目正在办理环评手续，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	符合
（3）园区范围内企业，应办理合法的环保手续，不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案和保障措施。	本项目正在办理环评手续，符合园区规划。	符合
（4）加快基础设施建设，优先建设集中供热设施；企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后，方可排入园区污水处理厂；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	生活污水依托现有项目，经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣（事故状态）经收集后暂存至危废贮存点（20m²），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。	符合
（5）严格设置园区企业的环境准入标准，积极开展清洁生产审核，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平，与园区产业类型不相符和达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。	项目清洁生产水平属于国内先进水平。	符合
（6）大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案及保障	本项目为技改项目，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；生活污水经地埋式	符合

措施。	一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。 油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣（事故状态）经收集后暂存至危废贮存点（20m^2），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置	
（7）建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系，确保环境安全。在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施和应急预案，配套完善的运行管理设施，防止污染事故的发生。	项目拟在实施后编制环境风险事故应急预案，配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案。	符合

本项目与《关于〈昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书〉的审查意见》（新环函〔2015〕306号）符合性分析详见表1-2

表 1-2 与《关于〈昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书〉的审查意见》（新环函〔2015〕306 号）符合性分析

审查意见要求	项目情况	符合性
（1）园区发展定位：以装备制造业、新材料产业、生物科技和食品产业为主，配套现代服务业，将园区打造成为全区重要先进制造业基地，昌吉州生产性服务业创新中心。	本项目与园区发展定位的相符性详见前文与园区规划符合性分析。	符合
（2）坚持实行入园企业环保准入审核制度，与产业定位方向不符的项目一律不得入园，对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	本项目正在办理环评手续，并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	符合
（3）园区范围内企业，应办理合法的环保手续，不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。园区项目须严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案和保障措施。	本项目正在办理环评手续，符合园区规划。	符合
（4）加快基础设施建设，优先建设集中供	生活污水依托现有项目，经地埋	符合

热设施；企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后，方可排入园区污水处理厂；严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置，产生的固废优先综合利用，不能利用的按规范安全处置。	式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣（事故状态）经收集后暂存至危废贮存点（20m^2），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。	
（5）严格设置园区企业的环境准入标准，积极开展清洁生产审核，入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平，与园区产业类型不相符和达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。	项目清洁生产水平属于国内先进水平。	符合
（6）大力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、危险废物和生产废水综合利用方案，提高资源利用效率。严格落实污染物总量控制要求，提出污染物减排具体方案及保障措施。	本项目为技改项目，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣（事故状态）经收集后暂存至危废贮存点（20m^2），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置	符合
（7）建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系，确保环境安全。在园区基础设施和企业建设项目运营管理中须制定并落实事故风险防范措施和应急预案，配套完善的运行管理设施，防止污染事故的发生。	项目拟在实施后编制环境风险事故应急预案，配备应急物资，定期开展应急演练，不断完善突发环境事件应急预案。	符合

综上，本项目符合《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030）环境影响报告书》及审查意见的相关内容。

其他符合性分析

1.产业政策符合性分析

本项目属于原油加工及石油制品制造业，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目。根据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，视为允许类”，故本项目为允许类建设项目；根据《市场准入负面清单》（2025年版），本项目产品、生产工艺和技术装备不属于负面清单中禁止准入类和许可准入类。综上，本项目的建设符合国家产业政策的要求。项目已取得由昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局出具的备案文件（备案证号：250626161465231200025 2），项目代码为2506-652312-07-02-193557。

2与生态环境分区管控要求的符合性

2.1与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环评环发〔2024〕157号）的符合性

本项目与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环评环发〔2024〕157号）的符合性分析见表1-3。

表 1-3 本项目与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环评环发〔2024〕157 号）符合性

管控维度		管控要求	本项目	符合性
A1空间	A1.1禁止开发建设的活动	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。	对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本）本项目属于允许类；对照国家发展改革委和商务部发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》，属于许可准入类。	符合
		〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合国家和自治区环境保护标准。	符合
		〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	本项目不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目；本项目不属于重点行业。	符合
		〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实		

其他符合性分析	布局约束		污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理：实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深度开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。		
			〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外)，引导其他石化化工项目在化工园区发展	本项目存储物不在《新疆维吾尔自治区禁止、限制和控制危险化学品目录（试行）》内，不在不涉及左侧要求；	符合
			[A1.1-9]严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线 1 公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区)。		
		A1.2 限制开发建设的活动	〔A1.2-1〕严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不新增建设用地，不在生态保护红线、永久基本农田范围内，不在左侧区域内。	符合
			〔A1.2-2〕建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。		
			〔A1.2-3〕以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项		

其他符合性分析			目。		
			〔A1.2-4〕严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的，应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。		
		A1.3不符合空间布局要求活动的退出要求	〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目不属于左侧范围。	符合
			〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。		
	A2污染物排放管控	A2.1污染物削减/替代要求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目为原油加工及石油制品制造业，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本）属于允许类，与“三线一单”的分区管控要求符合性详见下文；项目不涉及重金属总量控制。	
			〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	本项目大气污染物为非甲烷总烃，营运期采取严格的治理措施，本项目在2#、3#罐区和产品装载过程均设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%）后，通过15m排气筒排放至大气环境中；并定期开展LDAR检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏。采取上述措施后，本项目能将废气污染物排放控制在可控范围内，对周边区域环境影响较小。	符合
			〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。		

其他符合性分析			〔A2.2-2〕实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。		
			〔A2.2-4〕强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	本项目用水由园区供水管网供给，周边不存在地下水饮用水源地。生活污水经污水一体化处理设施处理后排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下供暖系统经园区污水管网，直排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。	符合
			〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	为有效预防地下水及土壤污染，现有项目依托现有项目已做的防渗措施，在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水及土壤造成影响。	符合
	A3环境风险防控	A3.1人居环境要求	〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	本环评要求项目制定突发环境事件应急预案，应包含详细调查环境风险源、风险事故防范设施、应急物资储备情况、应急措施、应急演练、应急预案的有效性以及形成与区域环境应急预案的联动机制等内容，届时项目的环境风险事故的应急预案应严格按照其执行。	符合
			〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境		

		影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。		
A4资源利用要求	A4.1水资源	〔A4.1-1〕自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内。	本项目用水由园区自来水管网供给。	符合
	A4.2土地资源	〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目不新增建设用地。	符合
	A4.5资源综合利用	〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤研石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。	本项目生活垃圾在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；废机油和废活性炭、隔油池油渣（事故状态）和化验室废液采用专用容器收集后暂存至危废贮存点，定期委托有相关危废处理资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。清罐废水在清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存。	符合

2.2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案（2023版）》符合性分析

根据《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（昌吉州人民政府，2025年1月10日），本项目位于昌吉高新技术产业开发区，属于重点管控单元，管控单元编码ZH65230120002，且不在生态保护红线范围内，本项目与单元管控要求的符合性分析详见表1-4，与管控单元位置关系详见附图2。

表1-4 本项目与《昌吉市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023版）》符合性分析

序号	内容	本项目	符合性
空间布局约束	1、入园企业须符合园区产业发展定位、布局规划等要求。 2、入园企业须符合国土空间规划的布局及土地利用等相关要求。 3、园区入驻项目须满足《新疆维吾尔自	1.本项目符合园区产业定位、布局规划等要求； 2.符合国土空间规划的布局及土地利用的相关要求，详见与园区规划符	符合

		治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》相关要求。 4、园区入驻项目须严格执行园区规划及规划环评相关要求。 5、除国家规定新增原料用能不纳入能源消费总量控制的项目和列入国家规划的项目外，“乌-昌-石”等重点区域原则不再新建、扩建使用燃料用煤项目。	合性分析章节； 3.本项目精炼石油产品制造，不属于《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》内涉及的行业； 4.详见与园区规划符合性分析章节 5.本项目不使用煤燃料	
	污染物排放管控	1、聚焦采暖期重污染天气治理，加大重点区域、重点行业结构调整和污染治理力度。 2、新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。 3、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。 4、推动园区企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。 5、严格实施污染物排放总量控制要求；全面深化面源污染治理，积极推进绿色施工。	1.本项目积极响应重污染天气相关行动； 2.本项目废气污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），油气回收排放口执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表4大气污染物特别排放限值（去除效率≥97%）；企业边界大气污染物浓度限值执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表5企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃4.0mg/m^3）；项目储罐区内非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中“表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值”，本项目大气污染物排放执行标准详见表3-5； 3.执行大气污染因子执行特别排放限值； 4.本项目利用已建成的污水管网，不新增污染物，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（pH值6-9无量纲；化学需氧量500mg/L；悬浮物400mg/L；五日生化需氧量300mg/L）；《污水排	符合

		入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准(氨氮45mg/L)。5.本项目严格执行总量控制要求，根据《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响评价内容变更的复函》（昌高环函〔2024〕12号），现有项目VOC_S有组织许可总量为1.293t/a；本项目VOC_S（以非甲烷总烃计）有组织排放量为2.769t/a，因此需要申请总量控制指标为：VOC_S（以非甲烷总烃计）1.476t/a，由生态环境主管部门进行倍量替代。	
环境风险防控	1、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。	本环评要求项目制定突发环境事件应急预案，应包含详细调查环境风险源、风险事故防范设施、应急物资储备情况、应急措施、应急演练、应急预案的有效性以及形成与区域环境应急预案的联动机制等内容，届时项目的环境风险事故的应急预案应严格按照其执行。	符合
资源开发利用效率	1、严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化用水定额管理。 2、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。 3、加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。严格合理控制煤炭消费增长，精准测算原料煤、动力煤，新增原料用能不纳入能源消费总量控制。	本项目用水由园区供水管网供给，不开采地下水，不使用煤炭。	符合

3.选址合理性分析

（1）土地利用规划符合性

本项目选址位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市高新技术产业

开发区（新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司现有厂区内），用地类型为二类工业用地，本项目的建设不新增用地。

（2）环境功能区划符合性分析

本项目位于昌吉市高新技术产业开发区，生活污水经污水一体化处理设施处理后排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下供暖系统经园区污水管网，直排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池，不与地表水产生联系，符合水环境功能区划的要求；区域环境空气质量为不达标区，除$PM_{2.5}$和PM_{10}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准要求外，其他污染物均能够满足；项目运营过程产生的废气得到有效处理后可达标排放，对周边环境影响较小，项目的建设符合大气环境功能区划的要求；区域声环境现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准，项目的建设符合声环境功能区划的要求。周边500m范围内不存在环境保护目标。本项目区区域开阔，大气污染物扩散条件好，无不良地质情况，周围无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素。

（3）与周边环境相容性分析

本项目区西侧为昌大实业，南侧隔希望大道为空地，东侧隔经五路为国家检验检测研究院，北侧隔辉煌大道为昌吉高新明德热力有限公司、新疆博观林果业公司，项目位于现有厂区内，建设地块不存在遗留环境问题。

运营过程产生的废气、废水、噪声和固废经采取报告中提出的各项污染防治措施后，可确保各污染物达标排放，对周边环境影响较小。项目所在区域周围环境质量现状良好，有一定的环境容量。因园区供水、供电、道路等基础设施已基本完善，为项目的建设提供了较好的基础条件。

综上所述，本项目与周边环境基本相容，选址合理可行。

4与《昌吉州国民经济和社会发展“十四五”发展规划及2035年远景目标》符合性分析

《昌吉州国民经济和社会发展“十四五”发展规划及2035年远景目标》中

“守住生态保护红线、环境质量底线和自然资源利用上线，严格落实生态环境准入清单。实行最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进昌吉，严格执行能源、矿产资源开发审批制度。实行最严格的水资源管理制度，加强地下水超采区治理力度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”。”本项目采用厂区内现有工程产品及外购原料通过物理混合生产调和汽油，对有机废气采取油气回收的治理措施，有效地减少了废气污染物的排放量，符合“三线一单”要求，且不属于“三高”项目，符合《昌吉州国民经济和社会发展“十四五”发展规划及2035年远景目标》。

5.与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》中“第三章实施最严格的生态保护制度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。落实最严格的水资源管理制度，科学确定水资源承载能力，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理。强化地下水超采治理。

第五章加强协同控制，改善大气环境：深入推进重点区域大气污染治理。深入推进“乌—昌—石”“奎—独—乌”和伊宁市及周边区域大气污染治理，加快推进“乌—昌—石”区域城市细颗粒物和臭氧协同防控“一市一策”驻点跟踪研究工作。强化区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施钢铁、水泥、焦化等行业季节性生产调控措施，推进散煤整治、挥发性有机污染物（以下简称“VOCs”）综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。

加强重点行业VOCs治理。实施VOCs排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源VOCs污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全

面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减VOCs排放量。

本项目位于昌吉回族自治州昌吉市高新技术产业开发区希望大道与经五路交汇处西北面（新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司现有厂区内），属于原油加工及石油制品制造业，符合国家产业政策的要求，不属于“两高”项目，且已取得由昌吉高新技术产业开发区产业发展科技局出具的备案文件（备案证号：2506261614652312000252），项目代码为2506-652312-07-02-193557，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

本项目废气污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），通过在设备动静密封点定期开展LDAR检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏；装载过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.20%）后，通过15m排气筒（DA002）排放至大气环境中；2#、3#罐区有机液体存储过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.20%）后，通过15m排气筒（DA003）排放至大气环境中。根据《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响评价内容变更的复函》（昌高环函〔2024〕12号），现有项目VOC_S有组织许可总量为1.293t/a；本项目VOC_S（以非甲烷总烃计）有组织排放量为2.769t/a，因此需要申请总量控制指标为：VOC_S（以非甲烷总烃计）1.476t/a，由生态环境主管部门进行倍量替代。

综上，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

6.与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析详见表1-5。

表1-5项目与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》的符合性分析

序号	相关要求	本项目	符合性
1	第十六条自治区对大气污染物实行排污许可管理制度。向大气排放工业废气或者排放国家规定的有毒有害大气污染物的企业事业单位、集中供热设施的燃煤热源生产运营单位，以及其他依法实行排污许可管理的单位，应当依法取得排污许可证。向大气排放污染物的排污单	本项目为原油加工及石油制品制造业，大气污染物为非甲烷总烃，待项目建成后，需要依法取得排污许可证，并按照国家和	符合

	位，应当按照国家和自治区的规定，设置大气污染物排放口，并明确其标志。	自治区的规定，设置大气污染物排放口，明确其标志。	
2	第二十七条禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。自治区人民政府应当制定或者适时修订高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险项目认定标准，并向社会公布。	本项目不属于“三高”项目，符合产业政策，符合行业准入，符合生态环境准入清单。	符合
3	第三十条下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放：（一）石油、化工等含挥发性有机物原料的生产；（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等含挥发性有机物的产品使用；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。石油、化工等排放挥发性有机物的企业事业单位和其他生产经营者在维修、检修时，应当按照技术规范，对生产装置系统的停运、倒空、清洗等环节实施挥发性有机物排放控制。	本项目为技术改造项目，在设备动静密封点定期开展 LDAR 检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏；装载过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为 99.2%）后，通过 15m 排气筒（DA002）排放至大气环境中；2#、3#罐区有机液体存储过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为 99.2%）后，通过 15m 排气筒（DA003）排放至大气环境中。	符合
4	第三十一条新建储油库、储气库、加油加气站以及新登记油罐车、气罐车，应当按照国家有关规定安装油气回收装置并正常使用；已建储油库、储气库、加油加气站以及在用油罐车、气罐车，不符合国家有关规定的，应当限期完成回收治理。		符合

7.与《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》中提出“（一）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效 A 级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。

退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》，依法依规

	淘汰落后产能。联防联控区进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备。 （十二）保障成品油质量。加强油品生产、仓储、销售、运输、使用全环节监管，全面清理整顿自建油罐、流动加油车和黑加油站点，坚决依法打击将非标油品作为发动机燃料销售等违法犯罪行为。加大柴油、车用尿素及货车、非道路移动机械油箱中柴油抽测频次，对发现的线索进行溯源，严厉追究相关生产、销售、运输者主体责任。 （十七）强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含 VOCs 原辅材料和产品结构，加快推进含 VOCs 原辅材料源头替代，推广使用低（无）VOCs 含量涂料，严格执行 VOCs 含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销（储罐）VOCs 深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。 （二十）完善重污染天气应对机制。规范重污染天气预警启动、响应、解除工作流程。开展生态环境遥感监测，加强重污染天气预报及空气质量预报的多部门联合研判联合会商，提高 7～10 天空气质量的预测预报准确率，适时开展重污染过程成因分析、应对成效评估。核发排污许可证的重点涉气企业纳入应急减排清单管理。统筹推进大气污染联防联控工作，严格落实重污染天气应对各属地责任、部门监管责任、企业主体责任。” 本项目建设地点位于昌吉市高新技术产业开发区，符合产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案等要求。 本项目以异辛烷、石脑油、三甲苯及 MTBE（甲基叔丁基醚）为核心原料，按特定比例进行物理调和，最终生产 92#、95#车用汽油产品，产品《车用汽油》（GB17930-2016）标准。本项目废气污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。项目在设备动静密封点定期开展 LDAR 检测，保证设备和组件的

密封性，以减少设备动静密封点泄漏；装载过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为 99.2%）后，通过 15m 排气筒（DA002）排放至大气环境中；2#、3#罐区有机液体存储过程设置油气回收装置，废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为 99.2%）后，通过 15m 排气筒（DA003）排放至大气环境中。根据《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和 3#罐区介质变更项目环境影响评价内容变更的复函》（昌高环函〔2024〕12 号），现有项目 VOCS 有组织许可总量为 1.293t/a；本项目 VOCS（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 2.769t/a，因此需要申请总量控制指标为：VOCS（以非甲烷总烃计）1.476t/a，由生态环境主管部门进行倍量替代，本项目不设置火炬。

综上，本项目符合《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》相关要求。

8.与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中“加强结构优化调整，推进经济社会绿色转型发展。优化调整能源结构。积极落实能源消费双控制度，强化节能评估审查。到 2025 年“乌-昌-石”区域在保证企业生产刚性需求的情况下，煤炭消费占一次能源消费比重有所下降。大力开发水能、风能、太阳能等可再生能源。加快构建结构多元、供应稳定的现代绿色能源产业体系，建立健全可再生能源电力消纳保障机制。”本项目外购原料通过物理混合生产调和汽油，同时对有机废气采用油气回收处置，减少了废气污染物的排放量，符合清洁生产要求。因此，本项目符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》。

9.与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》中“各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、

零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，具体要求见附件：挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求（环大气〔2021〕65 号）。本项目与该通知附件的符合性分析见表 1-7。

表 1-7 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知		本项目	符合性
一、挥发性有机液体储罐	企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。重点区域存储汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的内浮顶罐罐顶气未收集治理的，宜配备新型高效浮盘与配件，选用“全接液高效浮盘+二次密封”结构。鼓励使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀；固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000μmol/mol。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理；鼓励企业对内浮顶罐排气进行收集处理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。	本项目采用内浮顶罐，罐顶气收集后采用冷凝+吸附油气回收装置处置，可达标排放。配备压力监测设备，罐内压力低于50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不超过2000μmol/mol。储罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）保持密闭。	符合
二、挥发性有机液体装卸	汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等；铁路罐车推广使用锁紧式接头等。废气处理设施吸附剂应及时再生或更换，冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数应满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后不能稳定达标的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。万吨级以上具备发油功能的码头加快建设油气回收设施，8000 总吨及以上油船加快建设密闭油气收集系统和惰性气体系统。开展铁路罐车扫仓过程 VOCs 收集治理，鼓励开展铁路罐车、汽车罐车及船舶油舱的清洗、压舱过程废气收集治理。	汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式。冷凝温度以及系统压力、气体流量、装载量等相关参数满足设计要求；装载作业排气经过回收处理后稳定达标。	符合
三、	石油炼制、石油化工企业用于集输、储存、处	本项目隔油池为密封设	符合

	敞开液面逸散	理含 VOCs 废水的设施应密闭；农药原药、农药中间体、化学原料药、兽药原料药、医药中间体企业废水应密闭输送，储存、处理设施应在曝气池及其之前加盖密闭；其他行业根据标准要求检测敞开液面上方 VOCs 浓度，确定是否采取密闭收集措施。通过采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少集水井、含油污水池数量；含油污水应密闭输送并鼓励设置水封，集水井、提升池或无移动部件的含油污水池可通过安装浮动顶盖或整体密闭等方式减少废气排放。池体密闭后保持微负压状态，可采用 U 型管或密封膜现场检测方法排查池体内部负压情况，密封效果差的加快整治。污水处理厂集水井（池）、调节池、隔油池、气浮池、混入含油浮渣的浓缩池等产生的高浓度 VOCs 废气宜单独收集治理，采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺。低浓度 VOCs 废气收集处理，确保达标排放。污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐、氨水罐有机废气鼓励收集处理。焦化行业优先采用干熄焦；采用湿熄焦工艺的，禁止使用未经处理或处理不达标的废水熄焦。对开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳（TOC）浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，要溯源泄漏点并及时修复。	备，含油污水密闭输送并在 1#罐区东北侧、2#罐区东北侧、3 号罐区西北侧分别设置水封井，含油废水收集和处置过程中全程密闭，因此不设置单独的 VOCs 废气治理措施。	
	四、泄漏检测与修复	石油炼制、石油化工、合成树脂行业所有企业都应开展 LDAR 工作；其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励大型石化、化工企业以及化工园区成立检测团队，自行开展 LDAR 工作或对第三方检测结果进行抽查。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。鼓励重点区域石化、化工行业集中的城市和工业园区建立 LDAR 信息管理平台，进行统一监管	定期开展 LDAR 工作，并将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。对在用泵、备用泵、调节阀以及开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。	符合
	五、废气收集设施	产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式；	本项目采用密闭设备、在密闭空间中操作。废气收集输送管道应密闭、无破损，物料采用泵送方式，底部、浸入管给料方式。物料存储、调配、转移、输送等环节均应密闭	符合

	有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式；使用 VOCs 质量占比大于等于 10%的涂料、油墨、胶粘剂、稀释剂、清洗剂等物料存储、调配、转移、输送等环节应密闭。		
六、有机废气旁路	对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。工业涂装、包装印刷等溶剂使用类行业生产车间原则上不设置应急旁路。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备，在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录；阀门腐蚀、损坏后应及时更换，鼓励选用泄漏率小于 0.5%的阀门；建设有中控系统的企业，鼓励在旁路设置感应式阀门，阀门开启状态、开度等信号接入中控系统，历史记录至少保存 5 年。在保证安全的前提下，鼓励对旁路废气进行处理，防止直排。	本项目不设置应急类旁路	符合
七、有机废气治理设施	新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施及生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置	根据本项目特点，本项目有机废气采用“冷凝+吸附”油气回收装置，治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。	符合
九、非正常工况	石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在难以建立蒸馏、清洗、吹扫产	向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求； 在停工检维修阶段，环保装置在生产装置开车前	符合

	物密闭排放管网的情况下，可采用移动式设备处理检维修过程排放的废气。蒸罐、清洗、吹扫产物全部处置完毕后，方可停运配套治理设施、气柜、火炬等。加强放空气体 VOCs 浓度监测，一般低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度后再进行放空作业，减少设备拆解过程中 VOCs 排放。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；在开机进料时，应将置换出的废气排入火炬系统或采用其他有效方法进行处理；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。石化、化工企业应加强可燃性气体的回收，火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施；企业应按标准要求在火炬系统安装温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪；火炬排放废气热值达不到要求时应及时补充助燃气体	完成检维修； 本项目不设置火炬。	

10.与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析见表1-8。

表 1-8 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析一览表

挥发性有机物无组织排放控制标准		本项目	符合性
物料储存要求	5.1 基本要求 5.1.1VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 5.1.2 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 5.1.3VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定。 5.1.4VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求 5.2.1 储罐控制要求 5.2.1.1 储存真实蒸气压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 5.2.1.2 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m^3 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a）采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，	项目储罐采用内浮顶罐，101#、102#、201#、202#以及 301#采用浸液式高效密封方式，并带有边缘刮板，液态镶嵌式密封—密封浸于储液中，无气相空间 气相平衡系统，本项目在 2#、3#罐区设置油气回收装置，罐顶气收集后采用“冷凝+吸附”装置处置后排放至大气环境中。 并配备压力监测设备，储罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）保持密	符合

		且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b）采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%。 c）采用气相平衡系统。 d）采取其他等效措施。 5.2.3 储罐运行维护要求 5.2.3.1 浮顶罐 a）浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。 b）储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。 c）支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。 d）除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。 e）自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。 f）边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。 g）除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。 5.2.3.3 维护与记录 挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。	闭。支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均浸入液面下。	
	物料转移和输送	6.1 基本要求 6.1.1 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 6.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。 6.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定。 6.2 挥发性有机液体装载 6.2.1 装载方式 挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm。 6.2.2 装载控制要求 装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m^3 的，装载过程应符合下列规定之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 80%；	采用密闭管道输送，外购原料采用罐车拉运。采用底部装载方式。对项目区挥发性有机废气采用收集处理并满足排放标准的要求，处理效率99.2%，排放的废气连接至气相平衡系统。	符合

	b）排放的废气连接至气相平衡系统。 6.2.3 装载特别控制要求 装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： a）排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求），或者处理效率不低于 90%； b）排放的废气连接至气相平衡系统。		
生产过程	7.1.1 物料投加和卸放 a）液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。c）VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 7.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 7.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.3.4 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	物料采用密闭管道输送方式，废气排至油气回收装置处理系统。企业建立台账，台账保存期限不少于 3 年。通风生产设备、操作工位等在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。 设备及其管道在开停工（车）、检维修时，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合

11. 与《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

《关于自治区加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》中“（一）组织企业自行完成一轮排查工作。各地（州、市）按照《通知》要求，在完成重点任务和问题整改“回头看”的基础上，结合本地特色产业，组织企业按照《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》（附件 1）从挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治

	理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，对排查出的突出问题形成 VOCs 突出问题排查清单（附件 2）和治理台账（附件 3），需要实施工程项目整治的，形成治理项目清单（附件 4），对照中央、自治区大气污染防治资金申报要求开展治理项目申报入库。“乌-昌-石”、“奎-独-乌”、伊犁地区等大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）于 2021 年 10 月底前完成，其他地区于 11 月底前完成。” 现有项目针对挥发性有机物（VOCs）的治理，已按照《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》完成阶段性排查整改任务，定期开展泄漏检测与修复（LDAR）、根据新疆齐新环境服务有限公司于 2024 年 11 月 7 日进行的废气监测数据，现有项目装载过程油气回收装置非甲烷总烃废气处理效率为 99.5%；厂界无组织非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃：4.0mg/m^3）；厂区内非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值（非甲烷总烃：6mg/m^3 小时平均值）。现有项目环保手续齐全，于 2025 年 3 月进行了许可证的重新申请，并取得排污许可证，证书编号为 91652301MAE7EADU0D001U。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1.项目背景** 2024 年 12 月，新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司完成对新疆恒晟能源科技有限公司全部资产的收购。本次资产收购后，企业仅对人员组织架构与财务结构进行适应性调整，原新疆恒晟能源科技有限公司经营的危险化学品厂区内，所有建（构）筑物、工艺装置、储运设施及配套公辅工程均保持原有状态，未发生任何变动，变更情况详见附件。 原新疆恒晟能源科技股份有限公司于 2013 年 11 月 12 日，取得了由昌吉回族自治州环境保护局出具的昌吉州环保局关于新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目环境影响报告表的批复（昌州环评〔2013〕178 号）；2016 年 2 月 23 日，取得了由昌吉回族自治州环境保护局出具的昌吉州环保局关于新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目竣工环境保护验收合格的函（昌州环函〔2016〕32 号）。 为积极适应不断提升的市场消费需求，建设单位计划实施油品调合项目，通过对炼油厂产出油品的比例进行科学调整，形成新油品生产的实用工艺，且整个过程属于物理调合，不涉及化学变化。此项目的实施，不仅能够显著节约原料运输成本，还将为昌吉地区增加税收收入，助力地方经济发展。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于其中“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（不产生废水或挥发性有机物的除外）”类别，应编制环境影响报告表。 **2.建设内容** 本项目为技术改造，在原有项目设施及配套的安全、消防、监控等附属设施基础上，新建 20 万吨汽油物理调和工艺，并同步完善相关配套设施。其中 1#罐区维持现状不做改动，继续承担柴油储存功能；2#罐区停用 206#、208#储罐，其中 201#、202#储罐调整为 92#汽油产品储存罐，其余 4 台储罐改为原料储存罐；3#罐区停用 302#、303#储罐，301#储罐

建设内容

明确为 95#汽油储存罐，304#储罐改造为调合专用罐，本项目罐区改造前后情况详见表 2-1。

表 2-1 罐区改造前后情况一览表

罐区名称	储罐编号	储存形式		单罐容积 m^3	储罐数量（座）	改造前储存介质	改造后储存介质
		改造前	改造后				
1#罐区	101#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
	102#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
	103#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
	104#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
	105#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
	106#	内浮顶罐	未改动	2000	1	柴油	未改动
2#罐区	201#	内浮顶罐	未改动	1000	1	柴油	92#汽油
	202#	内浮顶罐	未改动	1000	1	柴油	92#汽油
	203#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	异辛烷
	204#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	甲基叔丁基醚（MTBE）
	205#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	石脑油
	206#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	停用
	207#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	三甲苯
	208#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	停用
3#罐区	301#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	95#汽油
	302#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	停用
	303#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	停用
	304#	内浮顶罐	未改动	1000	1	汽油	调合罐
建成后全厂合计				**20000**	**14**	/	/

本项目技改不新增建设用地，项目组成详见表 2-2。

建设内容

表 2-2 项目组成一览表

工程名称		现有项目	本项目	备注
主体工程	罐区	储罐类型仅为内浮顶罐，其中1#罐区共6个2000m³储罐（101#~106#），储罐规格Φ14500X14350mm，储存介质均为柴油；2#罐区共8个1000m³储罐（201#~208#）储存介质均为汽油；3#罐区共4个1000m³储罐（301#~304#）储罐规格为Φ11500X12000mm，储存介质均为汽油，合计储罐容量为24000m³	1#罐区维持现状不做改动，继续承担柴油储存功能；2#罐区停用206#、208#储罐，其中201#、202#储罐调整为92#汽油产品储存罐，其余4台储罐改为原料储存罐；3#罐区停用302#、303#储罐，301#储罐明确为95#汽油储存罐，304#储罐改造为调合专用罐，合计储罐容量为20000m³；1#罐区布置在储罐区北部，占地面积为3888m²，2#罐区布置在储罐区西南部，占地面积为3300m²，3#罐区布置在储罐区东南部，占地面积为1870m²，总占地面积为9058m²	改造
		1#罐区东北侧、2#罐区东北侧、3号罐区西北侧分别设置水封井		依托
		罐区围堰3个，厚度>200mm，其中1#罐区围堰尺寸：75×50m，H1.2m，V1有效容量3713.56m³；2#罐区围堰尺寸：75×50m，H1.2m，V2有效容量3713.56m³；3#罐区围堰尺寸：75×25m，H1.2m，V3有效容量1856.78m³		依托
	卸油区	占地面积约324m²，卸油车位3个		依托
	装载区	占地面积约150m²，装油鹤管全为下装，共计5个鹤位		依托
辅助工程	办公生活区	4F，占地面积624m²，设置综合办公区、食堂以及员工宿舍等		依托
	消防水池和消防设施	设置2个700m³消防水池，消防设施房包括1间消防泵房，1间消防配电室，1间泡沫间以及1间微型消防站。水管网采用环状管网，在罐区周围布置环状消防给水管网，每个储罐设置固定式喷淋消防冷却水系统，罐区周围设地上式消火栓，间隔60m，每个消火栓旁设消防器材箱，箱内配备带快速接口的水带及水枪，火灾时利用固定喷淋消防冷却水系统对油罐进行冷却，同时辅以水枪进行保护。消防泵房设有一座4.5m³泡沫储罐，两台泡沫泵，一备一用，泡沫泵扬程100m，功率45kW，泡沫系统设置有可供泡沫车接入的管线接口，当发生火灾时泡沫消防车可直接向着火罐喷入泡沫		
	综合泵房	占地面积390m²，管道油Q=180m³/h、H=25m、P=22kW，管道油泵Q=200m³/h、H=40m、P=30kW，管道油泵Q=20m³/h、H=40m、P=4.5kW		
	事故水池	容积2000m³		
	隔油池	长2.m、宽1.2m、深1.7m、容积4.45m³，并加设盖板。		

建设内容		化验室		占地面积414m^2，用于原料和产品的质量检测，生产的调和汽油进成品储罐前需要进行分析化验，首先通过观察确定外观、机械杂质和水分等，主要分析其密度、馏程、酸度、运动粘度凝点、闪点、蒸气压、胶质、诱导期、水溶性酸碱、硫含量、苯、芳烃、氧含量及甲醇等	
	储运工程	材料库房		占地面积63m^2，用于集中管理各类物资材料	
	公用工程	供热		由自建1.5t/h燃气锅炉为冬季供暖并为1#罐区（101#-106#）冬季保暖提供热源	依托
		供电		由园区供电电网供给，接入厂区配电室	依托
		供水		由园区供水管网供给	依托
		排水		本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下供暖系统经园区污水管网，直排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。	依托
	环保工程	废气	设备动静密封点泄漏	定期开展LDAR检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏	依托
			装载台	废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%），通过5m排气筒（DA002）排放至大气环境中	废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%），通过15m排气筒（DA002）排放至大气环境中	依托
			储罐区	储罐均为内浮顶罐，2#、3#罐区存储废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%）后，通过15m排气筒（DA003）排放至大气环境中	新建
			燃气锅炉废气	采用低氮燃烧技术，烟气通过9m高排气筒（DA001）排放至大气环境中	依托
		废水		生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理	依托
				事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。	依托
		噪声		选用低噪声设备，并利用墙体阻隔衰减	依托
		生活垃圾		在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置	依托
		一般工业固体废	废离子交换树脂	定期更换时由更换厂家回收处置	依托
		危	废机油	暂存至危废贮存点（20m^2），委托有资质的单位（新疆	依托

