

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、
废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源
循环利用建设项目
环 境 影 响 报 告 书

建设单位：喀什荣薪再生资源利用有限公司

评价单位：新疆信和环宇环保工程技术咨询有限公司

2026年4月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o5g4y4		
建设项目名称	喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目		
建设项目类别	47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	喀什荣薪再生资源利用有限公司		
统一社会信用代码	91653126MA78ATLX4Q		
法定代表人（签章）	谭贤海		
主要负责人（签字）	吴银芳		
直接负责的主管人员（签字）	吴银芳		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆信和环宇环保工程技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91652801MA782Q3X8Q		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王维全	2014035210350000003510210175	BH008524	王维全
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王维全	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH008524	王维全
杨峻林	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、结论与建议	BH037446	杨峻林

	
项目东侧	项目南侧
	
项目西侧	项目北侧
	
项目占地现状	项目占地现状
	
现场踏勘情况	现场踏勘情况

项目区现场照片

目 录

1 概述	1
1.1 项目建设背景	1
1.2 环境影响评价工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5 环境影响报告书的主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的与原则	11
2.3 环境影响识别和评价因子	12
2.4 环境影响评价等级划分	14
2.5 环境影响评价范围	27
2.6 环境保护目标	28
2.7 环境功能区划及评价标准	35
2.8 评价内容和评价重点	43
2.9 相关符合性分析	44
3 建设项目工程分析	114
3.1 现有工程概况及工程分析	114
3.2 建设项目概况	136
3.3 产品方案及生产规模	145
3.4 原辅材料消耗情况	145
3.5 主要生产设备	159
3.6 公用及辅助工程	165
3.7 劳动定员及工作制度	170
3.8 工艺流程及产污环节	170
3.9 工程主要污染源核算	189
3.10 清洁生产分析	229
3.11“三本账”	232

3.12 污染物总量控制分析	233
4 环境现状调查与评价	234
4.1 自然环境概况	234
4.2 环境质量现状调查与评价	240
5 环境影响预测与评价	252
5.1 施工期环境影响分析	262
5.2 运营期环境影响预测与评价	266
5.3 环境风险评价	351
5.4 碳排放评价	394
6 环境保护措施及其可行性论证	399
6.1 施工期环境保护措施	399
6.2 营运期环境保护措施	401
7 环境影响经济损益分析	436
7.1 社会效益分析	436
7.2 环境效益分析	436
7.3 环保投资估算	437
7.4 小结	438
8 环境管理与监测计划	440
8.1 环境管理	440
8.2 环境监测计划	455
8.3 污染物排放清单	462
8.4 竣工环保验收	465
9 结论与建议	468
9.1 结论	468
9.2 建议与要求	474

1 概述

1.1 项目建设背景

近年来，塔西南地区油气风险勘探工作持续取得突破性进展，杜瓦1井、叶探1井等关键井位的勘探成果，为区域油气资源开发奠定了坚实基础。为进一步打开塔西南油气勘探开发新局面，塔里木油田公司加快推进区域内油气勘探开发步伐，油气井钻探作业规模不断扩大。在此过程中，由于钻探作业广泛使用油基泥浆，预期将大规模产生废弃油基泥浆和含油岩屑等含油废物，此类废物若处置不当，易引发土壤、水体污染等环境问题，亟需配套建设规范化的处置利用设施。

与此同时，区域内工业生产及交通运输活动产生的各类废弃资源处置与利用需求日益迫切。一方面，机械及车辆维修过程中产生的废油，虽属于危险废物范畴，但其中蕴含可回收利用的油资源，具备较高的资源回收价值，若能通过科学工艺实现资源化利用，可有效提升资源循环效率；另一方面，废塑料、废轮胎带来的“白色污染”和“黑色污染”问题愈发突出，已成为制约南疆生态环境改善的重要因素。为破解这一难题，南疆各地州已陆续上马一批塑料及废轮胎制油项目，且实现了可观的产油量，为这类废弃资源的资源化转化提供了可行路径，也为后续资源整合利用奠定了原料基础。

从区域能源保障需求来看，塔里木油田公司塔西南泽普炼油厂于2018年关停后，喀什、和田乃至青藏高原地区的汽柴油供应保障压力显著增加。当前喀什荣薪再生资源利用有限公司现有的7.2万t/a含油废物处置能力，已无法同时满足含油废物规范化处置、资源回收利用及成品油补给的多重需求。以塔西南公司为例，其历史遗留的803口老井废弃油基泥浆和含油岩屑掩埋量超400万吨，新增亚新气藏探井将产生500万吨增量，累计处理废弃油基泥浆和含油岩屑量需求近900万吨，原料供应稳定且长期向好。建设单位现有项目处理能力仅7.2万t/a，通过本次改扩建将处理规模提升20万t/a后，可满足塔西南公司在喀什、和田、克州及阿克苏部分地区对废弃油基泥浆和含油岩屑处理需求。在此背景下，依托现有处置能力基础，建设集分馏、脱硫及加氢工艺于一体的资源综合利用项目，成为破解多重难题的关键举措。

本项目以油气勘探产生的废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附回收柴油，社会回收废油，以及废塑料和废轮胎制油项目产出的油类为原料，通过系列精制工艺产出高规格成品油。项目的建设，一方面可实现各类含油废物及废弃资源的减量化、

无害化处置和资源化高效利用，有效缓解区域“白色污染”“黑色污染”及含油废物污染压力；另一方面能够补充泽普炼油厂关停后南疆地区的成品油供应缺口，保障喀什、和田及青藏高原等区域的汽柴油稳定供应，对推动区域油气资源开发与生态环境保护协同发展、保障能源安全具有重要现实意义。

1.2 环境影响评价工作过程

本项目属于危险废物处置、废弃资源循环利用类项目，项目建设地点位于新疆喀什地区叶城县工业园区内，根据《中华人民共和国环境影响评价法(2018年12月29日修正)》、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号)，本项目涉及两个行业类别，分别为分类管理名录中“四十七、生态保护和环境治理业，101 危险废物(不含医疗废物)利用及处置”中的“危险废物利用及处置(产生单位内部回收再利用的除外：单纯收集、贮存的除外)”及“三十九、废弃资源综合利用业 42”中的“85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422(421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的)-废电池、废油加工处理”，应编制环境影响报告书。

为此，喀什荣薪再生资源利用有限公司于 2025 年 9 月 30 日委托新疆信和环宇环保工程技术咨询有限公司进行本工程的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织有关专业人员踏勘了工程现场，收集了区域自然环境概况、环境质量、污染源等资料，开展项目区域环境质量现状监测工作，与建设单位和设计单位沟通了环保设施方案，随即开展环境影响报告书编制工作。在环评报告编制期间，评价单位完成了环境影响报告书征求意见稿，随后喀什荣薪再生资源利用有限公司按照《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号)要求，于 2025 年 12 月 22 日对本工程环评信息进行了网上公示，在此期间分别于 2025 年 12 月 23 日与 2025 年 12 月 25 日在喀什日报对本工程环评信息进行了两次报纸公示。在以上工作的基础上，评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见，编制完成了本工程环境影响报告书。

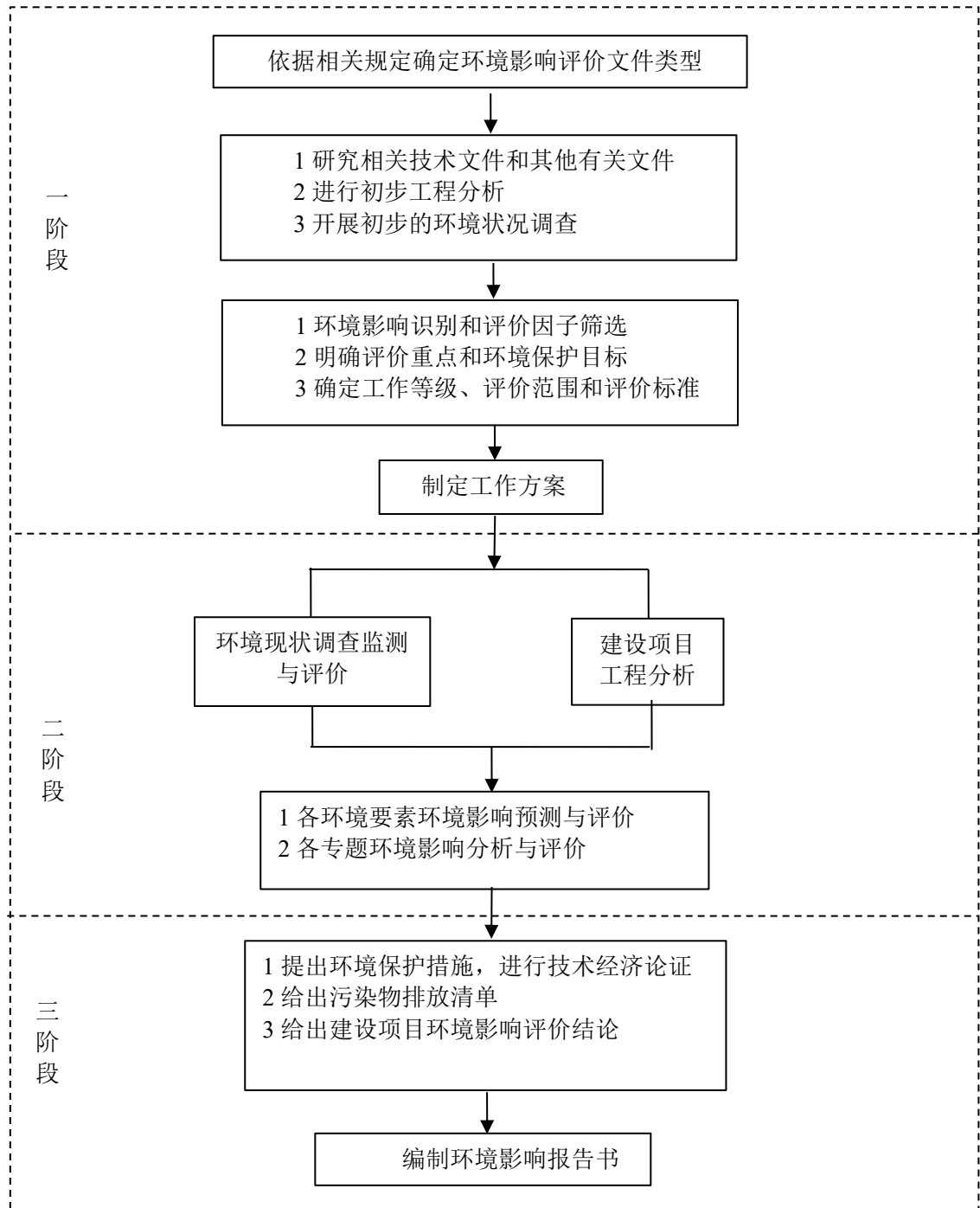


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性判定

本项目为危险废物处置和废弃资源循环利用类项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令），该项目属于“第一类 鼓励类”中的第四十二条 环境保护与资源节约综合利用：第 6 条“危险废物处置：危险废物(医疗废物)无害化处置和高效利用技术设备开发制

造、利用处置中心建设和(或)运营”、第8条“废弃物循环利用”，符合国家产业政策要求。

(2) 规划符合性判定

本项目的建设符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》、《叶城县工业园区总体规划》等。本项目位于喀什地区叶城县工业园区内，不涉及生态保护红线及水源地、风景名胜区等重要环境敏感区，本项目不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的禁止开发区，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

(3) 区域环境敏感性判定

项目所在区域不涉及国家及地方划定的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感目标，区内无珍稀野生保护动植物。

项目建设地点位于叶城县工业园区内，属于喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案中的重点管控单元，项目不在划定的生态保护红线范围内，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号）、《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）、《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》等要求。

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方相关政策、规划要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本工程为危险废物处置和废弃资源循环利用类项目，本次评价对象为废弃油基泥浆和含油岩屑处理工程、废矿物油处理及油品馏分精制工程，环境影响因素主要来源于废弃油基泥浆和含油岩屑处理、废矿物油处理及油品馏分精制等工艺过程，影响因素包括排放的污染物质导致的环境污染。据现场调查，本工程不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区。

本次评价关注的主要环境问题为项目施工期对周围环境的影响；运营期废弃油基泥浆和含油岩屑处理、废矿物油处理及油品馏分精制等对周围环境的影响，并论证拟采取的污染防治措施的可行性。

1.5 环境影响报告书的主要结论

综合分析，本工程符合国家及地方当前产业政策要求，选址和建设内容可满足国家和地方有关环境保护法律法规要求，满足“三线一单”的相关要求；工程通过采取完善相应的污染防治措施，污染物可达标排放，工程实施后环境影响可接受、环境风险可防控。建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，公示期满未收到任何公众意见及反馈。项目的建设对于区域的环境保护总体上是有正面、积极意义的，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日发布,2015年1月1日施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日施行,2018年12月29日修正);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日施行,2018年10月26日修正);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(修订)(2008年6月1日施行,2017年6月27日修正);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日发布,2022年6月5日施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行);

(7) 《中华人民共和国水法》(2016年修订)(2002年10月1日施行,2016年7月2日修正);

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日审议通过,2019年1月1日施行);

(9) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》(2010年6月25日发布,2010年10月1日施行);

(10) 《中华人民共和国防沙治沙法》(2002年1月1日施行,2018年10月26日修正);

(11) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订,2011年3月1日施行)。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规和规章

(1) 《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》(2019年7月24日);

(2) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令第682号, 2017年7月16日公布, 2017年10月1日实施);

(3) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号, 2016年5月28日发布并实施);

(4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号, 2015年4月2日发布并实施);

(5) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号, 2013年9月10日发布并实施);

(6) 《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发〔2010〕46号, 2010年12月21日);

(7) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2023年修订, 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号);

(8)《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33号);

(9) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号);

(10) 《关于发布<挥发性有机物无组织排放控制标准>等三项国家大气污染物排放标准的公告》(生态环境部公告2019年第18号, 2019年7月1日起实施);

(11) 《环境影响评价公众参与办法》(生态保护部公告2018年第48号);

(12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号, 2020年11月30日公布, 2021年1月1日实行);

(13) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84号, 2017年11月14日发布并实施);

(14) 《关于加强和规范声环境功能区划分管管理工作的通知》(环办大气函〔2017〕1709号, 2017年11月10日发布并实施);

(15) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017第43号, 2017年8月29日发布, 2017年10月1日实施);

(16) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第3号, 2017年5月3日发布, 2018年8月1日实施);

(17) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号, 2016年10月26日发布并实施);

(18) 《国家危险废物名录(2025年版)》(部令第36号, 2024年11月26日发布, 2025年1月1日实施);

(19) 《危险废物排除管理清单(2026年版)》(生态环境部公告2026年第2号, 2026年1月9日发布);

(20) 《危险废物转移管理办法》(部令第32号, 2021年11月30日发布, 2022年1月1日实施);

(21) 《关于印发<建设项目环境影响评价区域限批管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕169号, 2015年12月18日发布并实施);

(22) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号, 2015年4月16日发布, 2015年6月5日实施);

(23) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号, 2015年1月8日发布并实施);

(24) 《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发〔2014〕197号, 2014年12月30日发布并实施);

(25) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号, 2014年4月25日发布并实施);

(26) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号, 2012年8月8日发布并实施);

(27) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号, 2012年7月3日发布并实施);

(28) 《突发事件应急预案管理办法》(国办发〔2024〕5号), 2024年2月7日发布并实施);

(29) 《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函〔2019〕910号, 2019年12月13日发布并实施);

(30) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011年1月8日修订, 2011年1月8日实施);

(31) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021年11月2日发布并实施);

(32) 《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范(试行)》

(HJ1461-2026)。

2.1.2.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，2018年修正，2018年9月21日起施行；

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018年11月30日公布，2019年1月1日起施行；

(3) 《关于印发<新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)>的通知》，新环环评发〔2024〕93号，2024年6月；

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发〔2016〕21号，2016年1月29日起施行；

(5) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25号，2017年3月1日起施行；

(6) 关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录(2026年本)》的公告，2026年3月1日起实施；

(7) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015年7月1日起施行；

(8) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》，自治区党委、自治区人民政府，新党发〔2018〕23号；

(9) 《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》，新政办发〔2014〕38号，2014年3月31日；

(10) 《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国水土保持法>办法》(2013年7月31日修订，2013年10月1日实施)；

(11)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35号，2014年4月17日发布并实施)；

(12) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发〔2016〕21号，2016年1月29日发布并实施)；

(13) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发〔2017〕25号，2017年3月1日发布并实施)；

- (14) 《关于印发<自治区建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(新环发〔2016〕126号,2016年8月24日发布并实施);
- (15) 《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保〔2019〕4号);
- (16)《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35号,2014年4月17日发布并实施);
- (17) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》(新政发〔2016〕21号,2016年1月29日发布并实施);
- (18) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发〔2017〕25号,2017年3月1日发布并实施);
- (19)《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》,新政发〔2021〕18号;
- (20)《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162号);
- (21)《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》(新环环评发〔2024〕157号);
- (22)《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)修改单》
- (23)《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》(新党发〔2018〕23号)。
- (24)《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》;
- (25)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》;
- (26)《新疆生态环境保护“十四五”规划》;
- (27)《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》。

2.1.3 环境保护技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；
- (10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (12) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (13) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (15) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (17) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (18) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (19) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (20) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (21) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 环境质量现状检测报告；
- (3) 喀什荣薪再生资源利用有限公司提供的项目其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过调查分析建设项目所在区域的环境概况，掌握评价区域的环境敏感目标；充分收集现有资料，进行现场踏勘和必要的现场监测，查清评价区域环境现状，进行环境质量现状评价。掌握项目所在地自然环境及环境质量现状；全面深入分析建设项目工程内容，掌握建设项目运营期各污染源主要污染物的排放特征，确定污染源强，计算污染物产生及排放量。

(2) 针对本项目特点和污染特征，确定主要污染因子和环境影响要素。根据区域环境特征和项目污染物排放特征，预测和分析建设项目对周围环境影响的

范围和程度，从环境保护角度分析论证建设项目对周围环境的影响。分析本项目可能存在的潜在危险、有害因素，预测突发环境事故发生后可能影响的程度和范围，对本项目环境风险进行评价，并提出相应的风险防范和应急措施；

（3）通过对项目污染治理设施的经济技术合理性分析和达标排放的可靠性分析，提出进一步减缓污染的对策措施和建议，为优化环境项目设计以及建设项目的环境管理与环境监测提供依据。从技术、经济角度分析本项目采取污染治理措施的可行性，从环境保护的角度对本项目的建设是否可行给出明确的结论；

（4）为主管部门提供决策参考，为设计工作制定防治措施，为环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

（1）坚持环境影响评价为项目建设服务，为环境管理服务，为保护生态环境服务；

（2）严格执行国家、地方环境保护相关法律、法规、规章，认真遵守标准、规划相关要求；

（3）全面贯彻环境影响评价导则、总纲，科学分析项目建设对环境质量的影响；

（4）根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价；

（5）严格贯彻执行达标排放、总量控制、以新带老等环保法律、法规；

（6）推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

2.3 环境影响识别和评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

施工期对环境的影响主要是废气（车辆运输废气、施工扬尘等），噪声（施工作业噪声）、废水（施工人员生活废水、施工废水等）和固体废物（建筑垃圾等），施工期将对周围环境产生一定的影响，通过相关措施的控制及管理，其影响是暂时的、可消除的。

生产运营期环境影响因素主要包括装置运行期间产生的废气、废水、噪声、固体废物等对区域内各环境要素（环境空气、地下水、声环境、土壤环境等）产

生不同程度的影响，且影响贯穿于整个生产期。

在对建设项目现场勘查的基础上，依据该项目周边的环境状况和项目生产情况，对建设项目各阶段环境影响要素进行筛选。

本次主要识别项目施工期和运营期的各种行为与可能受影响的环境要素间的作用效应关系、影响性质、影响范围、影响程度等。将本工程对环境的影响因素列于表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别一览表

评价时段	工程行为	可能受影响的环境要素			
		环境空气	地下水	声环境	土壤环境
施工期	场地清理及开挖	-1	0	-1	-1
	基础工程	-1	0	-1	0
	建筑施工	-1	0	-1	0
	安装施工	0	0	-1	0
	运输	-1	0	-1	0
	物料堆存	-1	0	0	-1
运营期	废气排放	-2	0	0	-1
	废水排放	0	-1	0	0
	固废排放	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	-1	0

注：3-重大影响；2-中等影响；1-轻微影响；0-无影响；“+”表示有利影响；“-”表示不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目的工程特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素，通过对工程实施后主要环境影响因素的识别分析，对相关影响因素中各类污染因子的识别筛选，确定本次因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

类别	项目	评价因子
大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ 、非甲烷总烃、硫化氢、NH ₃
	影响评价	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢
地下水	现状评价	基本水质因子：pH、色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、氰化物、碘化物、挥发性酚类、铝、钠、铁、锰、铜、锌、砷、汞、铅、镉、铬(六价)、硒、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数、苯、甲苯、三氯甲烷、四氯化碳 检测分析因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 特征因子：石油类
	影响评价	石油类
土壤环境	现状评价	建设用地基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-

		四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 特征因子：石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)
	影响评价	垂直入渗：石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)
声环境	现状评价	L _{eq}
	影响评价	L _{eq}
固体废物	污染源	施工期：一般工业固废(施工土方、施工废料)，生活垃圾；
	影响分析	运营期：各类危险废物；
环境风险	源项分析	各类油品、燃料气、危险废物
	风险评价	

2.4 环境影响评价等级划分

2.4.1 环境空气影响评价工作等级

本评价依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“5.3 评价等级判定”，选择工程污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) P_{max} 及 D_{10%}的确定

根据工程污染源初步调查结果，分别计算工程排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i(第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i定义公式：

$$P_i = \rho_i / \rho_{oi} \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

ρ_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

其中：P_i—如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 P_{max}；

D_{10%}—项目排放的污染物地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据

一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000	《大气污染物综合排放标准》详解中 推荐限值 $2000.0\mu\text{g}/\text{m}^3$
H ₂ S	二类限区	一小时	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	二类限区	一小时	10	
TSP	二类限区	一小时	900	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 中过渡阶段二级标准
PM ₁₀	二类限区	一小时	360	
PM _{2.5}	二类限区	一小时	180	
SO ₂	二类限区	一小时	500	
NO _x	二类限区	一小时	250	

(4) 城市农村选项确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 B 中模型计算设置说明：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 半径范围内均无城市建成区和规划区，因此，本项目估算模式农村或城市的计算选项为“农村”。

(5) 模型参数和污染源及其预测结果

表 2.4-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		41.8°C
最低环境温度		-24.4°C
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

本项目废气源强见表 2.4-4、2.4-5。

表 2.4-4 项目有组织废气（点源）污染源一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)					
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NMHC	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
DA001	77.32102	37.477095	1840	15	0.7	25	5.5	1.206	0.00013	0.003	/	/	/
DA002	77.321326	37.477137	1840	15	0.6	100	4.18	/	/	/	0.045	0.716	0.157
DA003	77.320081	37.476916	1841	15	0.15	25	0.11	0.0696	/	/	/	/	/
DA004	77.320226	37.476409	1843	15	0.4	220	1.22	0.378	/	/	0.017	0.049	0.22
DA005	77.320119	37.476056	1843	15	0.4	220	1.01	/	/	/	0.014	0.041	0.183

表 2.4-5 项目无组织废气（面源）污染源一览表

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	NMHC	H ₂ S	NH ₃	TSP
废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	77.320872	37.476849	1838	103	20	10	0.5	0.00003	/	/
还原土暂存间	77.321832	37.476845	1840	11	37	10	/	/	/	0.009
污水处理站	77.32194	37.477215	1840	11	18	10	0.216	0.00006	0.00097	/
危废贮存库	77.320843	37.476755	1840	24	10	10	0.002	/	/	/
实验室	77.32165	37.4767	1840	17	35	10	0.136	/	/	/

储油罐区	77.31 9925	37.47 6725	1838	56	100	10	0.073	/	/	/
设备动静密封点	77.31 9963	37.47 5959	1841	100	55	10	0.176	/	/	/

采用估算模型对项目废气进行估算，各废气污染物估算结果最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 计算结果见表 2.4-6。

表 2.4-6 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
DA001	NMHC	2000	336.53	16.83	1225
	H ₂ S	10	0.0363	0.36	0
	NH ₃	200	0.8371	0.42	0
DA002	PM ₁₀	450	1.254	0.28	0
	PM _{2.5}	225	0.6270	0.28	0
	SO ₂	500	19.952	3.99	0
	NO _x	250	4.375	1.75	0
DA003	NMHC	2000	18.653	0.93	0
DA004	PM ₁₀	450	0.5388	0.12	0
	PM _{2.5}	225	0.2694	0.12	0
	SO ₂	500	1.553	0.31	0
	NO _x	250	6.9727	2.79	0
	NMHC	2000	11.98	0.60	0
DA005	PM ₁₀	450	0.4769	0.11	0
	PM _{2.5}	225	0.2384	0.11	0
	SO ₂	500	1.3965	0.28	0
	NO _x	250	6.2332	2.49	0
废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	NMHC	2000	332.55	16.63	75
	H ₂ S	10	0.02	0.20	0
还原土暂存间	TSP	900	10.96	1.22	0
污水处理站	NMHC	2000	321.24	16.06	25
	H ₂ S	10	0.0892	0.89	0
	NH ₃	200	1.4426	0.72	0
危废贮存库	NMHC	2000	2.9181	0.15	0
实验室	NMHC	2000	148.34	7.42	0
储油区	NMHC	2000	31.774	1.59	0
设备动静密封点	NMHC	2000	77.595	3.88	0

(6) 评价工作级别确定

由估算结果可知，本项目 DA001 排放的 NMHC 的 $D_{10\%}$ 最远，浓度值为 $336.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，标准值为 $2000.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.83%， $D_{10\%}$ 为 1225m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定

本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.4.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.4-7。

表 2.4-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(m^3/d)$ ；水污染物当量数 $W/(无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
注 1：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。		
注 2：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。		

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目产生废水排入厂区污水处理装置处理后排入园区污水处理厂处理，属间接排放。因此本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目行业涉及“U 城市基础设施及房地产”中的“151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”及“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用-废油加工、再生利用”，环评类别为报告书，工程地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

(2) 建设项目的地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-8。

表 2.4-8 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其它地区。

“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

本项目不在集中式饮用水水源(包括已建成在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 亦不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。同时不涉及集中式饮用水水源(包括已建成在用、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; 不涉及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; 不涉及分散式饮用水水源地, 不涉及特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此, 本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

(3) 评价工作等级确定

地下水评价工作等级划分依据见表 2.4-8。

表 2.4-8 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

本项目为地下水环境影响评价 I 类项目, 环境敏感程度为不敏感, 根据表 2.4-8 判定结果, 确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.4.4 声环境影响评价工作等级

(1) 声环境功能区类别

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)内容, 项目所处区域属于其规定的 3 类声环境功能区。

(2) 敏感目标噪声级增高量和受噪声影响人口数量

本项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感目标。

(3) 评价工作等级判定

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中相关规定, 声环境评价等级的划分依据包括建设项目所在区域的声环境功能区类别、项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、建设项目受影响人口数量变化程度。声环境影响评价工作等级判据详见表 2.4-9。

表 2.4-9 声环境影响评价工作等级判据表

评价等级	分级判据

一级	评价范围内有适用于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 0 类声环境功能区域，以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5dB（A）），或受影响人口数量显著增多
二级	建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（3dB（A）），且受影响人口数量人口变化不大

项目位于叶城县工业园区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目位于 3 类声功能区，本项目评价范围内不涉及敏感目标，受影响人口数量变化不大。根据上表分析，确定声环境评价工作等级为三级。

2.4.5 土壤环境影响评价工作等级

（1）建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附表 A.1，项目所属行业为“环境和公共设施管理业”中的“危险废物利用及处置”，项目类别为 I 类，以及“一般工业固体废物处置及综合利用除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用”，项目类别为 III 类。

（2）影响类型

本工程主要通过大气沉降、垂直入渗的形式对土壤造成影响。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目属于污染影响型建设项目。

（3）占地规模

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中“建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)”，本项目永久占地面积约 4.918hm^2 ，占地规模为小型。

（4）建设项目敏感程度

本项目位于喀什地区叶城县工业园区内，占地范围周边均不存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院及其他土壤环境敏感目标，因此该项目占地范围土壤环境敏感程度为“不敏感”。

（5）评价工作等级判定

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

响评价工作等级划分见表 2.4-10。

表 2.4-10 土壤环境影响评价工作等级划分

项目类别 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--

本项目类别为 I 类、占地规模为小型、环境敏感程度为不敏感，综合以上分析结果，本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

2.4.6 生态影响评价工作等级

本项目属于符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类技改项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级判定原则，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。故本项目不设生态影响评价等级，直接进行简单分析。

2.4.7 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存等建设项目可能发生的突发环境事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）进行环境风险评价。本次环境风险评价以突发性事故导致的物质环境损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）危险物质与工艺系统危险性（P）分级

①危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量，计算本项目所涉及的每种危险物质的最大存在总量与其临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；本项目存在多种危险物质，则按下式计算物质总质量与其临界量比值(Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。本项目危险物质与临界量的比值见表 2.4-11。

表 2.4-11 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	q_n/Q_n
1	原料油(矿物油及回收油)	/	5632	2500	2.2528
2	各类产品油	/	5632	2500	2.2528
3	不凝气(天然气)	74-82-8	0.005	10	0.0005
$\Sigma q_n/Q_n$					4.5061

经计算，项目 $\Sigma q_n/Q_n$ 结果为 $1 \leq Q < 10$ 。

②行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。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： $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 、 $M4$ 表示。行业及生产工艺评分标准见表 2.4-12。

表 2.4-12 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、危险物质储存罐区	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 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按场区、管线分段进行评价。		

本项目属于危险废物治理行业及废弃资源加工行业，生产过程中涉及 1 套加氢工艺，涉及有高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程，项目共设置 1 组罐区，

设计到危险废物的使用和贮存。结合上表内容，本项目此分值为 25，M=25，划分为 M1。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）及危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，导则依据详见表 2.4-13。

表 2.4-13 危险物质及工艺系统危害性等级判定（P）

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

根据上表判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

（2）环境敏感程度（E）分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

①大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 2.4-14。

表 2.4-14 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、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 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

根据调查，本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研等

机构，行政办公机构总人数小于 1 万人，同时，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，由上表可知，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区（E3）。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-15。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.4-16、表 2.4-17。

表 2.4-15 地表水环境敏感程度分级

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

表 2.4-16 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，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，排放进入接纳河流最大流速时，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 2.4-17 环境敏感目标分级

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

根据现场调查可知，本项目评价区主要地表水为迪那河，为Ⅱ类水体，但距离项目较远。事故状态下事故废水经厂区事故水池收集处理，事故污水不外排，

事故状态可控，因此事故废水进入地表水体连接水体的可能性较小，可以判定地表水功能敏感性为不敏感（F3）。

同时区域地表水系无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；红树林、珊瑚礁等湿地生态系统、水产养殖区、天然渔场、风景游览区以及具有重要经济价值的水生生物生存区域等敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为S3。

根据表 3.3-5 中地表水环境敏感程度分级可知，本项目地表水环境敏感程度为E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.4-18。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 2.4-19、表 2.4-20。

表 2.4-18 地下水环境敏感程度分级（E）

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

表 2.4-19 地下水环境功能敏感性分区

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

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.4-20 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数	

本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、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、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源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，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。项目区岩土层厚度大于 1m，渗透系数小于 10^{-6}cm/s ，且分布连续稳定，对照地下水导则中的天然包气带防污性能分级参照表，项目区包气带防污性能分级为 D3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

（3）环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。环境风险潜势划分依据见表 2.4-21。

表2.4-21 建设项目环境风险潜势划分

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

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。根据建设项目环境风险潜势划分表，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表 2.4-22。

表2.4-22 建设项目环境风险潜势判定结果表

环境类别	敏感程度（E）	危险性（P）	环境风险潜势
大气环境	E3	P1	III
地表水环境	E3		III
地下水环境	E3		III
本项目环境风险潜势综合等级			III

综上分析，本项目涉及的危险物质为各种油类物质，根据以上判定，项目危险物质数量与临界量的比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业和工艺分值为 M1。因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

根据调查，项目区周边 5km 范围内人口数为小于 1 万人，大气环境 E 级判

定为 E3，因此，大气环境风险潜势为Ⅲ。地表水环境敏感程度分级为 E3，项目地表水环境风险潜势为Ⅲ。地下水环境敏感程度分级为 E3，项目地下水环境风险潜势为Ⅲ。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅲ。

(4) 环境风险评价等级

根据《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原则，环境风险评价工作级别划分的判据见表 2.4-23。

表 2.4-23 环境风险评价工作级别划分一览表

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

根据风险潜势划分可知，本项目环境风险潜势为Ⅲ，因此确定环境风险评价等级为二级。

2.5 环境影响评价范围

(1) 大气环境影响评价范围

本项目大气评价工作等级为一级， $D_{10\%}$ 为 0，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，当 $D_{10\%}$ 小于 2.km 时，评价范围边长取 5km，因此本项目大气评价范围为 5km×5km 的矩形区域。

(2) 地下水环境影响评价范围

本项目地下水评价等级为二级，评价区地下水大体由北向南流动，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，确定评价范围为厂界上游外延 1km，下游外延 3km，厂界外垂向两侧各外延 1km，边长为 2km×4km，总面积约 8km²的区域。

(3) 声环境影响评价范围

本项目噪声环境影响评价工作等级为三级，评价范围为厂界外 200m 内范围。

(4) 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为土壤污染影响型二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，土壤环境影响现状调查评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内。

(5) 生态环境影响评价范围

本项目不设生态影响评价等级，直接进行简单分析，因此不设生态影响评价范围。

(6) 环境风险影响评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价范围的确定原则，本项目环境风险评价范围如下：

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 的近圆形范围。

②地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄露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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目地下水环境风险评价范围参照 HJ610。地下水环境风险评价范围：下游(东北侧)3km、两侧(西北、东南侧)各 1km、上游(西南侧)1km 矩形区域，评价面积为 8km²。

表 2.5-1 各环境要素评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	一级	以项目厂区为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	—
3	地下水环境	二级	厂界上游外延 1km，下游外延 3km，厂界外垂向两侧各外延 1km，边长为 2km×4km，总面积约 8km ² 的区域
4	声环境	三级	厂界外 200m 范围
5	土壤环境	二级	占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内
5	生态环境	简单评价	—
6	环境风险	二级	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 的近圆形范围； 地下水环境风险评价范围：下游(西南侧)3km、两侧(西北、东南侧)各 1km、上游(东北侧)1km 矩形区域，评价面积为 8km ²

2.6 环境保护目标

据现场调查，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区及饮用水水源保护区等环境敏感目标，本次评价范围内的环境保护目标按环境要素划分，详见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/km
		X	Y					

环境空气	柯克亚重工业园区公租房	1484	-373	居民区	150 人	二类区	东南	1.3
	托格拉亚	2562	1466	居民区	350 人		东北	2.4
	兰干	3531	343	居民区	200 人		东	2.3
	阿克塔什	2712	-727	居民区	400 人		东南	2.4
	喀克夏勒村	3743	-1266	居民区	600 人		东南	3.5
	柯克亚公寓	1809	-1445	居民区	200 人		东南	2.1
	苏盖特力克	1487	-1612	居民区	600 人		东南	2.4
水环境	评价范围内潜水含水层				《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）中的Ⅲ类区			
声环境	评价范围内无声环境敏感目标				《声环境质量标准》（GB3096-2008） 3类声环境功能区			
土壤环境	项目占地范围内土壤				《土壤环境质量建设用 地土壤污染 风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）二类用地			

注：本评价以企业厂界西南角为坐标原点（0，0）建立坐标系。

表 5.3-2 项目环境风险敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	项目周边 5km					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	塔西南钻试修废弃物环保处理站	北	0.28	企业	未运行
	2	叶城源泰矿业有限公司	东	0.06	企业	未运行
	3	新疆护翼新材料科技有限公司	东南	0.28	企业	10
	4	喀什德力克石油工程技术有限公司	东南	0.5	企业	20
	5	中石油塔西南油气处理站	东	0.56	企业	20
	6	叶城县昆鑫金属制品有限公司	东北	0.2	企业	未运行
	7	叶城县临钢矿业开发有限公司	东北	0.95	企业	未运行
	8	喀什龙盛新能源科技有限公司	北	1.7	企业	10
	9	新疆锌利实业发展有限公司	西北	1.8	企业	40
	10	叶城金源矿业有限公司	北	2.5	企业	10
	11	叶城县兴祚矿业开发有限责任公司	东	1.1	企业	10
	12	CNG 博胜加气站	西南	0.8	企业	5
	13	柯克亚中心 CNG-LNG 加气站	西南	4.1	企业	5
	14	中国石油叶城西合甫加油站	东南	2.1	企业	5
	15	新疆天恒医疗废弃物回收处理有限公司	北	2.5	企业	未运行
	16	叶城县乌夏巴什镇污水处理厂	北	2.6	企业	10
	17	拓日叶城光伏电站	西	3.8	企业	10
	18	柯克亚重工业园区公租房	东南	1.3	居民区	150
	19	也斯贝希	东北	3.5	居民区	200
	20	托格拉亚	东北	2.4	居民区	350
	21	兰干	东	2.3	居民区	200

	22	布拉克村	东北	2.7	居民区	600
	23	阿克塔什	东南	2.4	居民区	400
	24	喀克夏勒村	东南	3.5	居民区	600
	25	柯克亚公寓	东南	2.1	居民区	200
	26	苏盖特力克	东南	2.4	居民区	600
	27	阔纳恰尔先拜巴扎	东南	3.1	居民区	200
	28	硝尔买里村	东南	4.1	居民区	500
	29	玉勒艾日克村	东南	4.6	居民区	400
	30	喀帕村	东南	2.6	居民区	750
	31	尤克日买里	东南	3.9	居民区	300
	32	托克玛克买里	东南	4.2	居民区	150
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					30
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					5755
	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	与下游厂界距离(m)
	1	调查评价范围内潜水含水层	--	III类	--	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3
地表水	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	相对方位	距离(km)
	1	柯克亚河	/	III类	W	2.1
	2	阿克奇河	/	III类	E	1.7
	3	乌夏巴什干渠	/	V 类	E	3.0
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

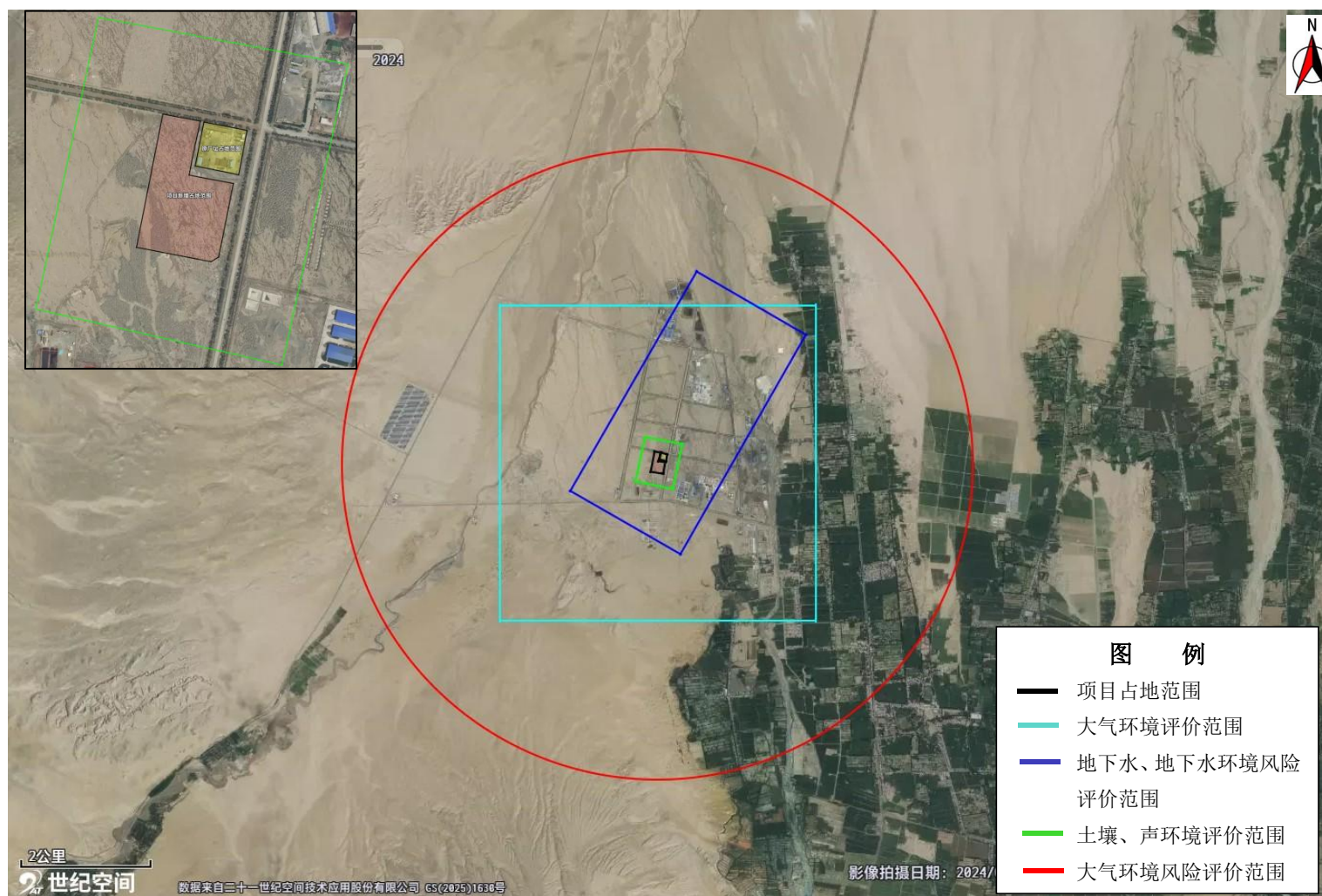


图 2.6-1 项目评价范围图

2.7 环境功能区划及评价标准

2.7.1 环境功能区划

(1) 环境空气

本项目位于喀什地区叶城县，根据环境空气功能区分类，评价区环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

(2) 水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。根据《中国新疆水环境功能区划》，结合《叶城工业园区国土空间专项规划（2024-2035 年）环境影响报告书》内容，柯克亚河、阿克其河为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

(3) 声环境

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的有关规定，项目所在地为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值。

(4) 土壤环境

本项目厂区内用地类别为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

(5) 生态环境功能区划

参照《新疆生态功能区划》(原新疆维吾尔自治区环境保护局 2003 年 9 月)，本项目主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 2.7-1 和图 2.7-1。

表 2.7-1 生态功能区划一览表

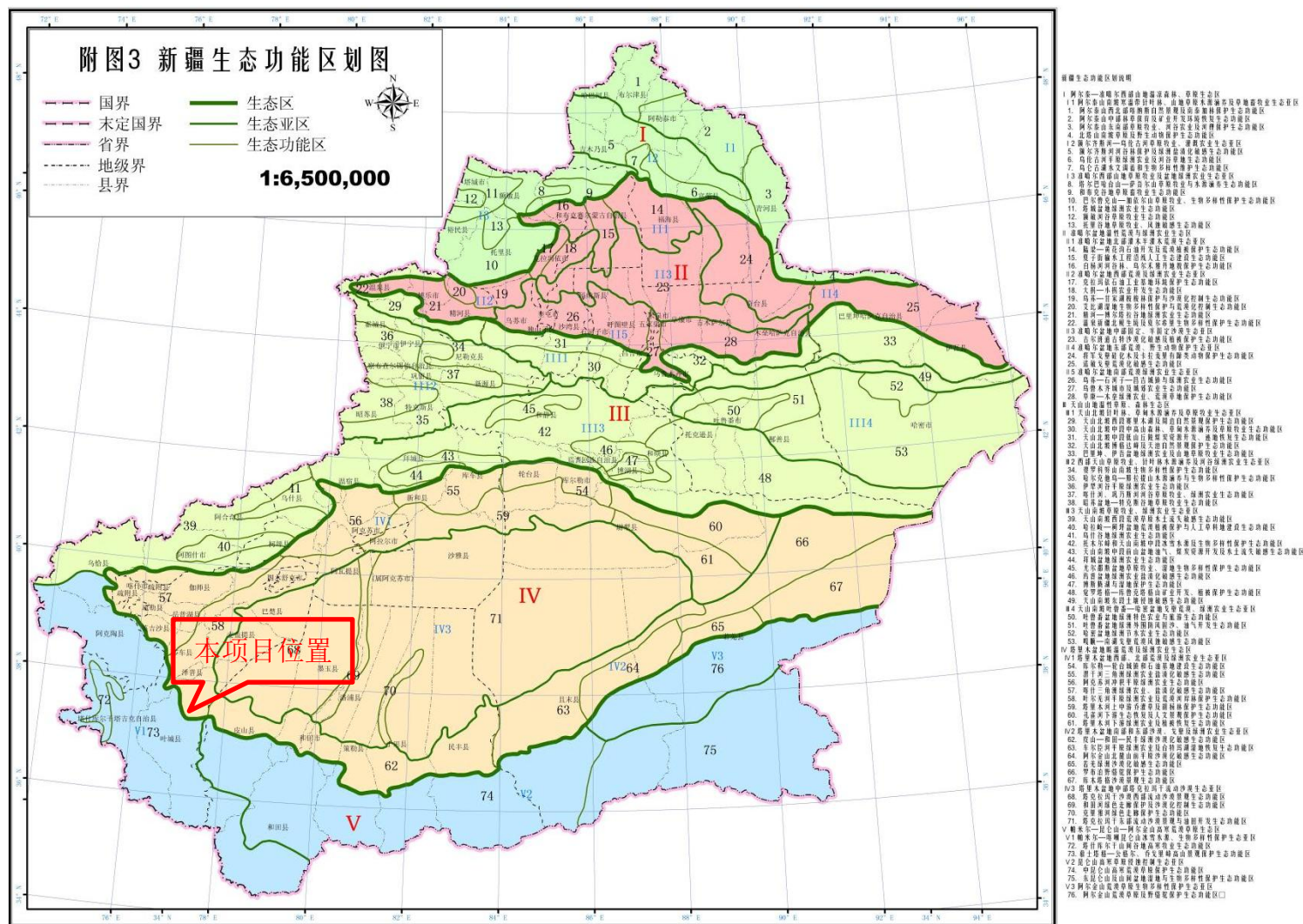
生态功能分区单元			主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区						
塔里木盆	塔里木盆	叶尔羌河	农畜产品生产、荒漠	土壤盐渍化、风沙危害、荒	生物多样性及其生	保护荒漠植被、保	适度开发地下水、增	建成粮食、经济作物、林果

地 暖 温 荒 漠 及 绿 洲 农 业 生 态 区	地 西 部 和 北 部 荒 漠 及 绿 洲 农 业 生 态 亚 区	平 原 绿 洲 农 业 及 荒 漠 河 岸 林 保 护 生 态 功 能 区	化控制、油 气资源开 发、塔里木 河水源补 给	漠植 被 及 胡 杨林破坏、乱 挖甘草、平原 水 库 蒸 发 渗 漏损失严重、 油 气 开 发 污 染环境、土壤 环 境 质 量 下 降	境中度敏 感,土地沙 漠化中度 敏感,土壤 盐渍化轻 度敏感	护荒漠河 岸林、保 护农田土 壤环境质 量	加向塔河 输水量、退 耕还林还 草、废除部 分平原水 库、节水灌 溉、加强农 田投入品 的使用管 理	业基地,发展 农区畜牧业

由表 2.7-1 可知,项目位于“IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-IV 塔里木盆地西部和北部荒漠及绿洲农业生态亚区-58 叶尔羌河平原绿洲农业及荒漠河岸林保护生态功能区”,主要服务功能为“农畜产品生产、荒漠化控制、油气资源开发、塔里木河水源补给”,主要发展方向为“建成粮食、经济作物、林果业基地,发展农区畜牧业”。

本项目涵盖危险废物处置和废旧资源利用,项目施工期通过控制占地范围和严格施工期环境管理、做好环境保护工作,在项目建设的过程中保护地表植被,采取完善的防沙治沙及水土保持措施,不会对土地沙漠化造成影响;运营期原料来自油田钻井过程中产生的废弃油基泥浆和含油岩屑以及外购回收的废矿物油等,经污染治理措施后各项污染物均能达标排放,实现历史遗留问题治理与生态环境保护的双赢,与区域发展方向相协调,符合区域生态服务功能定位。

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书



2.7.2 评价标准

2.7.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

TSP、PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³ 的标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地下水环境

本工程所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(3) 声环境

本项目建设地点位于工业园区内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准。

(4) 土壤环境

本项目土壤环境质量现状执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 和表 2 第二类用地风险筛选值。

表 2.7-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
大气环境	PM _{2.5}	24 小时平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准
	TSP	24 小时平均	300		
	PM ₁₀	24 小时平均	120		
	SO ₂	24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	O ₃	8h 平均	160		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4000	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m ³ 的标准
		1 小时平均	10000		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环
	NH ₃	1 小时平均	200	μg/m ³	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
地下水	pH	6.5~8.5		-	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)标 1 感官性状及一般化学指标中Ⅲ类
	总硬度	≤450		mg/L	
	溶解性总固体	≤1000			
	硫酸盐	≤250			
	氯化物	≤250			
	铁	≤0.3		mg/L	
	锰	≤0.1			
	铜	≤1.0			
	锌	≤1.0			
	铝	≤0.2			
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.5			
	硫化物	≤0.02			
	钠	≤200			
	总大肠菌群	≤3		CFU/100mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)Ⅲ类微生物指标
	菌落总数	≤100		CFU/mL	
	亚硝酸盐	≤1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表 1 毒理学指标中Ⅲ类
	硝酸盐	≤20.0			
	氰化物	≤0.05			
	氟化物	≤1.0			
	碘化物	≤0.08			
汞	≤0.001				
砷	≤0.01				
硒	≤0.01				
镉	≤0.005				
铬(六价)	≤0.05				
铅	≤0.01				
石油类	≤0.3		mg/L	按照执行《地表水质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类	
声环境	Leq	昼间	65	dB(A)	《声环境质量标准》

		夜间	55		(GB3096-2008)3 类标准

表 2.7-3 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
35	硝基苯	34	76	190	760

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
46	石油烃	《土壤环境质量 建设用地污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 表2 第二类用地筛选值 4500mg/kg 标准			

2.7.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)中“热脱附废气许可排放浓度参照 GB18484 确定”；根据《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》(DB65/T3999-2017)中 3.7 热裂解处理：含油污泥或钻井固体废物在隔氧高温条件下，将油相经蒸馏、热分解、缩合等过程进行转化、分离与回收，最终实现污泥资源化、减量化、无害化的处理过程。5.1.1.3：采用热裂解技术处理含油污泥的，其热裂解炉排放的废气污染物执行 GB31571 标准。本项目废弃油基泥浆和含油岩屑采用间接热脱附工艺，经对比《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）排放限值较《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放限值更为严格，因此，本项目热脱附工段供热系统天然气、不凝气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 排放限值。

废矿物油处置装置加热炉废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 工艺加热炉限值；罐区、装卸区废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 有机废气排放口限值；热脱附剩余固相废气、实验室、危废贮存库、污水处理站废气污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》

（GB16297-1996）表 2 限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值。

厂界无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控限值；非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 5 限值；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值；厂内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 限值要求。

（2）废水

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），厂内综合污水排放口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）限值要求。本项目设置 1 座污水处理站，污水处理装置设计规模为 5m³/h，生产废水收集后进入厂区污水处理站处理，经“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准部分外排至园区管网，最终进入园区污水处理厂。

