

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新疆中科新材料有限公司 5 万吨/年专用油相、
1 万吨/年专用添加剂生产及配套项目（一期
2 万吨/年专用油相生产）

建设单位（盖章）：新疆中科新材料有限公司

编制日期：2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆中科新材料有限公司5万吨/年专用油相、1万吨/年专用添加剂生产及配套项目（一期2万吨/年专用油相生产）		
项目代码	2309-651217-04-01-684952		
建设单位联系人	渠建忠	联系方式	18699176555
建设地点	新疆维吾尔自治区奎屯—独山子经济技术开发区南区华丰路以西、承启路以北		
地理坐标	东经：84°56'57.713"，北纬：44°22'48.637"		
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 2511 单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	奎屯—独山子经济技术开发区经济社会发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	奎独开经备[2023]49号
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	95
环保投资占比（%）	1.9	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	31300
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）》中专项评价设置原则分析，本项目涉及的危险物质“油类物质”存储量大于临界量，因此设置环境风险专项评价。		
规划情况	规划名称：《奎屯-独山子石化工业园总体规划》； 审批机关：新疆维吾尔自治区人民政府办公厅；		

	<p>审查名称及文号：《关于奎屯—独山子石化工业园总体规划的批复》（新政函〔2007〕98号）。</p>
<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>规划环境影响评价文件名称：《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：原新疆维吾尔自治区环境保护厅；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2014〕4号）。</p>
<p>规划及规划 环境影响评 价符合性分 析</p>	<p>1、与《奎屯-独山子石化工业园总体规划》的符合性分析</p> <p>根据新疆维吾尔自治区人民政府《关于奎屯—独山子石化工业园总体规划的批复》（新政函〔2007〕98号），奎屯—独山子石化工业园是自治区重点石油化工工业园。园区规划用地面积为83.89平方公里，分为南区、北一区和北二区，大力发展石油石化下游产业。根据规划的产业布局，南区整体作为能源化工产业园，主要包括新型材料产业区和石油化工产业区两大产业集聚区，主要规划布局能源化工、石油化工以及包括石化新材料、精细化工等在内的下游相关产业。本项目为新疆中科新材料有限公司5万吨/年专用油相、1万吨/年专用添加剂生产及配套项目一期工程，主要生产2万吨/年专用油相，属于化工产业，项目的建设符合园区规划及产业定位。</p> <p>2、与《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》评价结论及审查意见符合性分析</p> <p>根据《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》：“南区整体作为能源化工产业园，主要包括新型材料产业区和石油化工产业区两大产业集聚区，主要规划布局能源化工、石油化工以及包括石化新材料、精细化工等在内的下游相关产业。”</p> <p>根据《关于奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书的审查意见》，在规划实施过程应重点做好以下工作：</p> <p>（一）着力解决好园区现有环境问题，立即依法制止现有企业建设项目的环境违法行为。严格入园项目的环境准入，督促建设单</p>

位依法开展建设项目环境影响评价，严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。园区应严格禁止环评文件未经有审批权的环境保护行政主管部门批准的建设项目入园。与园区产业类型不相符合达不到园区环境准入条件的建设项目严禁入区。

（二）严格按照“以水定产、量水而建”的原则建设，严格控制园区内现有的工业用水量，切实做好水资源综合利用工作，减少新鲜水用量。合理规划建设排水方案，切实做好排水方案和后续管理，杜绝水污染事故的发生。

（三）加快园区环境保护基础设施的建设。积极开展清洁生产审核，做好园区节能降耗工作。

（四）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，强化园区内企业安全管理制度。

（五）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，提出区域污染物总量削减的具体方案及保障措施。

（六）在规划实施过程中建立环境影响跟踪评价制度，定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价，向环保部门及时反馈信息，以便调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实施动态管理，实现可持续发展。

本项目为专用油相的生产，项目符合国家、地方产业政策及奎屯—独山子经济技术开发区环境准入要求，符合园区产业定位；项目严格执行环境影响评价制度及“三同时”制度；项目在建设过程中制定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。综上，本项目符合《奎屯-独山子经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及审查意见的相关要求。

其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目为专用油相生产项目，不属于限制类、淘汰类项目，为允许类项目。</p> <p>2023年8月21日奎屯—独山子经济技术开发区经济社会发展局出具了本项目备案证（奎独开经备[2023]49号）（详见附件2）。综上所述，本项目符合国家及地方产业政策要求。</p> <p>2.与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元。本项目选址在新疆维吾尔自治区环境管控单元分类图中位置具体见附图1。</p> <p>根据《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》中克奎乌-博州片区管控要求：严格落实“奎-独-乌”联防联控区内有关法规政策要求。“奎-独-乌”联防联控区和克拉玛依市所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化与生产建设兵团第七师的联防联控，确保区域环境空气质量持续改善。</p> <p>加强艾比湖、赛里木湖周边地区、博尔塔拉河流域生态防护林地保护，维护区域生物多样性功能。开展奎屯河流域地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。</p> <p>本项目将严格落实“奎-独-乌”联防联控区的相关要求，新增大气污染物执行特别排放限值，主要污染物实施区域倍量削减替代，确保区域环境空气质量持续改善，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》和《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》相关要求。</p> <p>3.与《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>本项目与《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析具体如下：</p>
---------	--

(1) 生态保护红线

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区，项目选址属于《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》的重点管控单元，不涉及生态保护红线。具体见附图 2 克拉玛依市环境管控单元分布图。

(2) 环境质量底线

本项目区域属于环境空气质量达标区，基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

运营期无组织废气达标排放；生活污水排入园区管网；本项目固体废物均能得到妥善处置，去向明确。因此，本项目的建设不会对环境质量产生明显影响，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目使用的水资源、电力、天然气由园区供给，未超额使用，未使用高污染燃料；本项目占地为园区工业用地，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目与“克拉玛依市生态环境准入清单”中“克拉玛依市独山子区生态环境准入清单”符合性分析，见表 1-1。

表 1-1 与克拉玛依市独山子区生态环境准入清单符合性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求	本项目	符合性分析
ZH65020220002	环境重点管控单元 02	重点管控单元	空间布局约束 1.执行自治区总体准入要求中[A1.1-1]、[A1.2-1]、[A1.3-1]、[A1.4-1]、[A1.4-3]条要求。执行自治区管控单元分区管控要求[A6.1-1]、[A6.1-2]、[A6.1-3]、[A6.1-4]条要求。 2.严格按照自治区明确的“三高”项目范围执行，严格执行有关政策、标准，确保“三高”项目在克拉玛依市无处藏身 3.严禁新建、扩建“三高”项目及淘汰类、限制类化工项目，禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、轮胎等产能严重过剩行业的项目	本项目为专用油相生产项目，不属于“三高”项目，项目不建设燃煤锅炉，项目为允许建设项目，新增主要污染物 VOCs 执行区域大气污染物总量等量替代。	符合

				<p>4.独山子区禁止新（改、扩）建未落实二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）等主要大气污染物总量指标“倍量替代”的项目</p> <p>5.城市建成区和工业园区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他区域原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。独山子区建成区禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉</p> <p>6.严格限制石化、化工等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设</p> <p>7.加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程</p>	
			<p>污 染 物 排 放 管 控</p>	<p>1.执行自治区总体准入要求中[A2.1-1]、[A2.1-2]、[A2.1-6]条要求。执行自治区管控单元分区管控要求[A6.2-1]条要求。</p> <p>2.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效。大力推进企业清洁生产。对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。</p> <p>3.所有新（改、扩）建项目应执行最严格的大气污染物排放标准。全市二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>4.新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。贯彻落实自治区制订的特色行业水污染物排放标准（特别排放限值）、污染防治技术政策、清洁生产标准等各项地方标准。所有排污单位必须依法实现全面达标排放，重点排污单位应按要求安装特征污染物在线监控设施，达标企业应采取措施确保稳定达标。严格控制污染物新增排放量，对超过重点污染物排放总量控制指标地区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的项目。</p> <p>5.将土壤污染防治纳入环境风</p>	<p>本项目物料存储、装卸产生的非甲烷总烃进入油气回收处理装置处理后通过 15m 高排气筒排放，满足达标排放。本项目生活污水排入园区管网，符合排放管控要求</p> <p>符合</p>

				<p>险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。</p> <p>6.严格控制生产过程中产生的各类废气的排放，排放浓度应低于国家排放标准限值，减少对大气的污染。</p> <p>7.园区企业要做到“清污分流、雨污分流，污污分治”，实现分类收集、分质处理，确保废（污）水稳定达到环评文件及其批复要求和现行排放标准，不得擅自停运或闲置污水处理设施，不得超标排放。园区集中污水处理厂应对废（污）水进行深度处理，确保尾水稳定达标排放。入园企业污水集中处理率要达到100%。</p> <p>8.园区及园区内企业要加大对无组织排放废气、粉尘尤其是有毒气体的收集及处理，严格控制有毒气体的排放；园区企业必须严格落实环评文件要求，改造落后的生产工艺，削减二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重金属以及颗粒物等大气污染物的排放总量。</p>		
			<p>环境 风 险 防 控</p>	<p>1.执行自治区总体准入要求中[A3.1-1][A3.1-2]、[A3.1-3]、[A3.2-1]条要求。执行自治区管控单元分区管控要求[A6.2-1]条要求。</p> <p>2.建设区域环境应急中心、加强石油石化行业和石化工业园区环境风险管理，强化企事业环境风险防范的主体责任，实现健康发展与环境安全。</p> <p>3.制定园区综合突发环境应急预案，并结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案。建立企业、园区和周边水系环境风险防控体系，积极推动园区内高污染、高环境风险企业参加和开展有毒有害气体环境风险预警体系建设，督促园区企业履行环境风险防控主体责任。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施。</p> <p>4.可能产生地下水污染物的园区企</p>	<p>(1)爆炸危险场所应设置燃气浓度检测报警器；(2)罐区、装置区设置可燃有毒气体监测报警系统、火灾自动报警系统、手提式灭火器；(3)厂内采取分区防渗措施并落实地下水、土壤检测计划。本项目建设废气收集处理设施及相应的应急处置设施，加强设备管理，防止跑冒滴漏现象，采用密封性能良好的设备和管件，加强密封附件的维护、</p>	<p>符合</p>

				<p>业须采取分区防渗措施,强化生产车间、危废暂存库、事故池、污水处理设施和污水管道(网)等区域防渗,定期排查风险,杜绝跑冒滴漏,避免污染地下水,同时认真落实地下水、土壤检测计划和要求。</p> <p>5.以化工、医药、制草、食品加工等恶臭污染严重行业为主的园区,园区管理机构应督促相关企业建设有毒及恶臭气体收集、处理设施和相应的应急处置设施,并督促企业通过实施工艺改进、生产环节和废水、废液、废渣系统密闭性改造、设备泄漏检测与修复、罐型和装卸方式改进等措施,减少挥发性污染物的泄漏排放;厂界恶臭污染物排放须符合相关标准中的厂界标准限值要求及卫生防护距离要求。园区及园区企业不得擅自停运或闲置废气、粉尘处理设施,更不能超标排放;园区要加强集中供热设施的建设。</p> <p>6.园区企业对环评批复中明确为危险废物和暂按危险废物管理的固体废物,应按照危险废物规范化管理要求进行严格管理,并向所在地环保部门申报,确保危险废物安全处置率达100%;园区及园区内企业转移危险废物必须严格执行危险废物转移联单制度和危险货物运输管理的规定。禁止将不符合入场要求的危险废物和一般工业固体废物混入生活垃圾填埋场或一般工业固体废物填埋场。</p> <p>7.园区内排污企业按照重污染天气预警级别,分级实施响应措施,限产限排。</p> <p>8.工业园区应结合园区排放特征,配置VOCs连续自动采样体系或符合园区排放特征的VOCs监测监控体系。全面开展泄漏检测与修复(LDAR),并建立健全管理制度。</p> <p>9.加强消防和风险事故防范及应急措施,特别是使用危险化学品的企业,必须有相应完善规章制度。</p> <p>10.土壤重点排污企业应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的,应当制定整改方案,及时采取技术、管理措施消除隐患。采取措施防止新增污染,并参照污染地块土壤环境管理有关</p>	<p>保养,挥发性物料装卸过程配置气相平衡管。本项目所有固废均规范管理,去向明确。本项目严格执行重污染天气响应措施。</p>
--	--	--	--	---	--

				规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估,根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。		
			资源利用效率	<p>1.执行自治区总体准入要求中[A4.1-2]、[A4.1-3]、[A4.2-1]、[A4.4-1]、[A4.4-2]、[A4.5-2]条要求,执行自治区管控单元分区管控要求[A6.4-1]条要求。</p> <p>2.实施清洁生产,提高资源综合利用水平。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业国际国内先进水平。</p> <p>3.入园项目应以上、中、下游的产品为纽带连成一体,项目之间互为关联,尽可能实现物料、能源循环利用或综合利用;鼓励引进废物集中综合利用项目,体现循环经济理念。</p> <p>4.推广水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代化、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备</p>	本项目生活污水排入园区管网;固体废物均能得到妥善处置,去向明确	符合