	险废物	废活性炭	中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置	
		隔油池油渣（事故状态）		
		清罐废液	清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存	

3.产品方案

本项目产品方案详见表 2-3。

表 2-3 主要产品方案一览表

序号	产品名称	现有项目年产量（t）	本项目年产量（t）	最大储存量（t）	储罐编号	储罐容积（m^3）	所在罐区	增减量	备注
1	92#汽油	0	150000	730	201#	1000	2#罐区	+150000	物理混合工艺
2				730	202#	1000			
3	95#汽油	0	50000	740	301#	1000	3#罐区	+50000	
4	汽油	59860	0	/	/	/	/	-59860	仅进行存储，不对其进行加工，属于汽油储罐年存储能力降低
5	柴油	7304	29880	9960	罐装，101#至106#储罐	12000	1#罐区	+22576	仅进行存储，不对其进行加工，因本项目调整柴油产品计划，增加了柴油的周转量使本项目柴油储罐年存储能力增加
注：①本项目 92#汽油组产品分配比为异辛烷 65%，石脑油 30%，三甲苯 2%，MTBE3%；95#汽油产品组分配比为异辛烷 80%，石脑油 15%，三甲苯 2%，MTBE3%②92 汽油密度取 730kg/m^3，95#汽油密度取 740kg/m^3									

本项目产品为 92#汽油和 95#汽油，车用汽油执行《车用汽油》（GB17930-2016）标准，具体指标详见表 2-4。

表 2-4 车用汽油指标

项目		92#	95#
抗爆性：			
研究辛烷值（RON）	不小于	92	95

抗爆指数（RON+MON）/2	不小于	87	90
铅含量，g/L	不大于	0.005	
馏程：			
10%蒸发温度，℃	不高于	70	
50%蒸发温度，℃	不高于	110	
90%蒸发温度，℃	不高于	190	
终馏点，℃	不高于	205	
残留量，%（体积分数）	不大于	2	
蒸气压，KPa 从11月1日至4月30日从5月1日至10月31日	不大于 不大于	45-85 40-65	
溶剂洗胶质含量，mg/100mL	不大于	5	
未洗胶质含量（加入清净剂前），mg/100ml	不大于	30	
诱导期，min	不小于	480	
硫含量，%（质量分数）	不大于	10	
硫醇（博士实验）		通过	
铜片腐蚀（50℃,3h），级	不大于	1	
机械杂质及水分	/	无	
水溶性酸或碱	/	无	
苯含量，%（体积分数）	不大于	0.8	
芳烃含量，%（体积分数）	不大于	35	
烯烃含量，%（体积分数）	不大于	18	
氧含量，%（质量分数）	不大于	2.7	
甲醇含量，%（质量分数）	不大于	0.3	
锰含量，（g/l）	不大于	0.002	
铁含量，（g/l）	不大于	0.01	
密度（20℃）/（kg/m³）		720-775	

4.主要生产设备

本项目主要生产设备详见表 2-5。

表 2-5 主要生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	现有项目	本项目	备注
1	1000m³储罐	Φ11500X12000mm	台	8	6	内浮顶罐，位于2#罐区，操作温度40℃，直径11.5米，支撑柱28个，人孔3个，计量井1个，浮盘支腿20个，边缘通气孔5个，楼梯井1个，浮盘类型为浮筒式，利旧
2	2000m³储罐	Φ14500X14350mm	台	6	6	内浮顶罐，位于1#罐区，操作温度40℃，直径14.5米，支撑柱43个，人孔3个，计量井1个，浮盘支腿31个，边缘通气孔5个，楼梯井1

						个，浮盘类型为浮筒式，利旧
3	1000m³储罐	Φ11500X12000mm	台	4	2	内浮顶罐，位于3#罐区，操作温度40℃，直径11.5米，支撑柱28个，人孔3个，计量井1个，浮盘支腿20个，边缘通气孔5个，楼梯井1个，浮盘类型为浮筒式，利旧
4	汽车装车鹤管	Φ100	台	4	4	利旧
5	管道油泵	Q=180m³/h、H=25m、P=22kW	台	5	5	利旧
6		Q=200m³/h、H=40m、P=30kW	台	5	5	利旧
7		Q=20m³/h、H=40m、P=4.5kW	台	2	2	利旧
8	电子汽车衡	100吨、L=21m	个	1	1	利旧
9	油气回收装置	型号：GVR-206 处理量：200Nm³/h	套	1	2	利旧1套，新增1套
10	调和泵	/	个	1	1	利旧

4.原辅材料及能源消耗

（1）原辅材料

本项目柴油仅进行存储，不对其进行加工，主要原、辅料使用情况详见表 2-6。

表 2-6 本项目原辅材料消耗

序号	名称		现有	本项目	存储方式	最大暂存量	来源	增减量	单位
1	原料	柴油	7034	29880	罐装，101#至106#储罐	9960	原料主要从独山子石化炼油厂、乌鲁木齐石化炼油厂及周边小型炼油化工企业采购	+22576	t/a
2		汽油	59860	0	/	/		-59860	t/a
3		异辛烷	0	137500	罐装，203#储罐	690		+137500	t/a

序号	名称		现有	本项目	存储方式	最大暂存量	来源	增减量	单位
4	原料	石脑油	0	52500	罐装，205#储罐	700	原料主要从独山子石化炼油厂、乌鲁木齐石化炼油厂及周边小型炼油化工企业采购	+52500	t/a
5	辅料	三甲苯	0	4000	罐装，207#储罐	890		+4000	t/a
6		MTBE	0	6000	罐装，204#储罐	740		+6000	t/a
7		无水乙醇	4L	0	瓶装，1L/瓶	4	外购，用于检测	0	L/a

注：异辛烷密度为 690kg/m³，石脑油密度为 700kg/m³，三甲苯密度为 890kg/m³，MTBE 密度为 740kg/m³，汽油密度为 730kg/m³，柴油密度为 830kg/m³

本项目部分原辅材料理化性质详见表 2-7。

表 2-7 部分原辅材料理化性质

名称	基本信息	理化性质	危险性
石脑油	中文名称：石脑油 CAS:8030-30-6 化学式CnHn+2（n=5-8) 主要成分：C5~C8烃类 分子量：/ 外观状态：微红的棕色非固定液体	熔点℃:<-60；沸点℃：100~200闪点℃：-2；相对密度（水=1）：750kg/m³；饱和蒸气压kPa：2（20℃) 水溶性：不溶于水 爆炸极限V%：1.1-8.7	易燃液体：类别3；火灾危险性：甲B；毒性：Ⅳ
异辛烷	中文名称：异辛烷CAS：540-84-1 化学式：C8H18 分子量：114.229 外观状态：无色透明液体	熔点℃：-107沸点℃：99.2 闪点℃：-7 相对密度（水=1）：690kg/m³ 饱和蒸气压kPa：5.1（20℃) 水溶性：不溶于水爆炸极限V%：1-6	火灾危险性：甲B；毒性：Ⅳ；易燃液体：类别2水生环境-急性；危害：类别1；危害水生环境-长期危害：类别1
MTBE	中文名称：甲基叔丁基醚 CAS：1634-04-4 化学式：C5H12O 分子量：88.148 外观状态：无色透明液体	熔点℃：-109；沸点℃：55；闪点℃：-10；相对密度（水=1）：740kg/m³；饱和蒸气压kPa：31.9（20℃) 水溶性：与水部分混溶 爆炸极限V%：1.6-15.1	火灾危险性：甲B；毒性：Ⅲ；易燃液体：类别2
三甲苯	中文名称：三甲苯（以1,2,4-三甲苯为例）CAS：95-63-6化学式：C_9H_{12} 分子量：120.19外观状态：无色透明液体	熔点℃：-43.8；‘’沸点℃：169.4；闪点℃：48；相对密度（水=1）：890kg/m³；饱和蒸气压kPa：0.32（20℃） 水溶性：不溶于水爆炸极限V%：1.1-7.0（150℃）	火灾危险性：乙A；毒性：Ⅲ；易燃液体：类别3水生环境-急性危害：类别2水生环境－长期危害：类别2

（2）能源、资源

本项目能源、资源消耗情况详见表 2-8。

表 2-8 本项目能源、资源消耗情况

序号	名称	计量单位	现有项目	本项目	增减量
1	新鲜水	m^3/a	9331.66	7056.66	-2275

5.总平面布置

（1）总平面布置

本项目位于现有项目厂区内，原有厂区平面布置布局基本不变。厂区的出入口布置在西南角和东北角，人流、物流出入口分开设置。厂区内设置环形道路（兼作消防车道），厂区主要道路宽 8m，次要道路宽 6m，转弯半径大于 12m，厂区道路净空高度为 5m，前门布置门卫室地磅等设施。

储罐区位于整个厂区的中部，1#、2#、3#罐区呈“品”字形分布。1#罐区布置在储罐区北部，占地面积为 3888m^2，1#罐区防火堤内设置 6 座立式内浮顶柴油储罐，油罐呈 2 排 3 列布置；2#罐区布置在储罐区西南部，占地面积为 3300m^2，2#罐区防火堤内设置 8 座立式内浮顶成品油储罐（2 座汽油产品罐和 4 座汽油原料罐，停用 2 台储罐），油罐呈 4 排 2 列布置；3#罐区布置在储罐区东南部，占地面积为 1869.6m^2，3#罐区防火堤内设置 4 座立式内浮顶成品油储罐（1 座汽油罐和 1 座调和罐，停用 2 台储罐），油罐呈单列布置。1#罐区北侧的 10 台埋地卧罐及配套机泵、东侧的 10 万吨/年劣质馏分油非临氢生产国 V 汽柴油项目生产装置和 3#罐区东侧的火炬装置均已停用并采用盲板隔断；油品装卸区包括装车区、卸车区、综合泵房，位于储罐区的西侧。综合泵房布置在 1#罐区西侧，油品输送泵布置在综合泵房内（其中 10 万吨/年劣质馏分油非临氢生产国 V 汽柴油项目生产装置配套油泵已停用并采用盲板隔断；装车区位于消防泵房以南、综合泵房以西，装车区内布置 2 座发油岛，装车区北侧设有油气回收装置；卸车区位于消防水池以南、综合泵房以北，卸车区内布置有 3 个卸油口，呈南北向依次排列；公辅设施区布置在整个厂区的北部，该区域内自西向东依次布置有生产辅助用房（包括油样间、材料库房、综合配电室、消防配电室、泡沫间、消防泵房、微型消防站）、消防水池、一体化污水处理

设施、事故池、发电机房及配电室、抗爆控制室、锅炉房、燃气调压柜、危废间；行政管理区位于整个厂区的西南角。综合办公楼布置在行政管理区中部，化验室位于综合办公楼北侧，本项目总平面布置详见附图 3。

（2）外环境关系

本项目区西侧为昌大实业，南侧隔希望大道为空地，东侧隔经五路为国家检验检测研究院，北侧隔辉煌大道为昌吉高新明德热力有限公司、新疆博观林果业公司，详见附图 4。

（3）平面布置合理性分析

本项目厂区内部各区域由环形道路连接，项目区内布置集中紧凑，与现有地形相结合，节省用地，物流顺畅。且与生产区有一定的间隔，项目区常年主导风向为南风，办公区位于项目区南侧，属于上风向，能够减少生产过程中产生的废气、噪声等对办公生活环境的影响，保障了办公人员的工作和生活质量，符合环保和卫生要求。消防水池和事故水池（含隔油池），布置在厂区北侧相对低洼区域，有利于事故水及雨水的排放和收集；消防系统（消防和冷却水系统和泡沫灭火系统）、物料装卸平台在不同区域，相对集中又互不干扰，有利于生产流程的顺畅进行，提高生产效率，符合工业生产的功能布局要求。综上，本项目整体布局基本合理。

6.劳动定员及工作制度

本次技改不新增员工，全厂劳动定员为 43 人，三班 8 小时工作制。全年生产 365d，罐区运行时长 24h/d（8760h/a），装卸区工作时长 3h/d（1095h/a）；供暖期为 150d，运行时长 12h/d（1800h/a）。

7.公用工程

7.1 供排水

本项目生活、生产用水均由园区供水管网供给。供暖和绿化依托现有工程。

消防用水经消防水池至消防泵（一用一备，负荷 75kW）供给消防管网，供给流量为 25L/s，管网采用环状管网，在罐区周围布置环状消防给水管网，每个储罐设置固定式喷淋消防冷却水系统，罐区周围设地上式消

火栓，间隔 60m，每个消火栓旁设消防器材箱，箱内配备带快速接口的水带及水枪，火灾时利用固定喷淋消防冷却水系统对油罐进行冷却，同时辅以水枪进行保护。储罐区的消防水环形管道的进水管道 2 条，每条管道能通过全部消防用水量。消防泵回流管位于消防泵房，备用泵采用 DN100 的回流钢管接入 DN200 的清水管线。其中罐组二设有 6 座室外消火栓，罐组三设有 4 座室外消火栓，汽车装卸台设有 2 座室外消火栓。

厂区内设有两座 700m^3 消防水池，设连通水管连接。消防水池设置现场液位计和远传液位监测报警，消防水池液位监测报警信号远传至抗爆中控室显示报警。消防水池液位低时由厂内环状给水管网（接自园区供水管网）向消防水池内补水，手动操作。消防水池设有溢流水管、排水设施和供消防车取水用的取水口。厂区消防给水可满足项目消防用水需求。

企业生产作业现场按要求设置有灭火器及消防设施，储罐区、汽车装卸台、综合泵房、办公楼、发电机房等处配有 MF/ABC8 型手提式干粉灭火器，中控室、配电室等处配有二氧化碳灭火器。储罐区、综合泵房内同时配有推车式干粉灭火器、消防沙和灭火毯等。其他场所配有手提式干粉灭火器。项目无新增灭火器材配置要求，现有灭火器材可满足项目需求。

（1）生活用、排水

本项目全厂劳动定员由原来的 63 人减少至 43 人，均在厂区食宿，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水定额 100L/人·d 计算，则生活用水量约为 4.30t/d（1569.50t/a）。

生活污水产污系数约为0.8，经计算废水产生量为3.44t/d（1255.60t/a），生活污水经地埋式一体化污水处理设备处理后，排入昌吉高新区污水处理厂集中处理。

（2）罐区喷淋降温用、排水

根据建设单位提供的资料，本项目单个储罐一次喷淋用水量约为 15t，单个储罐年喷淋次数约为 40 次，集中在夏季高温天气，本项目需进行喷淋的储罐数量为 8 个（2#和 3#罐区），经计算单次日用水量为 120t/d，年用水量为 4800t/a，全部损耗，无废水产生。

（3）清罐用、排水

根据建设单位提供的资料，本项目需定期清理油罐，清理频次约为5年/次，属于危险废物，清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存，根据建设单位提供的资料，本项目清罐用水量单次为6.48t/5a。

（6）事故状态下用排水（1次/年计）

①消防

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第12.2.7条，着火的内浮顶储罐应冷却，其他相邻储罐可不冷却，现有项目最大单罐容积为2000m³内浮顶储罐（罐径14.5m，罐高14.35m），油罐冷却水供水强度为2L/min•m²，火灾延续时间为6h，计算可得最大着火罐冷却水用量为503.20m³，表面积为（πDh+πr2=3.14×（14.5×14.35+（14.5÷2）×2））698.89m²，经计算油罐冷却用水量为503.20t/a，项目泡沫液混合用水量为32t，经计算消防用水量为533.20t/a，为新鲜水。废水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。

②事故区雨水

本项目所在区域污染雨水量为降雨深度为15~30mm，本项目属于较干旱区域，取15mm，事故储罐区面积9058m²，装卸区面积为774m²，经计算事故区污染雨水量为147.48t/a，经隔油池处理后排入厂区内事故水池。

综上，本项目正常工况下新鲜水用水量为6375.98t/a，外排水量为1255.60t/a；事故状态下新鲜水用水量为680.68t/a，合计全厂最大新鲜水用量为7056.66t/a。本项目用、排水情况见表2-9。

表 2-9 本项目用、排水标准及情况（t/a）

序号	用水单元		次数	用水量				年损耗量	年废水量	排水去向
				日用水量	年用水量	新鲜水	雨水			
1	生活用水		365 d	4.30	1569.50	1569.50	0	313.90	1255.60	经地埋式一体化污水处理设备处理后，排入昌吉高新区污水处理厂集中处理
2	正常工况下	罐区喷淋降温用水	40 次/a	120	4800	4800	0	0	0	损耗
3		清罐用水	1 次/5a	/	6.48	6.48	0	0	6.48	属于危险废物，清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存
正常工况合计				124.30	6375.98	6375.98	0	5113.90	1262.80	/
4	事故状态	消防用水	1 次/a	533.20	533.20	533.20	0	0	533.20	经隔油池处理后排入厂区内事故水池
5		事故区雨水		147.48	147.48	0	147.48	0	147.48	
事故状态下合计				680.68	680.68	533.20	147.48	0	680.68	/

本项目给、排水平衡见图 2-1。

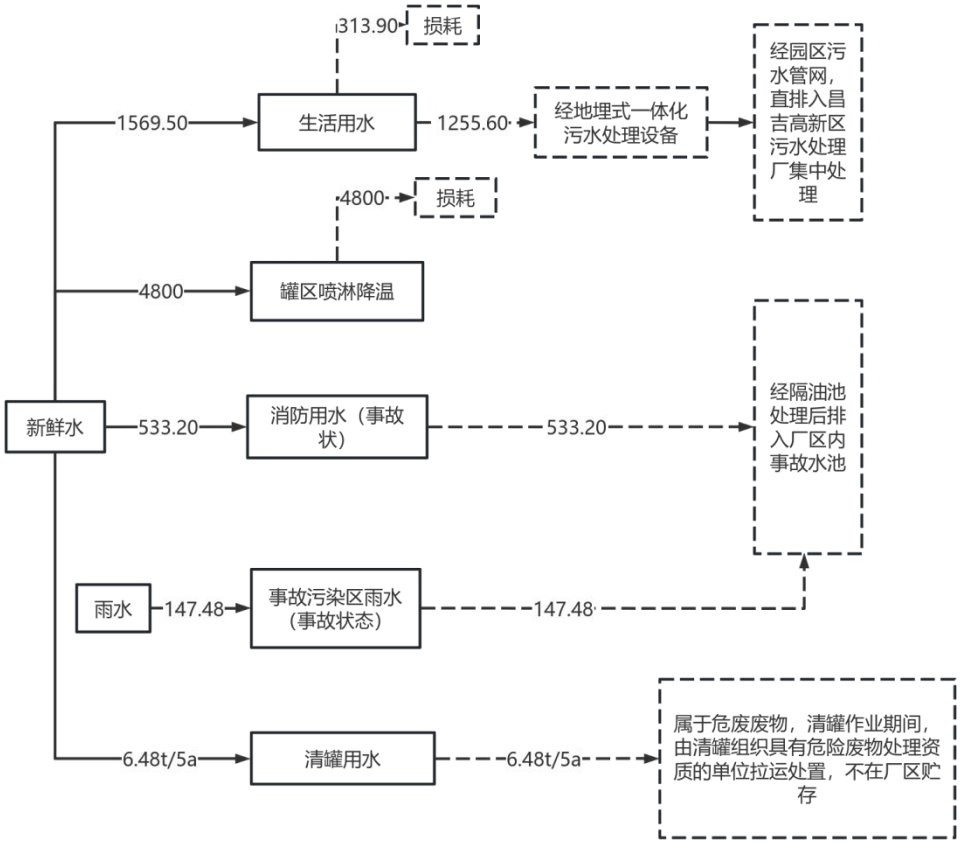


图 2-1 给、排水平衡图（单位 t/a）

（2）供电

园区供电电网供给，接入厂区配电室。

（3）供暖

由自建 1.5t/h 燃气锅炉为冬季供暖并为 1#罐区（101#-106#）冬季保暖提供热源。

1.施工期工艺流程

本项目施工期施工内容主要工艺流程及产污环节见图 2-2。

工艺流程和产排污环节

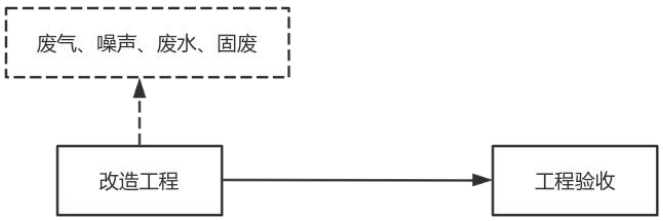


图 2-2 施工期工艺流程及产污节点图

（1）改造工程

在改造过程中，会产生废气污染，机械设备运行时会产生噪声，清洗作业会产生废水；会产生建筑垃圾等固体废物。

（2）工程验收

施工方先自检，整改问题；然后建设方组织设计、施工、监理等单位初验；最后相关部门进行专项验收。此阶段基本不产生新污染物，主要是对前期工程污染防治措施落实情况进行检查。

2.运营期工艺流程

2.1 汽油调和工艺流程

本项目运营期汽油调和工艺流程及产污环节见图 2-3。

工艺流程和产排污环节

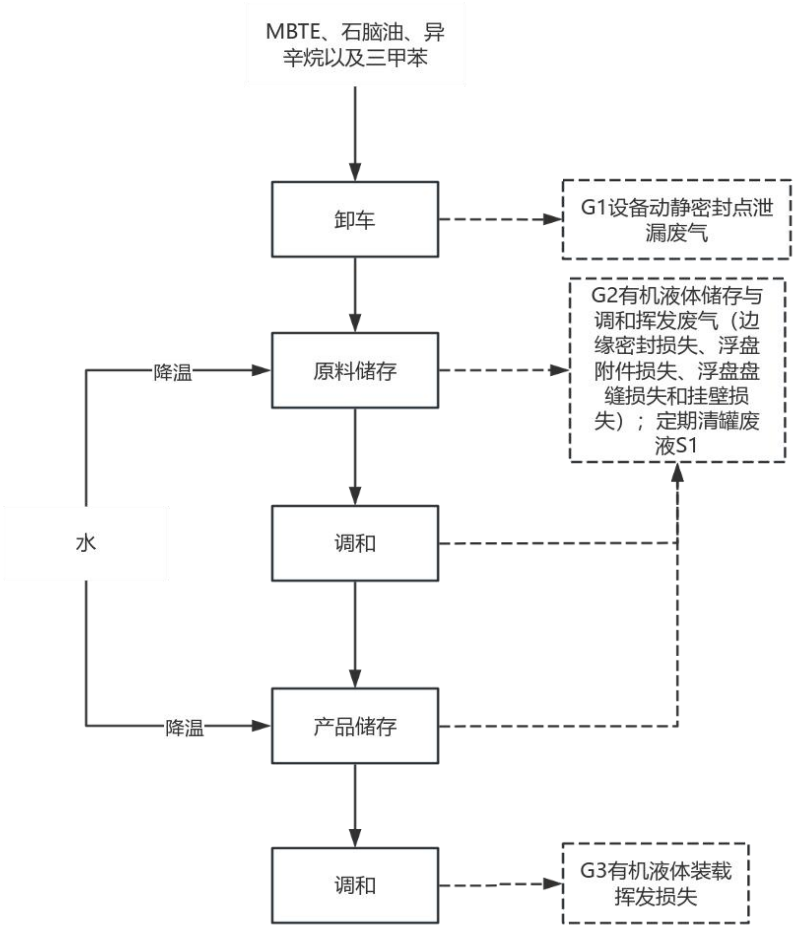


图 2-3 运营期工艺流程及产污节点图

注：营运期机械设备运行时均会产生噪声

本项目汽油的调合工艺主要包括五个阶段：卸车、储存、调合、产品储存和装载。

（1）卸车

MBTE、石脑油、异辛烷以及三甲苯等原料采用汽车公路运输的方式运至厂区装卸车区，通过卸液软管连接卸车管道，并启动卸车泵（P06/P07/P08），采用底部卸车方式通过专用管线泵入各自配套专用储罐常温存储。

产污环节分析：

卸车环节废气主要表现在卸车过程中，通过阀门、法兰等连接处的挥发。

（2）储存

原料的储存保管系统按照物料的特征，对储罐进行日常温度、泄漏状况进行观察、记录、分析，确保储罐正常运行，并在夏季高温天气时，对储罐进行喷淋降温。

产排污分析：项目依托储罐均为立式内浮顶罐，内浮顶储罐在物料储存过程中会产生挥发损失，主要包括边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失和挂壁损失 G2。

（3）调合

汽油原料各组分经卸车泵输送到组分罐暂存，油品调合时，经组分输送泵定量输送到 304#汽油调合罐，组分油输转完毕后，开启循环泵，经泵循环将油品调合均匀，调合一定时间后取样检测，不达标则再补充相应调合原料，然后继续进行循环调合作业，调合达标后经输送泵输送到成品储罐储存或输送至定量装车系统计量后经装车鹤管装车外售。

生产的调和汽油进成品储罐前需要进行分析化验，首先通过观察确定外观、机械杂质和水分等，主要分析其密度、馏程、酸度、运动粘度凝点、闪点、蒸气压、胶质、诱导期、水溶性酸碱、硫含量、苯、芳烃、氧含量及甲醇等。分析化验使用各类检测仪器，等离子发射光谱仪、原子吸收光谱仪、液相色谱仪、气相色谱仪、硫氮测定仪等。分析化验具体操作为：移液枪或移液管取调和汽油至进样瓶中，无需配液，根据不同测试需要，每次取样 1~5mL，然后将进样瓶放入仪器中进行分析检测，每次检测结束后，进样瓶倒出样品，用酒精清洗一次后，再开始下一次检测。

产排污分析：汽油调和过程会产生调和挥发废气 G2，分析化验过程会产生废样品和清洗酒精等废液 S4；化验室废气主要是在装样、检测分析过程中样品挥发产生的微量废气 G4，可忽略不计。

（4）产品储存和装载

成品汽油经分析化验满足不同标号基准汽油的质量指标后，由管廊输送至成品储罐，夏季高温天气时，对储罐进行喷淋降温。汽油产品装车方式为采用液下装车鹤管密闭定量装车，设置紧急切断阀、静电溢流器，装

车区设置可燃气体探测器。装车操作采用定量装车完成。在现场定量控制仪上输入需要装载的数量或刷 IC 卡，然后按启动键开始自动定量装车。产品通过装车泵（P01/P02/P03）输送、经鹤管向槽车采用液下装车工艺，系统缓慢地开启阀门进行槽车灌装。当达到预先设定的量之后，系统自动切断阀门停止装车作业，同时停泵。

各储罐均设置液位显示报警联锁仪表。各装卸车泵及相应进料管线切断阀分别与液位显示报警联锁仪表、静电保护器联锁，当液位达到高限或静电接地断开时，联锁关闭卸车泵及相应进料管线切断阀。储罐进出工艺管线上均设置卸车紧急切断阀，出现装卸车异常时，现场操作人员可快速关闭紧急切断阀。

产排污分析：该环节废气主要表现在装车过程中油品的挥发废气 G3。

本项目运营期主要产污节点和治理措施详见表 2-10。

表 2-10 运营期主要产污环节及治理措施一览表

污染物类别	产污环节	污染物名称	编号	主要污染因子	治理措施
废气	原料卸料	设备动静密封点泄漏废气	G1	非甲烷总烃	定期开展LDAR检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏
	原料和成品汽油储存、汽油调和	有机液体储存与调和挥发废气（边缘密封损耗、挂壁损耗以及浮盘附件损耗和浮盘缝隙损耗）	G2		废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%）后，通过15m排气筒（DA003）排放至大气环境中
	产品装载	有机液体装载挥发废气	G3		废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.2%）后，通过15m排气筒（DA002）排放至大气环境中
	化验室	分析化验废气	G4		加强通风
废水	事故状态	消防废水	W1	石油类、SS	经隔油池处理后排入厂区内事故水池
		事故污染区雨水	W2	石油类、SS	
	办公生活	生活污水	W3	pH、COD、BOD_5、SS、	经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水

				NH_3-N	处理厂集中处置
危险废物	定期清罐（1次/5a）	清罐废液	S1	危险废物	属于危险废物，清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存
	机械设备运行维修	废机油	S2		采用专用容器收集后暂存至危废贮存点（20m²），交由有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置
	事故废水的处理	隔油池废油渣	S3		
	化验室	化验室废液	S4		
	废气处理	废活性炭	S5		
生活垃圾	人员生活	生活垃圾	S6	一般固体废物	在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置
噪声	设备噪声	油气回收系统	N1	噪声dB（A）	选用低噪声设备，并利用墙体阻隔衰减
	运输汽车	交通噪声	N2		

与项目有关的原有环境污染问题	**1.现有工程环保手续履行情况** （1）环评和验收手续履行情况 ①新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目 2013 年 9 月，原建设单位新疆恒晟能源有限公司委托新疆环境保护科学研究院编制了《新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目环境影响报告表》；于 2013 年 11 月 12 日取得由昌吉回族自治州生态环境局（原环境保护局）出具的《昌吉州环保局关于新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目环境影响报告表的批复》（新环函〔2013〕178 号）； 并于 2016 年 2 月 23 日取得由昌吉回族自治州生态环境局（原环境保护局）出具的《昌吉州环保局关于新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目竣工环境保护验收合格的函》（昌州环函〔2016〕32 号），验收意见为“新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目基本执行了环境影响评价和环保“三同时”管理制度，经现场调查，基本落实了环评报告书提出的环保措施及批复要求，主要污染物达标排放，符合环保验收条件，同意通过竣工环境保护验收。” ②新疆恒晟能源科技有限公司供热锅炉改造安装项目 由于现有项目油品储罐冬季保温需要供热，因此新建恒晟能源科技有限公司拟在现有厂区内自建 1 台 1.5t/h 燃气真空锅炉用于办公区域的冬季采暖及油品储罐冬季保温，燃料使用清洁能源天然气。于 2023 年 5 月 22 日取得了由昌吉高新技术产业开发区管理委员会生态环境局出具的《关于新疆恒晟能源科技有限公司供热锅炉改造安装环境影响报告表的批复》（昌高环发〔2023〕16 号），并于 2024 年完成了自主验收工作，验收结论为“该项目环保审批手续齐全；环评提出的污染治理措施及环评批复要求基本落实到位，验收监测期间各项环保设施运行稳定正常。 ③新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和 3#罐区介质变更项目 为了市场需求及环保和安全的要求，需对部分地方进行改造：将剩余固定顶储罐全部变更为内浮顶储罐，3#罐区储存介质从柴油变更为汽油。

因此开展了新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目，并于2023年11月21日取得了由昌吉高新技术产业开发区生态环境局出具的《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响报告表的批复》（昌高环发〔2023〕63号）。

④新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响评价变更报告

由于在进行新疆恒晟能源科技有限公司排污许可变更申请时，新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目总量与排污许可证中总量不符，在新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响报告表的批复（昌高环发〔2023〕63号）中，VOCs总量的确定是基于2013年11月12日昌吉回族自治州环境保护局（昌吉州环保局）对新疆恒晟能源科技有限公司成品油库项目环境影响报告表的批复（昌州环评〔2013〕178号）所载明的VOCs总量，减去项目预期VOCs减排量后得出的VOCs总量。而办理排污许可证时，需依据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》进行整体总量核算，核算结果与本项目所申报的VOCS总量存在差异，且依据《石化行业VOCs污染源排查工作指南》进行的整体总量核算更为科学合理。因此，特此申请变更新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目VOCs总量，故于2024年11月编制《新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响评价变更报告》，结论为“根据工程分析，本次环评建议总量指标为：VOCs：1.293t/a，本项目已有批复总量1.032t/a。需新增总量VOCs：0.261t/a，倍量替代量为：0.522t/a。”

并于2024年11月15日，取得由昌吉高新技术产业开发区生态环境局出具的《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和3#罐区介质变更项目环境影响评价内容变更的复函》（昌高环函〔2024〕12号）。

（2）排污许可证申领情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，现有项目行业类别为危险品仓储594，为简化管理。建设单位于2020年4月进

行了首次申请，并在后续的供热锅炉改造以及安全提升改造和3#罐区介质变更项目排污许可证的变更，取得排污许可证；最终于2025年3月进行了许可证的重新申请，并取得排污许可证，证书编号为91652301MAE7EADU0D001U。

（3）应急预案备案情况

为了预防环境污染突发事故的发生，保证公司和人民群众的环境安全，建设单位于2022年6月编制完成了《新疆恒晟能源科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于2022年6月30日在昌吉高新技术产业开发区生态环境局完成了备案，备案编号为6523GX-2022-016-[一般-大气（Q_0）+一般-水（$Q_{0)}$]。

2.现有项目主要污染物排放情况

（1）废气

根据新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司于2025年2月22日进行的锅炉烟气监测，现有项目燃气锅炉烟气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值（颗粒物20mg/m^3，二氧化硫50mg/m^3，林格曼黑度≤1级）；氮氧化物：昌吉高新区清洁能源替代工作要求氮氧化物小于30mg/m^3。

根据新疆齐新环境服务有限公司于2024年11月7日进行的废气监测数据，现有项目油气回收装置非甲烷总烃废气处理效率为99.5%；厂界无组织非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃：4.0mg/m^3）；厂区内非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1特别排放限值（非甲烷总烃：6mg/m^{3}小时平均值）。