（3）噪声

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相应限值；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固体废物污染控制标准

固体废物：一般工业固体废物贮存执行《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）。

表 2.7-4 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项目	排放限值	单位	标准名称
废气	有组织废气	热脱附燃烧系统	颗粒物	20	mg/m ³
			二氧化硫	100	mg/m ³
			氮氧化物	150	mg/m ³
		废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置	非甲烷总烃	120	mg/m ³
			硫化氢	0.33	kg/h
		废矿物油	颗粒物	20	mg/m ³
			二氧化硫	100	mg/m ³

		处理 工序		氮氧化物	150	mg/m ³	(GB31570-2015) 表 3 限值
				非甲烷总烃	去除效率≥ 95%	--	
		罐区、 装卸	非甲烷总烃		去除效率≥ 95%	--	《石油炼制工业污染物排放标准 (含 2024 年修改单)》 (GB31570-2015) 表 3 限值
			污水 处理 站	非甲烷总烃		120	mg/m ³
		硫化氢		4.9	kg/h	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 限值	
		氨		0.33	kg/h		
		臭气浓度		2000	无量纲		
		危废 贮存 库	非甲烷总烃		120	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 限值
			实验 室	非甲烷总烃		120	
		无组织废气		VOC _s		4.0	mg/m ³
			颗粒物		1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 限值
			NH ₃		1.5	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 限值
			H ₂ S		0.06	mg/m ³	
			臭气浓度		20	无量纲	
		厂区内	非甲烷总烃		10	mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》(GB37822-2019) 表 1 标 准限值；取值时间对应为 1 小时 平均浓度值/任意一次浓度值
					30	mg/m ³	
		废水	生产废水	pH		6-9	无量纲
COD _{Cr}				500	mg/L		
BOD ₅				300	mg/L		
氨氮				-	mg/L		
SS				400	mg/L		
石油类				20	mg/L		
施工 噪声	L _{eq}	昼间		70	dB(A)	《建筑施工噪声排放标准》 (GB12523-2025)	
		夜间		55			
厂界 噪声	L _{eq}	昼间		65	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)3 类区标准	
		夜间		55			

2.8 评价内容和评价重点

2.8.1 评价内容

根据项目特点及周围环境特征，确定评价内容见表 2.8-1。

表 2.8-1 评价内容一览表

序号	项目	内容

序号	项目	内容
1	概述	项目由来、环境影响评价工作过程、分析判定相关情况、关注的主要问题及环境影响、主要结论
2	总则	编制依据、评价目的及评价原则、环境影响要素和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容及评价重点、评价标准、相关规划及环境功能区划分析、环境保护目标
3	工程分析	现有工程：主要介绍喀什荣薪再生资源利用有限公司含油岩屑撬装化处理项目现状、“三同时”执行情况、污染物年排放量、存在环保问题及整改措施等内容； 拟建工程：拟建工程项目基本概况、工程组成、主要工艺流程及排污节点、原辅材料、给排水、施工期污染源及治理措施、营运期污染源及治理措施、非正常排放源强、三本账、污染物总量控制分析； 依托工程：叶城县工业园区污水处理厂；
4	环境现状调查与评价	自然环境概况、环境敏感区调查、环境质量现状监测与评价、区域污染源调查
5	环境影响预测与评价	施工期：施工废气、施工废水、施工噪声和施工固废环境影响分析； 营运期：环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤、生态环境影响评价，固体废物环境影响分析，环境风险评价；
6	环保措施可行性论证	针对项目拟采取的污染防治、境风险防范等环境保护措施，分析论证其技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性
7	环境影响经济损益分析	从项目实施后的环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对工程的环境影响后果进行经济损益核算，估算建设项目环境影响的经济价值
8	环境管理与监测计划	按项目建设阶段、生产运行阶段，提出具体环境管理要求；给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求；提出应向社会公开的信息内容；提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求；提出环境监测计划
9	环境影响评价结论	对建设项目环境影响评价各章节结论进行概括总结和综合分析，结合环境质量目标要求，明确给出建设项目的环境影响可行性结论

2.8.2 评价重点

结合本项目排污特点及周围环境特征，确定本次评价工作重点为：工程分析、环境影响预测与评价和环保措施可行性论证。

2.9 相关符合性分析

2.9.1 产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

本项目为危险废物处置和废弃资源循环利用类项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目涉及“第一类 鼓励类”中的第四十二条 环境保护与资源节约综合利用 第 6 条“危险废物处置：危险废物(医疗废物)无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和(或)运营”、第 8 条“废弃物循环利用”，符合国家产业政策要求。

（2）与相关产业政策的符合性分析

本项目与相关产业政策的符合性分析见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目与相关产业政策符合性分析内容表

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》	建设单位应依法依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的生态环境部门审批	本项目正在依法、依规组织编制环境影响评价文件中	符合
		建设项目应符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》《产业转移指导目录》《鼓励外商投资产业目录》《西部地区鼓励类产业目录》等相关要求，不得采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。在环评审批中，严格落实国家及自治区有关行业产能替代、压减等措施	本项目建设符合国家、自治区相关法律法规规章、产业政策要求，未采用国家和自治区限制、淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备	符合
		一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及生态环境分区管控要求，符合区域（流域）或产业规划环评及审查意见要求	本项目位于叶城县工业园区，符合国家、自治区主体功能区规划，符合自治区和喀什地区颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及喀什地区的“三线一单”生态环境分区管控方案，符合园区规划环评要求	符合
		禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园（森林公园、地质公园、湿地公园、沙漠公园等）、重要湿地、饮用水水源保护区等依法划定禁止开发建设的环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。禁止在青藏高原水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动	本项目位于叶城县工业园区，不属于自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、自然公园、重要湿地、饮用水水源保护区等环境敏感区及其它法律法规规章禁止的区域	符合
		建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用的，应符合《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求；占用耕地、林地或草地的建设项目应符合国家、自治区有关规定	本项目在园区规划的三类工业用地建设，不占用基本农田，耕地、林地或草地	符合
		新建、扩建工业项目原则上应布置于依法合规设立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并符合相关规划、规划环评及其审查意见要求	本项目位于叶城县工业园区内，符合园区规划要求	符合
		煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业建设项目应将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案	本项目开展了碳排放评价，并提出了协同控制方案	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		存在地下水和土壤污染途径的建设项目应采取分区防渗措施，防止地下水和土壤污染。存在环境风险的建设项目，提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入区域环境风险应急联动机制。各类开发区、工业园区和工业聚集区应编制环境风险应急预案，并具备环境风险应急处置能力。未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区（安全、环保、节能和智能化改造和与其他行业生产装置配套建设项目，太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目除外），不得新建、改扩建危险化学品生产项目		本项目采取分区防渗措施，并提出有效的环境风险防范措施及环境风险应急预案编制原则和要求，纳入园区环境风险应急联动机制。本项目所处叶城县工业园区化工园区已通过认定，本项目涉及两个行业类别，分别为生态保护和环境治理业中的危险废物利用及处置以及废弃资源综合利用业中的废油加工处理类项目，项目选址符合相关要求	符合
		建设项目清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平应达到国内同行业现有企业先进水平		根据清洁生产分析，本项目清洁生产水平可以满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求	符合
		鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压应合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放		本项目采用清洁能源电和天然气为能源，项目按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，对循环水进行回用	符合
		改建、扩建项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施并纳入竣工环保验收		本项目为改扩建项目，已对现有工程的环境保护措施及效果进行全面梳理评估，根据项目2023年度开展的后评价，项目原污染均能达标排放，暂未发现存在环境问题	符合
		落实国家及自治区深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求		本项目严格落实深入打好污染防治攻坚战和各环境要素污染防治行动计划要求，并提出相应的可行污染防治措施	符合
2	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境	严格“两高”项目环评审批			/
		严把建设项目环境准入	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目	本项目的建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，实行重点污	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	境源头防控的 指导意见》（环 环评〔2021〕45 号）	关	标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环 境准入条件、环评文件审批原则要求	染物排放总量控制，满足生态环境准 入清单及环评文件审批原则的要求		
			石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、 化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规 设立并经规划环评的产业园区	本项目位于叶城县工业园区内，已通 过了总体规划和规划环评审批，产业 类型符合园区规划	符合	
		落实区域削 减要求	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减 措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制 定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措 施，腾出足够的环境容量。	本项目不属于《关于加强重点行业建 设项目区域削减措施监督管理的通 知》的重点行业范围	符合	
		推进“两高”行业减污降碳协同控制				/
		提升清洁生 产和污染防 治水平	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单 位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定 并严格落实防治土壤与地下水污染的措施	本项目通过清洁生产水平分析表明 项目可以达到国内先进水平	符合	
			国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足 超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上 不新建燃煤自备锅炉	本项目不属于超低排放要求范围，消 耗的能源为电和蒸汽	符合	
			大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用 新能源车辆运输	本项目不涉及	符合	
		将碳排放影 响评价纳入 环境影响评 价体系	各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评 开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清 洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环 评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、 减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方 案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳 捕集、封存、综合利用工程试点、示范	本项目开展了碳排放评价，并提出了 协同控制方案	符合	
		依排污许可证强化监管执法				/
		加强排污许 可证管理	地方生态环境部门和行政审批部门在“两高”企业排污许可证核 发审查过程中，应全面核实环评及批复文件中各项生态环境保 护措施及区域削减措施落实情况，对实行排污许可重点管理的 “两高”企业加强现场核查，对不符合条件的依法不予许可。加 强“两高”企业排污许可证质量和执行报告提交情况检查，督促 企业做好台账记录、执行报告、自行监测、环境信息公开等工	本项目属于扩建类项目，拟在项目建 成并投入运行前变更排污许可，在运 行过程中严格执行排污许可条例，按 照条例要求开展台账记录、执行报 告、自行监测、环境信息公开等工作	符合	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			作。对于持有排污限期整改通知书或排污许可证中存在整改事项的“两高”企业，密切跟踪整改落实情况，发现未按期完成整改、存在无证排污行为的，依法从严查处		
3	《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）	（一）严格区域削减要求：建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化		本项目属于危险废物处置及废旧资源再利用类项目，不在以上重点行业范围内，不执行该文件中的总量倍量或等量削减要求	符合
4	《新疆维吾尔自治区新建化工项目准入条件（试行）》	严格项目源头准入：（一）严格政策规划约束；（二）严格项目核准备案；（三）严格项目投资准入		叶城县发展和改革委员会对本项目予以立项，项目代码为2506-653126-04-01-779135，符合项目源头准入的要求	符合
		严格规划空间布局准入：（一）严守规划分区管控；（二）严格岸线管理；（三）推进退城入园		本项目位于叶城县工业园区，符合国家、自治区主体功能区规划，符合自治区和喀什地区颁布实施的国民经济发展规划、生态功能区划、国土空间规划、产业发展规划等相关规划及喀什地区的“三线一单”生态环境分区管控方案，符合园区规划环评要求	符合
		严格安全环保准入	（一）严格安全标准准入	该条由安全部门把关，本项目应满足相应的安全准入标准要求	符合
			（二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评要求，按照有关规定设置合理的环境防护距离，环境保护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标，避免邻避效应。新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置。新（改、扩）	项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求；项目与周边居民区、学校、医院等环境敏感目标距离较远，有足够的环境防护距离；项目将采取严格的环保措施，各项污染物均能做到国家及自治区相关排放标准达标排放；项目审批前将落实配套污染物削减方案，采取有效的污染物削减措施，腾出足够的环境容量	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			建化工项目满足重点污染物排放总量控制、相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套污染物削减方案，采取有效的污染物削减措施，腾出足够的环境容量 （三）严格能耗双控准入。根据国家发改委《完善能源消费强度和总量双控制度方案》（发改环资〔2021〕1310号），严格实施节能审查制度，切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目节能审查，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。按照国家发改委《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号），在炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业领域，科学评估拟建项目，对产能已经饱和的高耗能行业按照“减量置换”原则压减产能，对产能尚未饱和的高耗能行业，要对标国际先进水平提高准入门槛，对能耗较大的新兴产业要支持引导企业应用绿色技术、提高能效水平	本项目使用的能源为天然气和电能，均采用清洁能源，从源头上控制了污染物的产生量	符合
5	《新疆维吾尔自治区环境保护条例》	第二十六条：各级人民政府应当采取措施，调整能源结构，淘汰落后产能，加强煤炭清洁高效利用，实施燃煤电厂超低排放和节能改造，鼓励开发利用低污染、无污染的清洁能源。 第三十条：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。 第三十六条：城市建成区内不得建设高污染的火电、化工、冶金、造纸、钢铁、建材等工业项目；已经建成的，应当逐步搬迁。	本项目生产过程使用清洁能源天然气和电作为能源，不涉及燃煤的使用； 本项目选址不在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围；本项目位于叶城县工业园区，不在城市建成区范围内	符合	
6	《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》	（一）燃煤和其他能源污染防治 第二十二条 各级人民政府应当实行煤炭消费总量控制制度，采取有利于煤炭消费总量削减的经济、技术政策和措施，鼓励和支持清洁能源的开发利用，引导企业开展清洁能源替代，减少煤炭生产、使用、转化过程中的大气污染物排放。 第二十三条 自治区人民政府发展和改革委员会应当会同有关部门，根据经济社会发展需求以及区域环境资源承载能力等条件，制定煤炭消费总量控制规划和削减目标。州、市（地）、县（市、区）人民政府发展和改革委员会应当会同有关部门，根据煤炭消费总量控制规划和削减目标，制定本区域煤炭消费总量控制计划并组织实施。	经核实，项目所在的喀什地区未制定煤炭消费总量控制规划和削减目标，自治区政府发布的文件中也未对喀什地区提出煤炭消费总量控制规划和削减目标，本项目不涉及煤炭消耗；本项目工艺用热采用天然气作为燃料，符合国家和自治区规定的规模要求；本项目不涉及高污染燃料的使用	符合	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			第二十四条 推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁能源。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环保型锅炉。城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。 第二十五条 城市人民政府根据大气环境质量改善要求，划定并公布高污染燃料禁燃区，并逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源		
		(二) 工业污染防治	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。州、市（地）、县（市、区）人民政府（行政公署）应当组织制定现有高污染工业项目标准改造或者关停计划，并组织实施。禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	项目能耗、水耗、污染物排放和环境风险防控符合清洁生产标准要求； 项目未列入淘汰类目录的高污染工业项目，未使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品	符合
			第二十九条 县级以上人民政府应当鼓励产业集聚发展，按照主体功能区划合理规划工业园区的布局，引导工业企业入驻工业园区。 第三十条 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。在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目，或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造	项目位于叶城县工业园区，符合园区发展和准入的要求； 项目废气污染物按照国家规定在密闭空间或者设备中进行，并安装、使用满足可行技术方案的污染防治设施； 项目为扩建项目，项目所在地不在居民住宅区等人口密集区域和机关、医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边	符合
7	《新疆维吾尔自治区工业领域碳达峰实施方案》（新工信节能〔2023〕12	“十四五”期间，工业结构和能源消费结构持续优化，能源资源利用效率显著提升，建成一批绿色工厂和绿色工业园区，研发、示范、推广一批减排效果显著的低碳零碳负碳技术装备工艺产品，筑牢工业领域碳达峰基础。到2025年，规模以上单位工业增加值能耗下降17%，重点行业二氧化碳排放强度明显下降	本项目的建设符合国家碳排放政策；碳排放不会对区域碳达峰、碳中和造成明显影响，同时落实本项目提出的减污降碳措施后，碳排放强度会相应降低。碳排放控制措施与管理内容符合	符合	
		“十五五”期间，工业结构和能源消费结构进一步优化，工业能耗强度、二氧化碳		符	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	号)	排放强度持续下降，在实现工业领域碳达峰的基础上强化碳中和能力，基本建立以高效、绿色、循环、低碳为重要特征的现代工业体系。力争工业领域二氧化碳排放在2030年前达峰		理，监测计划能满足碳排放要求，因此，从碳排放角度分析，项目的建设具备环境可行性	合
		(一) 深度优化产业结构，加快构建低碳工业体系	1.推动特色优势产业低碳化发展。发挥资源能源型产业优势，升级传统产业，优化产业发展层次结构，推进延链、补链、强链，增强特色优势产业发展的接续性和竞争力，打造低碳转型效果明显的先进制造业集群。培育壮大油气生产加工产业集群，充分发掘能源资源潜力，推进油气增储上产，促进“疆油疆炼、减油增化”，减缓吐哈、准东、塔河等老油区产量递减，加快新区产能建设，确保自治区油气当量持续增长。健全石化下游产业链，大力发展高端聚烯烃和高性能合成树脂、合成纤维、合成橡胶等新型合成材料，加快芳烃项目布局，推动油气化工与盐化工、化纤、纺织、新能源、冶金、建材、节能环保等产业融合，推动炼化纺一体化建设，着力打造“独山子—克拉玛依—乌鲁木齐”石化产业带和天山南坡新材料产业带。加快发展煤炭煤电煤化工产业集群，释放煤炭先进产能，加强煤制油气、富油低阶煤分质分级和清洁高效利用，大力发展现代煤化工，加快建设准东、哈密国家煤制油气战略基地，推进煤制油气产业向特种燃料、高端化学品等方向转变，发展煤制烯烃、芳烃、含氧化合物等基础化工原料以及高端聚烯烃、高性能聚酯、纤维等产品。积极建设绿色矿业产业集群，加快大红柳滩稀有金属矿、和田火烧云铅锌矿等重点矿山开发，大力延伸铝、铜、镍、镁下游精深加工产业链，发展高纯铝、电极箔、蓝宝石、铍铜合金、铝镁合金等下游精深加工产品，促进矿产资源集约化、绿色化发展。加快建设棉花及纺织服装产业集群，加快建设国家优质棉花棉纱基地，推动棉花加工企业兼并重组、做大做强，推动棉花及纺织服装产业链向下游延伸，着力补齐化纤、针织、印染、家纺、设计、成衣加工等产业链供应链短板，提高数字化、智能化、绿色化水平	本项目产品为基础油、柴油、精制石脑油和沥青油等，原料为废弃油基泥浆和含油岩屑、废矿物油等废弃资源，且以天然气和电为能源，大大减少了煤炭资源消耗	符合
			3.坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展。加强“两高”项目精准管理，采取强有力措施，建立高耗能高排放低水平项目管理机制，实行清单管理、分类处置、动态监控。严把高耗能高排放低水平项目准入关，新建、改扩建“两高”项目严格落实“三线一单”和重点污染物排放总量控制等要求。引导企业采用先进技术升级改造，减少污染物	本项目位于叶城县工业园区内，符合喀什地区“三线一单”和重点污染物排放总量控制要求	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			排放		
			4.优化重点行业产能规模。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、电解铝等行业产能置换政策，加强重点行业产能过剩分析预警和窗口指导，加快化解过剩产能，实施水泥常态化错峰生产。落实环保、能耗、质量、安全、技术为主的综合标准体系，严格常态化执法和强制性标准实施，巩固重点工业行业淘汰落后产能工作成效，组织开展钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝、焦化、砖瓦等重点工业行业淘汰落后产能“回头看”专项检查，确保落后产能应退尽退	本项目产品为基础油、柴油、精制石脑油和沥青油等，不属于产能过剩行业	符合
		(二) 转变工业用能方式，推进能源消费低碳化	1.推动工业用能绿色转型。用好“可再生能源和原料用能不纳入能源消费总量控制”等政策，有序推进燃料用煤减量替代，逐步提高绿电消费比重。加大天然气消费，推广煤改气、煤改电工程，合理引导工业用气和化工原料用气增长。鼓励企业、园区就近利用清洁能源，鼓励企业通过投资可再生能源发电项目、参与分布式发电市场化交易、购买绿色电力证书等方式选用清洁能源，提高非化石能源消费占比，从源头减少碳排放	本项目的建设符合国家碳排放政策；碳排放不会对区域碳达峰、碳中和造成明显影响，同时落实本项目提出的减污降碳措施后，碳排放强度会相应降低	符合
			2.提升工业用能电气化水平。拓宽电能替代领域，稳步推动“以电代煤”，鼓励有条件的企业以先进用电生产工艺替代传统生产工艺，在钢铁行业推行全废钢电炉工艺，在陶瓷行业推广电锅炉、电窑炉、电加热等技术。开展高温热泵、大功率电热储能锅炉等电能替代，实施中低温热源电气化改造，扩大电气化终端用能设备使用比例。加强工业领域电力需求侧管理，开展工业领域电力需求侧管理示范企业和园区创建，引导企业实施电力需求侧响应，提高电能利用效率，推进工业用能电气化	本项目以天然气和电为能源，不涉及煤炭资源消耗	符合
		重点行业碳达峰行动	石化化工行业。推动石化化工原料轻质化，增加天然气、乙烷、丙烷、轻烃等富氢原料使用，提高低碳原料比重。推广应用重质渣油清洁加工、原油直接裂解制乙烯、新一代离子膜电解槽等技术装备。开发可再生资源制取化学品、甲烷转化合成化学品等技术。加快推动行业“减油增化”，加快部署大规模碳捕集利用封存产业化示范项目。到2025年，“减油增化”取得积极进展，新建炼化一体化项目成品油产量占原油加工量比例降至40%以下，加快部署生物固碳和化工固碳相结合的二氧化碳捕集和资源化利用。到2030年，合成气一步法制烯烃、乙醇等短流程合成技术实现规模化应用	本项目生产过程采用净化后的不凝气用作燃料气来源	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

8	《关于进一步 加强危险废物 规范化环境管 理有关工作的 通知》（环办固 体〔2023〕17 号）	（四）实行电子标签，规范源头管理全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024年1月1日起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。 鼓励其他危险废物产生单位应用电子标签、电子管理台账等信息化措施。鼓励持有危险废物经营许可证的单位（以下简称持证单位）为危险废物产生单位提供延伸服务，协助其生成并领取电子标签、建立电子管理台账等		本项目实施后将严格实行电子标签，规范源头管理	符合
		（五）运行电子联单，规范转移跟踪全面实行全国统一编号的危险废物电子转移联单。2024年1月1日起，转移危险废物的单位，应使用国家固废系统及其APP等实时记录转移轨迹；采用其他方式的，应确保实时转移轨迹与国家固废系统实时对接。转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。鼓励持证单位在自有危险废物运输车辆安装车载卫星定位、视频监控等设备		本项目实施后将严格运行电子联单，规范转移跟踪	符合
9	《关于印发加 快推动工业资 源综合利用实 施方案的通知》 （工信部联节 〔2022〕9号）	（五）加快工业固废规模化高效利用。推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用		项目通过采用先进技术和设备对废弃油基泥浆和含油岩屑、废矿物油等进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中废弃油基泥浆和含油岩屑资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用，经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏	符合
		（六）提升复杂难用固废综合利用能力。针对部分固废成分复杂、有害物质含量高、性质不稳定等问题，分类施策，稳步提高综合利用能力			符合
10	《危险废物污 染防治技术政 策》（环发 〔2001〕199 号）	总则	本技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化	项目通过采用先进技术和设备对废弃油基泥浆和含油岩屑以及废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质	符合
		危险废物的减量化	企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置采用连续回转式间接热脱附工艺，废矿物油资源综合利用处置装	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				置采用“预处理+蒸馏+加氢精制”工艺，不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备	
	危险废物的收集和运输	装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法		装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法	符合
	危险废物的转移	各级环境保护行政主管部门应按照国家 and 地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中		危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号，2021年11月30日）相关要求，严禁转移至环境中	符合
	危险废物的资源化	已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染		项目废弃油基泥浆和含油岩屑资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+加氢精制”工艺，回收利用过程达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染	符合
		生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用		热脱附剩余固相经检测满足DB/T3997-2017、DB/T3998-2017中污染物限值要求后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料；生产中产生的罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，作为原料送热脱附装置进一步回收油	符合
	危险废物的贮存	对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不		项目运行过程中产生的危险废物在厂内贮存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套设施并按有关规定进行管理	定执行	
		特殊危险废物污染防治	废矿物油：鼓励建立废矿物油收集体系，禁止将废矿物油任意抛洒、掩埋或倒入下水道以及用作建筑脱模油，禁止继续使用硫酸/白土法再生废矿物油。废矿物油的管理应遵循《废润滑油回收与再生利用技术导则》等有关规定，鼓励采用无酸废油再生技术，采用新的油水分离设施或活性酶对废油进行回收利用，鼓励重点城市建设区域性的废矿物油回收设施，为所在区域的废矿物油产生者提供服务	废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+加氢精制”工艺，满足《废润滑油回收与再生利用技术导则》等有关规定	符合
1 1	《废矿物油回收与再生利用导则》 (GB/T17145-2024)	一般要求	产生、收集和利用单位应按国家和地方的相关法律法规开展相关活动，并应建立废矿物油产生、贮存、转移和利用等过程管理制度，设置专人负责资料及设备设施管理、安全环保管理。汽车维修企业可不设专门岗位，由企业主要负责人兼职管理	项目按国家和地方的相关法律法规开展相关活动，并建立废矿物油产生、贮存、转移和利用等过程管理制度，设置专人负责资料及设备设施管理、安全环保管理	符合
			鼓励废矿物油产生和收集单位应用辅助信息系统规范台账和转移联单管理。属于 J1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对废矿物油贮存过程进行信息化管理	项目建成后将进行废矿物油产生和收集单位应用辅助信息系统规范台账和转移联单管理	符合
			从事废矿物油收集或利用活动，应防范废矿物油泄漏、起火等意外突发事件的发生，及时消除风险隐患	项目建成后防范废矿物油泄漏、起火等意外突发事件的发生，及时消除风险隐患	符合
			利用单位应具有符合行业规范条件要求的生产设备和技术工艺，具有对废矿物油及其再生利用产品质量进行检测的仪器装备和技术能力	项目建成后将配备符合行业规范条件要求的生产设备和技术工艺，具有对废矿物油及其再生利用产品质量进行检测的仪器装备和技术能力	符合
			利用单位应具有符合环保、安全要求的污染治理设施和安全消防设施	项目建成后将具有符合环保、安全要求的污染治理设施和安全消防设施	符合
		生产和暂存	工矿设备、交通运输工具保养维修过程产生的废矿物油由其所有企业或保养维修企业负责收集和管理	项目属于废矿物油处置利用企业	符合
			废矿物油应与废防冻液、废刹车液分开收集贮存，并防止混入泥沙、	项目属于废矿物油处置利用企业，厂	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			雨水等其他杂物	区内废弃油基泥浆和含油岩屑与废矿物油分开贮存	合
			从事机动车一类维修经营业务的单位（含 4S 店）设置的贮存容器宜配备累计计量仪器、液位传感器、液位报警、远程数据传输系统。从事机动车二类维修经营业务的单位设置的废油贮存容器宜配备累计计量仪器	项目属于废矿物油处置利用企业	符合
		收集和贮存	废矿物油收集、利用单位应配备专用清洁用具，并对废矿物油贮存设施进行及时清扫，以防废矿物油洒落造成污染	项目建成后配备专用清洁用具，并对废矿物油贮存设施进行及时清扫，以防废矿物油洒落造成污染	符合
			废矿物油贮存设施应整体或分区设计液体导流和收集装置，地面应无液体积聚。收集装置容积应保证在最不利条件下能容纳对应贮存区域产生的渗漏液、废水等，最小容积不应低于液态废物贮存规模的 1/5。收集装置的防渗要求应不低于对应贮存库的防渗要求	废矿物油采用专用密闭固定顶罐储存，罐区设置 1m 高围堰，能容纳最大储罐的泄漏量；贮存设施地面采取重点防渗	符合
			废矿物油产生单位（包含三类汽车维修企业）和收集单位应设置与本单位允许收集量相对应的专用贮存设施、容器。容器的最小容量应不小于 15d 收集量，容器顶部与液面之间应保留 100mm 以上的空间，并符合相应防火、防爆、防晒、防雨、防雷、防渗要求	项目配置 4 个 2000m ³ 废矿物油储罐，还配有散装废矿物油贮存间(吨桶或铁桶)，满足 15d 以上收集量；容器顶部与液面之间应保留 100mm 以上的空间，并符合相应防火、防爆、防晒、防雨、防雷、防渗要求	符合
		转移和运输	废矿物油收集、利用单位应当按照国家危险货物相关标准确定对应危险货物的类别、项别、编号等，委托具备相应危险货物运输资质的单位承运，并遵守危险货物运输管理相关规定	项目按照国家危险货物相关标准确定对应危险货物的类别、项别、编号等，委托具备相应危险货物运输资质的单位承运废矿物油，并遵守危险货物运输管理相关规定	符合
			发生突发环境事件时，废矿物油产生单位、收集单位和运输单位应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告。项目拟采取有效措施消除或者减轻突发环境事件时废矿物油对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告。符合再生利用过程要求	项目拟采取有效措施消除或者减轻突发环境事件时废矿物油对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告	符合
		再生利用过程要求	废矿物油利用单位应采用符合国家和地方要求的节能、环保、安全成熟的工艺及设备，不应使用国家或地方明令淘汰的工艺和设备	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+加氢精制工艺，未使用国家或地方明令淘汰的工艺和设备	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			废矿物油利用单位应采用预处理-蒸馏（蒸发）-溶剂精制、预处理-蒸馏（蒸发）-加氢精制两种组合工艺之一。对于适宜的废矿物油原料，允许不经蒸馏而直接采用先加氢再蒸馏工艺	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+加氢精制工艺	符合
			蒸馏（蒸发）过程应采用可连续操作的常减压塔式蒸馏、薄膜蒸发、分子蒸馏、高真空旋流蒸发、旋风闪蒸-薄膜再沸等可稳定运行的工艺技术	蒸馏(蒸发)过程采用可连续操作的减压塔式蒸馏，包括减压脱水塔、减压脱轻塔、减压分馏塔	符合
			不应采用明火高温加热方式以间歇釜式蒸馏（热裂化和催化裂化）设备处理废矿物油并生产不符合国家汽柴油产品标准的再生油品	项目不涉及明火高温加热方式以间歇釜式蒸馏设备处理废矿物油	符合
			精制过程应采用溶剂精制或加氢精制工艺技术，不应使用硫酸-白土精制、三氯化铝（固体酸）-白土精制和其他酸性化合物-白土精制工艺	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+加氢精制工艺	符合
			采用溶剂精制或加氢精制工艺处理后的再生润滑油基础油，可进行适当的白土补充精制以提高产品的氧化安定性。除溶剂精制或加氢精制可采用白土补充精制外，不应使用其他形式的白土吸附精制工艺、矿物砂吸附精制工艺或者硅藻土吸附精制工艺	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+加氢精制工艺	符合
			废矿物油利用单位进行废矿物油利用项目建设时采用的设备、设施、材料应符合国家及石油化工相关行业标准要求。废矿物油利用项目的设计与施工应由具备石油化工资质的工程设计与施工单位承担	废矿物油利用单位进行废矿物油利用项目建设时采用的设备、设施、材料符合国家及石油化工相关行业标准要求。废矿物油利用项目的设计与施工由具备石油化工资质的工程设计与施工单位承担	符合
		环境保护要求	废矿物油产生单位、收集单位及利用单位回收、利用环节的污染控制应符合 HJ607 的规定，避免对生态环境造成二次污染。排污许可证管理应符合 HJ1034 中废矿物油加工工业的相关规定	项目污染控制符合 HJ607 的规定，避免对生态环境造成二次污染。建成后排污许可证管理将按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)中废矿物油加工工业的相关规定	符合
			贮存场所建设应符合 GB18597 的相关规定；贮存场所应有符合 GB15562.2 及其修改单的固体废物贮存（处置）场专用标志；贮存容器应按 GB18597 要求粘贴危险废物标签，贮存场所和贮存设施应符合 HJ1276 的规定	贮存场所将按照 GB18597 的相关规定建设；贮存场所应有符合 GB15562.2 及其修改单的固体废物贮存(处置)场专用标志；贮存容器需按 GB18597 要求粘贴危险废物标签，贮	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				存场所和贮存设施需符合 HJ1276 的规定	
			废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置产生的废气，应符合 GB16297、GB37822、HJ607 和 HJ1034 及行业污染物排放标准等相关环境保护要求	废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置产生的废气，需符合 GB16297、GB37822、HJ607 和 HJ1034 及行业污染物排放标准等相关环境保护要求	符合
			废矿物油再生利用废水应经现场污水处理设施处理后，符合 GB8978 的要求排放或满足项目所在工业园区废水集中处理设施纳管要求	项目废水经厂区自建污水处理站处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准后，经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处理	符合
			废矿物油再生利用企业产生的固体废物，应妥善处理；需委托外单位处理的，应交由有相应资质或利用处置能力的单位处理，不应丢弃或非法处置	项目产生的固体废物，需进行妥善处理；委托外单位处理的，交由有相应资质或利用处置能力的单位处理，不外排	符合
			废矿物油再生利用企业应在废矿物油贮存设施、废水收集设施、再生利用产物仓库等场所建设隔油设施，防止滴漏或渗漏造成的污染，在尾气收集处理工艺针对性设置隔油设施	项目将在废矿物油贮存设施、废水收集设施、再生利用产物仓库等场所建设隔油设施，防止滴漏或渗漏造成的污染	符合
		再生利用产物管理要求	再生利用产物满足 GB34330 相关要求，符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料的产品质量标准，满足污染环境防治技术标准及后续环境管理要求和下游产业技术要求，并有稳定市场需求的，宜按产品管理	本项目废矿物油综合利用后得到的产物满足 GB34330 相关要求，同时符合相关产品质量标准要求	符合
			再生利用产物属于固体废物的，应按照危险废物鉴别的程序进行鉴别，并按照相应的属性进行管理	本项目废矿物油再生利用过程产生的废渣属于固体废物，按要求进行鉴别后按照对应属性进行管理	符合
			对不具有利用价值，需进行填埋、焚烧等方式处置的产物，应根据其属性进行相应的规范处置	本项目废矿物油再生利用后产生的废渣按其属性进行规范处置	符合
			企业对所产生的废矿物油进行自行利用处置的，所得的再生利用产物应优先在本企业内部使用	本项目项目日常维修和检修中有废润滑油产生，经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置，所得	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				的再生利用产物有限用于企业内部使用	
1 2	《废矿物油综合利用行业规范条件》	企业的设立和布局	新建、改扩建的废矿物油综合利用项目应当符合国家相关的法律法规，采用符合节能和环保要求的技术与生产装备	本项目符合国家相关的法律法规，采用符合节能和环保要求的技术与生产装备	符合
			废矿物油综合利用企业应根据废矿物油产生的数量、种类、分布、转移等因素合理布局。鼓励废矿物油综合利用企业无害化处置、规模化生产、资源化利用	本项目通过采用先进技术和设备对废矿物油和含矿物油废弃物进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，如基础油、热脱附成品油、不凝气等。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏	符合
			废矿物油综合利用企业厂区应为集中、独立的整块场地，实施了必要的防渗处理，生产区与办公区、生活区分开	本项目位于叶城县中重业园区内，生产装置区域、储罐区等按照重点防渗做防渗处理，厂区生产区和生活区独立布置	符合
			自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区内，城市市区及周边、居民区、疗养地、旅游景点等地点不得建立废矿物油综合利用企业；在上述地点已建的企业应根据该区域规划要求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出	项目未占用自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区内，城市市区及周边、居民区、疗养地、旅游景点等地点	符合
		生产经营规模	已建废矿物油综合利用单个建设项目的废矿物油年处置能力不得低于 1 万吨（已审批的地方危废中心除外）。新建、改扩建企业单个建设项目年处置能力不得低于 3 万吨	本项目属于改扩建项目，项目年回收废矿物油规模为 12.5 万吨	符合
			废矿物油综合利用企业应当具备与处置能力相适应的生产设备、检测设备、实验设备、公用工程设施及生产辅助设施	本项目处理能力与生产设备相匹配	符合
			鼓励对废矿物油进行集中处置和利用，形成规模效应，提高污染控制水平。对达不到年处置能力规模要求的废矿物油综合利用企业，引导其合并、转产	本项目处置规模满足上述要求，且已在叶城县发展和改革委员会备案，备案证号：2506271984653126000207	符合
		资源回收利用	在废矿物油综合利用过程中，应对其有益组分进行充分利用，对废矿物油再生提炼产生的废气、废渣、废水应当进行无害化处理。不具备处理条件的废矿物油综合利用企业，应委托其他具有相关资质的企业进行处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧和填埋	在废矿物油综合利用过程中，均对其有益组分进行充分利用，对废矿物油再生提炼产生的废气、废渣、废水均进行无害化处理	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			废矿物油的收集、贮存、运输、利用和处置过程要符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求	项目符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求	符合
		工艺、装备及能耗	新建、改扩建废矿物油综合利用企业应当采用符合国家要求的节能、环保技术、安全成熟的先进工艺及设备	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑资源综合利用处置生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+预分馏+加氢精制”工艺，产出基础油、柴油、石脑油及沥青油等产品油，同时副产不凝气等	符合
			提炼再生润滑油基础油的蒸馏工序推荐采用高真空蒸馏，包括分子蒸馏、薄膜蒸发、减压蒸馏等方法		符合
			再生润滑油基础油的后精制工序鼓励采用溶剂精制或加氢精制，严禁使用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺	本项目采用加氢精制工艺，未采用淘汰类或限制类工艺技术	符合
		环境保护	废矿物油综合利用企业应获得省、自治区、直辖市环保部门颁发的《危险废物经营许可证》及其他相关经营资质，并严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规	项目建成后将按规范要求申领危险废物经营许可证	符合
			新建、改扩建废矿物油综合利用项目要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向环境保护行政主管部门报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求，建设与项目相配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收	本次评价针对项目依法开展环境影响评价，严格执行环保“三同时”制度	符合
			废矿物油综合利用项目应当同步配套尾气净化处理装置。尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》《恶臭污染物排放标准》	工艺中回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料，本项目热脱附工段供热系统天然气、不凝气燃烧废气中污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 排放限值；废矿物油处置装置配套加热炉废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 工艺加热炉限值；罐区、装卸区废气污染物参照执	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 有机废气排放口限值；废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、危废贮存库、污水处理站及实验室废气污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值	
			废矿物油综合利用项目必须建有废水处理装置或委托有废水处理资质的企业进行处理，鼓励实现废水循环利用；厂区内管网建设要做到“清污分流、雨污分流”；有废水处理设施的企业应建立事故应急池；废水排放应当达到《污水综合排放标准》	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后，排至园区污水处理厂进一步处理	符合
			废矿物油综合利用项目必须建有废渣贮存设施，废渣自行处理的，处理设施必须与主体项目同时设计、同时施工、同时投产使用；废渣委托处理的，受托企业必须具有该类废物处理的经营资质和能力，鼓励废渣循环利用	废矿物油处置利用过程产生的废渣委托有资质单位处置	符合
			对于废矿物油处置设备中噪音污染大的须采取降噪和隔音措施，噪音污染防治应当达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》	噪声污染防治满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区限值要求	符合
1 3	《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42 号）	加强源头防控	（五）加强生态环境准入管理。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平	本项目符合产业政策要求，符合“三线一单”要求，采取先进的工艺技术和装备，能够达到清洁生产先进水平	符合
		突出重点领域	（八）推进工业领域协同增效。实施绿色制造工程，推广绿色设计，探索产品设计、生产工艺、产品分销以及回收处置利用全产业链绿色化，加快工业领域源头减排、过程控制、末端治理、综合利用全流程	本项目采用先进的工艺技术和装备，能够有效降低物耗、能耗，废气通过治理措施处理后达标排放	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			绿色发展。推进工业节能和能效水平提升		
		优化环境治理	(十三) 推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线, 加大氮氧化物、挥发性有机物 (VOCs) 以及温室气体协同减排力度	本项目废气通过治理措施处理后达标排放	符合
1 4	《国务院关于 印发<空气质量 持续改善行动 计划>的通知》 (国发〔2023〕 24号)	控制思路 与要求	重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放	本项目含 VOCs 物料储存、转移和输送等过程均在密闭空间内运行, 储料系统有储罐和输送管线组成, 可减少 VOCs 无组织排放	符合
			含 VOCs 物料转移和输送, 应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水(废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm, 其中, 重点区域超过 100ppm, 以碳计)的集输、储存和处理过程, 应加盖密闭	本项目含 VOCs 物料转移和输送, 均采用密闭管道或密闭容器、罐车等	符合
		重点行业 治理任务	重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作, 确保稳定达标排放	本项目运行过程中加强有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理, 根据计算及预测结果, 项目污染物能够稳定排放	符合
			非正常工况排放的 VOCs, 应吹扫至火炬系统或密闭收集处理	非正常工况下项目产生的 VOCs 密闭收集处理	符合
			加大废水集输系统改造力度, 重点区域现有企业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	本项目废水集输系统采用密闭管道输送	符合
1 5	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气〔2021〕65号)	针对当前的突出问题开展排查整治	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	10 个关键环节中本项目涉及到有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、治理设施、非正常工况、产品 VOCs 含量等环节, 企业在建设及运行期间需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 含量限值标准等进行管理, 从而减少挥发性有机物的排放, 确保项目排放的 VOCs 满足国家及行业排放标准限值要求	符合
1	《挥发性有机	源头和过	(六) 在石油炼制与石油化工行业, 鼓励采用先进的清洁生产技术,	本项目罐区采用高效密封的浮顶罐,	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

6	物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 31 号)	程控制	提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括： 1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象； 2.对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放； （八）在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括： 1.储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统； 2.油类（燃油、溶剂等）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭排气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备； 3.油类（燃油、溶剂等）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。	并安装油气回收装置；项目含矿油废物、废润滑油处置设施为一体化设施，各连接口均为密封状态，生产过程中产生不凝气回收利用，项目从源头降低挥发性有机废气的排放	合
		末端治理与综合利用	（十五）对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。 （十七）恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。 （十九）严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。	本项目对于储罐过程产生的 VOCs 废气采用储存设施密闭+油气回收装置+15m 排气筒措施处理后达标排放	符合
1	《固体废物再	总体要求	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生	本项目制定有完善的环境风险保护	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

7	生利用污染防治技术导则》 (HJ1091-2020)	利用全过程的环境安全与人体健康		措施，在项目运行期间以保证环境安全与人体健康	合
		进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求		本项目废弃油基泥浆和含油岩屑资源综合利用处置生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+预分馏+加氢精制”工艺，产出基础油、柴油、石脑油及沥青油等产品油，同时副产不凝气等，项目所采用再生利用技术满足现行法规及行业产业政策要求	符合
		固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划		本项目位于喀什地区叶城县工业园区，选址符合园区总体规划要求	符合
		固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度		项目在设计、施工、验收和运行期间将遵守国家现行相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度	符合
		应对固体废物再生利用各环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施，配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物		本次评价已对各环节污染因子进行识别并采取了可行有效的污染控制措施，制定有污染物监测计划及无组织污染控制措施以防止发生二次污染，各类废物均能得到妥善处置	符合
		固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求		本项目建成后各项污染均能达标排放且满足排污许可相关要求	符合
		固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准		本项目综合利用后各产物均满足产品质量对应标准要求，且污染物排放满足相关污染控制标准和技术规范要求	符合
	主要工艺单元污染防治技术	一般规定	进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放	本项目所处置的废弃油基泥浆和含油岩屑与废矿物油等危险废物储存在特定场所内，按危险废物要求进行	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		要求			管理，并且配套有污染防治措施，项目不涉及清洗、破碎、中和反应等过程	
				具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑预处理设备为振动筛，其作用是通过滤网筛分去除大块杂物，保证后续输送装置、反应装置的稳定、安全运行；本项目废矿物油成分相对稳定，进入厂区后通过卸料泵直接进入储罐中暂存，待蒸馏及精致处理	符合
				应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	本项目所处置的废弃油基泥浆和含油岩屑存放在废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间内，废矿物油储存在原料油储罐内，储存及处置过程中郡配套有可行的污染防治措施措施，并在主要排放口设置在线监测设施	符合
				产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求	本项目热脱附燃烧系统废气配套一套“袋式除尘器+SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后废气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放；热脱附剩余固相通过密闭输送机输送至还原土储存间内，储存间顶部设置袋式除尘器，处理废气通过 1 根 15m 排气筒（DA003）排放	符合
				应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB16297 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求	本项目各废气产污节点均配套有可行有效的大气污染控制措施，经处理后各废气污染物均能达标排放	符合
				应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB14554 的要求	项目废弃油基泥浆和含油岩屑暂存在油基泥浆暂存间内，暂存间采取密闭设计，对原料储存设施采用封闭微负压收集后废气配套采取活性炭吸	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

					附+催化燃烧治理措施，污水处理站处理过程中的恶臭污染源主要为气浮池、生化池等，对该部位产生的恶臭气体通过负压收集系统收集后，引入活性炭吸附+催化燃烧治理措施，通过上述措施后，周界恶臭污染物可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1限值要求	
				产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求	本项目设置污水处理站，本项目装置区综合废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水及生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排	符合
				应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求	本项目经采取合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减震等降噪措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准	符合
				产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置	本项目运行期间产生的罐底油泥、浮渣和污泥、废润滑油等次生危险废物送热脱附装置作为原料进行处置；废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、预分馏废渣、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装等无法自行综合利用或处置的定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	符合
				危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求	本项目运行期间，所处置的危险废物以及本项目产生的各类次生危险废	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

					物的储存、包装和处置等过程均满足GB18597、HJ2042 等危险废物专用标准的要求	
			热解技术要求	固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态，排放不能满足要求时应及时停炉进行处理	本项目在运行期间企业将定期检查各除尘器的运行状态，当发生异常情况时应及时停炉进行处理	符合
				固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理采用间接加热的方式，对各类含油污染物进行间接加热，将其中的油、水等成分汽化，热相分离排出的气相冷凝后进入分离装置，分离回收的油可作为热解油利用，分离后的水可以循环使用，热相分离产生的不凝气体经净化处理可作为燃料燃烧，整个系统最终排放的只有处理后固相和烟气	符合
				固体废物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑粉尘散逸。对不回收利用的残余物的处置应符合本标准第 5.1.9 条的要求	项目废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质和预分馏废渣无法自行综合利用或处置的危险废物定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	符合
18	《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》	基本原则	解决急需，兼顾长远。针对全区危险废物产生量较大，而处置利用能力相对不足、分布不平衡、结构不合理、部分种类危险废物得不到及时有效处理处置等问题，立足当前，以区域综合性集中处置设施和废铅蓄电池、含油污泥、铬渣、医疗废物等危险废物处置利用为重点，建设或扩建一批危险废物处置利用设施。在缓解区域性、结构性危险废物处置压力的同时，保持处置能力适度盈余，满足中远期危险废物处置的需要		本项目作为扩建危险废物处置类项目，项目建成后也有效缓解区域油基泥浆及废矿物油类危险废物的处置压力，同时可满足区域中远期危险废物的处置需要	符合
			就近处置，合理布局。以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生量、处置利用量及其变化趋势，布局建设一批危险废物处置利用设施，实现危险废物就近处置利用。统筹建设专业化、规模化、综合性危险废物处理处置设施，为重点区域危险废物处置利用提供“兜底”和应急保障		为更好地为区域油气开采提供危险废物处置服务，本项目在原有油基泥浆处置装置的基础上进行扩建，从而满足危险废物的就近处置利用	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			市场引领，总量控制。坚持政府主导、市场引领、企业主体，积极引导和鼓励社会资本参与危险废物处置利用设施建设和运营。对有一定回收利用价值，能通过市场调动企业回收利用积极性的危险废物，以企业为主体推进处置利用设施建设；对没有回收利用价值或价值较低，以及需通过焚烧、填埋等方式无害化处置的危险废物，充分发挥政府在价格、税收、补贴等方面政策引导，鼓励并推动此类危险废物处置利用设施建设。在遵循产处平衡，保持处置利用能力适当盈余基础上，对危险废物处置利用能力实行区域总量控制，防止处置能力过剩。	本项目主要对废弃泥浆和含油岩屑、废矿物油等危险废物进行处置利用，符合以企业为主体推进处置利用设施建设的鼓励方向，企业前期开展区域危险废物处置市场调查，本项目建设可充分满足区域危险废物处置需求，不会导致处置能力过剩	符合
		目标任务	用 5 年左右时间，解决目前全区危险废物处置利用能力存在的结构性、布局性和相对不足问题，全区危险废物集中处置利用能力不断增强，处置利用设施布局趋于合理，基本满足我区产生的 30 大类危险废物安全处置利用的需求，不断提升全区危险废物污染防治水平，降低环境风险	项目建设可有效提高区域危险废物处置能力，建成后可满足区域对废气油基泥浆和含油岩屑、废矿物油类危险物的处置需求，有效提高区域危险废物污染控制水平，从而降低环境风险	符合
		选址和规模意见	科学依规合理选址。危险废物处置利用设施选址应符合城市总体规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水文地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。各级环境保护行政主管部门在园区规划环评审查意见和建设项目环境影响评价文件批复中明确要求建设配套危险废物处置设施，园区和项目建设单位应按要求予以落实。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区建设危险废物综合处置利用设施，并依法依规提供对外经营服务	本项目建设地点位于叶城县工业园区内化工产业区范围内，项目占地属于园区划分的化工产业区范围，项目的建设总体满足园区功能定位及用地规划	符合
			实施区域处置利用能力总量控制。实行处置利用能力区域总量控制，鼓励合理适度竞争，防止垄断和产能过剩。现有、已建(包括已办理完相关环评审批手续并在建)某类危险废物处置利用设施能够满足近远期危险废物处置利用需求或已经达到地、州、市区域此类型危险废物产生量的 1.3 倍时，严格控制区域内新建同种类型的危险废物处置设施(采用国家鼓励的先进工艺、以“等量替换”或“减量置换”替代已有落后工艺产能、提升全区工艺水平的项目除外)。	塔西南油气开发区内存在历史遗留的 803 口老井，其油基泥浆掩埋量超 400 万吨，新增亚新气藏探井将产生 500 万吨增量，累计处理油基泥浆量需求近 900 万吨，原料供应稳定且长期向好。企业现有项目处理能力仅 7.2 万 t/a，无法满足区域的油基泥浆	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			新、改、扩建危险废物处置利用设施规模，必须符合相关产业政策和行业准入条件	处理需求，本项目建设不会导致产能过剩，本项目的建设符合产业政策及行业准入要求	
1 9	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设标准的危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施		为更好地为区域油气开采提供危险废物处置服务，本项目在企业原有油基泥浆处置装置的基础上进行扩建，从而满足危险废物的就近处置利用，项目家啥呢和地点位于叶城县工业园区内化工产业区范围	符合
		促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。鼓励有条件的地区结合本地实际情况制定危险废物资源化利用污染控制标准或技术规范。鼓励省级生态环境部门在环境风险可控前提下，探索开展危险废物“点对点”定向利用的危险废物经营许可豁免管理试点		本项目通过采用热脱附工艺对废弃油基泥浆和含油岩屑进行综合利用，属于对危险废物的资源化利用	符合
		提升危险废物环境应急响应能力。深入推进跨区域、跨部门协同应急处置突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物，完善现场指挥与协调制度以及信息报告和公开机制。加强突发环境事件及其处理过程中产生的危险废物应急处置的管理队伍、专家队伍建设，将危险废物利用处置龙头企业纳入突发环境事件应急处置工作体系。		本项目建成后续按要求编制突发环境事件应急预案，并将厂区环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，与园区及周边企业的环境风险防控设施起到有效联动，确保在极端事故发生时，项目环境风险防控及应急处置不能及时处理事故的情况下，能按分级响应要求及时启动园区及周边企业环境风险防范措施，有效防控环境风险，将环境风险控制在可接受范围内	符合
		强化公众参与。鼓励将举报危险废物非法转移、倾倒、处置等列入重点奖励范围，提高公众、社会组织参与积极性。推进危险废物利用处置设施向公众开放。加强对涉危险废物重大环境案件查处情况的宣传，形成强力震慑，营造良好社会氛围。		本项目建成后将依法进行危险废物处置工作，严禁在处置过程中出现危险废物非法转移、倾倒、处置等违法行为，作为重点排污单位，企业根据《企业环境信息依法披露管理办法》按规定披露年度环境信息	符合
2	《固体废物处	总体要求	固体废物处理处置应遵循减量化、资源化、无害化的原则，对固体	本项目运行期间将按照原则要求，对	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