根据以上分析,本项目符合《克拉玛依市“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。

4.与《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》,分析项目符合性见表1-2。

表 1-2 项目与《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	推进结构调整,促进绿色低碳发展:严格落实环境准入制度,强化源头管理,严禁“三高”项目进伊犁,坚决遏制高能耗、高排放建设项目盲目发展,落实“三线一单”硬约束	本项目不属于“三高”项目,满足自治区及地方“三线一单”要求	符合
2	加强协同治理,持续改善大气环境:加强城镇大气污染治理,重点推进伊宁市及周边区域、“奎-独-乌-胡”区域联防联控、同防同治。巩固“奎-独-乌-胡”区域大气污染防治工作成果,进一步提升优良天数比例,逐步消除重污染天气。协同开展PM _{2.5} 和臭氧污染防治,持续以PM _{2.5} 浓度污染控制为主,臭氧浓度巩固改善为辅,强化VOCs和氮氧化物减排。重点区域主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值。实施燃气锅炉低氮改造,重点区域未实施燃气锅炉低氮改造的县市,按照氮氧化物排放浓度不高于50mg/m ³	本项目生产废气油气回收处理装置+15m高排气筒,污染物VOCs满足特别排放限值	符合

	的要求		
3	深化“三水”统筹，提升水生态环境：严守水资源管理“三条红线”，严格施行区域用水总量和强度控制，推进节水评价制度，落实以水定域、以水定地、以水定人、以水定产，坚决抑制不合理用水需求	本项目生产过程不用水	符合
4	保障土壤安全，改善农村生态环境：有效管控建设用地土壤环境风险，新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求	本项目实行分区防渗，严格落实土壤和地下水防治要求	符合
5	应对气候变化，控制温室气体排放：加强能耗管控，降低温室气体排放。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接	本项目采用成熟的节能技术，降低设备能耗	符合
6	强化风险防控，严守环境安全底线：加强固体废物源头减量和资源化利用，最大限度减少填埋量。持续推进工业固体废物综合利用和环境治理，不断提高大宗工业固体废物资源化利用水平	本项目主要固废均能规范收集，去向明确	符合

根据以上分析，本项目符合《伊犁州生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

5.选址合理性分析

（1）本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，用地性质和产业布局均符合规划要求。

（2）本项目选址及周边均为工业企业，不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）界定的环境敏感区。

（3）项目投产后，环境风险水平控制在可接受水平，事故发生概率较低，影响范围较小，在企业制定严格的风险防范措施，落实应急预案的前提下，环境风险可控。

（4）本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，园区基础设施条件较好，具体如下：

①供水设施：奎屯—独山子经济技术开发区南区用水主要由南区第一水厂供给，南区水厂于2012年建成，近期供水规模6.0万m³/d，园区供水规模为7.5万m³/d，水源为艾比湖工程地表水、第七师奎屯河分水、独山子第三水源以及少量地下水。

奎屯—独山子经济技术开发区南区生活用水管网覆盖区内所有

区域，主管道沿华胜路、启航路等道路铺设，管径 DN400~DN500 mm。工业用水充分利用现有管网，新建管网主管道沿贵阳路、华兴路等道路铺设，管径 DN600~DN800mm。

②排水设施：本项目下游污水处理厂为奎屯润通排水有限公司（原奎屯市东郊污水处理厂），该污水处理厂位于奎屯市东部开齐乡东部，主要负责处理北一区 and 奎东特色产业园区的工业废水，2020年6月12日通过竣工环境保护验收，经提标改造后的污水处理工艺采用 AAO+MBR+臭氧氧化工艺，设计处理能力 6 万 m³/d，处理后污染物浓度可满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后通过管道排入独山子净水库。伊犁哈萨克自治州生态环境局于 2020 年 4 月出具了《关于奎屯市东郊污水处理厂提标改造及中水回用工程 PPP 项目环境影响报告表的批复》（伊州环函〔2020〕41 号），目前该污水处理厂正常运行。

经开区南区充分利用现状污水管网，新建污水主干管网沿承启路、启航路、华阳路敷设，管径 DN600~DN1200mm。规划各工业企业内部需自建污水预处理设施，污水中污染物浓度须达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准方能排入污水管网。

③电力系统：经开区电网作为奎屯区域电网的一部分，其电源主要来自两方面，一是外部电源供给，主要是东部的玛纳斯电厂和西部新建的 750kV 变电站；另一方面依赖自身内部电厂的出力。预测经开区规划最高用电负荷预计为 210 万 kW，城市建设用电平均负荷密度为 2.33 万 kW/k m²。

⑤供热：本项目蒸汽由华盛热力供应，供热由锦疆热电提供。

由此，本项目用水排水、用电等公用设施可充分利用产业园现有基础设施；项目生活垃圾由环卫部门定期清运；项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

综上，本项目选址符合园区规划、规划环评及审查意见，符合“三线一单”要求，选址合理。

二、建设项目工程分析

1.主要建设内容

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区华丰路以西、承启路以北，项目区东侧为奎屯天速科技有限公司，西侧为新大陆化学有限公司，北侧为园区未利用地，南侧为园区道路承启路，项目所在地理位置见附图 3。

新疆中科新材料有限公司 5 万吨/年专用油相、1 万吨/年专用添加剂生产及配套项目总占地面积为 31300m²（约为 47 亩），总建筑面积为 5538.00m²，主要建设生产厂区、办公设施和配套辅助设施。项目计划分三期进行建设，总工期 5 年。本次环评仅针对一期工程“年产 20000 吨专用油相”进行评价。

本项目主要工程组成见表 2-1。

表 2-1 本项目主要工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容
主体工程	油相生产车间	1 栋，建筑面积 1080m ² ，60m×18m
辅助工程	机修间	1 栋，建筑面积 288m ² ，24m×12m
	控制室	1 栋，建筑面积 90m ² ，15m×6m
	配电室	1 栋，建筑面积 288m ² ，24m×12m
	办公设施	1 栋，3 层，包括办公室、分析室、卫生间、洗漱室、门卫室等
储运工程	仓库	1 栋，建筑面积 1080m ² ，60m×18m，用于原材料储存
	储罐	成品储罐，600m ³ ，2 个；原料油储罐，600m ³ ，6 个
公用工程	供水	园区供水管网供水
	供热	本项目为电采暖
	排水	生活污水排入园区管网
	供电	由园区电网供电，建设框架结构变配电所
环保工程	废气	油气回收处理装置+15m 高排气筒
	废水治理	生产不用水；生活污水排入园区管网
	噪声治理	噪声设备设减振基础，厂房隔声
	一般固废	集中收集，由环卫部门统一清运；废包装桶厂家回收再利用
环境风险	报警系统	罐区、装置区设置可燃有毒气体监测报警系统
		设置火灾自动报警系统
	消防	消防泵房，建筑面积 144m ² ，消防水池容积 800m ³
	应急事故池	应急事故池容积 800m ³
	防渗	重点防护区地面采用水泥硬化或钢筋混凝土结构严格防渗、防腐措施，周围须设置具有强防渗性的围堰和导流渠。采用复合防渗结构，防渗层自上而下由土工膜、抗

建设内容

渗砷、抗渗添加剂、细石砷等组成，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗性能与 6.0m 厚黏土层等效。

2.产品方案

本项目产品为专用油相，采用成品原料油与添加剂调和而成，产品方案及规模见表 2-2。

表 2-2 本项目产品方案及规模一览表

序号	名称	产量 (t/a)	用途	包装及储存方式
1	专用油相	19998.652	乳化炸药原材料	储罐贮存，槽车外运

3.主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗及来源见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗及来源一览表

序号	名称	年消耗量	形态	来源	包装及储存形式
1	原料油	14000t/a	液体	外购	油罐/原料罐区
2	高分子专用添加剂	3000t/a	液体	外购	桶装
3	低分子专用添加剂	3000t/a	液体	外购	桶装

原物理化性质

高分子专用添加剂：主要为聚异丁烯基丁二酸是用高活性聚异丁烯为原料制得的添加剂中间体（含矿物油），用它为原料制备的无灰分散剂具有优良的清净分散性和很好的低温油泥分散性。密度 $920\text{kg/m}^3(20^\circ\text{C})$ ，闪点 180°C

本项目物料平衡见图 2-1

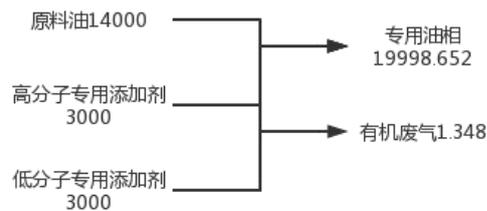


图 2-1 物料平衡图

4.主要设备

本项目主要设备情况见表 2-4。

表 2-4 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	原料罐	600m ³ ，立式拱顶罐	个	6
2	成品罐	600m ³ ，立式拱顶罐	个	2
3	调和罐	2 个 100m ³ ，2 个 50m ³	个	4
4	地罐	2 个 2m ³ ，2 个 4m ³	个	4

5	齿轮泵	-	个	2
6	装卸车棚	-	个	2
7	泵及配套设施	-	个	8

二期工程的3万/吨每年油相生产项目建设时,依托现有原料罐及成品罐,其他生产设施均需新建。

5.公用工程

5.1 给水

本项目供水由园区给水管网供给,项目生产不用水。本项目工作人员20人,根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》,员工生活用水量按80L/人·d计,年工作时间300d,则项目运行期共计生活用水量为480m³/a。

5.2 排水

生活污水排入园区管网,最终到奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂。生活污水排放量按用水量80%计算,则生活污水排放量为384m³/a。

5.3 供电

供电由园区电网架空专线引入,厂区内设置一座变电所。

5.4 供热

厂房及办公生活区设多联式空调机组用于冬季供暖。

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员20人,一班8h制,年工作300天。

7.厂区平面布置

本项目厂区功能分区较为简单,厂区西北部为储罐区,东北侧为消防水池、应急水池及原料添加剂仓库,南侧为办公区及附属用房。按照厂区整体规划,厂区围墙采用铁艺围墙。全厂设计两个出入口,厂区道路为环形,主干道宽度为9m,次干道宽度为6m,联系各出入口形成顺畅的运输和消防通道。

本项目在厂区内道路两旁,建(构)筑物周围充分进行绿化,并在厂区空地及入口处重点绿化,种植适宜生长的树木和花卉,创造文明生产环境。项目总平面布置功能分区清晰、功能分区明确,满足生产的工艺、运输、防火及安全要求的前提下,合理利用土地。项目平面布置图比较合理。

具体见附图4平面布置示意图。

1.施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要环境影响因素是施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固体废弃物等，施工期工艺流程及产污环节详见图 2-1。

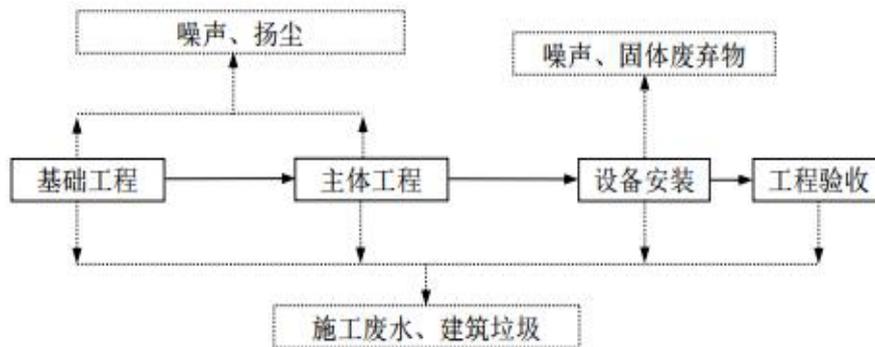


图 2-1 施工期工艺流程及产污环节图

2.运营期工艺流程及产污环节

2.1 运营期工艺流程

本项目工艺流程及产污环节见图 2-2。

外购的原料油运入厂区后通过泵注入原料罐，之后再将原料油泵入多组分调和罐，按比例将原料油泵入地罐后和专用添加剂进行混合搅拌，充分搅拌后，将混合好的原料通过泵入管道进入调和罐，重复上述步骤到专用添加剂量加完后开始进行调和和大循环至料剂混合均匀。

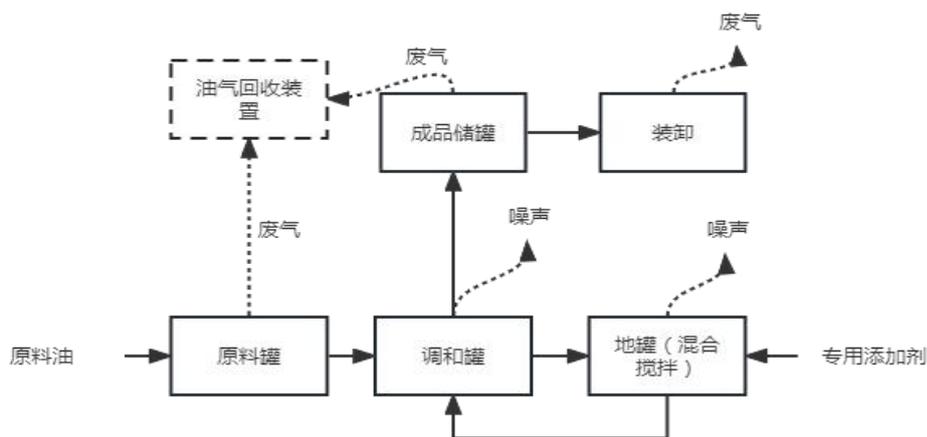


图 2-2 运营期工艺流程及产污环节图

2.2 运营期产污环节分析

根据工艺流程分析，正常工况本项目运营期主要污染源排放情况见表 2-5。

表 2-5 运营期主要污染源污染物产生排放情况表

类别	名称	产生工段	主要污染物	去向
废气	设备动静点损失	装置区	VOCs（以非甲烷总统计）	大气
	装卸	储罐区		油气回收处理装置+15m 高排气筒
	储罐呼吸废气			
废水	生活污水	办公生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总磷、总氮	园区污水处理厂
噪声	设备噪声	生产设备	噪声	环境
固废	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	集中收集后交环卫部门统一清运处理
	一般固废	原料包装	包装桶	厂家定期回收再利用
	危险废物	油气回收	油回收	废活性炭
储罐			储罐油泥	