根据建设单位提供的项目环评资料和2025年3月申领的排污许可证，现有的项目大气排放总许可量颗粒物排放量为0.046t/a，二氧化硫排放量为0.013t/a，氮氧化物排放量为0.099t/a，非甲烷总烃排放量为1.293t/a。

现有项目锅炉烟气和油气回收装置测定时运行工况为100%（锅炉运行时长为6120h；油气回收装置年运行1095h），根据本项目锅炉现状监平均

值进行污染物实际排放量计算，颗粒物排放量为 0.043t/a，二氧化硫排放量为 0.010t/a，氮氧化物排放量为 0.011t/a；根据现有油气回收装置现状监平均值进行污染物实际排放量计算，非甲烷总烃年排放量为 0.334t/a。综上，现有项目废气污染物年排放量均控制在现有环保手续大气排放总许可量范围内。

现有项目各监测结果详见表 2-11 至表 2-14。

表 2-11 现有项目锅炉有组织废气监测结果

设备名称及型号		**TFZLN90-11-Q预混式超低氮冷凝真空热水锅炉**			**烟囱高度（m）**	**6**
燃料类型		天然气	设备负荷（%）	/	测点位置	排口
净化设备		低氮燃烧器	基准氧含量（%）	3.5	测点面积 m^2	0.13
采样日期		2025年2月22日				
检测频次		1	2		3	
含湿量（%）		4.8	4.9		4.8	
烟气流速（m/s）		10.5	10.5		10.3	
烟气温度（℃）		54.4	55.0		53.6	
含氧量（%）		4.4	4.4		4.3	
折算系数		1.05	1.05		1.05	
标干烟气流量（m^3/h）		3794	3782		3730	
颗粒物排放浓度（mg/m^3）	实测值	5.2	7.4		6.6	
	折算值	5.5	7.8		6.9	
颗粒物排放速率（kg/h）		1.97×10²	2.80×10²		2.46×10²	
二氧化硫排放浓度（mg/m^3）	实测值	ND	ND		ND	
	折算值	ND	ND		ND	
二氧化硫排放速率（kg/h）		5.69×10³	5.67×10³		5.60×10⁻³	
氮氧化物排放浓度（mg/m^3）	实测值	15	17		18	
	折算值	16	18		19	
氮氧化物排放速率（kg/h）		5.69×10²	6.43×10²		6.71×10²	
标准		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值（颗粒物20mg/m^3，二氧化硫50mg/m^3，林格曼黑度≤1级）；氮氧化物：昌吉高新区清洁能源替代工作要求氮氧化物小于30mg/m^3				
达标情况		达标				

表 2-12 现有项目油气回收装置有组织废气监测结果

采样点位	油气回收废气排气筒净化前采样口	采样日期	2024年11月7日
排气筒名称	油气回收废气排气筒	排气筒高度（m）	5
烟气温度（℃）	14.1	烟气含湿量（%）	1.1
烟气平均流速（m/s）	3.2	标态干烟气量（mg/h）	82
样品编号	检测项目	实测排放浓度（mg/m^3）	实测排放量（kg/h）
F085CPF1107001	非甲烷总烃	9.41×10^5	77.2
F085CPF1107002		1.09×10^6	89.4
F085CPF1107003		1.12×10^6	91.8
采样点位	**油气回收废气排气筒净化后采样口**	**采样日期**	**2024年11月7日**
排气筒名称	油气回收废气排气筒	排气筒高度（m）	5
烟气温度（℃）	14.1	烟气含湿量（%）	1.2
烟气平均流速（m/s）	2.0	标态干烟气量（mg/h）	50
样品编号	检测项目	实测排放浓度（mg/m^3）	实测排放量（kg/h）
F085CPF1107004	非甲烷总烃	6.14×10^3	0.307
F085CPF1107005		6.06×10^3	0.303
F085CPF1107006		6.09×10^3	0.305
去除效率		99.5%	

表 2-13 现有项目厂界无组织废气监测结果

采样日期	2024.12.06		分析日期	2024.12.07
采样地点	样品编号	采样频次	检测项目	
			非甲烷总烃 mg/m^3	
G1：厂界上 1#N:44°06′43.71″E:87°02′16.94″	G1-1-1	第一次	0.50	
	G1-1-2	第二次	0.46	
	G1-1-3	第三次	0.42	
G2：厂界下 2#N:44°06′34.46″E:87°02′27.40″	G2-1-1	第一次	0.56	
	G2-1-2	第二次	0.51	
	G2-1-3	第三次	0.53	
G3：厂界下 3#N:44°06′33.03″E:87°02′26.30″	G3-1-1	第一次	0.61	
	G3-1-2	第二次	0.50	
	G3-1-3	第三次	0.58	
G4：厂界下 4#N:44°06′33.09″E:87°02′25.48″	G4-1-1	第一次	0.64	
	G4-1-2	第二次	0.56	
	G4-1-3	第三次	0.50	
采样日期	2024.12.07		分析日期	2024.12.08
G1：厂界上 1#N:44°06′43.71″E:87°02′16.94″	G1-2-1	第一次	0.60	
	G1-2-2	第二次	0.57	
	G1-2-3	第三次	0.61	
G2：厂界下 2#N:44°06′34.46″E:87°02′27.40″	G2-2-1	第一次	0.59	
	G2-2-2	第二次	0.62	
	G2-2-3	第三次	0.60	
G3：厂界下 3#N:44°06′33.03″E:8	G3-2-1	第一次	0.62	
	G3-2-2	第二次	0.65	

7°02′26.30″	G3-2-3	第三次	0.61
G4：厂界下4#N:44°06′33.09″E:87°02′25.48″	G4-2-1	第一次	0.63
	G4-2-2	第二次	0.65
	G4-2-3	第三次	0.68
标准值	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（非甲烷总烃：4.0mg/m³）		
达标情况	达标		

表 2-14 现有项目厂区内无组织废气监测结果

采样日期	2024.12.06		分析日期	2024.12.07
采样地点	样品编号	采样频次	检测项目	
			非甲烷总烃单位：mg/m³	
G5：罐区上风向 5#N:44°06′41.49″E:87°02′19.54″	G5-1-1	第一次	0.58	
	G5-1-2	第二次	0.63	
	G5-1-3	第三次	0.55	
G6：罐区下风向 6#N:44°06′36.85″E:87°02′21.32″	G6-1-1	第一次	0.52	
	G6-1-2	第二次	0.56	
	G6-1-3	第三次	0.51	
G7：罐区下风向 7#N:44°06′34.91″E:87°02′20.66″	G7-1-1	第一次	0.66	
	G7-1-2	第二次	0.56	
	G7-1-3	第三次	0.52	
G8：罐区下风向 8#N:44°06′35.57″E:87°02′19.80″	G8-1-1	第一次	0.56	
	G8-1-2	第二次	0.66	
	G8-1-3	第三次	0.58	
采样日期	2024.12.06	分析日期	2024.12.07	
采样地点	样品编号	采样频次	检测项目	
			非甲烷总烃单位：mg/m³	
G9：装油台上风向 9#N:44°06′41.99″E:87°02′16.99″	G9-1-1	第一次	0.56	
	G9-1-2	第二次	0.64	
	G9-1-3	第三次	0.60	
G10：装油台下风向 10#N:44°06′40.79″E:87°02′17.34″	G10-1-1	第一次	0.72	
	G10-1-2	第二次	0.69	
	G10-1-3	第三次	0.67	
G11：装油台下风向 11#N:44°06′40.73″E:87°02′17.55″	G11-1-1	第一次	0.69	
	G11-1-2	第二次	0.70	
	G11-1-3	第三次	0.75	
G12：装油台下风 12#N:44°06′40.97″E:87°02′18.27″	G12-1-1	第一次	0.72	
	G12-1-2	第二次	0.80	
	G12-1-3	第三次	0.73	
采样日期	2024.12.07	分析日期	2024.12.08	
采样地点	样品编号	采样频次	检测项目	
			非甲烷总烃单位：mg/m³	
G5：罐区上风向 5#N:44°06′41.49″E:87°02′19.54″	G5-2-1	第一次	0.63	
	G5-2-2	第二次	0.66	
	G5-2-3	第三次	0.68	

G6：罐区下风向 6#N:44°06′36.85″E:87°02′21.32″	G6-2-1	第一次	0.64
	G6-2-2	第二次	0.71
	G6-2-3	第三次	0.67
G7：罐区下风向 7#N:44°06′34.91″E:87°02′20.66″	G7-2-1	第一次	0.70
	G7-2-2	第二次	0.63
	G7-2-3	第三次	0.67
G8：罐区下风向 8#N:44°06′35.57″E:87°02′19.80″	G8-2-1	第一次	0.69
	G8-2-2	第二次	0.65
	G8-2-3	第三次	0.67
采样日期	2024.12.07	分析日期	2024.12.08
采样地点	样品编号	采样频次	检测项目 非甲烷总烃单位：mg/m³
G9：装油台上风向 9#N:44°06′41.99″E:87°02′16.99″	G9-2-1	第一次	0.67
	G9-2-2	第二次	0.69
	G9-2-3	第三次	0.72
G10：装油台下风 10#N:44°06′40.79″E:87°02′17.34″	G10-2-1	第一次	0.70
	G10-2-2	第二次	0.67
	G10-2-3	第三次	0.73
G11：装油台下风 11#N:44°06′40.73″E:87°02′17.55″	G11-2-1	第一次	0.76
	G11-2-2	第二次	0.71
	G11-2-3	第三次	0.74
G12：装油台下风 12#N:44°06′40.97″E:87°02′18.27″	G12-2-1	第一次	0.67
	G12-2-2	第二次	0.75
	G12-2-3	第三次	0.70
标准值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 特别排放限值（非甲烷总烃：6mg/m³ 小时平均值）		
达标情况	达标		

（2）废水

本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下本项目无生产废水产生，供暖系统经园区污水管网，直排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。根据建设单位委托新疆齐新环境服务有限公司于 2024 年 12 月 7 日废水排口监测数据，本项目废水中污染物能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 NH_3-N 最高允许值中 B 级标准，监测结果详见表 2-15。

表 2-15 现有项目废水监测结果

样品类型	废水	样品数量（批）	4
采样日期	2024.12.07	分析日期	2024.12.07-12.13

采样地点		厂区污水排放口			
样品编号		F1-2-1	F1-2-2	F1-2-3	F1-2-4
点位坐标		N:44°06′41.26″，E:87°02′22.40″			
样品状态		微黄、有异味、微浑浊、少量沉淀			
检测项目	单位	检测结果			
pH	无量纲	6.7	6.6	6.9	6.8
悬浮物	mg/L	23.5	27.0	28.0	29.0
五日生化需氧量	mg/L	93.5	90.6	93.6	94.8
化学需氧量	mg/L	490	497	481	485
氨氮	mg/L	0.389	0.354	0.372	0.381
备注：检测结果低于方法检出限时，用“＜”表示。					
排放标准		《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（pH 值 6-9 无量纲；化学需氧量 500mg/L；悬浮物 400mg/L；五日生化需氧量 300mg/L）；《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准（氨氮 45mg/L）			
达标情况		达标			

根据现有项目环保手续核算数据，项目废水年产生量为 2283.2t/a，其中悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量和氨氮的核算排放量分别为 0.082t/a、0.284t/a、1.486t/a、0.001t/a。

结合建设单位提供的实际运营资料及项目实际监测数据计算，现有项目实际废水年产生量为 2116.08t/a，各项污染物实际排放量分别为：悬浮 0.076t/a、五日生化需氧量 0.262t/a、化学需氧量 1.373t/a、氨氮 0.001t/a。

经对比分析，现有项目实际废水产生量及悬浮物、五日生化需氧量以及化学需氧量的实际排放量均低于环保手续核算值，氨氮实际排放量与核算值持平，未超出核定排放量。

（3）噪声

噪声来源主要为厂区内机械设备运行噪声，建设单位通过合理布局、选择先进的设备、对主要机械设备隔声、降噪处理。根据建设单位委托新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司于 2025 年 2 月 22 日至 23 日进行的噪声现状监测，根据监测结果项目区噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，详见表 2-16。

表 2-16 现有项目噪声监测结果

编号	监测位置	监测结果	
		昼间	夜间
1#	厂界南侧外1m处	48	44
2#	厂界东侧外1m处	50	48

3#	厂界北侧外1m处	50	49
4#	厂界西侧外1m处	54	48
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

（4）固废

根据现有项目环境影响评价报告，现有项目生活垃圾年产量为30.22t/a，厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；②一般工业固废废离子交换树脂产生量约为0.1t/3a，更换时由更换厂家定期清运处置；③危险废物清罐废液产生量约为6.48t/5a，油罐清洗完毕后清罐废液体委托协议单位直接运走处理；废活性炭产生量约为0.3t/6a，收集后暂存于危废暂存间，委托具有相关资质的单位进行处置；废机油产生量约为0.9t/a，收集后暂存至危废贮存点，交由有资质的单位定期清运处置。

根据建设单位提供的资料现有项目实际①生活垃圾年产生量约为28t/a，厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置；②一般工业固废废离子交换树脂产生量约为0.1t/3a，更换时由更换厂家定期清运处置；③危险废物清罐废液产生量约为6.48t/5a，油罐清洗完毕后清罐废液体委托协议单位直接运走处理；废活性炭产生量约为0.3t/6a，收集后暂存于危废暂存间，委托具有相关资质的单位进行处置废机油产生量约为0.9t/a，收集后暂存至危废贮存点，交由有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。

综上，现有项目实际运行中各固体废物各类固体废物的产生规模与处置流程均符合环保手续要求，无超量产生或违规处置情况。

3.项目主要环境问题及以老带新措施

经现场勘查，现有项目厂区在运营过程中废水、噪声、固体废物等污染物均已落实有效治理措施，暂未发现因污染治理不到位引发的环境问题，但存在两项需整改的问题：

（1）根据《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）及其修改单中“5.4.10 废气收集、处理与排放废气收集系

	统与处理装置应符合相关安全技术要求。排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的，以及装置区污水池处理设施除外）”现有项目油气回收装置目前排气筒高度为 5m，不满足上述要求。 （2）建设单位后续的供热锅炉改造和安全提升改造和 3#罐区介质变更项目建设完成后未编制新的突发事件应急预案。 针对上述情况，建设单位需落实以下整改要求：现有项目油气回收装置安装 15m 排气筒；本次编制的突发环境事件应急预案需全面覆盖现有项目潜在的各类风险事故场景，通过完善风险防控措施、应急处置流程及物资储备等，保障风险防控体系的完整性与有效性。

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 环境空气质量现状调查及评价

1.1 空气质量达标区判定

本项目位于昌吉市高新技术产业开发区，本项目选择环境空气质量模型技术支持服务系统中昌吉市 2024 年的环境空气现状评价基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 的数据。基本污染物现状采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级浓度限值进行评价，详见表 3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	12%	达标
NO_2	年平均质量浓度	30	40	75%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	40	35	114%	不达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	70	100%	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1800	4000	45%	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	134	160	84%	达标

本项目所在区域空气质量现状评价指标中除 $PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求外，其他污染物均能够满足，因此判定本项目所在区域为不达标区，不达标原因主要为气象条件不利造成，该地区冬季多静稳天气，边界层低、风速小、湿度大，污染物扩散条件较差。

1.2 特征污染物环境质量调查与评价

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）》的要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。”本项目特征污染物非甲烷总烃无国家、地方环境空气质量标准，因此不需要进行现状监测。

2.地表水环境现状调查及评价

本项目位于昌吉市高新技术产业开发区，生活污水经污水一体化处理设施

区域环境质量现状	处理后排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下供暖系统经园区污水管网，直排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。不与地表水体发生直接联系，且周边无距离较近的地表水。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表判定，本项目评价等级为三级 B，因此本次不对地表水环境质量进行现状调查。 **3.地下水环境现状调查及评价** 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）》，原则上不开展地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值，考虑到本项目存在较多存储有机液体的储罐，存在地下水污染途径，因此本环评进行地下水环境质量现状监测。 本项目引用由新疆齐新环境服务有限公司于 2025 年 7 月 16 日对地下水的监测数据，监测位于本项目区西南侧，距离约 3.5km，点位坐标为 87°00′47.29″E，44°05′03.93″N，符合引用数据的时效性要求，监测点位详见附图 5。 **3.2 监测项目** 监测项目：pH、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐（以氮计）、亚硝酸盐氮、氨氮、硫酸盐、氯化物、碳酸根、重碳酸根、钙、钾、镁、钠、高锰酸盐指数（耗氧量）、总大肠菌群、细菌总数、镉、铅、铁、锰、汞、砷、六价铬、挥发酚、氰化物和氟化物共计27项。 **3.3评价标准** 采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准对监测点位地下水水质进行评价。 **3.4评价方法** 本次环评地下水环境质量评价方法采用《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）推荐方法-标准指数法进行评价。 （1）一般性水质因子的指数计算公式

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L

（2）pH 值的指数计算公式

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad pHj \le 7.0$$

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{sv}-7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：$S_{pH,j}$—pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j—pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}—评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}—评价标准中pH值的上限值。

3.5监测结果及评价

本项目地下水监测结果、评价结果见表 3-2。

表 3-2 地下水水质监测结果及评价结果一览表

序号	检测项目	单位	标准值	监测值	pi	达标情况
1	pH	无量纲	6.5~8.5	7.1	0.2	达标
2	溶解性总固体	mg/L	1000	688	0.69	达标
3	总硬度	mg/L	150	544	3.63	不达标
4	硝酸盐（以氮计）	mg/L	20	4.7	0.23	达标
5	亚硝酸盐氮	mg/L	1	<0.001	/	达标
6	氨氮	mg/L	0.5	<0.025	/	达标
7	硫酸盐	mg/L	250	193	0.77	达标
8	氯化物	mg/L	250	177	0.71	达标
9	碳酸根	mg/L	/	<5	/	/
10	重碳酸根	mg/L	/	137	/	/
11	钙	mg/L	/	176	/	/
12	钾	mg/L	/	2.51	/	/
13	镁	mg/L	/	27.1	/	/
14	钠	mg/L	200	54.8	0.27	达标
15	高锰酸盐指数（耗氧量）	mg/L	/	1.13	/	/
16	总大肠菌群	MPN/100mL	3	<2	/	达标

17	菌落总数	CFU/mL	100	30	0.30	达标
18	镉	mg/L	0.005	<0.004	/	达标
19	铅	mg/L	0.01	<0.0025	/	达标
20	铁	mg/L	0.3	<0.03	/	达标
21	锰	mg/L	0.1	<0.01	/	达标
22	汞	mg/L	0.001	<0.00004	/	达标
23	砷	mg/L	0.01	0.0006	0.06	达标
24	六价铬	mg/L	0.05	<0.004	/	达标
25	挥发酚	mg/L	0.002	<0.0003	/	达标
26	氰化物	mg/L	0.05	<0.002	/	达标
27	氟化物	mg/L	1	0.5	0.50	达标
备注：检测结果小于方法检出限时，用“＜”表示						

根据监测结果，地下水现状中监测因子除总硬度以外，均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类限值，总硬度超标原因主要与当地土壤和地下水岩性有关，自然背景值高所致。

4.土壤环境质量现状监测与评价

4.1 监测点位布置

本项目引用由新疆西域质信检验检测有限公司于 2023 年 9 月 12 日对现有项目区土壤环境质量现状的监测结果，土壤监测点位及监测项目详见表 3-3，土壤监测点位详见附图 6。

表 3-3 土壤监测点位和监测项目

序号	监测点	监测项目
1	1#厂区内 3#罐区旁	pH、含盐量、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬（六价）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）
2	2#厂区内消防水池旁	pH、含盐量、镉、汞、砷、铅、铜、镍、铬（六价）、石油烃（C10-C40）
3	3#厂区北部	

4.2评价标准

评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

4.3 土壤监测结果及评价

本项目基本项目监测及评价详见表 3-4。

表 3-4 土壤质量现状监测及评价结果

序号	项目	检出限	标准值（mg/kg）	监测结果						达标情况
				13#罐区旁（0-0.2m）	pi	2 消防水池旁（0-0.2m）	pi	3 厂区北部（0-0.2m）	pi	
1	pH	/	/	8.12	/	8.1	/	7.94	/	/
2	水溶性盐总量	/	/	1.12	/	4.92	/	4.6	/	/
3	镉	0.01mg/kg	65	0.09	0.001	0.11	0.002	0.11	0.002	达标
4	汞	0.002mg/kg	38	0.007	0.002	0.136	0.004	0.102	0.003	达标
5	砷	0.01mg/kg	60	7.09	0.118	17.43	0.291	20.28	0.338	达标
6	铅	0.1mg/kg	800	17.5	0.022	13.9	0.017	12.8	0.016	达标
7	铜	1mg/kg	18000	22	0.001	22	0.001	24	0.001	达标
8	镍	3mg/kg	900	38	0.042	49	0.054	47	0.052	达标
9	铬（六价）*	0.5mg/kg	5.7	未检出	/	未检出	/	未检出	/	达标
10	石油烃（C10-C40)*	6mg/kg	4500	115	0.026	79	0.018	66	0.015	达标
11	苯胺*	0.05mg/kg	260	未检出	/	/	/	/	/	/
12	2-氯酚*	0.06mg/kg	2256	未检出	/	/	/	/	/	/
13	硝基苯*	0.09mg/kg	76	未检出	/	/	/	/	/	/
14	萘*	0.09mg/kg	70	未检出	/	/	/	/	/	/
15	苯并(a)蒽	0.1mg/kg	15	未检出	/	/	/	/	/	/

	*									
16	䓛*	0.1mg/kg	1293	未检出	/	/	/	/	/	/
17	苯并（b)荧蒽*	0.2mg/kg	15	未检出	/	/	/	/	/	/
18	苯并（k)荧蒽*	0.1mg/kg	151	未检出	/	/	/	/	/	/
19	苯并（a)芘*	0.1mg/kg	1.5	未检出	/	/	/	/	/	/
20	茚并（1,2,3-c,d)芘*	0.1mg/kg	15	未检出	/	/	/	/	/	/
21	二苯并（a,h)蒽*	0.1mg/kg	1.5	未检出	/	/	/	/	/	/
22	氯甲烷*	1.0μg/kg	37	未检出	/	/	/	/	/	/
23	氯乙烯*	1.0μg/kg	0.43	未检出	/	/	/	/	/	/
24	1,1-二氯乙烯*	1.0μg/kg	66	未检出	/	/	/	/	/	/
25	二氯甲烷*	1.5μg/kg	616	未检出	/	/	/	/	/	/
26	反-1,2-二氯乙烯*	1.4μg/kg	54	未检出	/	/	/	/	/	/
27	1,1-二氯乙烷*	1.2μg/kg	9	未检出	/	/	/	/	/	/
28	顺-1,2-二氯乙烯*	1.3μg/kg	596	未检出	/	/	/	/	/	/
29	氯仿*	1.1μg/kg	0.9	未检出	/	/	/	/	/	/
30	1,1,1-三氯乙烷*	1.3μg/kg	840	未检出	/	/	/	/	/	/
31	四氯化碳*	1.3μg/kg	2.8	未检出	/	/	/	/	/	/

32	苯*	1.9μg/kg	4	未检出	/	/	/	/	/	/
33	1,2-二氯乙烷*	1.3μg/kg	5	未检出	/	/	/	/	/	/
34	三氯乙烯*	1.2μg/kg	2.8	未检出	/	/	/	/	/	/
35	1,2-二氯丙烷*	1.1μg/kg	5	未检出	/	/	/	/	/	/
36	甲苯*	1.3μg/kg	1200	未检出	/	/	/	/	/	/
37	1,1,2-三氯乙烷*	1.2μg/kg	2.8	未检出	/	/	/	/	/	/
38	四氯乙烯*	1.4μg/kg	53	未检出	/	/	/	/	/	/
39	氯苯*	1.2μg/kg	270	未检出	/	/	/	/	/	/
40	1,1,1,2-四氯乙烷*	1.2μg/kg	10	未检出	/	/	/	/	/	/
41	乙苯*	1.2μg/kg	28	未检出	/	/	/	/	/	/
42	间，对-二甲苯*	1.2μg/kg	570	未检出	/	/	/	/	/	/
43	邻二甲苯*	1.2μg/kg	640	未检出	/	/	/	/	/	/
44	苯乙烯*	1.1μg/kg	1290	未检出	/	/	/	/	/	/
45	1,1,2,2-四氯乙烷*	1.2μg/kg	6.8	未检出	/	/	/	/	/	/
46	1,2,3-三氯丙烷*	1.2μg/kg	0.5	未检出	/	/	/	/	/	/
47	1,4-二氯苯*	1.5μg/kg	20	未检出	/	/	/	/	/	/
48	1,2-二氯苯*	1.5μg/kg	560	未检出	/	/	/	/	/	/

根据土壤监测结果，本项目区域土壤环境质量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用筛选值。

	5.声环境质量现状监测及评价 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）》，厂界外周边 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目区 50m 范围内无声环境保护目标，因此本环评不对声环境质量现状进行监测评价。 **6.生态环境现状调查及评价** 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）》，本项目位于昌吉市高新技术产业开发区内，且不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，因此本环评不再开展生态现状调查。
环境保护目标	**大气环境：**项目区厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区等人群较集中的区域。 **声环境：**项目区厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。 **地下水环境：**项目区厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 **生态环境：**本项目位于昌吉市高新技术产业开发区，项目区内及周边不存在生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1.废气** 本项目废气污染物为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），油气回收排放废气执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值相关要求；企业边界大气污染物浓度限值执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 5 企业边界大气污染物浓度限值；厂区内无组织非甲烷总烃无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值”，本项目大气污染物排放执行标准详见表 3-5。

表 3-5 本项目大气污染物排放执行标准

污染源	污染物名称	允许排放浓度 mg/m³	去除效率	标准来源
有组织废气	非甲烷总烃	/	≥97%	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表4
无组织废气	厂界非甲烷总烃	4.0	/	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表5
	厂区内非甲烷总烃	6mg/m³小时平均值；20mg/m³任意一次浓度	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A中表A.1

2.噪声

本项目施工期《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 的要求，昼间场地边界噪声不应超过 70dB（A），夜间须低于 55dB（A）；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准限值（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））。

3.废水

本项目位于昌吉市高新技术产业开发区，生活污水经污水一体化处理设施处理后排入昌吉高新区污水处理厂；正常工况下供暖系统废水经园区污水管网直接排入昌吉高新区污水处理厂集中处理；事故状态下消防废水和事故区污染雨水经隔油池处理后排入厂区内事故水池。根据《昌吉高新技术产业开发区总体规划（2014-2030 年）》“业企业等排污者向园区污水集中处理设施排放污水在没有行业及地方水污染物排放标准时，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准，同时参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级”；由于《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 1 间接排放标准要求中无 pH 值、悬浮物化学需氧量、五日生化需氧量和氨氮标准，因此本项目废水执行根据园区排放标准，废水中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准，详见表 3-6。

表 3-6 本项目污水排放口排放执行标准

序号	污染物	执行标准	
1	pH无量纲	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（pH值6-9无量纲；化学需氧量500mg/L；悬浮物400mg/L；五日生化需氧量300mg/L）；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015）表1中B级标准（氨氮45mg/L）
2	悬浮物mg/L	400	
3	化学需氧量mg/L	500	
4	五日生化需氧量mg/L	300	
5	氨氮mg/L	45	

4.固废

本项目一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量控制指标

根据自治区党委自治区人民政府印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》，新疆“十四五”生态环境保护规划总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物和 VOCs。

本项目废水排入园区污水处理厂进一步处理，因此不设置废水污染物总量控制指标，根据国家规定的总量控制污染物种类，综合考虑本项目的排污特点和所在区域的环境质量现状等因素，总量控制指标为 VOCs。

根据《关于新疆恒晟能源科技有限公司安全提升改造和 3#罐区介质变更项目环境影响评价内容变更的复函》（昌高环函〔2024〕12 号），现有项目 VOCs 有组织许可总量为 1.293t/a；本项目 VOCs（以非甲烷总烃计）有组织排放量为 2.769t/a，因此需要申请总量控制指标为：VOCs（以非甲烷总烃计）1.476t/a，由生态环境主管部门进行倍量替代。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1 施工期环境保护措施** **1.1 施工期大气环境保护措施** 本项目依托现有工程，不新增土建施工，仅对相关设备进行针对性改造。由于施工内容集中、工期较短，整体对外环境的扰动可得到有效控制。施工期大气污染物主要来源于设备改造过程中可能出现的扬尘，以及物料运输、车辆进出厂区时引发的道路扬尘。为最大限度降低施工期大气环境影响，本项目针对性制定并落实以下防治措施： （1）强化施工区域规划与精细化管理，通过优化作业流程、设置必要的围挡或遮盖设施等方式，有效遏制设备改造过程中的粉尘外逸，减少无组织排放； （2）严格规范运输环节管理，全程推行文明装卸作业，避免物料洒落产生扬尘；同时结合厂区及周边交通状况，科学规划运输路线，优先选择远离敏感区域的路径，降低车辆行驶扬尘对周边环境的影响。 全面落实上述措施后，本项目施工期大气污染物排放可得到有效控制，对周围大气环境的影响将降至最低水平。 **1.2 施工期水环境防治措施** 由于本项目不进行土建，施工期遇大雨天气不会造成水土流失，因此无施工期含大量悬浮固体的雨水产生；本项目施工期废水排放主要是设备改造工人产生的生活污水，由于施工期所需要的工人较少，施工期食宿利用现有项目生活区，生活污水依托现有项目处理措施，由园区污水处理厂集中处理。 **1.3 声环境保护措施** 施工期间各种施工机械运行都将产生不同程度的噪声污染，对周围环境造成一定的影响。施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的噪声要求，禁止在夜间施工，尽可能减少设备噪声对环境的影响；本项目在采取相应措施后，施工期的噪声对周围环境的影响较小，项目所在区域的声环境能够满足 3 类功能区的要求。

1.4 固体废物保护措施

施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾以及改造的各类建筑材料，本项目优先进行回收利用或销售给废品收购站，不可回收利用的废弃物，清运至指定的垃圾填埋场进行填埋处理；生活垃圾依托现有项目由园区环卫部门统一清运处置。综上，本项目在采取相应措施后，施工期的固体废弃物对保护目标的影响较小。

1.5 施工期生态环境影响分析

本项目位于工业园区内，不新增建设用地，不涉及土建工程，在施工期遇大雨天气不会造成水土流失，施工阶段不可避免产生施工噪声，将对项目区域周边的野生动物特别是鸟类起到一定的侵扰作用。经现场调查，项目所在区域人类活动频繁，未见珍稀或濒危野生动物种类分布。因此，项目施工期不会危及所在区域的动物生物多样性。

综上，本项目施工期历时短、影响小，在采取各项污染保护措施后，对周围环境影响较小，待施工期结束后，施工阶段产生的影响因素也随之消失，不会对周围环境造成持续性不利影响，整体环境影响可控制在可接受的范围内。

运营期环境影响和保护措施

2.运营期废气环境和保护措施

2.1 正常工况废气污染源源强核算

本项目属于石油炼制企业、石油化学工业企业及成品油和化学品储存、分装（配送）企业范畴，需按照《关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》（环办〔2015〕104 号）中《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算本项非甲烷总烃排放量。根据该指南中表二-1 工作指南排查范围，本项目涉及的源项包括设备动静密封点泄漏污染源、有机液体储存与调和挥发损失的静止呼吸损耗和工作损耗）以及有机液体装卸挥发损失，详见表 4-1。

表 4-1 本项目 VOCs 产生环节排查识别表

序号	源项	描述	本项目情况
1	设备动静密封点泄漏	石化装置或设施的动、静密封点排放的 VOCs	本项目法兰、阀门等动静设备，产生动、静密封点 VOCs
2	有机液体储存与调和挥发损失	VOCs 排放来自于挥发性有机液体固定顶罐（立式和卧式）、浮顶罐（内浮顶和外浮顶）的静止呼吸损耗和工作损耗	本项目储罐均为内浮顶罐，会产生静止呼吸损耗和工作损耗；汽油调和装置中物料流经釜或罐、泵、阀门、管道、仪表等连接不严密或密封不好泄漏产生的挥发性气体 VOCs
3	有机液体装载挥发损失	挥发性有机液体在装卸、分装过程中逸散进入大气的 VOCs	本项目汽油成品以及柴油装车过程会产生挥发损失

（1）设备动静密封点泄漏废气

本项目汽油调和罐中物料流经泵和阀门连接不严密或密封不好泄漏产生的挥发性气体 VOCs，本项目参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办〔2015〕104 号），采取平均排放系数法计算设备动静密封点泄漏排放量。根据《新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司泄漏检测与修复（LDAR）报告》和本项目建设情况，本项目设备动静密封点包括阀门和法兰，全厂合计动静密封点 1766 个，本项目 TOC 中 VOCs 的质量分数，按照 1 进行核算，石油炼制过程设备动静密封点泄漏废气计算公式如下：

石油炼制：*VOCs* 排放量=$N\times F_A\times WF_{TOC}\times\frac{WF_{VOC}}{WF_{TOC}}\times t$