0	理处置工程技术 技术导则》 (HJ2035-2013)		废物的产生、运输、贮存、处理和处置应实施全过程控制		危险废物运输、贮存、处理和处置过程实施全过程管控	合
			有条件的地区应建设固体废物集中处置设施，以提高规模效益		本项目属于危险废物处置类项目，本项目建成后将为区域内废弃油基泥浆和含油岩屑以及废矿物油的处置提供便利	符合
			固体废物处理处置工程的建设和运行应由具有国家相应资质的单位承担，满足该项目环境影响评价报告书、审批文件及本标准的要求		本项目正在办理环评手续，项目建成后将依法办理危险废物经营许可证，运行期间将严格执行本标准要求	符合
			固体废物处理处置过程中应避免和减少二次污染。对产生的二次污染应执行国家和地方环境保护法规和标准的有关规定，治理后达标排放。二次污染的治理方案宜充分利用企业已有资源		本项目针对危险废物处置过程中产生的二次污染均采取了可行有效的污染防治措施，满足相关环境保护法规和标准的要求，各项污染物均可达标排放	符合
			固体废物处理处置工程应按照国家相关规定安装自动连续监测装置		本项目按照排污许可管理要求热脱附装置燃烧系统排放口（DA002）安装在线监测设施	符合
			固体废物处理处置工程应满足《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求		本项目严格按照《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求实行	符合
			固体废物处理处置工程的建(构)筑物、电气系统、给排水、暖通等主要辅助工程应符合国家相关标准的规定		本项目建设符合相关标准规定要求	符合
	厂(场)址 选择与总 图布置	一般规定	厂(场)址的选择应符合城市总体规划、区域环境保护专业规划、环境卫生专业规划及国家有关标准的要求，应符合当地的大气污染防治、水资源保护和自然生态保护要求，并通过环境影响评价		本项目建设地点位于叶城县工业园区内化工产业区范围，本项目的建设符合园区规划及规划环评文件的相关要求，本项目建成后在落实各项污染防治措施的前提下，可以满足当地大气污染防治、水资源保护和自然生态保护相关要求，目前项目正在办理环境影响评价手续	符合
			厂(场)址选择应综合考虑固体废物处理处置厂(场)的服务区域、地理位置、水文地质、气象条件、交通条件、土		本项目选址过程充分考虑服务区域、地理位置、水文地质、气象条件、交	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，经至少两个方案比选后确定	通条件、土地利用现状、基础设施状况、运输距离等因素后确定	
				固体废物处理处置厂(场)界与居民区的距离，应根据污染源的性质和当地的自然、气象条件等因素，通过环境影响评价确定	本项目建设地点位于叶城县工业园区内，根据此次大气环境影响评价结论，本项目对周边居民区环境影响可接受	符合
				固体废物处理处置厂(场)的总图布置应根据厂(场)址所在地区的自然条件，结合生产、运输、环境保护、职业卫生与劳动安全、职工生活，以及电力、通讯、热力、给排水、防洪和排涝等设施，经多方案综合比较后确定	本项目前期经过多方案比选，最终确定总图布置	符合
			总图布置	固体废物处理处置厂(场)人流和物流的出入口设置应符合城市交通有关要求，实现人流和物流分离，方便废物运输车进出，尽量减少中间运输环节	本项目总图布置按照城市交通的相关要求，进行人流和物流分离，从而方便危险废物运输车辆进出	符合
				固体废物物流的出入口以及接收、贮存、转运、处理处置场所等应与办公和生活服务设施隔离建设，易产生污染的设施宜设在办公区和生活区的常年主导风向向下风向	本项目不在固体废物物流的出入口以及接收、贮存、转运、处理处置场所等区域附近设置办公和生活服务设施	符合
				固体废物处理处置厂(场)应以主要设施为主进行布置，其他各项设施应按处理流程合理安排	本项目危险废物处置场所按处置流程合理布置各设施	符合
				固体废物处理处置工程的生产附属设施和生活服务设施等辅助设施应根据社会化服务原则统筹考虑，避免重复建设	本项目主体工程与其配套的生产辅助设施一同建设，不涉及生活服务设施的建设	符合
				固体废物处理处置厂(场)周围应设置围墙或防护栅栏等隔离设施，防止家畜和无关人员进入，并应在填埋场、堆肥场边界周围设置防飞扬设施、安全防护设施及防火隔离带	本项目建成后在处置场所周围按要求设置隔离设施以及相关防护设施和隔离带	符合
				固体废物处理处置厂(场)的车辆清洗设施宜设在卸料设施和处理处置厂(场)出口附近，以便于及时清洗卸料后的车辆	本项目不设置车辆清洗设施	符合
		固体废物的收集、贮存	一般规定	固体废物应分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理处置	项目运行后企业对于本项目所收集的各类危险废物采取分类收集、贮存及运输措施	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		及运输		工业固体废物与生活垃圾应分别收集；可回收利用物质和不可回收利用物质应分别收集；危险废物与一般废物应分别收集；医疗废物和其他危险废物应分别收集	本项目仅回收处置危险废物，各类废物分别收集，处置期间由项目运行所产生各类工业固体废物、危险废物与生活垃圾等均分类收集	符合
				固体废物的收集、贮存和运输过程中，应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	本项目在进行危险废物的收集、贮存和运输过程中，将严格遵守相关环境保护规定，并严格落实环评中提出的防遗撒、防渗漏等措施，严禁擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物	符合
			一般工业固体废物的收集和贮存	应根据经济、技术条件对产生的工业固体废物加以回收利用；对暂时不利用或者不能利用的工业固体废物，应按照国家环境保护行政主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施	本项目仅收集区域内的废弃油基泥浆和含油岩屑、废矿物油类危险废物，严禁收集其他类危险废物，并在收集处置过程中设置合规的危险废物贮存场所和无害化处置措施	符合
		固体废物热处理（热解）	一般规定	热解处理适用于具有一定热值的有机固体废物；热解应考虑的主要影响因素有热解废物的组分、粒度及均匀性、含水率、反应温度及加热速率等；高温热解温度应在 1000° C 以上，主要热解产物应为燃气；中温热解温度应在 600~700° C 之间，主要热解产物应为类重油物质；低温热解温度应在 600° C 以下，主要热解产物应为炭黑；热解系统根据运行要求可连续或者间歇运行；热解产物经净化后进行分馏可获得燃油、燃气等产品	本项目通过回收区域内废弃油基泥浆和含油岩屑，采取热脱附技术分离废物中的油类物质，而后与外购回收的废矿物油一同作为原料油，经预处理装置处理后进入联合生产装置内，经预分馏和加氢等工序处理后得到各类产品油，项目工艺路径符合固体废物热解处理一般规定要求	符合
			固体废物接收、鉴别和贮存系统	应计量和控制进入热解处理厂的原料和原料量；经鉴别不适宜热解处理的原料应暂时堆存并妥善处理	本项目仅收集区域内的废弃油基泥浆和含油岩屑、废矿物油类危险废物，严禁收集并处置其他类危险废物，运行期间不得超过企业的处置规模	符合
			预处理和进料系统	预处理应符合下列规定： (a)应根据热解系统需要对固体废物进行预处理； (b)处置颗粒较大废物宜设置破碎设备，将物料破碎至粒度小而均匀； (c)热解处理的固体废物成分复杂时，宜配备磁选等设备	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑预处理设备为振动筛，其作用是通过滤网筛分去除大块杂物，保证后续输送装置、反应装置的稳定、安全运行	符合

				进行物料分选； (d)应保持入炉物料的热值相对稳定		
				进料系统应符合下列规定： (a)进料设备应包括抓斗起重机、螺旋输送机和皮带输送机等； (b)应根据废物的形态、上料均匀性特点选择进料系统，对于需要连续供料的热解系统宜采用皮带输送机，对于形态复杂物料的热解系统宜采用抓斗起重机； (c)进料系统应具备自动供料及调节的功能； (d)进料系统应采用双密封门等措施保证系统的密闭性。	本项目进料单元由进料仓、计量装置、进料输送机组成。物料使用皮带输送，通过皮带秤控制进料量并统计处理总量。来料直接装入热脱附设备给料仓，根据处理能力设定给料量自动供料，料仓口设置振动筛，就地控制启停出料后通过刮板输送机输送至热脱附设备的进料气锁	符合
			热解系统	热解反应器应符合下列要求： (a)热解反应器宜选用回转窑、流化床、固定床、竖窑等设备； (b)应根据工艺技术要求 and 物料特性选用热解反应器； (c)热解反应器应考虑设备适应处理负荷的波动，设计时应备有较大的调节余量； (d)热解反应器的耐火材料应能满足环境气氛以及温度波动等，对于与物料相接触的回转窑、流化床热解反应器还应考虑其耐磨性。	给料仓内的物料通过刮板输送机输送至热脱附装置进行深度处理,热脱附过程在微负压绝氧状态进行，设备氧含量监测设施。项目采用天然气和不凝气为燃料气，为热脱附装置提供热源(间接加热)，热脱附装置炉腔内物料温度控制在 350℃~600℃之间 (根据物料可调)	符合
			热解气体产物净化系统	热解气体产物的净化处理应符合下列规定： (a)热解气体产物的净化处理应包括冷却、除尘、脱酸等环节； (b)根据热能利用需要，热解气体产物冷却的方式可以分别采取余热回收或直接喷淋冷却方式； (c)采用余热回收利用的气体冷却系统应采取必要的换热布置方式及清灰措施防治飞灰结焦;应设计合理的换热温度以避免余热锅炉和换热器的高温腐蚀及低温腐蚀;余热回收利用设备应选择适合的防腐材料； (d)采用直接喷淋降温的热解气体冷却塔应采用性能可靠的喷头，喷头应具有良好的防腐性能、其性能指标应满足最大负荷时的调节能力； (e)除尘器应采用袋式除尘器；	根据项目特点，本项目烟气系统采用多点燃烧器供风加热；窑炉的烟气排放口配备余热回收换热器。热脱附装置燃烧系统燃烧尾气通过引风机进入废气治理系统，经 1 套“SCR 脱硝+钠碱脱硫喷淋系统”处理后，废气由 1 根 15m 排气筒排放	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				(f)脱酸系统可根据需要选择喷雾干燥法、流化床脱酸或湿法脱酸工艺，在设计时应考虑中和剂的调节、设备防腐等问题。		
2 1	《危险废物处置工程技术导则》 (HJ2042-2014)	处置技术适用性及选择	危险废物处置技术包括焚烧处置技术、非焚烧处置技术、安全填埋处置技术等。危险废物非焚烧处置主要包括热脱附处置、熔融处置、电弧等离子处置等。热脱附技术适用于处置挥发性、半挥发性及部分难挥发性有机类固态或半固态危险废物，可用于处理含有上述危险废物的土壤、泥浆、沉淀物、滤饼等		本项目对废弃油基泥浆及含油岩屑采取热脱附处置技术，属于含油挥发性有机物的土壤、泥浆类危险废物，符合热脱附技术适用处置范围	符合
		总体要求	危险废物处置工程应满足《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求		本项目实施过程严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的新要求	符合
			危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现		本项目处置过程产生的不凝气作为热脱附装置燃烧系统燃料回用，回收油经分馏精制加工后外售，热脱附剩余固相经检测合格后用于油田内部道路或铺垫井场	符合
			危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定		本项目建设地点位于叶城县工业园区内化工产业区范围，本项目的建设符合园区规划及规划环评文件的相关要求，本项目建成后在落实各项污染防治措施的前提下，可以满足当地大气污染防治、水资源保护和自然生态保护相关要求，目前项目正在办理环境影响评价手续	符合
			危险废物处置工程大气污染物排放应符合 GB16297、GB18484 或行业、地方排放标准的要求，并应按照《污染源自动监控管理办法》的规定安装大气污染物排放连续监测设备，并与监控中心联网		本项目建成后大气污染物满足 GB31571、GB16297、GB14554、GB31570 等排放标准要求，同时本项目按照排污许可管理要求热脱附装置燃烧系统排放口（DA002）安装在线监测设施	符合
			危险废物处置工程废水排放应符合 GB8978 或行业、地方排放标准的要求，达到 GB50335 中废水回用要求的再生废水应尽量回用		本项目综合废水经自建污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				(GB8978-1996)表4中的三级标准部分外排至园区管网,最终进入园区污水处理厂	
			危险废物处置工程厂界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的要求	根据预测结果,本项目厂界噪声满足 GB3096 和 GB12348 的要求	符合
			危险废物处置工程恶臭污染物控制与防治应符合 GB14554 中的有关规定	本项目恶臭污染物控制与防治符合 GB14554 中要求	符合
			危险废物处置工程的污染物排放、采样、环境监测和分析应遵照并符合国家有关标准的规定	本项目建成后污染物排放、采样、环境监测和分析等均按照排污许可相关规定执行	符合
			危险废物处置工程的设计、施工、验收、运行除符合本标准规定外,还应遵守国家现行的有关法律、法令、法规、标准和行业规范的规定,符合有关工程质量、安全、消防等方面的强制性标准的规定	本项目实施全过程满足本标准及其他相关法律法规的规定要求	符合
		总体设计	危险废物处置工程的生产附属设施和生活服务设施等辅助设施宜根据社会化服务原则统筹考虑,避免重复建设	本项目主体工程与其配套的生产辅助设施一同建设,不涉及生活服务设施的建设	符合
			危险废物处置工程周围应根据实际情况设置围墙或其它防护栅栏,防止家畜和无关人员进入	本项目建成后在处置场所周围按要求设置隔离设施以及相关防护设施和隔离带	符合
			危险废物处置厂一般由处置区 and 生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等,其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元;废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元;附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元	本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置在企业现有环保厂范围内进行扩建,在现有环保厂西侧设置原料及产品油罐区,从现有环保厂及储罐区向南侧依次布置预分馏单元、加氢精制单元、天然气制氢单元和汽提单元,装置机柜间、配电室和循环水装置布置在项目区东侧,事故火炬布置在项目区南侧空地,事故水池及初期雨水池布置在项目区北侧。处置区内不设置办公和生产单元	符合
			危险废物处置区布置应满足处理工艺流程和物流流向要求,做到流程合理、布置紧凑、连贯,保证设施安全运行。处置区和管理	本项目危险废物处置区的布置基本满足工艺流程和物流流向的要求,流	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			区之间设置绿化隔离带		程合理，设施可安全运行，建成后在项目区周边设置绿化隔离带	
			危险废物处置场所应按转运车辆数建设转运车停车场和车辆清洗系统，停车场和清洗系统尽量靠近危险废物处置功能区		本项目不设置车辆清洗设施	符合
			厂内道路应满足进厂最大规格的废物运输车辆的荷载和通行要求，并要综合考虑消防及各种管线的相应要求； 危险废物处置厂的厂区主要道路行车路面宽度不宜小于 6m，车行道宜设环形道路。厂房外应设消防道路，道路的宽度不应小于 3.5m。路面宜采用水泥混凝土或沥青混凝土、道路的荷载等级应符合 GBJ22 中的有关规定		本项目施工过程需按照规定要求对厂内道路进行建设并设置厂房外消防道路	符合
		系统配置要求	一般要求	危险废物处置设施建设应根据不同处置技术的特点和应用要求确定相应的建设内容，应能保证危险废物得到安全有效处置，主要包括主体设施和辅助设施两部分。 主体设施应包括进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等。 附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、机械维修、车辆/容器冲洗设施、安全防护和事故应急设施等。	根据本项目特点，项目主体设施包含有进厂危险废物接收系统、分析鉴别系统、贮存与输送系统、预处理系统、处置系统、污染控制系统、自动化控制系统、监测系统和应急系统等；附属设施应包括电气系统、能源供应、气体供应、供配电、给排水、污水处理、消防、通信、暖通空调、安全防护和事故应急设施等	符合
			危险废物接收系统要求	危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度； 危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门； 危险废物处置场所卸料场地应满足运输车辆顺畅作业的要求； 危险废物接收过程中应进行抽检采样	本项目按要求设置有危险废物接收、计量、装卸、抽检系统	符合
			分析鉴别系统	危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析	本项目按要求设置有分析化验室，同时配备相关仪器设备，可满足本项目	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				的仪器设备； 化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定； 危险废物特性分析鉴别系统配置应根据危险废物类型及特征进行配置，且能满足 GB5085 的基本要求	鉴别需求	
			贮存与 输送系 统	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库； 一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量； 危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施； 危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求； 经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合 GB18597 要求； 危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险废物的特性确定	本项目危险废物处置设施配套设置有危险废物贮存设施，贮存能力满足处置设施处置量要求，，同时在贮存和装卸区内设置有必要的消防设施， 贮存设施和贮存容器均符合 GB18597 的要求	符合
			预处理 和进料 系统	应根据危险废物处置的实际需要对废物进行预处理，预处理应根据不同危险废物的形态、特点以及危险废物特性选择相应的预处理方法； 危险废物预处理系统的设计，应考虑危险废物的性质、破碎方式、液体废物的混合及供料的抽吸和管道系统的布置； 应根据不同处置技术应用的实际需求和废物特性，对危险废物进行配伍，并应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果，在保证工艺条件的前提下确保危险废物处置运行的安全性和可靠性； 采用热脱附处理的危险废物时，应根据不同废物的特点，进行相应的预处理，确保废物成分、水分、粘度等满足相应的处理工艺要求	本项目采用热脱附处理技术，需要设置预处理系统，本项目废弃油基泥浆和含油岩屑预处理设备为振动筛，其作用是通过滤网筛分去除大块杂物，保证后续输送装置、反应装置的稳定、安全运行	符合
			处置系 统	采用热脱附技术处理危险废物，应根据需要配置进料单元、废物输送单元、热脱附单元、废气净化单元。热脱附处置过程产生的废气在没有专门标准的前提下可参照 GB18484 执行。	本项目采用热脱附技术处理危险废物，装置配套设置有进料单元、输送单元、热脱附单元和废气净化单元，本项目热脱附工段供热系统天然气、	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

					不凝气燃烧废气中颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 排放限值	
			二次污染控制系统	废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性。	本项目热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	符合
				废水污染控制系统： 应根据不同危险废物处置技术的废水排放情况配置相应的废水/废液处理设施； 废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求	本项目热脱附装置废水经厂区自建污水处理站（采用“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂	符合
				残渣处理系统： 危险废物焚烧处置残渣应按照《国家危险废物目录》及相关规定鉴别是否属于危险废物； 危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置，不属于危险废物的按一般废物进行处置	本项目产生的热脱附剩余固相在经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）等要求后，定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路	符合
			在线监测系统	危险废物处置设施须设置必要的在线监测系统，在线监测内容应该包括系统运行的工况参数和二氧化硫、氮氧化物及其他必要的特征污染物排放指标。特征污染物排放指标的在线监测数据与环保部门联网应满足当地的环保主管部门的要求。	本项目按照要求在热脱附装置燃烧系统排放口（DA002）安装在线监测设施，监测因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，企业运行在线监测数据需与环保部门联网	符合
2 2	《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范（试行）》（HJ1461-2026	总体要求	油气开采固体废物污染防治坚持减量化、资源化和无害化原则		本项目所处置的废弃油基泥浆和含油岩屑属于油气开采固体废物，处置过程中产生的不凝气作为热脱附装置燃烧系统燃料回用，回收油经分馏精制加工后外售，热脱附剩余固相经	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	)				检测合格后用于油田内部道路或铺垫井场	
			含油废物综合考虑含油率、剩余固相的利用或处置污染控制要求等因素采取适当的利用处置技术，宜采用回收矿物油的方式利用		本项目将废弃油基泥浆和含油岩屑中的矿物油通过热脱附装置进行回收再利用，热脱附剩余固相经检测合格后用于油田内部道路或铺垫井场	符合
			油气开采固体废物利用处置过程中废气排放满足 GB16297、GB37822 等国家或地方大气污染物排放标准要求		本项目建成后大气污染物需满足 GB31571、GB16297、GB14554、GB31570 等排放标准要求	符合
			油气开采固体废物利用处置过程中废水排放满足 GB 8978 等国家或地方水污染物排放标准要求		本项目综合废水经自建污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准部分外排至园区管网，最终进入园区污水处理厂	符合
			油气开采固体废物、剩余固相和回收的矿物油收集、贮存、转移、利用、处置过程涉及的国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等，应符合国家和地方相关法律法规及标准的规定		本项目对危险废物以及剩余固相和回收的矿物油收集、贮存、转移、利用、处置过程均按照相关法律法规和标准的规定进行	符合
		收集、贮存、转移污染控制要求	含油废物的收集、贮存、转移等环节采取防雨、防渗、防泄漏等措施。属于挥发性有机物（VOC _s ）物料的，采取有效措施减少 VOC _s 的无组织排放		本项目在对废弃油基泥浆和含油岩屑进行收集、贮存和转移等环节均按要求采取防雨防渗和防泄漏措施，同时为减少 VOC _s 的无组织排放，本项目将危险废物贮存设施配套采取活性炭吸附+催化燃烧治理措施	符合
			剩余固相的转移采取防遗撒、防扬尘、防泄漏的措施。剩余固相和回收的矿物油收集、贮存、转移过程的其他要求，根据其管理属性分别执行相关环境保护规定和标准的要求		本项目将热脱附剩余固相经检测合格后用于油田内部道路或铺垫井场，剩余固相处置全过程均要照规定要求进行	符合
		利用、处置污染控制要求	热脱附	一般用于油基岩屑回收矿物油，包括调质预处理、热解吸、冷凝分离、油水分离、剩余固相传输、废气和废水处理等工序。热脱附过程满足以下要求： a) 入炉物料含固率宜大于 70%。	本项目采用热脱附工艺对废弃油基泥浆和含油岩屑进行处置并回收矿物油，处理过程包括有预处理、热解吸、冷凝分离、油水分离、剩余固相	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			b) 通过主炉体密封、进出料口密封等多种方式，保持炉腔内处于微负压或微正压的绝氧状态，并设置氧含量监测设施。 c) 采用外加热的，配备温度可控制的加热装置，炉腔内物料温度宜控制在 200℃～380℃，物料在炉腔内的停留时间大于 30min。采用机械摩擦生热的，炉腔内温度宜控制在 170℃～320℃，物料在炉腔内的停留时间大于 15min。 d) 热脱附装置产生的混合气体冷凝处理，处理后的尾气温度宜不高于 60℃。不凝气收集、净化、干燥后作为供热系统的辅助燃料利用。不作为辅助燃料利用的不凝气收集处理，废气排放满足 GB18484 等标准的要求。 e) 剩余固相输送系统与炉体密闭连接，收集和贮存过程对粉尘和 VOCs 进行处理。 f) 产生的废水收集处理或回用	传输、废气和废水处理等工序，热脱附过程基本满足上述要求		
		剩余固相和回收的矿物油利用、处置污染控制要求	剩余固相	剩余固相用于油气开采生产作业区的井场铺垫和道路铺设时，含水率小于 60%，且满足 6.1.1.2 和 6.1.1.3 的要求；属于危险废物的剩余固相填埋处置满足 GB18598 的要求，不属于危险废物的剩余固相填埋处置满足 6.1.5 的要求	本项目热脱附剩余固相在经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）等要求后，定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路	符合
			回收的矿物油	油基岩屑热脱附回收的矿物油宜用于回配油基钻井泥浆； 油基岩屑热脱附回收的矿物油性能满足 GB25989 规定的馏分型炉用燃料油技术要求的，可用作炉用燃料油，锅炉废气排放满足 GB13271 等国家或地方污染物排放标准的要求； 油基岩屑热脱附回收的矿物油，以及含油污泥热裂解、化学热洗回收的矿物油可作为石油产品炼制的原料	本项目将废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置产出的的矿物油作为原料油，回收的矿物油满足 GB25989 规定，经预处理装置处理后进入联合生产装置内，经预分馏和加氢等工序处理后得到各类产品油	符合
		环境和污染物	油气开采固体废物收集、贮存、利用、处置过程的监测方法和监测频次符合以下要求：	本项目制定有详细的监测计划要求，在进行采样、检测过程中均按照上述	复核	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

2 3	《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》	监测要求	a) 固体废物的采样按照 HJ/T20 的要求执行，石油烃含量的检测按照 GB5085.6 规定的方法进行，苯并[a]芘的检测按照 HJ892 规定的方法进行； b) 浸出液中重金属的检测按照 HJ766 规定的方法进行，氟化物的检测按照 GB5085.3 规定的方法； c) 用于井场铺垫和道路铺设时，加强对周围土壤和水体的环境质量监测，取样和监测符合 HJ/T166 和 HJ164、HJ91.2 的要求； d) 堵水调剖施工期间，地下水监测项目包括 HJ 164 中所列石油和天然气开采业地下水中的潜在特征项目，分析方法按照 HJ164 的规定执行，企业自行监测频次为每周至少 1 次。施工结束后，按照 HJ1248 规定的项目和分析方法进行监测，频次至少半年 1 次； e) 其他污染物的采样监测方法和频次执行 HJ1209 等相关国家和行业生态环境标准的规定	要求进行	
			利用产物满足相应的产品质量标准要求，并定期进行采样监测，符合以下要求： a) 用于生产烧结砖、陶粒、混凝土骨料的，对烧结砖、陶粒、混凝土骨料的监测频次满足 HJ1091 的要求； b) 回收的矿物油用作燃料油的，对矿物油的监测频次至少每季度 1 次，矿物油性能指标检测按照 GB 25989 规定的方法进行	本项目通过废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置产出的矿物油需满足 GB25989 的质量标准要求，同时按照 GB 25989 规定至少每季度 1 次	符合
		推动形成绿色发展方式和生活方式	坚持节约优先，加强源头管控，转变发展方式，培育壮大新兴产业，推动传统产业智能化、清洁化改造，加快发展节能环保产业，全面节约能源资源，协同推动经济高质量发展和生态环境高水平保护	本项目属于生态保护和环境治理业，中的危险废物利用及处置和废弃资源综合利用业中的废油加工处理，属于节能环保产业范围，项目的建设将实现危险废物的综合利用，从而达到节能能源资源和生态环境高水平保护的发展目标	符合
		扎实推	促进经济绿色低碳循环发展。大力发展节能环保产业、清洁生产产业、清洁能源产业，加强科技创新引领，着力引导绿色消费，大力提高节能、环保、资源循环利用等绿色产业技术装备水平，培育发展一批骨干企业。大力发展节能和环境服务业，推行合同能源管理、合同节水管理，积极探索区域环境托管服务等新模式	本项目通过对废弃油基泥浆和含油岩屑以及废矿物油等废弃资源进行综合利用，从而得到各类产品油，符合经济绿色低碳循环发展目标	符合
		扎实推	全面实施土壤污染防治行动计划，突出重点区域、行业和污染物，	项目的建设有利于降低区域土壤环	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		进净土保卫战	有效管控农用地和城市建设用地土壤环境风险。	境风险	合
			强化土壤污染管控和修复。加强耕地土壤环境分类管理。严格管控重度污染耕地，严禁在重度污染耕地种植食用农产品。实施耕地土壤环境治理保护重大工程，开展重点地区涉重金属行业排查和整治。2018 年年底前，完成农用地土壤污染状况详查。2020 年年底前，编制完成耕地土壤环境质量分类清单。建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。建立污染地块联动监管机制，将建设用地土壤环境管理要求纳入用地规划和供地管理，严格控制用地准入，强化暂不开发污染地块的风险管控。2020 年年底前，完成重点行业企业用地土壤污染状况调查。严格土壤污染重点行业企业搬迁改造过程中拆除活动的环境监管。	作为危险废物处置单位，企业在运行期间将建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，避免应项目建设对区域土壤造成污染	符合
			加快推进垃圾分类处理。到 2020 年，实现所有城市和县城生活垃圾处理能力全覆盖，基本完成非正规垃圾堆放点整治；直辖市、计划单列市、省会城市和第一批分类示范城市基本建成生活垃圾分类处理系统。推进垃圾资源化利用，大力发展垃圾焚烧发电。推进农村垃圾就地分类、资源化利用和处理，建立农村有机废弃物收集、转化、利用网络体系。	本项目属于危险废物处置项目和废弃资源综合利用项目，本项目的建设可在区域范围内形成危险废物收集、转化和利用体系	符合
			强化固体废物污染防治。全面禁止洋垃圾入境，严厉打击走私，大幅减少固体废物进口种类和数量，力争 2020 年年底前基本实现固体废物零进口。开展“无废城市”试点，推动固体废物资源化利用。调查、评估重点工业行业危险废物产生、贮存、利用、处置情况。完善危险废物经营许可、转移等管理制度，建立信息化监管体系，提升危险废物处理处置能力，实施全过程监管。严厉打击危险废物非法跨界转移、倾倒等违法犯罪活动。深入推进长江经济带固体废物大排查活动。评估有毒有害化学品在生态环境中的风险状况，严格限制高风险化学品生产、使用、进出口，并逐步淘汰、替代。	本项目属于危险废物处置项目和废弃资源综合利用项目，本项目的建设将实现固体废物资源化利用目标，本项目建成后将按照危险废物经营许可、转移等管理制度进行运行，建立信息化监管体系，提升危险废物处理处置能力，实施全过程监管	符合
		改革完善生态环境治理体系	深化生态环境保护管理体制改革，完善生态环境管理制度，加快构建生态环境治理体系，健全保障举措，增强系统性和完整性，大幅提升治理能力。	本项目建成后将大幅度提高区域危险废物治理水平，符合加快构建生态环境治理体系目标	符合
2	《关于印发	大力推	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，	本项目建成后厂界处非甲烷总烃执	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

4	<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气〔2020〕33 号)	进源头替代,有效减少 VOCs 产生	船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。京津冀地区建筑类涂料和胶粘剂产品须满足《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。督促生产企业提前做好油墨、胶粘剂、清洗剂及木器、车辆、建筑用外墙、工业防护涂料等有害物质限量标准实施准备工作,在标准正式生效前有序完成切换,有条件的地区根据环境空气质量改善需要提前实施。	行《石油炼制工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31570-2015)表 5 限值;厂内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中表 A.1 限值要求	合
			大力推进低(无) VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账,记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息,并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等,排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的,相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)均低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集和处理措施。推进政府绿色采购,要求家具、印刷等政府定点招标采购企业优先使用低挥发性原辅材料,鼓励汽车维修等政府定点招标采购企业使用低挥发性原辅材料;将低 VOCs 含量产品纳入政府采购名录,并在政府投资项目中优先使用;引导将使用低 VOCs 含量涂料、胶粘剂等纳入政府采购装修合同环保条款。	本项目主要对废弃油基泥浆和含油岩屑以及废弃矿物油等含 VOCs 的危险废物进行处置,企业将严格落实报告中提到的各项目环保措施及相关标准要求,确保 VOCs 达标排放	符合
		全面落实标准要求,强化无组织排放控制	2020 年 7 月 1 日起,全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》,重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度,通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式,督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治,对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程,细化到具体工序和生产环节,以及启停机、检维修作业等,落实到具体责任人;健全内部考核制度,严格按照操作规程生产。	本项目罐区采用高效密封的浮顶罐,并安装油气回收装置;含矿物油废物、废润滑油处置设施为一体化设施,各连接口均为密封状态,生产过程中产生不凝气回收利用,项目从源头降低挥发性有机废气的排放;同时污水处理系统采取密闭+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒措施;对于储罐过程产生的 VOCs 废气采用储存设施密闭+油气回收装置+15m 排气筒措施处理后达标排放,厂内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1 限值要求	
			企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，7 月 15 日前集中清运一次，交有资质的单位处置；处置单位在贮存、清洗、破碎等环节应按要求对 VOCs 无组织排放废气进行收集、处理。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。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，应全面梳理建立台账，6-9 月完成一轮泄漏检测与修复（LDAR）工作，及时修复泄漏源；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中	本项目在运行过程中通过加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复（LDAR）工作；本项目罐区采用高效密封的浮顶罐，并安装油气回收装置；含矿油废物、废润滑油处置设施为一体化设施，各连接口均为密封状态，生产过程中产生不凝气回收利用，项目从源头降低挥发性有机废气的排放；同时污水处理系统采取密闭+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒措施；对于储罐过程产生的 VOCs 废气采用储存设施密闭+油气回收装置+15m 排气筒措施处理后达标排放	符合
	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业合理安排停检修计划，在确保安全的前提下，尽可能不在 7-9 月期间安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。7 月 15 日前，各省份将石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业 2020 年检修计划及调整情况报送生态环境部。	企业生产后将按要求合理安排停检修计划，从而减少非正常工况下的 VOCs 排放，同时非正常工况下采取必要的 VOCs 管控措施	符合	
		组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和排放要求的，	本项目污水处理系统采取密闭+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒措施；对含 VOCs 储罐废气采取密闭+油气回收装置+15m 排气筒措施；项目废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危险废物贮存库废气	符合	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。	与实验室废气经收集后通过1套活性炭吸附+催化燃烧+15m排气筒措施进行处理，上述废气经处理后达标排放	
		按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。将无组织排放转变为有组织排放进行控制，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；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处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，方可停运处理设施。VOCs废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，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，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；各地要督促行政区域内采用一次性活性炭吸附技术的企业按期更换活性炭，对于长期未进行更换的，于7月底前全部更换一次，并将废旧活性炭交有资质的单位处理处置，记录更换时间和使用量。	本项目对含VOCs物料设施采取密闭措施，对厂房内的设施采取大容积密闭罩收集方式，集气罩设置满足上述要求；企业生产时与生产设施同启同停，并对活性炭采取定期更换措施	符合
	强化油品储运销监管，实现减污降耗	加大汽油、石脑油、煤油以及原油等油品储运销全过程VOCs排放控制，在保障安全的前提下，重点推进储油库、油罐车、加油站油气回收治理，加大油气排放监管力度，并要求企业建立日查、自检、年检和维保制度。储油库应采用底部装油方式，装油时产生的油气应进行密闭收集和回收处理，处理装置出入口应安装气体流量传感	本项目储罐“大小呼吸”和液体油类物料装卸过程废气污染物为挥发性有机物。为有效减少储罐废气对环境的影响，本项目储罐储存和装卸过程产生的废气通过微负压管道收集，末	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		增效	器。7月15日前，对储油库油气密闭收集系统进行一次检测，任何泄漏点排放的油气体积分数浓度不应超过0.05%。运输汽油的油罐汽车应具备底部装卸油系统和油气回收系统，装油时能够将汽车油罐内排出的油气密闭输入储油库回收系统，往返运输过程中能够保证汽油和油气不泄漏，卸油时能够将产生的油气回收至汽车的油罐内，除必要应急维修外，不应因操作、维修和管理等方面的原因发生油气泄漏；运输汽油的铁路罐车要采取相应措施，减少装油、卸油和运输过程的油气排放。加油站卸油、储油和加油时排放的油气，应采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制，卸油应采用浸没式，埋地油罐应采用电子式液位计进行液位测量，除必要的维修外不得进行人工量油，加油产生的油气应采用真空辅助方式密闭收集，加油站正常运行时，地下罐应急排空管手动阀门在非必要时应关闭并铅封，应急开启后应及时报告当地生态环境部门，做好台账记录。6-9月，各地组织开展一轮储油库、汽油油罐车、加油站油气回收专项检查和整改工作。	端采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）措施，处理后废气经1根15m高排气筒（DA004）排放。非甲烷总烃去除效率满足《石油炼制工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31570-2015）表3中非甲烷总烃排放限值要求	
25	《关于新疆维吾尔自治区2026年危险废物利用处置设施投资建设引导性公告》	为进一步引导优化我区危险废物利用处置能力结构，推动我区危险废物利用处置行业健康有序发展，避免低水平重复建设，建议社会资本投资重点关注以下内容： （一）鼓励建设类。焚烧灰渣（含生活垃圾焚烧飞灰）等以填埋为主危险废物的高标准利用项目；现有危险废物经营单位对利用处置落后工艺设备提标升级改造、延伸产业链的高标准改扩建项目；现有危险废物综合处置单位建设集物化、焚烧和填埋处置以及再生利用等于一体的技术先进、功能齐全的综合性危险废物利用处置项目。 （二）谨慎建设类。除“鼓励建设类”之外的其他危险废物利用处置项目建议谨慎投资，包括但不限于危险废物综合处置（包括焚烧、填埋）项目、水泥窑协同处置类项目；能力明显过剩的危险废物利用类项目，重点为废矿物油与含矿物油废物（主要为含油污泥、废油基岩屑、废机油）、精（蒸）馏残渣（主要为化工废液、废煤焦油）、有色金属冶炼废物（主要为大修渣、铝灰、炭渣）、废铅酸蓄电池、废包装桶、废催化剂等利用类项目，企业自建危险废物利用处置设施项目、小微企业危险废物收集转运项目等。		本项目建设内容属于谨慎建设类中的废矿物油与含矿物油废物类危险废物利用处置项目，本项目前期经调研具有可实施性	符合
26	《新疆维吾尔自治区2025年	持续优化产业	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、	本项目不属于“两高”类项目，本项目在实施期间将严格落实国家和自	符合

	空气质量持续改善行动实施方案》	结构	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。	治区相关产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案和项目环评等相关要求	
		全面加强面源污染治理	持续强化扬尘污染综合管控。施工场地严格落实“六个百分百”要求。扬尘污染防治费用纳入工程造价，3000m ² 及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台。道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。城市建成区主次干道机械化清扫率达到 80%。加强城市及周边公共裸地、物料堆场等易产生尘区域抑尘管理。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达到 30%。	本项目对项目各产尘环节均采取有密闭和降尘措施，项目在施工和运行期间扬尘污染控制在可接受范围内	符合
		强化多污染物减排	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 and 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处理设施。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。	本项目对含 VOCs 物料设施采取密闭措施，对厂房内的设施采取大容积密闭罩收集方式，集气罩设置满足上述要求；企业生产时与生产设施同启同停，并对活性炭采取定期更换措施；不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 15m 排气筒排放	符合

2.9.2 规划符合性分析

表 2.9-2 本项目与相关规划符合性分析内容表

序号	规划文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》	将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为基准划分的。新疆主体功能区划中，重点开发区域和限制开发区域覆盖国土全域，而禁止开发区域镶嵌于重点开发区域或者限制开发区域内	本项目位于喀什地区叶城县工业园区，不涉及生态保护红线及水源地、风景名胜区等，未处于主体功能区划中的禁止开发区，与区域主体功能区中限制开发区域发展方向和开发原则相协调，符	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

				合主体功能区划	
2	《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	推动传统产业转型升级	深化工业供给侧结构性改革，继续推进“三去一降一补”，实施产业基础再造工程和新一轮传统产业重大技术改造升级工程，推动化工、纺织、有色、钢铁、建材等传统产业工艺改进、提质增效，促进传统产业高端化、智能化、绿色化	本项目属于需要推动的化工行业高端化、绿色化产业链中的上游产业	符合
			优化发展化学工业。推动石油化工“减油增化”发展，建成塔里木 60 万吨/年乙烷制乙烯项目，推进库车塔河炼化百万吨乙烯项目，延伸发展高端聚烯烃、高性能合成橡胶、高性能纤维、可降解塑料等新材料、精细化工产业	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目	符合
			推动氯碱工业、特色无机盐化工产业高端化发展，打造全国最大氯碱化工基地	本项目不涉及氯碱工业、特色无机盐产业	/
		推动产业链供应链优化升级	立足现有产业规模和优势，以延链、补链、建链、强链为主攻方向，推动补短板 and 锻长板相结合，培育一批产业链核心企业，打造具有更强创新力、更高附加值、更安全可靠的现代化产业链。实施产业基础再造工程，健全完善协同攻关体制机制，加大基础研究力度，强化科技成果转化应用，稳步提高制造业比重，集中力量突破和推广应用一批核心基础零部件、关键基础材料、先进基础工艺、产业技术基础，发展先进适用技术，推动产业链供应链多元化	本项目包含危险废物治理，对于补全供应链、实现供应链多元化有重要作用	符合
		推动绿色低碳发展	严格执行《绿色产业指导目录（2019 年版）》，落实环境准入要求，实施生态环境准入清单管理，从源头上防止环境污染。加强能耗“双控”管理，严格控制能源消费增量和能耗强度。优化能源消费结构，对“乌—昌—石”“奎—独—乌”等重点区域实施新建用煤项目煤炭等量或减量替代。加快产业结构优化调整，加大落后产能淘汰力度，支持绿色技术创新，加快发展节能环保、清洁生产产业，推进重点行业和重要领域绿色化改造，促进企业清洁化升级转型和绿色工厂建设。制定碳排放达峰行动方案，加大温室气体排放控制力度，降低碳排放强度	本项目不在负面清单，开展了碳排放评价，对降低碳排放强度进行了推动工作	符合
3	《喀什地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目	健全生态环境保护机制	健全国土空间开发保护制度，构建国土空间规划监测评估预警机制。实行最严格的生态保护制度，严禁“三高”项目进喀什，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，守住生态保护红线、环境质量底线、自然资源利用上线。实行最严格水资源管理制度，严守水资源管理“三条红线”。完善自然资源有偿使用	本项目位于叶城县工业园区，项目符合自治区及喀什地区三线一单管控要求，不在生态保护红线范围内，经治理后各项污染物均能达标排放，不会突破环境质量	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	标纲要》		与生态补偿制度，逐步建立天山西南麓、喀喇昆仑山、塔里木盆地西缘等生态功能区的生态财政转移支付机制。加强生态环境保护综合执法体系和能力建设，强化生态环境保护事前事中事后监管，实施党政领导干部生态责任离任环境审计与生态环境损害终身责任追究制度	底线，项目运行过程中采用天然气、电等清洁能源，不会突破区域资源利用上线	
		推动绿色低碳发展	推进生产方式绿色化。严格执行国家绿色产业指导目录，实施环境准入负面清单管理。完善节能减排、环境保护约束性指标管理，推动能源安全高效、清洁、低碳利用。加快产业转型升级，发展绿色环保、清洁生产产业，推进园区绿色化、循环化改造，发展壮大绿色建筑、绿色服务业、特色生态旅游业。推动生活方式绿色化。积极开展全民绿色生活宣传教育，化绿色消费引导与保障。倡导绿色低碳生活方式，鼓励绿色出行、绿色消费减少一次性日用品使用。深入实施节能低碳全民行动，加快绿色金融、绿色贸易、绿色流通体系建设，健全绿色发展政策法规体系。积极应对气候变化。组织开展低碳城市、低碳园区、低碳城镇、低碳社区、低碳企业试点示范工作。全面控制非能源活动温室气体排放，增加森林、草原、湿地碳汇，有效减缓温室气体排放对气候变化的影响	本项目符合喀什地区“三线一单”管控要求，项目使用天然气和电作为能源，可有效降低碳排放	符合
		持续加强环境保护	坚决打赢蓝天保卫战。持续实施大气污染防治行动。综合运用经济、法律、技术、必要的行政手段，综合治理燃煤污染，严格控制机动车污染，推进城市扬尘等面源污染治理。加强重点行业企业排污监管，改善环境空气质量，实现环境效益、经济效益、社会效益共赢。着力打好碧水保卫战。统筹水资源利用、水生态保护、水环境治理。加强城乡生活环境治理，提高城镇污水管网覆盖率，城镇污水处理稳定达标，污水再生水利用率不断提高、工业集聚区污水得到妥善处理，“万人千吨”以上集中式饮用水水源安全、地下水污染有效控制、河(湖)长制、林长制全面落实，河湖生态流量得到保障，森林覆盖率不断提升。扎实推进净土保卫战。实施分类别、分用途、分阶段治理，严控新增污染、逐步减少存量。推进化肥农药减量化和土壤污染治理，加强白色污染治理。推行垃圾分类和减量化、资源化、无害化处理加强重金属污染防治和危险废物、医疗废弃物收集处理，构筑土壤污染防治综合体系，促进土壤资源永续利用	本项目各项废气采用可行的废气污染治理措施，经处理后废气能够达标排放，项目的建设对区域环境空气影响可接受；项目废水排入厂区污水处理站，经处理满足标准后排入园区污水管网，最终进入园区污水处理厂，项目进行分区防渗，正常工况下不会对区域土壤及地下水产生影响	符合
		加强生态环	统筹推进山水林田湖草沙综合治理。推动喀什河流域山水林田湖草	本项目位于叶城县工业园区，不	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		境建设	沙生态保护修复工程实施，推进叶尔羌河流域生态综合治理。加强对重要河流源头、湖泊湿地、绿洲沙漠过渡带林草植被保护。开展国土绿化行动，重点做好防护林体系修复建设，加快麦盖提县沙漠化治理，持续巩固防沙治沙成果。加强重点生态区域综合治理。加强公益林和天然林保护修复，退牧还草、退耕还林还草、退耕还湿等工程。推进水源涵养区、生态脆弱区的水土流失和荒漠化治理，提升农业区盐渍化和沼泽化土地治理水平。强化集中式饮用水水源地环境保护，保障饮水安全。推进历史遗留废弃工矿土地整治，强化区域水源涵养和水土保持功能。加强生物多样性保护。实施濒危野生动植物拯救和野生动植物栖息地保护工程，提高生物多样性保护功能。加强自然保护地建设。建设生态廊道、开展重要栖息地修复。编制自然保护地规划，推进自然保护地范围勘界立标，加快构建以国家公园为主的自然保护地体系	在集中式饮用水水源地环境保护范围内，项目不涉及历史遗留废弃工矿土地整治	合
		推进资源节约高效利用	推进资源节约降耗。突出抓好工业、建筑、交通、公共机构等重点领域节能工作，推进建筑节能和供热计量改造，推广绿色智能交通系统。推动能源消费革命，推行合同能源管理，提高全民节能节水意识，加快建设资源节约型、节水型社会。强化土地节约集约利用。有序推进城镇低效用地再开发利用，加强建设用地多功能开发、地上地下立体综合开发，合理利用集体经营性建设用地。构建循环经济发展体系，形成多业共生的循环型生产方式 and 经济模式	本项目采用天然气、电等清洁能源，符合资源节约降耗要求，项目位于叶城县工业园区，符合土地资源节约利用	符合
4	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	主要措施	（1）推进产业转型升级。支持企业实施智能化改造升级，推动石油开采、石油化工、煤化工、有色金属、钢铁、焦化、建材、农副产品加工等传统产业的重点企业改进工艺、节能降耗、提质增效，促进传统产业绿色化、智能化、高端化发展。 （2）强化产业集聚发展。结合重点区域大气污染防治，能耗总量和强度“双控”目标，立足各地产业园区（开发区）自身优势和比较优势，结合“三线一单”和规划环评要求，进一步优化园区产业布局，明确产业定位，因地制宜发展特色产业，培育打造制造业高质量发展示范园区。坚定不移推进企业入园，严格园区准入标准，完善和落实园区环境管理制度，加强环境风险防范。 （3）壮大绿色环保新兴产业。加快发展战略性新兴产业，推动新材料、生物医药、先进装备、新一代信息技术、新能源汽车等产业	本项目位于喀什地区叶城县工业园区内，项目符合园区产业定位，符合园区准入标准，采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。生产过程中产生的污染物利用末端处理达标排放，同时加强管理，符合文件中提出的强化产业集群发展的要求和环境保护要求	符合