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状调查与评价

1.1 基本污染物环境质量现状

根据生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”相关数据，2022年克拉玛依市独山子区环境空气中基本污染物监测结果，具体数据见表3-1。

表3-1 区域环境空气质量现状监测及评价结果

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	7	60	11	达标
NO ₂	年平均浓度	-	20	40	50	达标
CO	百分位数日平均	95% (k=343)	1200	4000	30	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	90% (k=329)	119	160	74	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	26	35	74	达标
PM ₁₀	年平均浓度	-	50	70	71	达标

区域
环境
质量
现状

由上表评价结果可见，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度、CO第95百分位数日平均浓度和O₃最大8小时第90百分位数日平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

1.2 特征因子环境质量现状

本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃，引用《奎屯大森能源有限公司10万吨棉籽油皂脚深加工项目环境影响报告书》数据，引用数据由新疆锡水金山环境科技有限公司于2022年2月25日至2022年3月3日现场采样，引用数据监测点位位于本项目2km范围内，监测时间为近3年内，引用数据具有一定代表性。具体监测点位见表3-2。

表3-2 大气环境现状监测点位

序号	监测点位	监测点位与本项目方位距离	监测项目	监测频率	引用可行性
1	奎屯大森能源有限公司厂区G1	项目区西侧，1.8km	非甲烷总烃	小时值，连续监测7天，每天采样4次，每次采样时间不少于45min	位于项目周边5km范围内，近3a的现有监测资料
2	奎屯大森能源有限公司东南600mG2	项目区西南2.5km			

项目区域特征污染物现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占 标率%	超标率%	达标 情况
奎屯大森能源有限 公司厂区 G ₁	非甲烷总烃	2	0.58~0.88	44	0	达标
奎屯大森能源有限 公司东南 600mG ₂	非甲烷总烃	2	0.35~0.53	26	0	达标

根据上表可知，项目所在地非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值。

2.地下水环境质量现状调查与评价

本次地下水引用《新疆金亿达工贸有限责任公司年产 11 万吨高档纱管纸生产项目环境影响报告书》（新疆新农大环境监测中心 2020 年 12 月采样）和《新疆亿贝森新材料科技有限公司 20000 吨/年油漆涂料生产及 10000 吨/年树脂改造项目》（新疆环疆绿源环保科技有限公司，2021 年 1 月采样）现状监测数据，监测点位见 3-4。

表 3-4 地下水监测点位

序号	监测点位	点位坐标	水位	与本项目位置关系	备注
1	华银棉花厂地下水井 1#	44°23'3.32"N, 84°54'18.01"E	25m	W, 3.6km	引用
2	蓝星丝路南侧地下水井 2#	44°21'33.01"N 84°59'3.41"E	28m	SE, 3.7km	引用
3	福景佳苑北侧地下水井 3#	44°21'15.51"N, 84°55'29.49"E	25m	SW, 3.2km	引用
4	奎屯市第二水源地地下 水井 4#	44°24'16.25"N 84°54'56.59"E	27m	NW, 3.8km	引用

检测结果见表 3-5。

表 3-5 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L, pH 无量纲

检测项目	单位	标准	华银棉花厂地下水井 1#		蓝星丝路南地下水井 2#		福景佳苑北侧地下水井 3#		奎屯市第二水源地地下水井 4#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	无量纲	6.5-8.5	6.77	0.46	6.81	0.38	6.96	0.08	8.03	0.68
总硬度	mg/L	≤450	136	0.30	104	0.23	161	0.36	75	0.17
溶解性总固体	mg/L	≤1000	178	0.18	181	0.18	187	0.19	154	0.15
硫酸盐	mg/L	≤250	72.6	0.29	63.4	0.254	88.2	0.353	33.9	0.14

氯化物	mg/L	≤250	7.58	0.03	22.7	0.09	15.0	0.06	38.5	0.15
铁	mg/L	≤0.3	<0.03	-	<0.03	-	<0.03	-	<0.03	-
锰	mg/L	≤0.10	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-	<0.01	-
铜	mg/L	≤1.00	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-	<0.05	-
锌	mg/L	≤1.00	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
铝	mg/L	≤0.20	0.014	0.07	0.013	0.065	0.017	0.085	<0.008	-
挥发酚	mg/L	≤0.002	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-	<0.0003	-
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-	<0.05	-
耗氧量	mg/L	≤3	1.4	0.467	1.9	0.63	1.9	0.63	1.18	0.39
氨氮	mg/L	≤0.5	0.154	0.302	0.216	0.432	0.179	0.358	0.044	0.088
硫化物	mg/L	≤0.02	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-	<0.005	-
钠	mg/L	≤200	14.6	0.073	13.2	0.066	13.7	0.069	13.4	0.067
总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0	<2	-	<2	-	<2	-	<2	-
硝酸盐氮	mg/L	≤20.0	0.813	0.04	0.397	0.02	0.533	0.026	0.662	0.033
亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-
氰化物	mg/L	≤0.05	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.004	-
氟化物	mg/L	≤1.0	0.82	0.82	0.75	0.75	0.64	0.64	0.36	0.36
碘化物	mg/L	≤0.08	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-
汞	mg/L	≤0.001	0.00018	0.18	0.00048	0.48	0.00088	0.88	<0.00004	-
砷	mg/L	≤0.01	0.0013	0.13	0.0012	0.12	0.0034	0.34	<0.0003	-
硒	mg/L	≤0.01	0.0006	0.06	0.002	0.2	0.0029	0.29	<0.0004	-
镉	mg/L	≤0.005	<0.0005	-	<0.0005	-	<0.0005	-	<0.001	-
六价铬	mg/L	≤0.05	0.006	0.12	0.007	0.14	0.008	0.16	<0.004	-
铅	mg/L	≤0.01	<0.0025	-	<0.0025	-	<0.0025	-	<0.01	-
苯	ug/L	≤10	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-	<0.4	-
甲苯	ug/L	≤700	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-	<0.3	-

由监测结果可知，项目所在区域地下水各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

3.声环境质量现状调查与评价

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状调查。

4.土壤环境质量现状

本次土壤环境质量现状监测引用《奎屯大森能源有限公司 10 万吨棉籽油深加工项目环境影响报告书》厂内表层样监测数据（T1），检测时间为 2022 年 2 月 26 日，该点位位于本项目西侧约 1km 处，该点位土壤与本项目属于同

一种土壤单元，且属于相对未受人为污染的区域，引用此数据具有一定代表性。监测点位具体见表 3-6。

表 3-6 引用数据监测点位

序号	区域	监测点名称	与本项目的方位、距离	取样深度 m	监测因子
1	本项目场外	44°22'57.67"N 84°56'08.77"E	本项目西侧 1km	0.5	石油烃、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍

表 3-7 土壤检测结果 单位：mg/kg

项目	石油烃	砷	铅	汞	镉	铜	镍	六价铬
监测值	<6	12.5	30	0.252	0.16	25	26	2.0
标准限值	4500	60	800	38	65	18000	900	5.7

由表 3-7 可知，厂区范围内及周边监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选限值。

5.生态环境现状与评价

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区，周围无生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。

环境保护目标

1.大气环境

本项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，无大气环境保护目标。

2.声环境

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3.地下水环境

本项目厂界外 500m 范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4.生态环境

本项目位于奎屯—独山子经济技术开发区南区，无生态环境保护目标。

污染物排

1.污染物排放标准

1.1 废气

放控制标准

本项目废气执行排放标准见表 3-8。

表 3-8 本项目废气污染源执行标准

类型	污染源	污染因子	排气筒高度	排放标准 mg/m ³	采用的标准
有组织	储罐区、装卸	VOCs (以 NMHC 计)	15m	120	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值;
厂界	全厂无组织废气		/	4	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 无组织排放监控浓度限值;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 特别排放限值
厂内	厂内监控点 1h 平均			6	
	监控点出任意一次浓度值			20	

1.2 废水

本项目排水为生活污水,根据园区规划环评及审查意见(新环监函〔2014〕4号),园区污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准,主要污染物排放标准见下表 3-9。

表 3-9 主要污染物排放标准 单位: mg/L

序号	污染物	标准值	排放标准
1	COD	500	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4三级
2	BOD ₅	300	
3	SS	400	
4	氨氮	-	
5	动植物油	100	

1.3 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的排放限值,即昼间≤70dB(A),夜间≤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)3类功能区标准。运营期具体见表 3-10。

表 3-10 运营期噪声排放标准

污染源	污染物排放限值	标准来源	监控位置
厂界噪声	昼间 65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类功能区	厂界外1m处
	夜间 55dB(A)		

1.4 控制标准

	<p>一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)。</p>
<p>总量 控制 指标</p>	<p>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》，根据本项目排污情况及特征，本次建议总量指标为有组织排放的 VOCs：0.398t/a。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目在施工期产生的污染物主要包括：扬尘，施工废水、生活污水，施工机械噪声，建筑垃圾、生活垃圾等。</p> <p>1.施工扬尘防治措施</p> <p>(1) 严格按照有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；</p> <p>(2) 建设施工工地周边设置 2m 以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业；</p> <p>(3) 运输建筑材料车辆不得超载，物料车辆装载高度不得超过车槽；运输车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛撒导致二次扬尘；</p> <p>(4) 施工出入口设置洗车台，对出入施工场地的运输车辆车体和车轮及时冲洗处理，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取地面临时硬化等防尘措施；</p> <p>(5) 及时清理场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水降尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘；</p> <p>(6) 砂石等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；</p> <p>(7) 对地基开挖产生的临时堆存弃土，设置防扬尘、防水土流失等措施，场地周边设置截排水沟和用防尘网遮盖。</p> <p>经采取上述环保措施，项目施工过程中产生的扬尘对周围环境空气产生的影响较小。</p> <p>2.施工废水治理措施</p> <p>施工废水主要为设备、车辆冲洗废水，设置简易沉淀池，底部敷设防渗布，施工废水收集经沉淀后循环使用，不外排。</p> <p>施工期优先建设办公综合楼等辅助设施并搭建简易厕所，保证施工期施工人员生活污水得到有效收集，排入园区排水管网。</p>
---------------------------	--

在采取了上述废水治理措施后，施工期废水对周边水环境的影响很小。

3.施工噪声防治措施

(1) 制定严格合理的施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(2) 采用低噪声施工设备。

(3) 对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免因设备常因松动部件的振动或消声器破坏而加大其工作时的声级。

(4) 加强运输车辆管理，进出场区低速行驶。

本项目周围无声环境保护目标，施工设备产生的噪声通过落实上述措施后对周边环境影响较小，在可接受范围内。

4.固体废物防治措施

(1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类收集和堆放。

(2) 本项目土石方全部用于回填及场地平整，厂内实现挖填平衡。

(3) 废钢筋等建筑垃圾尽量回收外售，不能回收的建筑垃圾集中拉运至当地政府指定建筑垃圾填埋场填埋。

(4) 生活垃圾集中收集后，委托园区环卫清运至生活垃圾填埋场填埋。

(5) 施工完毕后及时对扰动地表进行平整恢复，以减少水土流失。

综上所述，施工期产生的固体废物均得到妥善处置，对周边环境影响较小。

5.生态保护措施

为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施，具体如下：

(1) 施工单位根据项目特点合理设计施工方案；

(2) 施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的活动范围，严格在施工区域内施工，减小施工作业面和减少扰动面积，尽量减小对施工区域外的区域进行碾压或破坏；

(3) 施工中合理组织物料的拉运，合理安排施工进度，物料、砂石料及

时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量；

(4) 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌。

采取以上措施，可有效减轻施工期对项目区域生态环境的影响。

6.水土流失防治措施

(1) 工程措施：施工期产生的弃土、弃渣尽快回填平整；对道路等易产生扬尘的部位定期洒水；要求车辆沿固定路线行进，禁止随意碾压；对施工生产、生活区进行表土清理，施工结束后进行覆土平整。

(2) 临时措施：主体施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填垫后的场地水蚀和风蚀，对施工生产、生活区等部位布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施。