本项目汽油调和装置动静密封点泄漏 VOCs 情况见表 4-2。

运营期环境影响和保护措施

表 4-2 设备动静密封点泄漏 VOCs 情况

区域	储存介质	设备类型	介质	石油炼制排放系数（kg/h/排放源）F_A	数量（个数）N	泄漏量 kg/h	操作时（h）T	排放总量 kg/a
1#罐区	柴油	阀门	轻液体	0.0109	73	0.7957	8760	6970.332
		法兰	所有	0.00025	258	0.0645	8760	565.020
2#罐区	92#汽油	阀门	轻液体	0.0109	24	0.2616	8760	2291.616
		法兰	所有	0.00025	90	0.0225	8760	197.100
	异辛烷	阀门	轻液体	0.0109	12	0.1308	8760	1145.808
		法兰	所有	0.00025	45	0.01125	8760	98.550
	石脑油	阀门	轻液体	0.0109	12	0.1308	8760	1145.808
		法兰	所有	0.00025	45	0.01125	8760	98.550
	三甲苯	阀门	轻液体	0.0109	12	0.1308	8760	1145.808
		法兰	所有	0.00025	46	0.0115	8760	100.740
	MTBE	阀门	轻液体	0.0109	12	0.1308	8760	1145.808
		法兰	所有	0.00025	46	0.0115	8760	100.740
3#罐区（95#汽油和调和罐）	调和罐	阀门	轻液体	0.0109	27	0.2943	8760	2578.068
		法兰	所有	0.00025	86	0.0215	8760	188.340
	95#汽油	阀门	轻液体	0.0109	27	0.2943	8760	2578.068
		法兰	所有	0.00025	86	0.0215	8760	188.340
卸油台		阀门	轻液体	0.0109	7	0.0763	1095	83.549
		法兰	所有	0.00025	27	0.00675	1095	7.391
装油台		阀门	轻液体	0.0109	21	0.2289	1095	250.646
		法兰	所有	0.00025	135	0.03375	1095	36.956
综合泵房		阀门	轻液体	0.0109	96	1.0464	1095	1145.808
		法兰	所有	0.00025	400	0.1	1095	109.500
油气回收房		阀门	轻液体	0.0109	24	0.2616	1095	286.452
		法兰	所有	0.00025	155	0.03875	1095	42.431
合计					1766	/		22.501t/a

本项目设备动静密封点在被认定为泄漏的情况下，最大排放量为 22.501t/a，企业需定期开展 LDAR 检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏。

（2）有机液体储存与调和挥发损失

本项目原料和产品储罐均为内浮顶罐，根据《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》（HJ982-2018）和《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的相关要求，“浮顶罐的总损耗是边缘密封、出料、浮盘附件和浮盘缝隙损耗的总和。”计算公式如下：

运营期环境影响和保护措施

$$L_T=L_R+L_{WD}+L_F+L_D$$

式中：L_T 总损耗，lb/a；

L_R 边缘密封损耗，lb/a，见公式（1）；

L_{WD} 排放损耗，lb/a，见公式（2）；

L_F 浮盘附件损耗，lb/a，见公式（3）；

L_D 浮盘缝隙损耗（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），lb/a，见公式（4）。

①边缘密封损耗

浮顶罐的边缘密封损耗可由下列公式（1）估算得出：

$$L_R=\left(K_{Ra}+K_{Rb}v^n\right)D\frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1+\left(1-\frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2}M_V K_C \quad (1)$$

式中：L_R—边缘密封损耗，lb/a；

K_{Ra}—零风速边缘密封损耗因子，lb-mol/ft•a；

K_{Rb}—有风时边缘密封损耗因子，lb-mol/（mph）n•ft•a；

V—罐点平均环境风速，mph；

n—密封相关风速指数，无量纲量；

P_{VA}—日平均液体表面蒸气压，psia；

P_A—大气压，psia；

D—罐体直径，ft；

M_V—气相分子质量，lb/lb-mol；

K_C—产品因子；原油为 0.4，其它有机液体为 1.0。

②挂壁损耗

浮顶罐的罐壁排放损耗可由公式（2）估算得出

$$L_{WD}=\frac{(0.943)QC_S W_L}{D}\left[1+\frac{N_C F_C}{D}\right] \quad (2)$$

式中：L_{WD}—挂壁损耗，lb/a；

运营期环境影响和保护措施	Q—年周转量，bbl/a； C_S—罐体油垢因子； W_L—有机液体密度，lb/gal； 0.943—常数，1000ft^3·gal/bbl^2； N_C—固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐：N_C=0），无量纲量； F_C—有效柱直径，取值 1.0。 ③浮盘附件损耗 浮顶罐的浮盘附件损耗可由下面的公式（3）估算得出 $$L_F = F_F \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1+\left(1-\frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2} M_V K_C \quad (3)$$ 式中：L_F—浮盘附件损耗，lb/a； F_F—总浮盘附件损耗因子，lb-mol/a。 总浮盘附件损耗因子，通过以下公式计算： $$F_F = \left[\left(N_{F1}K_{F1}\right)+\left(N_{F2}K_{F2}\right)+\ldots+\left(N_{Fn}+K_{Fn}\right)\right]$$ 式中：N_{Fi}—特定规格的浮盘附件数，无量纲量； K_{Fi}—特定规格的附件损耗因子，lb-mol/a。 ④浮盘缝隙损耗 浮盘经焊接的内浮顶罐和外浮顶罐都没有盘缝损耗。由螺栓固定的内浮顶罐可能存在盘缝损耗，可由公式（4）估算 $$L_D = K_D S_D D^2 \frac{\frac{P_{VA}}{P_A}}{\left[1+\left(1-\frac{P_{VA}}{P_A}\right)^{0.5}\right]^2} M_V K_C \quad (4)$$ 式中：L_D—浮盘缝隙损耗，lb/a；

运营期环境影响和保护措施

K_D—盘缝损耗单位缝长因子，lb-mol/ft·a；（焊接盘取值为 0，螺栓固定盘取值为 0.14）；

S_D—盘缝长度因子，ft/ft^2。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中附件 2“石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格”，本项目储罐边缘密封损耗（LR）选取参数及计算结果详见表 4-3。

表 4-3 储罐边缘密封损耗选取参数及计算结果

项目	1#罐区		2#罐区						3#罐区	
	101#至102#	103#至106#	201#	202#	203#	204#	205#	207#	301#	304#
储存介质	柴油	柴油	92#汽油	92#汽油	异辛烷	MTBE	石脑油	三甲苯	95#汽油	调和（以92#汽油计）
KRa（lb-mol/ft·a)	0.4	1.6	0.4	0.4	1.6	1.6	1.6	1.6	0.4	1.6
KRb（lb-mol/（mph）n·ft·a)	0.6	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.3	0.6	0.3
v（mph)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
n	0.3	1.5	0.3	0.3	1.5	1.5	1.5	1.5	0.3	1.5
D（ft)	47.56	47.56	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72
Mv（lb/lb-mol)	130	130	68	68	114.23	88.15	80	120.19	105	68
Kc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P*	0.010	0.010	0.125	0.125	0.017	0.099	0.316	0.001	0.141	0.125
PA（psia)	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7	14.7
PVA（psia)	0.585	0.585	5.800	5.800	0.956	4.836	10.726	0.049	6.380	5.800
LR（**lb)**	24.731	98.925	128.248	128.248	117.198	526.683	1525.699	7.254	223.378	128.248
LR（t)	0.011	0.045	0.058	0.058	0.053	0.239	0.692	0.003	0.101	0.058
同类储罐数量	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
总 LR（t）	0.022	0.180	0.058	0.058	0.053	0.239	0.692	0.003	0.101	0.058

运营期环境影响和保护措施

本项目储罐挂壁损耗（LWD）选取参数及计算结果详见表 4-4。

表 4-4 储罐挂壁损耗选取参数及计算结果

项目	1#罐区		2#罐区						3#罐区	
	101#至102#	103#至106#	201#	202#	203#	204#	205#	207#	301#	304#
储存介质	柴油	柴油	92#汽油	92#汽油	异辛烷	MTBE	石脑油	三甲苯	95#汽油	调和（以92#汽油计）
Q（gal/a)	3170409.511	6340819.022	27143989.43	27143989.43	52648612.95	2142140.026	19815059.45	1187318.362	17851519.15	71405548.22
Q（t/a)	9960	19920	75000	75000	137500	137500	52500	4000	50000	200000
Q（m^3/a)	12000	24000	102740	102740	199275	8108	75000	4494	67568	270270
Q（1bbl/a)	75486	150972	646285	646285	1253538	51003	471787	28269	425036	1700132
Cs	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
WL（lb/gal)	6.928	6.928	6.093	6.093	5.760	6.177	5.843	7.429	6.177	6.093
D（ft)	47.56	47.56	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72
Nc	43	43	28	28	28	28	28	28	28	28
Fc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
LWD（磅）	2961.624	5923.249	25728.377	25728.377	47175.567	2058.403	18011.048	1372.138	17153.804	67681.653
LWD（t)	0.672	0.672	11.670	11.670	21.398	0.934	8.170	0.622	7.781	30.700
储罐数量	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
总LWD（t）	1.344	2.688	11.670	11.670	21.398	0.934	8.170	0.622	7.781	30.700

本项目储罐浮盘附件损耗（LF）选取参数及计算结果详见表 4-5。

运营期环境影响和保护措施

表 4-5 储罐浮盘附件损耗选取参数及计算结果

项目	1#罐区		2#罐区						3#罐区	
	101#至102#	103#至106#	201#	202#	203#	204#	205#	207#	301#	304#
储存介质	柴油	柴油	92#汽油	92#汽油	异辛烷	MTBE	石脑油	三甲苯	95#汽油	调和（以92#汽油计）
FF（lb-mol/a)	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
Mv（lb/lb-mol)	130	130	68	68	114.23	88.15	80	120.19	105	68
Kc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P*	0.01	0.01	0.125	0.125	0.017	0.099	0.316	0.001	0.141	0.125
LF（磅）	141.7	141.7	926.5	926.5	211.66819	951.22665	2755.52	13.10071	1613.745	926.5
LF（t)	0.064	0.064	0.420	0.420	0.096	0.431	1.250	0.006	0.732	0.420
同类储罐数量	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
总 LF（t）	0.128	0.256	0.420	0.420	0.096	0.431	1.250	0.006	0.732	0.420

本项目储罐浮盘缝隙损耗（LD）选取参数及计算结果详见表 4-6。

表 4-6 储罐浮盘缝隙损耗选取参数及计算结果

项目	1#罐区		2#罐区						3#罐区	
	101#至102#	103#至106#	201#	202#	203#	204#	205#	207#	301#	304#
储存介质	柴油	柴油	92#汽油	92#汽油	异辛烷	MTBE	石脑油	三甲苯	95#汽油	调和（以92#汽油计）
KD（lb-mol/ft·a) Lseam	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
SD（ft/ft2)	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8	4.8
D（ft)	47.56	47.56	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72	37.72

运营期环境影响和保护措施

Mv（lb/lb-mol)	130	130	68	68	114.23	88.15	80	120.19	105	68
Kc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P*	0.01	0.01	0.125	0.125	0.017	0.099	0.316	0.001	0.141	0.125
LD（磅）	1976.043	1976.043	8127.024	8127.024	1856.700	8343.920	24170.727	114.916	14155.364	8127.024
LD（t)	0.896	0.896	3.686	3.686	0.842	3.785	10.964	0.052	6.421	3.686
同类储罐数量	2	4	1	1	1	1	1	1	1	1
总 LD（t）	1.792	3.584	3.686	3.686	0.842	3.785	10.964	0.052	6.421	3.686

根据《冷凝法油气回收技术中的油气冷凝特性分析》（赵志伟、杜垲编制）、《冷凝法油气回收技术与应用》（缪志华、张林、王蒙等编制）和《冷凝法油气回收技术中油气冷凝特性的分析与研究》（杨瑞华、赵巍等编制）等相关内容，冷凝法油气回收装置制冷温度低于-120℃，油气回收装置处理效率达到并超过 99%，本次评价要求冷凝法油气回收装置制冷温度低于-120℃，按最不利条件进行计算，本次环评油气回收装置处理效率取 99%，总控制效率为 99.2%。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中附件 2“石化行业 VOCs 污染源排查参考计算表格”，本项目有机液体储存与调和挥发总量为 141.098t/a，其中 1#罐区产生量为 9.99t/a，2#罐区和 3#罐区合计产生 131.104t/a。

本项目在 2#罐区和 3#罐区，即汽油产品、原料以及调和罐安装一套油气回收装置，废气经油气回收装置处理后有组织非甲烷总烃排放量为 1.049t/a；1#罐区无组织非甲烷总烃排放量为 9.994t/a。本项目储罐废气计算结果详见表 4-7。

表 4-7 本项目有机液体储存与调和挥发产、排情况一览表（单位 t/a）

项目	1#罐区		2#罐区						3#罐区	
	101#至102#	103#至106#	201#	202#	203#	204#	205#	207#	301#	304#
储存介质	柴油	柴油	92#汽油	92#汽油	异辛烷	MTB	石脑油	三甲苯	95#汽油	调和
边缘密封损耗 LR	0.022	0.180	0.058	0.058	0.053	0.239	0.692	0.003	0.101	0.058
挂壁损耗 LWD	1.344	2.688	11.670	11.670	21.398	0.934	8.170	0.622	7.781	30.700

运营期环境影响和保护措施

浮盘附件损耗 LF	0.128	0.256	0.420	0.420	0.096	0.431	1.250	0.006	0.732	0.420
浮盘缝隙损耗 LD	1.792	3.584	3.686	3.686	0.842	3.785	10.964	0.052	6.421	3.686
合计（t/a）	3.286	6.708	15.834	15.834	22.389	5.389	21.076	0.683	15.035	34.864
	141.098									
	9.994		131.104							
储罐区 2#、3#罐区废气经油气回收装置处理后有组织排放量 t/a						1.049				
储罐区无组织废气排放量 t/a						9.994				

（3）装载挥发损失废气

装载废气源强计算参照有机液体物料在装载过程中产生 VOCs，根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中公式法核算：

$$E_{装卸}=\frac{L_L\times V}{1000}\times(1-\eta_{总})$$

$$\eta_{总}=\eta_{收集}\times\eta_{去除}\times\eta_{投用}$$

式中：$E_{装卸}$——装载过程中废气排放量，t/a；

L_L——装载损失排放因子，kg/m^3；

V——物料年周转量，m^3/a；

η——去除效率，%。

η总——总控制效率，%；

η收集——收集效率，%；

η去除——去除效率，%；

η投用——投用效率，%；

$$L_L=1.20\times10^{-4}\times\frac{S\times P_T\times M_{vap}}{273.15+T}$$

式中：S——饱和因子，无量纲，一般取值 0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值 0.5；

P_T——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap}——油气的分子量，g/mol；

T——装载温度，取近 1 年平均值。

运营期环境影响和保护措施

当装卸系统未设蒸气平衡/处理系统时，则总控制效率η总取0。当真空装载，保持真空度小于-0.37千帕；或罐车与油气收集系统法兰连接、硬管螺栓连接时，则收集效率η收集取100%。根据2024年11月7日油气回收装置的监测结果，油气回收运行时入口处实测浓度最大值为$1.12\times10^{6}mg/m^{3}$，出口处实测浓度最大值为$6.14\times10^{3}mg/m^{3}$，则处理效率η去除取99.5%，详见表2-12。汽油罐车装卸时，油气回收装置一直发挥作用，但油气回收装置有失效的可能，1天之内可以检修完成，则η投用为99.7%。综上，经计算本项目汽油装卸过程η总处理效率为99.20%。

本项目各物料年装载量详见表 4-4，装载温度取 25℃，装卸采用液下鹤管装卸物料，装卸废气设置油气回收装置，本次环评油气回收装置处理效率为99.20%，项目装卸废气产排情况见表 4-8。

表 4-8 本项目装载废气产排情况

项目	1#罐区	2#罐区		
储存介质	柴油	92#汽油	92#汽油	95#汽油
LLkg/m^3	0.127	0.657	0.657	1.115
PT（Pa)	4030	39990	39990	43988
Mg/mol	130	68	68	105
T/℃	25	25	25	25
S	0.6	0.6	0.6	0.6
m（t)	29880	75000	75000	50000
Q（m^3/a)	36000	102740	102740	67568
η总	99.2%	99.2%	99.2%	99.2%
E（t)	0.037	0.540	0.540	0.603
合计（t/a）	1.720			

经计算，本项目装载过程有组织非甲烷总烃排放量为 1.720t/a，处理效率为99.20%能够满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值（去除效率≥97%）的要求。

（4）分析化验废气

本项目分析化验主要对原料及成品汽油进行测定，测定项目包括目标物质含量、含水量等，本项目原料、产品均为液态，无需配液，直接取待测样品放入检测仪器即可。检测过程的调和汽油会产生挥发性有机物，由于其消耗量很小，且整个测试过程样品都在密闭环境下操作，因此，可以认为该过程无组织排放的挥发性有机物量极少，本项目不做定量分析，分析化验过程需加强通风。

本项目废气污染物产排污情况及治理措施详见表 4-9 至表 4-11。

表 4-9 有组织废气污染物治理及排放情况

产污环节	区域	污染物	生产时长	产生量	处理量	治理情况			有组织排放		排口编号
						收集率	治理设施	处理效率	排放量	速率	
			h	t/a	m^3/h	%		%	t/a	kg/h	
有机液体储存与调和挥发损失	2#、3#罐区	非甲烷总烃	8760	13 1.1 04	200	100	冷凝+吸附装置	99.2	1.04 9	0.12	DA 003
有机液体装载挥发损失	装载区		10 95	21 5.0 0	200	100		99.2	1.72 0	1.57	DA 002

表 4-10 无组织废气污染物治理及排放情况

产污环节	污染物	产生量	产生速率	处理措施	处理效率	排放量	速率	生产时长
		t/a	kg/h			t/a	kg/h	h
设备动静密封点泄漏废气	罐区	20.538	2.34	定期开展 LDAR 检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏	100%	0	0	8760
	其他（卸油台、装油台、综合泵房、油气回收房）	1.963	1.79			0	0	1095
有机液体储存与调和挥发损失	1#罐区	9.994	1.14	/	0%	9.994	1.1 4	8760

表 4-11 本项目有组织废气排气筒基础信息

产污工序	污染物	排气筒名称	编号	坐标	排放参数			排放口类型
					高度	内径	温度	
					m	m	℃	
有机液体储存与调和挥发损失	非甲烷总烃	有机液体储存与调和挥发损失废气排气筒	DA0 03	87°2'19.00 1"E,44°6'3 6.01"N	15	0.10	25	一般排放口
装载挥发损失		装载挥发损失废气排气筒	DA0 02	87°2'17.45 9"E,44°6'4 1.799"N	15	0.10	25	

2.2 废气环境保护措施可行性分析

（1）有组织废气

根据住房和城乡建设部发布的《油气回收处理设施技术标准》（GB/T50759-2022）中要求“3.0.3 易挥发性可燃液体物料的内浮顶、拱顶和低压储罐应设置油气回收处理设施；当储罐采取控制减排措施后，排放的油气浓度满足排放限值和控制指标要求时，可不设油气回收处理设施”。由于本项目建设后非甲烷总烃产生量较大，超过了企业现有控制指标，因此需要设置油气回收处理设施。

冷凝法油气回收工艺是根据汽油油气组分的基本热力学性质参数，采用烃类物质在不同温度下的蒸气压差异，通过降温使油气中的一些蒸气压达到过饱和状态，过饱和油气组分产生相变，从气态变为液态，得到液态汽油。冷凝法是一次性工艺就完成对油气的回收利用的唯一方法，而且能够见到可以计量的回收汽油。利用活性炭、硅胶或活性纤维等吸附剂对油气/空气混合气的吸附力的大小，实现油气和空气的分离。将收集的汽油油气送进吸附罐内，以活性炭或分子筛沸石或硅胶等有丰富孔容的吸收剂，将油气先储存出来，让空气排放。待油气吸附量达到一定程度，再脱附取出油气成分。吸附法对控制尾气达标排放具有一定优势，但是，活性炭直接吸附高浓度汽油容易产生吸附热，增加不安全因素。活性炭需要定期更换，有后期不断投资的负担。

本项目采用的油气回收装置包括压缩机、膜系统、吸附系统和冷凝系统，装车过程中，汽油油气在压力作用下通过鹤管油气口进入管线，油气经过管线进入压缩机进行压缩，压缩后的油气通过膜系统被分离成贫、富油气两股物流，贫油气经过吸附系统除去含烃气体后排放，富油气体经过冷凝系统使油气冷凝下来，并收集到储罐内，集中返回 92#汽油储罐回收。油气收集系统进入油气回收装置和油气处理装置前设置切断阀和阻火设备；装车设施油气收集系统油气收集管道上设置切断阀。

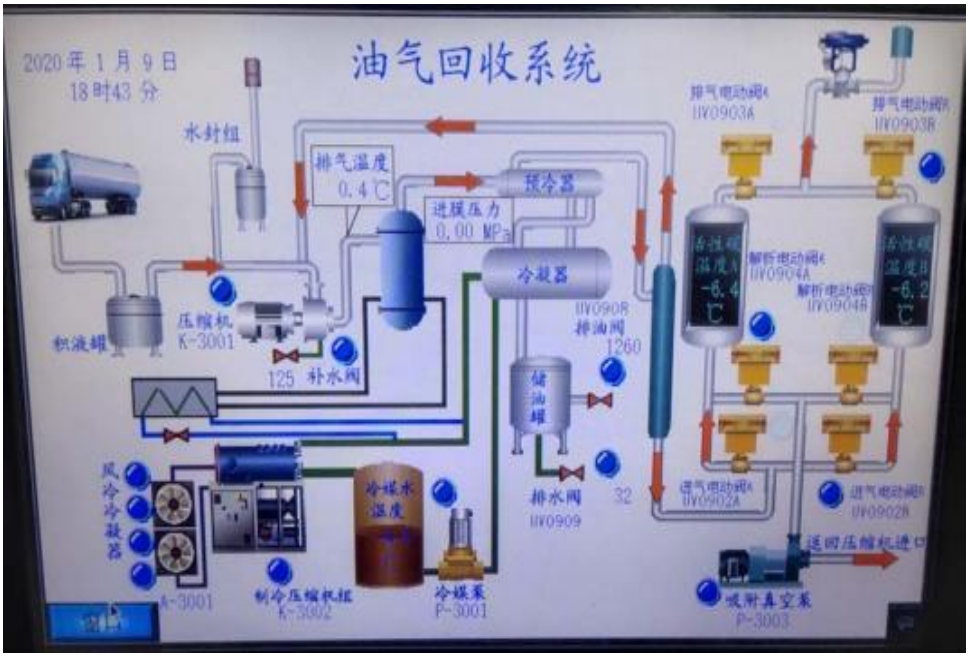


图 4-1 油气回收装置工艺流程图

根据《石油库节能设计导则》（SH/T3002-2019）推荐技术。同时，《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）“表 5 石化工业排污单位生产装置或设施（装载）废气治理可行技术参照表”中要求储罐采用油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）；装载采用“顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化”，本项目储罐以及装载均采用“冷凝+活性炭吸附”工艺。属于上述可行的废气治理技术。根据现有项目竣工环境保护验收监测数据，“冷凝+吸附”装置处理效率可达 99.20%，因此本项目油气回收装置可以满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值（去除效率≥97%）要求，措施是可行的。

本项目油气回收装置处理后废气经 15m 高排气筒排放，《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）中“产生大气污染物的生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统和净化处理装置，达标排放。排气筒高度应按环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m。”的规定。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），VOCs 废气收集处理系统污染物的排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准，本项目油气回收处理装

置排气筒高度符合《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）要求的最低高度 15m。因此，本项目油气回收处理装置排气筒高度设置符合标准要求。

（2）无组织废气

根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）、《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《储油库大气污染物排放标准》（GB20950-2020）等相关标准规定要求，本项目对挥发性有机物无组织排放采取相应控制措施如下。本项目依托现有储罐进行柴油、汽油、异辛烷、三甲苯、MTBE、石脑油以及最终产品汽油（92#、95#标号）的存储和汽油调和。

①源头削减

挥发性有机物无组织排放一部分是装置阀门、管线、泵等在运行中及采样过程中因跑冒滴漏等逸散到大气中的废气，其排放量与操作管理水平、设备状况等有很大关系，可通过选用先进的设备和加强管理来降低其排放量，具体措施有：

1）生产工艺：采用全密闭、自动化生产技术

2）装置：现储罐及其配套装置在材料上已选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术；输送管线，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，螺纹连接管道均采用密封焊；各工艺管线和设备排净口都用管帽或法兰盖或丝堵堵上；各设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，采用焊接连接；输送泵或具有双端面机械密封的泵；并采用密闭采样或等效设施。

3）物料的投加和卸放采用密闭管道输送方式。

②过程控制

1）完善 LDAR（泄漏检测与修复）系统，厂区现有工程已开展 LDAR（泄漏检测与修复），本项目建成后需纳入现有纳入 LDAR 系统管理，加强装置生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管，对泄漏率超过标准的进

行维修或更换，对项目运行全周期进行挥发性有机物无组织排放控制。

2）泄漏源修复：

A、当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后15日。

B、首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后5日。首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖、在设计压力及温度下密封冲洗。

C、若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在15日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

3）依托现有储罐，储罐运行过程中应做到：

A、浮顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。浮顶边缘密封不应有破损。

B、储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。

C、支柱、导向装置等储罐附件穿过浮顶时，应采取密封措施。

D、除储罐排空作业外，浮顶应始终漂浮于储存物料的表面。

E、自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭且密封良好，仅在浮顶处于支撑状态时开启。

F、边缘呼吸阀在浮顶处于漂浮状态时应密封良好，并定期检查定压是否符合设定要求。

G、除自动通气阀、边缘呼吸阀外，浮顶的外边缘板及所有通过浮顶的开孔接管均应浸入液面下。

H、挥发性有机液体储罐若不符合上述规定，应记录并在90d内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定。

J、VOCs物料混合加工过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气

应排至 VOCs 废气收集处理系统。

4）依托现有装载设施，汽油装载过程中应做到：

A、汽油装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求（GB31570-2015），或者处理效率不低于 90%。

B、排放的废气连接至气相平衡系统。

5）含油污水依托现有隔油池废水密闭输送处理，并在 1#罐区东北侧、2#罐区东北侧、3 号罐区西北侧分别设置水封井。

6）非正常工况时应做到：

A、制定检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。

B、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

C、做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息，接受社会监督。

D、非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

7）工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照上述要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

③末端治理

浮顶罐浮盘上的开口、缝隙密封设施，以及浮盘与罐壁之间的密封设施在工作状态应密闭。若检测到密封设施不能密闭，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。对浮盘的检查至少每 6 个月进行一次，每次检查应记录浮盘密封设施的状态，记录应保存 1 年以上。本项目针对废气采取相应措施，各类设备与管线组件定期开展泄漏检测与修复，储罐为内浮顶罐，2#罐区和 3#罐区有机液体储存与调和挥发废气采用“冷凝+吸附”装置回收，属于《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）中确定的石化工业排污单位生产装置或设施

废气治理可行技术，各措施及排气筒高度符合《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》（HJ853-2017）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关标准规定要求，废气污染物满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）浓度限值。

④在装置区及其周边设置绿化

本项目在装置区及其周边设置绿化，植被可通过叶片气孔直接吸收空气中的非甲烷总烃分子，并通过生理代谢将其转化为无害物质，同时绿化植被可降低地表风速，减少无组织扩散。

⑤无组织废气的管理强化措施

1）定期对无组织废气排放源进行检测，建立污染源档案和台账，及时整治。企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。

2）加强对企业技术人员进行清洁生产知识培训，让企业从生产工艺、原料、设备等方面尽力减少无组织废气的排放，自觉地加强内部管理，减少跑、冒、滴、漏，使无组织废气排放最小化。

综上，本项目废气所采取的处理技术均是可行的，在严格落实本评价提出的污染治理措施的前提下，废气均可达标排放，项目运营期对区域大气环境影响处于可接受水平。

2.3 非正常工况废气源强核算

本项目非正常工况为“冷凝+吸附”装置导致污染物排放量骤然增加，非正常工况废气污染物产生及排放情况详见表 4-12。

表 4-12 非正常工况废气污染物产生及排放情况

产污环节	污染物	单次持续时间	非正常工况		发生频次	治理措施
			排放量	去除效率		
		h	kg	%		
有机液体储存与调和挥发损失	非甲烷总烃	1	14.966	0	1 次/年	加强日常废气治理设备检修和维护，并在事故状态下及时停产维修
装载挥发损失			196.347	0	1 次/年	

本项目非正常工况下去除效率不能满足《石油炼制工业污染物排放标准》

（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 4（去除效率为 97%）的要求，对周边环境有较大影响。因此，企业应加强日常管理防止此类事故的发生，建议企业对环保设施与生产设备实行联动，即当环保设施发生故障或达不到预期效果时应立即停止生产，待油气回收处理装置正常运转后，再恢复生产。另外应加强对环保设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，确保在半小时内解决故障，避免对环境造成持续性影响。

2.4 废气监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》（HJ880-2017）、《排污单位自行监测技术指南储油库、加油站》（HJ1249-2022）以及项目工艺特点，本项目废气监测计划详见表 4-13。

表 4-13 本项目废气监测计划一览表

排放形式	监测位置	监测项目	监测频次	执行标准
有组织	油气回收排气筒进口、出口	非甲烷总烃	1 次/月	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 4 大气污染物特别排放限值（去除效率≥97%）
无组织	设备动静密封点（阀门）	非甲烷总烃	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 1（重点地区泄漏认定浓度为 2000μmol/mol）
	设备动静密封点（法兰）	非甲烷总烃	1 次/半年	
	厂区内无组织废气（储罐区监控点）	非甲烷总烃	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中“表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（监控点处 1h 平均浓度值 6mg/m^3；监控点处任意一次浓度值 20mg/m^3）
	厂界上、下风向			《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含 2024 年修改单）表 5 企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃：4.0mg/m^3）

3 水环境影响分析和保护措施

3.1 废水污染源源强核算

（1）生活污水

本项目无新增劳动定员，生活污水排放量为 3.44t/d（1255.60t/a），经地埋式一体化污水处理设备处理后，排入昌吉高新区污水处理厂集中处理。

（2）事故状态下排水（估算 1 次/年计）

①消防废水

根据前文，本项目消防废水量为 533.20t/a，经隔油池处理后排入厂区内事故水池。

②事故区雨水

根据前文，本项目事故区污染雨水量为 147.48t/a，经隔油池处理后排入厂区内事故水池。

参考现有项目于 2024 年 12 月 29 日至 2025 年 1 月 4 日进行的废水排口各污染物浓度，本项目废水最大外排水量为 3.44t/d（1255.60t/a），外排废水各污染物排放量详见表 4-14。

表 4-14 本项目废水污染物排放量

排口	序号	废水量	项目		浓度	排放量（t/a）	排放标准
污水总排放口	1	3.44t/d（1255.60t/a）	pH	无量纲	6.9	6.5~9.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准（pH 值 6-9 无量纲；化学需氧量 500mg/L；悬浮物 400mg/L；五日生化需氧量 300mg/L）；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准（氨氮 45mg/L）
	2		悬浮物	mg/L	29	0.036	
	3		五日生化需氧量	mg/L	94.8	0.119	
	4		化学需氧量	mg/L	497	0.624	
	5		氨氮	mg/L	0.389	0.001	

3.2 废水处理可行性分析

本项目依托现有项目废水处理设施。

（1）污水处理厂处理规模及工艺

昌吉高新区污水处理厂位于昌吉高新技术产业开发区西北角，201 省道以南，2013 年 11 月投入使用，主要收集高新区企业及榆树沟镇等生产、生活污水，处理规模 3 万 m^3/d，园区目前北区和南区废水均接通管网，纳入昌吉高新区污水处理厂进行处理后达标排放。

2018 年该污水处理厂进行了提标改造，提标改造后污水处理厂工艺为污水→粗格栅及污水提升泵站→细格栅及曝气沉砂池→MBBR 池→二沉池→芬顿氧化池→絮凝沉淀池→纤维转盘滤池→紫外消毒渠→出水，污水处理厂出水水质达到

《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，夏季尾水排入污水处理厂西侧的高新区生态灌溉项目蓄水池中，用于高新区工业冷却水、绿化、洗车、浇洒道路、景观用水，冬季尾水排入园区中水库。

（2）管网衔接

昌吉高新区污水处理厂的服务范围为园区内生活污水和食品加工、农产品加工废水。本项目厂区污水管网已与园区污水管网对接，项目生活污水通过园区污水管网进入昌吉高新区污水处理厂可行。

（3）水质

昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度中的三级标准（即 COD:500mg/L，BOD：300mg/L，SS：400mg/L）；氨氮排放浓度执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值中的 B 级标准 45mg/L。本项目废水为生活污水，废水无新增污染物，根据现有项目于 2024 年 12 月 7 日废水排口监测数据，监测结果详见表 2-13，能够满足昌吉高新区污水处理厂设计进水水质标准。

综上，本项目生活污水排放至昌吉高新区污水处理厂是可行的。

3.3 废水监测

本项目废水无新增污染物，监测计划按照现有项目监测计划执行。

4 噪声影响分析和保护措施

4.1噪声声源

本项目运营期的噪声主要来源于生产设备及运输车辆，新增主要产噪设备噪声源强详见表 4-15，噪声持续时间为全天 24h。

表 4-15 项目产噪设备噪声源强

序号	主要噪声源	数量	噪声源强	持续时间	降噪措施	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声声压级/dB（A）
1	油气回收装置	1	85	间断	选用低噪声设备，并利用墙体阻隔衰减，确保厂界噪声达标	20	65

4.2 预测方法

噪声源布置较为集中，其对声环境影响采取《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式。本次噪声环境影响预测按照全部噪声源同时运转时产生噪声对项目区边界噪声环境产生影响的极端情况进行预测。