			与绿色环保产业融合创新，提高战略性新兴产业比重。 （4）严格控制煤炭消费。加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构，对“乌—昌—石”“奎—独—乌”等重点区域实施新建用煤项目等量或减量替代。 （5）大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。		
5	《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》	主要措施	（1）大力推动绿色低碳发展。落实碳达峰碳中和要求，培育绿色新动能，以布局优化、结构调整和效率提升为着力点，加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型。完善绿色发展机制，持续优化产业结构，建设清洁低碳能源体系，构建绿色交通运输体系。 （2）控制温室气体排放。聚焦碳达峰碳中和目标，强化产业结构、能源结构调整等源头管控措施，探索大气污染物和温室气体排放协同控制，推动重点领域、重点行业绿色低碳转型，推行绿色低碳生产、生活方式，统筹协调推进经济和社会各领域深入开展应对气候变化工作，切实增强控制温室气体排放能力。推进二氧化碳排放达峰行动，控制重点领域二氧化碳排放。推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。 （3）加强协同控制，改善大气环境。以改善大气环境质量为核心，坚持源头防治、综合施策，持续推进大气污染防治攻坚行动，严格落实大气污染物排放总量控制制度，推进重点领域多污染物协同治理，统筹分区控制与区域协同控制，强化科学施策、精准治污，进一步降低PM_{2.5}浓度，提升优良天数比例，减少重污染天气。深入打好蓝天保卫战，聚焦秋冬季细颗粒物污染，完善区域大气污染综合治理体系，分区施策改善大气环境质量，持续加大重点行业污染治理力度。 （4）强化“三水”统筹，提升水生态环境。以水生态环境质量为核心，统筹水资源利用、水生态保护和水环境治理，污染减排和生态扩容两手发力，保护好水、治差水，持续推进水污染防治攻坚行动，严格落实水污染物排放总量控制制度，确保水资源、水生态、水环境统筹推进格局初步形成。	本项目位于喀什地区叶城县工业园区内，项目符合园区产业定位，符合园区准入标准，采用先进工艺技术和污染控制技术最大限度减少污染物的排放。生产过程中产生的污染物利用末端处理达标排放，同时加强管理，符合文件中提出的强化产业集群发展的要求和环境保护要求	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			(5) 化风险防控, 严守生态环境底线。贯彻总体国家安全观, 完善生态环境风险和应急管理体系, 推进重点领域环境风险防控, 加强应急监测体系以及应急物资保障体系建设, 强化环境风险防范与化解, 加快补齐危废、医疗废物收集处置设施短板, 守牢环境安全底线。		
6	《叶城工业园区(调区)规划方案(2024-2035年)》	叶城县工业园区位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县内, 规划面积为 12.88 平方公里, 包括已批复范围 5.0 平方公里, 新增 7.88 平方公里。其中消费品产业区 3.45 平方公里、新兴技术产业区 2.79 平方公里、现代矿业产业区 6.64 平方公里。消费品产业区东至华阳物流园、东环路, 南至南环路, 西至产业孵化园; 新兴技术产业区东至天山水泥厂东侧、G219, 南至鼎鑫矿粉南侧, 西至柯克亚河东侧, 北至天山水泥厂北侧; 现代矿业产业区东至阿克其河东侧矿区, 南至中石油发展区南侧、X542 线, 西至规划矿经一路、矿经二路, 北至规划矿纬一路, 北至东城区东环路社区。园区按“一园三区”布局, 主要包括消费品产业区、新兴技术产业区、现代矿业产业区。园区功能定位为以有色金属冶炼和压延加工业、非金属矿物制品业、农副食品加工业三大主要产业为核心, 链接新藏、绿色永续的未来工业园区。现代矿业产业区的分区主要为矿产资源加工及冶炼产业板块、化工产业板块和中石油发展板块。		本项目建设地点位于叶城县工业园区内现代矿业产业区中化工产业板块内, 项目的建设总体满足园区功能定位及用地规划	符合
7	《叶城工业园区国土空间专项规划(2024-2035年)环境影响报告书》	叶城工业园空间布局为“一园三区四片”, 一园: 叶城工业园。三区: 消费品产业区(轻工业产业片+商贸物流产业片), 新兴技术产业区(高新技术产业片), 现代矿业产业区(现代矿业产业东片)。规划总面积为 12.88km ² 。其中消费品产业区 3.45km ² , 新兴技术产业区 2.79km ² , 现代矿业产业区 6.64km ² 。 现代矿业产业区: 叶城工业园区现代矿业产业区总用地面积为 663.74 公顷。其中, 工业用地主要布置于园区的西部和中部, 面积为 453.35 公顷; 采矿用地主要布置在园区东部, 面积为 83.41 公顷; 公用设施用地布置在园区中部, 面积为 10.91 公顷; 交通运输用地面积为 66.25 公顷; 绿地与敞开空间用地面积为 34.99 公顷; 其他配套用地, 包含商业与服务用地共 3.39 公顷。		本项目建设地点位于叶城县工业园区内现代矿业产业区中化工产业板块范围内, 项目的建设总体满足园区功能定位及用地规划	符合
		产业定位: 现代矿业产业区重点发展三大功能板块。即矿产资源加工产业板块, 以初加工为基础, 推动的锂、硼、铅、锌、锑、铜、铁、金、银、钼、硅、玄武岩等矿产精深加工相关产业, 面积为 265.60 公顷; 现代化工产业板块, 重点发展以硼、锂以及油气为主的化工链条产业, 如特种溶剂油等高附加值化工产品, 面积为 344.06 公顷; 新材料产业板块, 重点发展金属材料的再加工, 积极推进核弹用钢、超临界火电用钢、高品质不锈钢、高性能汽车钢等钢铁新材料, 开发电磁线、铜杆、		本项目主要对周边油气开采所产生的废弃油基泥浆和含油岩屑进行无害化处理, 属于现代化工产业板块中提到的以油气为主的化工链条产业	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	铜板带等铜基新材料等，面积为 54.08 公顷。		
	以确保环境空气质量持续改善为目标，严格制定并落实污染物排放总量控制与管理工作计划。以环境空气质量持续改善为目标，以不突破环境容量为刚性约束，严格制定总量控制计划，新上企业要严格执行排放标准和园区准入条件，远期发展大气污染排放总量不得突破近期设定的控制指标。	本项目的建设符合生态环境保护法律法规和园区准入条件，项目实行重点污染物排放总量控制，各项污染物排放满足对应排放标准要求，大气污染物的排放不会超过总量指标要求	符合
	贯彻落实《新疆维吾尔自治区国土空间规划（2021—2035 年）》《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关要求，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在环境准入、园区管理等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格项目环评准入。	本项目的建设符合国土空间规划和“三线一单”管控要求，项目正在办理环评手续	符合
	项目应与环保治理设施同时审批、同时施工、同时投入使用。面源大气污染物的控制主要从改革企业的工艺入手，通过采取先进的工艺设备，在源头开始削减污染物的产生。企业营运过程中，采用加强环境管理和实施清洁生产和污染物治理等可控手段，最大限度地减少面源污染物的排放量。	本项目将严格落实环保“三同时”制度，项目采取先进的工艺设备，可以从源头降低污染物的产生，后续营运期间将严格落实环评中提出的各项环保措施从而减少面源污染物的排放	符合
	各生产企业排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准或《大气污染物综合排放标准》中的二级标准。企业建设的同时必须配套完善废气治理措施，并确保与生产同时投入使用，安装在线监测系统并定期进行污染源监测。推广节能技术，清洁生产，实施建筑节能和推广采暖供热系统节能措施，鼓励入园单位采用节能工艺，增加有用资源回收量，降低消耗。	本项目建成后各项大气污染物均能达到对应的排放标准要求，严格落实环保“三同时”制度，热脱附装置废气排放口安装在线监测设施	符合
	园区各企业废渣及时清理至指定地点排放，不在企业内外环境堆存，减轻园区内的扬尘污染。园区建材原料、化工原料、产品严禁露天堆放，要求企业设置原料及产品仓库，煤场设置封闭式煤仓，并配套洒水抑尘装置，最大限度降低烟尘的无组织挥发。	本项目按要求设置原料及产品仓库，原辅材料及产品等均严禁露天堆放，不设置煤仓	符合
	按照国家《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《挥发性有机物无组织排放控制标准》《重点行业挥发性有机物综合整治方案》及相关标准要求，完成重点行业 VOCs 综合治理现状评估。深入开展 VOCs 排放统计与调查，2023 年底，重点行业企业完成“一厂一策”综合治理方案的制定及落实	本项目建成后将严格落实环评中所提出的 VOCs 污染防治措施	符合
	设置“能效准入门槛”和“污染物排放绩效准入门槛”，提高产业准入门槛。对不	本项目的建设符合国家相关产业	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	符合国家产业政策、国家明令淘汰和禁止建设的项目不予批准；对环境污染严重、污染物排放不能达标、没有总量指标、未通过环境影响评价的项目不予批准开工建设。	政策要求，不属于国家明令淘汰和禁止建设的项目，项目建成后各项污染物将达标排放，目前正在办理环评手续	合
	严格落实环境准入，强化管理，不符合准入条件的项目一律不予批准，从源头上禁止不符合产业政策的项目。园区对新上项目实施能耗等量或减量替代后方可予以准入，根据自身实际情况，进行区域内自我平衡。	本项目的建设符合区域环境准入条件和行业相关产业政策要求	符合
	对于拟进驻项目应根据建设项目分类管理名录，分别进行环境影响评价，合理布局进驻企业的厂址或总平面布置，落实排污许可证及竣工环保验收制度，加强建设项目的全流程监管。	项目目前正在根据建设项目分类管理名录进行环境影响评价工作，项目选择和总平面布置合理，项目建设完成后将严格落实排污许可证和竣工环保验收制度	符合
	产生异味的项目环评时应确保环境保护距离。各企业污水处理车间的恶臭问题，必须采取以下的污染控制措施，降低对周围环境的影响： ①各企业污水处理车间的设施布局应有利于减少恶臭对外界的影响； ②各企业污水处理车间产生的污泥，应及时脱水、压滤外运； ③考虑设置污水处理车间与敏感区的环境防护距离由具体建设项目环评确定； ④污水处理车间等可能产生恶臭的采用车间恶臭气体宜通过集气装置送入活性炭吸附装置或生物除臭装置进行除臭处理，经 15m 高排气筒排放。采取以上措施后，可降低废气对大气环境的影响。	本项目各项废水进入企业自建污水处理系统进行处置达标后排放至园区下水管网，污水处理站配套建设有活性炭吸附+催化燃烧废气治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放	符合
	严格落实建设项目环境保护“三同时”制度，所有建设项目达到国家环保标准后方可投产运行。对批建不符、不落实“三同时”制度、超标排污等情况依法停产整顿。	本项目建设完成后将严格落实建设项目环境保护“三同时”制度	符合
	园区采用雨、污分流制，对生活污水和工业污水进行收集，利用园区污水处理厂，对产生的废水进行合理的治理和综合利用。园区应使用良好的管道、设备和污水储存设施，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染	本项目采取雨污分流制，项目产生的各类废水进入企业自建污水处理系统进行处置达标后排放至园区下水管网，项目管线铺设满足上述要求	符合
	为保证园区污水处理厂的正常运行，应严格控制各企业废水达到污水处理厂的入水标准，达不到标准的企业应自行进行预处理。对含有有毒污染物的废水应从严控制入水标准	本项目废水经自建污水处理设施处理后可达到园区污水处理厂进水标准要求	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	工业用地固废临时堆放点均按相关要求做好防渗措施，并提高防渗等级，采取二层防渗措施，即在底层铺上 10cm 厚的三合土层，其上采用水泥硬化抹面，防止灰渣贮存过程发生溢漏，造成堆积现象，导致地下水污染。区内企业全部地面应采取地坪硬化防渗措施，并提高防渗等级，确保防渗系数小于 10^{-7}cm/s ，杜绝淋滤水渗入地下。企业厂区、各种储水池、污水处理厂贮水池均应采用钢混结构，并进行防腐处理，保证其渗透系数小于 10^{-11}cm/s 。危险废物堆放场所基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	项目厂区采取分区防渗措施，其中废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间及危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗，各项防渗措施满足上述要求	符合
	企业和园区污水处理站或污水处理厂应设有应急事故池，确保废水在事故状态下不污染地下水和土壤	本项目设置有 1 座容积为 400m^3 初期雨水收集池和 1 座容积为 1000m^3 事故池，可满足事故状态下的废水收集	符合
	工业园区产生的生活垃圾集中收集后由环卫部门统一送往莎车县生活垃圾焚烧发电厂焚烧处理进行填埋处置，工业园区范围内不再设置生活垃圾填埋场。各园区设置垃圾转运站，配置垃圾运输车辆，做到及时收集、清运。推广垃圾袋装化，实行垃圾分类处理，对垃圾中可利用的物质（如废纸、金属、玻璃等）应尽可能回收	本项目产生的生活垃圾在垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至园区指定地点进行处置	符合
	园区产生的危险废物必须由各企业集中收集和临时存放，设防渗收集池，贮存设施建设、运行管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行选址及设计。企业可根据危险废物的特性进行分类，能回收的进行回收处理；园区部分危废可依托“喀什鸿瑞环保科技有限公司叶城县年处置 4 万吨废矿物油、废润滑油再生利用项目”进行处置。 各企业危险废物临时贮存场要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》、环发〔2001〕199 号《危险废物污染防治技术政策》和国家环境保护总局令 1999 年第 5 号《危险废物转移联单管理办法》。按照国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定	本项目建成后可处置园区范围内产生的部分 HW08 类危险废物，项目在危险废物收集、贮存、处置和利用期间将严格落实 GB18597 等相关文件要求	符合
	园区企业生产设备应定期检修，减少废气无组织排放，对废气处理设施实施监控，	项目建成运行后将对各生产设备	符

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		确保各项目污染治理措施正常运行，减少事故发生频率和不正常运行。在操作或检修过程中，有可能被污染的区域，应设围堰。围堤内的有效容积不应小于一个最大罐的容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统	进行定期检修以确保各项目污染治理措施正常运行，减少事故发生频率和不正常运行，项目液体物料储存区域设置有符合要求的围堰	合
		厂区排水系统采用污污分流的排水系统。重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞	项目排水系统及管道的设置满足上述要求	符合
		园区入驻项目应根据具体环境影响评价要求进行分区防渗，以防止土壤环境污染。事故工况下事故废污水排入事故水池，发生事故后，通过切换阀门将消防废水引入事故水池，事故后进行妥善处置。厂区废气处理系统一旦发生事故或者处理设施运行不正常，应及时检修，如不能立即恢复，应停止生产系统运行，进行停车检修，严禁废气处理系统故障状态下进行生产和废气不达标排放	项目厂区采取分区防渗措施，，事故状态下事故废水通过应急事故池收集后作为危险废物进行处理；企业运行期间严禁废气处理系统故障状态下进行生产和废气不达标排放	符合
8	关于《叶城工业园区国土空间专项规划（2024-2035年）环境影响报告书》的审查意见（新环审〔2025〕231号）	坚持绿色发展，优化产业结构、规划布局。坚持以环境质量改善为核心，遵循生态优先、绿色发展原则，根据区域环境和资源禀赋条件，合理确定园区产业结构和规划布局。切实落实《报告书》提出的优化调整意见和生态环境保护对策措施，促进区域发展和环境保护相协调。严格按照集约开发的原则，进一步优化土地用地布局，促进产业集聚，提高土地集约利用效率。对现有不符合园区产业定位、规划布局的工业企业应分类妥善处置，不得扩建	本项目建设地点位于叶城县工业园区内现代矿业产业区中化工产业板块范围内，项目的建设总体满足园区功能定位及用地规划	符合
		衔接生态环保要求，严格环境准入。按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开发布局、生态环境保护目标，实行入园企业生态环境准入审核，不符合园区产业定位、功能布局及产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单和国家、自治区明令禁止的项目一律不得入驻。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需达到同行业国内先进水平	项目的建设总体满足园区功能定位及用地规划，符合行业相关产业政策和准入条件的要求，不属于明令禁止类项目；项目的生产工艺、设备和污染治理技术等均能达到国内先进水平	符合
		严守生态保护红线，加强空间管控。衔接喀什地区及叶城县国土空间规划及生态环境分区管控要求，严格控制园区开发范围，明确各功能区用地要求，合理开发利用，重点关注区域地下水环境、大气环境质量、土壤环境质量、环境风险等，对入驻企业提出具体管控要求。根据园区产业结构和产业链，完善生态环境准入清单，落实所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、	本项目的建设符合叶城县国土空间规划，项目位于叶城工业园，属于划分的重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65312620004，本项目建设符合管控单元要求	符合

	环境质量底线和资源利用上限。对园区内及周边毗邻的学校、医院、村庄以及柯克亚河、阿克其河等环境敏感区，进一步优化产业布局，科学设定防护距离，减少对环境敏感区的影响。防护距离内不得规划建设学校、医院、居民区等环境敏感目标		
	严格管控区域污染物排放总量。严格控制开发强度，优化项目建设时序，落实污染物总量控制、减排任务。采取有效措施减少氮氧化物、挥发性有机物等污染物排放量，各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。深入开展应对气候变化工作，提出减污降碳协同控制要求，严格控制温室气体排放	本项目制定有污染物总量指标控制要求，本项目建成后严格落实污染物总量控制要求，各项污染物均满足对应排放标准要求	符合
	严格资源利用总量，加快环境保护基础设施建设。以水资源承载力为基础，坚持“以水定产、以水定量”，尽快推进地表水取代地下水，合理确定园区用水规模，充分挖掘可利用的中水资源，优先采用中水作为水源，提高水资源利用率，最大限度节约新鲜水用量，确保工业用水满足水资源“三条红线”指标要求。妥善处置园区污（废）水，完善园区污水处理、中水回用方案，加快完成园区污水处理设施、中水回用系统及回用管网等基础设施建设。加强工业固体废物环境管理，以减量化、资源化、无害化为原则，推进固废资源化利用。严格按照国家有关规定，依法合规处置危险废物	项目用水主要为生产用水，项目水资源消耗对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求；本项目各项废水进入企业自建污水处理系统进行处置达标后排放至园区下水管网；本项目属于危险废物治理和废弃资源综合利用类项目，符合固体废物减量化、资源化、无害化的处置原则	符合
	强化环境风险监控和管理，建立健全园区环境风险防控、评估和应急响应体系。强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。限期编制完成园区突发环境事件应急预案，持续关注园区对周边环境敏感目标影响，完善应急事故池等，足额配备应急物资，定期开展应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，防控规划实施可能引发的环境风险，保障区域环境安全。园区规划范围原则上不再新建、扩建尾矿库，对园区内现有尾矿库进一步加强环境风险防控，结合其溃坝等风险科学划定禁建区域，后续安全退出	项目厂区设置1座容积400m ³ 初期雨水收集池，1座容积为1000m ³ 事故池，配备风险应急物资，落实各项环境风险防范及应急救援措施，编制突发环境事件应急预案并于园区突发环境事件应急预案形成联动，项目环境风险可接受	符合
	建立环境影响跟踪评价制度。强化园区环境综合治理；建立完善的地下水、环境空气、土壤环境等监控体系，落实环境质量跟踪监测计划，定期开展监测和评估，并根据监测评估结果及时对规划进行优化调整。定期对潜在环境危害进行调查分析、跟踪评价，在《规划》实施过程中，应开展环境影响跟踪评价，及时调整优化总体发展布局和相关生态环境保护对策措施，实现可持续发展。	本项目制定有土壤和地下水环境质量跟踪监测计划，项目建成后将按要求落实	符合

2.9.3 “三线一单”符合性分析

(1) 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号),到2025年,全区生态环境质量总体改善,环境风险得到有效管控。建立较为完善的生态环境分区管控体系与数据信息应用机制和共享系统,生态环境治理体系和治理能力现代化取得显著进展。根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162号)、《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》(新环环评发〔2024〕157号)、本项目与“三线一单”符合性分析如下:

表 2.9-3 项目与新环环评发〔2024〕157 号相符性分析

文件名称	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
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》(新环环评发〔2024〕157号)	生态保护红线按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求,对划定的生态保护红线实施严格管控,保障和维护国家生态安全的底线和生命线	本项目位于工业园区内。不在生态保护红线范围内,本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等生态保护目标。本项目建设符合生态保护红线的要求	符合
	环境质量底线全区水环境质量持续改善,受污染地表水体得到有效治理,饮用水安全保障水平持续提升,地下水超采得到严格控制,地下水水质保持稳定;全区环境空气质量有所提升,重污染天数持续减少,已达标城市环境空气质量保持稳定,未达标城市环境空气质量持续改善,沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作;全区土壤环境质量保持稳定,污染地块安全利用水平稳中有升,土壤环境风险得到进一步管控	本项目针对各类污染物已采取相应治理和处置措施,污染物能达标排放,在采取相应措施后各类污染物排放均能够满足相关标准要求,符合环境质量底线的要求,不会对环境质量底线产生冲击	符合
	资源利用上线强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展,积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用	本项目为位于园区内,土地资源消耗对于区域资源利用总量较少,项目用水主要为生产用水,项目水资源消耗对于区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求	符合
	生态环境准入清单自治区共划定1777个环境管控单元,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控。优先保护单元925个,主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求;一般生态空间管控区应以生态环境保护	本项目建设地点位不涉及生态保护红线区,属于重点管控单元。项目运营期污染物采取了相应的污染防治措施,不会对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、	符合

文件名称	环境管理政策有关要求	本项目情况	符合性
	优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元 713 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元 139 个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善	土壤环境产生明显影响	

表 2.9-4 本项目与新疆维吾尔自治区总体管控要求符合性分析一览表

			管控要求	本项目	符合性
新疆维吾尔自治区总体管控要求	A1空间布局约束	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（2024年版）》禁止准入类事项	本项目为危险废物处置和废弃资源循环利用类项目，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类项目；不属于《市场准入负面清单》中禁止准入类项目	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	项目不涉及生态保护红线区，属于重点管控单元。项目建设符合国家和自治区环境保护标准的项目	符合
			〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区	本项目建设不涉及上述区域	符合
			〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发	本项目不涉及水源涵养区、饮用水水源保护区等生态环境敏感区	符合
			〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为:(一)开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然地水源；(二)擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；(三)排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；(四)过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；(五)其他破坏湿地及其生态功能的行为	本项目不涉及湿地	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	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

			(A1.1-7) 石化、化工、煤化工、制药、农药等挥发性有机物排放重点行业建设项目, 以及工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 排放的项目, 在国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下, 必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。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	项目在落实环评中提出的各项废气治理措施后, 可有效减少 VOCs 排放, VOCs 产生量小, 且项目地处空旷区域, 废气扩散条件好, 对周围大气环境影响可接受	符合
		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	本项目不属于高耗水、高污染项目, 项目不涉及运营期	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	本项目不涉及	符合
			(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目	本项目不涉及	符合
			(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	本项目不涉及	符合
			(A1.2-5) 严格管控自然保护地范围内非生态活动, 稳妥推进核心区居民、耕地有序退出, 矿权依法依规退出	本项目不涉及	符合
		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	本项目不涉及水源涵养区、饮用水水源保护等水环境敏感目标	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	本项目属于鼓励类项目, 符合国家产业政策, 项目不属于严重污染水环境项目	符合
		A1.4 其他布局要求	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求, 符合区域或产业规划环评要求	本项目符合国家、自治区主体功能区规划自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求	符合
	A2 污染物	A2.1 污染物削减	(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	本项目为扩建项目, 符合自治区及喀什地区“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	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	排放 管控	减/替代 要求	(A2.1-2) 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点, 安全高效推进挥发性有机物综合治理, 实施原辅材料和产品源头替代工程	本项目 VOCs 采用可行废气治理措施控制后可达标排放, 对区域环境空气影响可接受	符合
			(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	本项目排放的污染物不包含氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体	符合
		A2.2污 染控制 措施要 求	(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	本项目运营期严格按照自行监测要求对项目区及周边地下水可能影响的区域开展现状监测	符合
	A3环 境风 险防 控	A3.2联 防联控 要求	(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案, 完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统, 结合新疆各地特征污染物的特性, 加强应急物资储备及应急物资信息化建设, 掌握社会应急物资储备动态信息, 妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置, 定期开展应急演练, 增强实战能力	本项目建成后需按规定编制突发环境事件应急预案送生态环境局备案	符合
	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。 (A4.1-2) 加大城镇污水再生利用工程建设力度, 推进区域再生水循环利用, 到 2025 年, 城市生活污水再生利用率力争达到 60%。 (A4.1-3) 加强农村水利基础设施建设, 推进农村供水保障工程农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。 (A4.1-4) 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源, 应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主	本项目不涉及地下水的开采, 本项目对区域水资源消耗较小, 不会超过自治区地下水供水控制指标	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	本项目已取得用地手续, 资源上线不会超过国土空间规划控制指标	符合
		A4.3能 源利用	(A4.3-1) 单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。 (A4.3-2) 到 2025 年, 自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。 (A4.3-3) 到 2025 年, 非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上 (A4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉炉密燃料用煤。 (A4.3-5) 以碳达峰碳中和工作为引领, 着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造, 钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。	本项目使用天然气、电等清洁能源, 满足鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉炉密燃料用煤的要求	符合

			〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治		
		A4.4禁燃区要求	〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源	本项目不涉及	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、煤矸石、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	对危险废物集中收集定期交由有资质单位处理，项目采取严格的防渗，正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险	符合

(2) 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析

根据关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（2021年版）的通知（新环环评发〔2021〕162号），本项目位于南疆三地州片区，具体管控要求见表2.9-5。

表 2.9-5 与自治区“七大片区”分区管控要求符合性分析

南疆三地州片区总体管控要求	管控要求	本项目	符合性
	加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草沙治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被，禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林，保护绿洲和绿色走廊	本项目位于叶城县工业园区内，不涉及樵采，距离最近河流1.7km	符合
	控制西南昆仑山—阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什-阿图什绿洲的农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水	本项目不涉及农业用水；项目用水量较小，对区域水资源消耗较小	符合

(3) 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》符合性分析

根据《关于印发〈喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（喀署办发〔2021〕56号）及《关于印发〈喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单〉的通知》，通过对比喀什地区环境管控单元分布图及生态环境准

入清单，项目符合准入要求，项目位于叶城工业园，属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65312620004。项目生态环境准入清单相关要求符合性分析见表 2.9-6。

表 2.9-6 与喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

管控类别	喀什地区总体管控要求		本项目情况	符合性
A1	A1.3 不符合空间布局要求的活动的退出要求	A1.3-1 结合产业升级、结构调整和淘汰落后产能等政策措施，有序推进位于城市主城区的重污染企业搬迁改造	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目，不属于淘汰类	符合
		A1.3-2 淘汰区域内生产工艺落后、生产效率低下、严重污染环境的企业，加大环保、能耗、安全执法处罚力度，建立以节能环保标准促进“两高”行业过剩产能退出的机制	本项目不属于生产工艺落后、生产效率低下、严重污染环境的企业	符合
		A1.3-3 完成城市建成区内现有钢铁、有色金属，造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业排查，编制现有高风险企业风险源清单，制定风险源转移、搬迁年度计划	本项目位于叶城县工业园区内，无需搬迁	符合
		A1.3-7 全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，开展对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊的专项整治，并按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革等严重污染水环境的生产项目	本项目不涉及	符合
	A1.4 其他	严格执行自治区总体管控要求中“A1 空间布局约束”其它布局的相关管控要求，如下： A1.4-1 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求	本项目符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和喀什地区的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、土地利用规划等相关规划，符合区域及产业规划环评要求	符合
		喀什地区总体管控要求中“空间布局约束”其它布局的相关管控要求，具体如下： A1.4-2 所有新、改（扩）建项目，必须依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚	本项目正开展环境影响评价工作	符合
		A1.4-3 加强产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严禁在生态环境敏感区域建设“两高”行业项目，加强各类产业发展规划的环境影响评价	本项目位于园区内，不涉及生态环境敏感区域	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		A1.4-4 按照流域断面水质考核目标和主体功能区规划要求,明确区域环境准入条件,对断面对应的流域控制单元实施差别化环境准入政策,严禁审批淘汰类和禁止类项目,严格审批限制类项目,坚决控制高污染项目及存在污染环境隐患的项目准入	本项目不涉及	符合
		A1.4-5 新建涉重企业(采矿企业除外)必须入园管理,现有企业(采矿企业除外)应逐步实现园区化	本项目位于园区内,符合要求	符合
A2 污染物排放管控	A2.1 现有源提标升级改造	喀什地区总体管控要求中“污染物排放管控”现有源提标升级改造的相关管控要求,具体如下: A2.1-1 工业园区的企业在产业环境政策,分区管制,分类管理,严格把关,从源头上控制新增污染源	本项目涉及危险废物治理、废旧资源再利用,符合园区定位	符合
		A2.1-2 着力推进重点行业达标整治,深入开展燃煤锅炉整治,必要时实行采暖季重点行业错峰生产,推动工业污染源全面达标排放。对布局分散、装备水平低、环保设施落后的小型工业企业进行全面排查,制定综合整改方案,实施分类治理	本项目不涉及	符合
		A2.1-3 所有新、改(扩)建的化工、建材、有色金属冶炼等污染型项目要全部进入园区	本项目位于叶城县工业园区	符合
		A2.1-4 各县(市)、各园区、各企业要加强园区配套环保设施建设,做好污染防治工作	园区配套有污水处理厂等环保设施建设	符合
		A2.1-5 大力推动钢铁、建材、石化、化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展提高煤炭等能源利用效率的节能工作	本项目使用天然气、电等清洁能源,不使用煤炭资源	符合
		A2.1-6 开展钢铁企业提标改造,确保达标排放,加强生产环节无组织排放治理	本项目不涉及	符合
		A2.1-7 开展水泥企业低氮燃烧技术改造,新建脱硝设施,加强除尘改造及无组织排放治理	本项目不涉及	符合
	A2.2 污染物削减/替代要求	严格执行自治区总体管控要求中“A2 污染物排放管控”污染物削减/替代要求的相关管控要求,具体如下: A2.2-1 促进大气污染物与温室气体协同控制。在重点区域进一步转变生产和生活方式,重点领域产业结构升级、能源结构的优化和清洁高效利用、强化能效提升,通过加强能源资源节约,提升清洁能源比重,增加生态系统碳汇,降低单位 GDP 能耗,控制温室气体排放,促进大气污染防治协同增效,持续推进空气质量改善	本项目使用天然气、电等清洁能源,不使用煤炭资源,可有效降低温室气体产生,项目污染物治理后均能达标排放	符合
		喀什地区总体管控要求中“污染物排放管控”污染物削减/替代要求的相关管控要求,具体如下:	项目污染物治理后均能达标排放	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		A2.2-2 建立严格的控制、评估和考核体系，实施过程严管，减少污染物排放量，促进达标排放		
		A2.2-3 喀什地区二氧化硫、氮氧化物、VOCs主要污染物排放总量控制在自治区下达的指标范围内	本项目运行后喀什地区二氧化硫、氮氧化物、VOCs主要污染物排放总量不会超过自治区下达的指标范围	符合
	A2.3 污染控制措施要求	喀什地区总体管控要求中“污染物排放管控”污染控制措施的相关管控要求，具体如下： A2.3-1 加快城市热力和燃气管网建设，加快热电联产、集中供热、“煤改气”等工程建设；加快脱硫、脱硝、除尘改造；推进挥发性有机物污染治理。强化老旧汽油车等移动污染源治理，严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管，从源头上降低污染排放	本项目不涉及	符合
		A2.3-2 推进工业园区生态化、循环化改造，加快经济技术开发区、边境合作区、循环经济产业园、工业园区等工业集聚区水污染集中治理设施建设。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水治理设施	本项目生产废水排入厂区污水处理站处理，达标后排入园区管网	符合
		A2.3-3 加快县市污水处理厂及配套管网建设，提升污水收集处理能力。加强城镇污水处理设施建设与改造，所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造；强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，完善城市排水体制，不具备雨污分流改造条件的，可采取增加截留倍数、调蓄等措施防止污水外溢。加强污水处理设施运行管理，确保城镇污水处理厂达标排放，建立和完善污水处理设施第三方运营机制	本项目不涉及	符合
		A2.3-4 大力发展生态畜牧业，促进畜牧业转型升级。切实加强畜禽养殖场废弃物综合利用、生态消纳，加强处置设施的运行监管	本项目不涉及	符合
		A2.3-5 加大农村面源污染防治力度。加强化肥农药减量化和土壤污染治理，强化白色污染治理，推进农作物秸秆和畜禽养殖废弃物资源化利用。提高农村生活垃圾无害化处理水平	本项目不涉及	符合
		A2.3-6 以保障农产品安全 and 人居环境健康为出发点，以农用地和建设用地为重点，加大污染场地环境风险防控和管理工作力度，深入抓好污染场地试点示范，持续推进污染场地治理修复	本项目不涉及	符合
		A2.3-7 加强矿山开采扬尘综合整治和植被恢复。制定清理整治方案，依法取缔城市周边无证采矿、采石和采砂企业。督促企业依法履行矿山地质环境治理恢复义	本项目不涉及	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		务。继续推进城镇周边矿业权灭失的砂石、粘土矿治理恢复		
		A2.3-8 强化不达标河湖污染治理；严控废弃农膜污染，开展油井勘探区、矿产资源开采区土壤污染修复	本项目不涉及	符合
		A2.3-9 根据建设用地土壤污染详查的结果，对尚在使用存在污染的固废（危废）堆场、废油池、矿区及尾矿库，根据风险级别开展相应的风险管控或治理。对已停用的固废（危废）堆场、废油池、矿区及尾矿库，根据相关法律法规的要求，及时进行封场、闭库、治理或销库。按要求开展非正规垃圾填埋场、加油站污染土壤治理与风险管控。根据非正规垃圾填埋场、加油站土壤污染调查和风险评估结果，结合土地再开发利用的需求、周边环境敏感程度，制定治理与风险管控方案	本项目不涉及	符合
	A2.4 重点 行业 污染 防治	喀什地区总体管控要求中“污染物排放管控”重点行业污染防治的相关管控要求，具体如下： A2.4-1 钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核，针对节能减排关键领域和薄弱环节，采用先进适用的技术、工艺和装备，实施清洁生产技术改造，提高清洁生产水平	本项目处于环评阶段，目前暂未开展清洁生产，企业设计过程已采用先进适用的技术、工艺和装备	符合
		A2.4-2 加强喀什噶尔河流域、叶尔羌河流域水污染治理，加大造纸等重点涉水工业行业废水深度治理力度	本项目不涉及	符合
		A2.4-3 造纸、氮肥、原料药制造、农副食品加工、制革等行业制定专项治理方案，实施清洁化改造	本项目不涉及	符合
		A2.4-4 高耗能、高污染、高排放企业严格行业对标，不达标企业限期整改，逾期未整改或经整改仍未达标的依法关停退出	本项目处于环评阶段	符合
	A3 环境 风险 防控	严格执行自治区总体管控要求中“A3 环境风险防控”人居环境的相关管控要求，具体如下： A3.1-1 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。	本项目位于叶城县工业园区内，符合要求	符合
		喀什地区总体管控要求中“环境风险防控”人居环境的相关管控要求，具体如下： A3.1-2 加快城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模，继续推进道路绿化、居住区绿化、立体空间绿化。城市周边禁止开荒，降低风起扬尘。加大城市周边绿化建设力度，使区域生态和人居环境明显改善	本项目不涉及	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		A3.1-3 科学制定并严格实施城市规划，规范各类产业园区和城市新城、新区设立和布局，严禁随意调整和修改城市规划和产业园区规划，形成有利于大气污染物扩散的城市和区域空间格局	本项目位于园区内，大气污染物扩散条件较好，不会对城区产生影响	符合
A4 资源开发利用效率	A4.1 水资源	严格执行“南疆三地州片区管控要求”的相关管控要求，具体如下： A4.1-1 控制叶尔羌河流域绿洲农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护流域下游基本生态用水。 喀什地区总体管控要求中“资源开发利用效率”水资源的相关管控要求，具体如下： A4.1-2 实施最严格水资源管理，健全取用水总量控制指标体系制定并落实地区用水总量控制方案，合理分配农业、工业、生态和生活用水量，严格实施取水许可制度。加强工业水循环利用，促进再生水利用，加强城镇节水，大力发展农业节水。	本项目不涉及农业用水	符合
	A4.2 土地资源	喀什地区总体管控要求中“资源开发利用效率”土地资源的相关管控要求，具体如下： A4.2-1 耕地保护和集约节约利用，切实加强耕地保护工作，实现地区耕地总量不减少，质量有提高。 A4.2-2 节约集约利用建设用地，提高建设用地利用水平。	本项目位于园区内，用地属于工业用地，不占用耕地	符合
	A4.3 能源利用	喀什地区总体管控要求中“资源开发利用效率”能源利用的相关管控要求，具体如下： A4.3-1 合理开发利用能源，以“西气东输”为契机，不断提高天然气等清洁能源在能源消耗总量中的比重。 A4.3-2 积极研究开发地热能、风能、太阳能等可再生能源，强化节约意识，大力发展循环经济。加强政策引导，形成低投入、低消耗、低排放和高效率的节约型增长方式。倡导碳达峰、碳中和的高质量发展。	本项目使用天然气等清洁能源为生产提供热源，符合要求	符合
A6 重点管控单元要求	A6.1 空间布局约束	大气环境重点管控区的要求 A6.1-1 大气环境高排放重点管控区：禁止引进国家和自治区明令禁止或淘汰的产业及工艺，及园区规划外的项目。 A6.1-2 大气环境受体敏感重点管控区：严格控制对环境影响大的工业项目准入	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类项目	符合
	A6.2 污染物排放管	A6.2-1 加大综合治理力度，严格控制污染物排放，专项整治重污染行业，新、改扩建项目污染排放满足国家要求。 A6.2-2 加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目污染物经治理后能够达标排放，项目正常工况下不会对土壤及地下水产生影响，生产装置区域、储罐区等设置重点防渗	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	控			
	A6.3 环境 风险 防控	A6.3-1 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求	本项目符合准入清单要求，项目涉及易燃易爆物质，项目建成后建设单位按要求编制突发环境事件应急预案	符合
		A6.3-2 加强“散乱污”企业环境风险防控	本项目不属于“散乱污”企业	符合
		A6.3-3 严禁将生活垃圾直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止直接排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）、工业废物、危险废物、医疗废物等可能对土壤造成污染的固体废物	本项目涉及危险废物处置工序，过程产生的固体废物不会随意排放倾倒，不会对土壤造成污染，生产装置区域、储罐区等设置重点防渗	符合
		A6.3-4 定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，加强风险防控体系建设	项目涉及易燃易爆物质，项目建成后建设单位按要求编制突发环境事件应急预案	符合
		A6.3-5 建立土壤污染隐患排查制度，确保持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；应按相关规范编制突发环境事件应急预案，建立完善突发环境事件应急响应机制；制定、实施自行监测方案。加强对地块的环境风险防控管理，涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业退出用地，须经评估、治理，满足后续相应用地土壤环境质量要求	过程产生的固体废物不会随意排放倾倒，不会对土壤造成污染，生产装置区域、储罐区等设置重点防渗。项目涉及易燃易爆物质，项目建成后建设单位按要求编制突发环境事件应急预案	符合
	A6.4 资源 开发 利用 效率	A6.4-1 调整优化能源结构，构建清洁低碳高效能源体系，提高能源利用效率，加快清洁能源替代利用	本项目使用天然气等清洁能源为生产提供热源，符合要求	符合
		A6.4-2 全面推进农业节水、工业节水技术改造，严格控制高耗水、高污染工业，严格节水措施，加强循环利用，大力通过节水、退地减水等措施缓解水资源供需矛盾	本项目不属于高耗水项目	符合
		A6.4-3 加强工业园区土地资源利用效率，规划工业园区时，注意与城镇规划的衔接、优化布局，保持与城镇规划边界的合理距离	本项目位于工业园区内，符合园区相关规划	符合

表 2.9-7 与“叶城工业园（ZH65312620004）”管控单元管控要求符合性分析

管控单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
叶城工业园	空间布局	1.执行喀什地区总管控要求中“A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2”的相关要求。	项目建设满足喀什地区总管控要求中管控要求；项目的建设满足喀什地区重点	符合

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

(ZH6531 2620004)	约束	2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.1-1、A6.1-5”的相关要求。 3.结合工业园区总体规划，合理工业布局，优化资源配置，将能耗大和污染重的工业项目安排重工业区	环境管控单元的分类管控要求；本项目建设地点位于叶城县工业园区内，项目整体符合园区定位	
	污染物排放管控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.1-1、A2.1-2、A2.1-3、A2.1-4、A2.1-5、A2.1-6、A2.1-7、A2.2-1、A2.3-1、A2.3-9、A2.4-1、A2.4-4”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.2”的相关要求。 3.开发引进环保新技术，改善落后工艺，加强对重点污染行业及污染源的治理	项目的建设满足喀什地区总体管控要求；项目的建设满足喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中的相关内容；本项目所采取的环保措施为排污许可证申请与核发技术规范中可行技术	符合
	环境风险防控	1.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.3”的相关要求。 2.定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放，改善企业周边地区的环境空气质量。 3.加大工业园及周边生态环境建设，建设防护林体系，调节工业园小气候，提高环境自净能力。 4.对建设用地污染风险重点管控企业及土壤环境影响较大的企业开展土壤监督性监测工作，重点监测对环境影响较大的特征污染物	本项目的建设满足喀什地区重点环境管控单元中相关要求；企业生产期间需对各环保设施定期维护，确保各项污染物达标排放	符合
	资源利用效率	1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1-2、A4.2-2”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.4”的相关要求。 3.坚持“循环经济”的原则，加强对废水、废气、废渣的无害化处理和综合利用	本项目项目的建设满足喀什地区总体管控要求中的相关要求，满足喀什地区重点环境管控单元中相关要求，本项目对废弃物进行再利用，符合“循环经济”的建设原则要求	符合

综上，本项目建设符合《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）修改单》相关要求。

2.9.4 选址合理性分析

(1) 项目总体布局合理性分析

项目建设地点位于喀什地区叶城县工业园区。距离叶城县城西南 G219 国道 62 公里处，厂址四周地势平缓，区域植被稀疏。项目场地平整，根据有关资料和临近 50m 附近工厂的地勘资料查阅，场地内无不良地质，为稳定地质条件。

根据工厂的工艺特点，自然条件、工业环境、交通运输条件、结合工厂用地的特征，拟将项目地按功能区划分布置。本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置在企业现有环保厂范围内进行扩建，在现有环保厂西侧设置原料及产品油罐区，从现有环保厂及储罐区向南侧依次布置预分馏单元、加氢精制单元、天然气制氢单元和汽提单元，装置机柜间、配电室和循环水装置布置在项目区东侧，事故火炬布置在项目区南侧空地，事故水池及初期雨水池布置在项目区北侧。厂区道路沿厂区四周及项目区进行布置，保证物流通畅，整体来说，项目区总体布局合理，功能分区清晰。为满足防火安全要求，厂区道路布置都垂直于建筑物轴线，以保证消防需要，厂区总平面布置基本合理。

其次，项目按生产区、储运区、公用区、环保区分区布设，各功能区边界清晰、互不干扰，实现清净源与污染源、高风险区与低风险区有效隔离，降低交叉污染风险。高排放、高风险单元集中布置于厂区下风向及边缘地带，无组织废气、噪声、风险影响可控，最大限度保护厂内及周边环境敏感目标。本项目平面布置结合各单元污染源强、环境风险等级、污染物扩散特性及环保防控要求，功能分区清晰、污染源布局优化、风险防控到位、应急设施配套完善，从大气环境、水环境、声环境、环境风险等全维度分析，平面布置具备充分的环境合理性，符合环评相关技术导则及规范要求。

(2) 选址可行性分析

根据《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》内容，未通过认定或不属于一般或较低安全风险的化工园区，不得新建、改扩建危险化学品生产项目。本项目建设地点位于喀什地区叶城县工业园区内划定的化工产业板块内，本项目用地性质为工业用地，项目用地不属于自然资源部、国家发改委和国家林草局发布的《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中规定的项目。同时，本项目厂区与园区道路相邻，交通便利。项目选址区域不存在已划定的

饮用水源保护区，厂址不处在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区的范围内，与当地土地利用规划相符。

本项目周边无居民区、学校及医院等敏感建筑，选址不涉及拆迁及占地问题。周边自然环境良好，地理位置优越，交通便利，为项目的顺利实施提供了保障。综上，项目选址地理位置及基础设施条件良好，项目区范围内无风景名胜区、文物古迹，选址合理。

（3）安全距离设置合理性分析

根据《石油库设计规范》（GB50074-2014）第 6.1.15 条“地上储罐组内相邻储罐之间的防火距离应不小于小 6.1.15 的规定”，其规定如下：不限容积的甲乙类储罐安全距离应满足 $0.4D$ 要求。项目储罐直径为 14.5m，单储罐之间距离为 7.2m，能够满足 $0.4D$ 的限制要求。

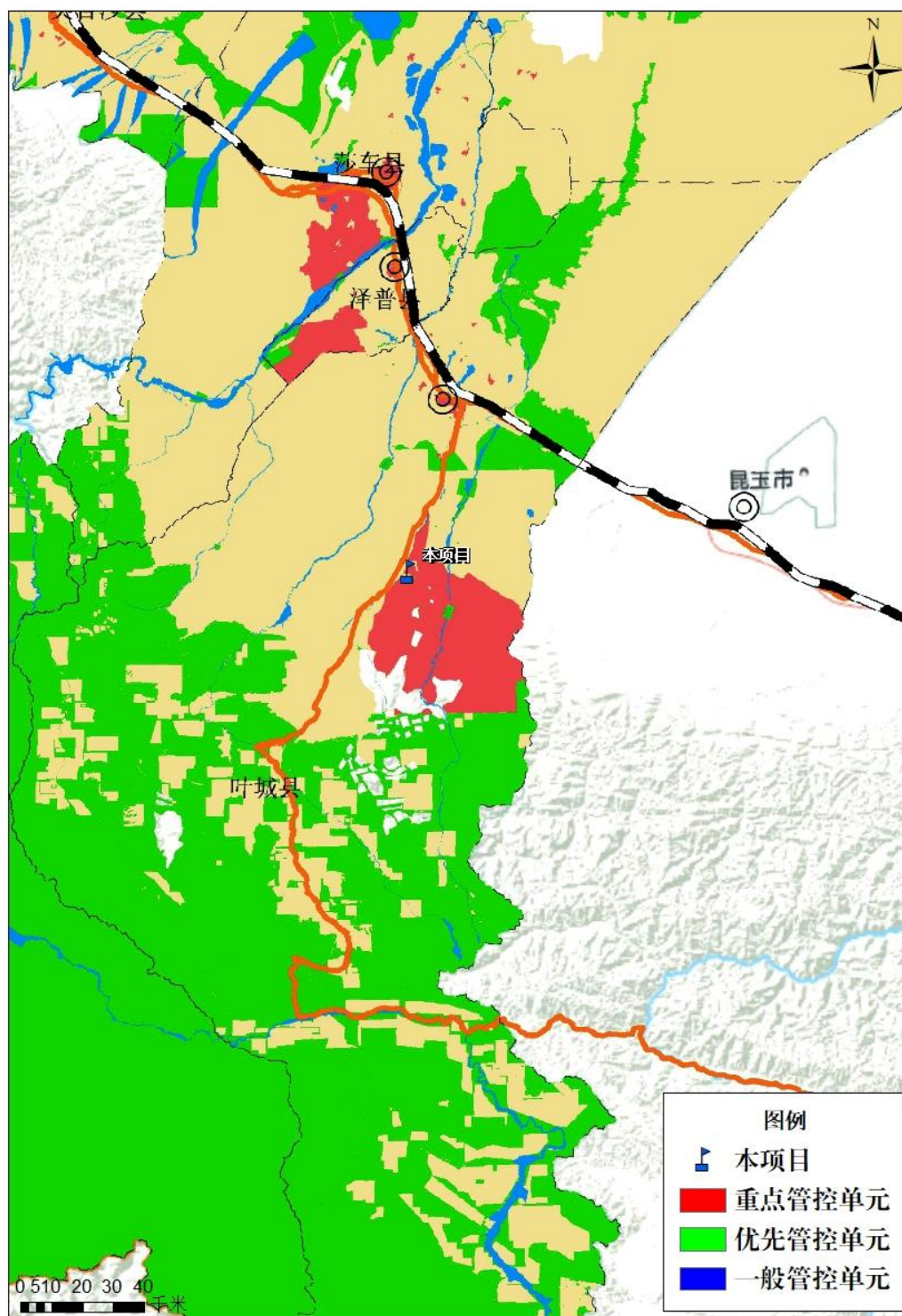


图 2.9-1 与“三线一单”分区管控方案位置关系图

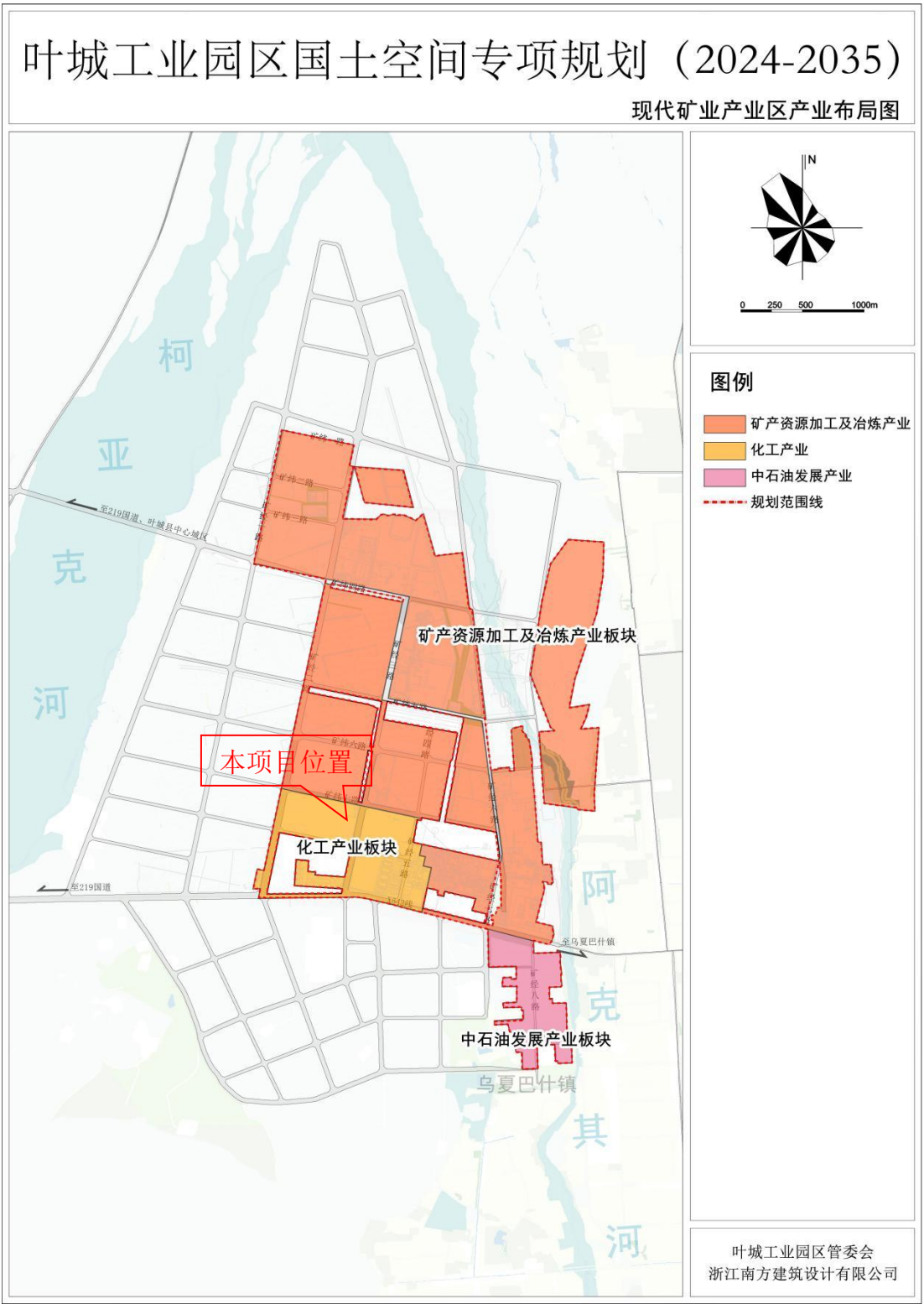


图 2.9-2 园区规划位置示意图

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况及工程分析

3.1.1 环保手续履行情况

喀什荣薪再生资源利用有限公司位于喀什地区叶城县工业园区内，占地8000m²，现有工程为含油岩屑撬装化处理项目。

2017年12月，《库车畅源生态环保科技有限责任公司含油岩屑撬装化处理项目环境影响报告书》通过原自治区环保厅审批（新环函〔2018〕606号），项目建设期间，建设单位由库车畅源生态环保科技有限责任公司变更为喀什浩德环保科技有限公司，并于2021年12月完成自主验收。

而后喀什浩德环保科技有限公司将单位名称变更为喀什兆峰环保科技有限公司，于2023年4月编制完成《喀什兆峰环保科技有限公司含油岩屑撬装化处理项目环境影响后评价报告书》并报自治区生态环境厅审批备案。

而后喀什兆峰环保科技有限公司将单位名称变更为喀什荣薪再生资源利用有限公司，2025年9月，喀什荣薪再生资源利用有限公司组织编制完成《30万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目环境影响报告表》并通过喀什地区生态环境局审批（喀地环评字〔2025〕436号），目前该项目处于建设阶段；

2020年2月1日，原喀什兆峰环保科技有限公司取得了危险废物经营许可证，由于企业名称及法人等相继变更，2025年8月5日，经变更后的危险废物经营许可证由新疆维吾尔自治区生态环境厅下发（危险废物经营许可证编号：6531260095），法人名称为喀什荣薪再生资源利用有限公司，核准经营方式为：收集、贮存、利用；核准经营危险废物类别：HW08废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08）；核准经营规模为7.2万吨/年，有效期限：2023年11月24日至2028年11月23日。

企业目前已开展的工程环保手续履行情况、环境风险应急预案、排污许可等手续情况见表3.1-1。

表3.1-1 喀什荣薪再生资源利用有限公司环保手续履行情况一览表

序号	类别	建设项目名称	环评文件			验收文件
			审批单位	批准文号	批准时间	
1	环评及验收情况	库车畅源生态环保科技有限责任公司	原新疆维吾尔自治区环境保	新环函〔2018〕606号	2018年5月16日	自主验收,喀什浩德环保科技有限公司

	况	含油岩屑撬装化处理项目	护厅			公司含油岩屑撬装化处理项目竣工环境保护验收监测报告
2		30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目	喀什地区生态环境局	喀地环评字(2025) 436 号	2025 年 10 月 13 日	在建
3	突发环境事件应急预案		《喀什兆峰环保科技有限公司突发环境事件应急预案》(653126-2023-032L)，2023 年 9 月 16 日			
4	危险废物经营许可证		危险废物经营许可证编号：6531260095；发证机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅；发证日期：2025 年 8 月 5 日			
5	排污许可执行情况		排污许可证编号：91653126MA78ATLX4Q002V，目前正在变更，企业名称由喀什兆峰环保科技有限公司变更为喀什荣薪再生资源利用有限公司			

3.1.2 现有工程规模及产品方案

(1) 喀什荣薪再生资源利用有限公司现有 1 套双筒体回转窑含油岩屑撬装化处理装置，年处理含油岩屑 7.2 万/t，年工作 300 天。

(2) 在建的废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目规划回收循环利用 30 万吨/年的废橡胶、废塑料和废地膜，项目建成后可年产裂解油 158000 吨，裂解炭黑 34000 吨，废钢丝 12000 吨，固体碳 68700 吨，不凝气 27300 吨，年生产天数为 330 天，采用 24h 三班工作制，目前项目正在建设。