在采取了上述防范措施后，基本不会产生大面积水土流失。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气</p> <p>本项目废气主要为储罐区大小呼吸气、装车油气、设备管线和各个动、静密封处泄漏的无组织有机废气。</p> <p>(1) 有组织废气</p> <p>1) 挥发性有机液体油类物质储存损耗</p> <p>本项目储罐储存过程大呼吸（工作损失）、小呼吸（静置损失）会有废气排放，其主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表3 工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册，根据省市、物料、罐型、容积选择源项系数，油类物质储存挥发性有机物产生量可按下式进行计算：</p> $D = \sum(k_1 \times Q_1 + n \times k_2)$ <p>式中： D——挥发性有机物年产生量，千克/年； k_1——工作损失排放系数，千克/吨-周转量； k_2——静置损失排放系数，千克/年； n——相同物料、储罐类型、储罐容积、储存温度下的储罐个数； Q_1——物料的年周转量，吨/年；</p> <p>根据上式，本项目 $k_1=7.463 \times 10^{-2} \text{kg/t-周转量}$、$k_2=308.588 \text{kg/a}$，$n=8$，$Q_1=34000 \text{t/a}$，根据上式计算可知，本项目储罐储存挥发性有机物产生量为 5.01t/a。</p> <p>2) 挥发性有机液体油类物质装载损耗</p> <p>本项目油类物质装卸过程会有废气排放，其主要污染物为非甲烷总烃。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表3 工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册，根据省市、物料名称、装载方式确定相应的系数，油类物质装卸挥发性有机物产生量可按下式进行计算：</p> $D = \sum(k \times Q_1)$ <p>式中： D——挥发性有机物年产生量，千克/年； k——装载系数，千克/吨-装载量； Q_1——物料的年装载量，吨/年；</p>
----------------------------------	---

根据上式，本项目底部装卸 k 取 0.087kg/t-装载量， $Q_i=34000t/a$ ，根据上式计算可知，本项目油类物质装卸挥发性有机物产生量为 2.958t/a。

(2) 治理措施

1) 油气回收处理装置：本项目设置 1 套油气回收处理装置，油气回收处理装置采用“冷凝+活性炭吸附法处理”工艺，储罐罐顶安装密闭排气系统，将装卸、储存废气引至油气回收处理装置处理，处理效率为 95%，处理完的废气经 15m 高排气筒排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 的排放限值 (NMHC 排放浓度 $\leq 120mg/m^3$)，具体见表 4-1。

(3) 无组织废气

设备动静密封点泄漏 VOCs 的产生量参考《石化行业 VOC 污染源排查工作指南》中设备动静密封点泄漏平均排放系数法 (0.00025kg/h) 进行核算，本项目设备约 528 个，则 VOCs 的排放量为 0.95t/a。

参照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，针对设备及管线组件无组织挥发 VOCs，本次采取污染防治技术措施具体如下：

1) 挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与修复工作：泵；压缩机；阀门；开口阀或开口管线；法兰及其他连接件；泄压设备；取样连接系统；其他密封设备。

2) 泄漏检测：

挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其封闭处是否出现滴液迹象。泵、阀门等每 6 个月检测一次。其他连接件、其他密封设备每 12 个月检测一次。设备及管线租金初次启用或检维修后，应在 90 日内对其进行泄漏检测。

3) 泄漏源修复：

当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，其他特殊情况，应在发现泄漏之日起 15d 内完成修复。

4) 罐区及装车栈台无组织控制措施

为保护环境，减少油品装车过程中有毒有害物质挥发对环境造成的影响，

本项目拟在汽车装车栈台设置1套油气回收设施,设计能力为700m³/h,采用“深冷+吸附”的工艺技术。由于本项目产品均为轻组分物质,因此所有装车鹤位均配备油气回收设施,同时油气回收系统还负责收集处理罐区的呼吸气。油气回收工艺流程如下:

(a)多级冷凝:首先油气进入冷凝单元进行3级冷凝,采用R22/R23/R404A等低温环保型制冷剂。1级冷凝是将第2级和第3级冷凝后未被冷凝的低温油气混合气体,与持续进入预冷器的新进油气进行换热冷却,其被冷却至6℃左右,实现节能的作用。油气在预冷级中可将C8以上及空气中含有水分液化析出部分油品;2级冷凝是采用压缩机制冷系统将冷场温度保持在-35℃左右,使溶剂油气组分中的C5以上组分油气进行冷凝液化析出油品;3级冷凝是采用复叠式压缩的制冷系统将冷场温度保持在-70℃左右,进一步析出油品,至此绝大部分(此处直接回收率会相应变化,一般在92~99%之间。)油气组分被直接冷凝液化析出,冷凝分离后的低温低浓度油气再回到预冷器和进气进行热交换,至此,完成了油气气路的冷量回收利用。

(b)变压吸附:未被冷凝处理的近常温低浓度油气,进入到后级吸附系统,吸附系统通常由并联的两个吸附罐(吸附罐A、吸附罐B)交替进行吸附——脱附——清扫过程。经过进一步吸附后的油气最终经排气筒达标排放。当吸附罐A吸附饱和后,系统自动切入B罐进行吸附处理,同时A罐进行真空脱附使吸附剂获得再生,脱附出的部分油气进入冷凝前端进入下一个“冷凝—吸附”循环过程。

经上述措施处理后,能够保证装车栈台油气回收设施处理效率达到95%以上,满足相关标准要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017),储罐挥发性有机物治理可行性技术包括油气平衡、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),装载过程挥发性有机物治理可行性技术包括顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化。本项目罐区和装车站台挥发性有机物治理采用“冷凝+吸附”的处理工艺,属于可行性技术。

经分析，本项目在采取了上述无组织废气控制措施后，非甲烷总烃厂界处浓度能够达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7排放限值（4mg/m³）。厂内非甲烷总烃能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1中的厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。

（4）废气污染源及污染物统计

根据以上分析，本工程生产过程中废气污染源及污染物统计情况见表4-1。

表 4-1 本工程废气污染物统计情况表

产排污环节	污染物种类	污染物产生量 t/a	风量 m ³ /h	污染物产生浓度 mg/m ³	排放形式	治理设施			污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/m ³	标准限值 mg/m ³
						工艺	治理工艺去除率 %	是否为可行技术			
油类物质存储、装卸阀门、管道连接处	非甲烷总烃	7.968	2000	553.333	有组织排放	油气回收处理装置+15m高排气筒	95%	是	0.398	27.667	120
		0.95	-	-	无组织废气	定期开展泄漏检测与修复	-	是	0.95	-	4.0

表 4-2 排放口基本情况

编号	名称	坐标	排放口类型	高度 (m)	排气筒内径 (m)	温度 (°C)
DA001	油气回收处理装置排放口	E84°56'56.747", N44°22'50.728"	一般排放口	15	0.8	25

（5）非正常工况

本项目废气非正常排放主要考虑油气回收处理装置故障时的情况，本次以油气回收处理装置故障处理效率降为0作为非正常工况下的污染源强，单次持续时间1h，年发生频次为1次，非正常排放量核算详见表4-3。

表 4-3 项目污染源非正常排放量核算表

排放口名称	污染源	污染物	频次 (次/)	持续时间 (h)	排放量	排放浓度	标准限值	达标
-------	-----	-----	---------	----------	-----	------	------	----

			年)		(kg/a)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	情况
油气回收处理装置排放口	油类物质储罐装卸、存储	非甲烷总烃	1	1	1.11	555	120	超标

由上表可知，非正常工况下非甲烷总烃排放浓度超过排放限值。为防止“油气回收处理装置故障”，运营期企业应制定规范的操作规程，若发生非正常排放，应及时停产并对相关设施进行检修，在相关环保设施正常运行后方可投入生产。

(6) 环境影响分析

1) 有组织废气达标可行性

本项目油气回收处理装置采用“冷凝+活性炭吸附法处理”工艺，由装卸鹤管和储罐油气回收处理装置集中收集后的油气经防爆风泵（后置）送入油气回收处理装置的冷凝单元先经冷凝处理，油气温度可冷凝至-70~-75℃，此时92%以上的物质被液化分离，液态油回收至储罐，分离后的低浓度油气和进气进行加热交换至近常温状态进入吸附单元两个吸附塔中的一个。每个吸附塔都装满了特殊的活性炭。在吸附过程中，油气吸附在活性炭的表面。一旦活性炭接近其设计吸附极限，炭床必须再生，以继续作为吸附剂发挥作用。油气回收处理装置通过使炭暴露在高真空（负压）下的方式实现炭的再生。高真空能产生足够大的解吸能量，破坏烃分子和活性炭颗粒间的分子水平粘合。一旦这种黏合被打破，碳氢化合物片段就会从活性炭颗粒中释放出来，并通过炭颗粒间的真空从炭床底部流出。这种再生的现象叫做“解吸”。活性炭中解吸出来的碳氢化合物蒸汽被送入吸收塔。在吸收塔（立式）中，浓缩碳氢化合物片段向上运动，穿过一层厚厚的特殊的质量转换至随机填料层。同时，油气回收装置中的轻油，流向吸收塔顶部，在这里被均匀分配，向下流过填料。填料为向下流动的轻油和向上运动的烃蒸气提供了足够大的接触表面积。这种接触使浓缩的气相碳氢化合物片段在液体轻油中溶解，这一步叫做“吸收”。液体轻油向下流入吸收塔底部，在这里油被收集到储罐。最终尾气达标通过15m高排气筒排放到大气中。

本项目采取的污染治理措施——油气回收处理装置符合《挥发性有机物无

组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中相关要求，措施可行。油类物质储存、装卸废气经油气回收处理装置处理后通过 15m 高排气筒排放，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 排放限值，对周围环境影响较小。

2) 无组织废气达标可行性分析

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模型中估算模型对无组织排放挥发性有机废气中非甲烷总烃进行预测分析，评价对周边大气环境的影响，预测参数见表 4-4，预测结果见表 4-5。

表 4-4 无组织预测参数一览表

污染源名称	污染源类型	初始排放高度 m	X 方向边长 m	Y 方向边长 m	污染因子	排放速率 kg/h	土地利用类型	温度 °C	最小风速 m/s	地表特征	是否计算熏烟
装置区	无组织面源	8	168	186	非甲烷总烃	0.132	城市	7.3	0.5	干燥	否

表 4-5 预测结果一览表

污染物名称	最大落地浓度 mg/m ³	非甲烷总烃 D _{10%} (m)	大气环境保护距离计算结果
装置区非甲烷总烃	0.0293	2.45 0	无超标点，不需设置大气环境保护距离

由表 4-5 可知，本项目运营期间生产装置区产生并呈无组织面源排放挥发性有机废气中非甲烷总烃最大落地浓度为 0.0293mg/m³，占标率为 2.45%，对项目区及周边附近区域大气环境的影响较小。

(7) 监测计划

对项目主要大气污染源委托有资质机构进行定期监测。

表 4-6 运营期污染源监测方案

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	油气回收处理装置排气口	非甲烷总烃	1 次/半年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值；
无组织废气	企业边界	非甲烷总烃	1 次/年	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 无组织排放监控浓度限值；《挥发性有机物无组织排放控制标准》
	油气回收处理装置密封点	泄漏检测值	1 次/年	

	泵、阀门、管道连接处	泄漏检测值	1次/年	(GB37822-2019)表A.1特别排放限值
--	------------	-------	------	--------------------------

2. 废水

2.1 废水产生情况

本项目运营期用水主要为生活污水。项目劳动定员 20 人，卫生间依托新建办公楼卫生间。用水量按照 80L/天·人计，则总用水量约为 480m³/a。生活污水产生量约占用水量的 80%，则本工程生活污水产生量约 384m³/a，生活污水直接排入园区排水管网，最终进入奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂处理。职工生活污水中污染物主要为 COD、BOD₅、NH₃-N 等。

项目水污染物产生及排放情况见表 4-7。

表 4-7 项目水污染物产生及排放情况一览表

废水名称	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放去向
生活污水	水量	-	384	-	384	排入园区排水管网最终进入奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂处理
	COD	350	0.134	350	0.134	
	BOD ₅	200	0.077	200	0.077	
	SS	400	0.154	400	0.154	
	氨氮	25	0.009	25	0.009	
	动植物油	100	0.038	100	0.038	

表 4-8 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	排放口类型	地理坐标	排放标准 (mg/L)
DW001	污水排放口	一般排放口	E84° 56' 56.902 N44° 22' 48.450	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准: COD≤500mg/L, BOD ₅ ≤300mg/L

生活污水排入园区下水管网依托园区现有管网。废水排放对周围水环境影响很小。

2.2 园区污水处理厂依托可行性分析

奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂位于新疆奎屯市东部开干齐乡东郊，于 2020 年 6 月 12 日通过竣工环境保护验收，建设包括两套 3 万 m³/d 的水处理系统。经提标改造后，污水处理工艺采用“AAO+MBR+臭氧氧化”工艺，处理能力为 6 万 m³/d，处理后污染物浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002)一级 A 标准,处理后的污水经管道排入独山子净水库。2020年4月,伊犁哈萨克自治州生态环境局出具了该污水处理厂环评批复,批准文号为:伊州环函〔2020〕41号。该污水处理厂目前正常运行。

本项目生活污水最大排放量为 1.28m³/d,废水产生量仅占奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂的约 0.002%。本项目排水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,满足规划环评中,企业污水自行处理排入园区污水处理厂的水质要求。因此从水质和水量分析,本项目废水排入园区污水处理厂不会造成较大影响,依托奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂处理可行。