（1）计算某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_1 = Lw_1 + 10\lg(Q/4\pi r_1^2 + 4/R)$$

式中：L_1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

L_{w1}——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r_1——室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R——房间常数，m^2；

Q——方向因子，无量纲值。

（2）计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_1(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^{N} 10^{0.1L_{oct,1(i)}}\right]$$

（3）计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

T_L—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

（4）将室外声级 L_2（T）和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_{w2}：

$$L_{w2} = L_2(T) + 10\lg S$$

式中：S 为透声面积，m^2。

（5）等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

（6）计算某个声源在预测点的倍频带声压级：

$$L(r)=L(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L$$

式中：L（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L（r_0）——参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考位置距声源的距离，m；

ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知声源的倍频带声功率级 Lw，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L(r_0)=L_w-20\lg r_0-8$$

（7）由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA。

（8）计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAin，i，在 T 时间内该声源工作时间为 tin，i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAout，j，在 T 时间内该声源工作时间为 Tout，j，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T)=10\lg\left(\frac{1}{T}\right)\left[\sum_{i=1}^{N}t_{in,i}10^{0.1L_{A\ in,i}}+\sum_{j=1}^{M}t_{out,j}10^{0.1L_{A\ out,j}}\right]$$

式中：T——计算等效声级的时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（9）多声源对某个受声点的理论估算方法，是将几个声源的 A 声级按能量叠加，等效为合声源对某个受声点上的理论声级，其公式为：

$$L_{合}=10\lg(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li})$$

式中：$L_{合}$——受声点总等效声级，dB（A）；

N——声源总数；

Li——第 i 声源对某预测点的等效声级，dB（A）。

4.3 噪声排放标准及预测环境数据

厂界噪声标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类声环境功能区标准限值。本项目声环境评价范围内无声环境保护目标，依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），本环评预测建设项目在运营期厂界噪声预测值，评价其超标和达标情况。通过预测模型计算，项目厂界噪声预测值结果与达标分析见表 4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

厂界	与声源距离（m）	设备噪声值 dB（A）	贡献值 dB（A）	标准值	
				昼间 dB（A）	夜间 dB（A）
东侧厂界	148	65	21	65	55
南侧厂界	20	65	39	65	55
西侧厂界	45	65	31	65	55
北侧厂界	47	65	32	65	55

由上表可知，设备运行期间噪声厂界预测值在 21dB（A）~39B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间要求（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））。

4.4 噪声防治措施

为进一步减小噪声对声环境和工作人员的影响，环评要求建设单位采取以下噪声防治措施：选用低噪声设备，并利用墙体阻隔衰减，确保厂界噪声达标。通过采取上述措施后，本项目产生的噪声达标排放，即对周边环境影响和工作人员较小。

4.5 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南石油炼制工业》（HJ880-2017），本项目噪声监测要求见表 4-17。

表 4-17 噪声监测要求一览表

监测对象	监测因子	监测频次
厂区边界四周 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

5 固体废物环境影响和保护措施

5.1 生活垃圾

本项目劳动定员减少为 43 人，员工日常生活产生垃圾量按 0.5kg/人·d 计算，

则生活垃圾产生量为 7.85t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年第 4 号）文件，属于 SW61 厨余垃圾，非特定行业，900-002-S61 餐厨垃圾（相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等），以及 SW62 可回收物，900-001-S62（废纸）、900-002-S62（废塑料）、900-003-S62（废金属）、900-004-S62（废玻璃）、900-005-S62（废纺织品）、900-006-S62（废气电器电子产品）、900-007-S62（废电池）等，本项目产生的生活垃圾在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置。

5.2 危险废物产生及处理

本项目运营期危险废物为废机油、废活性炭、隔油池油渣（事故状态）、清罐废液以及化验室废液。

（1）废机油

根据建设单位提供的资料，本项目主要使用机油的设备为柴油发电机，维护保养更换下来的废机油约为 0.025t/a，废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08，使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油，收集后暂存至危险废物贮存点，定期委托有相关危废处理资质的单位进行处置。

（2）废活性炭

本项目在 2#、3#罐区有机液体存储过程和产品装卸过程分别设置一套相同配置冷凝+吸附油气回收装置，有机废气处理过程中因选用活性炭吸附工艺会产生废活性炭，该固废属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类危险废物）。

根据前文，装载过程非甲烷总烃去除量约为 213.280t/a，经过冷凝单元后，回收效率约为 99.90%，但仍含有少量低沸点组分，无法通过冷凝去除，需通过

吸附剂的“多孔吸附特性”将其捕获，实现尾气达标，约为 0.21t/a，油气回收吸附单元使用碘值≥800mg/g 活性炭，以保证活性炭装置有效吸附效率，对于以低沸点组分为主（如 C3-C5，沸点＜40℃，分子量小）非甲烷总烃的理论饱和吸附量约为 150～200mg/g，本项目取 200mg/g，经计算本项目使用活性炭量约 1.05t/a，根据设备尺寸，两个活性炭储罐单次填装活性炭约 160kg，经计算更换周期约为 56 天。

根据前文，1#、2#罐区有机液体存储过程非甲烷总烃去除量约为 130.055t/a，需经吸附处理的非甲烷总烃量约为 0.13t/a，经计算本项目使用活性炭量约 0.65t/a，经计算更换周期约为 90 天。

综上，本项目废活性炭产生量 1.70t/a。收集后暂存至危险废物贮存点，定期委托有相关危废处理资质的单位进行处置。

（3）隔油池油渣（事故状态）

根据建设单位提供资料，事故状态下隔油池油渣产生量约为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该危废属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物——精炼石油产品制造——251-003-08——石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥），本项目采用专用容器收集后暂存至危废贮存点，定期委托有相关危废处理资质的单位进行处置。

（4）清罐废液

根据建设单位提供资料，本项目需定期清理油罐，清理频次约为 5 年/次，清罐废液为油/水和烃/水混合物，包括产生量约为 6.48t/5a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该危废属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物——精炼石油产品制造——251-001-08——清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物，清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水和烃/水混合物。在清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存。

（5）化验废液

在原料和产品化验过程中，因需使用各类化学试剂，产生的废液成分复杂，主要包含酸碱、金属离子、有机试剂及反应产物，且可能含有微量重金属或难降解有机物。该废液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的 HW49 其他废物非特定行业，废物代码为 900-47-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.1t/a。采用专用容器收集后暂存至危废贮存点，定期委托有相关危废处理资质的单位进行处置。

本项目固体废物产生及处理方式情况详见表4-18。

表 4-18 固体废物排放信息

产生环节	属性	名称	编号	废物代码	有毒有害物质	物理性状	危险特性	产生量 t/a	贮存方式	最终去向
职工生活	生活垃圾	餐厨垃圾	SW61	900-002-S61	无	固态	无	7.85	垃圾收集箱	及时收集清理至垃圾转运站，由环卫部门统一进行处置。
		可回收物	SW62	900-001-S62						
				900-002-S62						
				900-003-S62						
				900-004-S62						
				900-005-S62						
				900-006-S62						
				900-007-S62						
机械设备运行维修	危险废	废机油	HW08	900-217-08	含矿物油废物	液态	T,I	0.025	危废贮	暂存至危废贮存点

有机废气治理	物	废活性炭	HW49	900-039-49		固态	T	1.70	存点	（20m²），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置
废水隔油池处理		隔油池油渣（事故状态）	HW08	251-003-08		固态	T	0.05		
定期清罐		清罐废液	HW08	251-001-08		液态	T	6.48t/5a		
化验		化验室废液	HW49	900-047-49	酸碱、金属离子、有机试剂及反应产物，且可能含有微量重金属或难降解有机物	液态	T/C/I/R	0.10		

5.3 固废管理要求

（1）一般固体废物管理要求

①一般固体废物的处理优先考虑资源的再生利用，减少对环境的污染；

②一般固体废物与生活垃圾分别处置；

③妥善处理产生的固体废物，不造成二次污染。

综上，建设单位只要落实本次环评要求的环保措施，项目产生的固体废弃物均能得到妥善处理，对环境影响很小。

（2）危险废物管理要求

本项目产生的危险废物依托现有项目危废贮存点占地面积为 20m²，贮存点地面已做重点防渗，内部进行分区管理，并配置泄漏收集装置，危险废物暂存时间最长不得超过 1 年，建设单位已委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置（处置协议见附件）。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物总体要

	求如下： ①产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。 ②贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。 ③贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。 ④贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物具有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。 ⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理。 ⑥贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。 ⑦贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。 ⑧在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。 ⑨危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。 （3）危险废物的收集要求 ①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。 ②危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。 ③危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装

	备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。 （4）危险废物贮存要求 ①对危险废物贮存容器的要求：对在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存间内分别堆放，除此之外的危险废物必须装入容器内；使用盛装危险废物的容器应当符合标准要求，其材质要满足相应的强度要求，并且要与危险废物相容；禁止将不相容的危险废物在同一容器内混装，无法装入常用容器的，可用防漏胶袋盛装。本项目采用使用专用的、符合国家标准的密封容器贮存废机油，如具有防漏、防渗、防腐性能的油桶， ②应设专人管理，须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、数量、特性和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物贮存间的管理人必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。 （5）运输过程管理要求 ①危险废物外运严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险废物转移管理办法》中的要求管理。危险废物收集应填写《危险废物内部转运记录表》，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。企业对收集、贮存、运输的专职人员进行定期技术培训，培训内容包括危险废物包装和标识、运输要求、危险废物转移联单管理。 ②危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质，同时运输路线应避开居民集中居住区和饮用水源保护区等环境敏感区。 ③危险废物运输应执行《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2023 年第 13 号）。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392-2023 设置车辆标识。

综上，在按照上述规定对固废进行妥善处置后，在加强管理，并在落实好各项污染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

6 地下水、土壤环境影响和保护措施

6.1 地下水、土壤污染源及污染途径

本项目运营过程地下水、土壤污染源主要是非正常工况下罐区储罐破损、装卸区油品泄漏、危险废物贮存不当，导致废水垂直入渗对项目区及周围地下水和土壤环境造成不利影响。

6.2 防控措施

本项目利用现有项目已采取分区防渗措施，现有项目按重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区分区域进行防渗处理，现有项目重点防渗区主要为危废贮存点和储罐区，一般防渗区为事故池、装卸区、油气回收设施区，简单防渗区为厂区其他非绿化区域。在认真采取以上措施的基础上，一旦发生溢出与渗漏事故，渗漏物质将由于防渗层的保护作用，积聚在地面上，不会对地下水及土壤造成影响。为防止物质泄漏对地下水和土壤造成的影响，本项目需对地下水、土壤环境进行跟踪监测。

（1）地下水跟踪监测

由于现有工程未设置独立的地下水跟踪监测井，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）以及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）结合本项目特点，在项目场地地下水下游布设 1 口地下水监控井。

根据企业产生的特征污染物、反映当地地下水功能特征的主要污染物以及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中列出的项目综合考虑设定，本项目地下水污染监测项目确定为：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、锰、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、挥发酚、氰化物和石油类等。项目地下水污染监控井监测频率每年开展一次；当厂区发生液体

物料泄漏事故或发现地下水污染现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目。

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保管理部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

（2）土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）的要求，结合项目区地质条件及现有工程，在本项目储罐区附近设置一个柱状土壤监测点。

本项目土壤污染监测项目确定为《土壤环境质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB/36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值中的基本项目。项目土壤监测频率每 5 年开展一次；当厂区发生物料泄漏事故或发现地下水污染现象时，应加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目。监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向场安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

7环境风险

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）》中表 1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目，本项目需开展环境风险专项评价，主要结论如下：

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件和最常见条件下，泄漏的物料对周边的人群居住区的居民影响较小，仅对厂区内的工作人员产生影响，对厂界外人员基本没有影响；泄露的物料对地表水和周边地下水环境无影响。因此，本项目在认真落实项目拟采取的安全措施及评价所提出的安全措施及安全对策后，项目的事故对周围的影响是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	装载过程油气回收装置废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.20%）后，通过15m排气筒（DA002）排放至大气环境中	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表4大气污染物特别排放限值（去除效率≥97%）
	2#、3#罐区有机液体存储过程油气回收装置废气排放口（DA003）		废气经油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺，去除效率为99.20%）后，通过15m排气筒（DA003）排放至大气环境中	
	设备动静密封点		定期开展LDAR检测，保证设备和组件的密封性，以减少设备动静密封点泄漏	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表1（重点地区泄漏认定浓度为2000μmol/mol）
	厂区内无组织废气（储罐区监控点）		/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值（监控点处1h平均浓度值6mg/m^3；监控点处任意一次浓度值20mg/m^3）
	厂界外			《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）（含2024年修改单）表5企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃4.0mg/m^3）
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	生活污水经污水一体化处理设施处理后排入昌吉高新区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准（pH值6-9无量纲；化学需氧量500mg/L；悬浮物400mg/L；五日生化需氧

				量 300mg/L）；《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准（氨氮 45mg/L）
声环境	设备	机械设备噪声	选用低噪声设备，并利用墙体阻隔衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值（昼间≤65dB（A）；夜间≤55dB（A））
固体废物	（1）生活垃圾在厂区内设垃圾箱，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置 （2）危险废物：油罐清洗清罐作业期间，由清罐单位组织具有危险废物处理资质的单位拉运处置，不在厂区贮存；废活性炭、废机油和隔油池油渣（事故状态）经收集后暂存至危废贮存点（20m^2），委托有资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）定期清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目利用现有项目已进行的分区防渗措施： （1）重点防渗区：危废贮存点、隔油池和储罐区，防渗能力达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。 （2）一般防渗区：为事故池、装卸区和油气回收设施区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s （3）简单防渗区：对生活办公区、厂区和运输道路采取水泥地面硬化，减少裸露地面。			
生态保护措施	现有项目已根据项目的特点和条件，着重以防止和减少污染，保护和改善环境为主，布置绿化。			
环境风险防范措施	（1）总图布置和建筑方面安全防范措施：总图布置、建筑安全防范 根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。 （2）危险化学品管理、使用、运输安全防范措施 （3）工艺设计及生产设备安全防范措施 （4）工艺控制、检测及报警措施 （5）火灾报警及灭火设施 （6）加强安全管理 （7）大气环境污染防范措施和应急、减缓措施 当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质选择采取以下措施，防止事态进一步发展 （8）水环境污染防范措施和应急、减缓措施 现有项目厂区内建设有一座为 2000m^3 的事故池及配套泵、管线，收集事故应急处理时产生的含油污水，完全可以满足事故废水的收集要求。事故池已做防渗处理，同时设置阀门转换井，阀门转换井采用管道与事故水池相连，发生火灾或收集事故排水时，通过操作阀门转换井的阀门，进行事故水或消防废水收集；事故水或消防废水经收集后，经检测后交由资质单位及时处理，事故池应及时清空。如发生事故时，事故水先进入隔油池进行处理，后进入事故水池。生产			

	事故污水主要为前端拦截，利用事故水池来进行缓冲调节，确保治理设施运行稳定，达标排放。 （9）其他要求 1、事故连锁反应防范措施 2、人员紧急疏散、撤离 3、事故处理过程中伴生/次生污染的消除措施 1）当发生重大泄漏事故时 物料泄漏：罐区，正常状态雨水去向，防火堤外的排水阀，平时均处于关闭状态，现场挂有“开”或“关”标识。暴雨时围堰内地表水径流 10 分钟后，切入雨水系统，不污染环境。罐区发生事故时，污水均排入污水处理系统。事故状态时，整个围堰区可作为事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点，另外同类储罐区相互倒罐，也可达到临时收集、贮存的目的减少泄漏量，同时现场拉警戒线，防止明火，不发生伴生事故。应急恢复措施是将泄漏物料回收再利用，对池内地面的残余物料用沙土吸附，再用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释洗水放入废水系统，废弃的沙土收集交有资质的废弃物处置中心处置。 2）当发生重大火灾爆炸事故时 装置区发生重大火灾爆炸时，事故污水首先切入污水处理事故池，最大限度地进行处理，不污染环境。当事故进一步扩大，事故水进入事故应急水池。 4、针对厂区内主要风险源，建设单位应设立风险监控及应急监测系统。 5、厂区内设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、防护工作服等。 6、在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。 7、当环保设施发生事故或停运时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。 详见本项目环境风险专项评价报告。

其他环境管理要求

（1）环保投资

本项目总投资 2937.38 万元，其中环保投资 50.95 万元，占总投资的 1.73%。环保投资详见表 5-1。

表5-1环保设施投资估算表

投资项目					数量	万元
施工期	废气	改造工程		采取洒水抑尘措施	1 套	0.05
				运输车辆遮盖、密闭措施	1 套	0.2
	废水			生活污水依托现有项目	1 套	0.05
	噪声			低噪声的机械设备	/	1
	一般工业固废			施工垃圾清运处置	/	0.1
				生活垃圾依托现有项目	/	0.05
营运期	废气	无组织	设备动静密封点泄漏废气	定期开展 LDAR 检测，保证设备和组件的密封性	/	5
		有组织	装载过程油气回收装置废气	依托现有项目油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺），新建 15m 排气筒	1 根	1
			2#、3#罐区有机液体存储过程油气回收装置废气	油气回收装置处理（冷凝+吸附工艺），15m 排气筒	1 套	50
	废水		生活污水	依托地埋式一体化污水处理设施处理后排入市政管网，最终排入昌吉高新区污水处理厂集中处理	/	0
	噪声			选用低噪声设备，利用墙体阻隔衰减	/	0.5
	固体废弃物	生活垃圾		依托现有项目，及时收集清理至周边垃圾转运站，由环卫部门集中清运处置	/	0

		危险废物	依托现有项目危废贮存点（20m2），定期委托有相关危废处理资质处置费用	/	2
	其他	依托现有项目分区防渗；环境风险防范、标识标牌、自行监测			1
		依托现有项目厂区绿化			0
合计					50.95
总投资					2937.38
占总投资比例%					1.73%

（2）排污许可信息填报要求

《排污许可管理办法》中规定了生态环境部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录，明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理，对其他排污单位实行排污许可简化管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于 42、精炼石油产品制造 251，单纯混合或者分装的为登记管理。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），本项目在获得环评审批文件后，需进行登记管理。

（3）排污口规范化

①按照国家相关的规定，应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物或产生公害的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

②对于固体废弃物，应当设置暂时贮存或堆放场所，堆放场地或贮存设施必须有防雨水淋洗冲刷、防流失、防渗漏等措施，贮存（堆放）处进路口应设置标志牌。

③本项目的工程设计在污染物排放口（源）设置监测用的采样口，采样口的设计应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。同时必须按《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志

固体废物贮存（处置）场》GB15562.2-1995及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定的图形，在各气、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。在本项目的“三废”及噪声等污染排放点设置明显标志，规范排污口的标志，排放口图形标志见表5-2。

表 5-2 排放口图形标志一览表

排污口	废气排放口
图形符号	

（4）建设项目竣工环境保护设施验收

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）文件规定，建设单位应在设计、施工、运行中严格执行环境保护措施“三同时”制度，并在建设项目竣工后开展自主竣工环境保护验收工作。本项目应对配套建设的环境保护设施进行自主验收，开展竣工验收监测，编制验收报告，并向社会公开。

六、结论

本项目具有较明显的社会、经济效益，建设项目建成后对促进本地区经济发展有一定促进作用。建设单位在严格执行环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施逐项予以落实，并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境质量影响较小，本项目符合国家、地方的环保标准，从环境保护的角度来看，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）①t/a	现有工程许可排放量②t/a	在建工程排放量（固体废物产生量）③t/a	本项目排放量（固体废物产生量）④t/a	以新带老削减量（新建项目不填）⑤t/a	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量）⑥t/a	变化量⑦t/a
废气	非甲烷总烃	0.334	1.193	/	2.769	0.334	2.769	+2.435
	颗粒物	0.043	0.043	/	0	0	0.043	0
	二氧化硫	0.010	0.013	/	0	0	0.01	0
	氮氧化物	0.011	0.011	/	0	0	0.011	0
废水	化学需氧量	1.373	1.486	/	0.624	0.749	1.248	-0.125
	氨氮	0.001	0.001	/	0.001	0	0.002	+0.001
	悬浮物	0.076	0.082	/	0.036	0.046	0.066	-0.016
	五日生化需氧量	0.262	0.284	/	0.119	0.165	0.216	-0.046
一般工业固废	废离子交换树脂	0.1t/3a	0.1t/3a	/	0.1t/3a	0	0.1t/3a	0
危险废物	废机油	0.9	0.9	/	0.025	0.875	0.05	-0.85
	废活性炭	0.05	0.05	/	1.7	0.05	1.7	+1.65
	隔油池油渣（事故状态）	/	/	/	0.05	0	0.05	+0.05
	清罐废液	6.48t/5a	6.48t/5a	/	6.48t/5a	6.48t/5a	0	0
	化验室废液	0.1	/	/	0.1	0.1	0.1	0
生活垃圾	生活垃圾	28	30.22	/	7.85	22.37	13.48	-14.52

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

年产20万吨汽油调合改造项目

环境风险专项评价报告

建设单位：新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司

环评单位：新疆天恒环保技术有限公司

二零二五年九月

目录

1.概述..... 1

1.1.评价原则.....1

1.2.评价工作程序.....1

2.风险调查..... 2

2.1.建设项目风险源调查.....2

2.2.环境敏感目标调查.....3

3.建设项目环境风险潜势初判..... 5

3.1.环境风险潜势划分.....5

3.2.P 的分级确定..... 5

3.3.E 的分级确定..... 7

3.4.建设项目环境风险潜势判断.....9

4.评价等级及评价范围..... 10

4.1.评价等级.....10

4.2.评价范围.....10

5.风险识别..... 10

5.1.物质危险性识别.....10

5.2.生产系统危险性识别.....20

5.3.危险物质向环境转移的途径识别.....22

5.4.风险识别结果.....24

6.风险事故情形分析..... 26

6.1.风险事故情形设定.....26

6.2.源项分析.....28

7.风险预测与评价..... 31

7.1.有毒有害物质在大气中的扩散.....31

7.2.有毒有害物质在水环境中的运移扩散.....41

7.3.环境风险评价分析.....47

8.风险管理..... 48

8.1.环境风险管理目标.....48

8.2.环境风险防范措施.....48

8.3.应急监测预案.....59
8.4.日常管理要求.....61
9.应急预案..... 61
9.1.总体要求.....61
9.2.应急预案的响应.....62
9.3.泄漏事故发生后采取的处理措施.....63
9.4.应急预案的衔接.....64
10.总结..... 65

1. 概述

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，具体如下：

（1）项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（2）项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（3）开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（4）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

1.1. 评价原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1.2. 评价工作程序

其评价工作流程见图 1-1。

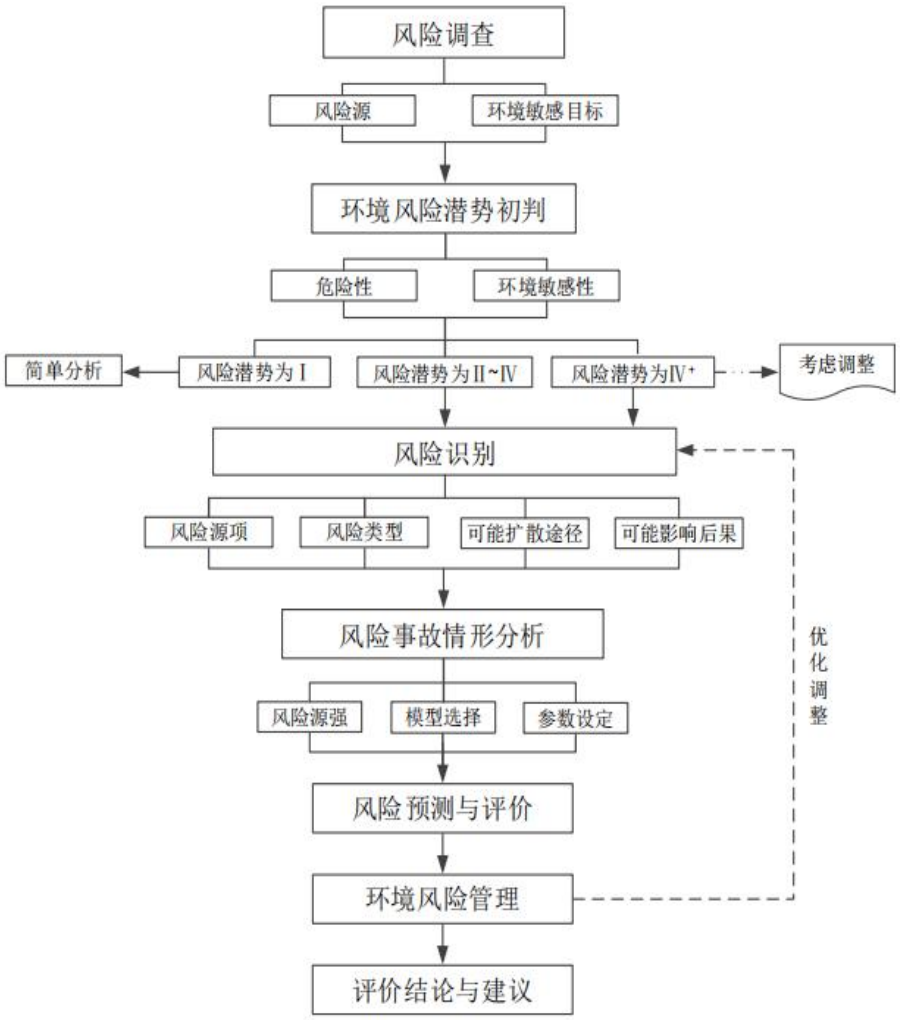


图 1-1 风险评价工作流程图

2. 风险调查

2.1. 建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。结合本项目产品方案、原料使用情况及物质安全技术说明书，本项目为汽油调和生产项目，主要原料包括柴油、汽油、异辛烷、三甲苯、MTBE、石脑油以及最终产品汽油（92#、95#标号），生产过程不使用燃料，无中间产品及副产品产生。项目主要大气污染物为非甲烷总烃，废水主要为生活污水，危险废物主要为废活性炭、废油渣和废机油等，火灾和爆炸伴生/次生物主要为一氧化碳、二氧化硫及石油气。根据工程分析，本项目的风险源为生产装置（生产设备调和罐）、储运设备（罐区储罐）、环保设施（油气回收装置和危险废物）。

2.2. 环境敏感目标调查

根据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围，对建设区域评价范围内环境敏感目标的统计情况详见表 2-1，环境敏感目标分布图详见图 2-1。

表 2-1 区域社会关注区分布情况统计表

序号	敏感目标名称	坐标	与项目的相对关系		敏感点特征描述	居住人数	环境风险类型
			距离	方向			
1	新户村	87.055633004°E,44.121613198°N	1.3km	NE	居住	350	易燃易爆、有毒有害物料泄漏，引起火灾爆炸中毒事故；污染物以火灾、爆炸、泄漏的形式进入环境；事故废水等次生污染物。上述事故可能对环境造成污染，并对人员健康造成损害。
2	榆树沟村	87.083699639°E,44.098267251°N	2.5km	SE	居住	100	
3	下五畦村	87.033832009°E,44.072518044°N	3.9km	N	居住	340	
4	东滩村一组	87.006537850°E44.153370553°N	4.9km	NW	居住	290	
5	东滩村二组	87.021815712°E,44.162296944°N	5.0km	NW	居住	350	
6	高新区管委会	87.071855004°E,44.097408944°N	3.0km	SE	办公	200	
7	鸿兴苑小区	87.073829110°E,44.099125557°N	3.0km	SE	居住	200	
8	国家检验检测研究院	87.043187554°E,44.110841446°N	0.1km	E	企业	30	
9	昌吉职业技术学校新校区	87.055053646°E,44.088096314°N	2.2km	NW	文化教育	300	



图 2-1 本项目环境敏感目标分布图

3. 建设项目环境风险潜势初判

3.1. 环境风险潜势划分

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，结合事故的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，进而确定环境风险潜势，确定依据详见表 3-1。

表 3-1 项目环境风险潜势划分依据一览表

环境敏感程度	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+极高环境风险				

3.2. P 的分级确定

本项目 1#罐区维持现状不作改动，继续承担柴油储存功能；2#罐区停用 206#、208#储罐，其中 201#、202#储罐调整为 92#汽油产品储存罐，其余 4 台储罐改建为原料储存罐；3#罐区 301#储罐明确为 95#汽油储存罐，304#储罐改造为调合专用罐，生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质主要为汽油、柴油、异辛烷、MTBE 和石脑油。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的规定：

1）当厂界内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；

2）当厂界内存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

Q=q1/Q1+q2/Q2+qn/Qn……（C.1）

式中，q1，q2，…qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q＜10；②10≤Q＜100；③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量的比值（Q）为 10≤79.7120＜100，详见表 3-2。

表 3-2 危险物质及临界量

序号	罐区名称	储罐编号	单罐容积	储存介质	密度	最大暂存量	临界量	Q 值
					mg/kg	t	t	
1	1#罐区内浮顶储罐	101#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
2		102#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
3		103#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
4		104#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
5		105#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
6		106#	2000	柴油	0.83	1660	2500	0.664
7	2#罐区内浮顶储罐	201#	1000	92#汽油	0.73	730	2500	0.292
8		202#	1000	92#汽油	0.73	730	2500	0.292
9		203#	1000	异辛烷	0.69	690	2500	0.276
10		204#	1000	MTBE	0.74	740	10	74
11		205#	1000	石脑油	0.70	700	2500	0.280
12	3#罐区内浮顶储罐	301#	1000	95#汽油	0.74	740	2500	0.296
13		304#	1000	调合罐（以92#汽油计）	0.73	730	2500	0.292
14	危废贮存点			废机油、隔油油渣	/	0.075	2500	0.00003
合计								79.7120

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 的规定，详见表 3-3。

表 3-3 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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目涉及“危险物质贮存罐区”，共计 3 个罐区，因此本项目 M=15，最终评定为 M2。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）判断，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，其判断依

据见表 3-4。

表 3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

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	M2
Q≥100	P1	P1	P2	P3	/
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4	/
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4	/
Q=79.7120	/	/	/	/	P2

经判定本项目 P 值为 P2。

3.3. E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域大气环境敏感程度是依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性来确定。大气环境敏感程度共分为三种类型：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。

表 3-5 大气环境敏感程度分级原则一览表

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据现场调查，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，根据表 3-5 判定，项目的所在区域大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E3。

（2）地表水环境敏感程度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：区域地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况确定。区域地表水环境敏感程度共分为三种类型，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，其分级原则见表 3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级原则分别见表 3-7 和表 3-8。

表 3-6 地表水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E2	E3
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3-7 地表水功能敏感性分区原则一览表

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3-8 环境敏感目标分级原则一览表

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区和自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据项目工程分析，本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故池内，不排入地表水体，且项目周边 6km^2 范围内无环境地表水体，距离地表水体较远。因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

（3）地下水环境敏感程度的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 的规定：项目所在区域地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能确定。区域地下水环境敏感程度共分为三种类型，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，其分级原则见表 3-9。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 3-10 和表 3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对值。

表 3-9 地下水环境敏感程度分级原则一览表

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 3-10 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	分级地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 3-11 包气带防污性能分级原则一览表

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×1^{0-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb<1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-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	

本项目占地为工业园区规划的工业用地，项目与所在区域地下水无水力联系，不是集中式饮用水水源（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）准保护区和补给径流区，周边水井不作为饮用水井，不是分散式水源地，根据表 3-10 的判定依据，本项目所在区域地下水功能敏感性为“不敏感 G3”。

根据表 3-11 的判定依据，本项目所在区域包气带防污性能分级为“D3”。根据表 2-9 的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E3”。

3.4. 建设项目环境风险潜势判断

本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，项目所在区域大气环境敏感程度为环境高度敏感区 E3，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为“E3”，其环境风险潜势判定结果具体见表 3-12。

表 3-12 项目环境风险潜势判定结果一览表

项目环境敏感程度	项目危险物质及工艺系统危险性 P
	高度危害（P2）
大气环境中度敏感度区（E3）	III
地下水环境中度敏感度区（E3）	III

从表 3-12 中可知，本项目的大气环境风险潜势和地下水环境风险潜势分别为III级和III级，因此，本项目的环境风险潜势为III级。

4. 评价等级及评价范围

4.1. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依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进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，其具体分级判据见表 4-1。

表 4-1 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ+	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

综上，本项目的环境风险潜势为III级，因此本项目的环境风险评价等级为二级评价。

4.2. 评价范围

本项目的环境风险评价等级为二级评价，项目的环境风险评价范围具体如下：

（1）大气环境风险评价范围

以建设项目边界为起点，四周外扩 5km 的矩形范围。

（2）地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

（3）地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境评价范围参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）进行确定，即本项目地下水环境风险评价范围：选址中心点为中心，地下水流向（由南到北）为主轴，上游 2km、下游 2km、东西各 1km，共 8km^2 的矩形范围。

5. 风险识别

5.1. 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和危险性物质识别标准表 5-1，对本项目所涉及的主要化学品进行危险性识别结果详见表 5-2 至 5-7。

表 5-1 危险性物质识别标准表

危险性判别		LD_{50}（经口）/mg/kg	LD_{50}（经皮肤）/mg/kg	LC_{50}（气体）/mg/L
有毒物质	1	5	50	0.1
	2	50	200	0.5
	3	300	1000	2.5
易燃液体	1	极易燃液体和蒸汽：闪点小于 23℃且初沸点不大于 35℃		
	2	高度易燃液体和蒸汽：闪点小于 23℃且初沸点大于 35℃		
	3	易燃液体和蒸汽：闪点不小于 23℃且不大于 60℃		
	4	可燃液体：闪点大于 60℃且不大于 93℃		