3.1.3 现有工程项目组成

3.1.3.1 含油岩屑撬装化处理项目

(1) 建设内容和主要设备

含油岩屑撬装化处理项目占地面积为 8000m²，工程主要包括主体工程、公用工程、环保工程及依托工程，项目为集成的撬装化设备，主体设备集进出料系统、热相分离系统、冷却系统、控制系统等操作单元为一体的集成装置。

表 3.1-2 项目建设内容和主要设备

工程分类	工程名称	工程内容/设备
主体工程	原料输送系统	不锈钢进料仓、螺旋给料机，缓存料斗，计量皮带
	热脱附系统	打散机、电磁吸盘、回转管（内含防结焦装置）、热辐射元件、回转管驱动（最大转速 10r/min，可根据入料量调节）、进出料密封装置、螺旋储料机，辐热回转管（尺寸：Φ1200mm×15000mm）
	脱附气冷却系统	卧式冷却器（冷媒：水），回流热水采用风冷
	冷凝液处理系统	油水分离器、50m ³ 储油罐
	不凝气回收系统	变频引风机（3500m ³ N/h）、氧量指示仪、气体流量计、燃气喷嘴

	传动系统	调速电机，通过链条和托轮传动，备有手工应急驱动装置
	控制系统	控制柜内，包括驱动、温控、巡检、保护和报警控制等装置
	撬装系统	由底盘、支架、封闭箱体等组成
辅助工程	办公、宿舍生活区	集办公、宿舍、食堂于一体，150m ² 彩钢房
	输送管线	300m
	储油罐	50m ³ 回收油储罐 1 个
	化验室	化验与现场值班室 20m ²
	原料暂存池	含油岩屑暂存池（20m×30m×2m），满足约 30 天生产，防渗满足 GB18597 要求
	还原土暂存设施	三面封闭，5m×5m×2m，约 1 天的储存量，一般硬化
公用工程	供水	生活用水由拉水车从柯克亚作业区油气集中处理站拉运，项目区设 1 个 40m ³ 水箱
	排水	生活污水如撬装式生活污水储罐，定期用于周围荒漠植被绿化
	供电	依托柯克亚作业区已建网电系统
	供热	办公生活依托电暖气
环保工程	热脱附废气	先经防爆型二级高效旋风除尘器除粗粉尘（95%），然后冷凝回收油相和水相，无法回收的有机废气入燃烧室同天然气混合作为燃料充分燃烧
	燃烧室废气	水雾喷淋（高 8m），去除细粉尘（除尘效率以 85%计）后通过 15m 高排气筒排放
	非甲烷总烃	封闭式螺旋进料器和封闭储油罐
	油水分离后的含油废水	生产废水循环使用，无法全部利用的拉运至柯克亚作业区油气处理站处置
	生活污水	撬装式污水储罐
	还原岩屑堆存场	设半密闭式暂存堆放场，即堆放场三面设围墙、顶部加盖
	生活垃圾	生活垃圾定点储存，及时送塔西南固废填埋场
	事故灌	撬装式 50m ³ 事故废水罐

（2）工程原辅材料

原辅材料消耗统计见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要原辅材料及能耗

序号	名称	单位	耗量	来源
一	原料			
1	含油岩屑	万吨/a	7.2	柯克亚作业区
二	能源动力			
1	天然气	万 m ³ /a	300	柯克亚作业区油气处理站管输提供（柯克亚作业区油气处理站位于柯克亚作业区中部，年处理天然气 52925 万 m ³ ，距离撬装化设备可选址区最远距离约 2km，可满足本项目用气需求）
2	电	万 kw·h/a	190	外接电依托当地变压器用电
3	水	m ³ /a	360	仅为生活用水，使用车辆拉运

（3）工艺流程

轻柴油和重柴油的沸点范围分别约为 180-370℃和 350-410℃。回转窑热脱

附技术是微负压状态的情况下，采用天然气加热，使进入回转窑的含油岩屑逐步加热，岩屑温度逐渐升高，附着于岩屑表面的柴油和水份蒸发，直至达到柴油的最大沸点 410℃，为使其脱附彻底，温度继续升高，直至窑尾温度达到 800℃左右，迫使柴油和水份完全脱附，达到岩屑排放标准；脱附产生的柴油和水份蒸汽通过自压进入旋风除尘器除尘后，然后冷凝回收柴油和水，当窑体内蒸气压和柴油蒸汽浓度较高时，为防止爆炸风险，变频引风机（3500m³N/h）自行启动，将窑体内饱和油气引至防爆型高效旋风除尘器处理后，经过冷凝系统（路径 20m 长），油和水蒸气冷凝进入液相罐，然后进行油水分离，柴油回收至储油罐（外售配油基泥浆），含油污水配制新泥浆；少量不凝气引入天然气燃烧室燃烧，为回转窑间接辐热；燃烧辅热后的尾气经水雾喷淋后通过 15m 高排气筒排放；热脱附岩屑排入封闭临时堆场，定期清运。

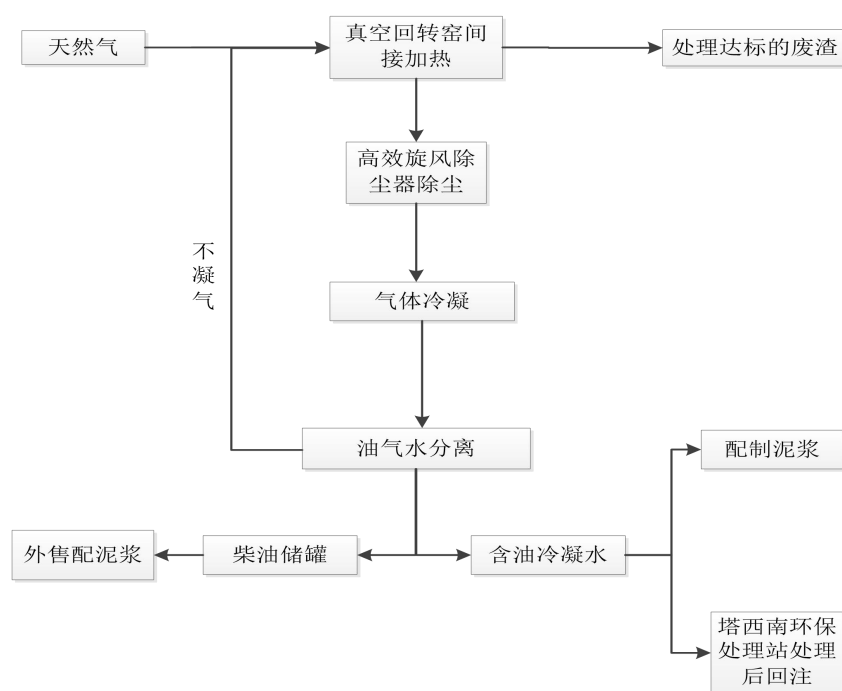


图 3.1-1 含油岩屑处理工艺流程

工艺系统简介：

系统分热脱附、冷凝分离、在线保护、自控保护、传动系统和撬装系统和保护系统六个单元，各单元功能如下：

①热脱附单元

热脱附单元包括物料预处理装置（周转箱）、螺旋给料机、密封装置、天然气燃烧辐射体、回转窑、除焦装置、回转窑驱动、自控感应元件、自动出料装置

等部分。

首先，含油岩屑进入周转箱体，后通过封闭式螺旋给料机输入回转窑中，通过天然气加热，使含油岩屑中的水分和油份逐渐由窑头的常温达到窑中段的沸点温度，并与岩屑分离，为使脱附彻底，达到柴油沸点后，中段至窑尾出料口继续加热，使其温度由柴油沸点继续升温至窑尾的 800°C ，最终至窑尾处可达排放标准的岩屑由螺旋出料设备送出窑体进入尾料暂存池，脱附油气混合气入两级旋风除尘器处置。

为确保窑体内腔处于负压状态（低于爆炸极限），由自控感应元件在线监测反应器内的氧含量和温度、压力等，且固相物料进口和残渣出口均由两级气动阀门组成，采取悬浮式动态密封技术，可隔绝进料和出料时空气漏入系统，确保系统处于无氧状态。

在入料系统无法全负荷运行和入料各项指标存在差异的条件下，自控系统通过实时调节加热系统供给天然气的量来调节回转窑内的温度，确保窑内温度持续保持在 800°C ，以确保脱附效果，所以脱附系统可完全满足在入料体系指标波动情况下稳定运行和达标排放。

②冷凝单元

该单元主要设备包括防爆型高效旋风除尘器、卧式冷却器、循环泵、油水分离器、储水罐、储油罐和引风机组成。热脱附单元生成的气体由引风机引入冷凝单元。脱附气首先经防爆型高效旋风除尘器除尘，然后进卧式冷却器回收柴油和水。凝结的混合液体进入油水分离装置进行油水分离；分离的水引入储液罐暂存，分离的油引入储油罐暂存；少量不凝气（可燃气）引入以天然气为燃料的回转窑外壁下端的燃烧室（燃烧室外壁设有 8 个喷嘴）燃烧，间接加热回转窑。储液罐中回收的水和储油罐中回收的柴油（外售）再次复配含油泥浆；不凝气同天然气燃烧辅热后的尾气经水雾喷淋后通过 15m 高排气筒排放。

③在线保护单元

为防止窑体内蒸汽压力过高，发生爆炸，配制的变频引风机（ $3500\text{m}^3/\text{h}$ ）根据窑内压力和氧气含量自行启动，将窑体内饱和油气引至防爆型高效旋风除尘器处理后，使窑内压力控制在安全压力范围之内。应急柴油发电机通过同步器与配电系统联动，如遇外网突然断电，柴油发电机自动启动，即时发电，提供风机运行所需的电力，确保系统运行的安全性。

④自控单元

采取集中控制方式，控制柜为立式结构，具有驱动、控温、巡检、保护和报警等功能。电气控制由主控制和辅助控制两部分组成，主控制作用是温度控制和温度巡检等。温度控制分为 6 组，采用进口数字显示调节仪，具有连续调节功能，反应灵敏，读数清晰直观，操作简便的特点。工作时可根据要求分别设定 8 组温度；温度巡检采用多路巡检仪对 8 点温度循环巡检。辅助控制部分主要包括回转管驱动，故障报警及保护等功能。报警方式为声光报警，主要对超温和回转管过载实施监控。超温报警由温度控制仪和温度巡检仪上限设定电接点控制，一旦发生超温，电接点闭合，声光报警，面板上“超温报警”指示灯亮，同时自动切断加热电源，停止送料。回转管过载报警由接近开关和时间继电器组成，适当调整时间继电器的设定时间，可实现对回转管的监测；若回转管发生过载卡死等现象，则时间继电器动作，声光报警，面板上“过载报警”指示灯亮，同时切断加热电源，停止送料。驱动电机发生故障后，面板上相应的报警指示灯亮，同时声光报警。加热元件的监控由分接在各组的电流表反映。回转管、给料机均在控制柜面板上操作。

⑤传动系统

采用调速电机，通过链条和托轮传动，备有手工应急驱动装置；

⑥撬装系统和保护系统

由底盘、支架、封闭箱体等组成；保护系统由变频引风机、柴油发电机和同步器组成。

(4) 工程主要污染源及治理措施

喀什荣薪再生资源利用有限公司 2022-2025 年期间停工停产，为说明喀什荣薪再生资源利用有限公司含油岩屑撬装化处理项目主要污染源、治理措施及达标排放情况，本次评价收集了企业 2023 年度后评价期间对大气、地下水、噪声及土壤的监测数据。

①废气

1) 有组织废气

现有工程废气项主要为辐射热脱附装置烟囱排放的烟气，不凝气通过密闭管道进入热脱燃烧系统，同天然气充分燃烧，其烟气污染物主要是 SO_2 、 NO_x 和附带热脱附废气中携带的颗粒物经 20m 长冷凝系统冷凝，最终入天然气燃烧室。

回转窑辅热热源为天然气，天然气燃烧过程中会产生少量的 SO_2 、 NO_x ，经 15m 高排气筒排放。

表 3.1-4 现有工程有组织废气源强一览表

装置名称	废气名称	排放规律	主要污染物	治理措施	排放参数		排放去向
					数量(台)	高度(m)	
回转窑	燃烧废气	连续	颗粒物、 SO_2 、 NO_x	热脱附废气先经防爆型二级高效旋风除尘器除粗粉尘(95%)，然后冷凝回收油相和水相，无法回收的有机废气入燃烧室同天然气混合作为燃料充分燃烧，燃烧室废气经水雾喷淋(高 8m)，去除细粉尘(除尘效率以 85%计)后通过 15m 高排气筒排放	1	15	大气

企业例行监测有组织废气统计结果见下表 3.1-5。

表 3.1-5 含油岩屑处理回转窑废气监测结果(热解炉排放口 mg/m^3)

监测项目		2021 年 9 月 11 日			2021 年 9 月 12 日		
频次		1	2	3	1	2	3
测点截面积 (m^2)		0.6362					
含氧量 (%)		11.8	11.4	11.7	11.9	11.8	11.5
烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)		385.3	389.2	395.2	385.8	392.6	383.6
烟气标杆流量 (Nm^3/h)		7198	7102	7285	7361	6881	7365
基准氧含量 (%)		3.5					
颗粒物	实测浓度 (mg/m^3)	8.7	9.2	7.7	7.6	8.2	8.9
	排放速率 (kg/h)	6.26×10^{-2}	6.53×10^{-2}	5.61×10^{-2}	5.59×10^{-2}	5.64×10^{-2}	6.55×10^{-2}
	折算浓度 (mg/m^3)	16.5	16.7	14.5	14.6	15.6	16.4
标准限值 (mg/m^3)		20					
二氧化硫	实测浓度 (mg/m^3)	45	48	47	47	48	48
	排放速率 (kg/h)	0.324	0.341	0.342	0.346	0.330	0.353
	折算浓度 (mg/m^3)	86	88	88	90	91	88
标准限值 (mg/m^3)		100					
氮氧	实测浓度 (mg/m^3)	37	38	35	40	40	40

化 物	排放速率 (kg/h)	0.266	0.270	0.255	0.294	0.275	0.295
	折算浓度 (mg/m ³)	70	69	66	77	76	74
标准限值 (mg/m ³)		150					
非 甲 烷 总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	0.49	0.48	0.48	0.34	0.34	0.33
	标干流量 m ³ /h	7198	7102	7285	7361	6881	7365
	排放速率 kg/h	3.51×10 ⁻³	3.41×10 ⁻³	3.50×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	2.32×10 ⁻³	2.43×10 ⁻³
标准限值 (mg/m ³)		120					

监测数据表明：废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表3大气污染物排放限值要求。

2) 无组织废气

项目无组织废气主要来自含油岩屑和回收柴油的贮存过程中产生的非甲烷总烃，由于工艺管线、设备、阀门的泄漏和采样口气体泄漏。在工艺生产过程中仍将不可避免地产生 VOCs，废气无组织排放的治理和控制对策关键是对密封点的管理。在硬件上加强新型密封技术和密封材料的引进和投入的同时，加强密封管理，加强油罐附属设备的维修保养油罐的严密性；合理进行油品调度，尽可能降低油罐留空高度；改进收发操作，尽可能减少油品周转次数，适时收发油品。

表 3.1-6 无组织污染物监测结果

单位：mg/m³

检测项目		检测结果							
		采样日期：2021 年 9 月 11 日				采样日期：2021 年 9 月 12 日			
		上风 向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	下风 向 4#	上风向 1#	下风 向 2#	下风 向 3#	下风 向 4#
颗粒物 (mg/m ³)	第一次	0.435	0.484	0.533	0.569	0.451	0.469	0.570	0.569
	第二次	0.454	0.502	0.519	0.584	0.467	0.537	0.584	0.584
	第三次	0.485	0.515	0.551	0.601	0.502	0.502	0.604	0.601
标准限值		1.0							
非甲烷总 烃(mg/m ³)	第一次	0.42	1.04	0.68	0.68	0.36	1.59	1.50	1.52
	第二次	0.44	1.02	0.69	0.68	0.35	1.62	1.55	1.60
	第三次	0.43	1.04	0.67	0.66	0.37	1.65	1.71	1.67
标准限值		4.0							
臭气浓度	第一次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(无量纲)	第二次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	第三次	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
标准限值	20								

监测数据表明：本项目非甲烷总烃浓度未超过《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表5中周界外浓度最高点限值。

②废水

废水主要为生产废水及生活污水，经油水分离器分离产生生产废水循环使用，无法全部利用的拉运至柯克亚作业区油气处理站处置。

本次收集了后评价期间委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区地下水监测数据可知，除总硬度、氯化物和溶解性总固体超标外，其他检测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。总硬度、氯化物和溶解性总固体超标的主要原因与当地的水文地质情况和水文地质大循环有关；喀什兆峰环保科技有限公司前后所在区域地下水质量受本项目建设的影响不大。

表 3.1-7 地下水环境检测结果

序号	项目	单位	检测结果			标准
			1#	2#	3#	
1	pH	无量纲	7.2	7.1	7.3	6.5~8.5
2	总硬度	mg/L	580	606	571	≤450mg/L
3	耗氧量（高锰酸盐指数）	mg/L	1.7	1.6	1.8	≤3.0mg/L
4	氯化物	mg/L	444	435	435	≤250mg/L
5	溶解性总固体	mg/L	1448	1514	1428	≤1000mg/L
6	氨氮	mg/L	0.038	0.046	0.032	≤0.50mg/L
7	硝酸盐氮	mg/L	0.86	0.84	0.85	≤20.0mg/L
8	亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.009	0.009	≤1.00mg/L
9	硫酸盐	mg/L	209	227	223	≤250mg/L
10	氟化物	mg/L	0.46	0.45	0.43	≤1.0mg/L
11	氰化物	mg/L	0.004	0.003	0.002	≤0.05mg/L
12	挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	≤0.002mg/L
13	六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05mg/L
14	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	--
15	总大肠菌群	MPN/L	<10	<10	<10	≤3.0MPN/100mL

企业各生产装置在工程设计时均采用防渗或防漏效果很好的设备或贮罐，装置内排水管道均采用密封、防渗材料，各工序排放的废水均由管道经废水处理设施处理达标后部分回用，部分由密闭罐车拉运至污水处理厂进一步处理。经现场调查施工资料、工程监理资料，项目罐区、原料贮存池、装置区地面均进行了防

渗施工，防渗措施满足环评要求。

企业厂界内设置有 2 口地下水监测井，即上游 1 口背景井，下游 1 口监控井，项目区地下水监测结果中除氯化物、硫酸盐超标外，其他监测因子浓度均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，且 2 个水井地下水水质各指标无明显变化，氯化物、硫酸盐超标原因主要是原生地质原因造成的，非人为污染所致。

企业建成至今，未发生过危险品泄漏等可能对地下水环境质量造成影响事故，且项目生产废水经油水分离器分离的水仅含油少量柴油，集中收集于罐内，定期送柯克亚作业区油气处理站处置。生活污水定期清运至县城污水处理厂处置，与地表水无水力联系。根据调查结果，企业至今未发生过废水乱排的情况。

③噪声

项目运营期噪声主要为本项目运营期噪声主要为橇装设备噪声，源强一般为 80dB(A)~90dB(A)。项目优先选用低噪声、振动小的设备，从声源上降低噪声值。同时设备加装加基础减振等。工程对高噪声设备均采取了相应的消声降噪措施，有效地控制了噪声的影响，严格管理实现厂界噪声达标排放。

本次收集了后评价期间新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区噪声环境质量调查，现场实测声环境现状监测结果见表 3.1-8。

表 3.1-8 噪声监测及评价结果

监测点位	监测结果（监测日期：2023.3.24）		评价限值		评价结果
	昼间 Leq(dB(A))	夜间 Leq(dB(A))	昼间	夜间	
项目区东侧外 1m	44	42	65	55	达标
项目区南侧外 1m	43	41			达标
项目区西侧外 1m	42	40			达标
项目区北侧外 1m	42	41			达标

由表 3.1-8 可知，厂界四周昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

④固体废物

项目运营期固废主要为生活垃圾和生产固废，生活垃圾集中收集定期送塔西南固废填埋场实施卫生填埋。装置处理含有岩屑处理后产生的固相为还原土，年产生量约 50000t，含水率小于 60%，含油率小于 0.3%、重金属常规元素不超标，各项危险物质低于《危险废物鉴别标准 毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)各项指标要求，属一般固废，且满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》

(DB65/T 3997-2017) (含油率 $\leq 2\%$, 含水率 $\leq 60\%$), 用于清掏完毕的贮存池回填。

本次收集了后评价期间新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区土壤环境质量调查监测结果见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目土壤监测及评价情况一览表

序号	检测项目	单位	监测值	筛选值	达标情况
			1#		
1	氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<1.5	0.43	达标
2	1,1-二氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<0.8	66	达标
3	二氯甲烷	$\mu\text{g/kg}$	<2.6	616	达标
4	反-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<0.9	54	达标
5	1,1-二氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.6	9	达标
6	顺-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<0.9	596	达标
7	氯仿	$\mu\text{g/kg}$	<1.5	0.9	达标
8	1,1,1-三氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.1	840	达标
9	四氯化碳	$\mu\text{g/kg}$	<2.1	2.8	达标
10	1,2-二氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.3	5	达标
11	苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.6	4	达标
12	三氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<0.9	2.8	达标
13	1,2-二氯丙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.9	5	达标
14	甲苯	$\mu\text{g/kg}$	<2.0	1200	达标
15	1,1,2-三氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.4	2.8	达标
16	四氯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<0.8	53	达标
17	氯苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.1	270	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.0	10	达标
19	乙苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.2	28	达标
20	间,对-二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	<3.6	570	达标
21	邻-二甲苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.3	640	达标
22	苯乙烯	$\mu\text{g/kg}$	<1.6	1290	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.0	6.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	$\mu\text{g/kg}$	<1.0	0.5	达标
25	1,4-二氯苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.2	20	达标
26	1,2-二氯苯	$\mu\text{g/kg}$	<1.0	560	达标
27	氯甲烷	$\mu\text{g/kg}$	<3.0	37	达标
28	硝基苯	mg/kg	<0.09	76	达标
29	苯胺	mg/kg	<3.78	260	达标
30	2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	2256	达标
31	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15	达标
32	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	1.5	达标

33	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	15	达标
34	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151	达标
35	蒽	mg/kg	<0.1	1293	达标
36	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5	达标
37	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	15	达标
38	萘	mg/kg	<0.09	70	达标
39	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20.8	4500	达标
40	砷	mg/kg	6.69	60	达标
41	铅	mg/kg	25	800	达标
42	汞	mg/kg	0.208	38	达标
43	镉	mg/kg	0.09	65	达标
44	铜	mg/kg	26	18000	达标
45	镍	mg/kg	24	900	达标
46	六价铬	mg/kg	1.2	5.7	达标

表 3.1-10 项目土壤监测及评价情况一览表（石油烃）

序号	检测项目 (mg/kg)	监测值								筛选值	达标情况
		2#			3#			4#	5#		
		表层 20cm	中层 100cm	下层 200cm	表层 20cm	中层 100cm	下层 200cm	表层 20cm	表层 20cm		
1	石油烃	32.8	39.5	33.3	36.4	35.0	34.9	37.2	35.6	4500	达标

根据检测结果，项目区内和项目区外各土壤监测点中各污染项目监测值均满足《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 中第二类用地筛选值要求。

3.1.3.2 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目

（1）建设内容和主要设备

项目总占地面积为 27647.5m²，总建筑面积 17362m²。项目总规划回收循环利用 30 万吨/年的废橡胶、废塑料和废地膜，其中废橡胶为 10 万吨/年，废地膜为 15 万吨/年，废塑料为 5 万吨/年。项目建成后可年产裂解油 158000 吨，裂解炭黑 34000 吨，废钢丝 12000 吨，固体碳 68700 吨，不凝气 27300 吨（自用）。

表 3.1-11 项目组成一览表

工程内容	项目名称	建设内容	备注
主体工程	废物料磨（片）制粒厂房	厂房内共计安装 5 套废橡胶（废轮胎）破碎设备、10 套废塑料破碎设备及配套辅助设施，占地面积 2310m ² ，单层钢结构，高度 15m，划分为卸车区、存储区、破碎区、钢丝仓库、胶块暂存区等	新建

	废物料热解厂房	共计安装 30 套热解设备及相关配套设施，厂房占地面积 8166m ² ，3 层钢结构，高度 18m，总建筑面积 24500m ²	新建
	炭黑筛分厂房	设置炭黑筛分生产线，占地面积 880m ² ，3 层钢结构，高度 18m，总建筑面积 2640m ²	新建
	发电厂房	占地面积 1210m ² ，单层钢结构，高度 8m，设置 16×700KWh 燃气发电机组	新建
储运工程	废物料中转仓库	共 1 座，用于项目回收的废物料中转，占地面积 1155m ² ，单层钢结构，高度 6m，不同种类废物料分区分类放置	新建
	炭黑中转储罐	共设置 4 座炭黑中转储罐，单个容积 500t	新建
	炭黑库（1 号、2 号）	共 2 座，单座占地面积 1488m ² ，单层钢结构，高度 8m，炭黑采用吨袋或编织袋包装放置	新建
	裂解油储罐区	罐区内设置 9 座裂解油储罐，为立式圆形储罐，单座容积 300m ³ ，根据裂解油不同密度分类存放	新建
辅助工程	生产调度中心	占地面积 100m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	中心控制室	占地面积 125m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	脱盐车站、空压站空分站	占地面积 180m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	消防水站	占地面积 120m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	变配电及检维修	占地面积 400m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	应急事故池	设置 1 座应急事故池，占地面积 800m ² ，深 3m，总容积 2400m ³	新建
	消防水池	设置 1 座消防水池，占地面积 200m ² ，深 4.5m，总容积 900m ³	新建
	备件仓库及化验室	设五金、备件仓库与化验室，总占地面积 1320m ² ，钢筋混凝土结构	新建
	门卫及地磅房	占地面积 20m ² ，钢筋混凝土结构	新建
公用工程	供电工程	新建 1 座 10/0.4kV 变配电室，变配电室由园区内变电站引两路 10kV 电源；同时采用裂解装置净化后的部分不凝气汇集到燃气管，采用燃气发电机发电，发电机组采用小容量发电机组，将所有发电机发的 10kV 电独立的变压器并网为一路供电电源	新建
	给水系统	生活用水及生产用水依托柯克亚重工业园区内已有的市政自来水管网	新建
	排水系统	项目排水采用雨污分流制，设生活污水排水系统、生产废水排水系统（含初期污染雨水）及雨水排水系统（含清净水），厂区内设置 1 座污水处理站，生产废水与初期污染雨水经预处理后进入园区工业污水处理厂集中处理，生活污水和雨水排出厂区分别进入工业园区现有污水排放系统和雨水排放系统	新建

环保工程	供热系统	裂解装置供热系统由供热装置和烟气（带有热量）循环利用装置组成。供热装置产生的高温烟气与循环利用的烟气混合，给裂解装置提供所需的热量，降低燃料消耗，减少了烟气的排放量。供热装置燃料使用脱硫后的不凝可燃气	新建
	采暖及通风	配电室及控制室设置风冷式全空气空调系统；变配电所、压缩机房等设全面的机械通风，换气次数>6次；对可能放散大量有害气体或有爆炸危险气体的厂房，应设置事故排风装置。换气次数不小于12次	新建
	废水治理	生产废水：地面冲洗水、软水制备废水及初期污染雨水等排入厂区生产废水预处理装置（隔油池+沉淀池），经预处理后排至园区污水处理站集中处理，满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）排放限值要求后回用或外排； 生活污水：经化粪池收集后与经预处理的生产废水一同排至园区污水处理系统；	新建
	废气治理	①物料预处理废气：废气采用集气罩收集，设置1套袋式除尘器处理后尾气经15m高排气筒（DA001）排放； ②热解炉废气：热裂解系统产生的不凝可燃气经可燃气净化系统净化后循环利用，连续供热装置采用低氮燃烧技术，循环后的废烟气采用布袋除尘+碱吸收塔（双碱法）+烟气净化装置（活性炭吸附）处理达标后废气经15m排气筒（DA002）排放； ③燃气发电机废气：原料不凝气净化后进入具有低氮燃烧技术的燃气发电机发电，废气经15m排气筒（DA003）排放； ④炭黑筛分废气：产尘环节设置封闭式负压集尘罩收集，废气经袋式除尘器处理后由15m高排气筒（DA004）外排； ⑤储罐废气：储罐顶部设置油气回收装置，废气经15m排气筒（DA005）排放	新建
	噪声治理	采取基础减振、厂房隔声等降噪措施处理	新建
	固体废物治理	①一般固废：废RO膜定期更换后由厂家回收处理；各除尘器粉尘分类收集后回用；沉淀池污泥定期清掏；脱硫石膏定期清理后外售综合利用；废滤袋（破碎工序）及生活垃圾交由环卫部门统一收集处理； ②危险废物：含油废抹布及手套、废干燥剂、废催化剂、储油罐油渣、废滤袋（裂解及筛分工序）、废活性炭、废机油、废机油桶及污水处理系统污泥等属于危险废物，在危废间分类暂存后定期交有资质单位处理；	新建
	地下水及土壤	项目区内采取分区防渗措施，其中生产车间、危废仓库、储油罐划分为重点防渗区，除重点防渗区以外其他地面作为一般防渗区	新建
	环境风险防范	厂区设置1座2400m ³ 应急事故池，配套建设事故废水收集系统，用于事故状态下的废水收集，储罐区设置1.5m高围堰，地面采取防渗措施；项目区内采取分区防渗措施，其中生产车间、危废仓库、储油罐划分为重点防渗区，除重点防渗区以外其他地面作为一般防渗区	新建

表 3.1-12 工业连续化裂解生产线设备一览表

系统名称	设备编号	设备名称	数量	规格型号	功率	备注
上料系统	M12201	1#给料机	30	13000mm×800mm	25X1.5	/
	M12202	皮带机	30	/	25x2.2	/
	X12101	料仓	30	/	/	/
	M12203	2#螺旋给料机	30	Φ325mm×3500mm	25x1.1	变频
	M12204	皮带秤	30	/	25x0.37	/
	M12205	进料机组	30	/	25x15	变频
	M12206	催化剂加料器	30	/	25x0.2	变频
加热系统	W12202	回热风机	30	/	25x18.5	变频
	M12207	低氮燃烧机	30	/	25x3.0	/
	F12201	热风装置	30	4000mm×2100mm ×1900mm	25x15.0	/
裂解系统	C12201	裂解主机	30	XLJL-X10000, Φ1300mm×15000mm	25x58.5	变频, 单台 处理能力 30 吨/天
		微波加载装置	30	/	/	/
分油及冷却系统	C12202	重力式分油器	30	/	/	/
	C12203	卧式冷却器	30	/	/	/
	C12204	冷却水套	30	/	/	/
	G12201	集油罐组	30	/	/	/
	P12201	输油泵	36	YG40-160	25x5	30 用 6 备
	P12204	水泵（油气冷却）	16	150-285	8x22	8 用 8 备
	T12204	冷却水塔	8	/	4x11	油气
可燃气净化储存输送系统	C12205	不凝器冷却器	30	/	/	/
	T12201	可燃气净化装置	30	/	/	/
	G12202	水封罐总成	30	/	/	/
	W12205	全压风机机组	28	/	14x5.5	20 用 8 备
	P12203	喷淋泵组	24	50-125	12x5.5	20 用 4 备
烟气净化系统	C12206	风冷冷却器	2	/	/	/
	C12207	水冷冷却器	2	/	/	/
	P12205	水泵（烟气冷却）	8	80-160	8x15	4 用 4 备
	T12205	冷却水塔	4	/	4x7.5	烟气
	T12202	碱吸收塔	4	/	/	/
	T12203	烟气净化塔	2	/	/	/
	P12206	喷淋泵组	8	65-125	8x7.5	4 用 4 备
	P12207	排液泵组	2	25CQ-15P	2x2.2	/
	W12203	引风机组	4	/	4x22	变频
出料系统	M12208	水冷出料机	30	/	20x7.5	/
	M12209	水冷提升机	30	/	20x5.5	/

	M12210	固体产物输送机	30	/	20x5.5	/
	M12211	除铁器	30	/	20x4	/
	M12212	斗式提升机	30	/	4x7.5	/
	M12213	炭黑封闭循环输送机	30	/	20x4	/
电器控制系统	/	PLC 柜	30	/	/	/
	/	低压柜	60	/	/	/
	/	操作台	30	/	/	/
	/	UPS 电源	2 组	/	/	/
	/	DCS 系统	1 套	/	/	/
	/	SIS 系统	1 套	/	/	/
	/	就地操作箱	1 组	/	/	/
	/	监控、报警系统	1 组	/	/	/
其它	/	生产线配套所需的阀门、螺栓、垫片、管件、管材等	1 组	/	/	/

(2) 工程原辅材料

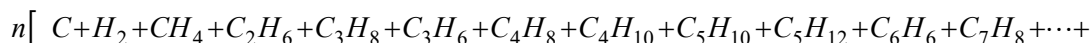
表 3.1-13 项目主要原辅材料使用情况表

序号	原料名称		使用量	备注
1	原材料	废橡胶	100000t/a	用作裂解装置原料，废橡胶及废塑料在废物料处理车间进行破碎，切割成块状物料
2		废塑料	50000t/a	
3		废地膜	150000t/a	
4	辅助材料	催化剂	600t/a	用作裂解装置辅料，不进入产品
5		氢氧化钠	450t/a	用作配置碱吸收塔吸收液
6	水		5600m ³ /a	由园区自来水管网提供
7	电		6000KW h/h	一部分由电网提供；一部分由燃气发电机提供
8	燃气		27300t	来自裂解车间内油气分离系统分离出不凝气

(3) 工艺流程

行。

裂解反应式如下：



式中：C 为固体产污；

$H_2+CH_4+C_2H_6+C_3H_8+C_3H_6+C_4H_8+C_4H_{10}$ 为不凝可燃气；

$C_5H_{10}\sim C_{12}H_{24}$ 为轻质油组分；

$C_{12}H_{26}\sim C_{20}H_{42}$ 为燃料油组分；

$>C_{20}H_{42}$ 为重油组分。

废塑料、废地膜热裂解：可使用不凝气(其他几台设备裂解过程中产生的多余不凝气)对热解器均匀加热，温度上升到 180℃时，开始有少量可燃气体产生，随着温度的逐渐上升，先是以轻组分为主的成分被催化裂解出来；温度上升后保持炉内温度在 450℃~600℃，是废塑料大量热解的阶段，同时也是大量产生不凝气体的阶段，裂解油气通过反应釜中心的出油气口进入冷却系统液化成油进入中间油罐。不凝气体从冷凝器油品分离装置出来经缓冲罐后，进入裂解器燃烧系统作为燃料使用。多余部分的不凝气体经过水封处理后暂存于气包中，进入发电机房进行发电，在生产过程中消耗完毕，不在厂区内单独储存，不设置气囊。

废旧塑料基本上是以石油中烯烃为原料经聚合反应而成的，是可塑性很强的固体大分子材料，其化学名称叫聚烯烃，分子量一般在一万左右；废塑料制油其原理就是采用裂解的方法，在高温条件下发生裂解，使聚烯烃大分子断链，使其裂化为很小的分子。这些小分子中的 $C_5H_{12}\sim C_{11}H_{24}$ 等就是汽油组分， $C_{12}H_{26}\sim C_{20}H_{42}$ 为柴油组分。

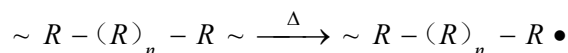
聚烯烃的裂解主要是聚合物大分子链中 C-C 键的无规则断裂，生成低分子的烃类混合物，其中气态烃类包含 $C_1\sim C_4$ 类，称为裂解气(不凝气)；液态馏分包含 $C_5\sim C_{20}$ 烃类；另，少量的中间体小分子发生缩合生成更大的分子，以残渣形式存在聚烯烃热裂解反应属于自由机理，首先链引发 C~C 键断裂形成两个自由基。



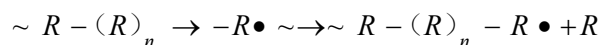
生成的自由基从原料中夺取氢转化为烷烃或烯烃；而原料转化为自由基进行链传递；碳链较长的自由基或生成的烷烃等还可断裂为更小的自由基，从而转化为更小的烷烃、烯烃甚至炔烃；其中烯烃、炔烃也可发生缩合或者环化反应生成环烃或者芳烃；当两个自由基发生反应转化为一个分子时，称为链终止。聚合物

裂解反应式如下：

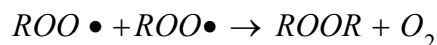
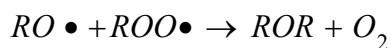
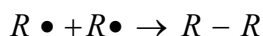
热引发反应：



链断裂反应：



链终止反应：



②供热系统

热解器供热系统由供热装置和烟气(带有热量)循环利用装置组成。供热装置产生的中温烟气与循环利用的烟气混合，给废物料热解提供所需的热量，降低燃料消耗，减少了烟气的排放量。供热装置燃料主要使用废物料热解产生的脱硫后的不凝可燃气，无需补充其他燃料。

③油气冷却分离系统

从连续热解器导出的油气经循环冷却水装置冷却、分离后，液态油品进入中间罐，通过油泵输送至储油罐内，不凝可燃气进入可燃气净化系统。

④不凝可燃气净化系统

热解产生的不凝可燃气中含有 H_2S 等酸性气体，其成分与天然气类似，热解装置配套可燃气净化塔，冷却的烟气进入碱吸收塔（双碱法）去除二氧化硫，双碱法烟气脱硫是利用氢氧化钠溶液作为启动脱硫剂，配制好的化钠溶液直接打入脱硫塔洗涤脱除烟气中 SO_2 来达到烟气脱硫的目的，然后脱硫产物经脱硫剂再生池还原成氢氧化钠再打回脱硫塔内循环使用。双碱法对酸性气体的去除效率在60%以上。热解所得的可燃气经可燃气净化系统净化后，在加压风机的作用下，经水封罐送入燃气总管作为洁净燃料，一部分送入供热装置，燃烧产生的热量

用于废物料热解，余下的可燃气用于燃气发电供生产装置。本项目热解生产线选用低氮燃烧器，可燃气体燃烧温度在 1200℃以上，可保证可燃气体中甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等有机物质充分燃烧，可燃气体燃烧后的烟气中污染物浓度很低，同时，供热系统采用烟气循环利用技术，可降低氮氧化物的产生。

⑤出料系统

热解所得的固态产物经水冷出料机、水冷提升机冷却后，经磁选分离出磁性物和炭黑，热解的粗炭黑首先进入裂解炉体下方的粗炭黑槽，然后通过密闭的引风管道被送入炭黑捕集器，被捕集下来的炭黑会进入与捕集器配套的暂存仓，整个过程中，从炭黑的出料口到风运系统、暂存仓的连接都是在密闭环境下进行的，有效避免了废气的无组织排放。

当粗炭黑被风运系统捕集后，通过密闭的螺旋提升机被送入冷却料仓冷却到室温，冷却后炭黑物料会被带入筛分机进行分级筛选，符合规格的细炭黑会随气流管道进入旋风卸料器内进行收集，整个气流系统是在密闭循环中进行的，大部分炭黑会下落并通过底部的卸料阀排出成为成品炭黑。而大约 2%的更细炭黑由于无法被旋风卸料器收集，则会随气流进入脉冲布袋除尘器。在除尘器中，空气和极少量的微细颗粒物会穿过滤袋，最终通过 15m 高的排气筒达标排放。进入脉冲布袋除尘器的炭黑会粘附在滤袋的表面上，脉冲阀会控制气流在瞬间喷射到滤袋内部，引起滤袋的剧烈波动，粘附在滤袋上的粉尘会下落到底部。底部的输送机则会将这些收集到的物料送出进行成品包装。包装机在密闭环境下进行包装后，炭黑成品会被送入炭黑成品仓库进行存储。

⑥自发电系统

裂解所得的气、液态产物经油气分离、冷凝系统后得到燃料油与不凝可燃气。不凝可燃气经净化后，一部分作为燃料进入供热系统为热裂解提供所需的热量，另一部分富余不凝气采用燃气发动机组进行发电，采用“自发自用”原则调节不凝气用量，所发电供装置使用。根据(冀星等)《聚乙烯聚丙烯树脂及废料的热解》热解温度在 400-500 度，PP、PE 产生不凝可燃气主要为氢气、甲烷、乙烷、乙稀、丙稀、丙烷、丁烷、丁烯等。本项目采用的原料为农村废旧农膜，主要成分为 PP、PE 以及 PS，因此其不凝气主要成分为氢气、甲烷、乙烷、乙稀、丙稀、丙烷、丁烷、丁烯等，其性质类似于液化石油气。不凝气体除氢气、甲烷外，均

是 C2、C3 等组分，其质量稳定，硫含量低，无需预处理就可直接作为工业或民用燃料，裂解不凝气体热值与液化石油气热值相当，可作为燃料使用给热裂解炉供热。发电机组采用小容量发电机组，将所有发电机发的 10KVA 电独立的变压器并网为一路供电电源。

⑦烟气净化系统

由于该热解装置采用的低氮燃烧技术，氮氧化物产生量控制在排放标准内，循环利用后的废烟气经冷却后，进一步采用碱吸收塔（双碱法）和烟气净化塔，经多级净化后达标排放。湿式脱硫除尘器是利用水或其他液体（碱性溶液）作为洗涤介质，通过喷淋系统将洗涤液雾化，与含有粉尘和有害气体（如二氧化硫）的烟气充分接触。在接触过程中，烟气中的细微尘粒会被凝聚成较大的聚合物，并随烟气气流进入洗涤槽。同时，二氧化硫等有害气体因其亲水性，在碱性溶液的吸收中合下，被洗涤水中的碱性物质中和吸收，实现脱硫的效果。脱硫塔内吸收剂采用氢氧化钠溶液，主要吸收烟气中的 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 及颗粒物等，烟气净化塔内装填活性炭填料，通过物理吸附精细处理烟气中的 H_2S 、 SO_2 、 NO_x 及颗粒物等有害成分，达标后排放。

（4）工程主要污染源及治理措施

2025 年 9 月，喀什荣薪再生资源利用有限公司 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目环境影响报告表通过喀什地区生态环境局审批，审批文号为：喀地环评字〔2025〕436 号，该项目处于建设阶段，现阶段无污染物排放。

3.1.4 现有工程污染物排放量

由于 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目处于建设阶段，暂未排放污染物；现有工程污染物实际排放量仅统计含油岩屑撬装化处理项目，根据 2023 年在线监测数据平均浓度核算污染物实际排放量（2024 年、2025 年度停产），具体见表 3.1-14。

表 3.1-14 现有工程满负荷工况污染物排放量及许可排放量

排放口		颗粒物 (t/a)	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)	非甲烷总烃 (t/a)	最大运行时间 (h)
实际排放量	含油岩屑撬装化处理项目	0.43416	2.4408	1.9872	/	7200
	30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目	/	/	/	/	7920

	合计	0.43416	2.4408	1.9872	/	7200
许可 排放 量	含油岩屑撬装化处理项目	0.81664	4.0832	6.1248	0.02116	7200
	30万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目	/	/	45.76	3.357	7920
	合计	0.81664	4.0832	51.8848	3.37816	/

企业排污许可证中许可排放量为颗粒物 0.81664t/a、SO₂4.0832t/a、NO_x6.1248t/a。实际排放量小于许可排放量，因此，现有工程污染物排放满足污染物总量控制指标要求。

3.1.5 排污许可及执行报告情况

喀什荣薪再生资源利用有限公司于 2022 年 10 月 16 日申领排污许可证，于 2023 年 12 月 30 日排污许可证变更，企业排污许可证编号为：91653126MA78ATLX4Q002V，有效期：自 2022 年 10 月 16 日至 2027 年 10 月 15 日止。企业 2022-2025 年期间停工停产，30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目目前正在建设，因此排污许可证暂未变更。

企业按要求公开了排污许可证执行报告季报、年报，公开平台为全国排污许可证管理信息平台。年报主要包括：排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。季报主要包括：污染物实际排放浓度和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施异常情况说明等内容。

企业按要求设置了环境管理台账，台账包括基本信息、监测记录信息、其他环境管理信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息等，台账采用电子台账+纸质台账的记录形式，保存期限不少于五年，满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关要求。

3.1.6 自行监测情况

企业制定了《喀什荣薪再生资源利用有限公司企业自行监测方案》，按要求建立了监测档案信息管理制度，保存原始监测记录和监测数据报告，纸质版和电子版信息全部保存五年以上，监测期间生产记录以及企业委托手工监测或第三方运维自动监测设备的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。

企业自行监测信息公开网址是：<http://www.xjmic.com:8012/PollutionMonitor-xj/publish.do>。

现有工程环评工作开展于 2017 年，企业于 2023 年度开展环境影响后评价工作，根据环境影响后评价结论，企业运营未对周边环境质量产生影响。

3.1.7 现有工程存在的环境问题及拟采取的整改方案

（1）排放标准执行情况

根据现场踏勘以及建设单位提供的监测数据，现有含油岩屑撬装化处理项目废气、废水、噪声可达标排放，固体废物全部综合利用或妥善处置，企业 2024 年、2025 年停工停产，目前无相关环境问题。生产经营活动符合国家产业政策及环保要求，30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目目前正处于建设阶段，无相关环境问题。

（2）排污许可执行情况

喀什荣薪再生资源利用有限公司现有工程于 2022 年 10 月 16 日取得排污许可证，有效期限至 2027 年 12 月 15 日，排污许可证生产经营单位目前任是喀什兆峰环保科技有限公司。

（3）存在主要环境问题及“以新带老”整改措施

①根据现场踏勘情况，企业现有含油岩屑暂存池无法防止雨水和地面径流进入，需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取措施防止雨水、地面径流等进入，保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存池内；

②企业还原土输送系统上部设置有 1 套袋式除尘器，但排放口高度无法满足 GB1629 中对排放口的高度设置要求，企业需按要求对该除尘设施排放口进行加高设置；

③企业现有还原土出料口设置在露天场地，出料过程会导致无组织粉尘大量扬散，企业需对出料口采取密闭措施，并在落料口安装洒水装置，防止高空落料产生粉尘。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

项目名称：喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目

建设单位：喀什荣薪再生资源利用有限公司

建设性质：扩建

行业类别：N7724 危险废物治理

建设地点：项目建设地点位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县工业园区内，中心地理坐标为：东经 77°19'24.407"，北纬 37°28'34.005"，项目地理位置见图 3.2-1。

周边环境现状：项目厂区北侧为园区道路和空地，东侧隔喀什荣薪再生资源利用有限公司现有生产设施为园区道路和叶城源泰矿业有限公司，南侧为空地和塔西南钴试修废弃物环保处理站，西侧为空地。

建设周期及工程投资：建设期为 2 年，建设项目总投资为 90000 万元，环保设施建设投资为 1725 万元，环保投资比例约为 1.92%。

工作制度及劳动定员：年工作 330 天，采用三班二运转，年运行 8000 小时，本项目新增劳动定员 38 人。

138

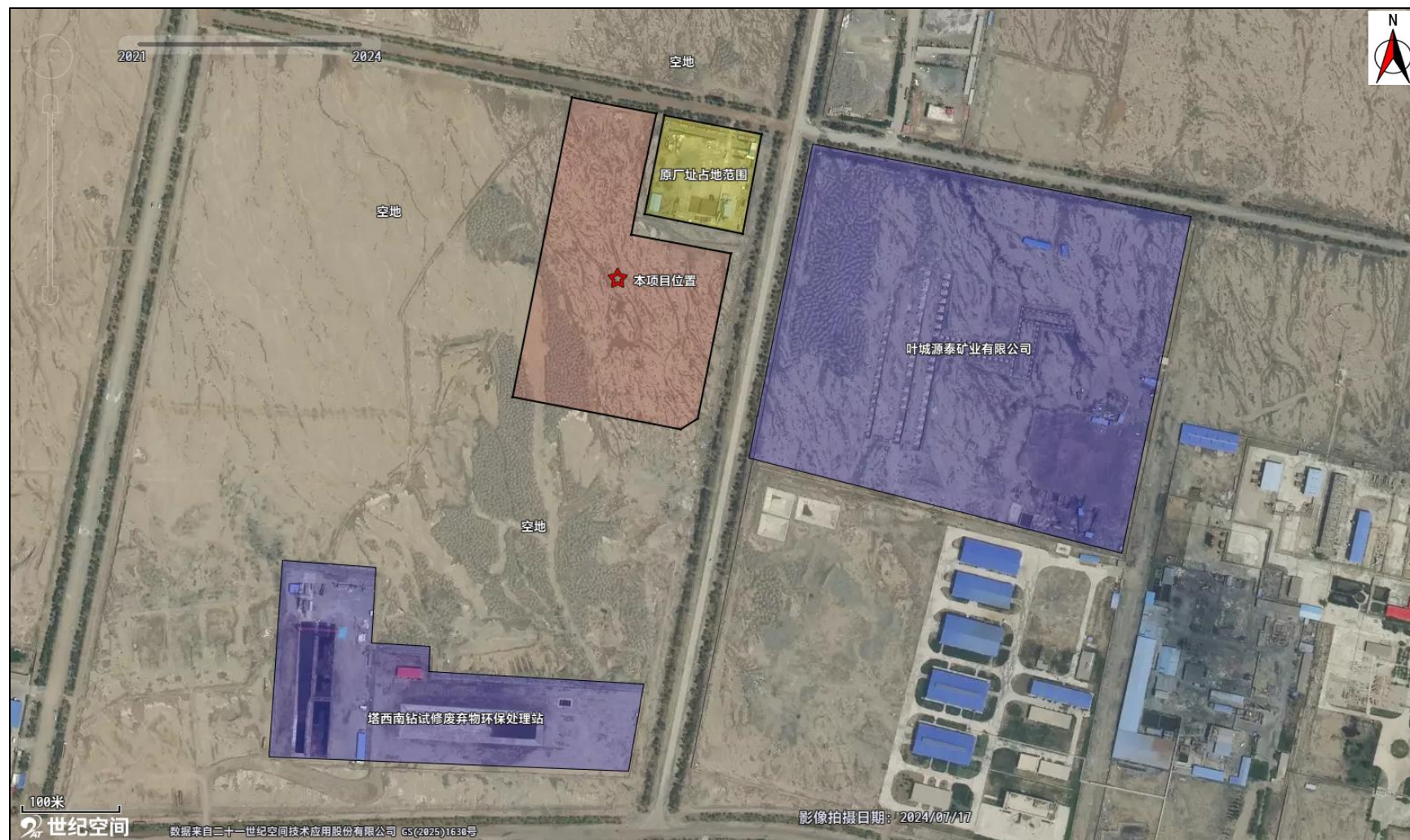


图 3.2-2 项目周边环境位置关系图

3.2.2 建设规模与内容

本项目在企业现有 7.2 万含油岩屑撬装化处理项目的基础上，计划在区域内新增回收废弃油基泥浆和含油岩屑 20 万 t/a，废矿物油 12.5 万 t/a。回收完成后将本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置产出的热脱附油、企业在建的 30 万 t/a 废轮胎废塑料裂解装置产出的废裂解油以及经本项目外购回收的废矿物油

（回收规模 12.5 万 t/a）一同作为原料油，经预处理装置处理后分别进入预分馏装置（装置规模 22 万 t/a）和加氢精制装置（装置规模 17.5 万 t/a）内，经处理后得到各类产品油（年产出基础油 14.3 万 t/a、柴油 4.1 万 t/a、石脑油 0.8 万 t/a 和沥青油 1.06 万 t/a），项目总占地面积 49185.09m²。