3.声环境影响及保护措施

3.1 声环境影响分析

本项目噪声污染主要来源为调和罐、泵等,根据同类设备类比,设备噪声声压级在 75~85dB(A)之间。

本项目采取厂房隔声,基础减振等措施,主要噪声源及其降噪措施见表 4-10。

表 4-10 主要噪声源及其降噪措施

序号	噪声源	单台源强 dB(A)	运行数量 (台)	降噪措施	降噪效果 dB(A)
1	油泵	75~85	8	选用低噪设备、基础 减振、隔声等措施	15-25
2	调和罐	80~85	8		15-25
3	运输车辆	80~85	2		15-25

经噪声源降噪措施后,噪声衰减贡献值采用如下公式:

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

式中: $L_A(r)$ —距点声源 r 处的 A 声级 (dB(A));

$L_A(r_0)$ —距点声源 r_0 处的 A 声级 (dB(A));

r_0 —参考点离点声源的距离 (m);

r —预测点离点声源的距离 (m)。

拟建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标,故选取项目厂界外 1m 作为噪声控制目标进行噪声影响预测与评价。项目产生噪声对各厂界的影响预测结果见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声影响预测结果 单位: dB(A)

位置	厂界贡献值	标准限值	达标情况
----	-------	------	------

东侧厂界	42	昼间：65；夜间：55	达标
南侧厂界	52		达标
西侧厂界	38		达标
北侧厂界	45		达标

经预测可知，项目区厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值，且项目区周围无声环境敏感目标，项目建设对声环境影响不大。

3.2 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目环境噪声监测方案见表 4-12。

表 4-12 项目运营期噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
厂界噪声	厂界东、西、南、北外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季	企业自行委托

4. 固废环境影响及保护措施

4.1 固废产生、处理处置及去向

（1）生活垃圾

员工生活垃圾产生量按 1kg/人.d 计，本项目人员（20 人）工作 300 天，生活垃圾产生量为 6t/a。生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）原料包装桶

项目原材料包装产生的 IBC 塑料桶约 1.0t/a，厂家回收再利用。

（3）废活性炭

本项目油气回收处理装置活性炭一年更换一次，更换一次废活性炭产生量为 1t/次，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废活性炭为危险废物（HW49，900-039-49），在项目区危险废物贮存设施贮存，定期交由资质单位处置。

（4）储罐油泥

本项目油品储存产生的油底渣三年一清理，产生量约为 0.1t，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目油底渣属于 HW08 废矿物油及含矿物油废物，为危险固废，需委托有资质单位处置。

4.2 环境管理要求

(1) 一般固废

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理：任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”，本项目原料包装桶厂家回收再利用，可以不作为固体废物管理。

(2) 危险废物

本项目运营期产生的废活性炭应按照危险废物管理，需建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物贮存设施，危险废物转移必须符合《危险废物转移管理办法》，具体要求如下：

1) 危险废物贮存设施概况

本项目危险废物贮存设施设专人管理；场地基础结构稳定，不易发生自然灾害；远离居民区、地表水及高压输电线路；内部良好的照明设备和通风条件，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中选址要求。

本项目危险废物贮存设施基本情况见表 4-13。

表4-13 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险废物类 别	危险废物 代码	位 置	占地 面积 m ²	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危险废物 贮存设施	废活性炭	危险废物 (HW49)	900-039-49	厂 区 北 侧	10	密 闭 容 器	3t	1 年
	储罐油 泥	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-221-08					

2) 危险废物环境管理

①危险废物贮存设施环境管理应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行，贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。危险废物贮存设施应根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022），在危险废物容器、危险废物贮存设施设置标识标志。

②危险废物在贮存期间，企业应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入交接记录。台账登记内容应当包括来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存3年。

③危险废物收集过程中应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）做好相应收集贮存工作，并按照附录填写记录表，将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

④危险废物转移过程应按《危险废物转移管理办法》执行危险废物转移联单制度。

⑤企业应建立规范的危险废物管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。

⑥在危险废物的收集和转移过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

本项目危险废物在产生、贮存、运输、处置等过程控制中严格按照以上措施进行处置后不会对区域环境造成影响，处置措施可行。

5.地下水、土壤

本项目存在罐贮存油类物质泄漏影响地下水、土壤，主要污染物为石油类，本项目装置区和罐区依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB / T50934-2013）采取重点防渗措施，再加强管理和定期检查，不存在长时间泄漏不发现事故，对地下水、土壤影响不大。

表4-14 厂区污染防治分区要求

序号	装置、单元名称	污染防渗区及部位	污染防治区类别
1	工艺生产装置		
1.1	地面	-	一般
1.2	地下罐	各种地下污油罐等基础的底板及壁板	重点
2	储运设施		
2.1	罐区	环墙式和护坡式罐基础	重点
		承台式罐基础	重点
		储罐到防火堤之间的地面	重点

		及防火堤	
2.2	装卸站	装卸车栈台界区内的地面	一般
2.3	油气回收设施	油气回收设施界区内的地面	一般
3	公用工程		
3.1	消防应急	消防及应急水池	重点
3.2	危废暂存设施	危废贮存间	重点
3.3	系统管廊	系统管廊集中阀门区的地面	一般

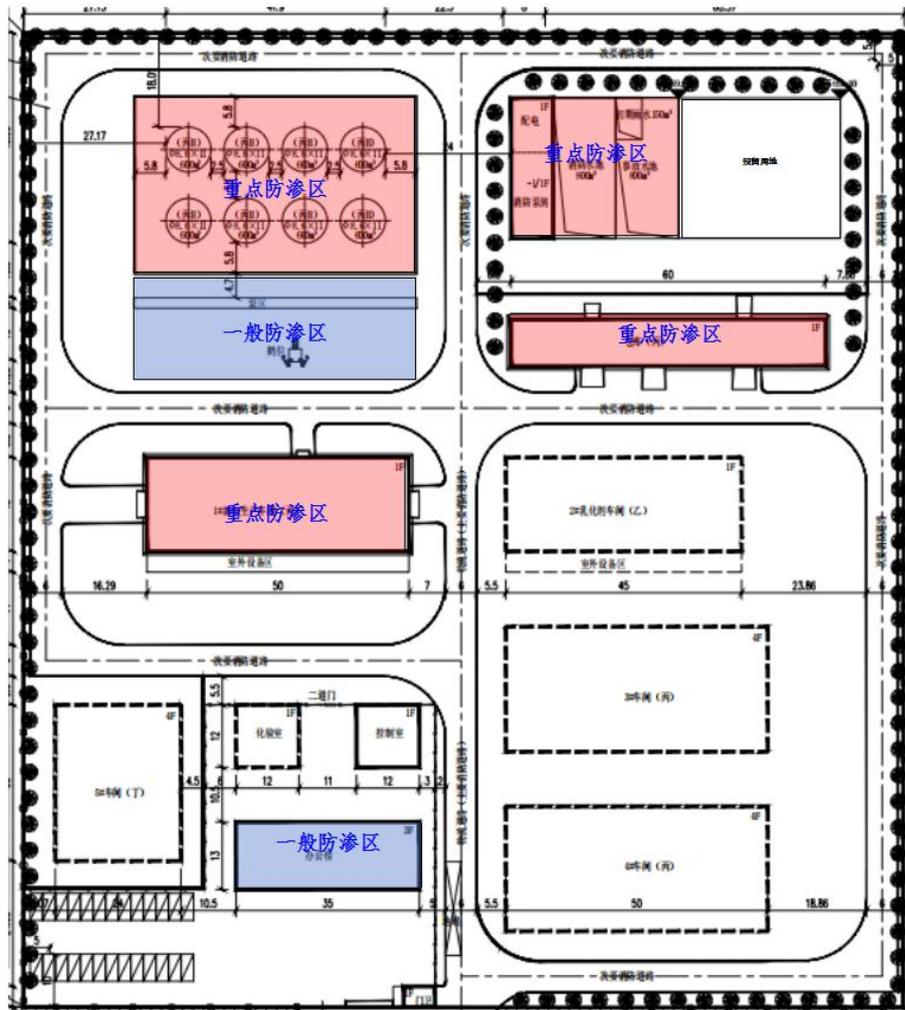


图 4-1 项目区分区防渗图

防渗工程的设计标准应符合下列要求：

- ① 石油化工防渗工程的设计使用年限宜按 50 年进行设计。
- ② 污染防治区应设置防渗层，防渗层的渗透系数不应大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防治区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效；

重点污染防治区的防渗性能应与6.0m厚黏土层（渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）等效。

③简单防渗区按常规建筑结构要求进行地面处理。

6.排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，国家根据排污单位污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实施排污许可重点管理、简化管理或登记管理。本项目属于“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 精炼石油产品制造 251（单纯混合或者分装的）”，属于登记管理。根据名录要求，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息。

7.环境风险

本项目涉及的危险物质主要为油类物质，涉及的风险类型包括泄漏、火灾及爆炸。本项目发生泄漏事故概率较低。风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。

具体评价内容见环境风险专项评价。

8.污染物排放清单

本项目的污染物排放清单见表 4-15。

表 4-15 污染物排放清单

污染物类型	产污环节	污染物名称	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放标准	执行标准
							浓度 (mg/m ³)	
废气	油类物质存储、装卸	非甲烷总烃	有组织	油气回收处理装置+15m高排气筒	27.667	0.398	120	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值；
	阀门、管道连接处		无组织	定期开展泄漏检测与修复	-	0.95	4.0	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 7 中排放监控浓度限值；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1

								排放限值
废水	生活污水	水量	-	经厂区污水管网收集后排入园区下水管网	-	384	-	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准
		COD			350	0.134	500	
		BOD ₅			200	0.077	300	
		SS			400	0.154	400	
		氨氮			25	0.009	-	
		动植物油			100	0.038	100	
固体废物	油气回收装置	废活性炭	-	项目区危险废物贮存设施贮存，定期交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)			
	储罐	储罐油泥			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)			
	厂区职工	生活垃圾			环卫部门统一收集清运			
	生产车间	原料包装桶			厂家回收再利用			

9.环保验收管理

《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院第682号令)第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。第十九条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收合格或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据建设项目环境管理的要求，建设项目在投入生产或者使用前，依据环评文件及其审批意见，自行或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

项目各项污染治理措施必须严格执行“三同时”制度，环保设施“三同时”

竣工验收一览表见表 4-16。

表 4-16 “三同时”竣工验收一览表

处理对象	验收内容	时间	验收标准
废气	无组织废气排放	工程正式投产运行前	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中排放监控浓度限值;《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 表 A.1 厂区内挥发性有机物无组织排放限值
	油气回收处理装置+15m 高排气筒		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 4 大气污染物排放限值;
废水	排入园区排水管网,最终进入污水处理厂		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准
噪声	选用低噪设备、基础减振、隔声等降噪措施		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类
固废	垃圾箱		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)
环境风险	围堰、事故池、可燃气体报警设施、火灾报警设施等	-	满足环境风险防范要求

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	储罐储存、装卸	非甲烷总烃	1套油气回收处理装置+15m高排气筒排放	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4大气污染物排放限值；
	阀门、管道连接处等	无组织非甲烷总烃	定期开展泄漏检测与修复	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7无组织排放监控浓度限值；《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1特别排放限值
水环境	生活污水（DW001）	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮等	进入园区污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准
声环境	空压机、泵等	等效连续A声级	选用低噪设备、基础减振、隔声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	无			
固体废物	<p>(1) 生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。</p> <p>(2) 原料包装桶由厂家回收再利用，不在项目厂区内贮存。</p> <p>(3) 废活性炭、储罐油泥在危险废物贮存设施贮存，定期交由资质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 源头控制：严格按照国家相关规范要求，对管道、储罐采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。</p> <p>(2) 分区防渗/过程控制措施：项目分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。储罐基础、罐区与事故应急池、危险废物贮存设施等设为重点防渗区。</p> <p>(3) 设备安装、维修和管理措施：为减少设施滴漏对环境造成污染，建设单位应从设备布置、维修和管理各个方面采取综合措施，保证储罐、管道正常运转，减少污染物滴漏量，从源头上减少对地下水污染的可能性。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	围堰、事故池、可燃气体报警设施、火灾报警设施等			
其他环境管理要求	<p>(1) 监测计划 按照规范对废气以及噪声的进行例行监测，具体见监测计划一览表。</p> <p>(2) 排污许可制度 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 25 精炼石油产品制造 251（单纯混合或者分装的）”的规定，本项目排污许可为登记管理，故本项目不需要申请取得排污许可证，仅需填报排污登记表。</p>			

(3) 环境管理台账记录要求

建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账应按电子化存储和纸质存储两种形式同步管理。

(4) 环保投资

项目环保投资估算为 95 万元，占项目总投资 5000 万元的 1.9%，项目环保治理措施设施及投资一览表见下表 5-1。

表 5-1 项目环保投资一览表

时段	污染类型	项目	环保措施	环保投资（万元）
运营期	废气	油类物质储存、装卸废气	1 套油气回收处理装置+15m 高排气筒排放	10
		无组织挥发废气		8
	废水	生活污水	排入园区管网，最终到奎屯润通排水有限公司东郊污水处理厂	5
	噪声	设备噪声	低噪声设备、基础减振等	5
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处理。	2
		危险废物	在项目区危险废物贮存设施贮存，定期交由资质单位处置	5
	环境风险防范	罐区设置围堰、消防水池及防渗事故水池各 1 座、事故废水收集管网和截流系统、可燃气体报警设施、火灾报警设施		45
	环境管理和应急预案		(1) 突发环境事件应急预案修编 (2) 环境管理台账 (3) 自行监测费用	15
	合计		/	95