表 5-2 异辛烷理化特性一览表

品名	异辛烷	CAS号	540-84-1		危险货物编号	32009
理化性质	分子式	C8H18	分子量	114.2	相对密度（水=1）	0.6980
	熔点（℃）	-107.4	沸点（℃）	99.2	饱和蒸汽压（kPa）	/
	闪点（℃）	-7	引燃温度	/	爆炸极限[%（V/V）]	上限：6.0；下限：1.0
	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	建规火险分级	甲
	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	外观性状	无色液体、有汽油味				
	溶解性	不溶于水，可混溶于醇、酮、醚、氯仿。				
	禁配物	氧化剂				
危险特性	其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应，甚至引起燃烧。流速过快，容易产生和积聚静电。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。					
毒理学资料	LD_{50}：无资料；LC_{50}:85000mg/m^3,4小时（大鼠吸入）					
健康危害	吸入引起呼吸道轻度刺激、头痛、头昏，以及中枢神经系统影响的症状。对眼有刺激性。口服引起腹泻、中枢神经系统轻度抑制。长期反复接触可引起皮炎。					
急救	皮肤接触：脱去污染衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正呼吸器，穿全棉防毒服。不要直接接触泄漏物，尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，存储间内的照明、通风等设施应采用防爆型。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按照规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					
灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。不宜用水。					

表5-3三甲苯理化性质一览表

第一部分化学品及企业标识			
化学品中文名	三甲苯（异构体混合物）	化学品英文名	mixturetrimethylbenzenemixture
分子式	C9H12	相对分子质量	120.21
第二部分危险性概述			
紧急情况概述	易燃液体和蒸气		
GHS 危险性类别	易燃液体，类别 3；特异性靶器官毒性一次接触，类别 3（呼吸道刺激）;危害水生环境-急性危害，类别 2；危害水生环境-长期危害，类别 2		
危险性说明	易燃液体和蒸气，可能引起呼吸道刺激,对水生生物有毒并具有长期持续影响		
防范说明	预防措施远离热源、火花、明火、热表面。禁止吸烟。保持容器密闭。容器和接收设备接地连接。使用防爆电器、通风、照明设备只能使用不产生火花的工具。采取防止静电措施。戴防护手套、防护眼镜、防护面罩。禁止排入环境事故响应火灾时，使用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。如皮肤（或头发）接触:立即脱掉所有被污染的衣服，用水冲洗皮肤，淋浴。收集泄漏物安全储存放在通风良好的地方。保持低温废弃处置本品及内装物、容器依据国家和地方性法规处置		
物理和化学危险	易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物		
健康危害	对眼、皮肤和呼吸道有刺激性。对中枢神经系统有抑制作用。液态本品吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。		
环境危害	对水生生物有毒并具有长期持续影响		
第三部分成分/组成信息			
纯品/混合物	混合物	组分	1,2,3-三甲苯 1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯
浓度	/	CASNo.	526-73-8:108-67-8:95-63-6
第四部分急救措施			
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、心跳停止，立即进行心肺复苏术。		
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用流动清水彻底冲洗。就医		
眼睛接触	立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医		
食入	漱口，饮水，禁止催吐。就医		
对保护施救者忠告	根据需要使用个人防护设备	对医生的特别提示	对症处理
第五部分消防措施			
灭火剂	用泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火		
特别危险性	流速过快，容易产生和积聚静电。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		
灭火注意事项及防护措施	消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。		
第六部分泄漏应急处理			
作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区,无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服,戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源		
环境保护措施	防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或有限空间		
泄漏化学品的收容、	小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收，使用洁净的无火花工具收集		

清除方法及所使用的处置材料	吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在有限空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内			
第七部分操作处置与储存				
操作注意事项	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源。工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃。保持容器密封。应与氧化剂、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料			
第八部分接触控制/个体防护				
职业接触限值	中国未制定标准。美国（ACGIH）TLV-TWA：25ppm			
生物接触限值	未制定标准			
监测方法	空气中有毒物质测定方法：未制定标准。生物监测检验方法：未制定标准			
工程控制	生产过程密闭，加强通风。			
个体防护装备	呼吸系统防护空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护戴化学安全防护眼镜 皮肤和身体防护穿防毒物渗透工作服 手防护戴橡胶耐油手套			
第九部分理化特性				
外观与性状	无色液体，有芳香味		分解温度	无资料
pH 值	无资料	熔点（℃）		-25.4~-43.8
沸点（℃）	168.9~176.1	饱和蒸汽压（kPa）	0.18（20℃）~1.33（51.6℃）	
相对密度（水=1）	0.86~0.89	相对蒸气密度（空气=1）		3.66~4.15
燃烧热（kJ/mol）	-5190.3	临界温度（℃）		376.13~395
临界压力（MPa）	3.23~3.45	辛醇/水分配系数		3.7~3.8
自燃温度（℃）	470~500	闪点（℃）		44（CC）
爆炸极限（%）	0.8~6.6	黏度（mPa·s）		无资料
溶解性	不溶于水,可混溶于丙酮、石油醚,溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂			
第十部分稳定性和反应性				
稳定性	稳定	禁配物	强氧化剂、酸类、卤素等	
避免接触的条件	无资料	危险的分解产物		无资料
危险反应	与强氧化剂等禁配物接触，有发生火灾和爆炸的危险			
第十一部分毒理学资料				
急性毒性	LD5018000mg/kg（大鼠经口，4h）；10ml（8900mg）/kg（大鼠经口）			
皮肤刺激或腐蚀	无资料		呼吸或皮肤过敏	无资料
眼睛刺激或腐蚀	无资料			
生殖细胞突变性	无资料			
致癌性	无资料			
生殖毒性	无资料			
吸入危害	无资料	特异性靶器官系统毒性-一次接触		无资料

特异性靶器官系统毒性-反复接触	家兔皮下注射 2~3g/（kg·d），引起局部渗出及坏死；3 周后出现红细胞减少，并有暂时性白细胞减少或增多				
第十二部分生态学资料					
生态毒性	LC50:7.72mg/L（96h）（黑头呆鱼，动态）；7~18mg/L（48h）（青鳉）				
生物降解性	不易快速生物降解				
非生物降解性	光解最大光吸收波长范围（nm）：211.5~277；水中光氧化半衰期（h）：2.80×106~1.40×108；空气中光氧化半衰期（h）：4.2~42				
潜在的生物累积性	BCF:33~275（鲤鱼,接触浓度 12501,2,4-三甲苯 0.2ppm,接触时间 8 周）,31~207（鲤鱼,接触浓度 0.02ppm,接触时间 8 周）;根据 Kow 值预测,该物质可能有一定的生物累积性				
土壤中的迁移性	根据 Koc 值预测，该物质可能有一定的迁移性				
第十三部分废弃处置					
废弃化学品	用焚烧法处置				
污染包装物	将容器返还生产商或按照国家和地方性法规处置				
废弃注意事项	把倒空的容器归还厂商或在规定场所掩埋				
第十四部分运输信息					
联合国危险货物编号（UN 号）	3295	包装类别	III类包装	海洋污染物	否
联合国运输名称	液态烃类,未另作规定的	联合国危险性类别		3	
运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置,禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输				

表5-4MTBE（甲基叔丁基醚）理化性质一览表

标识			
中文名	甲基叔丁基醚	英文名	methyl-tert-butylether
CAS 号	1634-04-4	危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体
危险货物编号	32084	UN 编号	2398
健康危害			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	本品蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用，可引起化学性肺炎。对皮肤有刺激性。		
急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	饮足量温水，催吐。就医。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马		

	上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作处置注意事项	
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项	
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	
接触极限	——
监测方法	——
工程控制	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护	可能接触其蒸气时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴橡胶耐油手套。
其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。
理化性质	
外观与性状	无色液体,具有醚样气味。

熔点（℃）	-109（凝）	沸点（℃）	53～56
闪点（℃）	-10	引燃温度（℃）	无资料
爆炸上限%（V/V）	15.1	爆炸下限%（V/V）	1.6
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
相对密度（空气=1）	3.1	相对密度（水=1）	0.76

溶解性	不溶于水。
主要用途	用作汽油添加剂。
稳定性和反应活性	

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	禁忌物	强氧化剂
避免接触的条件	——		

毒理学资料
LD_{50}:3030mg/kg（大鼠经口）；>7500mg/kg（兔经皮）；LC_{50}：85000mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）。
废弃处置方法
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。
包装方法
小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。
运输注意事项

运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

表5-5石脑油理化性质一览表

标识			
中文名	石脑油	英文名	Crudeoil
CAS 号	106-97-8、109-66-0、110-54-3	危险性类别	第 3.2 类中闪点易燃液体
危险货物编号	32004	UN 编号	1256
健康危害			
侵入途径	吸入、食入		
健康危害	石脑油蒸气可引起眼及上呼吸道刺激症状，如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。		
急救措施			
皮肤接触	脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置注意事项			
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项			
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施			
接触极限	——		
监测方法	——		
工程控制	生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。		

眼睛防护	戴安全防护眼镜。		
身体防护	穿防静电工作服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
理化性质			
外观与性状	无色或浅黄色液体。		
熔点（℃）	无资料	沸点（℃）	20～160
闪点（℃）	-2	引燃温度（℃）	350
爆炸上限%（V/V）	8.7	爆炸下限%（V/V）	1.1
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
相对密度（空气=1）	无资料	相对密度（水=1）	0.78～0.97
溶解性	不溶于水，溶于多数有机溶剂。		
主要用途	可分离出多种有机原料，如汽油、苯、煤油、沥青等。		
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	禁忌物	强氧化剂。
避免接触的条件	——		
毒理学资料			
LD50：无资料；LC_{50}:16000mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）。			
废弃处置方法			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
包装方法			
小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。			
运输注意事项			
运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。			

表5-6汽油理化性质一览表

标识			
中文名	汽油	英文名	Gasoline
CAS 号	8006-61-9	危险性类别	第 3.1 类低闪点易燃液体
危险货物编号	31001	UN 编号	1203
健康危害			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。 慢性中毒：神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病，症状类似精神分裂症。皮肤损害。		
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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	给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。
危险特性与灭火方法	
危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。
灭火方法	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
操作处置注意事项	
密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
储存注意事项	
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
防护措施	
接触极限	中国 PC-TWA（mg/m^3）：300[溶剂汽油]，PC-STEL（mg/m^3）：450[溶剂汽油]；美国（ACGIH）TLV-TWA：300ppm,TLV-STEL：500ppm。
监测方法	热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法
工程控制	生产过程密闭，全面通风。
呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。
眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
身体防护	穿防静电工作服。
手防护	戴橡胶耐油手套。
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
理化性质	
外观与性状	无色或淡黄色易挥发透明液体,具有典型的石油烃气味。

分子式	——	相对分子量	——
熔点（℃）	-95.4～-90.5	沸点（℃）	25～220
闪点（℃）	-58～10	引燃温度（℃）	250～530
爆炸上限%（V/V）	7.6	爆炸下限%（V/V）	1.3
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇/水分配系数	2～7
相对密度（空气=1）	3.5	相对密度（水=1）	0.70～0.79

溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪、乙醚、氯仿等。
主要用途	主要用作汽油机的燃料,用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业,也可用作机械零件的去污剂。
稳定性和反应活性	

稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素。

避免接触的条件	——
毒理学资料	
LD_{50}：67000mg/kg（小鼠经口）（120 号溶剂汽油）；LC_{50}:103000mg/m^3，2 小时（小鼠吸入）（120 号溶剂汽油）。	
废弃处置方法	
用焚烧法处置。	
包装方法	
小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。	
运输注意事项	
本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	

表5-7柴油理化性质一览表

标识			
中文名	柴油	英文名	Dieseloil
CAS 号	68334-30-5	危险性类别	第 3.3 类高闪点易燃液体
危险货物编号	——	UN 编号	1202
健康危害			
侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救措施			
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。		
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
食入	尽快彻底洗胃。就医。		
危险特性与灭火方法			
危险特性	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。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
操作处置注意事项			
密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容			

器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
储存注意事项			
储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
防护措施			
接触极限	——		
监测方法	——		
工程控制	密闭操作，注意通风。		
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。		
眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
身体防护	穿一般作业防护服。		
手防护	戴橡胶耐油手套。		
其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
理化性质			
外观与性状	稍有粘性的棕色液体。		
分子式	——	相对分子量	——
熔点（℃）	-18	沸点（℃）	282-338
闪点（℃）	38	引燃温度（℃）	257
爆炸上限%（V/V）	无资料	爆炸下限%（V/V）	无资料
燃烧热（kJ/mol）	无资料	临界温度（℃）	无资料
临界压力（MPa）	无资料	辛醇/水分配系数	无资料
相对密度（空气=1）	无资料	相对密度（水=1）	0.83～0.9
溶解性			
主要用途	用作柴油机的燃料。		
稳定性和反应活性			
稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。	禁忌物	强氧化剂、卤素。
避免接触的条件	——		
毒理学资料			
LD50：无资料；LC50：无资料。			
废弃处置方法			
处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。			
包装方法			
无资料。			
运输注意事项			
运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			

5.2. 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定对本项目进行单元划分。根据本项目具体情况，将本项目生产系统划分为以下危险单元：生

产装置单元、储运系统、公用工程和辅助生产设施单元以及环境保护设施单元。

（1）生产装置风险识别

本项目生产系统主要为原料通过管道输送至调和罐进行调和过程，由于施工质量及材料问题、介质、压力、腐蚀等因素，可能造成管线连接部位泄漏，甚至发生管道破裂而引起火灾、爆炸事故。

生产操作过程中必须加强安全管理，提高事故防范措施。突发性污染事故，特别是废气处理设施发生故障将对事故现场人员的生命和健康造成严重危害，此外还将造成巨大的经济损失，以及社会不安定因素，同时对生态环境也会造成严重的破坏。因此，做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理和处置能力，对企业具有重要的意义。发生突发性污染事故的诱发因素很多，其中被认为重要的因素有：a 设计上存在缺陷；b 设备质量差，或过度超时、超负荷运转；c 管理或指挥失误；d 违章操作；e 废气处理设施出现故障或是长时间没有经过整修清理。

因此，对突发性污染事故的防治对策，应从以上几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理技能，懂得紧急救援的知识。将预防为主，安全第一的理念作为减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。

（2）储运设施风险识别

本项目储运单元主要为罐区和装卸区，危险性主要表现在储罐在运行过程中，由于罐体破损、泵、阀门失灵或操作失误导致物料泄漏，当泄漏的物料与空气混合物处于火灾爆炸极限范围内，遇到火源引发火灾爆炸事故。

装卸区的危险性主要表现在定量装车仪发生故障，造成罐车超量或溢出。装车过程中，物料流动产生静电，静电积聚导出不及时，导致火灾事故发生。卸车过程中，槽车呼吸阀堵塞导致槽车负压抽瘪，造成泄漏。

（3）环保设施风险识别

本项目在装载区安装 1 套油气回收装置，在 2#、3#罐区安装 1 套油气回收装置，其环保设施的危险性主要表现在废气处理设备故障导致处理效率降低等情况均有可能发生，导致生产废气未能有效处理，出现超标排放现象，造成大气环境污染。

本项目在运营期中产生的废机油和事故状态下产生的废油渣属于危险废物，在危废贮存点暂存，定期交给危废处置单位清运处置。危险废物在运输过程中散

落、泄漏时，若接触土壤或进入水体，则会对泄漏处的水环境和土壤造成污染；危险固废中含有易燃性物质，散落、泄漏事故发生后，若未及时处置或在种种外力作用下发生火灾，会造成次生、伴生的环境污染。

5.3. 危险物质向环境转移的途径识别

5.3.1. 危险物质泄漏向环境转移途径

本项目事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都可能引发环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

（1）火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内，对邻近地区影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

（2）爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

（3）毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

①水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对他的吸附作用。有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

②大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄

漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

5.3.2. 事故中的伴生/次生污染物排放

（1）事故中的伴生危险性分析

当储罐区物料发生泄漏时，一方面会造成空气污染；同时产生的废液会对地下水和土壤污染的危险。

对于液体泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集，应采取措施回收物料后，再将事故废水送事故池，将次生危害降至最低。

（2）事故中的次生危险性分析

①火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目发生火灾、爆炸产生的 CO、SO_2 和烟尘，主要为燃烧不充分的情况下产生，对大气环境会造成局部污染，未完全燃烧的有毒化学品会严重影响周围人群健康。

火灾爆炸过程中消防产生的废水泄漏会对地下水和土壤产生影响。

②泄漏事故中的次生危险性分析

泄漏事故源附近局部区域会因少量物料沉积或渗透降至土壤或地下水，在短时间内会对植物生长造成影响，严重的会污染地下水。本工程事故情况下，主要产生高浓度污染物废水。如发生事故时，事故水先进入隔油池进行处理，后进入事故水池贮存。生产事故污水主要为前端拦截，利用事故水池来进行缓冲调节，确保治理设施运行稳定，达标排放。

综上，本项目在事故状态下存在次生污染的危险性，但影响范围是局部的，小范围的，短期的，并且是可能恢复的。风险识别途径详见表 5-8。

表 5-8 风险识别途径一览表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1、物料泄漏发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸； 2、有毒物料进入排水系统或大气系统； 3、其他装置的火灾；	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气； 2、剧毒物质：空气或排水系统； 3、有毒物质：排水系统或空气
爆炸	1、物料泄漏发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生	1、爆炸超压：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气；

	爆炸； 2、有毒物料进入排水系统或大气系统； 3、其他装置的火灾	2、冲击波：空气 3、碎片冲击：空气	2、剧毒物质：空气或排水系统； 3、有毒物质：排水系统或空气
有害液体物料泄漏	1、有机物蒸气逸散 2、引起火灾爆炸	罐区和排水系统	1、通过空气扩散 2、火灾爆炸风险途径相同

5.4. 风险识别结果

综上所述，根据物质危险性、生产系统危险性识别、危险物质向环境转移途径及人群暴露途径等识别、分析，结合周边环境敏感目标分布情况，给出本项目环境风险识别结果汇总见表 5-9，危险单元分布详见图 5-1。

表 5-9 危险物料的危险、危害性一览表

序号	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
1	生产装置	生产设备	调和罐	因管道或储罐腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致油类物质泄漏、火灾、爆炸事故。	对环境的影响途径有：①油类物质泄漏遇、火灾、爆炸事故对周围大气环境的污染影响，甚至造成厂界外人员伤亡的影响；②因火灾灭火产生的消防水对周边地表水和地下水的污染影响。	评价范围内的人群聚集区等和周边的大气和地下水
2	储运设备	罐区	汽油、柴油、异辛烷、三甲苯、MTBE、石脑油			
3	环保设施	油气回收装置	非甲烷总烃			
4		危废暂存间	危险废物			

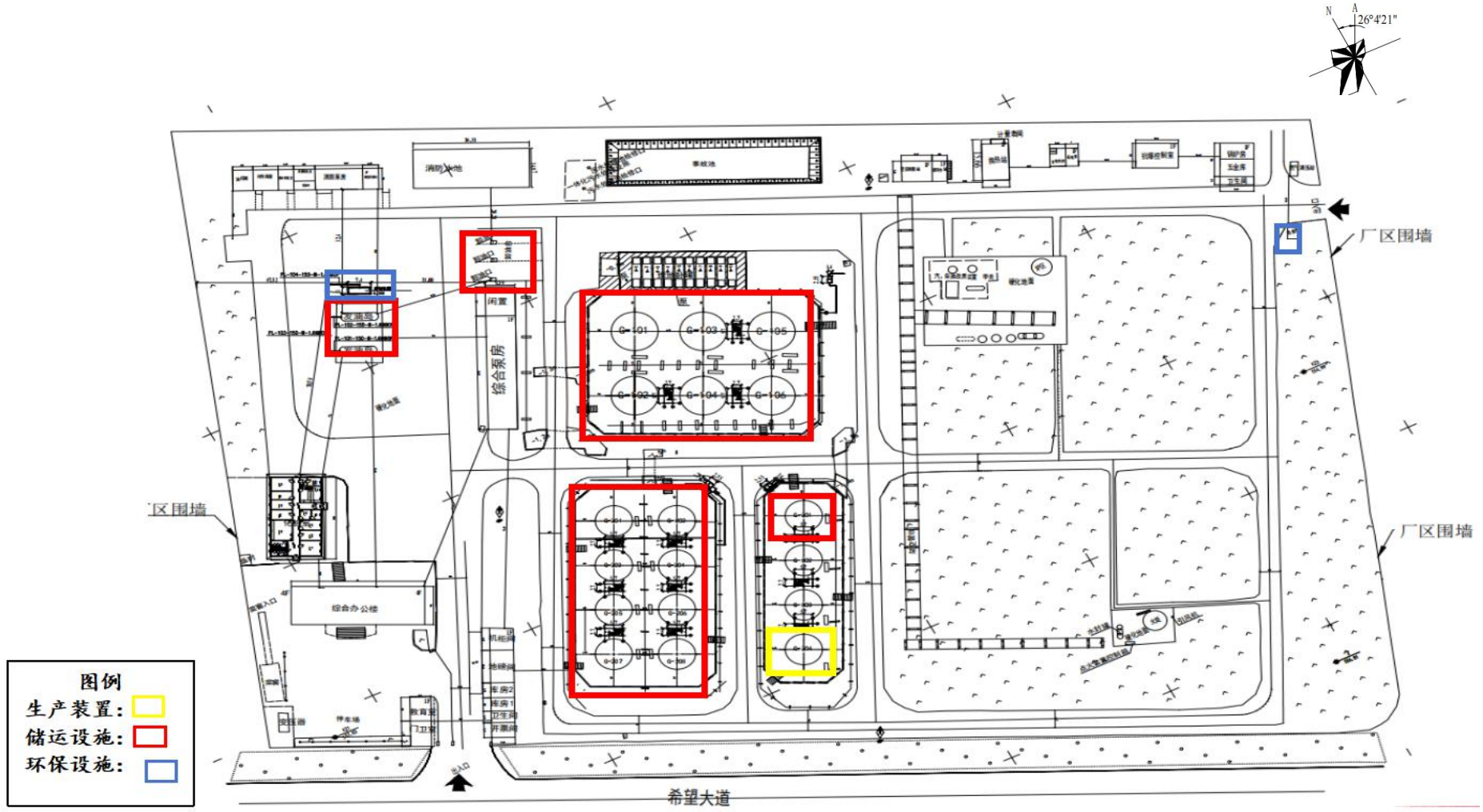


图 5-1 本项目危险单元分布图

6. 风险事故情形分析

本项目属于原油加工及石油制品制造行业，环境风险评价参照国内石油化工项目风险事故进行分析。在此收集国内外同行业事故统计资料，通过类比分析，了解这些装置以往发生事故的情况，分析其事故原因，为本次环境风险评价工作提供一定的依据。尽管石化工业的发展为世界创造了巨大的财富，但同时也存在着潜在事故风险。据 1969-1987 年间国外发生的损失在 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故统计分析，罐区事故率最高能达到 16.8%，详见表 6-1。

表 6-11100 起特大事故按装置分布

装置类别	罐区	聚乙烯等塑料	乙烯加工	天然气输送	乙烯	加氢	催化空分	烷基化	油船
比率（%）	16.8	9.5	8.7	8.4	7.3	7.3	7.3	6.3	6.3
装置类别	焦化	蒸馏	溶剂脱沥青	橡胶	合成氨	电厂			
比率（%）	4.2	3.16	3.16	1.1	1.1	1.1			

按发生事故原因分类列于下表。其阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障和操作失误，分别达 18.2%和 15.6%，详见表 6-2。

表 6-22100 起特大事故按事故原因分布

序号	事故原因分类	分布比例%	序号	事故原因分类	分布比例%
1	阀门管线泄漏	35.1	4	仪表、电器失灵	12.4
2	泵设备故障	18.2	5	突沸、反应失控	10.4
3	操作失误	15.6	6	雷击、自然灾害	8.2

可能发生的事故类型分为五类，发生风险事故造成最严重影响的是毒气泄漏事故，详见表 6-3。

表 6-3 重大事故的类型和影响

序号	事故严重性分级	事故影响类型
1	5	着火燃烧影响
2	3	泄漏流入水体造成影响
3	2	爆炸震动造成的厂外环境影响
4	4	爆炸碎片飞出厂外造成环境影响
5	1	毒气泄漏污染环境造成影响
注：可能性排序：1＞2＞3＞4＞5；严重性分级：1＞2＞3＞4＞5。		

6.1. 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险事故情形的设定是在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目汽油极度易燃，重点风险源可能产生的最大可信风险事故类型为汽油罐区泄漏后引发的事故。

根据风险识别结果，本项目最大可信事故设定为：

（1）储罐和设备因腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致油品大量泄漏、火灾、爆炸对周边大气环境和地下水环境的污染影响，甚至造成周边人员中毒伤亡；

（2）生产工序过程因管道腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致物料泄漏、火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

（3）物料装卸过程因管道腐蚀破裂、人为操作不当、设备缺陷等问题导致物料泄漏、火灾、爆炸事故进而燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对周边大气环境的污染影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾爆炸等引发的伴生/次生污染物排放情形，分别选取两种事故情形的评价物质。

本项目考虑危险物质毒性终点浓度值，选取汽油作为危险物质泄漏情形的评价对象，详见表 6-4。

表 6-4 危险物质泄漏评价对象比选

序号	危险物质	毒性终点浓度（mg/m^3）		选取结果
		毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2	
1	石脑油	720000	410000	在相同泄漏场景下（如泄漏量、泄漏速率、环境风速等相同），汽油与石脑油形成的毒性影响范围、风险程度完全等效。从风险代表性角度，二者任选其一即可覆盖此类物质的泄漏风险，因此无需重复评价。因此本项目选取汽油作为泄漏评价对象
2	MTBE	19000	2100	
3	汽油	720000	410000	

本项目综合考虑危险物质火灾危险性及次生/伴生污染物产生情况，选取汽油作为火灾引发的伴生/次生污染物排放情形的评价对象，详见表 6-5。

表 6-5 火灾伴生/次生污染物排放评价对象比选

名称	火灾危险性	火灾次生/伴生污染物	选取结果
石脑油	闪点℃：-2、爆炸极限V%：1.1-8.7、易燃液体：类别3、火灾危险性：甲B	CO、石油气	汽油、CO、SO_2
MTBE	闪点℃：-7、爆炸极限V%：1-6 火灾危险性：甲B；毒性：Ⅳ、易燃液体：类别2	CO	
汽油	闪点℃：-50、爆炸极限V%：1.3-6火灾危险性：甲B	CO、SO_2、石油气	

6.2. 源项分析

本次环境风险评价在风险事故情形设定的基础上，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 推荐的方法确定事故频率，按照导则附录 F 推荐的方法计算物质泄漏量。

本次环境风险评价在风险事故情形设定的基础上，参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 推荐的方法确定事故频率，按照导则附录 F 推荐的方法计算物质泄漏量，本项目泄漏频率详见表 6-6。

表 6-6 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a

（1）汽油液体物料泄漏

①液体泄漏速率

事故状态下储罐中液体泄漏量的预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录 2 中推荐的液体泄漏速度 Q 用伯努利方程计算，计算公式

如下：

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

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，按 0.65 选取；

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；

P0——环境压力，Pa；g——重力加速度

h——裂口之上液位高度，m。

表 6-7 汽油储罐破裂时汽油泄漏量

危险物质	参数选定							计算结果
	Cd	**A**	**ρ**	**P**	**P_0**	**g**	**h**	
汽油	0.65	0.0000785m^2	730kg/m^3	101325Pa	101325Pa	9.8m/s^2	10m	0.521kg/s
注：裂口面积约为直径为 10mm 的孔径								

根据表 6-7，汽油泄漏速度为 0.521kg/s。本项目未设紧急隔离系统，泄漏时间设定为 30min，则汽油泄漏量为 937.80kg。发生泄漏时上述储罐内物料立即流到地面，之后其泄漏开始蒸发，并随风扩散而污染环境。储罐储存物料发生泄漏的时间存在不确定性，根据建设方提供资料，一般情况下，当储罐发生泄漏后，立刻采取封堵、收集、倒罐、泡沫覆盖等处理措施，预计事故排放时间可控制在 30 分钟以内。

②蒸发量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），蒸发时间应结合物质特性、气象条件、工况等综合考虑，一般情况下，可按 15～30min 计。本次评价蒸发时间取 30min。本项目汽油储存温度常温，泄漏到地面导致的蒸发主要为质量蒸发，其蒸发速率按照质量蒸发公式计算。

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

式中：Q_3——质量蒸发速率，kg/s；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/（mol·K）

T_0——环境温度，K；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；液池最大直径取决于泄漏点附近的低压构型、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，本项目 2#罐区围堰面积为 3714m^2，围堰等效半径为 34.4m。

α,n——大气稳定度系数；

在最不利气象条件（风速 1.5m/s、温度 25℃，相对湿度 50%、大气稳定度 F）。经计算汽油蒸发速率为 81.44kg/s，30min 蒸发量为 146.59t/h，本项目汽油质量蒸发量计算参数及结果详见表 6-8。

表 6-8 汽油质量蒸发量计算参数

参数	p	R	T_0	M	u	r	α	n
单位	Pa	J/（mol•K）	K	kg/mol	m/s	m	/	/
取值	39989	8.314	298	0.092	1.5	34.4	5.285×10^{-3}	0.3
注：2#罐区防火堤面积3714m^2，折算等效半径34.4m								

（2）汽油泄漏引发火灾伴生/次生污染物产生量估算

假设事故状态下泄漏的汽油会在储罐围堰内流淌，并挥发，遇明火或静电发生火灾爆炸，火灾爆炸次生污染物引起中毒事件及环境污染事件。事故情景设定为储罐全部破裂，危险物质不完全燃烧产生的主要污染物为 CO 和 SO_2。

①汽油储罐泄漏后火灾伴生一氧化碳产生量按下式计算：

$G_{一氧化碳}=2330qCQ$

式中：

G 一氧化碳--一氧化碳的产生量，kg/s；

C--物质中碳的含量，取 85%；

q--化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 3%；

Q--参与燃烧的物质量，t/s，为 0.000521t/s

经计算，本项目汽油泄漏引发火灾一氧化碳产生量为 0.031kg/s，假设汽油储罐发生泄漏，石油气遇明火引发火灾或爆炸事故，事故持续时间以 3h 计，则

汽油泄漏引发火灾时一氧化碳的产生量为 111.60kg。

②汽油储罐泄漏后火灾伴生 SO_2 产生量按下式计算：

$G_{二氧化硫}=2BS$

式中：$G_{二氧化硫}$—SO_2 排放速率，kg/h；

S—物质中硫含量，按基准汽油硫含量（10mg/kg）取值，S=0.001%；

B—物质燃烧量，kg/h，为 1875.6kg/h。

经计算，汽油泄漏引发火灾汽油伴生二氧化硫产生量为 0.038kg/h。事故持续时间以 3h 计，汽油泄漏引发火灾时二氧化硫排放量为 0.114kg。

（3）事故中未完全燃烧的危险物质释放量

汽油中存在相当数量的低分子烃类，在汽油燃烧所产生的热量下，加速挥发形成油蒸气（以石油气表征，指 C1~C4 混合烃类）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾事故中有毒有害气体释放比例与物质在线量、物质半数致死浓度有关，根据风险导则附录 F，可以不考虑火灾事故中有毒有害气体的释放，故本次评价不核算石油气的释放量。

本项目风险事故情形下的大气风险源强详见表 6-9。

表 6-9 项目大气风险源强一览表

序号	环境风险类型	危险单元	风险源	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率	释放或泄漏时间	蒸发量或释放量/kg
1	物质泄漏	罐区	内浮顶罐	汽油	大气	0.521kg/s	30min	937.80
2	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放（防火堤池火）	罐区		CO	大气	0.031kg/s	3h	111.60
				SO_2	大气	0.038kg/h	3h	0.114

7. 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）相关规定，对项目可能发生的物料泄漏对周围环境的影响后果以及引发的火灾爆炸事故的危害后果进行定量评价。

7.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

7.1.1. 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），预测计算时，应区分重质气体和轻质气体，选择合适的大气预测模型。其中重质气体采用 SLAB 模型，中性气体或轻质气体采用 AFTOX 模型。

根据源项分析结果，采用附录 G 中 G.2 中理查德森数定义及计算公式，判断烟团/烟羽重质气体、轻质气体。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中理查德森数（Ri）作为是否重质气体的判断标准。判断标准对于瞬时排放，Ri≥0.04 为重质气体，Ri＜0.04 为轻质气体。对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。

判断还是瞬时排放：

T=2X/Ur

式中：X——事故发生地与计算点的距离，100m，国家检验检测研究院距离 0.1km；

Ur——10m 高处风速，2.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放；

根据上式计算可知，污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 为 100s，本项目汽油泄漏时间均假设为 30min，因此，排放时间 Td>T，为连续排放。

连续排放 Ri 的公式为：

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

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处风速，m/s；取 2.5m/s

本项目风险事故情形下的大气风险源强详见表 7-1。

表 7-1 项目预测源强筛选一览表

项目	ρ_{rel}	ρ_a	Q	D_{rel}	Ur
	kg/m^3	kg/m^3	kg/s	m	m/s
石油气	730	1.29	0.512	10	2.5

因此，理查德森数采用上式计算汽油的 Ri 为 0.72＞1/6。根据风险导则附录 G 中 G2.1 判断标准，本项目汽油泄漏蒸汽为重质气体。本项目事故情况下排放的 CO 为轻质气体、二氧化硫为重质气体。根据导则附录 G 中 G.1 推荐模型清单，