本项目主要建设内容包括：主体工程（废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置、废矿物油预处理装置、油品分馏精制装置和天然气制氢装置）、储运工程（储油罐区、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间和还原土暂存间）、公用工程（循环水站、机柜间、变配电室等）和环保工程（污水处理站、危险废物贮存库、事故池和初期雨水池等），同时配套建设各辅助设施。

表 3.2-1 项目主要建设内容与建设性质一览表

序号	类别	建设性质	备注
1	废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置	扩建	新增 20 万吨/年处置规模
2	废矿物油、热脱附回收油、废塑料油的脱水、除渣、混配装置	新建	/
3	联合生产装置	新建	包括：原料预分馏，加氢、制氢、污水汽提和硫回收单元
4	原料、成品罐区及装卸设施	新建	包括汽车装、卸车设施
5	变、配电室	新建	/
6	控制室	新建	/
7	分析化验室	依托	依托 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目所建分析化验室
8	火炬	新建	事故状态使用时
9	消防水泵房	依托	依托 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目已建设施
10	事故水池	新建	容积 1000m ³
11	循环水站	新建	/
12	污水处理站	新建	/
13	危险废物贮存库	新建	/
14	厂区管廊	新建	/

表 3.2-2 项目建筑物一览表

建筑名称	建筑面积(m ²)	层数(层/m)	火灾危险性	耐火等级	结构形式
中心控制室	450	1/6	丁	一级	混凝土框架

变配电、发电室	528	1/4.5	丁	二级	混凝土框架
消防水泵房	324	1/6	丙	二级	混凝土架构
危险废物贮存库	180	1/6	甲	二级	混凝土架构
循环水站	126	1/6	丙	二级	轻型钢架
罐组泵房	192	1/4	甲	二级	轻型钢架
人流门	16	1/4	戊	/	混凝土框架
物流门	18	1/4	戊	/	混凝土框架

表 3.2-3 项目构筑物一览表

构筑物名称	火灾危险性	耐火等级	结构形式
废油脱水、生产装置等管廊	甲	二级	钢框架
油汽提构架	甲	二级	钢框架
除渣构架	甲	二级	钢框架
闪蒸塔构架	甲	二级	钢框架

3.2.3 建设项目组成

本项目由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等部分组成，项目组成及与依托工程依托情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目组成及建设内容一览表

类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置	装置规模20万t/a，包括废弃油基泥浆和含油岩屑分离系统、泥浆回收系统、加热系统等	扩建
	废矿物油预处理装置	装置规模12.5万吨/年，包括废矿物油脱水、除杂系统	新建
	油品馏分精制装置	装置规模22万吨/年，包括加氢精制后不同温度段的馏分切割处理系统、脱硫等装置	新建
	制氢装置	装置规模为5000Nm ³ /h，包括变压吸附（PSA）系统等	新建
储运工程	原料油罐区	设置4座储罐，单个储罐容积2000m ³ ，用于储存收集的废矿物油及热脱附回收油	新建
	产品罐区	产品罐区内共设置4个产品油储罐，单个储罐容积为2000m ³	新建
	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	暂存间内设置暂存池，用于储存项目收集的废弃油基泥浆和含油岩屑，占地面积2061m ²	新建
	还原土暂存间	用于热脱附装置处理后的净化土壤临时存放，占地面积407m ²	新建
辅助工程	中心控制室及现场机柜间	混凝土框架、设施配置等	新建
	中心化验室	房屋建设及设备配置等	新建
	不凝气缓冲装置	混凝土池、橡胶气囊、给排水等设施	新建
	变配电站	用电设备总工作容量6000kW，（含后续厂房及基础）拟新建一座10/0.4kV变配电室	新建
	消防水站	设置两座1500m ³ 消防水罐，一座消防水泵房	依托
	循环水站	循环水站设计处理规模2000m ³ /h，设计供水压力0.45MPa，供工艺生产装置和公辅设施用循环冷却水	新建
	氮气、蒸汽系统	采用余热蒸汽，需配置管网；氮气外购需配置管网	依托

类别	工程名称	主要建设内容	备注
	初期雨水收集池	1座容积为400m ³ 初期雨水收集池	新建
	应急事故池	1座容积为1000m ³ 事故池	新建
公用工程	给排水	项目用水由园区供水管网提供；本项目设置污水处理站，生活污水和工业废水经收集处理达标后排放进入工业园区现有污水排放系统	依托
	供电	项目用电电源引自叶城县乌夏巴什镇变电站	依托
	供气	优先采用项目产出的不凝气，不足时由园区燃气管网供给	依托
	供热	供热工程由企业单独建设，不在本项目建设范围内	依托
环保工程	废弃油基泥浆和含油岩屑装卸废气	各类废气经收集后，采取活性炭吸附+催化燃烧治理措施，处理后废气经1根15m高排气筒（DA001）排放	新建
	污水处理系统废气		
	危废贮存间废气		
	热脱附废气	热脱附装置燃烧系统采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“袋式除尘器+SCR脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后废气经1根15m排气筒（DA002）排放	新建
	热脱附剩余固相暂存及装卸废气	热脱附剩余固相通过密闭输送机输送至还原土储存间内，储存间顶部设置袋式除尘器，处理废气通过1根15m排气筒（DA003）排放	新建
	储罐区废气	项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，配套油气回收装置，处理后废气经1根15m排气筒（DA004）排放	新建
	蒸馏精制废气	引入加热炉燃烧	新建
	加热炉废气	共设置临氢热处理加热炉、预反进料加热炉、主反应加热炉、分馏塔进料加热炉等4座加热炉，均燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，废气经2根15m排气筒（DA005、DA006）排放	新建
	无组织废气	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作	新建
	废水	设置1座污水处理站，污水处理装置设计规模为5m ³ /h，工艺采用隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理，废水经处理后部分外排	新建
	固体废物	热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点用于油气田铺垫井场、内部道路	拉运处置
		罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，作为原料送热脱附装置进一步回收油	自行处置

类别	工程名称	主要建设内容	备注
		废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、预分馏废渣、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装等危险废物收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置	委托处置
		废分子筛集中收集后定期清运至一般固废填埋场填埋处置	委托处置
		生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置	委托处置
	噪声	采用低噪设备、室内布置、消声、隔声等措施	新建
	地下水防渗措施	厂区采取分区防渗措施，其中废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间及危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗	新建
	环境风险防范措施	厂区设置1座容积400m ³ 初期雨水收集池，1座容积为1000m ³ 事故池，配备风险应急物资，落实各项环境风险防范及应急救援措施，编制突发环境事件应急预案	新建

3.2.4 项目占地及总平面布置

(1) 项目占地及选址概况

本项目拟建厂址位于新疆喀什地区叶城县工业园区。距叶城县城西南 219 国道 62 公里处，厂址四周地势平缓，区域植被稀疏。项目场地地势较为平整，根据查阅相关地质工程资料，其项目用地场地内无不良地质，为稳定场地。项目厂区北侧为园区道路和空地，东侧隔喀什荣薪再生资源利用有限公司现有生产设施为园区道路和叶城源泰矿业有限公司，南侧为空地和塔西南钻试修废弃物环保处理站，西侧为空地，项目总占地面积为 49185.09m²（约 195.616 亩），具体见项目周边环境关系图。

(2) 项目总平面布置

根据工厂的工艺特点，自然条件、工业环境、交通运输条件、结合工厂用地的特征，拟将项目地按功能区划分布置。本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置在企业现有环保厂范围内进行扩建，在现有环保厂西侧设置原料及产品油罐区，从现有环保厂及储罐区向南侧依次布置预分馏单元、加氢精制单元、天然气制氢单元和汽提单元，装置机柜间、配电室和循环水装置布置在项目区东侧，事故火炬布置在项目区南侧空地，事故水池及初期雨水池布置在项目区北侧。具体布置情况见项目总平面布置图。

3.2.5 主要技术经济指标

项目主要技术经济指标见表 3.2-5。

表 3.2-5 项目主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数值	备注
1	产品方案	/	/	/
1.1	石脑油	10 ⁴ t/a	0.8	/
1.2	柴油	10 ⁴ t/a	4.1	/
1.3	基础油	10 ⁴ t/a	14.3	/
1.4	沥青油	10 ⁴ t/a	1.06	/
1.5	氨水	t/a	3220	20%工业氨
1.6	硫磺	t/a	240	装置最大规模 1000t/a
2	主要原料用量	/	/	/
2.1	废弃油基泥浆和含油岩屑	10 ⁴ t/a	20	
2.2	废矿物油	10 ⁴ t/a	12.5	按项目处置需求情况从外部收购
2.3	废裂解油	10 ⁴ t/a	15.8	由 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目产出
3	主要公用工程量	/	/	/
3.1	天然气	t/a	22412	由本项目及 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目产生的不凝气提供，不足时由园区供气管网提供
3.2	电	kWh/h	5043.75	10kv/380/220V
3.3	新鲜水	t/a	18799	0.30MPaG
3.4	蒸汽	t/h	4.2	1.0MPaG
4	占地面积	m ²	49185.09	新增占地
5	劳动定员	人	114	/
6	年生产时间	h	8000	/
7	总投资	万元	90000	/
8	项目建设期	年	2	/

3.2.6 项目处置危险废物类别

本项目主要对废弃油基泥浆和含油岩屑及废矿物油等两大类危险废物进行处置，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），具体处置类别见表 3.2-6。

表 3.2-6 本项目处理危险废物类别一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	废物特性
废弃油基泥浆和含油岩屑处理生产线				
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
废矿物油处理生产线				
HW08 废矿物油	电子元件及专	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废	T

物油与含矿物油废物	用材料制造		白油	
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T, I
	非特定行业	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物油及油泥	T, I
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃的煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I
		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	T, I
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I

3.4 原辅材料消耗情况

(1) 项目原辅材料消耗情况

本项目主要原料为废弃油基泥浆和含油岩屑、各类废油，废油包括各种废润滑油、废内燃机油、废齿轮油、废液压油、废专用油等；辅助材料为水、蒸汽及各种助剂；燃料主要是不凝气和天然气。

表 3.4-1 主要原辅材料消耗情况表

项目	名称	数量	来源
原料	废弃油基泥浆和含油岩屑	20 万 t/a	周边油田开采过程产生
	废矿物油	12.5 万 t/a	按项目需求从市场采购
	裂解油	15.8 万 t/a	按项目需求由 30 万吨/年废橡胶废农膜

			废塑料回收及循环利用项目提供
辅助材料	水	18799t/a	园区供水管网
	蒸汽	4.2t/h	园区蒸汽管网
燃料	天然气	1600.86 万 m ³ /a	优先由本项目产生的不凝气提供，不足时由园区供气管网提供

①废弃油基泥浆和含油岩屑

本项目所处置废弃油基泥浆和含油岩屑主要来自周边油田，主要为半固态（根据设计资料，原料中含固率大于 70%，含油率约为 8%，含水率约为 8%），采用专用危险废物运输车辆运输进厂。油基泥浆又称油基钻井液，其基本组成是油、水、有机粘土和油溶性化学处理剂。油基泥浆抗高温、抗盐钙侵蚀，有利于井壁稳定、润滑性好、对油气层损害小，广泛运用在各类钻井平台。但是，油基泥浆中的基础油——柴油，会产生带有毒素的芳香烃，所含芳香烃的量越多，毒性越大。本项目通过无害化回转热窑蒸馏出油基泥浆中的油组分，蒸馏出的基础油作为后续加工的原料油。

②裂解油

本项目所处置的裂解油由企业在建的 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目提供，由于废轮胎裂解油品自身独特的性质，作为原油很好的替代原料经筛分调和产出国标汽柴油。部分企业将油品脱硫后直接作为能源介质使用，一定程度上替代了传统煤炭、电力等能源的消耗。废旧橡胶在无氧的条件下在裂解炉低温微负压裂解釜内加热催化裂解，整个裂解过程温度控制在 420℃，使其中的液相组分气化，实现固液分离，经过冷凝净化工艺收集回收液相，达到油品回收的目的。回收后的油可作为燃料基础油，其中油通过精制可作为工业窑炉和燃油锅炉燃料使用，也可直接用于燃烧。

③废矿物油

废矿物油是因受杂质污染，氧化和热的作用，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油；主要来自于石油开采和炼制产生的油泥和油脚；矿物油类仓储过程中产生的沉淀物；机械、动力、运输等设备的更换油及再生过程中的油渣及过滤介质等。根据《国家危险废物名录》规定属于危险废物。主要是含碳原子数比较少的烃类物质，多数是不饱和烃。其主要成分是链长不等的碳氢化合物，性能稳定。

表 3.4-2 裂解油性质

分析项目	数值	分析项目	数值

密度 (20°C), kg/m ³		0.872	粘度指数	112
馏程, °C	初馏点	69	残炭, %	1.8
	5%馏出温度, °C	126	凝点/°C	-16
	10%馏出温度, °C	151	倾点, °C	-14
	20%馏出温度, °C	198	酸值, mgKOH/g	6.7
	30%馏出温度, °C	251	闪点 (开), °C	202
	40%馏出温度, °C	310	水含量, %	1.5
	50%馏出温度, °C	356	机械杂质, %	1.3
	60%馏出温度, °C	400	灰分, %	0.014
	70%馏出温度, °C	440	S, m/m	0.015
	80%馏出温度, °C	490	N, m/m	0.16%
	90%馏出温度, °C	542	运动粘度 mm ² /s (100°C)	1.947
	95%馏出温度, °C	579.5	/	/
	终馏点	656.5	/	/

表 3.4-3 矿物油性质

分析项目		数值	分析项目	数值
密度 (20°C), kg/m ³		0.872	粘度指数	112
馏程, °C	初馏点	259	残炭, %	1.8
	10%馏出温度, °C	373	酸值, mgKOH/g	3.3
	50%馏出温度, °C	427	闪点 (开), °C	202
	90%馏出温度, °C	469	水含量, %	1.5
	95%馏出温度, °C	478	机械杂质, %	1.3
凝点/°C		-16	灰分, %	0.06
倾点, °C		-14	S, ug/g	3229
运动粘度 mm ² /s	40°C	68.7	N, ug/g	1200
	100°C	7.19	/	/
金属分析 ug/g	Fe	33	Mo	183
	Ca	380	Mg	29.7
	Na	6	Zn	460
	Pb	11	Cu	5

④不凝气

项目生产过程中产生的不凝气量为 3100t/a, 主要成分为氢气、非甲烷总烃 (乙烯、丙烯等), 硫含量较低, 通过尾气安全回收装置, 经阻火器通过燃气喷嘴送入加热炉内燃烧, 不凝气经充分燃烧后生产 CO₂、水蒸气等, 随燃气炉烟气一并排放至外环境。

表 3.4-4 不凝气组分表 (体积百分比)

组分	氢气	CO ₂	H ₂ S	甲苯	二甲苯	甲烷	其他
百分比	20.9	16.83	0.22	0.4	0.25	30.2	31.2
热值: 38880KJ/Nm ³				密度: 1.4kg/m ³ (标准状态)			

(2) 催化剂消耗情况

本项目加氢单元催化剂和制氢单元催化剂消耗见下表 3.4-5。

表 3.4-5 项目催化剂消耗一览表

序号	催化剂名称	型号及规格	装填量 (t)	更换周期
1	阻垢剂	HSD 系列	8.365	1 年更换一次

2	保护剂	HSG 系列	20.25	1 年更换一次
3	精制剂	HSF 精制剂	43.79	2 年更换一次
4	异构剂	HSC 加氢异构剂	5.80	2 年更换一次

①加氢阻垢剂

表 3.4-6 加氢阻垢剂主要物化性质

型号名称	HSD-01	HSD-02	HSD-03	HSD-04
类型	阻垢剂	阻垢剂	阻垢剂	阻垢剂
组分	SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Ni-SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Mo-SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Mo-SiO ₂ /Al ₂ O ₃
形状	45X20	25X15	14X11	10X7
直径(外/内), mm	45	25	14	10
长度, mm	18~22	12~18	10~14	6~10
装填密度, g/cm ³	0.65~0.75	0.70~0.80	0.80~0.90	0.80~0.90
径向压碎强度, N/颗	>30	>30	>30	>30

②加氢保护剂

表 3.4-7 加氢保护剂主要物化性质

型号名称	HSG-5	HSG-6	HSI-10
类型	保护剂	保护剂	保护剂
组分	Mo-Ni/SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Mo-Ni/SiO ₂ /Al ₂ O ₃	Mo-Ni/Al ₂ O ₃
形状	多孔环	三叶草	多孔环
直径(外/内), mm	6	2.5~3.0	1.3~1.7
长度, mm	5~8	5~8	2~8
装填密度, g/cm ³	0.65~0.75	0.66~0.76	0.62~0.72
径向压碎强度, N/颗	>200	>200	>120

③加氢催化剂

表 3.4-8 加氢催化剂的理化性质

型号名称	HSF-50	HST-52	HSC-51	HSF-56	HDT-58
类型	预精制剂	稳定剂	改质剂	芳烃饱和剂	后精制剂
组分	Mo-Ni/Al ₂ O ₃	Mo-Ni/SiO ₂ /Al ₂ O ₃	W-Ni/SiO ₂ -Al ₂ O ₃	Mo-Ni/Al ₂ O ₃	Mo-Ni/SiO ₂ -Al ₂ O ₃
形状	三叶草	三叶草	圆柱条	三叶草	三叶草
直径(外/内), mm	1.3~1.7	1.3~1.7	1.2~1.7	1.3~1.7	1.3~1.7
长度, mm	2~8	2~8	2~8	2~8	2~8
装填密度, g/cm ³	0.70~0.80	0.70~0.80	0.65~0.75	0.70~0.80	0.65~0.75
径向压碎强度, N/颗	>120	>120	>120	>120	>120

(3) 化学品消耗情况

本项目所消耗化学品主要为加氢催化剂活化用硫化剂 DMDS、防腐蚀用缓蚀剂和原料油电脱盐用破乳剂，化学品消耗见下表 3.4-9。

表 3.4-9 项目化学品消耗一览表

序号	化学品名称	型号及规格	年消耗量 (t)	备注
1	硫化剂 (DMDS)	硫含量≥68.1%	7	市场采购；桶装；汽车运输
2	缓蚀剂	SF-121D	4	市场采购；桶装；汽车运输
3	破乳剂	/	5	市场采购；桶装；汽车运输

(4) 公用工程消耗情况

表 3.4-10 预分馏单元公用工程消耗消耗一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	燃料气	热值 8500kcal/m ³	kg/h	571	/
2	电	380V/220V	KW·h	1200	/
3	蒸汽	1.0MPaG, 220℃	t/h	1	/
4	凝结水	/	t/h	0.9	/
5	循环水	0.45MPa, 32℃	t/h	705	/
6	脱盐水	0.5MPaG, 常温	t/h	2	/
7	新鲜水	0.3MPaG, 常温	t/h	2	最大 10（间断）
8	净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	80	/
9	非净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	300	最大（间断）
10	氮气	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	200	最大（间断）

表 3.4-11 加氢单元公用工程消耗消耗一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	燃料气	热值 8500kcal/m ³	kg/h	475	/
2	电	380V/220V	KW·h	2100	/
		10KV	KW·h	1087.2	/
3	蒸汽	1.0MPaG, 220℃	t/h	1.2	/
4	凝结水	/	t/h	1	/
5	循环水	0.45MPa, 32℃	t/h	405	/
6	脱盐水	0.5MPaG, 常温	t/h	2	/
7	新鲜水	0.3MPaG, 常温	t/h	1.4	最大 10（间断）
8	净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	380	/
9	非净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	1346	最大（间断）
10	氮气	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	300	最大（间断）

表 3.4-12 制氢单元公用工程消耗一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	天然气	/	t/a	7300	/
2	电	380V/220V	KW·h	425	/
3	蒸汽	1.0MPaG, 220℃	t/h	1	/

表 3.4-13 污水汽提、硫回收单元、公用工程消耗消耗一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	电	380V/220V	KW·h	1318.75	/
2	蒸汽	1.0MPaG, 220℃	t/h	1	/
3	凝结水	/	t/h	11	/
4	循环水	0.45MPa, 32℃	t/h	170	/
5	脱盐水	0.5MPaG, 常温	t/h	0.5	/
6	新鲜水	0.3MPaG, 常温	t/h	0.5	最大 5（间断）
7	净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	20	/
8	非净化风	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	108	最大（间断）
9	氮气	0.6MPaG, 常温	Nm ³ /h	200	最大（间断）

表 3.4-14 装置总公用工程消耗一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	燃料气	热值 8500kcal/m ³	kg/h		开炉前 4 小时用 外供天然气 600m ³ ，生产期 间用废轮胎裂 解装置所产不 凝气

2	电	380V/220V	KW·h	1318.75	/
		10KV	KW·h		/
3	蒸汽	1.0MPaG, 220℃	t/h	4.2	/
4	凝结水	/	t/h	11	/
5	循环水	0.45MPa, 32℃	t/h	170	/
6	脱盐水	0.5MPaG, 常温	t/h	0.5	/
7	新鲜水	0.3MPaG, 常温	t/h	0.5	最大 10（间断）
8	净化风	0.6MPaG, 常温	Nm³/h	20	
9	非净化风	0.6MPaG, 常温	Nm³/h	108	最大（间断）
10	氮气	0.6MPaG, 常温	Nm³/h	200	最大（间断）

（5）项目物料平衡

①废弃油基泥浆和含油岩屑装置物料平衡

表 3.4-15 废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量（t/a）	产品名称	数量（t/a）
废弃油基泥浆和含油岩屑	200000	热脱附回收油	33000
		热脱附剩余固相	147000
		不凝气	4000
		污水	16000
合计	200000	合计	200000

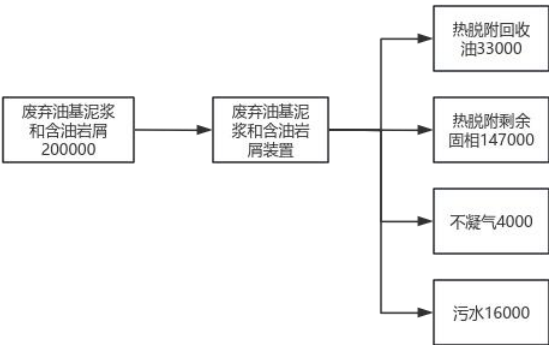


图 3.4-1 废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置物料平衡图（单位：t/a）

②废矿物油装置物料平衡

表 3.4-16 废矿物油装置总物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量（t/a）	产品名称	数量（t/a）
热脱附回收油、裂解油、废矿物油	220000	石脑油（<180℃馏分）	8000
氢气	3360	柴油（<360℃馏分）	41000
		沥青油（>490℃馏分）	10600
		基础油	143000
		净化燃料气	3100
		污水	12200
		加氢干气	3460
		废渣	2000
合计	223360	合计	223360

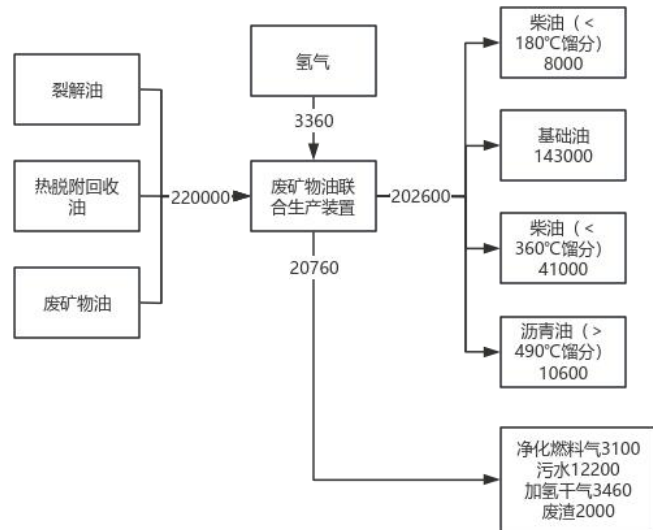


图 3.4-2 废矿物油装置总物料平衡图（单位：t/a）

③预分馏单元物料平衡

表 3.4-17 项目预分馏单元物料平衡

投入		产出		
物料名称	数量（t/a）	产品名称	数量（t/a）	备注
热脱附回收油、裂解油、废矿物油	220000	柴油（<360℃馏分）	20000	出装置
		加氢料（330~490℃馏分）	175000	去加氢装置
		沥青油（>490℃馏分）	10600	出装置
		净化燃料气	3100	加热炉
		污水	9300	去污水处理站
		废渣	2000	去危废贮存库
合计	220000	合计	220000	/

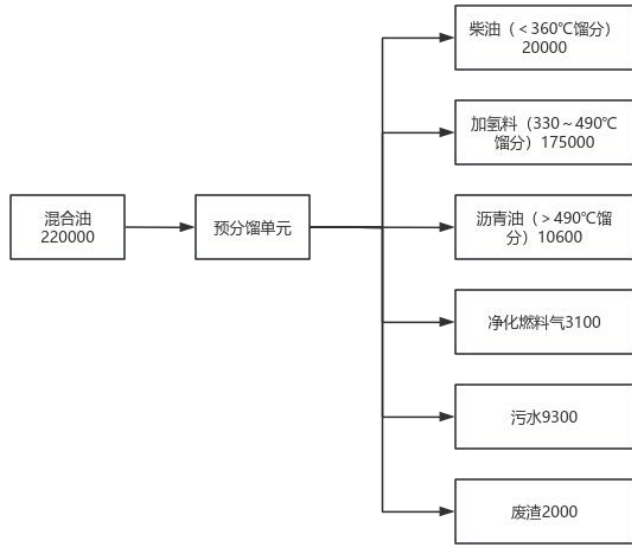


图 3.4-3 预分馏单元物料平衡图（单位：t/a）

④加氢单元物料平衡

表 3.4-18 项目加氢单元物料平衡

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	产品名称	数量 (t/a)
加氢料 (330~490℃馏分)	175000	石脑油 (<180℃馏分)	8000
氢气	3360	柴油 (<360℃馏分)	21000
		基础油	143000
		加氢干气	3460
		污水	2900
合计	178360	合计	178360

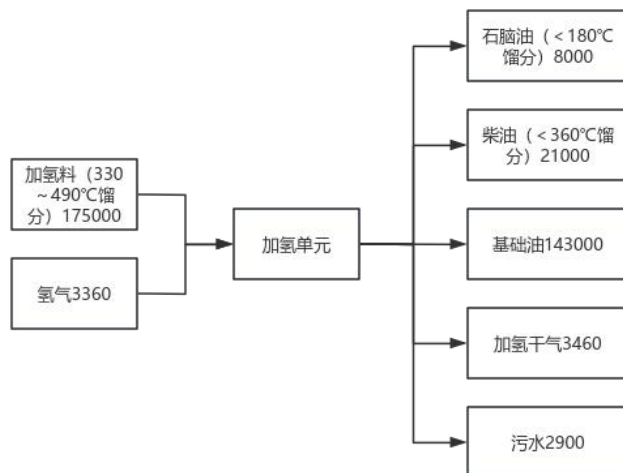


图 3.4-4 加氢单元物料平衡图 (单位: t/a)

⑤制氢单元物料平衡

表 3.4-19 项目制氢单元物料平衡表

投入		产出	
物料名称	数量 (t/a)	产品名称	数量 (t/a)
天然气	7300	工业氢	3360
工艺蒸汽	24700	冷凝液	24700
		工艺废气 (CO ₂ 、H ₂ O、剩余 O ₂ 等)	3940
合计	32000	合计	32000

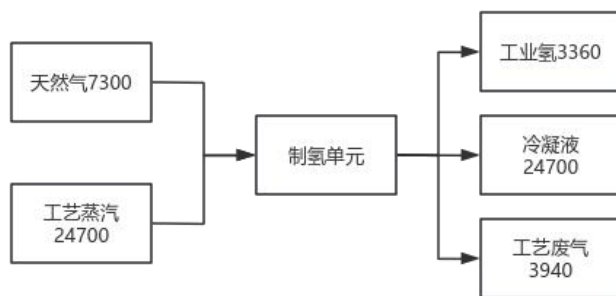


图 3.4-5 制氢单元物料平衡图 (单位: t/a)

⑥污水汽提及硫回收单元物料平衡

表 3.4-20 项目污水汽提及硫回收单元物料平衡

投入	产出

物料名称	数量 (t/a)	产品名称	数量 (t/a)
预分馏单元污水	9300	氨水	3220
加氢单元污水	2900	硫磺	240
加氢干气	3460	净化水	12200
合计	15660	合计	15660

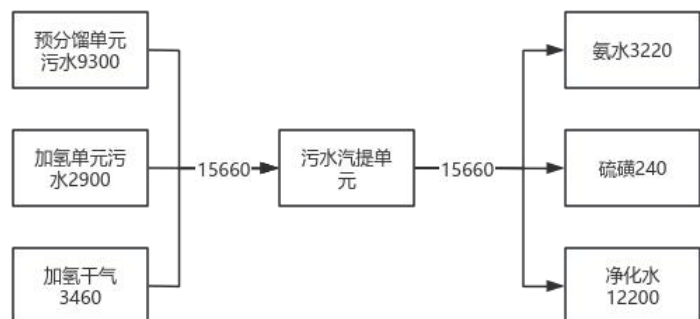


图 3.4-6 污水汽提及硫回收单元物料平衡图 (单位: t/a)

(6) 硫平衡

全厂加工含硫混合油 22 万 t/a，硫含量 3229PPm (wt)，混合油共带入硫 710.38t/a。

预分馏部分渣油（沥青油）带走硫 466.65t/a，占原料带入总硫的 65.69%；装置硫回收部分回收硫 237.12t/a，占原料带入总硫的 33.38%；净化水带走硫共计 0.99t/a，占原料带入总硫的 0.14%；加工过程中硫损失 3.62t/a，占原料带入总硫的 0.51%，其它为产品带出。

表 3.4-21 项目硫平衡表

投入（带入的硫）		产出（带出的硫）	
物料名称	数量 (t/a)	产品名称	数量 (t/a)
原料油	710.38	直馏柴油（<360℃馏分）	1.0
		石脑油	0.002
		精制柴油	0.008
		基础油	0.99
		渣油（沥青油）	466.65
		硫磺	237.12
		净化水	0.99
		其他	3.62
合计	710.38	合计	710.38

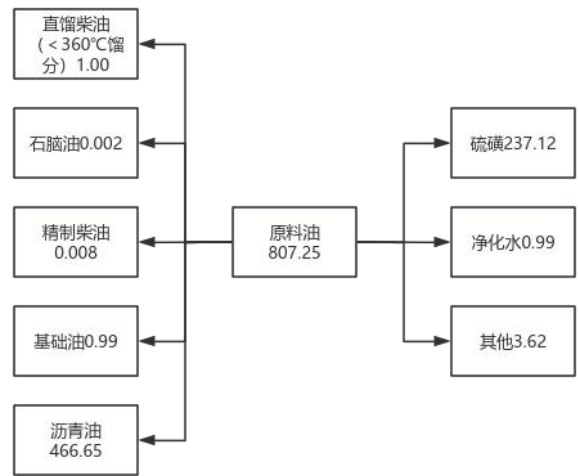


图 3.4-7 项目硫平衡图（单位：t/a）

（7）燃料气平衡

本项目优先使用项目本身自产的不凝气用作燃料气气源，其余燃料气由园区燃气管网提供，本项目燃料气平衡情况见下表。

表 3.4-22 项目燃料气平衡表

来源		去向	
来源情况	数量（t/a）	去向情况	数量（t/a）
不凝气（废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置）	4000	热脱附装置燃烧系统	6744
不凝气（废矿物油装置）	3100	预分馏单元加热炉	4568
外购天然气（园区供气管网）	15312	加氢精制单元加热炉	3800
		天然气制氢装置	7300
合计	22412	合计	22412

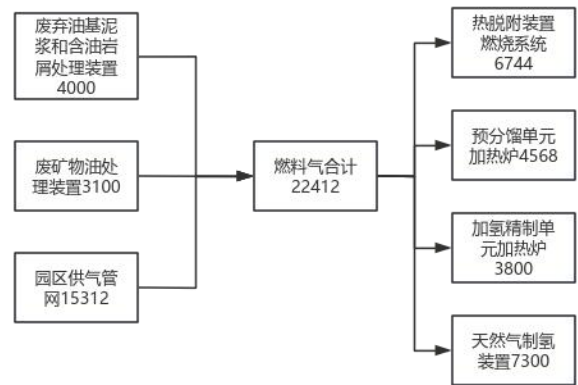


图 3.4-8 项目燃料气平衡图（单位：t/a）

3.3 产品方案及生产规模

（1）生产规模

本项目计划新增废弃油基泥浆和含油岩屑处置规模 20 万 t/a，废矿物油回收规模 12.5 万 t/a，原料预分馏装置规模 22 万 t/a，加氢精制装置规模 17.5 万 t/a，制氢单元设计规模为 5000Nm³/h。项目建成后主要产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目实施后产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	去向
1	石脑油	8000	外售
2	柴油	41000	外售
3	基础油	143000	外售
4	沥青油	10600	外售
5	工业硫磺	240	外售
6	氨水	3220	内部使用

(2) 产品及副产介绍及质量标准

①热脱附油

根据《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范(试行)》(HJ1461-2026) 剩余固相和回收的矿物油利用、处置污染控制要求中提到“油基岩屑热脱附回收的矿物油性能满足 GB25989 规定的馏分型炉用燃料油技术要求的，可用作炉用燃料油，锅炉废气排放满足 GB13271 等国家或地方污染物排放标准的要求”，本项目废弃油基泥浆和含油岩屑处理系统回收热脱附油其产品质量参照《炉用燃料油》(GB25989-2010) 标准中馏分型燃料油 F-D2 指标要求。产品质量指标见下表 3.3-2。

表 3.3-2 热脱附油产品质量指标

序号	项目	F-D1	F-D2
1	运动粘度 (mm ² /s)	40°C	≥5.5
		100°C	>15.0~24.0
2	闪点 (°C)	闭口	≥55
		开口	≥60
3	硫含量 (质量分数%)	≤1.0	≤1.5
4	水和沉淀物 (体积分数%)	≤0.5	≤0.5
5	灰分 (质量分数%)	≤0.05	≤0.10
6	酸值 (以 KOH 计) / (mg/g)	报告	
7	馏程 (250°C回收体积分数%)	--	
8	倾点 (°C)	报告	
9	密度 (20°C) / (kg/m ³)	报告	
10	水溶性酸或碱	报告	

根据《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范(试行)》(HJ1461-2026) 文件要求，回收的矿物油用作燃料油的，对矿物油的监测频次至少每季度 1 次，矿物油性能指标检测按照 GB25989 规定的方法进行。

②热脱附剩余固相

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性和易燃性。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2：具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物；除国家有关法规、标准另有规定的外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。本项目采用热脱附工艺对含油危险废物进行利用处置，剩余固相属于利用处置后产生的固体废物，需鉴别认定，鉴别结果出具前其贮存和利用处置应符合国家和地方危险废物有关规定。

本项目采用热脱附工艺对废弃油基泥浆和含油岩屑进行综合利用，利用过程中产生的剩余固相经鉴别不再具有危险特性且各项指标经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求，剩余固相中石油烃满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 第二类用地筛选值后交由油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路以及固废场封场覆土，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。根据《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016），热脱附剩余固相检测频次为每批产品不少于 1 次。

热脱附剩余固相中各污染物执行标准限值见表 3.3-3。

表 3.3-3 剩余固相中各污染物执行标准限值

项目	DB/T3997-2017	DB/T3998-2017	SY/T7301-2016	GB36600-2018
pH 值（无量纲）	2~12.5	2~12.5	--	--
砷（mg/kg）	≤80	≤80		
含油率（%）	≤2	≤2	≤2	≤0.45
含水率（%）	≤60	≤60	--	--
六价铬（mg/kg）	≤13	--	--	--
铜（mg/kg）	≤600	--	--	--
锌（mg/kg）	≤1500	--	--	--
镍（mg/kg）	≤150	--	--	--
铅（mg/kg）	≤600	--	--	--
镉（mg/kg）	≤20	--	--	--
苯并[a]芘（mg/kg）	≤0.7	--	--	--
COD（mg/L）	≤150	--	--	--

③石脑油

石脑油（naphtha）是石油产品之一，又称化工轻油，是一种由不同碳氢化

合物组成的轻质油品。它是管式炉热解制取乙烯、丙烯，催化重整制取苯、甲苯、二甲苯的重要原料。其主要成分是烷烃、环烷烃，也含有少量的芳烃。

石脑油作为重要的化工原料，其应用领域十分广泛。近年来，随着国内石化产业结构的调整和升级，石脑油的应用领域也在不断拓展。除了传统的乙烯、丙烯等化学原料生产外，石脑油还被广泛用于生产芳烃、溶剂油等化学原料。此外，随着新能源和环保产业的快速发展，石脑油在生物燃料、环保溶剂等领域的应用也日益增多。

④醇醚调质油（基础油）

醇醚燃料（CM）与液化石油气（LPG）的物理性质很相似，是一种无色气体，具有轻微的醚香味，室温下蒸气压力约为 0.5MPa，常压下致冷到-25℃或在常温下加压到 0.5~0.6MPa，即被液化。醇醚燃料具有惰性，无腐蚀性，无致癌性，几乎无毒。与二乙醚不同，醇醚燃料在空气中长期曝露不会形成过氧化物。醇醚燃料的饱和蒸气压低于液化气，储存运输比液化石油气更安全，并且燃烧性能好，热效率高，燃烧过程中无残渣，无黑烟，CO，NO 排量低。

醇醚燃料具有较高的十六烷值，可直接用作汽车燃料替代柴油，而且醇醚燃料的燃油性能和机械能更好，爆发力大，能满足并提高发动机的热效率和功率。醇醚燃料可溶于水，并具有卓越的溶解能力，这些特点使其成为在全球都广受欢迎的气雾剂抛射剂，尤其是在杀虫剂，发泡剂等方面的应用。醇醚燃料还可掺入石油液化气，煤气或天然气混烧并能提高热量，纯度高于 95%的醇醚燃料可替代液化气用作燃料。

参照《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）与《再生润滑油基础油》（T/CRRA0901-2018），结合设计资料，本项目产品及副产品性质见下表。

表 3.3-4 项目产品性质指标一览表

项目		石脑油	柴油	基础油	沥青油	
密度(20℃)/g·cm ⁻³		0.735	0.845	0.842	针入度(25℃, 100g, 5s)	36~50
馏程℃	IBP/10%	36/74	178/234	268/389	针入度(46℃, 100g, 5s)	实测
	30%/50%	108/118	276/299	410/423	针入度(0℃, 100g, 5s)	6
	70%/90%	127/151	315/334	434/454	延度(25℃5cm/MIN)/cm	3.5
	95%/EBP	169/173	343/356	468/488	软化点≥	60
硫/μg·g ⁻¹		1.0	5.0	7.0	溶解度(三氯乙烯)≥	99
氮/μg·g ⁻¹		1.0	/	/	蒸发后质量变化(163℃, 5h) /%≤	1
凝点/℃		/	35.0	-18.0	蒸发后 25℃针入度比	65

				/ %≥	
冷滤点/°C	/	-10.0	/	闪点（开口杯法）/°C≥	260
十六烷值(实测)	/	49.0	/	/	/
运动粘度 (40°C)/mm ² .s ⁻¹	/	/	21.2	/	/
运动粘度 100°C) /mm ² .s ⁻¹	/	/	4.31	/	/
粘度指数	/	/	106	/	/
闪点(闭口)/°C	/	62	194	/	/

表 3.3-5 项目氨水产品性质一览表

项目	指标	
	工业用	农业用
外观	工业用氨水为无色透明或带微黄色的液体	
色度，号≤	80	80
氨含量，%≥	20	15
残留物含量，g/l≤	0.3	/

表 3.3-6 项目工业硫磺规格一览表

序号	项目	单位	指标
1	硫	%Wt	≥99.50
2	水份	%Wt (ppm)	(0.5)
3	灰份	%Wt (ppm)	≤0.1
4	酸度（以硫酸计）	%Wt	≤0.005
5	铁	%Wt	≤0.005
6	砷	%Wt	≤0.01
7	有机物	%Wt	≤0.3
8	筛余物（粒度≤150μm）（粒度≤75μm）	%Wt	/

中间产品规格指标及分析可参照表 3.3-7。

表 3.3-7 中间产品规格指标及分析

项目		技术指标	试验方法
十六烷值		52~54	GB/T386
密度(20°C)Φ/(kg/cm ³)		828~890	GB/T1884 GB/T1885
馏程	50%馏出温度/°C	245~300	GB/T6536
	90%馏出温度/°C	315~335	
	95%馏出温度/°C	325~350	
氧化安定性，总不溶物/(mg/100ml)不大于		2.5	SH/T0175
硫含量/(mg/kg)不大于		10	SH/T0689
酸度/(mgKOH/100ml)不大于		7	GB/T258
10%蒸余物残炭(质量分数)%不大于		0.3	GB/T268
灰分(质量分数)%不大于		0.01	GB/T508
馏片腐蚀(50°C,3h)/级不大于		1	GB/T5096
水分(质量分数)%不大于		0.02	SH/T0246
机械杂质		无	GB/T511
运动黏度(20°C)/(mm ² %s)		2.0~7.5	GB/T265
冷滤点/°C不高于		-10	SH/T0248
闪点(闭口)/°C不低于		55	GB/T261
多环芳烃(质量分数)%不大于		4	SH/T0606

润滑性校正磨斑直径(60°C)/ μm 不大于	420	SH/T0765
脂肪酸甲酯(体积分数)%不大于	0.5	GB/T23801
总污染物含量/(mg/kg)不大于	24	GB/T33400

3.5 主要生产设备

(1) 废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处置装置主要设备

表 3.5-1 废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置主要工艺设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	配套电机功率	总功率	备注
1	原料振动筛	ZS-1500	3	5.5kW	16.5kW	/
2	原料输送带	B-800	3	4kW	12kW	/
3	回转分馏炉	$\Phi 1.8 \times 16$	3	30kW	90kW	变频控制
4	油气冷凝器	80m ²	3	30kW	90kW	/
5	引风机	Y-5-4-27	3	7.5kW	22.5kW	变频控制
6	夹套螺旋输送机	$\Phi 300 \times 6\text{m}$	3	16.5kW	49.5kW	变频控制
7	油泵	2CY2.2	3	7.5kW	22.5kW	变频控制
8	尾气净化装置	组合件	9	5.5kW	49.5kW	/
			4	5.5kW	22kW	/
			3	3kW	9kW	/

(2) 加氢提质工艺主要设备

表 3.5-2 加氢提质工序主要工艺设备一览表

名称	数量		规格型号	主要操作条件		
	常用	备用		介质	温度(°C)	压力(MPa(G))
加氢反应器	1	/	$\Phi 2400 \times 13150(\text{TL})$	油、氢气、H ₂ S、NH ₃	355	15.5
加氢反应器	1	/	$\Phi 2000 \times 21850(\text{TL})$	油、氢气、H ₂ S、NH ₃	380	15.3
加氢反应器	1	/	$\Phi 1800 \times 13150(\text{TL})$	油、氢气、H ₂ S、NH ₃	300	15
制氢反应器	1	/	$\Phi 2200 \times 10500(\text{TL})$	水、碳、一氧化碳、氢气	1300~1500	2.2
氧化反应器	6	/	$\Phi 2500 \times 3000(\text{TL})$	臭氧、水、油	70	常压
沉降反应器	3	/	$\Phi 2800 \times 9928(\text{TL})$	油、水蒸气、油气	310	0.1
脱水塔	1	/	$\Phi 1200 \times 22000(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	227	-0.085
减压塔	1	/	$\Phi 2000 \times 10200(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	330	-0.099
气脱灰塔	2	/	$\Phi 1200 \times 22000(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	130	常压
汽提塔	1	/	$\Phi 800 \times 14500(\text{TL})$	油、水蒸气、H ₂ S、NH ₃	187	0.6
分馏塔	1	/	$\Phi 1800 \times 16500(\text{TL})$	油、水蒸气	348	0.05
油汽提塔	1	/	$\Phi 800 \times 8000(\text{TL})$	柴油、水蒸气	254	0.06
减压塔	1	/	$\Phi 2000 \times 10200(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	330	-0.099
润油汽提塔	1	/	$\Phi 900 \times 20000(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	158	0.55
润油汽提塔	1	/	$\Phi 900 \times 15000(\text{TL})$	油、油气、水蒸气	40	0.55
洗涤塔(氢气净化)	1	/	$\Phi 1000/600 \times 11500(\text{TL})$	氢气、水	40	2.0
减压炉	1	/	操作负荷 3770KW	油、水蒸气	385	0.85
沉降加热炉	1	/	操作负荷 3980KW	油、水蒸气	310	0.6
进料加热炉	1	/	操作负荷 307KW	油、氢气	330	15.5
塔进料加热炉	1	/	操作负荷 4516KW	油	368	0.7

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

料油缓冲罐	1	/	Φ 2800×6000(TL)	原料油（废矿物油）	50~60	常压
水塔回流罐	1	/	Φ 1400×3200(TL)	油、水	50	常压
泵出口分液罐	1	/	Φ 1000×1600(TL)	油、水、瓦斯	45	常压
进料缓冲罐器	1	/	Φ 2200×8000(TL)	油、N ₂	50	0.5
高压分离器	1	/	Φ 1800×7600(TL)	油、水、H ₂ 、H ₂ S、NH ₃	50	14.5
低压分离器	1	/	Φ 2000×6000(TL)	油、水、H ₂ 、H ₂ S、NH ₃	50	1.2
反应产物注水罐	1	/	Φ 1000×2500(TL)	脱盐水	40	0.3
含硫污水罐	1	/	Φ 1200×3000(TL)	酸性水	50	0.3
压缩机器入口分液罐	1	/	Φ 1600×6300(TL)	H ₂ 、H ₂ S	50	14.5
压缩机入口分液罐	1	/	Φ 800×2800(TL)	H ₂	40	1.9
机二级入口分液罐	2	/	/	H ₂	/	/
汽提塔顶回流罐	1	/	Φ 1600×4500(TL)	水、H ₂ S、NH ₃ 、瓦斯	40	0.6
馏塔顶回流罐	1	/	Φ 1600×3600(TL)	油、水	40	0.05
脱气罐	1	/	Φ 1200×5300(TL)	酸性水、瓦斯	40	常压
含硫污水罐	2	/	Φ 6000×6500(TL)	酸性水	40	常压
化氢塔顶分液罐	1	/	Φ 1200×3000(TL)	水、H ₂ S	85	0.55
氨水罐	2	/	/	氨水	40	常压
脱盐水罐	1	/	Φ 6000×6500(TL)	脱盐水	40	常压
化气分液罐	1	/	Φ 1200×3000(TL)	瓦斯	40	0.55
注水罐	1	/	Φ 1200×1600(TL)	脱盐水	40	常压
注破乳剂罐	1	/	Φ 1000×1000(TL)	水、注破乳	40	常压
注缓蚀剂罐	1	/	Φ 1000×1000(TL)	水、缓蚀剂	40	常压
料气分液罐	1	/	Φ 1000×2500(TL)	天然气	40	0.4
地下污油罐	1	/	Φ 1600×3000(TL)	污油	120	0.06
净化风罐	1	/	Φ 2400×6500(TL)	空气	40	0.6
硫化剂罐	1	/	Φ 1400×3600(TL)	DMDS	20	0.6
放空罐	1	/	Φ 1600×6000(TL)	放空气	150	0.35
脱盐水槽罐	1	/	Φ 1400×2500(TL)	脱盐水	40	常压
气液分离器	1	/	Φ 1200×3500(TL)	氢气、水	/	/
吸附塔	9	/	Φ 1400×8000(TL)	氢气	/	/
氢气缓冲罐	1	/	Φ 1400×6500(TL)	氢气	40	1.9
吸气缓冲罐	1	/	Φ 1800×12000(TL)	解吸气	40	0.2
吸气混合罐	1	/	Φ 1800×12000(TL)	解吸气	40	0.2
氢压缩机	1	1	5100Nm ³ /h 往复式	氢气	40/110	1.9/16.3
环氢压缩机	1	1	53000Nm ³ /h 往复式	氢气	50/68	14.8/16.3
原料油泵	1	1	流量 Q=37m ³ /h	原料油（废矿物油）	50~60	0.85
水顶回流泵	1	1	流量 Q=2.5m ³ /h	柴油	45	0.6
水塔底油泵	1	1	流量 Q=39.5m ³ /h	原料油（废矿物油）	226	0.85
减顶真空泵	1	1	抽气量 4200m ³ /h	不凝气	40	-0.099

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

减顶油泵	1	1	流量 Q=2.5m³/h	柴油		45	0.6
线及顶循环油泵	1	1	流量 Q=55m³/h	柴油		139	0.8
及一中段循环油泵	1	1	流量 Q=55m³ /h	二侧线及一中段循环油		262	0.75
及二中段循环油泵	1	1	流量 Q=50m³ /h	三侧线及二中段循环油		308	0.75
压塔底泵	1	1	流量 Q=10m³ /h	重油		309	0.8
氢进料泵	1	1	流量 Q=28m³ /h	油		50	16.5
注水泵	1	1	流量 Q=2.5m³ /h	脱盐水		40	15.5
含硫污水泵	1	1	流量 Q=2.5m³ /h	含硫污水		50	0.6
汽提塔顶回流泵	1	1	流量 Q=4.0m³ /h	油		40	0.8
氢汽提塔底泵	1	1	流量 Q=28m³ /h	汽提塔底油		185	0.8
馏塔顶回流泵	1	1	流量 Q=15m³ /h	油		40	0.65
油汽提塔底泵	1	1	流量 Q=5m³ /h	精制柴油		254	0.65
分馏塔底泵	1	1	流量 Q=31m³ /h	基础油		342	0.78
污水泵	1	1	流量 Q=5m³ /h	含硫污水		40	0.3
污水进料泵	1	1	流量 Q=5m³ /h	含硫污水		40	0.8
净化水泵	1	1	流量 Q=5.5m³ /h	净化水		100	0.8
氨水泵	1	1	流量 Q=20m³ /h	氨水		40	0.55
脱盐水泵	1	1	流量 Q=5.5m³ /h	脱盐水		40	0.55
注破乳剂泵	1	1	流量 Q=20L/h	破乳剂水溶液		40	0.85
注缓蚀剂泵	1	1	流量 Q=20L/h	注缓蚀水溶液		40	0.6
硫化剂泵	1	/	流量 Q=150L/h	DMDS		40	0.65
污油泵	1	1	流量 Q=7m³ /h	污油		40	0.8
盐水洗涤泵	1	1	流量 Q=2m³ /h	脱盐水		40	2.5
环式真空泵	1	1	抽气量： 4200m³ /h	解析气		40	-0.07
侧线油一次换热器	2	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	原料油（废矿物油）	150/176	0.73
				壳程	三侧线油	264/191	0.79
侧线及一中段循环油换热器	2	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	原料油（废矿物油）	176/212	0.71
				壳程	三侧线油	262/225	0.62
侧线及二中段循环油换热器	2	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	原料油（废矿物油）	212/253	0.68
				壳程	三侧线油	308/263	0.8
油/减底油一次换热器	2	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	减底油	310/252	0.8
				壳程	脱水塔底油	226/240	0.85
				壳程	脱盐水	40/90	0.85
水塔顶冷却器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	脱水塔顶油气	60/45	-0.085
塔顶气冷凝器	2	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	脱水塔顶	75/45	-0.099