(6) 排污口规范化

①本项目按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在气、水、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。环境保护图形标志具体设置图形见表 5-2。

表5-2 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号	警告图形符号	功能
1			表示废气向大气环境排放
2			表示噪声向外环境排放
3			表示污水向外环境排放

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

③建设单位应在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。

④建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

⑤建设单位应根据《排污单位污染物排放口二维码标识技术规范》（HJ1297-2023）要求，根据地方生态环境主管部门在全国排污许可信息平台编码系统获取统一分配的代码后获得。

六、结论

本项目产生的污染物采用合理的环保措施治理后，废气、废水、噪声均能稳定达标排放，各类固体废物均能得到妥善处理和处置，最终达标排放，对周围环境的影响较小。项目采取了一系列环境风险防范措施，经预测分析，环境风险可控。本项目实施后可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因而从环境保护角度而言，本项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量) ①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂 排放量(固体废物 产生量) ⑥	变化量⑦
废气		非甲烷总烃	/	/	/	1.348t/a	/	1.348t/a	+1.348t/a
		/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/
废水		生活废水	/	/	/	384t/a	/	384t/a	+384t/a
一般工业 固体废物		/	/	/	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物		废活性炭	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
		储罐油泥	/	/	/	0.1t/3a	/	0.1t/3a	+0.1t/3a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

环境风险专项评价

1.评价原则及评价工作程序

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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，其具体如下：

（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上，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。

环境风险评价工作流程见图1。

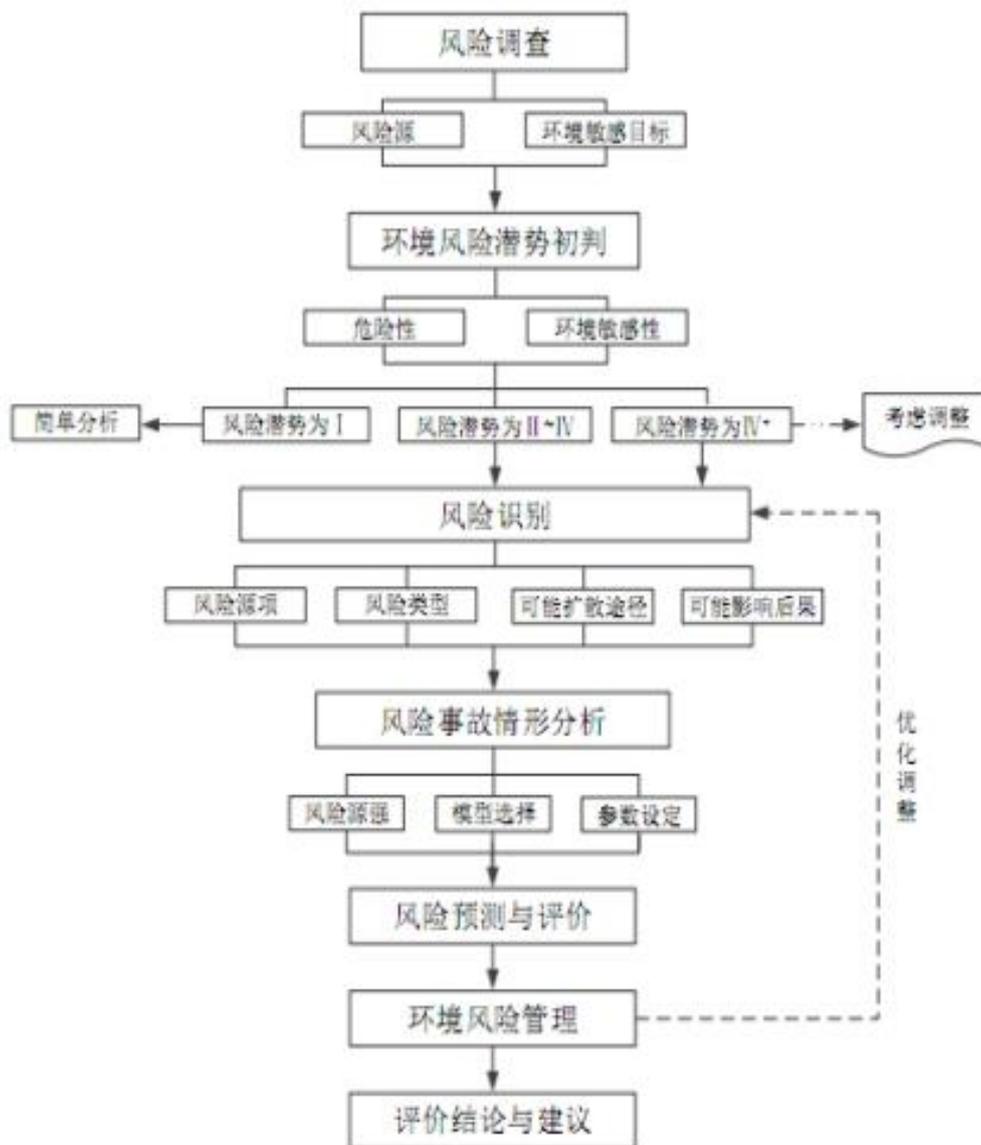


图 1 环境风险评价工作流程图

2. 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质主要为原料油、专用油相等，涉及的风险源为产品储罐等，危险物质储存及分布情况见表 1。

表 1 项目危险物质存储量及分布情况一览表

单元	危险物质类型	存储方式及数量	最大存在量 (t)
储罐区	油类物质	8 座 600m ³ 储罐、输送管	4800
生产装置区		调和罐、输送管	330

2.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，项目区评价范围内主要环境敏感目标见表2。

表 2 环境风险涉及环境保护目标

环境要素	保护目标名称		与项目的相对位置及距离	服务功能及人口	保护要求
环境风险	大气环境	奎屯市职校	西北 4.53km	学校 (约 700 人)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
		东亭苑小区	西北 4.39km	人口聚集区 (约 600 人)	
		奎东农场小区	东 3.67km	人口聚集区 (约 1400 人)	
		福景佳苑	西南 4.97km	人口聚集区 (约 2500 人)	
	地下水	厂址及附近区域地下水	-	III类, 工、农业用水	达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准

3、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，结合事故环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行分析，进而确定环境风险潜势，确定依据见表 3。

表 3 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)
环境高敏感度区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感度区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感度区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

3.2 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

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。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q) 的确定

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):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (C.1)$$

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。

经计算本项目的 Q 值为 2.052, 具体见表 4。

表 4 项目 Q 值确定表

序号	名称	最大存在总量(t)	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	5130	2500	2.052
项目 Q 值Σ				2.052

(2) 行业及生产工艺 (M) 值的确定

分析项目所属行业及生产工艺特点, 具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。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, 具体行业及生产工艺值确定依据见表 5。

表 5 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。

本项目为化工行业，涉及危险物质贮存罐区，M=5，以 M4 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级的确定

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 6。

表 6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 依据一览表

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

本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺 (M) 为 M4，因此对照表 6 可知，危险物质及工艺系数危险性 (P) 等级为 P4。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7 确定环境风险潜势。

表 7 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

3.3 环境敏感度 (E) 的确定

(1) 大气环境敏感程度

根据现场调查，项目周边 500m 范围内主要为园区企业（包括新疆鲁东重工机械有限公司、新疆林东石油科技有限责任公司），根据表 2 和表 8 进行判定区域大气环境敏感程度属于不敏感 (E3)。

表 8 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 200 m 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 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 km 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

项目大气环境风险的危害性属于 P4，环境敏感程度属于不敏感（E3），因此，项目大气环境风险潜势为 I。

（2）地表水环境敏感程度

根据项目工程分析，项目区周边无地表水，因此，本项目不考虑危险物质泄漏对地表水体的影响。

（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）地下水环境敏感程度分级见表 9，地下水环境功能敏感性分区见表 10，包气带防污性能分级见表 11。

表 9 地下水环境敏感程度分级原则一览表

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 10 地下水功能敏感性分区原则一览表

分级	包气带岩石的渗透性能
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 11 包气带防污性能分级原则一览表

分级	环境敏感目标
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目所在地包气带防污性能属于 D1，项目位于工业园区，不位于地下水补给径流区，地下水环境敏感分区属于较敏感区 G3，地下水环境敏感程度为 E2。对应地下水环境风险潜势为 II。

表 12 本项目环境敏感特征表

类别		环境敏感特征				
环境 空气	厂区周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	奎屯市职校	西北	4.53	人群聚居区	700
	2	东亭苑小区	西北	4.39		600
	3	奎东农场小区	东	3.67		1400
	4	福景佳苑	西南	4.97		2500
厂区周边 500m 范围内人口数小计						0
厂区周边 5km 范围内人口数小计						5200
大气环境敏感程度 E 值						E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界距离/m
	1	调查评价范围内潜水含水层	G3	III类	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

3.4 环境风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中环境风险评价工作等级划分依据见表 13。

表 13 环境风险评价工作等级划分表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

项目大气环境风险潜势为 I，大气环境风险评价等级为简单分析。地下水环境风险潜势为 II，地下水环境风险等级为三级。本项目环境风险评价等级为三级。

3.5 评价范围

各环境要素评价工作范围分别为：

1、大气环境风险评价范围

大气环境风险评价等级为简单分析，不设置评价范围。

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

地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目地下水环境风险评价范围为项目区西南侧上游方向 1km、东北侧下游方向 2km，西北侧 1km、东北侧 1km，约 6km² 范围。

4、环境风险识别

4.1 物质危险性识别

本项目原料油及产品主要危险特性见下表：

表 13 油类物质理化性质

化学品名称	油类物质	
理化性质	浅黄色液体，油气味	
	闪点	205
危险性概述	燃爆危险	本品可燃，具刺激性。
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性座疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
急救措施	皮肤接触	用肥皂和清水冲洗。若不适状态加剧，及时就医。
	眼睛接触	清水冲洗至少 30 分钟。若不适状态加剧，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。
	食入	饮足量温水，催吐。立即就医。
消防措施	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	溢出应急程序	必须穿戴个体防护装备，有关个体防护装备，见个体防护部分。若泄漏在受限空间或其它通风不畅之处，为该处通风。防止物料流入下水道与排水沟。收集游离液循环使用和/或弃置。残液可被吸附于惰性材料上。

4.2 生产设施危险性识别

(1) 储罐：储罐在存储过程中如果发生跑、冒、滴、漏等事故，易燃物与空气形成爆炸性混合物，在明火、静电或雷击等点火源的作用下极易发生燃烧、爆炸。另外，罐区还易发生罐基下沉，从而导致罐体变形、裂痕而造成油类物质泄漏，形成火灾、爆炸隐患。

(2) 人为因素：包括工程设计缺陷、设备选型安装不当、误操作及人为破坏等。

(3) 运输事故：运输过程中由于泄漏、碰撞发生的火灾、爆炸等事故。

(4) 装卸事故：油气平衡装置故障时，油气超标排放。

(5) 自然因素：主要包括地震、土壤腐蚀、洪水、滑坡、雷电等。

4.3 扩散途径识别

本项目可能会发生物料储罐局部腐蚀、操作失误而导致物料泄漏事故，一旦发生泄漏事故，由于物料具有易燃、易爆特性，遇明火易发生事故从而对周边大气环境造成影响，事故扩散有以下几种途径：

(1) 事故连锁效应：当一个设备或储罐发生火灾、爆炸等事故、因火灾热辐射、爆炸冲击波以及管道连接等因素，导致邻近的或上下游的设备或储罐发生火灾、爆炸等事故的效应。

(2) 重叠事故：某一设备或储罐火灾、爆炸和泄漏事故同时或相继发生。

(3) 伴生/次生事故：

①伴生事故：防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，采用消防水对泄漏区进行喷淋洗涤，部分物料转移至消防废水，若消防废水不予处理直接进入外环境可能导致水污染产生。

②次生事故：装置区、储罐发生火灾爆炸事故时，进入大气的燃烧产物包括不完全燃烧形成的 CO、烟雾等，会发生次生环境污染事故。

4.4 风险识别结果

本次环境风险识别结果见表 14。

表 14 环境风险识别结果表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
罐区	储罐 (8×600m ³)	油类物质	泄漏、火灾、爆炸、中毒	事故连锁反应、重叠事故、伴生/次生事故	影响人体健康、大气、土壤、地下水
装卸区	管道 (内径约 50mm)、阀门、连接件				

5、风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

根据国内油品生产系统近 30 年以来的事故统计结果，属于储运系统的事故约占

37.2%，生产系统的约占 62.8%，事故原因和事故后果统计结果见表 15。

表15 事故原因和事故后果统计结果一览表

事故所在范围		事故原因分类 (%)					事故后果分类 (%)						
		责任事故	设备事故	人为事故	自然灾害	其它	火灾事故	跑冒滴漏	混油事故	设备损坏	行车交通	停工停产	人身伤亡
油品储运	37.2%	7.35	14.6	7.4	3.6	0.9	30.8	37.4	22.0	9.8			
生产系统	62.8%						28.5	15.7		24.0	9.8	1.2	20.8
合计	100%						29.4	23.8	8.2	18.7	6.1	0.8	13.1