选取适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟的 SLAB 模型。

7.1.2. 预测范围和计算点

本次评价预测范围设定为厂界外延 5km 范围矩形区域内，特殊计算点为环境敏感点；一般计算点按照“近密远疏”在下风向设置，其中距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围内设置 100m 间距。

7.1.3. 参数选取

本次评价气象参数选取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%，各风险源预测参数见表 7-2。

表 7-2 汽油储罐泄漏（SLAB 模型）预测参数一览表

参数类型		选项	参数
环境参数	汽油储罐泄漏	事故源经度（°）	87.038537038E
		事故源纬度（°）	44.110693574N
		事故源类型	泄漏
气象参数		气象条件类型	最不利气象
		风速（m/s）	1.5
		环境温度（℃）	25
		相对湿度（%）	50
		稳定度	F
其他参数		地表粗糙度（m）	0.03
		是否考虑地形	否
		地形数据精度（m）	90
泄漏参数		污染物名称	201#储罐泄漏汽油
		泄漏时长（min）	30
		泄漏速率（kg/s）	0.521
计算参数		离地高度（m）	2
		计算廓线的阈值个数	2
		每分钟烟团个数	20

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，本项目大气毒性终点浓度值详见表 7-3。

表 7-3 大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/m（g/m^3）
1	CO	630-08-0	380	95
2	SO_2	7446-09-5	79	2
3	汽油（石油气）	/	720000	410000

7.1.4. 预测结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于大气环

境风险预测，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。因此，本项目对最不利气象条件进行后果预测。

1.汽油储罐泄漏事故预测结果

在最不利气象条件下，本项目汽油储罐泄漏下风向不同距离处石油气最大浓度见表 7-4 和图 7-1。预测结果显示，石油气预测浓度未达到 1 级毒性终点浓度值和 2 级毒性终点浓度值。

表 7-4 下风向不同距离处石油气最大浓度

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	质心浓度（mg/m³）	距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰浓度（mg/m³）	质心浓度（mg/m³）
10	15	2869.70	3123.40	2410	34	0.06	0.06
60	15	75.22	75.35	2510	35	0.05	0.05
110	16	22.03	22.04	2610	35	0.05	0.05
160	16	10.38	10.38	2710	36	0.05	0.05
210	17	6.03	6.03	2810	37	0.04	0.04
260	17	3.94	3.95	2910	38	0.04	0.04
310	17	2.79	2.79	3010	39	0.04	0.04
360	18	2.09	2.09	3110	39	0.04	0.04
410	18	1.62	1.62	3210	40	0.03	0.03
460	19	1.29	1.29	3310	41	0.03	0.03
510	19	1.06	1.06	3410	42	0.03	0.03
610	20	0.75	0.75	3510	43	0.03	0.03
710	20	0.56	0.56	3610	44	0.03	0.03
810	21	0.44	0.44	3710	44	0.03	0.03
910	22	0.35	0.35	3810	45	0.03	0.03
1010	23	0.29	0.29	3910	46	0.02	0.02
1110	23	0.24	0.24	4010	47	0.02	0.02
1210	24	0.21	0.21	4110	48	0.02	0.02
1310	25	0.18	0.18	4210	48	0.02	0.02
1410	26	0.16	0.16	4310	49	0.02	0.02
1510	27	0.14	0.14	4410	50	0.02	0.02
1610	27	0.12	0.12	4510	51	0.02	0.02
1710	28	0.11	0.11	4610	52	0.02	0.02
1810	29	0.10	0.10	4710	52	0.02	0.02
1910	30	0.09	0.09	4810	53	0.02	0.02
2010	30	0.08	0.08	4910	54	0.02	0.02
2110	31	0.08	0.08	5010	55	0.02	0.02
2210	32	0.07	0.07				
2310	33	0.06	0.06				

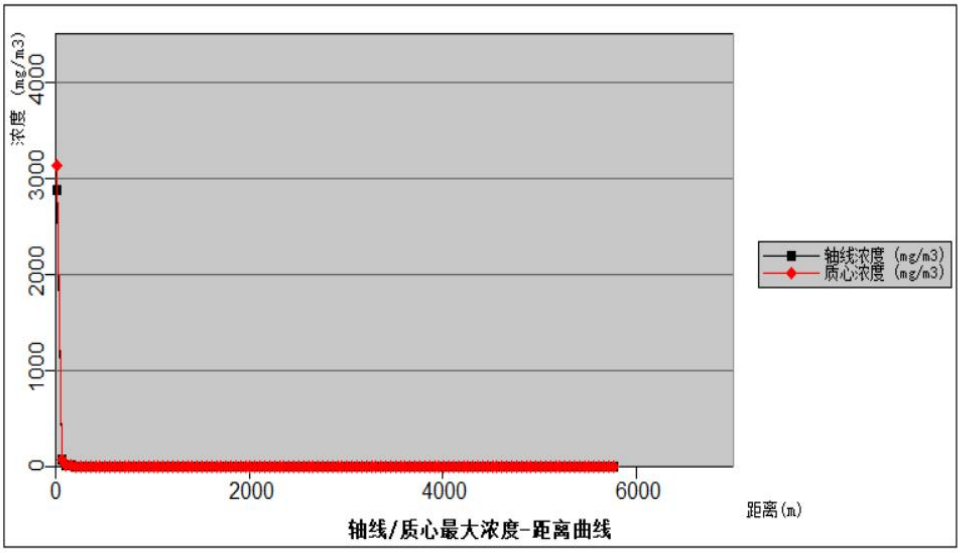


图 7-1 下风向不同距离储罐泄漏事故石油气轴线/质心最大浓度-距离曲线

各关心点的石油气浓度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见表 7-5 和图 7-2。预测结果显示，各关心点处不同时刻的石油气预测浓度均未达到 1 级或 2 级毒性终点浓度值。

表 7-5 最不利气象条件下关心点处石油气浓度随时间变化一览表

序号	名称	X	Y	最大浓度 mg/m³	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	新户村	9133	4137	0	0	0	0	0	0	0
2	国家检验	284	31	0	0	0	0	0	0	0
3	榆树沟村	3671	-967	0	0	0	0	0	0	0
4	高新区管委会	2689	-1028	0	0	0	0	0	0	0
5	鸿兴苑	2909	-915	0	0	0	0	0	0	0
6	东滩村一组	863	1541	0.064	0	0	0.064	0.064	0.064	0.064
7	东滩村二组	-1366	4293	0	0	0	0	0	0	0
8	下方畦村	-557	-3183	0	0	0	0	0	0	0
9	昌吉职业技术学校新校区	1211	-1831	0	0	0	0	0	0	0

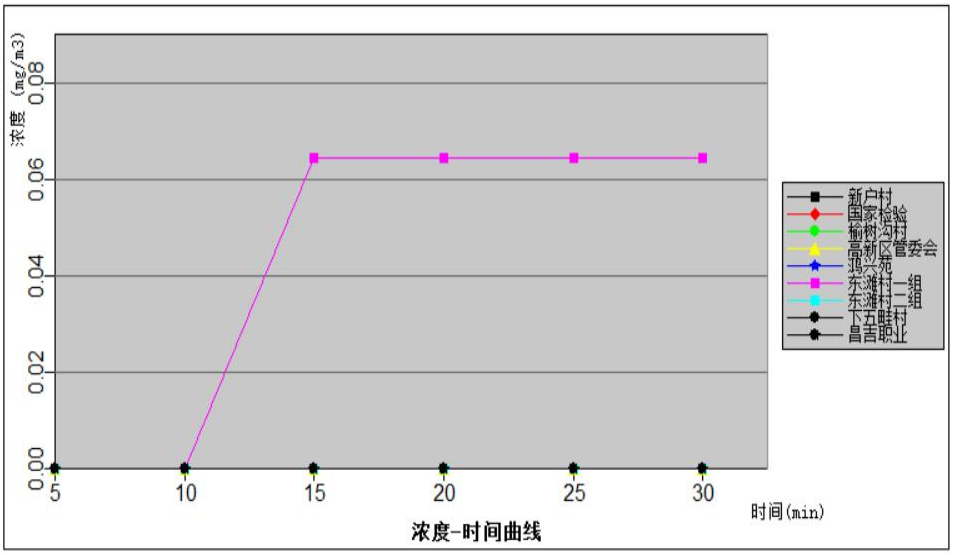


图 7-2 最不利气象条件下关心点处石油气浓度随时间变化图

2.火灾引发的伴生/次生污染物排放

（1）CO 污染物排放预测结果

本项目火灾引发的伴生/次生 CO 污染物排放下风向不同距离处最大浓度见表 7-6 和图 7-3。预测结果显示，CO 预测浓度未达到 1 级毒性终点浓度值和 2 级毒性终点浓度值。

表 7-6 下风向不同距离处 CO 最大浓度

距离	浓度出现时间	高峰浓度	距离	浓度出现时间	高峰浓度
（m）	（min）	（mg/m³）	（m）	（min）	（mg/m³）
10	0.11	1.560	2310	25.67	0.004
60	0.67	23.778	2410	26.78	0.003
110	1.22	7.120	2510	27.89	0.003
160	1.78	3.178	2610	29.00	0.002
210	2.33	1.753	2710	30.11	0.002
260	2.89	1.095	2810	31.22	0.002
310	3.44	0.743	2910	32.33	0.002
360	4.00	0.534	3010	33.44	0.002
410	4.56	0.401	3110	34.56	0.001
460	5.11	0.311	3210	35.67	0.001
510	5.67	0.247	3310	36.78	0.001
610	6.78	0.166	3410	37.89	0.001
710	7.89	0.119	3510	39.00	0.001
810	9.00	0.085	3610	40.11	0.001
910	10.11	0.060	3710	41.22	0.001
1010	11.22	0.044	3810	42.33	0.001

1110	12.33	0.033	3910	43.44	0.001
1210	13.44	0.025	4010	44.56	0.001
1310	14.56	0.020	4110	45.67	0.001
1410	15.67	0.016	4210	46.78	0.001
1510	16.78	0.013	4310	47.89	0.001
1610	17.89	0.011	4410	49.00	0.001
1710	19.00	0.009	4510	50.11	0.000
1810	20.11	0.007	4610	51.22	0.000
1910	21.22	0.006	4710	52.33	0.000
2010	22.33	0.005	4810	53.45	0.000
2110	23.44	0.005	4910	54.56	0.000
2210	24.56	0.004	5000	55.11	0.000
毒性终点浓度-1 最远距离（m）		没有大于毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2 最远距离（m）		没有大于毒性终点浓度-1

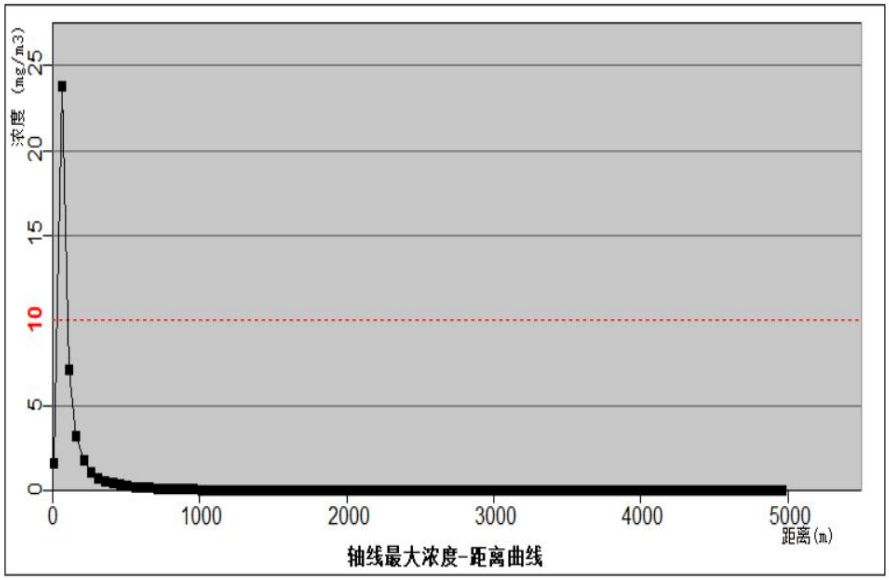


图 7-3 下风向不同距离处火灾事故污染物 CO 轴线最大浓度-距离曲线

各关心点的 CO 浓度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见表 7-7 和图 7-4。预测结果显示，各关心点处不同时刻的 CO 预测浓度均未达到 1 级或 2 级毒性终点浓度值。

表 7-7 最不利气象条件下关心点处 CO 浓度随时间变化一览表

序号	名称	X	Y	最大浓度 mg/m³	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	新户村	9133	4137	0	0	0	0	0	0	0
2	国家检验	284	31	0	0	0	0	0	0	0
3	榆树沟村	3671	-967	0	0	0	0	0	0	0
4	高新区管委会	2689	-1028	0	0	0	0	0	0	0

5	鸿兴苑	2909	-915	0	0	0	0	0	0	0
6	东滩村一组	863	1541	0.0007	0	0	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
7	东滩村二组	-1366	4293	0	0	0	0	0	0	0
8	下方畦村	-557	-3183	0	0	0	0	0	0	0
9	昌吉职业技术学校新校区	1211	-1831	0	0	0	0	0	0	0

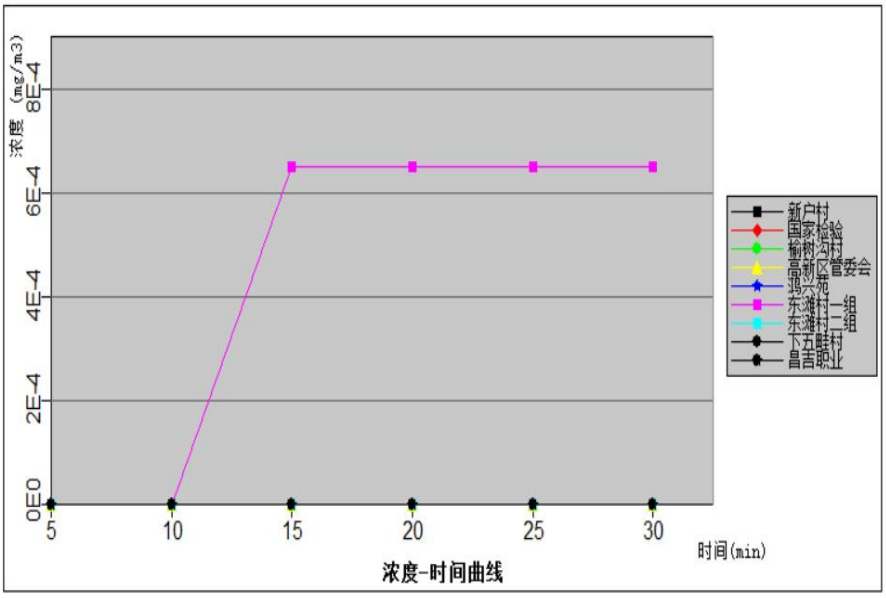


图 7-4 最不利气象条件下关心点处 CO 浓度随时间变化图

（1）SO_2 污染物排放预测结果

本项目火灾引发的伴生/次生 SO_2 污染物排放下风向不同距离处最大浓度见表 7-8 和图 7-5。预测结果显示，SO_2 预测浓度未达到 1 级毒性终点浓度值和 2 级毒性终点浓度值。

表 7-8 下风向不同距离处 SO_2 最大浓度

距离	浓度出现时间	高峰浓度	质心浓度	距离	浓度出现时间	高峰浓度	质心浓度
（m）	（min）	（mg/m³）	（mg/m³）	（m）	（min）	（mg/m³）	（mg/m³）
10	90.08	56.98	60.66	2310	109.15	0.00	0.00
60	90.50	1.62	1.62	2410	109.98	0.00	0.00
110	90.91	0.47	0.48	2510	110.81	0.00	0.00
160	91.33	0.22	0.22	2610	111.64	0.00	0.00
210	91.74	0.13	0.13	2710	112.47	0.00	0.00
260	92.16	0.09	0.09	2810	113.30	0.00	0.00
310	92.57	0.06	0.06	2910	114.13	0.00	0.00

360	92.98	0.04	0.04	3010	114.96	0.00	0.00
410	93.40	0.03	0.03	3110	115.79	0.00	0.00
460	93.81	0.03	0.03	3210	116.62	0.00	0.00
510	94.23	0.02	0.02	3310	117.44	0.00	0.00
610	95.06	0.02	0.02	3410	118.27	0.00	0.00
710	95.89	0.01	0.01	3510	119.10	0.00	0.00
810	96.72	0.01	0.01	3610	119.93	0.00	0.00
910	97.55	0.01	0.01	3710	120.76	0.00	0.00
1010	98.37	0.01	0.01	3810	121.59	0.00	0.00
1110	99.20	0.01	0.01	3910	122.42	0.00	0.00
1210	100.03	0.00	0.00	4010	123.25	0.00	0.00
1310	100.86	0.00	0.00	4110	124.08	0.00	0.00
1410	101.69	0.00	0.00	4210	124.91	0.00	0.00
1510	102.52	0.00	0.00	4310	125.74	0.00	0.00
1610	103.35	0.00	0.00	4410	126.57	0.00	0.00
1710	104.18	0.00	0.00	4510	127.39	0.00	0.00
1810	105.01	0.00	0.00	4610	128.22	0.00	0.00
1910	105.84	0.00	0.00	4710	129.05	0.00	0.00
2010	106.67	0.00	0.00	4810	129.88	0.00	0.00
2110	107.50	0.00	0.00	4910	130.71	0.00	0.00
2210	108.32	0.00	0.00	5010	131.54	0.00	0.00
毒性终点浓度-1 最远距离（m）		没有大于毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2 最远距离（m）		没有大于毒性终点浓度-2	

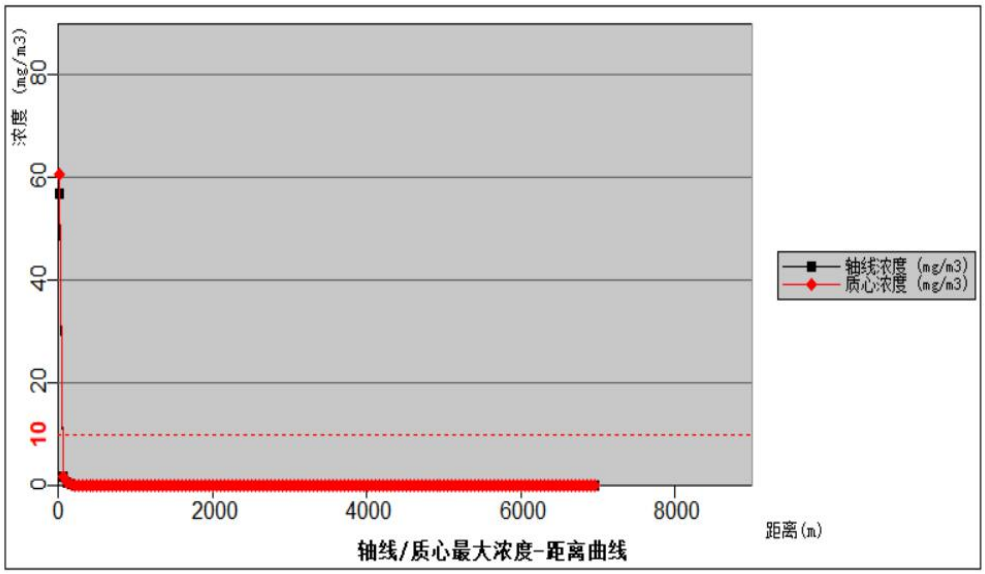


图 7-5 下风向不同距离处火灾事故污染物 SO_2 轴线最大浓度-距离曲线

各关心点的 CO 浓度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见表 7-9 和图 7-6。预测结果显示，各关心点处不同时刻的 CO 预测浓度均未达到 1 级或 2 级毒性终点浓度值。

表 7-9 最不利气象条件下关心点处 SO_2 浓度随时间变化一览表

序号	名称	X	Y	最大浓度	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	新户村	9133	4137	0	0	0	0	0	0	0
2	国家检验	284	31	0	0	0	0	0	0	0
3	榆树沟村	3671	-957	0	0	0	0	0	0	0
4	高新区管委会	2689	-1028	0	0	0	0	0	0	0
5	鸿兴苑	2909	-915	0	0	0	0	0	0	0
6	东滩村一组	863	1541	0.0014	0	0	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014
7	东滩村二组	-1366	4293	0	0	0	0	0	0	0
8	下方畦村	-557	-3183	0	0	0	0	0	0	0
9	昌吉职业技术学校新校区	1211	-1831	0	0	0	0	0	0	0

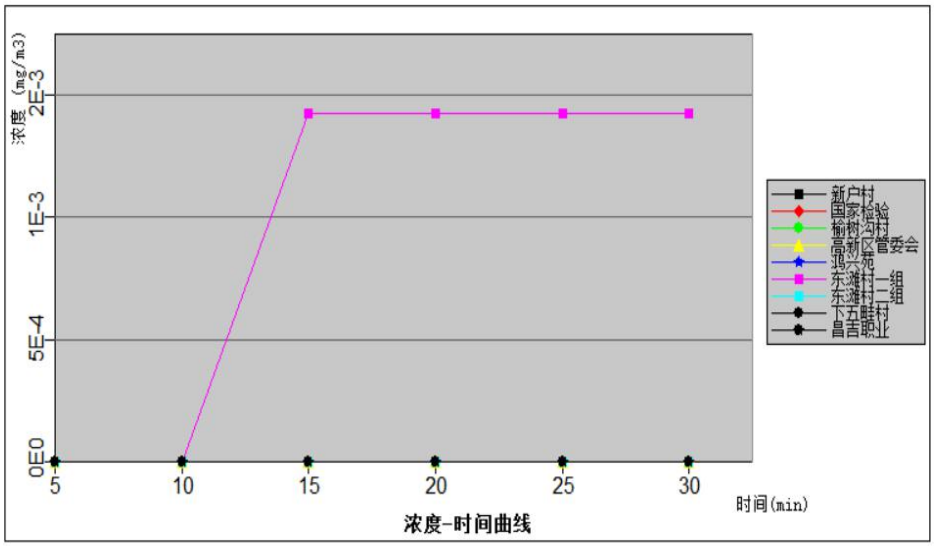


图 7-6 最不利气象条件下关心点处 SO_2 浓度随时间变化图

火灾事故引发的次生/伴生污染物排放事故源项及事故后果详见表 7-10。

表 7-10 火灾事故引发的次生/伴生污染物排放事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	最不利气象条件下，2#罐区单个汽油储罐（1000m^3）发生储罐全破裂情形，汽油从罐内泄漏至防火堤内，大量汽油在防火堤内聚集，汽油液池表面油气因为对流而蒸发，碰到引火源发生池火灾，火灾中汽油燃烧所需的供氧量不足，形成不完全燃烧，伴生CO、SO_2等有毒有害气体，污染物扩散对大气环境造成污染；火灾持续时间为3h。				
环境风险类型	火灾事故引发的次生/伴生污染物排放				
火灾设备类型	储罐	操作温度/℃	常温	操作压力/Mpa	常压

<table>
<tr><td>释放危险物质</td><td>CO、SO_2</td><td>最大存在量/t</td><td>2200（汽油）</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">释放速率/（kg/h）</td><td rowspan="2">CO（111.60）
SO_2（0.038）</td><td>释放时间/min</td><td>180</td><td>释放量/t</td><td>CO（0.11）
SO_2（0.0001）</td></tr>
<tr><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>/</td><td>事故频率</td><td>8.4×10^{-4}</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故后果预测</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气</td><td>危险物质</td><td colspan="4">大气环境影响</td></tr>
<tr><td rowspan="4">CO</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>380</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>95</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时刻/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>5km评价范围内的9个敏感目标</td><td>/</td><td>0</td><td>0.0007</td></tr>
<tr><td rowspan="4">SO_2</td><td>指标</td><td>浓度值/（mg/m^3）</td><td>最远影响距离/m</td><td>到达时间/min</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-1</td><td>79</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>大气毒性终点浓度-2</td><td>2</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>敏感目标名称</td><td>超标时刻/min</td><td>超标持续时间/min</td><td>最大浓度/（mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>5km评价范围内的9个敏感目标</td><td>/</td><td>0</td><td>0.0014</td></tr>
</table>

7.2. 有毒有害物质在水环境中的运移扩散

7.2.1. 地下水环境概况

（1）水文地质条件

昌吉高新区南部，地下水埋深在 26.4~27.8m 之间；园区中部地下水埋深在 33.2~35.5m 之间。钻孔揭露底层深度 50m 以内含水层厚度为 72m 左右，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构；北部地下水埋深在 26.1~-31.6m 之间，钻孔揭露底层深度 200m 以内含水层厚度为 52m 左右，含水层岩性以砾石、砂砾石为主，多层结构；东部地下水埋深在 33.8~36.3m 之间；钻孔揭露地层深度 200m 以内含水层厚度为 41~120m 不等，含水层岩性以砾石。砂卵砾石维护组，多层结构；西部地下水埋深在 23.4~28.0m 之间，地层深度 100m 以内钻孔揭露含水层厚度为 55m 左右，含水层岩性以粉细砂为主，多层结构。总体来看，园区地下水埋深在 23~36m 之间，西南部埋深较小，东北部埋深较大，中部埋深也较大，地层深度 200m 以内含水层厚度大于 40m，小于 120m，含水层岩性以砂砾石为主，多层结构，富含潜水及承压水，属混合型含水层组。

园区内地下水流向为 SW 至 NE 方向，与园区南边界基本垂直，区外地下水顺含水层通道，沿地下水流向侧向补给区内地下水。地下水以 0.66~1.2%平缓的坡度从 SW 往 NE 方向运移，沿地下水流方向，含水层颗粒逐渐变细，地下水径流条件也逐渐变差，而整个园区范围较小，地下水径流条件变化不大。

（2）地下水环境风险影响污染途径

非正常工况，本项目储罐破裂导致物料外泄，通过渗漏作用对厂址区域地下水产生污染，是对区域内地下水产生污染的主要污染源。根据类比调查，无组织渗漏潜在区通常主要集中在装置区、管网接口等处，生产装置装置和管线维修时均有可能产生无组织排放。本工程对地下水的主要污染途径有以下几种：

①本项目罐区存储或固体废物堆放场所处置不当，通过大气降水淋滤作用污染浅层水。本工程的固体废物均进行了综合利用，对于物料的堆放场所均进行地面硬化，加强防渗措施，从而可避免因其堆放不当而对地下水造成的不利影响。

②工程向大气排放的污染物可能由于重力沉降，雨水淋洗等作用而降落到地表，有可能被水携带渗入地下水中。本工程中的废气污染源，设计中均采用先进的工艺和有效治理措施，使排入大气中的污染物得到了较好控制，均达标排放，因此本工程排放的废气对地下水不会产生明显影响。

③厂区内废水渗漏，短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线堵塞而造成溢流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制。因此，一般短期大量排放不会造成地下水污染。而长期少量排放，一般较难发现，特别是同一地点长期泄漏有可能对地下水造成污染。

污染物对地下水的影响主要是由于渗漏液体通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是连接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

7.2.2. 项目对区域地下水影响分析

正常工况下，本项目用水由市政管网供给，不开采地下水；本项目运营过程中，各类废水有效收集处理，不向地下水排污；仅微量大气污染物随雨水渗入地

下水，影响较小；固体废物妥善存放，可能发生渗漏的区域采取硬底化防渗处理。本项目的建设对地下水水质及水位的影响可以接受。

因此，本次评价选取非正常状况发生下进行预测。其中污水收集系统（厂内现有污水收集池）为地下式构筑物，若污水收集池因防渗层老化、池体发生裂缝等原因发生“跑、冒、滴、漏”或破裂，污水可通过包气带或通过构造裂隙、废井等直接污染到含水层。若发生污水渗漏事故，会造成突发性或持久性的地下水污染事故。除非突发性自然灾害，一般情况下，其污染具有一定的隐蔽性和持续性。

7.2.3. 预测范围及年限

评价区地下水流向受地形影响，主要由西南向东北流动，根据场区周边的地形地貌、水文特征、地质条件、水文地质条件和周围的地下水环境敏感目标等综合因素考虑，本次评价工作的预测范围与评价范围一致。

预测层位以潜水含水层为主，预测时段为污染发生后 100d、365d、1000d。

7.2.4. 预测因子

本次模拟预测，在选定优先控制污染物的基础上，分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析类比调查予以确定。

通过分析事故污水水质、液体物料和固体废物浸出液，本项目无重金属污染物，根据主要污染物为石油类，预测主要考虑储罐泄漏。

7.2.5. 预测方法

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，预测方法可以采用数值法或者解析法进行，由于场区所处的浅层含水岩组主要为孔隙潜水，含水层相对较单一，水文地质条件相对简单，故选择解析解方法进行预测，完全能够满足评价的要求。

7.2.6. 预测源强

假设非正常工况时，储罐底部出现穿孔（直径 10cm），造成泄漏事故，非正常状况下泄漏量为储罐储存量的 1%，石油烃 730mg/L，则在设定事故条件下汽油的泄漏速率详见表 7-11。

表 7-11 设定事故条件下污水的泄漏速率计算结果

状况情况	预测情景	泄漏量（m^3）	污染因子	浓度	污染物泄漏（kg）
非正常状况	储罐底部穿孔	10	石油类	730mg/L	7300

7.2.7. 预测模型建立

为了揭示污染物进入地下水体后，地下水质的时空变化规律，将污染场地地下水污染物的溶质迁移问题概化为污染物连续注入的一端定浓度的一维水动力弥散问题。预测按最不利的情况设计情景，污染物泄漏直接进入地下水，并在含水层中沿水力梯度方向径流，污染物浓度在未渗入地下水前不发生变化，不考虑污水在包气带中下渗过程的降解与吸附作用，不考虑含水层中对污染物的吸附、挥发、生物化学反应。设计情景为极端情况，用于表征污水排放对地下水环境的最大影响程度和影响范围。

由于收集及调查的水文地质资料有限，因此在模型计算中，对污染物的吸附、挥发、生物化学反应均不予以考虑，对模型中的各项参数均予保守性估计，主要原因为：地下水中污染物运移过程十分复杂，不仅受对流、弥散作用的影响，同时受到物理、化学、微生物作用的影响，这些作用通常在一定程度上造成污染物浓度的衰减；而且目前对这些反应参数的确定还没有较为确定的方法，此方法作为保守性估计，即假定污染质在地下运移过程中，不与含水层介质发生作用或反应，这样的污染质通常被称为保守型污染质，计算按保守性计算，可估计污染源最大程度上对地下水水质的影响。

根据本项目污染特征分析，场地地下潜水流向基本与地形一致，呈北向南下游方向径流的线状特征；污水渗漏是一个长期的过程，在区域上可假定为一定浓度的渗漏点。

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合区域水文地质条件和潜在污染源特征，地下水环境影响预测采用一维半无限长多孔介质定浓度边界模型。其公式为：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{DL}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：C=C0e-λt

λ—污染物降解常数，l/d；

x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C0—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；u=KI/n；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）—余误差函数（可查《水文地质手册》）。

（1）模型参数

根据区域水文地质条件，地下水流速度 u 为 0.22m/d（u=k×I），含水层的有效孔隙度为 0.3，纵向弥散系数 DL 为 1.1m^2/d，横向弥散系数 DT 为 0.11m^2/d。

（2）污染影响预测结果

污染物迁移的起始位置为污染源源强最大处，即汽油储罐，固定时间为 100d、365d、1000d，预测结果详见表 7-12、表 7-13、图 7-7、图 7-8 和图 7-9。

表 7-12 事故状态下石油类预测结果

预测时间：100 天	预测时间：100 天	预测时间：365 天	预测时间：1000 天
距离（m）	浓度 c（mg/l）	浓度 c（mg/l）	浓度 c（mg/l）
0	730	4.071249	0.002144772
50	31.28541	162.8203	0.2158158
100	9.24E-05	147.0112	6.249766
150	0	5.022721	52.96869
200	0	0.008759487	133.6027
250	0	7.75E-07	102.1531
300	0	3.53E-12	24.16008
350	0	0	1.803976
400	0	0	0.04330345
450	0	0	0.00033848
500	0	0	8.67E-07
550	0	0	7.28E-10
600	0	0	2.03E-13
650	0	0	0
700	0	0	0
750	0	0	0
800	0	0	0
850	0	0	0
900	0	0	0
950	0	0	0
1000	0	0	0