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

					油气		
塔顶循环油冷却器	1	/	BES900-210-2.5-6/25-4	管程	循环水	32/40	0.45
				壳程	一侧线及顶循环油	105/45	0.79
侧线油冷却器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/40	0.45
				壳程	二侧线油	139/55	0.6
侧线油冷却器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/40	0.45
				壳程	三侧线油	139/55	0.6
底油冷却器	1	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	循环水	32/40	0.45
				壳程	减底油	136/55	0.6
流出物/反应进料换热器	2	/	BFU700-16.0-174-5/19-2	管程	中间反应流出物	384/341	15.1
				壳程	混合料	280/330	16.0
物/反应进料换热器	3	/	BFU700-16.0-174-5/19-2	管程	中间反应流出物	300/150	16.1
				壳程	混合料	73/280	15.0
机一级出口冷却器	2	/	/	管程	循环水	/	/
				壳程	氢气	/	/
机二级出口冷却器	2	/	/	管程	循环水	/	/
				壳程	氢气	/	/
缩机三返一冷却器	1	/	BFU500-16.0-50-4.5/19-2	管程	循环水	32/40	0.45
				壳程	氢气	110/40	2.5
分馏塔底油换热器	4	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	冷低分油	122/204	0.78
				壳程	分馏塔底油	281/152	0.77
汽提塔顶水冷器	1	/	BES600-2.5-85-6/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	塔顶气	102/40	0.55
馏塔顶水冷器	1	/	BES800-2.5-160/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
进料/出料换热器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-5	管程	分馏塔进料	187/228	0.8
				壳程	基础油	342/281	0.77
油/柴油换热器	2	/	BES700-2.5-120-6/25-5	管程	冷低分油	50/122	0.8
				壳程	柴油	254/94	0.65
柴油水冷器	1	/	BES800-2.5-160/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	柴油	94/45	0.65
净化水换热器	1	/	BES500-2.5-55-6/25-4	管程	净化水	146/101	0.3
				壳程	污水	40/115	0.78
含硫污水换热器	1	/	BES500-2.5-55-6/25-4	管程	污水	115/145	0.75
				壳程	含氨污水	158/137	0.5
化水冷却器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	净化水	101/40	0.65
				壳程	氨气	122/71	0.30
氨水冷却器	1	/	BES700-2.5-120-6/25-4	管程	循环水	32/38	0.45
				壳程	氨水	45/40	0.4
油/柴油换热器	2	/	BES700-2.5-120-6/25-5	管程	冷低分油	50/122	0.8
				壳程	柴油	254/94	0.65
水塔顶空冷器	2	/	/	管程	油气、水蒸气	226/55	/

				壳程	空气	/	/
线油空冷器	2	/	/	管程	二测线油	200/75	/
				壳程	空气	/	/
线油空冷器	2	/	/	管程	三测线油	155/75	/
				壳程	空气	/	/
流出物空冷器	4	/	/	管程	反应流出物	150/50	/
				壳程	空气	/	/
馏塔顶空冷器	2	/	/	管程	油气、水蒸气	129/55	/
				壳程	空气	/	/
础油空冷器	2	/	/	管程	础油	152/70	/
				壳程	空气	/	/
(废矿物油) 过滤器	1	/	/	/	/	/	/
原料油过滤器	1	/	/	/	/	/	/
炉燃料气阻火器	6	6	/	/	/	/	/
采样器	15	/	/	/	/	/	/
(废矿物油) 过滤器	1	/	/	/	/	/	/
原料油过滤器	1	/	/	/	/	/	/
抽空器	1	/	/	/	/	/	/
空器消音器	1	/	/	/	/	/	/
炉燃料气阻火器	6	6	/	/	/	/	/
测线及顶循油换热器	2	/	BES700-2.5-120-6/2 5-4	管程	原料油(废矿物油)	50/82	/
				壳程	一测线油	136/105	/
二测线油换热器	2	/	BES700-2.5-120-6/2 5-4	管程	原料油(废矿物油)	82/120	/
				壳程	二测线油	224/138	/
三测线油换热器	2	/	BES700-2.5-120-6/2 5-4	管程	原料油(废矿物油)	114/132	/
				壳程	三测线油	199/146	/

(3) 主要仪表使用情况

表 3.5-3 主要仪表设备使用情况一览表

类别	设备名称	数量	备注
控制系统	分散控制系统 (DCS)	1 套	/
	安全仪表系统 (SIS)	1 套	/
	气体检测系统 (GDS)	1 套	/
	机组控制系统 (CCS)	1 套	/
仪表设备	色谱分析仪	1 套	/
	节流装置	25 台	/
	平衡流量计	35 台	/
	转子流量计	35 台	/

	质量流量计	5 台	/
	内藏孔板流量计	5 台	/
	电磁流量计	5 台	/
	限流孔板	18 台	/
	高压浮筒液位计	12 台	/
	磁致伸缩液位计	6 台	/
	雷达液位计	30 台	/
	压力变送器	80 台	/
	双法兰液位变送器	35 台	/
	差压变送器	65 台	/
	铠装热电阻	45 支	/
	铠装热电偶	30 支	/
	一体化温度变送器	20 台	/
	铠装三点热电偶	25 支	/
	铠装三点热电偶（带分体式变送器）	40 台	/
	表面热电阻	10 台	/
	高压气动调节阀（带阀门定位器）	50 台	/
	气动调节阀（带阀门定位器）	80 台	/
	自力式调节阀	5 台	/
	高压开关阀（带电磁阀、限位开关）	10 台	/
	开关阀（带电磁阀、限位开关）	30 台	/
	磁翻板液位计	100 台	/
	不锈钢压力表	160 支	/
	双金属温度计	60 支	/
	定量装车系统（含流量计、开关阀、定量装车仪等）	21 套	/
	安全栅	800 个	/
	特殊维修仪器及专用工具	1 批	/
	仪表安装材料	1 批	/

（4）设备操作条件

表 3.5-4 预分馏单元主要设备操作条件

序号	项目	单位	数值
一	进料		
1	原料油处理量	kg/h	31250
2	原料油进装置温度	℃	70~80
3	原料油过滤温度	℃	90~100
4	原油进反冲洗压力	MPa(g)	0.6
二	脱水塔		
1	脱水塔压力	MPa(g)	-0.085
2	脱水塔顶温度	℃	143
3	脱水塔底温度	℃	146
三	加热炉		
1	加热炉出口温度	℃	300
四	减压塔		
1	减压塔顶压力	mmHg	10
2	减压塔顶温度	℃	75
3	减压塔底温度	℃	340

表 3.5-5 加氢单元主要设备操作条件

反应器		第一加氢反应器		第二加氢反应器		第三加氢反应器	
催化剂型号		HSD/HSI/HDC/HSG		HSF/HSC		HDF/HST	
催化剂装量, m ³		45.24		50.28		25.44	
体积空速, h ⁻¹		4.0		1.2		1.5	
反应器入口总压, MPa		17.5					
入口氢油体积比		800					
平均操作条件温度		初期	末期	初期	末期	初期	末期
		341	378	373	391	290	336
冷高压分离器	温度℃	48					
	压力 MPa	15.9					

表 3.5-6 制氢单元主要设备操作条件

序号	项目	操作条件	
		℃	MPaG
1	余热回收器	1050~1300	0.01
2	除尘器	200~250	0.01
3	洗涤冷却器	20	0.01
4	一级加压泵	30	0.6
5	变压吸附 PSA	30	0.6

表 3.5-7 污水汽提、硫回收单元主要设备操作条件

序号	项目	单位	数值
一	含硫汽提脱硫塔		
1	塔顶压力	MPa(g)	0.45
2	塔顶温度	℃	40
3	塔底温度	℃	42
二	硫化氢塔		
1	塔顶压力	MPa(g)	0.55
2	塔顶温度	℃	85
3	塔底温度	℃	158
三	脱氨塔		
1	塔顶压力	MPa(g)	0.29
2	塔顶温度	℃	122
3	塔底温度	℃	146
四	氧化反应器		
1	一级反应器反应温度	℃	140~170
2	二级反应器反应温度	℃	160~190

3.6 公用及辅助工程

3.6.1 给排水工程

(1) 给排水系统的划分

①根据用水性质的区分, 给水系统划分为: 生产给水系统、生活给水系统、脱盐水系统、循环水系统和消防给水系统共四个系统。

②根据雨污分流的原则, 排水系统划分为: 污水排水系统(含生产废水系统和生活污水系统)、雨水系统共两个排水系统。

(2) 给水系统

本项目生活用水及生产用水依托叶城县工业园区内已有的市政自来水管网，供水水质分别符合工业用新鲜水水质标准和生活饮用水《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)卫生标准。本项目给水分：生产给水系统、生活给水系统、消防给水及循环水系统。

1) 生产、生活给水系统

①生活用水

项目总劳动定员为 114 人，本项目人员不在厂区内食宿，主要用水为卫生间用水，根据生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》，按地理分区新疆属三区，人均综合生活用水量为 137L/人·d。项目全年生产运营 330d，则项目生活用水量约为 15.62m³/d（5154m³/a）。

②地面冲洗用水

项目废矿物油蒸馏精制装置区地面需定期清洗，装置区占地面积约 6580m²，按照每月冲洗地面 2 次，冲洗水量按 2L/m²·次计，则每次用水量为 13.16m³，年用水量约为 316m³/a。

③实验室用水

项目原料及产品日常化验需要用水，根据设计单位提供数据，用水量约 0.5m³/d，即 165m³/a。

2) 循环水系统

循环冷却水站内的循环水站设计规模为 2000m³/h，供工艺生产装置和公辅设施用循环冷却水。系统运行过程中蒸发损失量约为循环量的 0.1%，则新鲜水补给量为 2m³/h（16000m³/a）。当水质不满足要求时计划每个月更换一次水量，根据建设方提供数据，更换量约 50m³/次，则年更换水量为 600m³/a。循环水系统合计约用水量为 16600m³/a。

3) 消防给水系统

消防给水系统的设计范围主要包括：消防水池、消防水泵、消防气压给水成套设备、消防环形管及消火栓等设施。在消防环形管上设有室外地上式消火栓及消防水炮，在消防环形管上消火栓间距不大于 60m，每五个消火栓节点处设有切断阀。

(3) 排水系统

本项目设置污水处理站，生活污水和工业废水经收集、处理达标后排放。污水和雨水排出厂区，分别进入工业园区现有污水排放系统和雨水排放系统。

本项目排水采用雨污分流制，设生活污水排水系统、生产废水排水系统(含初期污染雨水)、雨水排水系统(含清净下水)。其中，生活污水与生产废水共用一个排水系统，雨水排水单独一个排水系统。

1) 生活污水系统

本项目生活用水量约为 $15.62\text{m}^3/\text{d}$ ($5154\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 0.8 计算，则本项目生活污水排放量为 $12.5\text{m}^3/\text{d}$ ($4125\text{m}^3/\text{a}$)，排入生活污水系统内，本系统收集的生活污水经化粪池预处理后排出厂区进入工业园区现有污水排水系统。

2) 生产废水系统

①生产装置区废水

根据物料平衡核算，项目热脱附装置废水产生量为 $16000\text{m}^3/\text{a}$ ，预分馏装置废水排入汽提塔内处置后排出，出水量为 $28200\text{m}^3/\text{a}$ ，加氢装置废水产生量为 $21500\text{m}^3/\text{a}$ ，项目工艺废水合计为 $65700\text{m}^3/\text{a}$ 。

②循环冷却水系统排水

当水质不满足要求时计划每个月更换一次水量，根据建设方提供数据，更换量约 $50\text{m}^3/\text{次}$ ，则年更换水量为 $600\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后废水排入厂区污水处理站进行处理。

③地面冲洗废水

地面冲洗过程年用水量约为 $316\text{m}^3/\text{a}$ ，地面冲洗废水按照用水量的 80% 计算，则废水量约 $252.8\text{m}^3/\text{a}$ ，排入厂区污水处理站进行处理。

④实验室废水

本项目实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，实验室用水量为 $165\text{m}^3/\text{a}$ ，损耗率按 10% 计算，则项目实验室废水排放量为 $297\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

3) 雨水排水系统

本项目只考虑收集和排放生产装置内的清净雨水、清净下水。生产装置内地面雨水分区域采用雨水口收集到暗管，然后通过新设雨水排水系统，排出厂区，进入工业园区雨水排水管网。

4) 事故水池

在事故状态下，厂区设 1 座容积为 400m³ 初期雨水收集池和 1 座容积为 1000m³ 事故池，用于收集事故状态下的消防废水和初期雨水等，收集后排入污水处理站。

本项目水平衡估算情况见表 3.6-1 及图 3.6-1。

表 3.6-1 本项目水平衡表

进入		排出		
类别	用水量 (m ³ /a)	类别	排水量 (m ³ /a)	损耗量 (m ³ /a)
生活用水	5154	生活污水	4125	1029
循环水系统	16600	循环水排水	600	16000
地面冲洗	316	地面冲洗废水	252.8	63.2
实验室	165	实验室废水	148.5	16.5
合计	22235	合计	5126.3	17108.7
热脱附装置	/	热脱附装置废水	16000	/
预分馏装置	/	预分馏装置废水	9300	/
加氢装置	/	加氢装置废水	2900	/

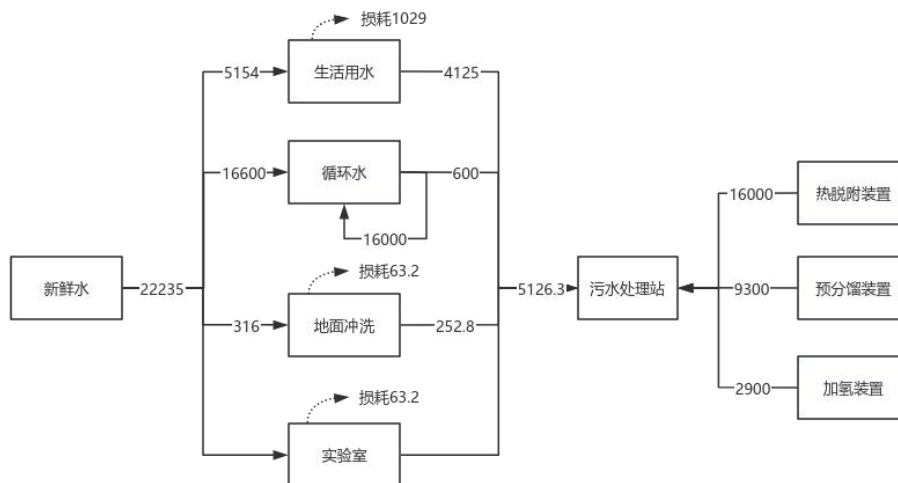


图 3.6-1 项目水平衡图（单位：m³/a）

3.6.2 供电工程

(1) 电源情况

由供电部门引两路 10kV 双重电源，满足二类负荷的用电要求，且上级电源条件充足、安全。

(2) 负荷等级

生产装置大部分用电设备负荷等级均为二级负荷，其中消防设备用电、仪表 DCS、事故照明等为一级负荷，其它为三级负荷。本项目用电设备总工作容量 550kW。

(3) 供配电方案

①供电方案

本项目拟新建一座 10/0.4kV 变配电室，变配电室由园区内变电站引两路 10kV 电源。新建变配电室 10kV 和 0.4kV 系统均采用单母线分段接线。

②变配电方案

供电电压等级为 10/0.4kV，高压侧电压等级为 10kV，中性点不接地系统；低压侧电压等级为 380V/220V，TN-S 系统。变配电室为二层建筑结构，一层为电缆夹层，二层为变压器、高低压开关柜等电气设备间。

采用放射式从变配电室向全厂用电设备供电，担负本工程内全厂所有用电负荷。考虑电气设备的经济运作，在 10kV 母线装设电容器补偿装置进行集中补偿。在 0.4kV 母线装设自动调节无功补偿电容器，补偿后功率因数不低于 0.93。

本系统设置微机监控和微机保护系统，1#变配电室按有人值班设计，2#变配电室按无人值班设计，微机监控系统拟采用集散式控制系统，在 1#变配电室电气控制室内利用微机自动化系统进行管理、控制及操作，并根据供电部门要求可通过通讯线路将必要的信号输送至上级系统。高压电缆、低压电缆和控制电缆主要采用电缆桥架架空敷设，局部采用电缆沟和直埋电缆方式。

3.6.3 供热工程

本项目装置内共设有 2.5MPaG、1.0MPaG、0.5MPaG 三个压力等级的蒸汽管网，供不同压力等级的用户使用，供热工程由企业单独建设，不在本项目建设范围内。

3.6.4 采暖、通风及空调

(1) 采暖设计

经常操作房间安装采暖设施保证冬季室内温度不低于 18℃，不经常操作的房间冬季室内温度按 5℃设计。

(2) 空调设计

根据工艺生产和仪表机柜等设备对室内空气温、湿度及洁净度的要求，配电室及控制室设置风冷式全空气空调系统。配电室设置风冷管道式或分体立柜式空调机。控制室及中心化验室由于对温度、湿度均有要求，设置工艺性恒温恒湿中央空调系统。

(3) 通风设计

变配电所、压缩机房等设全面的机械通风，换气次数>6次，风机安装位置根据所使用的房间内介质性质确定，轴流风机的控制为室内设控制开关，以满足就地控制的要求。对有可能放散大量有害气体或有爆炸危险气体的厂房，应设置事故排风装置。换气次数不小于12次。

中心化验室要求安装通风柜，根据现场情况及时开启。在集运站场区布置一座机修车间及材料库，机修车间可供日常生产维护及设备检修，以减少生产工人、提高生产效率，材料库可供日常备件存放于内。

3.7 劳动定员及工作制度

项目年生产时间为8000h，采取三班二运制工作制度，每班设班长1人，内操、外操根据装置单元的实际情况设置，装置定员共114人。

3.8 工艺流程及产污环节

3.8.1 施工期工艺流程及产污环节分析

本次扩建工程主体包含废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置、废矿物油预处理装置、油品馏分精制装置和制氢装置，其中废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置与原7.2万吨装置位于同一区域，在原基础上扩建，其余装置为新增占地。本工程施工期涉及的建设内容主要为厂房、办公区的建设以及设备的安装。施工期对周围的大气环境、水环境、声环境产生一定的影响，应加以控制，以减少对周围环境的影响。随着施工的结束，对周围声环境影响也会随之消失。

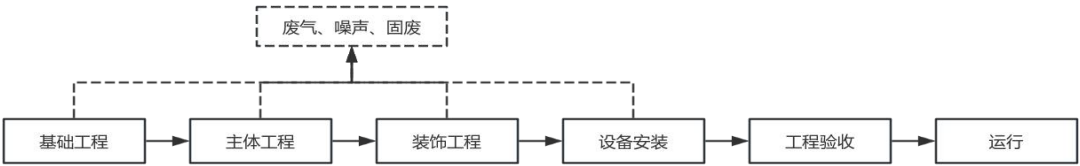


图 3.8-1 施工期工艺流程及产污环节示意图

(1) 工艺流程

基础工程：建设项目基础工程主要为围挡、土地平整、场地的填土和夯实，会产生一定量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染。

主体工程：建设项目主体工程主要为厂房建设（含砖混结构建筑和钢结构建筑）。根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板处，连续灌注混凝土并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，

然后再挂线砌筑。在钢结构厂房建设时按照图纸组合钢架，再进行拼接、焊接等作业。施工期主要污染物是施工机械噪声、粉尘和排放的尾气等。

装饰工程：利用各种加工机械对各部位按图进行加工，同时进行屋顶制作，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，仅有少量的有机废气挥发。

设备安装：包括厂区生产线各设备、管线、储存设施、污染防治设备等进行安装施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气及废弃包装等。

输入线路、工程验收：工程建设完工后需进行全站电缆线路的对接及调试，线路及设备调试检验完成后进行工程验收。

(2) 施工期产污环节

1) 施工废气

施工期产生扬尘的作业有建筑材料的现场搬运及堆放扬尘等，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气等诸多情况有关。施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施：建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖；施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。通过以上措施，可以有效减少扬尘的产生。TSP 浓度可比不采取治理措施情况降低 30%~70%，可有效的减少扬尘的产生，使施工期扬尘对环境的影响降到最低。

为有效控制施工期间的扬尘影响，结合建设单位实际情况，本评价要求建设单位严格执行《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》(新政发〔2014〕35 号)及《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》(新政办发〔2017〕108 号)相关文件要求，同时结合《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》等采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度的降低施工扬尘对周围环境的影响。具体见下表。

表 3.8-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

序号	防治措施	具体要求	依据
1	施工现场公示牌	在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
2	密闭苫盖措施	①建筑材料采用密闭存储、设置围挡等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施	

3	物料运输车辆密闭措施	①进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施	《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案》(新政办发〔2017〕108号)
4	洒水抑尘措施	遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次	
5	重污染天气应急预案	IV级(蓝色)预警：强化日常检查	
		III级(黄色)预警：环保部门加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆上路行驶	
		II级(橙色)预警：区域内50%重点排放企业限产或停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆禁止上路行驶(生活垃圾清运车辆除外) I级(红色)预警：区域内70%的重点排放企业限产或者停产，停止喷涂粉刷、建筑拆除等施工作业，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车辆上路	

2) 施工废水

项目施工期间产生的废水主要为施工废水和生活污水。

①施工废水

施工设备冲洗废水和混凝土养护废水，施工机械的含油废水的排放较为分散，其影响程度和范围有限，但石油类在自然条件下降解较慢，且对土壤理化性质及水体生物有较大影响，应当尽量给予控制；因此，应做好废油及含油废水的收集，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。本项目不设专门的机械维修点，主要利用当地现有的汽修厂等解决机械维修、保养问题。

②生活污水

根据工程规模和工期安排，项目施工最高峰施工人数约50人，施工人员全部为当地施工队伍，项目工地不设施工营地，施工人员均不在项目工地内食宿。工地施工人员生活用水主要为洗手废水。项目建设期废水主要污染物及其浓度为：COD：280mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：220mg/L、氨氮：30mg/L、动植物油：20mg/L。项目施工废水经沉淀处理后回用，临时机修产生的含油废水经隔油、沉淀后回用，不外排。

3) 施工噪声

施工期噪声主要是各种机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声，施工阶段各类施工机械噪声源强如下表3.8-2所示。

表 3.8-2 施工期噪声声源强度表

序号	机械类型	测点距施工机械距离 (m)	最高声级值 L_{max} dB (A)
1	电锯、电刨	1	95
2	振捣棒	1	95
3	小型吊车、升降机	15	80
4	钻孔机	1	100
5	推土机	5	85
6	挖掘机	5	85

表 3.8-3 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 dB (A)
土方阶段	渣土、土石方	大型载重车	84~89
结构阶段	钢架、钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

为最大限度避免和减轻施工及运输噪声对周围声环境的不利影响，本评价建议建设单位在进行工程施工时采取以下噪声控制对策和措施：

- ①合理布局施工场地；
- ②合理安排施工时间，强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工；
- ③施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；
- ④运输材料及设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；
- ⑤材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；
- ⑥建材、施工机械器具、建渣等的运输尽量选择影响最小的路线，途径敏感点时减速慢行，严禁鸣笛；
- ⑦项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家、成都市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，施工期间的厂界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)标准要求。

4) 固体废物

施工期固体废物主要为弃土石方、建筑废物及生活垃圾。

(1) 弃土石方

本项目位于园区内，园区整体地势较平坦，项目产生的土石方全部用于场地

调整场平及绿化，无弃土产生。

（2）建筑废物

施工期建筑废物主要包括建筑施工废料和装修垃圾，对于施工期间产生的可回收利用的废料通过分类收集后交废物收购站；对不能回收再利用的建筑废物集中收集后堆放在指定地点，最终运至园区固废处理厂处理。

（3）施工生活垃圾

项目施工高峰期时施工人员约 50 人，施工人员产生的生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关内容，应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。环评要求施工单位袋装收集施工人员生活垃圾，交市政环卫部门清运处理，做到“日产日清”，严禁就地填埋。施工单位应在三十日内将建筑垃圾全部清除。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不会造成二次污染。

3.8.2 营运期生产工艺流程及产污环节分析

本项目年回收废弃油基泥浆和含油岩屑 20 万 t/a，废矿物油 12.2 万 t/a，项目将废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置生产的热脱附回收油、30 万 t/a 废轮胎废塑料裂解装置产出的裂解油以及外购回收的废矿物油一同作为原料油，经预处理装置处理后进入联合生产装置内，经预分馏和加氢等工序处理后得到基础油、精制石脑油、柴油及沥青油等产品油，各类油品均外售处置。项目总工艺流程及产污环节见图 3.8-2。

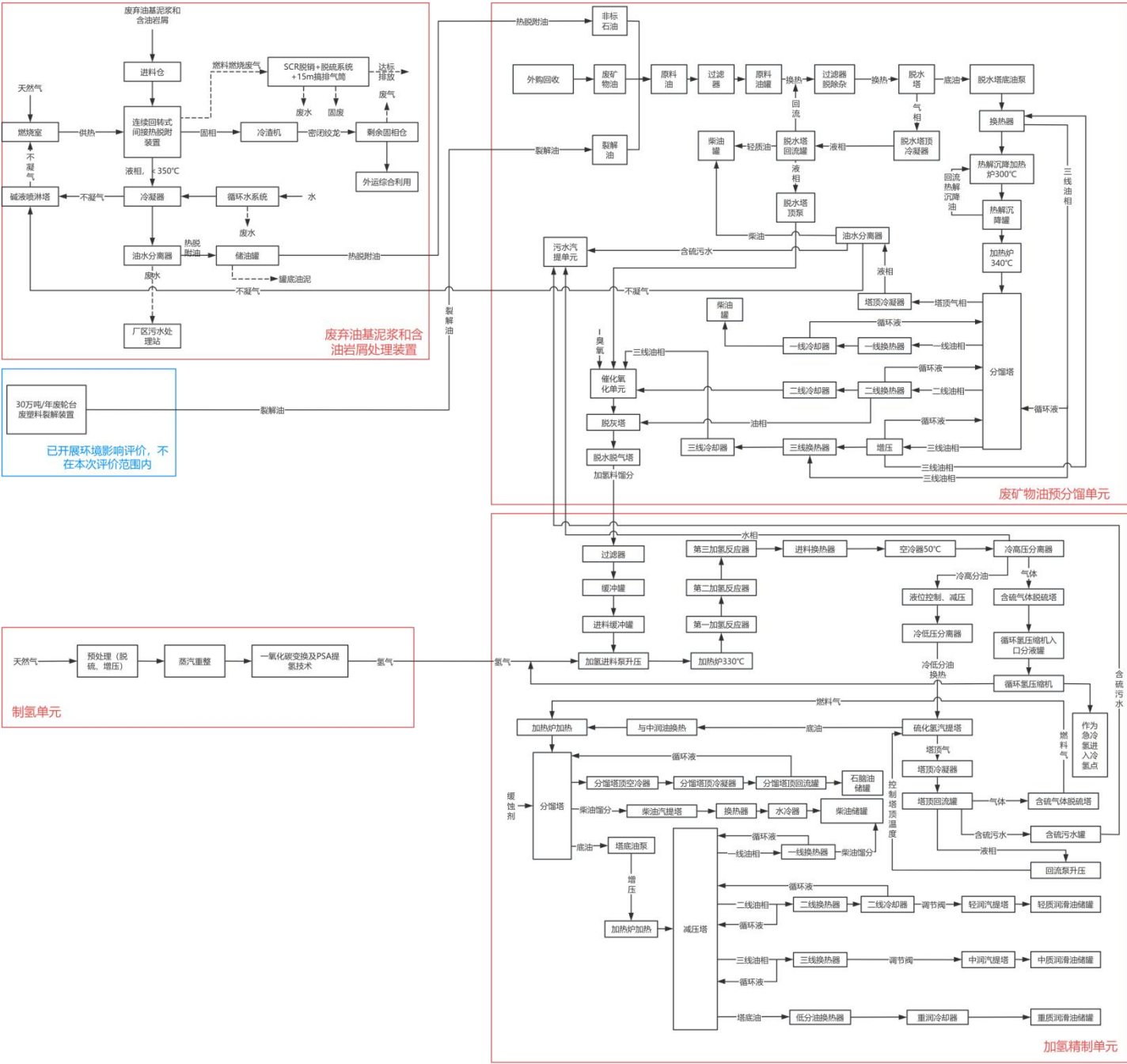


图 3.8-2 项目运营期生产工艺流程及产污节点图

3.8.2.1 废弃油基泥浆和含油岩屑处理工艺流程及产污环节分析

(1) 方案比选

目前我国处理废弃油基泥浆和含油岩屑等含油废物的方法一般有焚烧法、生物处理法、热解法（热脱附）、溶剂萃取等，各方法简介及优缺点详见表 3.8-4。

表 3.8-4 含油废物处置方法简介及优缺点对比

处理工艺	工艺简述	优点	缺点	适用范围
焚烧法	将污泥进行热分解，经氧化使污泥变成体积小，毒性小的炉渣	适应能力较强，废物减容效果较好	能耗高，设备投资大，工艺操作技术要求较高，还存在产生粉尘、SO ₂ 等二次污染的可能	含水率不高，磺化泥浆、5%~10%以下的油基岩屑及含有有机物的污泥
微生物处理法	利用天然存在或人为培养的专性微生物对污染物的吸收、代谢和降解功能，将落地油泥中石油烃类污染物转变为无害物质或矿化，主要包括预处理、拌药、养护等工段	能耗低，处理成本低	处理周期长，对环烷烃、芳烃、杂环类处理效果较差，对高含油污泥难适应，资源无法回收	油含量小于 5% 的含油污泥
热解法（热脱附）	在隔氧加热条件下，含油污泥中有机物发生裂解，从而实现油气回收和污泥无害化、减量化的处理过程，主要包括预处理、热解、馏分冷凝分离等工段	介质完全无机化，烃类可回收利用	反应调价要求较高，操作比较复杂	含水量不高，烃类含量高的污泥量高的污泥
化学洗涤法	通过化学药剂及热水共同作用于含油污泥，使其黏度降低，实现固液分离的处理过程，主要包括预处理、前处理、调质和分离等工段	工艺容易实现，投资费用低，可回收大部分油品	难以处理乳化严重的含油污泥，可能产生二次污染	含油量在 10%~50%以上的含油污泥、油基泥浆
溶剂萃取法	利用“相似相容”原理，选择合适的有机溶剂作为萃取剂，将含油污泥溶解，然后经搅拌和离心后，大部分有机物和油萃取出来，然后经过蒸馏进行分离，萃取剂循环使用	效率高，处理完全，大部分石油类物质提取回收	萃取剂价格昂贵，过程中存在部分损失，处理成本高	含油量在 10%~20%的污泥、油基泥浆

根据上表给出的不同工艺的优缺点，在快速、高效实现油田气勘探开发过程中产生的废弃油基泥浆和含油岩屑中油品的回收，且经济成本相对少的情况下，本项目选用连续回转式间接热脱附技术，属于《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）、《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范（征求意见稿）》中所述的含油废物的处理处置方法和技术，该技术目前应用较为广泛，可实现废弃油基泥浆和含油岩屑快速高效的处理，油品回收率高，产生的剩余固相含油率低，且产生二次污染少，可实现含油废物的无害

化处置。

（2）工艺原理

热解分离技术主要是利用高温气化作用将包括油类组份在内的各种挥发性及半挥发性物质蒸发，从而实现废弃物的净化处理。根据加热方式不同，此技术有直接加热型和间接加热型两类。直接加热型指加热介质与被加热物质直接接触加热，一般用于土壤修复等低挥发性物质含量的固体废弃物的处理与处置，对系统的气密性要求非常高；对于高挥发性物质含量的固体废弃物如油泥，由于产生剧烈燃烧，会带来系统控制难、资源浪费、环境污染加重等一系列的问题，因此一般不采用直接加热，通常选用间接加热型热解技术，加热介质与被加热物质不直接接触，可以避免直接热相分离工艺中不良问题的发生。本项目采用间接加热的方式，对各类含油污染物进行间接加热，将其中的油、水等成分汽化，热相分离排出的气相冷凝后进入分离装置，分离回收的油可作为热解油利用，分离后的水可以循环使用，热相分离产生的不凝气体经净化处理可作为燃料燃烧，整个系统最终排放的只有处理后固相和烟气。热相分离技术已经取得了较多的工业应用，该工艺适用于多种不同性质的油田污泥及含油废弃物处理。处理后的污油泥经第三方检测机构检测，处理效果达到国家环保要求，实践证明该工艺技术成熟，能够满足油田污油泥处理要求，达到油田环境保护的目的。

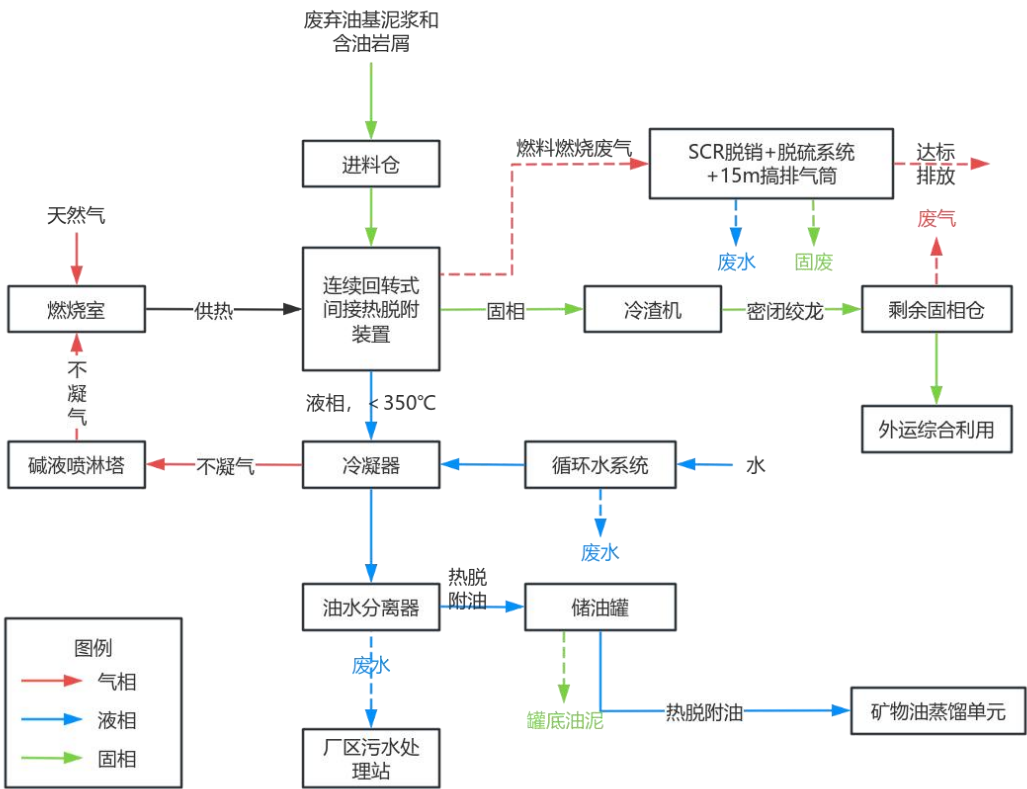


图 3.8-3 连续回转式间接热脱附工艺流程及产污节点示意图

(3) 工艺流程

1) 预处理单元

本项目废弃油基泥浆和含油岩屑预处理设备为振动筛，其作用是通过滤网筛分去除大块杂物，保证后续输送装置、反应装置的稳定、安全运行。振动筛的工作原理为通过 2 个同步、反向旋转的激振器(带偏心振动块的电机)，抵消电机轴向的偏心力、放大电机轴垂直方向的偏心力，从而使机沿上下直线方向运动；物料在重力和筛机运动的作用下，在面上被抛起跳跃式向前做直线运动，与筛面多次接触后，小于筛孔的落下、大于筛孔的筛除。

2) 上料系统

进料单元由进料仓、计量装置、进料输送机组成。考虑物料的含液率低，粘度低，使用皮带输送。噪声小、输送量大、稳定性强。通过皮带秤控制进料量并统计处理总量。来料直接装入热脱附设备给料仓，根据处理能力设定给料量自动供料，料仓口设置振动筛，就地控制启停出料后通过刮板输送机输送至热脱附设备的进料气锁。进料气锁采用自清洁锁气阀，避免粘料停机，进出料分别设置紧急维修闸板阀。

3) 热脱附系统

给料仓内的物料(含固率大于 70%)通过刮板输送机输送至热脱附装置进行深度处理,热脱附过程在微负压绝氧状态进行,设置氧含量监测设施。项目采用天然气和不凝气为燃料气,为热脱附装置提供热源(间接加热),热脱附装置炉腔内物料温度控制在 350°C~600°C之间(根据物料可调)。根据工艺条件可设定热脱附炉的分段处理温度和物料停留时间,将处理对象中的水分和有机污染物蒸发或者裂解,物料在炉腔内的停留时间不小于 30min,一般运行时间在 50min,最高至 90min,从而实现了含油污泥中油分及有机质的热解脱附。热脱附内设置有物料导流机构,使得固相残渣在完成热传递的基础上实现从前端往后端移动,完成热脱附过程,热脱附过程产生的固相经出料降温系统降温后,最终进入密闭筒仓暂存。油气进入冷凝分离系统。

4) 油水分离系统

项目热解脱附产生的高温混合气相进入冷凝系统,配置闭式冷却塔散热系统为循环喷淋水冷却、冷水机组、高温固相外排冷却供给换热冷水;循环喷淋水经过一套列管换热器和闭式冷却塔散热系统循环冷却。混合气相经过馏分提取管进入喷淋塔喷淋降温,喷淋降温后的剩余气体,经过碱液喷淋不凝气再经过多级除雾及冷水机组处理后,不凝气最终降温至 10°C以下进入热脱附窑的专用燃烧器掺烧;冷凝过程产生的液体经油水分离器进行分离,分离出的水在污水罐暂存后送污水处理站进行处理;分离出的油品进入单独的收集槽后输送至热脱附回收废矿物油储罐暂存。

5) 排料系统

项目产生的高温固相排出热脱附装置后送入冷渣机将物料冷却至 80°C以下,再经过刮板机将固相排出,输送至剩余固相贮存库,经高温热脱附后的剩余固相中含油率低于 0.3%。

6) 废气处理系统

烟气系统采用多点燃烧器供风加热;窑炉的烟气排放口配余热回收换热器。运行过程中,热脱附装置采用天然气和工艺不凝气作燃料进行加热。不凝气主要成分为 C₁-C₄等低分子碳氢化合物,经碱液喷淋脱硫和阻火后,通过管道输送至炉燃烧系统高温燃烧,保持充足的空气,以确保不凝气中有机成分彻底消除。热脱附装置燃烧系统燃烧尾气通过引风机进入废气治理系统,经 1 套“SCR 脱硝+

钠碱脱硫喷淋系统”处理后，废气由 1 根 15m 排气筒排放。

(4) 热脱附装置产污环节

本项目热脱附装置工艺产污节点见表 3.8-5。

表 3.8-5 热脱附装置工艺产污节点

类别	污染源	污染物种类/排放方式		治理措施
废气	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间废气	有组织 DA001	非甲烷总烃	密闭贮存+负压收集+活性炭吸附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）
	3套热脱附装置燃烧系统不凝气、天然气燃烧废气	有组织 DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢	不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经1根15m排气筒（DA002）排放
	还原土暂存间废气	无组织	颗粒物	厂房密闭+洒水降尘
	储罐区呼吸废气	有组织 DA003	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m排气筒（DA003）
废水	烟气脱硫喷淋废水	COD、SS、氨氮、盐类		排入自建污水处理站处理达标后排入园区下水管网
	循环冷却水	SS、盐类		
	油水分离含油废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、盐类		
噪声	设备噪声	设备噪声		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
固废	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理装置	预处理杂质		定期交有资质单位处置
	热脱附装置	还原土		经检测满足标准限值后，定期拉运只指定地点铺垫井场、内部道路
	储罐	清罐油泥		收集后作为热脱附装置原料进行处置

3.8.2.2 废矿物油蒸馏精制单元工艺流程及产污环节分析

本项目废矿物油回收工艺包括分馏、精制两部分。采购回收的废矿物油单独存放到专用油罐，进行重力静态脱水除渣，根据需要进行调配。原料油（包含热脱附装置回收油、废塑料废轮胎裂解油及废矿物油统称原料油）经 22 万 t/a 预分馏装置加工分馏后，切割出<180℃直馏轻油馏分、180~365℃加氢料馏分和>370℃馏分重油；重油送到第二减压塔利用电磁加热>500℃，产出柴油和沥青油，上述油品直接作为产品送出装置，加氢料馏分送至 17.5 万 t/a 加氢装置进行加工，生产润滑油基础油。产出气体经脱硫精制作作为燃料气使用，加氢装置所需的工业氢来自 5000Nm³/h 制氢装置。考虑到环保问题，建设一套 5t/h 污水汽提和 1000t/a 硫磺装置用来处理装置的含硫、含氮污水。生产工业氨水和硫磺。

热到 300℃进入热解沉降罐。热解沉降罐的热解沉降油一部分作为回流热解沉降油回流，另一部分经加热炉加热到 340℃进入第一减压塔，减压塔气从减压塔顶馏出，经塔顶气冷凝器冷凝后进入减顶油液封罐进行油、水分离，分出的油相由减顶油泵抽出增压后送出装置，水相为含硫污水送至污水汽提单元；减顶干气并入燃气管网。

减一线油流程：第一减压塔设计为填料塔，内设四段填料和三个侧线抽出口。减一线油从减压塔第一段填料下方集油箱由减一线油泵抽出增压与原油换热后，再经减一侧线及塔顶循环油冷却器冷却后分成两部分，一部分作为顶循环油返回减压塔顶部控制减顶温度，另一部分作为柴油馏分出装置；

减二线油流程：减二线油由减二线油泵从减压塔第二段填料下方集油箱抽出增压，与原油换热后分成两部分，一部分作一中段循环油返回减压塔第二段填料上部，一部分再与原油换热后去脱灰塔；余下部分经减二侧线油冷却器冷却后去催化氧化单元。

减三线油流程：减三线油由减三侧线油泵从减压塔第三段填料下方集油箱抽出增压后分成两股，一股直接返回减压主馏份塔第四段填料上方，另一股与来自脱水塔塔底油换热后分成两部分，一部分作二中段循环油返回减压塔第三段填料上部，另一部分再与来自催化塔的催化油和脱灰塔的脱灰油换热后，经三侧线油冷却器冷却后与减二侧线油一起去催化氧化单元。

减三线油与部分减二线油混合后进入催化氧化单元，主要进行氧化脱硫、氧化脱胶质与氧化脱金属，该单元主要包括反应、分离、尾气净化部分。该单元的核心设备为催化氧化反应器，单台反应器规模为 4 万吨/年，因此反应部分采用 2 台并联催化氧化反应器。催化氧化装置反应部分为常温微正压操作，采用臭氧作为氧化气源，为避免反应剧烈放热的飞温，反应器设置盘管低温水冷凝，分离部分主要包括卧式油水分离器 1 台，与减三线进行物流换热提供换热，使得操作温度 70-90℃，以促进分层；水相采用卧螺离心机离心出比水重的油胶，通过油胶泵送出装置。尾气净化部分涉及反应器的上层耦合结构包含气体净化排空。其中，反应器上部气腔设置水喷淋和除沫网，扑灭上升油气沫；内设置氧气含量检测及报警传感器，塔顶有紧急稀释氮气入口(可常态操作)；反应器采用微正压操作，反应器上部设置紧急泄压放空阀，紧急放空气体去火炬。化氧化油后设置脱灰塔和脱水脱气塔。

脱灰塔采用再生常压脱灰吸附塔技术，实施阻垢脱灰，可以将阻垢脱灰的化学加氢转化部分功能保留在加氢反应单元的同时，将阻垢脱灰的物理转化部分转移到一个常压脱灰吸附塔来实现，不仅减少高压反应器的负荷，也可以将有效容积用于加氢转化保护催化剂及加氢主催化剂。常压脱灰单元设置两个可切换的脱灰塔，切换操作，采用蒸汽反吹再生，该单元的设置既抑制加工废矿物油过程中加氢单元反应器可能的压降增加，并降低操作脱除纳米级灰分的成本，配置活性填料，同时进行吸附脱砷脱氯，亦有助于防催化剂中毒。脱灰塔后设置脱水脱气塔，用于脱除催化氧化单元的水和溶解气。脱灰油经泵抽出装置去储罐净化油罐。第一减压塔减底油由减底油泵从减压塔底抽出增压后去第二减压塔，减压塔底油换热后出装置去储罐进软沥青罐外卖。

臭氧来源：空气经多级过滤、冷冻干燥、吸附除杂处理，去除空气中颗粒物、水分、油污等杂质后，直接送入臭氧发生器制备臭氧。现场制备的臭氧气体经密闭耐压管道直接输送至催化氧化反应装置，在常温微正压条件下参与污染物氧化反应；反应尾气中未完全消耗的残余臭氧，配套设置臭氧催化分解装置，将残余臭氧彻底分解为氧气后达标排放，全程无臭氧无组织泄漏，不改变区域大气臭氧本底浓度。

（3）加氢精制单元工艺流程说明

加氢装置包括反应部分、分馏部分，具体工艺流程如下：

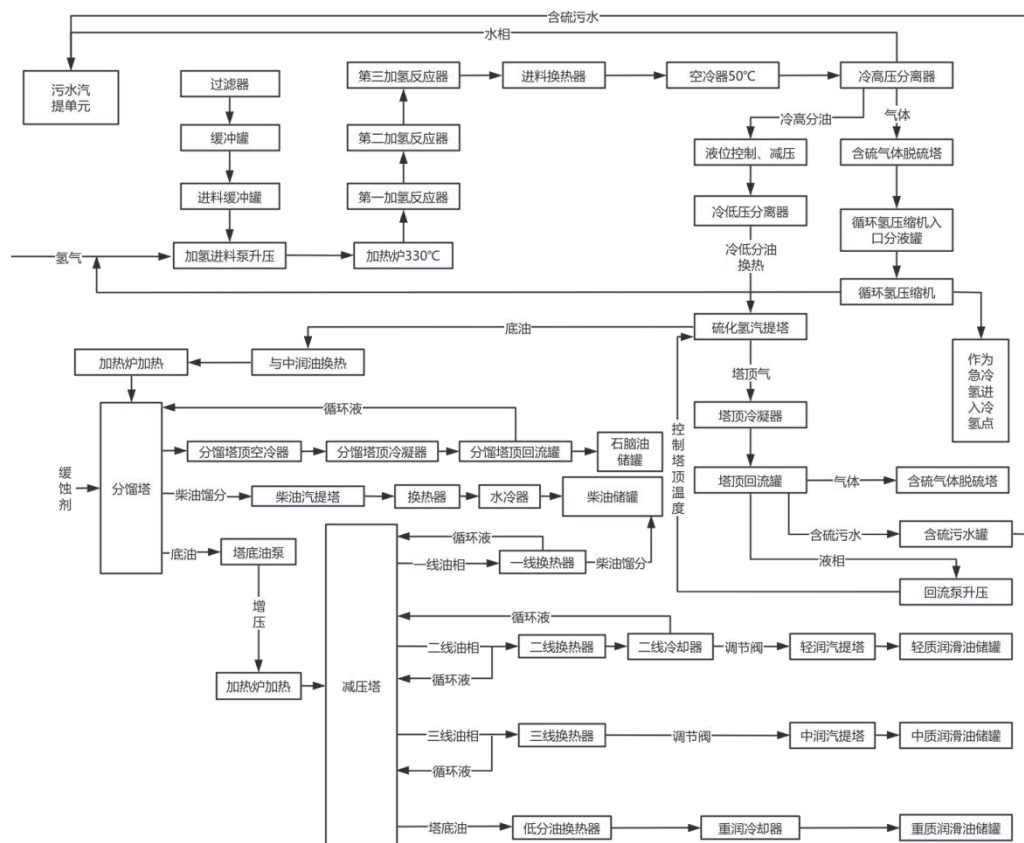


图 3.8-5 加氢精制单元工艺流程及产污节点图

①反应部分

自预分馏单元来的切割馏分油，通过原料油过滤器除去原料中大于 25 μm 的颗粒，在原料油缓冲罐液位及流量串级控制下进入进料缓冲罐。经加氢进料泵升压后，在流量控制下，与混合氢混合后，经反应流出物/反应进料换热后，进入反应进料加热炉加热至 330 $^{\circ}\text{C}$ 后依次通过第一、第二、第三加氢反应器，第三加氢反应器流出物经反应流出物反应进料换热器换热后经空冷器冷却后至 50 $^{\circ}\text{C}$ 后进入冷高压分离器进行气、油、水三相分离。分离出的气体去含硫气体脱硫塔，水相去污水汽提和硫回收单元；冷高分油在液位控制下经减压后进入冷低压分离器。冷高分气经循环氢压缩机入口分液罐分液后进入循环氢压缩机升压，然后分成两路；一路作为急冷氢去冷氢点，控制反应器催化剂的床层温度；另一路与来自新氢压缩机出口的新氢混合去控制反应进料氢/油比。

为了防止在低温位的铵盐析出堵塞管路，在裂化产物空冷器前注入经注水泵升压后的脱盐水以溶解铵盐。从制氢单元来的 2.2MPa 的新氢进入新氢压缩机，

经三级压缩升压后与循环氢压缩机出口的循环氢混合送至反应部分。新氢压缩机设两台，一开一备，每一台均为三级压缩，级间设冷却器和分液罐。

②分馏部分

来自反应部分冷低压分离器的冷低分油经换热后送至硫化氢汽提塔，塔顶气经塔顶冷却器冷凝冷却后进入塔顶回流罐进行气、液、水三相分离，气体送至含硫汽提脱硫塔，含硫污水送至含硫污水罐；液相经回流泵升压后返回硫化氢汽提塔顶部控制塔顶温度。汽提塔底油与中润油换热后，再经加热炉加热进入分馏塔。

为了抑制硫化氢对汽提塔顶管道和冷换设备的腐蚀，在塔顶管道采用注入缓蚀剂措施。分馏塔顶油气经产品分馏塔顶空冷器、分馏塔顶冷却器冷凝冷却后，进产品分馏塔顶回流罐，再由分馏塔顶回流泵从回流罐中抽出升压后分成部分，一部分作为塔顶回流返回分馏塔顶部控制塔顶温度，另一部分作为石脑油产品送出装置。柴油馏分从分馏塔侧线抽出，经柴油汽提塔采用过热蒸汽汽提后，再由泵升压与冷低分油换热冷却后，再经水冷器冷却至 50℃出装置。分馏塔底油由塔底油泵抽出增压后，经加热炉加热到 370℃进入减压塔，减压塔设计为填料塔，内设六段填料和三个侧线抽出口。从减压塔第一段填料下方集油箱由一中抽出泵抽出增压经空冷器换热后分成两部分，一部分作为顶循环油返回减压塔顶部控制减顶温度，另一部分作为柴油馏分出装置；从减压塔第三段填料下方集油箱由二中抽出泵抽出增压，分为三部分，一部分直接回流到第四段填料的上部调节温度；一部分经二中油换热器换热后经空冷冷却后回流到第三段填料的上部；剩余部分经调节阀控制去轻润汽提塔，汽提出轻润出装置去储罐；从减压塔第四段填料下方集油箱由三中抽出泵增压后分成两股，一部分直接返回减压主馏份塔第四段填料下方，另一部分经调节阀调节后进入中润汽提塔，汽提出中润油出装置去储罐；塔底部分经减压塔低泵抽出，经低分油换热器/原料换热器/重润空冷器冷却到 45℃出装置去储罐。