由表 15 可以看出，在储运过程中，事故率最高的为跑冒滴漏，所占比例达到 37.4%，其次为火灾爆炸，比例为 30.8%，分析其发生的原因，设备事故引起的占 14.6%，其次为人为事故，比例占 7.4%，通过以上分析可以看出，在工程生产过程中降低风险事故的措施，首先应加强对设备的检修维护，其次应通过加强罐区管理，严格按操作规程办事，及时发现风险事故隐患，将其消灭在萌芽之中。

表16 生产及储运火灾事故原因统计一览表

事故发生工序范围		事故原因分类 (%)					
		明火违章	电气及设备	静电	雷击及杂散电流	撞击与摩擦	其它
储运	390%	49.2	34.6	10.6	3.4	2.2	
生产	61.0%	66.0	13.0	8.0	4.0		9.0
合计	100%	59.5	21.6	9.2	3.7	0.8	5.2

由表 16 可以看出，引起事故的原因中明火违章占比例最高，为 59.5%，其次为电气及设备事故，占 21.6%。为此，本项目首先通过制定严格的规章制度和确定火灾危险区域，杜绝明火违章可能引起的火灾爆炸事故。同时，为避免电气设备引起火灾事故，设计应将变电所设置在非爆炸危险区；罐区电缆采用电缆沟敷设。灯具采用隔爆型灯具；仪表选用隔爆型；在管理上采取加强管理及设备及时维护，来控制电气设备可能引起的火灾爆炸事故。

5.2 源项分析

(1) 泄漏源强

本项目储罐的泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法中的液体泄漏计算公式—伯努利方程计算，公式具体如下：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

- A——裂口面积，m²；
 ρ——泄漏液体密度；
 P——容器内介质压力，Pa；
 P₀——环境压力，Pa；
 g——重力加速度，9.8m/s²；
 h——裂口之上液位高度，m。

表 17 储罐泄漏参数取值一览表

参数名称	取值	参数名称	取值
储罐压力差	142975 Pa	油类物质密度	845kg/m ³
环境压力	101325 Pa	液体泄漏系数	0.65
裂口面积	R=5mm (0.785cm ²)	裂口上液位高度	5m

由上述公式计算油类物质的泄漏速率为 0.6kg/s，泄漏时间以 30min 计，油类物质的泄漏量为 1.08t，油类物质泄漏遇明火发生火灾、爆炸，产生的次生污染物 CO、SO₂ 将对周围环境造成影响。

(2) 次生污染物源强

①物料燃烧时伴生污染物 CO 的产生速率按照如下公式进行估算：

$$G_{CO}=2330 \times q \times C \times Q$$

式中：G_{CO}—CO 产生量，kg/s；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%—6%，本次取 6%；

C—物质中碳的含量，取 85%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s（假设泄漏的油类物质全部燃烧）。

由上述公式计算，伴生污染物 CO 的生成速率为 0.07kg/s。

②物料燃烧时伴生污染物 SO₂ 的产生速率按照如下公式进行估算：

$$G_{SO_2}=2BS$$

其中：G_{SO₂}—二氧化硫排放速率，kg/h；

B—物质燃烧量，kg/h，（假设泄漏的油类物质全部燃烧）；

S—物质中硫的含量%，（硫含量为 0.001%）；

由上述公式计算，伴生污染物 SO₂ 排放速率为 4.32kg/h。

具体见表 18 环境风险源强一览表。

表 18 环境风险源强一览表

序号	风险事故情形	危险单元	危险	影响途径	释放或泄漏	泄漏时间	最大泄漏量
----	--------	------	----	------	-------	------	-------

	描述		物质		速率	min	t
1	储罐泄漏	储罐	油类物质	大气	0.6kg/s	30	1.08
2	火灾爆炸		CO		0.07kg/s	30	0.126
3	火灾爆炸		SO ₂		4.32kg/h	30	0.00216

6、对大气环境的污染

对于突发性的事故溢油，油品溢出后在地面呈不规则的面源分布，本项目储罐均设置在地上，便于观察与监控，可及时发现油罐渗漏，加之由于受储油罐罐区围堰的保护，渗漏出的成品油将积聚在储油区，储罐泄漏后油品挥发量比较少，对大气环境影响较小。

本项目厂内因物料泄漏，导致发生火灾爆炸可直接对周围的环境产生影响，且直接威胁周围人员的生命、财产安全，同时产生的有害气体也将污染环境，此谓“二次效应”。

爆炸事故通常属于重大事故，随着企业运行管理水平以及装卸设备等的提高，以及采取有效的防火防爆措施，其事故发生概率很低。

通过分析，本项目确定最大可信事故为：盛装器皿损坏破裂引发物料泄漏事故；泄漏物料遇明火发生火灾爆炸事故。

火灾、爆炸事故引发的伴生、次生风险为燃烧产物 CO、SO₂ 等，主要为对空气的伴生、次生风险。资料表明，当 CO 浓度超过 11700mg/m³，SO₂ 浓度超过 1120mg/m³ 时，可短时间内致人死亡。根据 CO 和 SO₂ 气体对人体健康的影响见表 19，表 20。

表 19 CO 气体对人体健康的影响

浓度 (mg/m ³)	作用	本项目
113.75	可耐受 2~3 小时	项目所在地地势开阔，污染物易于扩散，对项目下风向短时间影响较小。
455~568.75	在 1 小时内还表现不出明显作用	
682.5~796.25	1 小时后才显出作用	
1137.5~1365	1 小时后产生不快感但无危险	
1706.25~2275	1 小时内构成危险	
4550	1 小时内致死	

表 20 SO₂ 气体对人体健康的影响

浓度 (mg/m ³)	作用	本项目
0.8	能感到其特殊臭味	项目所在地地势开阔，污染物

56	刺激眼睛、剧烈咳嗽	易于扩散，对项目下风向短时间内影响较小。
84~112	呼吸困难	
140~280	短期（0.5~1h）可耐受极限	
1120~1400	短时间有生命危险	

本项目厂区发生火灾爆炸时，距离本项目最近的居民建筑为本公司职工办公生活区，通过人员的疏散及配备防护装备，本项目火灾爆炸后 CO 和 SO₂ 浓度不会造成人员死亡

7、地下水环境影响评价

（1）正常情况下对地下水的影响分析

正常状况下是指建设项目的工艺设备达到设计要求条件下的运行状况，地下水防渗系统的防渗能力达到设计要求且系统完好。本项目主要地下水污染源为油类物质储罐在非正常状况下的物料渗漏。根据项目管理要求，在采取防渗和风险防控措施的基础上，正常状况下不应有油类物质物料发生渗漏至地下水的情景发生，因此不再对正常状况下污染物泄漏情况进行预测模拟。

（2）非正常情况下对地下水的影响分析

从客观上分析，本项目运营过程中存在着油类物质储罐因腐蚀或其他原因发生物料泄漏渗入地下水以及物料输送管线破损、硬化地面破裂导致物料渗入地层的可能。

①污染途径

通常油类物质储罐中物料进入地下后，其污染物在地下水系统的迁移途径是：入渗污染物→表土层→包气带→含水层→迁移。污染物渗漏排放，有短期大量排放（如管道的破裂）和长期小流量排放（管道施工质量问题和储存池运行后期的老化所造成的微量渗漏）两种，前者容易发现得以及时处理，危害较小；后者则难以发现和处理，危害较大，延续时间长。特别是同一地点的连续泄漏，造成的地下水污染会更加严重。

根据地勘资料，区域内地下水水位埋藏深度 25m 左右，含水层均由卵砾石组成，根据包气带土壤理化性质调查，渗透系数为 $k_1=0.001\text{cm/s}$ ，包气带在厂区地层连续广泛分布，含水层为一套垂向上成层状分布的细砂、粉砂夹粉土、粉质粘土的第四系地层。这些揭示地层的情况反映出对水等流体有较强的过滤、截留和吸附能力，对地面污染物在水媒介作用下向地下水的迁移有很好的抑制作用，因此可以认为，一旦发生物料泄漏，短期渗漏不会造成区内地下水的污染。

②预测情景设定

根据项目的特点，当油类物质储罐中物料出现泄漏时将会对地下水造成一定的影响。本次预测主要针对油类物质储罐区长期小流量发生泄漏且不易被发现，泄漏物料以点源形式通过土壤表层下渗进入地下含水层，泄漏事故对地下水环境的影响程度主要取决于物料的物理性质、泄漏量、泄漏方式、多孔介质特征及地下水位埋深等因素。本次选取油类物质储罐泄漏 100d、1000d、10a 对地下水的影响进行预测。

A：泄漏源强

根据 6.2 章节，油类物质的泄漏速率为 0.6kg/s，泄漏时间以 30min 计，油类物质的泄漏量为 1.08t。

B：预测因子及标准

本次选取石油类作为预测因子，按照土壤和包气带对污染物截留率 90%计算，假设长期泄漏，进入含水层石油类为 0.108t。

参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，将石油类的浓度超过 0.05mg/L 的范围定为超标范围。

C：预测模型

场区所在区域地下水位动态较为稳定。因此，选用一维无限长多孔介质，示踪剂瞬时注入预测模型，计算公式如下：

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

式中：x—距污染物注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

模型中所需参数及来源见表 21。

表 21 模型所需参数一览表

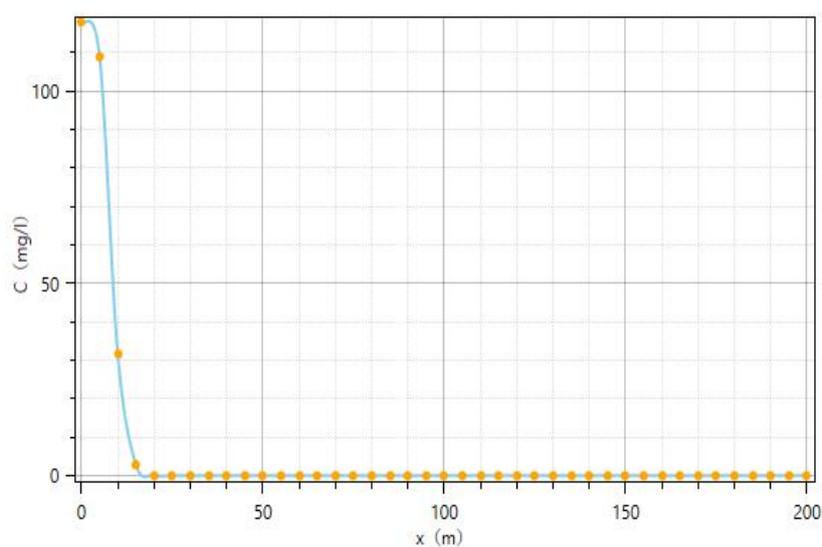
序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	m	污染物泄漏质量	0.108t	/
2	u	水流速度	0.012m/d	含水层渗透系数 $k=0.001\text{cm/s}$ (0.864m/d)，水力坡度 I 为 0.5%，孔隙率 $n=0.353$ ； $u=ki/n=0.012$
3	D_L	纵向弥散系数	$0.06\text{m}^2/\text{d}$	$D_L=a_L u$ ， a_L 为纵向弥散度，取值为 5
4	n	有效孔隙度	0.353	根据本项目土壤理化性质
5	t	时间	假设污染物从发生泄漏到泄漏污染物处理完毕不再发生污染的时间为 24h	
6	w	横截面面积	200m^2	泄漏面积
7	x	距离污染源距离	-	

⑤ 预测结果与评价

地下水水质预测结果见表 22 和图 2。

表 22 地下水水质预测结果一览表

预测情景	预测时间 (d)	最大浓度出现距离 (m)	石油类浓度 (mg/L)	达标距离 (m)	达标处石油类浓度 (mg/L)
油类物质储罐泄漏	100	5	96	20	0.0007
	1000	10	55	55	0.025
	3650	10	55	120	0.02
评价标准值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值 (石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$)				