表 7-13 事故状态下石油类浓度影响情况

污染物	预测时间	最大影响距离（m）	超标最远距离（m）
石油类	100d	100	50
	365d	300	150
	1000d	600	350

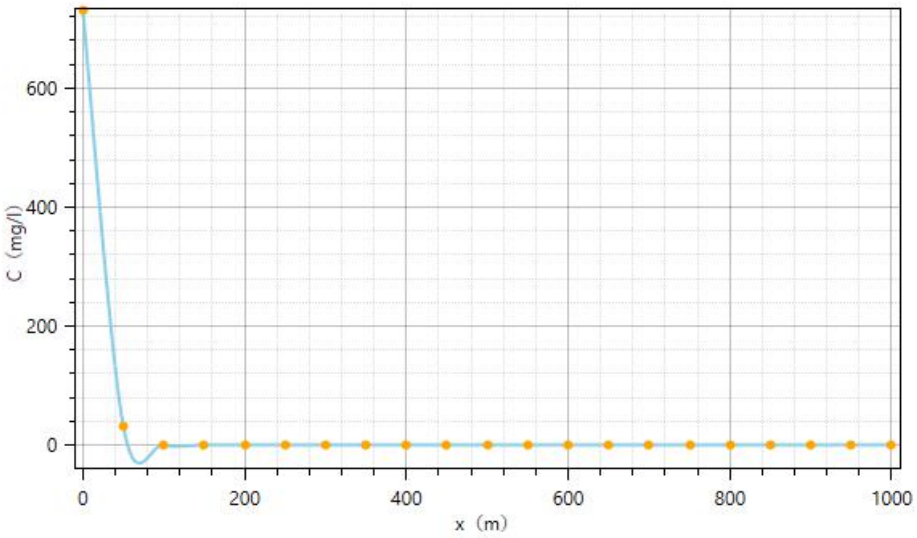


图 7-7 事故状态下 100d 石油类浓度影响情况图

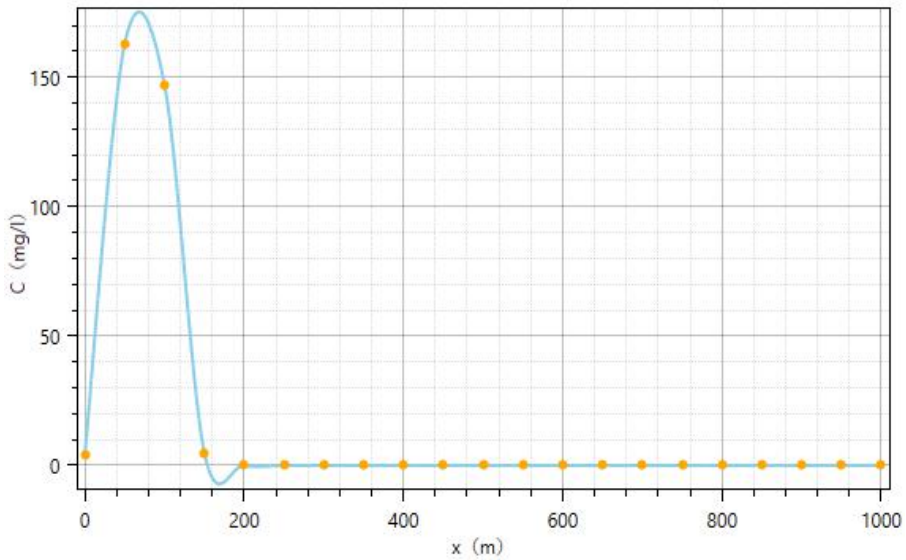


图 7-8 事故状态下 365d 石油类浓度影响情况图

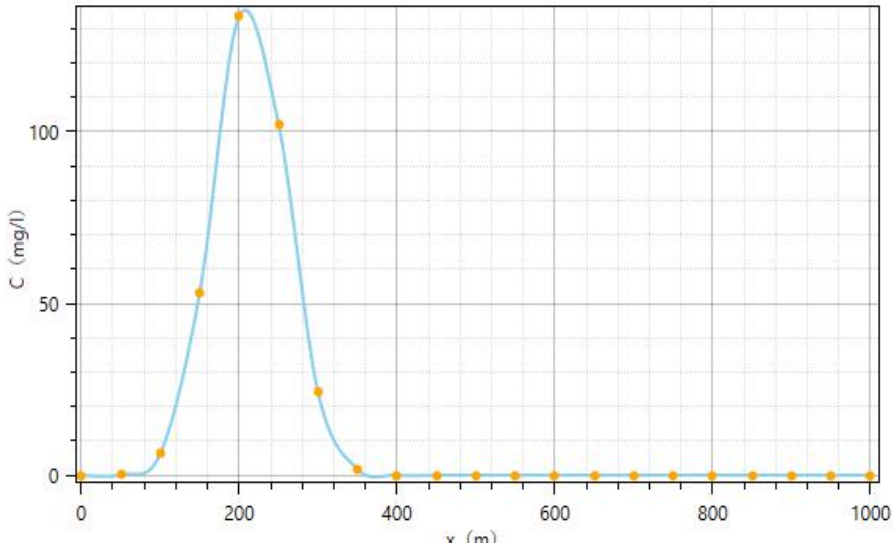


图 7-9 事故状态下 1000d 石油类浓度影响情况图

7.2.8. 对潜水含水层影响分析

由上述表可知，因此，一旦发生泄漏污染物快速在潜水含水层中迁移，污染物经历了先增大后减小的过程。由于影响范围较大，根据《中华人民共和国水污染防治法》及《中华人民共和国环境影响评价法》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染控制、应急响应”的原则，本项目储罐区位于项目区中心区域，属于项目区下水上游，现有罐区已进行重点防渗，防渗能力达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，由于现有工程未设置独立的地下水跟踪监测井，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）以及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）结合本项目特点，在项目场地地下水下游布设 1 口地下水监控井定期监测地下水，及时发现地下水污染情况，将污染物的影响降低到最低。

7.3. 环境风险评价分析

7.3.1. 大气环境影响

危险物质储罐泄漏时，泄漏的物质由液相转化为气相进入大气，通过扩散会对周围大气环境造成一定污染。本项目可信事故为储罐发生泄漏并引发火灾等事故。物质泄漏后，在开始的时候形成液池；在最不利气象条件下，储罐周围一定范围内的人员，但由于本工程危险物质储量较小，未构成重大危险源，故不会造成大的人员伤亡。但本工程仍应在生产中严格管理、加强事故防范，定期对设备进行检查、维护，尽可能杜绝事故的发生，降低其对周围环境空气的危害程度。

如果发生火灾，泄漏物燃烧后产物可能为二氧化硫等，对大气环境产生影响较小。本项目石油气、二氧化硫以及一氧化碳在关心点的浓度均未超过大气毒性终点浓度 2 级。

7.3.2. 地表水环境影响

本项目事故情况下，泄漏的物料均泄漏于具有防渗功能的围堰，同时项目周边 6km^2 范围内无地表水体，与地表水体不发生水力联系。因此，事故情况下，泄漏的物料对地表水环境无影响。

7.3.3. 地下水和土壤环境影响

本项目在运行过程中若发生泄漏会对地下水和土壤产生影响，本项目罐区已进行罐区防渗，全厂立即停产，及时清理尽快修复处理设施，治理地下水；减小对地下水和土壤的影响。营运期内罐区若发生泄漏（在不发生爆炸及火灾情况下），泄漏的物料会蔓延至厂区内已经硬化的地面上，四周设置围堰进行围挡，因此，泄漏后不会大面积逸散，同时地面采取渗透系数不小于 10^{-7}cm/s 的防渗耐酸碱措施防护，在发生泄漏后，厂内工作人员将及时清理，因此，若发生泄漏等事故不会对地下水和土壤造成影响。

本项目设计采取了有效的安全措施，另外本工程的建设单位制定了完善的安全管理、降低风险的规章制度，在管理、控制及监督、生产和维护方面具备成熟的降低事故风险的经验和措施，本工程建设中将加以借鉴，在生产车间及其公用工程设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。因此，项目的安全性将得到有效地保证，环境风险事故的发生概率应较小，环境风险属可接受水平。

8. 风险管理

8.1. 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

8.2. 环境风险防范措施

8.2.1. 强化管理及安全生产

（1）强化安全及环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的

上岗前培训，进行安全生产、消毒、环保、职业卫生等方面的技术培训教育。

（2）强化安全生产管理，必须制定完善的岗位责任制，严格遵守操作规程，严格按照《危险化学品安全管理条例》及国家、地方关于易燃、易爆、有毒有害物料的储运安全规定。

（3）建立健全的环保及安全管理部门，负责加强监督检查，按规定监测厂内外空气中的有毒有害物质，及时发现，立即处理，避免污染。

8.2.2. 现有工程环境风险防范措施

（1）选址和布局环境风险防范措施

①选址环境风险防范措施

现有工程选址位于园区，符合园区规划，卫生防护距离范围内无住户。

②总图布置及建筑环境风险防护措施

在总图布置中，已考虑了各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。厂区内设环形道路，和界区外道路相连，以利事故状态下人员疏散和抢救。

A.将生产区、辅助生产区、管理区和生活区按功能相对集中布置，布置考虑了生产流程、生产特点和火灾爆炸性、危险性，结合周边地区、风向等自然条件。

B.为保证运输装卸作业的安全，厂区内人行道的布局、宽度、坡度、转弯半径、净空高度、安全界线及安全视线、建筑物与道路的间距、装卸场所、堆场布局等均考虑了安全措施。厂区和厂房内的人、物流走向合理。

C.罐区与周围设施、建（构）筑物之间要有足够的安全距离。

（2）工艺和设备、装置方面环境风险防范措施

A.压力容器均按《压力容器设计规范》的规定进行设计和检验，高温和低温设备及管道外部均需包绝缘材料。建设项目压力容器、锅炉等特种设备由有相应资质的单位设计、制造、安装，定期经有关部门检验。

B.根据车间的不同环境特性，选用了防腐、防水、防尘的电气设备，并设置了防雷、防静电设施和接地保护

C.储罐区设防火堤，基础采用混凝土结构，并达到相关的抗震设计要求地面采取了硬化防渗措施，罐体设置了呼吸阀和避雷措施，保证储罐有良好接地。

D.输送管线设安全阀及放空设备，设置补偿装置，防止热应力损坏输送管线；

设置阻火器，防止外界火源从透气管进入储罐；设置静电接地装置，防止静电事故；设置单向进气阀或负压报警装置，防止储罐吸瘪；设置防溢联锁装置，防止储罐溢料事故等。

（3）工艺环境风险防范措施

A.挥发性物品装置均采用露天布置，减少有害物质的积累和对操作人员的伤害，有利于有毒气体的扩散。

B.采用了耐腐蚀地坪，防止化学品泄漏对地坪的腐蚀。对于大量泄漏的腐蚀性化学品，利用围堤收容，然后收集、转移、回收。

C.在罐区等危险地点和危险设备处，设置了防护栏等隔离设施，并设立安全标志。

D.对高温的设备、管道，均采取保温隔热措施。在一些温度较高的岗位设置机械通风，凡高温（外表面温度超过 60℃）的设备及管道在行人可能触及的地方一律采用隔热材料隔离，以防高温烫伤。

E.生产现场配置防毒面具、耐酸手套和胶靴、安全帽、防护眼镜和胶皮手套，进入高浓度作业区时应戴防毒面具，车间常备救护用具及药品。

F.在生产车间及储罐周围设计事故池，防止事故废水外排。

（4）生产管理防范措施

A.制定了各项安全管理制度、岗位操作规程、作业安全规程。现有工程进行了“突发环境事件应急预案备案登记”，并定期进行演练和检查救援设施器具。

B.对职工定期进行职业培训和安全教育。企业要求上岗职工有安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。

C.企业要求新进人员必须经过专业培训和三级安全教育，并经考试合格后方可持证上岗。对转岗、复工职工应参照新进职工的办法进行培训和考试。

现有项目设置了足够容积的事故池（2000m^3），制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染。建立与工业园区突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。上述措施均满足本项目环境风险防范措施依托需求。

此外，针对本项目环境风险，评价补充以下防范措施：

（1）总图布置和建筑方面安全防范措施

①总图布置

项目区为已建设区域，根据厂区总平面布置情况，已严格执行相关规范要求，所有建筑构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，并对厂区进行危险区划分。

②建筑安全防范

根据火灾危险性等级和防火要求，建筑物的防火等级均采用国家现行规范要求的耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放液体原料的房间，不允许任何人员随便入内。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的要求。

根据生产工序的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到的有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在生产区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（2）危险化学品管理、使用、运输安全防范措施

1）运输车辆应具有危运许可证，司机、押运员有上岗证。对于近距离使用槽车运输有毒有害物料，应选择合理的运输路线，勿在居民区和人口稠密区停留；同时对槽车驾驶员进行严格的培训和资格认证。在可能发生事故的设备、材料、物品的周围和主要通道危险地段，出入口等处应装设事故照明灯。

2）运输容器由定点单位生产、经检测、检验合格后方可使用。罐体的质量直接决定了危险化学品道路运输的安全性，罐车生产厂家要提高产品质量，尤其要加强对罐体关键部件如阀门、管路等的质量管理和检验，避免出现故障。另外要定期对罐车使用情况进行跟踪调查，以便及时根据罐车使用中发生的问题进行改进设计，进一步保障质量和安全。

3）运输危险化学品的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明化学品的名称、种类、最大载质量、施救方法、企业联系电话等。同时车上要配备必要的防毒器具、消防器材，并设有紧急截断阀、易熔塞、阻火器、吹扫置换系统、导静电接地与灭火装置、公路运输泄放阀，预防事故的发生。

4）尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时段通行。在气候不好的条件下，

禁止其上路。

5）对运输车辆配备 GPS 定位仪、防护工具。

6）建立运输设备的维护与保养的规章制度；制订危险品运输事故应急计划。

7）危险化学品装卸装置和设施，属于危险化学品建设项目安全许可范畴的，应严格遵照《危险化学品建设项目安全许可实施办法》等规定，获得安全生产行政许可后方可投入生产或使用；

8）危险化学品应符合卫生防护距离应符合要求；场区内具有良好的自然通风条件；功能分区内各项设施的布置应紧凑、合理；功能分区内部和相互之间保持一定的通道和宽度；储存和装卸场所应集中布置在厂区边缘地带，应在工厂全年最小频率风向的上方位；储存场所应设有毒气体检测报警仪或可燃气体检测报警仪，并设置相应的安全标志。

（3）工艺设计及生产设备安全防范措施

1、设计中严格执行国家有关劳动安全卫生的法规和标准规范。

2、设备平面布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备间保证有足够的安全间距，并按要求设置消防通道。

3、尽量采用技术先进和安全可靠的工艺技术和设备，并按国家有关规定设置必要的安全卫生设施。

4、设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使反应、储存和输送过程都在密闭的情况下进行，以防止易燃易爆及有毒有害物料的泄漏。

5、压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害。

6、按区域分类的有关规范在装置区内划分危险区。危险区内安装的电气设备按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均接地。

7、在装置界区内可能有可燃气体泄漏或聚集危险的关键地点均设可燃气体检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门。

8、注意电缆桥架不能穿越防火堤。

（4）工艺控制、检测及报警措施

在可能出现危险气体的场所安装可燃和有毒气体报警器，并将现场的报警信

号引入控制室中进行声光报警以引起操作人员的注意，确保安全生产的要求，检测报警设计遵照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）执行。

在装置受内压的设备和管道上设计安全阀等泄压设施。

（5）火灾报警及灭火设施

1）生产作业场所防火设置固定灭火装置等消防设施。消防给水和灭火设备符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的有关要求。

2）生产作业场所配有消防给水系统。消防用水可由给水管网、消防水池供给。

3）厂区内每一个灭火器配置场所内的灭火器大于两个。生产作业场所根据火源及着火物质性质，配备适合的消防器材，其设置数量、布置区域与覆盖范围，符合《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的要求。

4）配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、沙土等。

5）配备急救药品、防护服、塑胶手套等应急救援用品。

6）配备了物料泄漏后的堵漏设施，逃生避难信号等。厂界内设置一套火灾自动报警系统，在厂区综合楼内安装控制机柜（内装火灾报警控制器、防爆编码接口箱、联动电源盘、多线制消防电话主机等），当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警型号报至火警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。所有火灾报警信号和联动状态返回信号均送至综合楼内火灾报警控制器。

（6）加强安全管理

1、厂房内加强通风，防止易燃、易爆物质达到爆炸极限发生爆炸。

2、对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

3、加强设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。每个搅拌罐内，物料的液面、温度、压力等信息，均输送中央控制室及总调度室。重要参数，均设有上、下限及警报装置，如有异常应立即采取相应措施。

4、设备每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不合要求，要进行整修或更换。定期检查设备上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。检查设备附属的呼吸阀、阻火器、防爆膜是否完好。泵及管线每班要检查四次。

5、消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。定期更换泡沫消防站的泡沫液。泡沫泵要按时维修，每月点试一次。

（7）大气环境污染防范措施和应急、减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

1）根据事故级别启动应急预案；

2）根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散；

3）当空气中的易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入；

4）喷雾状水稀释，构筑临时围堤收容产生的废水；

5）如有可能，将漏出气体用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可将漏气的容器移至空旷处，注意通风；

6）小量液体泄漏：用沙土或其他燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，吸收水排入废水系统。大量液体泄漏：构筑临时围堤收容。用泡沫覆盖，降低挥发蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或送至废物处理场所处置；

当装置或储罐发生火灾或爆炸时：

1）根据事故级别启动应急预案；

2）根据需要，切断着火设施下、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁反应；

3）在救火同时，防止引发继发事故；

4）根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医院、学校等场所的疏散。

事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向方向疏散。疏散过程中应注意交通情况，有序疏散，防止发生交通事故及踩踏伤害。

1）保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

2）明确疏散计划，由应急指挥部发出疏散命令后，应急消防组按负责部位进入指定位置，立即组织人员疏散。

3）应急消防组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合有关部门（公安消防大队）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。

4）事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

5）正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员进行疏散，然后视情况公开通报，通知其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

6）口头引导疏散。疏导人员应使用镇定的语气，劝导员工消除恐惧心理，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

7）广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

8）事故现场直接威胁人员安全，应急消防队人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、岔道等容易走错方向的地方设置疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

9）对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲友生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

10）专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员情况，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

紧急避难场所：

1）选择厂区大门前空地区域作为紧急避难场所。

2）做好宣传工作，确保所有人了解紧急避难场所的位置和功能。

3）紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

4）紧急避难场所不得作为他用。

周边道路隔离和交通疏导办法：

发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

1）设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场。主要管制路段为陆集路、孔连路，警戒区域的边界应设警示标志，并有专人警戒。

2）配合好进入事故现场的应急救援小队，确保应急救援小队进出现场自由通畅。

3）引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

（8）水环境污染防范措施和应急、减缓措施

1、事故池

由于本项目涉及易燃易爆危险物质，且涉及的危险物质数量较大，一旦发生火灾爆炸事故，在火灾扑救过程中，消防水携带危险物质形成污染水。由于消防水瞬间用量较大，污染消防水的产生量也相应较多，直接排放会对区域地下水造成污染。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）要求，应急事故废水池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。

事故储存设施总有效容积 V 总的要求如下：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{MAX}+V_4+V_5$

$V_{总}$：事故储存设施总有效容积，m^3；

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，m^3；

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m^3；

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

本项目的储罐最大容量为 V_1=2000m^3；根据《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008[2018 年版]），本项目基地面积≤100ha，同一时间内的火灾次数 1 次，厂区发生火灾时的最大消防用水量应为搅拌罐，火灾延续时间内消防用水总量为 533.20m^3；V_3=891.36m^3，围堰面积为 3714，高度为 1.2m，容积为 4456.8m^3，单个储罐泄漏为 891.36m^3；发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 V_4=0；事故时产生的雨水量约为本项目所在区域污染雨水量为降雨深度为 15～30mm，本项目属于较干旱区域，取 15mm，事故储罐区面积 9058m^2，装卸区面积为 774m^2，经计算事故区污染雨水量为 V_5=147.48m^3。

本项目事故储存设施总有效容积 $V_{总}$=1789.32m^3

事故水池按需水量最大的一座建筑（或堆场、储罐）计算，本项目事故废水依托现有项目厂区内已建设 2000m^3 的事故池及配套泵、管线，大于本项目事故存储设施有效容积。收集事故应急处理时产生的含油污水，完全可以满足事故废水的收集要求。事故池已做防渗处理，同时设置阀门转换井，阀门转换井采用管道与事故水池相连，发生火灾或收集事故排水时，通过操作阀门转换井的阀门，进行事故水或消防废水收集；事故水或消防废水经收集后，经检测后交由资质单位及时处理，事故池应及时清空。

2、排放口与外界水体的切断设施

如发生事故时，事故水先进入隔油池进行处理，后进入事故水池贮存。生产事故污水主要为前端拦截，利用事故水池来进行缓冲调节，确保治理设施运行稳定，达标排放。

（9）其他要求

1、事故连锁反应防范措施

对于本项目而言，由于某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其他相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，设计上首先按规范要求进行设计，确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

装置区按照设计规范设置隔水围堰，装置区的排水阀平时处于关闭状态。当发生物料泄漏或火灾等意外事故时，事故时的物料和消防水首先部分被拦截在装置区和罐区围堰内，被拦截的消防水经隔油池处理后，通过污水排放系统排至事故池，厂区内现有 2000m^3 的事故水储存能力，可满足本项目的要求。

2、人员紧急疏散、撤离

应急总指挥指定专人负责组织人员的紧急疏散和撤离，在发生重大化学事故，可能对厂区内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下，对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。疏散的方向、距离和集中地点，必须根据不同事故，作出具体规定，总的原则是疏散安全点处于当时的上风向。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和厂方及地方有关部门联系，引导居民撤离到安全地点。

3、事故处理过程中伴生/次生污染的消除措施

1）当发生重大泄漏事故时

物料泄漏：罐区，正常状态雨水去向，防火堤外的排水阀，平时均处于关闭状态，现场挂有“开”或“关”标识。暴雨时围堰内地表水径流 10 分钟后，切入雨水系统，不污染环境。罐区发生事故时，污水均排入污水处理系统。事故状态时，整个围堰区可作为事故状态下危险化学品的收集、临时贮存点，另外同类储罐区相互倒罐，也可达到临时收集、贮存的目的减少泄漏量，同时现场拉警戒线，防止明火，不发生伴生事故。应急恢复措施是将泄漏物料回收再利用，对池内地面的残余物料用沙土吸附，再用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，经稀释洗水放入废水系统，废弃的沙土收集交有资质的废弃物处置中心处置。

2）当发生重大火灾爆炸事故时

装置区发生重大火灾爆炸时，事故污水首先切入污水处理事故池，最大限度地进行处理，不污染环境。当事故进一步扩大，事故水进入事故应急水池。

4、针对厂区内主要风险源，建设单位应设立风险监控及应急监测系统。

5、厂区内设防护面具、氧气呼吸器、防护手套、防护眼镜、防护工作服等。

6、在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

7、当环保设施发生事故或停运时，应立即停产检修，待所有生产设备、环保设施恢复正常后再投入生产，根据事故级别疏散周围居住区人群，特别关注医

院、学校等场所的疏散。

8.3. 应急监测预案

8.3.1. 组织机构及职责

项目应成立应急监测队，应急监测队下设现场调查组、现场监测组、实验分析组、质量保证组和后勤保障组。各级组织机构均有明确的分工，协调完成应急监测工作。由于建设单位不具备监测能力，现场监测委托第三单位进行。

8.3.2. 应急监测方案

1、监测项目

环境空气监测：NMHC、颗粒物、SO_2、NOx。

地下水监测：pH、COD、氨氮、石油类。

2、监测频次

事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、10 小时、24 小时各监测一次。

3、监测点位

根据事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源 0m、100m、200m、400m 不等距设点，设在下风向，并在最近的敏感点各设一个监测点。

4、监测方法

参考《空气中有害物质测定方法》（第二版）中相关标准执行。

8.3.3. 应急监测工作程序

1、应急监测程序启动

接到环境污染事故应急救援指挥部下达的应急监测任务后，应急监测队立即按本预案启动应急监测工作程序，下达应急监测预先号令，召集人员，集结待命。

2、应急监测准备

在应急监测队队长、副队长的指挥下，各专业组根据职责和分工，在 15 分钟内做好出发前的一切准备工作。

（1）现场调查组根据已知事故发生信息，提出初步应急监测方案。

（2）现场监测组完成现场应急监测仪器、防护器材等准备工作。

（3）质量保证组完成现场质量保证等准备工作。

（4）后勤保障组完成应急监测车辆、安全防护用品等准备工作。

（5）实验室留守人员做好应急监测实验室准备工作，随时对现场采集的样品进行分析。

3、现场采样与监测

应急监测人员进入事故现场警戒区域时，必须根据现场情况和环境污染事故应急救援指挥部的要求进行自身防护。

（1）保证组根据现场情况在最短的时间内对初步监测方案进行审核，根据应急监测技术规范的要求确认监测对象、监测点位、监测项目、监测频次等，报队长批准实施。当事故现场污染物不明或难以查清时，质量保证组和现场调查组在进行现场调查的同时，通过技术咨询尽快确定应急监测方案。

（2）现场监测组与后勤保障组迅速完成电力系统的安装架设。

4、应急监测报告

（1）样品分析结束后，质量保证组对监测数据进行汇总审核，编写应急监测报告。应急监测报告要对应急监测结果、污染事故发生地点、发生时间、污染范围、污染程度进行必要的分析评价和说明，并提出消除或减轻污染危害的措施和建议。

（2）报告由应急监测队副队长审核，并经队长批准后上报环境污染事故应急救援指挥部。

5、跟踪监测

对事故发生后滞留在水体、土壤、作物等环境中短期不易消除、降解的污染物，要进行必要的跟踪监测。

6、应急监测终止

（1）应急监测终止程序

接到环境污染事故应急救援指挥部应急终止的指令后，由应急监测队长宣布应急监测终止，并根据事故现场情况安排正常的环境监测或跟踪监测。

（2）应急监测终止后的工作

现场应急监测终止后，由质量保证组评价所有的应急监测记录和相关信息，评价应急监测期间的监测行为，总结应急监测的经验教训，提出完善应急监测预案的建议。

应急监测队配合环境污染事故应急救援指挥部或有关部门评价所发生的污染事故。

8.4. 日常管理要求

公司设立完善的规章制度，其中主要包括安全生产管理办法、储罐安全管理规定、危险废物管理制度等，从源头上管理突发环境事件风险源，指导生产部门消除安全隐患。

企业成立专门的应急管理机构，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组，配备应急管理人员，并定期培训。

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

9. 应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，建设单位需及时对现有环境风险应急预案进行修编。

9.1. 总体要求

应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，能够处理泄漏、火灾、爆炸等突发事故，采取快速的反应和正确的处理措施。

（1）迅速查清事故发生的位置、环境、规模及可能产生的危害；迅速沟通应急领导机构、应急队伍、辅助人员以及灾害区内部人员之间的联络；迅速启动各类应急设施、调动应急人员奔赴现场；迅速通报灾情，通知相关方做好各项必要的准备。

（2）保护或设置好避灾通道和安全联络设备，撤离灾区人员；采取必要的自救措施；力争迅速消灭灾害，并注意采取隔离灾区的措施；转移灾区附近易引起灾害蔓延的设备和物品；撤离或保护好贵重物品，尽量减少损失；对灾区进行普遍安全检查，防止死灰复燃及二次事故发生结合企业实际，拟建工程事故应急预案的主要内容见表 9-1。

表 9-1 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	环境污染事故应急工作领导小组、应急控制中心（现场应急指挥部）、职能部门等
3	预案分级响应条件	生产区突发事故处理预案
4	应急救援保障	备有各类灭火器，泡沫泵，清水泵，室外消防栓，1400m^3 消防水池、防毒面具等
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	依托现有罐区围堰，2000m^3 事故池，收集事故泄漏时的液体，防止液体外流而造成二次污染。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	当发生泄漏时，应通知附近的敏感点撤离、疏散，特别是紧急撤离半径内的敏感点进行撤离，同时设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，待事故消除后恢复生产
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

9.2. 应急预案的响应

针对紧急情况的严重程度，应急救援指挥中心应根据具体情况，相应地明确事故的通知范围、应急中心的启动程序、应急力量的出动和设备、物资的调集规模、疏散的范围等，将响应级别划分为 4 级：

（1）Ⅰ、Ⅱ级应急：指发生或可能发生特大、重大突发环境事件，实施Ⅰ、Ⅱ级应急响应。

1）事发部门所有成员必须立即进入工作岗位，部门负责人行使权力，按照突发环境事件应急预案，全力组织污染现场的先期控制，调动一切资源，动员一切力量，全力组织救援工作；

2）事发个人第一时间向应急救援指挥办公室报告，应急救援指挥办公室向应急救援指挥部报告，指挥部在接到报告后，指挥部总指挥宣布进入紧急状态，立即启动突发环境事件应急预案，所有指挥部成员立即进入岗位，并由总指挥在第一时间逐级上报昌吉高新区管委会、高新区消防大队、昌吉州人民政府、昌吉

州生态环境局等相关部门，同时通知居委会协助告知周边居民和企业撤离或采取应急措施；

3）应急救援指挥部立即成立临时工作组，由总指挥负责指导事故现场的前期应急处置工作，并指派一名指挥部领导组成员负责对内及对外联络沟通。在外部救援力量到达现场后，立即成立现场应急指挥办公室，负责事故现场的应急工作；

4）各专业小组、职能部门按照职责分工，迅速进入应急工作状态。

5）发生或可能发生特大、重大突发环境事件，应当根据严重的程度，通报高新区、昌吉州环保部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并介绍事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

（2）III级应急响应：指发生或可能发生较大突发环境事件，实施III级应急响应。

最早发现者在第一时间向应急指挥办公室报告，指挥部接到报告后，根据事件可能影响的范围和程度启动突发环境事件应急预案，领导小组各成员立即进入工作岗位，积极采取相应应急措施，调集一切人员、物资按照突发环境事件应急预案做好应急处置工作，必要的时候由总指挥通知园区消防等相关部门。

（3）Ⅳ级应急响应：可能发生一般性事件导致发生环境事件的，实施Ⅳ级应急响应。

最早发现者在第一时间上报班组及现场负责人，现场负责人向应急救援办公室报告事件的处置情况，指挥部接到应急救援办公室报告后，根据事件应急处置情况、可能影响的范围和程度决定是否启动突发环境事件应急预案。

9.3. 泄漏事故发生后采取的处理措施

9.3.1. 泄漏事故应对措施

（1）进入泄漏现场进行处理时，应注意安全防护

（2）进入现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。

（3）如果泄漏是易燃易爆的，事故中心应严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设立警戒线；根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

（4）如果泄漏物是有毒的，应使用专用防护服、隔绝式空气面具；为了在现场上能正确使用和适应，平时应进行严格的适应性训练；立即在事故中心区边界设置警戒线。根据事故情况和事故发展，确定事故波及区人员的撤离。

（5）应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪水炮掩护。

（6）关闭阀门、停止作业或改变工艺流程、物料走副线、局部停车、打循环、减负荷运行等。

（7）堵漏，采用合理的技术手段堵住泄漏处。

9.3.2. 泄漏物处理

（1）围堤堵截：筑堤堵截泄漏液体或者引流到安全地点。贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

（2）稀释与覆盖：向有害物蒸气云喷射雾状水，加速气体向高空扩散。对于可燃物，也可以在现场释放大量水蒸气或氮气，破坏燃烧条件。对于液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。

（3）收容（集）：对于大型泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用砂子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

（4）废弃：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水排入污水系统处理。

9.4. 应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地生态环境主管部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、昌吉州应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成

员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向应急指挥部和新疆维吾尔自治区环境污染事故应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系昌吉州的公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区、昌吉州人民政府开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、园区管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

10. 总结

（1）项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸

伴生/次生物等。结合本项目产品方案、原料使用情况及物质安全技术说明书，本项目为汽油调和生产项目，主要原料包括柴油、异辛烷、三甲苯、MTBE、石脑油以及最终产品为汽油（92#、95#标号），本项目生产过程不使用燃料，无中间产品及副产品产生。项目主要大气污染物为非甲烷总烃，废水主要为生物污水，危险废物主要为废活性炭、废油渣和废机油等，火灾和爆炸伴生/次生物主要为CO、SO_2和石油气。根据工程分析，本项目的风险源为生产装置（生产设备调和罐）、储运设备（罐区储罐）、环保设施（油气回收装置和危险废物）。

（2）环境敏感性

本项目位于昌吉市高新技术产业开发区（新疆鼎鑫晟达能源科技有限公司现有厂区内）现有工程厂区内，评价范围内无表水体，项目所在区域地下水环境为非敏感区，项目周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人。

（3）环境风险防范措施和应急预案

按照环评要求，项目结合区域环境条件、工业园区等环境风险防控要求，建设以总经理负责制的项目环境风险防控体系，制定防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等风险防范措施和突发环境事件应急预案，以减少事故环境风险影响。

（4）环境风险评价结论

综合环境风险评价分析，本项目事故情况在最不利气象条件和最常见条件下，泄漏的物料对周边的人群居住区的居民影响较小，仅对厂区内的工作人员产生影响，对厂界外人员基本没有影响；泄漏的物料对地表水和周边地下水环境无影响。

因此，本项目加强管理、严格落实本环评提出的风险防范措施后，环境风险处于可控可接受范围内，详见表10-1。

表10-1 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	异辛烷	MTBE	石脑油	废机油、隔油油渣	柴油	汽油
		存在总量/t	690	740	700	0.075	9960	2200
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数＜500人			5km范围内人口数＜1万人		
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）					人
		地表水	地表水功能敏感性		F1□	F2□		F3☑
			环境敏感目标分级		S1□	S2□		S3☐

		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2☑	G3☑
			包气带防污性能	D1☐	D2☑	D3☑
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☐	1≤Q＜10☐	10≤Q＜100☑	Q＞100☐
		M 值	M1☐	M2☑	M3☐	M4☐
		P 值	P1☐	P2☑	P3☐	P4☐
环境敏感程度		大气	E1☐	E2☐	E3☑	
		地表水	E1☐	E2☐	E3☐	
		地下水	E1☐	E2☐	E3☑	
环境风险潜势		Ⅳ+□	Ⅳ☐	Ⅲ☑	Ⅱ☐	Ⅰ☐
评价等级		一级☐	二级☑	三级☐	简单分析☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类别	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水□	地下水☑	
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□	
环境风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX☑	其他☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 0m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 0m			
	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		管理及安全生产措施，设计、运输和储存中的措施，事故疏散通道及应急预案				
评价结论与建议		在采取本环评要求的环境风险防范措施并严格落实的情况下，本项目环境风险处于可控可接受范围内。				
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项						