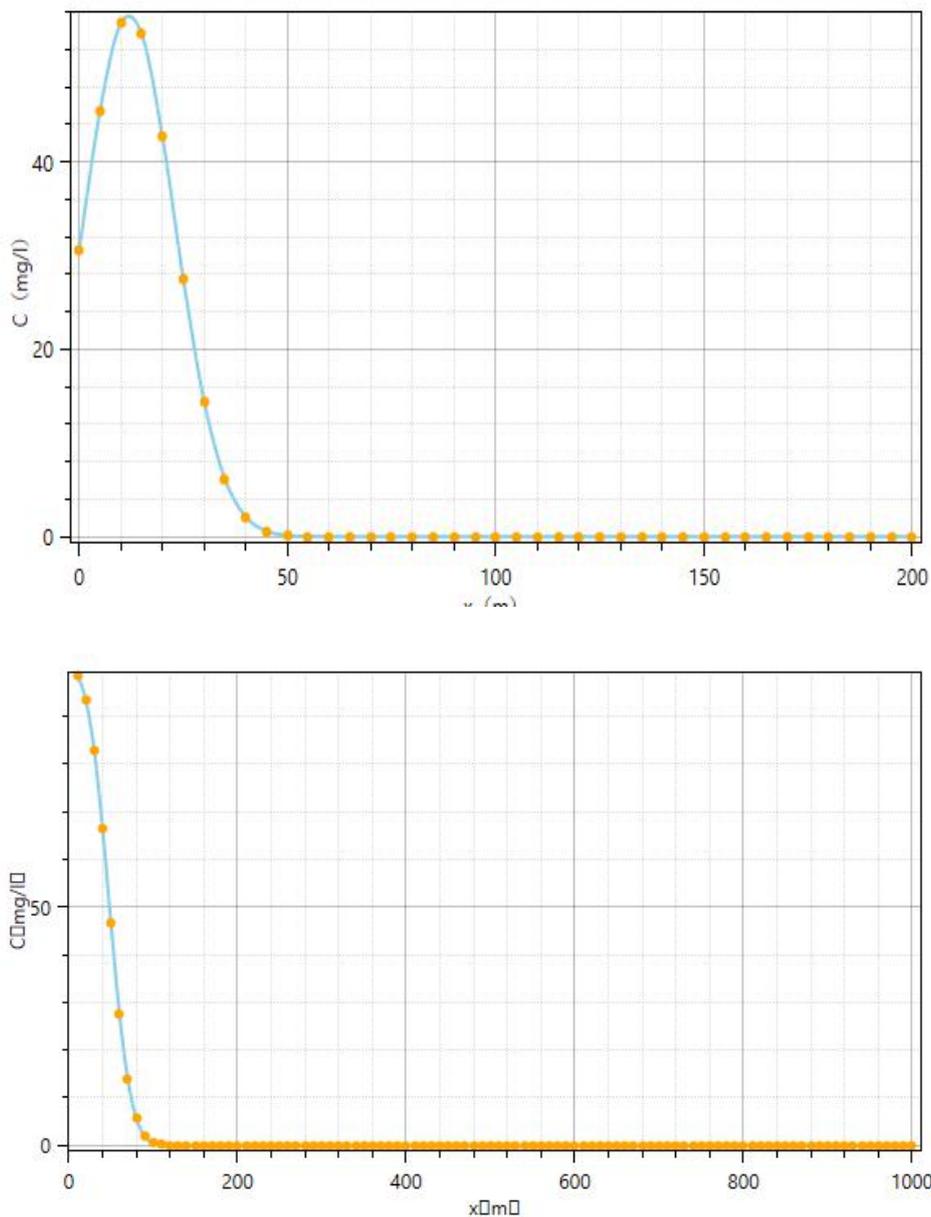


图2 油类物质储罐泄漏100、1000、3650天后石油类浓度分布曲线示意图

由表 22 可以看出，假定油类物质储罐物料泄漏进入包气带以及地下水，100d 之后在 5m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 20m。1000d 之后在 10m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 55m。3650d 之后在 10m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 120m。由于本项目油类物质储罐建设有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染，因此在正常状况下污染物泄漏对地下水影响不大。非正常状况下，通过布设监控井及时发现储罐渗漏污染地下水现象，并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

综合以上模拟预测可以看出，确保防渗措施和布置地下水监控井这两项工作对于防止地下水遭受污染具有非常重要的意义，监控井合理布设和适当的监控周期布设是控制非正常状况影响范围的重要手段，要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄漏等事故工况的发生，从源头入手保护地下水。

8、环境风险管理

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的预防、监控、响应。

8.2 环境风险防范措施

8.2.1 大气环境风险防范措施

1、选址、总图布置及建筑安全防范措施

(1) 项目总平面布置要严格遵守有关设计规范，按装置和建筑物的类别以及耐火等级严格进行防火分区，满足防火间距和安全疏散的要求。

(2) 道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求。

(3) 在容易发生事故或危险性较大的场所以及其他有必要提醒人们注意安全的场所，应按《安全标志及其使用导则》的要求设置安全标志。

(4) 整个储罐设环形安全消防通道，以利于事故状态下人员的疏散和抢救。

2、生产装置区、储存区事故防范措施

(1) 采用独立的 DCS 控制系统、液位显示报警连锁 SIS 仪表，罐区设置移动式消防冷却水系统和固定式泡沫灭火系统，设置火灾自动报警系统、可燃有毒气体监测报警系统、视频监控系统。

(2) 根据本项目的工艺危险因素类别和特点，进行防火、防爆、防腐蚀、防潮、防噪声、防静电等因素设计。

(3) 选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。在设备安装过程中要严格保证安装质量，建设单位在项目运行过程中要严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑、冒、滴、漏发生。

(4) 罐区外围设置防火堤，内部设置隔堤，防火堤内的有效容量大于罐组内一

个最大储罐的容量，防火堤设置水封井和截断装置。

(5) 根据《石油化工企业设计防火规范（2018年版）》(GB50160-2008)对可燃液体的地上储罐规定要求，可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料装置的要求。建议按照上述要求维护好液位计，使其指示准确。设置高液位报警器，并尽可能设置自动连锁切断进料装置。

(6) 储罐作业危险岗位必须取得相应岗位操作证（上岗证）后方可进行作业，并定期进行复检。

3、装卸区风险防范措施

(1) 输送物料工艺的物料管线，应采用无缝管。

(2) 各装置的工艺管道连接应尽量采用焊接，少用丝扣和法兰连接，焊缝要求100%探伤试验和气密性试验。

(3) 对输送管线设置事故紧急切断阀，一旦发生泄漏时，可以迅速地分段隔离，对事故部位进行处理。

(4) 对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

(5) 装卸时，操作人员应根据危险化学品性质，穿戴相应的防护用品。

(6) 工作人员应进行培训，经考核合格后持证上岗。

(7) 建立健全各种设备管理制度、管理台账和技术档案，尤其要完善设备的检、维修管理制度，加强对设备运行的监视、检查、定期维护保养等管理工作。

(8) 编制突发环境事件应急预案并组织演练，使每个职工都会使用消防器材，有效地扑救初期火灾。

4、运输风险防范措施

(1) 委托有危险化学品运输资质的公司进行运输。运输槽罐须是专业生产厂家生产，并经检测、检验合格。

(2) 工程对原料油、产品等危险化学品的运输、储存、使用过程严格执行《危险化学品安全管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

(3) 运输槽车要定期检修，其卸料阀门、连接软管要定期检漏，做到不带伤、无泄漏运行。卸料操作应穿戴好防护服装，注意定量、安全操作。

(4) 化学品运输时禁止和其他物质混载；运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。在未入高速公路和下高速公路后，须避开村庄；公路从村中穿过时，须降低行驶速度，并注意观察，确保不发生事故。运输过程中不得进入危险化学品禁止通行的区域；在通过桥、涵急转弯时须减速通行。

(5) 驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训取得上岗资格证，熟悉运载危险品的性质和防护及应急措施；车辆严禁超载。危险物品运输车辆须配备必要的事故应急设备和器材，如防毒面具、防护服等。

(6) 汽车运输应选择交通车辆来往少的道路；车辆发生故障、休息停车时，要选择安全的场所。

5、管理措施

(1) 根据《中华人民共和国安全生产法》等规定，危险品的生产、经营、储存单位应当设置安全生产管理机构或专职安全生产管理人员。

(2) 主要负责人及安全管理必须取得安全合格证。

(3) 储罐作业、装卸作业等危险岗位必须取得相应岗位操作证（上岗证）后方可进行作业，并定期进行复检。

(4) 加强动火、电气等检修作业的管理：

①严格执行动火审批制度，动火前应检测可燃物的浓度，动火时须有专人监护，并准备适用的消防器材。

②电气作业严格执行作业票制度。电工作业人员应经安全技术培训，考试合格，取得相应的资格证书后，才能从事电工作业，禁止非电工作业人员从事任何电工作业。

(5) 对从业人员进行安全培训。

(6) 建立健全各种设备管理制度、管理台账和技术档案，尤其要完善设备的检、维修管理制度。加强对设备运行的监视、检查、定期维护保养等管理工作。

(7) 冬寒、暑热、风、霜、雨、雪、雷电等，会影响操作人员做出正确的判断和操作，会间接或直接影响到人员的安全和健康。因此，作业场所的温度、采光照明、通风、噪声、空气中有毒、有害物质含量要定期进行检测，重视作业环境及条件的改善，做到清洁、文明生产。

(8) 编制事故应急救援预案并组织演练，使每个职工都会使用消防器材，有效

地扑救初期火灾。

(9) 根据劳动防护用品配备标准, 做好防护用品的配备和发放工作。

8.2.2 水环境风险防范措施

本项目的水环境风险主要是储罐泄漏以及火灾爆炸事故情况下消防废水泄漏对水环境的影响, 为防止事故状态下的有毒有害物质对地下水造成污染, 本项目建立污染源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制, 具体如下:

1、围堰、防火堤

第一级防控措施是设置装置区围堰和罐区的防火堤, 构筑生产过程中环境安全的第一层防控网, 使泄漏物料切换到处理系统, 防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

A 装置围堰: 装置区围堰设计与建设应该按照《石油化工企业设计防火规范(2018年版)》(GB50160-2008)要求执行, 针对本项目装置单元周围, 设置高度不低于 150mm, 宽度不超过 150mm 的围堰和导流设施; 围堰内设置混凝土地坪, 并设置集水沟槽、排水口。

B 罐区防火堤: 根据《石油化工防火堤设计规范》(SH3125-2001)、《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014), 对储罐区设置防火堤。根据规范要求, 防火堤的有效容积不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积, 本项目储罐最大储罐容积为 600m³, 防火堤高为 1.2m, 满足设计要求。围堤外设置切换阀门井。

2、事故应急池

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故应急池, 切断污染物与外部的通道、导入事故应急池, 将污染控制在厂内, 防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。本项目第二级防控措施是在厂区设置事故应急池。

A: 消防水罐

参照《石油化工企业设计防火规范(2018年版)》(GB50160-2008)中“8.4.3 工艺装置消防用水量计算”, 本项目装置规模为中型, 消防水量按 150L/s 计, 火灾延续供水时间 3h, 本项目一次最大消防用水量为 1620m³。

B: 事故应急池

发生事故时, 工艺装置区或储罐区围堰内的物料及受污染的消防水全部由废水管

道收集后贮存于事故水池内，以防止对周边水体环境造成污染及危害。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}}=V_1+V_2-V_3+V_4+V_5$$

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计）。

V_2 —发生事故时产生的消防水量。

V_3 —围堰容积。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，计算公式为：

$$V_5=10qF;$$

q ——降雨强度，mm；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

降雨强度 q 的计算按平均日降水量计算：

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数，d。

根据物料储罐的规模，则 $V_1=600\text{m}^3$ ；一次消防水量 $V_2=1620\text{m}^3$ ；本项目储罐罐区占地面积 4400m^2 ，高度 1.2m ，即 $V_3=5280\text{m}^3$ ；发生事故时，无必须进入该收集系统的生产废水量， $V_4=0$ ；根据气象资料知，当地年降水量为 182.2mm ，年降雨时间按 180 天计，厂区汇水面积以罐区面积 4400m^2 计，因此本项目 V_5 取值为 4.45m^3 。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=(600+1620-5280)+0+4.45=-3055.5\text{m}^3$$

本项目发生火灾时，仅围堰就可容纳事故废水，本项目厂区另设置 800m^3 事故应急池一座，满足事故状态需要。

3、园区污水处理厂

第三级防控措施是在进入水环境的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本项目第三级防控措施为园区污水处理厂事故缓冲池。

综上，本项目满足针对水环境风险设置有环境污染“三级防控”体系，满足相关规范要求。

9、应急预案总体要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8号）等要求，企业应编制企业突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。应急预案主要内容见表16。

表16 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	罐区、生产装置区
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构和相应人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急控制、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响的区域人员及公众紧急撤离，保障医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复。
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	公众教育和信息发布	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

10、评价结果与建议

项目涉及的危险物质主要有油类物质，涉及的风险类型包括危险物质泄漏，进而可能发生中毒，污染大气环境、土壤环境以及地下水环境等。本项目发生泄漏事故概率较低，对周围环境敏感点影响不大；地下水通过采用源头控制、分区防渗等措施，可减轻泄漏对地下水的影响程度。项目不涉及重大危险源，项目风险水平可接受。项目拟采取的环境风险管理措施可行，项目建设从环境风险角度是可行的。

11、环境风险评价自查表

项目环境风险自查表见表 17。

表 17 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	油类物质		/	/	/	/
		存在总量/t	5130		/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 20 人		5km 范围内人口数 5200 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				/	
	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>			
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="radio"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>			
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>			
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="radio"/>		I <input checked="" type="radio"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="radio"/>		简单分析 <input checked="" type="radio"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="radio"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境风险类别	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>			
环境风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m							
	地表水	最近环境敏感目标/到达时间/h						
	地下水	下游厂区边界到达时间 283d						
最近环境敏感目标/到达时间/d								
重点风险防范措施	(1) 采用独立的 DCS 控制系统、液位显示报警连锁 SIS 仪表, 罐区设置移动式消防冷却水系统和固定式泡沫灭火系统, 设置火灾自动报警系统、可燃有毒气体监测报警系统、视频监控系统;							