硫化氢汽提塔、分馏塔、柴油汽提塔塔底汽提蒸汽来自分馏塔进料加热炉 350℃的过热蒸汽。

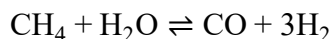
(4) 制氢单元工艺流程说明

预处理过程主要是去除天然气中对后续催化剂有害的杂质。①脱硫：天然气中的硫化物(如 H₂S、硫醇)会使重整催化剂和后续变换催化剂“中毒”失活。通

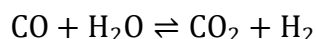
常采用加氢脱硫工艺，将有机硫转化为 H_2S ，然后用氧化锌等吸附剂彻底去除。

②增压：将原料气加压至工艺所需压力(通常为 20-30bar)。

在催化剂作用下，使甲烷与水蒸气反应，生成氢气、一氧化碳和少量二氧化碳。这是整个过程的核心吸热反应，炉管内填充镍基催化剂。炉管外通过燃烧天然气或燃料气提供反应所需的高温($800-950^\circ\text{C}$)。反应式如下：



将重整产物中的 CO 进一步转化为更多的 H_2 ，并产生 CO_2 。 CO 与水蒸气在催化剂(铁铬系或铜锌系)作用下反应。反应式如下：



该过程通常分为两段：①高温变换：在较高温度($350-400^\circ\text{C}$)下快速反应，去除大部分 CO ；②低温变换：在较低温度($200-250^\circ\text{C}$)下进行，将 CO 含量降至更低(如 0.1-0.3%)。将变换气中的氢气与 CO_2 、未反应的 CH_4 、水蒸气等分离，得到高纯度氢气。该过程主要利用变压吸附技术工序，利用吸附剂(如活性炭、分子筛)对不同气体在高压下吸附能力不同，在低压下解吸的特性，进行循环操作。可以生产纯度高达 99.9%~99.999%的氢气，回收率通常在 75%-90%之间。

较高的水碳比有利于甲烷转化和抑制积碳，但会增加能耗，同时高温有利于甲烷转化(吸热反应)，但不利于设备寿命和能耗；高压有利于设备紧凑但不利于转化。工业上在压力和温度间取得平衡($\sim 25\text{bar}$ ， $\sim 850^\circ\text{C}$)。工艺蒸汽大部分在变换单元后冷凝回收循环使用，净消耗主要是补充锅炉排污和损耗。

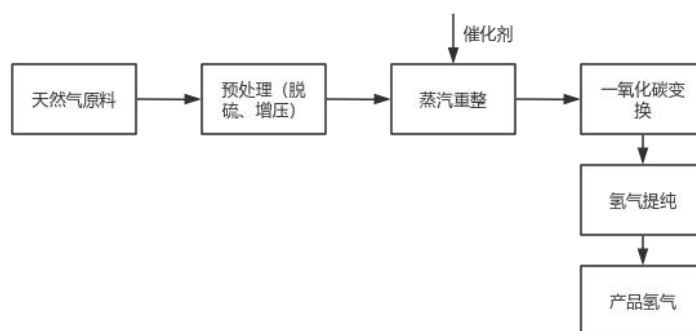


图 3.8-6 制氢装置工艺流程

(4) 污水汽提、硫回收单元工艺流程说明

本单元包括含硫汽提脱硫、污水汽提和硫回收部分。

1) 含硫汽提脱硫部分

来自低压分离器的低分气与来自汽提塔回流罐的含硫气体汇合后一起经含硫汽提分液罐脱除携带的微液滴后进入含硫汽提脱硫塔，与来自污水汽提及硫回收单元的氨水在塔内逆向接触脱硫。塔顶脱硫后的气体送至燃料气管网作为装置加热炉燃料；塔底含硫酸性水再送至污水汽提及硫回收单元进行处理。

2) 污水汽提部分

来自预分馏单元、反应和分馏部分的混合酸性水，进入原料水脱气罐，脱出的轻油气送至低压火炬管网。脱气后的酸性水经含硫污水罐沉降脱油，再经污水进料泵加压后分成两路：一路进入脱硫化氢塔顶部，另一路经污水/净化水换热器、污水/含硫污水换热器换热后进入脱硫化氢塔，塔底通入汽提蒸汽。脱硫化氢塔顶含硫汽提经含硫汽提经脱硫化氢塔顶分液罐分液后送出装置去硫回收部分。脱硫化氢塔底污水自压与含硫污水换热降温后送至脱氨塔，塔底通入汽提蒸汽。脱氨塔顶氨气经脱氨塔顶水冷器冷后进入脱氨塔回流罐进行气液分离，分出的气氨减压后用脱盐水吸收配成 20%wt 工业氨水送出装置；塔底净化水与原料水换热降温后，经净化水冷却器冷却至 40℃大部分作为预分馏和反应部分注水回用，少部分排送至污水处理厂。原料水罐顶部设置氮气水封罐，以密闭有害气体的泄放，减轻对操作环境的污染。

3) 硫回收部分

本项目含 H_2S 酸性气种类较多，气体工况条件也不相同，做两个吸收塔+1个吸收氧化塔方案。其中，低分气+排放氢压力较高，单独进入一个吸收塔，脱除 H_2S 后，净化气进入下一工序。汽提塔顶气压力不高，单独进入另一个吸收塔，净化后气体可直接进燃料气管网回收利用，酸性水汽提塔顶气进入吸收氧化塔脱硫。低分气与排放氢压力较高，但气量较小，先减压至 2.3MPa_g 后通过底部分布器进入吸收塔，在与来自高压贫液泵泵入的铁离子催化剂浓度的溶液中逆向接触反应完成对酸性气的吸收。

H_2S 变为硫磺单质，贫液中大部分 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} 成为富液，富液在自压作用下进入吸收氧化塔。塔顶净化气通过顶部丝网捕集器除水后，送至后续系统， H_2S 浓度 $<5mg/Nm^3$ 。汽提塔顶气压力相对不高，气量较小，通过底部分布器进入另一个酸气吸收塔，在与来自贫液泵泵入的铁离子催化剂浓度的溶液中逆向接触反应完成对酸性气的吸收， H_2S 变为硫磺单质，贫液中大部分 Fe^{3+} 还原为 Fe^{2+} 成为富液，富液在自压作用下进入吸收氧化塔。两个吸收塔底部溶液均在自压作

用下进入吸收氧化塔顶部，用作喷淋以除去漂浮在吸收氧化塔顶部的硫磺泡沫，由于含硫污水脱气罐中气体压力较低，所需的气体分布器分布于内筒上半部分，污水汽提气压力相对高，需减压至 80~100kpag 后通过底部气体分布器进入内筒。

在吸收氧化塔的内外筒之间，采用罗茨风机鼓入空气的方式，以 1300Nm³/h 的流量进入吸收氧化塔，Fe²⁺被空气中的氧气氧化为 Fe³⁺。催化剂重新恢复反应活性。塔内溶液通过气液体密度差完成直筒内外间溶液的循环。吸收氧化塔顶部放空的气体可直接排放。吸收塔内生成的硫磺通过溶液循环带入吸收氧化塔，并在塔锥底部分逐渐沉降为固含量 5-15wt% 硫浆。吸收氧化塔锥底有一系列的空气吹扫环，吹扫环上遍布喷嘴，定时用压缩空气吹扫锥底，以防止硫磺粘附。含有较高浓度硫磺的硫浆通过硫浆泵送至板框压滤机，压滤后得到硫磺产品，滤液打回氧化塔中。

(5) 废矿物油蒸馏精制单元产污环节

本项目废矿物油蒸馏精制单元工艺产污节点见表 3.8-6。

表 3.8-6 废矿物油蒸馏精制单元工艺产污节点

类别	污染源	污染物种类/排放方式		治理措施
废气	蒸馏精制工序废气	非甲烷总烃		引入加热炉焚烧处置
	污水汽提、硫回收单元	H ₂ S、氨		引入加热炉燃烧处置
	加热炉废气	有组织 DA004、 DA005	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	清洁燃料+低氮燃烧+2根15m排气筒 (DA004、DA005)
	储罐呼吸废气	有组织 DA003	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m排气筒 (DA003)
废水	油水分离废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨 氮、石油类、盐类		排入自建污水处理站处理达标后排入 园区下水管网
噪声	设备噪声	设备噪声		选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
固废	储罐	清罐油泥		进入热脱附装置处理
	原料油过滤	油渣		进入热脱附装置处理
	预分馏单元	废渣		定期交由持有危险废物经营许可证的 单位处置

3.8.2.3 公用工程及环保工程

公共工程、环保工程产排污节点见表 3.8-7。

表 3.8-7 公共工程、环保工程产排污节点

类别	污染源	污染物	治理措施
废气	罐区装卸及储存 废气	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m排气筒 (DA003)
	污水处理系统	非甲烷总烃、氨、硫化氢	污水处理系统密闭+负压收集+活性炭吸

			附+催化燃烧+15m排气筒（DA001）
	危废贮存库	非甲烷总烃	经收集后与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间共用1套废气治理措施和排气筒（DA001）排放
	实验室	非甲烷总烃	经收集后与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间共用1套废气治理措施和排气筒（DA001）排放
	设备动静密封点	非甲烷总烃	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作
废水	地面冲洗	地面冲洗废水	排入自建污水处理站处理达标后排入园区下水管网
	实验室	实验室废水	
	蒸汽冷凝水	冷凝排水	
	办公生活	生活污水	
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
固体废物	废气治理	废催化剂	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
		废活性炭	
	实验室	实验室废液及废包装	
	污水处理系统	污水处理站浮渣和污泥	送热脱附装置作为原料进行处置
	设备维修	废润滑油	
	空压站	废分子筛	收集后定期清运至一般固废填埋场处置
	员工生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置

3.9 工程主要污染源核算

3.9.1 施工期污染源核算

在施工建设阶段占用土地、改变原有景观，由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致的对周围环境的不良影响。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。建设工程总施工期为24个月(730d)，施工人员约100人。

（1）施工期大气污染物

工程施工时运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等,施工期粉尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得力，其影响范围和程度较小。根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向50m范围内为重污染带、50m~100m为中污染带、100m~150m为轻污染带、150m外基本不受影响。

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的大小主要跟车

辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘适度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目路线较短，区域道路较多，且多为水泥混凝土/沥青路面路面路况较好，材料运输可以充分利用这些道路，可以有效地减少由汽车行驶带来道路扬尘。但施工期车辆运输引起的粉尘对施工沿线地区的影响较大，施工过程可通过定时对路面洒水，能有效地抑制扬尘的泛起，特别是离路边越近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于扬尘浓度本身不高，所以效果不如路边明显。施工过程中施工机械和交通运输车辆会排放尾气，排放的主要污染物为 NO、CO 和烃类物等，项目位于园区内，扩散条件好，施工期间废气污染物对区域环境空气造成的影响是短期的，施工期结束后消失。

（2）施工期废水

施工期的水污染主要为工程废水和工地施工人员产生的生活污水。项目施工采用商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，购入成品水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇注、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。在雨季施工期间还会产生雨水，由于施工场地的特殊性，雨水将变成泥浆水。直接排入城市污水管网或地表水域，将造成城市污水管网的堵塞和受纳水体污染的影响。

1) 工程废水

本项目装置区建筑占地面积约 18757m²，建筑用水量参照执行有关省市行业用水定额中房屋建筑业用水定额：建筑为 1.5m³/m²，则本项目施工期工程用水总量估计为 28135.5m³，用作混凝土养护，其中约有 80%蒸发或进入物料，则施工期工程废水产生量为 5627.1m³。经类比分析，此类废水中 COD 浓度一般低于 50mg，SS 浓度一般为 2000mg，产物情况如表 3.3.1-3。

2) 生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水,主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。本项目总施工期为 730d，日最高施工人员约 100 人，施工人员每天生活用水以 50L 人计，则施工期生活用水量为 3650m³，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 4m³/d(2920m³)，该项目施工期生活污水排至园区污水处理厂。经类比分析，此类污水中 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 的浓度一般为 300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L，产物

情况如表 3.8-8。

表 3.8-8 施工期废水源强分析结果

废水类别	水量 (m ³ /工期)		污染物排放浓度 (mg/L)				污染物排放量 (t/工期)			
	用水量	废水量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
工程废水	28135.5	5627.1	20	-	-	2000	0.113	-	-	11.254
生活污水	3650	2920	300	200	30	200	0.876	0.584	0.088	0.584
合计	31595.5	8547.1	-	-	-	-	0.989	0.584	0.088	11.838

(3) 施工期噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、安装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。施工期交通运输车辆噪声见表 3.3.1-4，主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3.1-5（数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013））。

表 3.8-9 交通运输车源强分析结果

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度dB(A)
土方阶段	弃土外运	重型卡车	85~90
底板及结构阶段	钢筋、商品混凝土	商混车	80~85
装修阶段	装修材料及设备	轻型载重卡车	75~85

表 3.8-10 施工期噪声源强分析结果

单位：dB(A)

施工设备	距声源10m	施工设备	距声源10m
挖掘机	85	商砼搅拌车	83
装载机	90	混凝土输送泵	87
推土机	83	静力打桩机	70
重型运输车	81	压路机	72

(4) 施工期固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

1) 施工建筑垃圾

本项目装置区建筑占地面积约 18757m²，在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，产生量为 5kg/m² 计，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约为 93.785t。主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于

指定地点，由施工方统一清运至当地政府部门指定地点处置。

2) 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 100 人计，总施工期为 24 个月（730d）。本项目类比城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则项目施工期生活垃圾产生量为 36.5t。定点堆放，定期有环卫部门清运。

3.9.2 运营期污染源核算

3.9.2.1 废气污染源核算

(1) 废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置废气

根据废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气，主要污染物为非甲烷总烃、恶臭污染物；热脱附工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ；热脱附剩余固相出料、储存、装卸废气，主要污染物为颗粒物；热脱附油储罐暂存和装卸废气（统一在罐区废气中进行核算），主要污染物为非甲烷总烃。

①废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气

由于目前尚无准确计算废弃油基泥浆和含油岩屑储存环节非甲烷总烃排放的数学模型，本次评价采用估算法。非甲烷总烃源强参照《环境影响评价实用技术指南》(李爱贞、周兆驹、林国栋等编著：机械工业出版社；2012 年 4 月出版，第 22 页)中推荐的无组织排放源强核算依据：按原料年用量或产品年产量的 0.1%~0.4%计算。折中考虑，本次评价项目非甲烷总烃产生量按废弃油基泥浆和含油岩屑年用量的 0.2%计算。废弃油基泥浆和含油岩屑年使用量为 20 万吨，则非甲烷总烃的产生量约 40t/a。

废弃油基泥浆和含油岩屑中存在多重含硫化合物，其中含有元素硫、 H_2S 、硫化物等。这些含硫化物在加工过程中分布于各个馏分中。一般而言，硫在各个馏分中的含量随沸点的升高而增加。参考《大气环境影响评价实用技术》(王栋成等编著：中国标准出版社；2010 年 9 月出版)中推荐的无组织排放测通风量反推法计算无组织废气的产生情况，类比沙雅深蓝公司现有的原料储池在使用期间监测数据。根据对厂区硫化氢的监测结果，硫化氢检测值均低于检出限，本次评价考虑最不利情况，以硫化检出限的 50%作为测点浓度差值进行计算。计算公式如下：

$$Q = \sum^n 3.6u (C_i - C_0) S_i \sin \Phi \times 10^{-3}$$

式中：Q--建设项目的无组织排放量（kg/h）；

U--采样期间地 i 个监测点上的平均风速，取 1.3m/s；

C_i--该测点的污染物浓度（mg/m³）；

C₀--上风向对照点的污染物浓度（mg/m³）；

S_i--测点所达标的那一部分断面面积，取 200m²；

Φ--平均风险与测点断面间的夹角，取 45°。

经计算，本项目硫化氢产生量为 0.0024t/a。

废弃油基泥浆和含油岩屑暂存在油基泥浆暂存间内，暂存间采取密闭设计。根据设计资料，对原料储存设施采用封闭微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》(2022 年修订)表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气配套采取活性炭吸附+催化燃烧治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)《主要污染物总量减排核算技术指南》(2022 年修订)，活性炭吸附+催化燃烧治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%，对硫化氢处理效率取 70%。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放，处理前后废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气产排情况见表 3.9-1。

表 3.9-1 废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	非甲烷总烃	225	4.5	36	活性炭吸附+催化燃烧	85%	33.75	0.675	5.4
	硫化氢	0.013	0.00026	0.0021		70%	0.0039	0.00008	0.0006
无组织	非甲烷总烃	/	0.5	4	密闭收集	-	/	0.5	4
	硫化氢	/	0.00003	0.00024		-	/	0.00003	0.00024

②热脱附工序燃料燃烧废气

1) 污染物源强核算及采取的措施

本项目扩建 3 套热脱附装置，热脱附装置燃烧系统运行期间采用优先采用，

天然气及不凝气作为燃料。根据设计单位核算，燃气总用量约为 602Nm³/h(481.7 万 m³/a，密度取 1.4kg/m³，约 6744t/a)。燃烧产生的污染物主要为烟尘、氮氧化物、二氧化硫。燃烧烟气经“钠碱法脱硫+SCR 脱硝”工艺处理后，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。

不凝气燃烧废气中颗粒物、氮氧化物源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日)中“2511 原油加工及石油制品制造行业中加热炉燃烧气系数”进行核算；二氧化硫源强根据物料衡算核算，根据《含油污泥中全硫测定机热解过程中硫的迁移》(中国石油集团安全环保技术研究院 张明栋、任雯)，热脱附后不凝气中硫含量约 0.017g/L。挥发性有机物根据物料核算，不凝气主要为水蒸气、甲烷、乙烷、丙烷等小分子气相物质，

天然气燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)中“锅炉产排污量核算系数手册”中燃气工业锅炉产污系数，颗粒物产污系数参照《大气可吸入颗粒物-次源排放清单编制技术指南(试行)》中工业行业中 PM₁₀ 产生系数(0.03g/kg 燃料)进行核算；本项目热脱附工序燃料燃烧废气污染物产生情况见表 3.9-2。

表 3.9-2 本项目热脱附工序废气产生情况一览表

污染源	燃料类别	年用量	污染物	产物系数	产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h	产生量t/a
热脱附燃烧系统	不凝气	481.7万 m ³ /a	工业废气量	250000Nm ³ /万m ³ 燃料	120425000m ³ /a		
			颗粒物	1.24kg/万m ³ 燃料	4.957	0.075	0.597
			SO ₂	0.017g/L燃料	680	10.236	81.889
			NO _x	13.0kg/万m ³ 燃料	52	0.783	6.262

为有效减少热脱附燃烧系统环节废气对环境的影响，不凝气经收集后在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋（去除效率取 75%），去除不凝气中的部分硫化氢等酸性气体，再进入燃烧系统进一步去除挥发性有机物、氨和硫化氢等；热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中治理技术平均去除率可知，SCR 脱硝效率为 80%，喷淋除尘效率为 40%、钠碱法脱硫效率为 75%，燃烧系统对非甲烷总烃、硫化氢、氨的去除效率为 99%，经处理后热脱附燃烧系统废气排放情况见表 3.9-3。

表 3.9-3 本项目热脱附工序废气产排情况一览表

污染源	燃料	污染物	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	排放情况		
			产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
热脱附燃烧系统	不凝气	颗粒物	4.957	0.075	0.597	碱液喷淋	40	2.974	0.045	0.358
		SO ₂	680	10.236	81.889	+SCR	93	47.6	0.716	5.732
		NO _x	52	0.783	6.262	脱硝+ 钠碱法 脱硫 +15m 排气筒	80	10.4	0.157	1.252

2) 二噁英产生可能性分析

危险废物处理中二噁英其产生机制主要包括以下方面：

一是原物料中含有未完全破坏的二噁英。焚烧入炉物料本身带有二噁英类物质，由于焚烧炉中温度没有达到完全分解的温度条件，二噁英物质随烟气、炉渣被释放出来。

二是炉内高温气相反应生成机制。危废在焚烧炉内经高温分解，固态有机氯转移至气相中结构简单的短链含氯有机物（如三氯乙烯、三氯甲烷）经环化、聚合反应生成多氯联苯（PCB），PCB 在氧气过量、500~850℃温度范围内，可进一步通过脱氯、加氢、羟基取代等反应快速生成二噁英类。

三是焚烧炉尾部低温区二噁英生成，主要包括“从头合成”及前驱物合成机制。从头合成机制主要是在 300~400℃低温环境下，焚烧炉燃烧后产生的残炭与氯、氧、氢等元素经过氧化、缩合反应生成二噁英，该生成机制是危废焚烧炉尾部低温区生成二噁英的主要途径。前驱物合成机制是由于入炉危废在焚烧炉内不完全充分燃烧及飞灰表面发生不均相催化反应形成了二噁英的多种前驱物，如氯酚、氯苯等多氯联苯等。在焚烧炉尾部低温区该前驱物在飞灰、氯源（活性氯原子和氯气，主要由 HCl 氧化生成）等物质前提下，300~500℃温度范围内，发生前驱物之间的偶联合反应、环的闭合反应从而生成二噁英类。

根据二噁英类的生成机制，从原料方面，本项目用于处理废弃油基泥浆和含油岩屑等物料，原料本身不带有二噁英类物质，因此在处理过程中也无二噁英物质随烟气、干渣被释放出来。从处理工艺方面，本项目选用间接加热，而非直接焚烧，受热温度为 350~600℃，确保废弃油基泥浆和含油岩屑受热均匀、避免局

部高温，且热解装置内属于缺氧状态，从源头上控制了二噁英的产生，因此热脱附不凝气中无二噁英，根据市场调研油基岩屑中的氯化物、氟化物等大部分以无机盐、矿物质的形式存在，因此热解脱附后，废弃油基泥浆和含油岩屑中氯化物、氟化物等随岩屑进入干渣中，不易被蒸出，因此热脱附产生的不凝气中 HCl、HF 的量很小，本项目在可燃气体净化装置中以实现 HCl、HF 等酸性气体的有效去除，经过处理后再经后续气液分离，不凝气中 HCl、HF 等酸性气体甚微。

本项目进入供热系统的燃料主要为天然气、不凝气，综合分析可知燃料燃烧过程中二噁英生成概率很低，故本次环评不对二噁英进行评价。

③热脱附剩余固相出料、储存、装卸等工序废气

1) 热脱附剩余固相出料工序废气

热脱附剩余固相出料工序有污染物产生，主要污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》分批物料进入进料口中逸散尘的排放因子为 0.05kg/t，热脱附剩余固相产生量约 147000t/a，则出料工序散逸粉尘量为 7.35t/a(0.919kg/h)。

为避免出料工序泄漏和产生粉尘污染，热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存库内，有效减少无组织粉尘散逸，颗粒物去除率约 95%，采取措施后热脱附剩余固相出料工序无组织粉尘排放量约 0.368t/a（0.046kg/h）。

2) 还原土堆场产生的无组织颗粒物

本项目进厂原料废弃磺化泥浆及油污泥物料中含水率及含油率较高，整体呈胶结状态，不属于粉状物料，不易起尘；还原土堆放过程会产生少量扬尘。本次评价采用清华大学现场试验得出的堆场扬尘计算公式计算还原土堆场的扬尘产生量，公式如下：

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5w}$$

式中：Q-起尘强度，mg/s；

U-露天堆场地面平均风速；产品堆场取平均风速 1.37m/s；

S-堆场表面积；还原土堆场表面积约 407m²；

W-物料含水量，还原土按平均含水率 40%计算。

根据上式计算，还原土起尘强度为 11.4mg/s，颗粒物产生量约 0.36t/a；为了防治扬尘污染，本项目还原土在堆场内堆放，堆场为封闭式，同时采取洒水抑尘，可以抑制扬尘量约 80%，采取措施后扬尘量为 0.072t/a。

(2) 废矿物油蒸馏精制单元废气

根据废矿物油处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：散装废矿物油物料卸载和储存废气（统一在罐区废气中进行核算），主要污染物为非甲烷总烃；废矿物油蒸馏精制单元加氢精制单元产生的废气污染物主要为非甲烷总烃，酸性气、酸性水处理装置产生的废气污染物主要为硫化氢、氨；加热炉燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

①废矿物油蒸馏精制装置工艺废气

根据本项目的生产工艺，废矿物油蒸馏精制装置工艺废气主要为废矿物油蒸馏单元、加氢精制单元等各塔器产生的不凝气。废矿物油蒸馏单元产生的非甲烷总烃源强计算均参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日）中的废气资源综合利用行业系数手册中的 4220 中废矿物油再生过程挥发性有机物产生系数-预处理+蒸馏+精制过程-275g/t-原料计算。

根据物料平衡计算，进入蒸馏精制装置的废矿物油量为 22 万 t/a，则非甲烷总烃产生量为 60.5t/a。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），蒸馏精制过程产生的非甲烷总烃可引入加热炉燃烧处理，项目生产过程中产生的不凝气量为 3100t/a，主要成分为氢气、非甲烷总烃，硫含量较低，通过尾气安全回收装置，经阻火器通过燃气喷嘴送入加热炉内燃烧，不凝气经充分燃烧后生产 CO₂、水蒸气等，随燃气炉烟气一并排放至外环境。不凝气通过密闭管道返回供热模块燃烧炉掺烧，由于燃烧温度较高，燃烧效率 95% 以上。

②加热炉废气

本项目废矿物油蒸馏精制装置共配套 4 台燃气加热炉为生产工艺供热，其中预分馏单元设置 2 台，加氢精制单元设置 2 台，所有加热炉采用净化后的不凝气作为燃料，根据设计单位核算，预分馏单元 2 台加热炉天然气用量为 326.29 万 m³/a（密度取 1.4kg/m³，约 4568t/a）；加氢精制单元 2 台加热炉天然气用量 271.43 万 m³/a（密度取 1.4kg/m³，约 3800t/a）。各加热炉燃烧系统与物料间接接触，燃料燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“锅炉产排污量核算系数手册”中燃气工业锅炉产污系数，颗粒物产污系数参照《大气可吸入颗粒物一次源

排放清单编制技术指南（试行）》中工业行业中 PM₁₀ 产生系数（0.03g/kg 燃料）进行核算。结合项目设计情况，加热炉燃烧废气污染物产生情况见表 3.9-4。

表 3.9-4 本项目加热炉废气产生情况一览表

污染源	燃料类别	年用量	污染物	产物系数	产生浓度mg/m³	产生速率kg/h	产生量t/a
预分馏单元加热炉	天然气	326.29万m³/a	工业废气量	107753Nm³/万m³燃料	35158726.37m³/a		
			颗粒物	0.03g/kg燃料	3.897	0.017	0.137
			SO₂	0.02Skg/万m³-原料	11.149	0.049	0.392
			NO _x	18.71kg/万m³-原料	173.641	0.763	6.105
加氢精制单元加热炉	天然气	271.43万m³/a	工业废气量	107753Nm³/万m³燃料	29247396.79m³/a		
			颗粒物	0.03g/kg燃料	3.898	0.014	0.114
			SO₂	0.02Skg/万m³-原料	11.137	0.041	0.326
			NO _x	18.71kg/万m³-原料	173.638	0.635	5.078
天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类标准，故含硫量取60mg/m³							

为有效减少各加热炉燃烧废气对环境的影响，建设方分别配套低氮燃烧器，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），结合《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）中“实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，按照氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准实施燃气锅炉低氮燃烧改造，力争今年夏秋季完成 30%以上燃气锅炉低氮改造”相关要求，在安装低氮燃烧器的基础上，环评建议配套安装烟气再循环技术，综合脱硝效率不低于 71.21%。经处理后各加热炉天然气燃烧废气排放情况见表 3.9-5。

表 3.9-5 本项目加热炉燃料燃烧废气产排情况一览表

污染源	燃料	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h	产生量t/a			排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	排放量t/a
预分馏单元加热炉	天然气	颗粒物	3.897	0.017	0.137	清洁能源+低氮燃烧器+烟气再循环技术+15m排气筒（DA004）	/	3.897	0.017	0.137
		SO ₂	11.149	0.049	0.392		/	11.149	0.049	0.392
		NO _x	173.641	0.763	6.105		71.21%	49.991	0.22	1.758

加氢精制单元加热炉	天然气	颗粒物	3.898	0.014	0.114	清洁能源+低氮燃烧器+烟气再循环技术+15m排气筒(DA005)	/	3.898	0.014	0.114
		SO ₂	11.137	0.041	0.326		/	11.137	0.041	0.326
		NO _x	173.638	0.635	5.078		71.21%	49.99	0.183	1.462

(3) 公辅工程废气

①污水处理站废气

1) 废气污染源强核算

本项目污水处理站处理生产废水和生活污水过程会产生一定量的恶臭废气，由于废水中含有一定成分的有机成分（石油类），因此废气主要成分为氨、硫化氢和非甲烷总烃。

项目生产废水处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”，各池体为地埋密封式，不涉及敞口。污水处理过程中挥发性有机物产生量很少，源强参照《石化行业 VOC_s 污染源排查工作指南》中“附表四-7 石化废水处理设施 VOC_s 逸散量排放系数”，本项目综合废水产生量约 28749.8m³/a（主要为油水分离废水和地面清洗水），废水处理过程中 VOC_s 产生情况见表 3.9-6。

表 3.9-6 废水处理过程中 VOC_s 产生情况一览表

项目	单位排放强度kg/m ³	废水量m ³ /a	产生量t/a
废水收集及油水分离	0.6	28749.8	17.249

污水处理站处理过程中的恶臭污染源主要为气浮池、生化池等，对该部位产生的恶臭气体通过负压收集系统收集后，引入活性炭吸附+催化燃烧治理措施。恶臭气体中主要污染物为氨和硫化氢，本次评价中废气污染源强采用类比法及系数法进行核算。

本项目臭气单位面积排放量参考文献《污水泵站的恶臭评价与治理对策》(孟丽红，杨二辉等)中所述的调查结果，折算不同构筑物单位面积恶臭污染物产生源强，确定本项目的氨气、硫化氢的产生量见表 3.9-7。

表 3.9-7 污水处理设施污染物产排情况一览表

序号	污染物	污水处理站面积m ²	产生系数mg/m ² ·s	本项目产生速率kg/h	产生量t/a	备注

1	氨	200	0.01354	0.0097	0.078	8000h
2	硫化氢		0.0008	0.00058	0.0046	

2) 拟采取的措施

污水处理系统进行封闭建设，根据设计资料，对产生的废气微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、实验室、危险废物贮存库共用一套废气治理措施和排气筒，采取活性炭吸附+催化燃烧治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），活性炭吸附+催化燃烧治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%，对恶臭污染物处理效率取 70%。处理后废气经 15m 高排气筒（DA001）排放，处理前后污水处理站废气产排情况见表 3.9-8。

表 3.9-8 污水处理站废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
有组织	非甲烷总烃	107.81	2.16	17.249	密闭+负压收集+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒	85%	16.27	0.324	2.587
	硫化氢	0.025	0.0005	0.0041		70%	0.008	0.00005	0.0004
	氨	0.45	0.009	0.07			0.15	0.003	0.021
	臭气浓度	5000	/	/			1500	/	/
无组织	非甲烷总烃	/	0.216	1.728	设备密闭	/	/	0.216	1.728
	硫化氢	/	0.00006	0.00046		/	/	0.00006	0.00046
	氨	/	0.00097	0.0078		/	/	0.00097	0.0078

②设备动静密封点废气

项目运行过程中存在阀门、法兰、泵、连接件等密封点无组织废气的排放，源强核算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册”《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中设备动静密封点挥发性

有机物产生量计算公式：

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

式中：E_{设备}--设备与管线组件密封点的挥发性有机物年排放量，kg/a；

n--挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数；

e_{TOC,i}--密封点 i 的总有机碳(TOC)排放速率，kg/h；

WF_{VOCs,i}--流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计件取值 1；

WF_{TOC,i}--流经密封点 i 的物料中总有机碳(TOC)平均质量分数，根据设计文件取值 0.85；

t--密封点 i 年运行时间，h/a。

表 3.9-9 密封点排放系数取值

序号	设备类型	排放系数 (kg/h/排放源)
1	连接件	0.028
2	开口阀或开口管线	0.03
3	阀门	0.064
4	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
5	泵	0.074
6	法兰	0.085
7	其他	0.073

根据上述公式计算本工程阀门、法兰等位置无组织排放的非甲烷总烃量，见表 3.9-10。

表 3.9-10 设备动静密封点无组织排放非甲烷总烃量

序号	设备类型	设备数量 (个)	排放速率 (kg/h)	WF _{VOC,i} /WF _{TOC,i}	运行时间 (h)	系数	年排放量 (t)
1	连接件	400	0.028	1.176	8000	0.003	0.316
2	开口阀或开口 管线	25	0.03	1.176	8000		0.0212
3	阀门	180	0.064	1.176	8000		0.325
4	压缩机、搅拌 器、泄压设备	70	0.073	1.176	8000		0.185
5	泵	40	0.073	1.176	8000		0.084
6	法兰	200	0.085	1.176	8000		0.479
合计							1.411

③液体油类物料卸载废气

本项目废矿物油精制过程液体原料主要来自 30 万吨废轮胎废塑料裂解生产

线产生的裂解油、20 万吨废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置产生的热脱附油及外购回收的废矿物油，项目区自行生产的油通过管输至储罐，仅外购回收的废矿物油需进行装卸作业，液体油类物料装卸过程中存在挥发性有机物排放。项目设装卸区 1 处，采用底部装载方式，源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册”《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中挥发性有机液体装载的产生量计算公式：

$$D = \sum (L_L \times Q_i)$$

式中：D-挥发性有机物年产生量，kg/a；

L_L -装载系数，千克/m³-装载量。

$$L_L = 1.2 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{vap}}{273.15 + T}$$

S-饱和系数，无量纲，一般取值 0.6；

P_T -温度 T 时装在物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap} -油气分子量，g/mol；

T-装载物料温度，℃，取近 1 年平均值；

Q_i -物料的年装载量，m³/a。

液体油类物料装卸过程相关参数及挥发性有机物产生量见表 3.9-11。

表 3.9-11 装卸过程挥发性有机物计算参数及产生量

物料名称	计算参数						计算结果 kg/a
	S	P _T	M _{vap}	T	L _L	Q _i	
卸车过程							
废矿物油	0.6	13	300	9	0.00100	57471.26	57.2
装车过程							
醇醚调配油	0.6	500	380	30	0.00181	3571.43	6.45
精制石脑油	0.6	500	425	30	0.05047	32738.10	1652.29
柴油	0.6	500	210	30	0.02494	21270.71	530.45
合计							2246.39

由上表可知，本项目液态油料装卸过程废气产生量为 2.246t/a。

④液态油类物料储存废气

项目生产涉及的液体油类物料包括原料废矿物油，中间产品基础油、热脱附油、成品油等，均采用固定顶储罐存储，储罐在日常储存和装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。固定顶罐“大小呼吸”废气源强定量参照《中华

人民共和国石油化工行业标准《石油库节能设计导则》(SH/T3002-2019)附录 A 油罐内油品蒸发损耗计算相关公式、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)中挥发性有机液体储存相关公式进行计算。

1) 小呼吸蒸发损耗

“小呼吸”损失是静置储存的油品，白天受太阳辐射使油温升高，引起上部空间气体膨胀和油面蒸发加剧，罐内压力随之升高，当压力达到呼吸阀允许值时，油蒸汽就逸出罐外造成损耗；夜晚气温下降使罐内气体收缩，油气凝结，罐内压力随之下降，当压力降到呼吸阀允许真空值时，空气进入罐内，使气体空间的油气浓度降低，又为温度升高后油气蒸发创造条件；这样反复循环，就形成了油罐的小呼吸损失。对拱顶罐的小呼吸蒸发损耗量可按下列公式进行计算：

$$L_s = 365 K_E V_V K_S W_V$$

式中：L_s--拱顶罐年小呼吸损耗量，kg/a；

K_E--气相空间膨胀系数，无量纲；取 K_E=0.04；

V_V--油罐气相空间体积，m³；充填系数取 90%；

K_S--排放气体饱和度系数，无量纲；经下式计算：

$$K_S = \left(1 + \frac{0.1 P_{VA} V_V}{\pi D^2} \right)^{-1}$$

P_{VA}--日均液体表面温度 T_{LA} 对应的气相压力，kPa(绝)；

W_V--日均液体表面温度下的气相密度，kg/m³。经下式计算：

$$W_V = \frac{1000 M_V P_{VA}}{R T_{LA}}$$

M_V--气体分子量，kg/kg-mole；

R--真实气体常数，8314N·m/(kg·K)；

T_{LA}--日均液体表面温度，K。

污染物各计算参数及小呼吸废气排放量见表 3.9-12。

表 3.9-12 计算参数及小呼吸排放量

名称	数量	单罐容积 (m ³)	装填系数	计算参数							计算结果 (kg/a)
				K _E	V _V (m ³)	K _S	P _{VA} (kPa)	M _V (kg/kg-mole)	T _{LA} (K)	W _V (kg/m ³)	
废矿物油	2	2000	90%	0.04	400	0.999	0.013	300	293	0.0016	9.335
热脱附	2	2000	90%	0.	400	0.96	0.5	210	293	0.0431	243.90

油				04		9					1
柴油	1	2000	90%	0.04	200	0.984	0.5	200	293	0.0411	118.092
石脑油	1	2000	90%	0.04	200	0.984	0.5	110	323	0.0205	58.902
基础油	1	2000	90%	0.04	200	0.984	0.5	525	323	0.0978	281.007
沥青油	1	2000	90%	0.04	200	0.999	0.02	300	293	0.0025	7.293
合计											718.53

2) 大呼吸蒸发损耗

“大呼吸”损失是储罐收发作业造成的；当油罐进油时，由于罐内液体体积增加，罐内气体压力增加，当压力增至机械呼吸阀压力极限时，呼吸阀自动开启排气。当从油罐输出油料时，罐内液体体积减小，罐内气体压力降低，当压力降至呼吸阀负压极限时，吸进空气；即由于输转油料致使油罐排除油蒸汽和吸入空气所导致的损失。对拱顶罐的大呼吸蒸发损耗量可按下列公式进行计算：

$$L_w = NV_L K_N K_P K_B W_V$$

式中：Lw--拱顶罐年大呼吸损耗量，kg/a；

N--年油品周转次数，次/a； $N=Q/V_L$ ；

Q--油品的年周转体积， m^3/a ；

V_L --罐内液体最大体积量， m^3 ；

K_N --周转系数；

$$N \leq 36, K_N = 1; \quad N > 36, K_N = (180 + N) / 6N$$

K_P --油品损耗系数，原油 $K_P=0.75$ ，炼油和化工产品 $K_P=1$ ；

K_B --排放压力设定值校正系数，当呼吸阀定压 $P_B \leq 0.21kPa$ 或不满足 $K_N [(P_{BP} + P_A) / (P_{VI} + P_A)] > 1.0$ ， $K_B=1$ ；

P_A --大气压，kPa(绝)；

P_{BP} --罐呼吸阀的正压设定值，kPa；

P_{VI} --罐的初始操作压力，kPa；

W_V --日均液体表面温度下的气相密度， kg/m^3 ；

项目储罐区大呼吸计算结果见表 3.9-13。

表 3.9-13 罐区大呼吸废气排放量

名称	周转量	计算参数	计算结果(kg/a)

	(t/a)	N(次/a)	V _L (m ³)	K _N	K _P	K _B	W _V (kg/m ³)	
废矿物油	125000	34.7	3600	1	1	1	0.0016	199.87
热脱附油	33000	9.16	3600	1	1	1	0.0431	1421.27
柴油	41000	22.8	1800	1	1	1	0.0411	1686.74
石脑油	8000	4.4	1800	1	1	1	0.0205	162.36
基础油	143000	79.4	1800	0.54	1	1	0.0978	7547.89
沥青油	10600	5.8	1800	1	1	1	0.0025	26.1
合计								11044.23

由上表分析可知，各储罐“大小呼吸”废气产生量约 11.763t/a（1.47kg/h）。

项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存各类油品，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和油品卸车废气排放量，项目配套油气回收装置，油气回收装置包括冷凝和活性炭吸附措施，风机风量 400Nm³/h，参照广东省生态环境厅发布的《关于指导大气污染防治项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）、《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3 中密闭式集尘罩收集效率并结合工艺设计：废气收集方式为单层密闭负压（废气产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率为 95%；双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压），集气效率为 99%。项目采用负压密闭管道收集，集气效率取 95%，剩余 5%以无组织形式排放。类比“巴州海祥石油化工有限公司 10 万吨/年精粗苯项目”例行监测数据，非甲烷总烃的处理效率约 99.7%，保守估计，油气回收装置处理效率约 95%，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。油品卸载、储存过程中污染物排放情况见表 3.9-8。

表 3.9-14 油品装卸、储存废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
储罐+装卸	非甲烷总烃	有组织	3484.1 3	1.3936	11.14 92	油气回收装置+15m排气筒	95%	174.21	0.0696	0.5575
		无组织	/	0.073	0.586 8	密闭收集	/	/	0.073	0.5868

⑤实验室废气

项目设置实验室，对进厂原料和出厂产品进行化验，化验工作包括原料和产品的性能指标检测（如运动粘度、开口闪点、闭口闪点、动力粘度、倾点、热值、

减压馏程、常压馏程、硫氯测定、抗泡实验、抗乳化实验、铜片腐蚀实验、旋转氧弹实验等），因原料和产品为含油废物，实验过程中有少量挥发性有机物产生。由于各试剂单次使用量较小，污染物的挥发量也相对较少，项目废气污染物采取类比法，类比《新疆蓝卓越环保科技有限公司实验室迁建项目竣工环境保护验收监测报告表》中对该实验室废气排放口进行监测的数据核算项目实验室排放口污染物排放数值。新疆蓝卓越环保科技有限公司实验室迁建项目于 2022 年 3 月 25 日取得由乌鲁木齐市生态环境局下发的批复（乌环评（高）审〔2022〕06 号），于 2023 年 1 月取得竣工环境保护验收专家意见完成竣工环境保护验收工作。根据该项目验收监测数据，类比项目非甲烷总烃治理措施采用活性炭吸附措施，处理后废气有组织最大排放浓度为 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守估算，本项目非甲烷总烃排放量取 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目实验室配套一套活性炭吸附装置，配套风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后废气经 15m 高排气筒（DA001）排放。处理前后实验室废气产排情况见表 3.9-15。

表 3.9-15 实验室废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	68	1.36	10.88	活性炭吸附+催化燃烧	85%	10.2	0.204	1.632
	无组织	-	0.136	1.088	-	-	-	0.136	1.088

⑥危险废物贮存库废气

危废贮存库暂存物料主要包括含油废包装、废弃油基泥浆和含油岩屑筛选杂质、废催化剂、废活性炭及实验室废液及废包装。其中含油废包装及废弃油基泥浆和含油岩屑筛选杂质含有油类物质，贮存过程中有挥发性有机物排放，上述废物中残留的油类约占总重量的 1%，则贮存间内含油物料最大贮存量约 $80\text{t}/\text{a}$ 。参照《乌鲁木齐市环保局涉 VOC_s 建设项目环境影响评价审批暂行规定》中产排系数， VOC_s 挥发量取 0.2%。则本项目危废贮存库 VOC_s 产生量约 $0.16\text{t}/\text{a}$ 。

危废贮存库进行封闭建设，根据设计资料，对产生的废气微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取活性炭吸附治理措施，配套风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，参照《排放源

统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），活性炭吸附治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%。处理后废气经 15m 高排气筒（DA001）排放，处理前后危废贮存库废气产排情况见表 3.9-16。

表 3.9-16 危险废物贮存库废气产生及排放情况一览表

污染物	排放方式	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a
非甲烷总烃	有组织	0.9	0.018	0.144	活性炭吸附+催化燃烧	85%	0.15	0.003	0.0216
	无组织	-	0.002	0.016	-	-	-	0.002	0.016

本项目废气污染物产排情况见表 3.9-17。

表 3.9-17 本项目大气污染物产排情况一览表

污染源	产污环节	排放方式	主要污染物	核算方法	废气量 Nm ³ /h	污染物产生情况			治理措施	是否可行技术	污染物排放情况			排气筒编号
						浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存	有组织	非甲烷总烃	系数法	20000	225	4.5	36	活性炭吸附+催化燃烧	是	33.75	0.675	5.4	DA001
			硫化氢	类比法		0.013	0.00026	0.0021			0.0039	0.00008	0.00063	
		无组织	非甲烷总烃	系数法	/	/	0.5	4	密闭收集	是	/	0.5	4	/
			硫化氢	类比法		/	0.00003	0.00024			/	0.00003	0.00024	
污水处理站	污水处理单元	有组织	非甲烷总烃	系数法	20000	107.81	2.16	17.249	密闭+负压收集+活性炭吸附+催化燃烧+15m排气筒	是	16.27	0.324	2.587	DA001
			硫化氢	类比法		0.025	0.0005	0.0041			0.008	0.00005	0.0004	
			氨	类比法		0.45	0.009	0.07			0.15	0.003	0.021	
			臭气浓度	类比法		5000	/	/			1500	/	/	
		无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	/	0.216	1.728	设备密封	是	/	0.216	1.728	/
			硫化氢	物料衡算		/	0.00006	0.00046			/	0.00006	0.00046	
			氨	物料衡算		/	0.00097	0.0078			/	0.00097	0.0078	
实验室废气	实验过程	有组织	非甲烷总烃	类比法	20000	68	1.36	10.88	活性炭吸附+催化燃烧	是	10.2	0.204	1.632	DA001
		无组	非甲烷总	物料衡	/	-	0.136	1.088	/	是	-	0.136	1.088	/

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

		织	烃	算										
危废贮存库	贮存过程	有组织	非甲烷总烃	类比法	20000	0.9	0.018	0.144	活性炭吸附+催化燃烧	是	0.15	0.003	0.0216	DA001
		无组织	非甲烷总烃	物料衡算	/	-	0.002	0.016	/	是	-	0.002	0.016	/
热脱附燃烧系统	热脱附	有组织	颗粒物	系数法	15053.13	4.957	0.075	0.597	碱液喷淋+低氮燃烧器+钠碱法脱硫+SCR脱硝+15m排气筒	是	2.974	0.045	0.358	DA002
			SO ₂	系数法		680	10.236	81.889			47.6	0.716	5.732	
			NO _x	系数法		52	0.783	6.262			10.4	0.157	1.252	
热脱附剩余固相贮存	还原土堆场	无组织	颗粒物	系数法	/	/	0.045	0.36	堆场封闭+洒水降尘	是	/	0.009	0.072	/
储油罐区	贮存及泵送过程	有组织	非甲烷总烃	类比法	400	3484.13	1.3936	11.1492	油气回收装置	是	174.21	0.0696	0.5575	DA003
		无组织	非甲烷总烃	类比法	/	/	0.073	0.5868	密闭收集	是	/	0.073	0.5868	/
废矿物油蒸馏精制	蒸馏单元	有组织	非甲烷总烃	系数法	/	/	7.56	60.5	加热炉燃烧	是	/	0.378	3.025	DA004
	蒸馏单元加热炉燃烧废气	有组织	颗粒物	系数法	4394.84	3.897	0.017	0.137	清洁能源+低氮燃烧器+烟气再循环技术	是	3.897	0.017	0.137	DA004
			SO ₂	系数法		11.149	0.049	0.392			11.149	0.049	0.392	
			NO _x	系数法		173.641	0.763	6.105			49.991	0.22	1.758	
	加氢单元加热炉燃烧	有组织	颗粒物	系数法	3655.92	3.898	0.014	0.114	清洁能源+低氮燃烧器+烟气再循环技术	是	3.898	0.014	0.114	DA005
			SO ₂	系数法		11.137	0.041	0.326			11.137	0.041	0.326	

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	废气		NOx	系数法		173.6 38	0.635	5.078			49.99	0.183	1.462	
液态油料卸载		无组织	非甲烷总 烃	系数法	/	/	0.281	2.246	/	/	/	0.281	2.246	/
设备动静密封 点		无组织	非甲烷总 烃	系数法	/	/	0.176	1.411	/	/	//	0.176	1.411	/

表 3.9-18 拟设置大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口位置	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	年排放时间 (h)	污染物排放速率 (kg/h)
						经度	纬度						
1	DA001	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	77.323922 27	37.477041 63	1838	15	0.7	常温	8000	1.206
					硫化氢								0.00013
					氨								0.003
2	DA002	热脱附装置燃烧系统	热脱附炉废气排放口	主要排放口	颗粒物	77.324320 15	37.477302 13	1838	15	0.6	100	8000	0.045
					SO ₂								0.716
					NOx								0.157
3	DA003	储罐区	储罐废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	77.322932 99	37.476856 66	1839	15	0.15	常温	8000	0.0696
4	DA004	预分馏单元加热炉	工艺加热炉废气排放口	一般排放口	非甲烷总烃	77.322871 14	37.476249 76	1841	15	0.4	220	8000	0.378
					颗粒物								0.017
					SO ₂								0.049
					NOx								0.22
5	DA005	加氢精制单元加热	工艺加热炉废气排	一般排放	颗粒物	77.322793 17	37.475960 05	1842	15	0.4	220	8000	0.014
					SO ₂								0.041

		炉	放口	口	NOx							0.183

表 3.9-19 各面源参数一览表

序号	废气来源	污染物名称	污染物排放速率 kg/h	面源起点坐标	与正北向 夹角(°)	排放口地理坐标			排放工 况	年排放 时间(h)	面源有 效排放 高度 m
						长 (m)	宽 (m)	面积 (m²)			
1	废弃油基泥浆 和含油岩屑暂 存间	非甲烷总烃	0.5	E: 77.32370720	12	20	103	2060	正常	8000	10
		硫化氢	0.00003	N: 37.47674315							
2	还原土暂存间	颗粒物	0.009	E: 77.32468842 N: 37.47671308	12	11	37	407	正常	8000	10
3	污水处理站	非甲烷总烃	0.216	E: 77.32479597	12	11	18	198	正常	8000	10
		硫化氢	0.00006	N: 37.47709225							
		氨	0.00097								
4	危废贮存库	非甲烷总烃	0.002	E: 77.32366688 N: 37.47663024	12	24	10	240	正常	8000	10
5	实验室	非甲烷总烃	0.136	E: 77.32370720 N: 37.47674315	12	17	35	595	正常	8000	10
6	废矿物油贮存 泵送	非甲烷总烃	0.073	E: 77.32275825 N: 37.47666897	12	56	100	5600	正常	8000	10
7	设备动静密封 点	非甲烷总烃	0.176	E: 77.32272059 N: 37.47591520	12	100	55	5500	正常	8000	10

3.9.2.4 固体污染源强核算

项目运行过程中固体废物主要为生产运行中产生的危险废物、一般固废和生活垃圾等。源强核算如下：

(1) 危险废物

①废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质

废弃油基泥浆和含油岩屑进热脱附回转窑前需进行筛分去除杂质，杂质产生量约 80t/a。查阅《国家危险废物名录》（2025 年版），无相应类别。杂质沾染矿物油类物质，项目产生废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质暂定为危险废物（参照 HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

②热脱附剩余固相

热脱附炉内有热脱附残渣（剩余固相）产生，根据物料平衡分析，热脱附剩余固相产生量为 147000t/a。根据《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》内容，含油污泥经处理后的剩余固相应首先考虑资源化利用，资源化利用方式和污染控制要求符合《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）中的要求，无法资源化利用的剩余固相应进行安全处置。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2：具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物；除国家有关法规、标准另有规定的外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。本项目采用热脱附装置对含油危险废物进行利用处置，热脱附剩余固相属于利用处置后产生的固体废物，需鉴别认定，鉴别结果出具前其贮存和利用处置应符合国家和地方危险废物有关规定。

本项目采用热脱附工艺对废弃油基泥浆和含油岩屑进行综合利用，利用过程中产生的剩余固相经鉴别不再具有危险特性且各项指标经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求，剩余固相中石油烃满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 第二类用地筛选值后交由油田公司统一安排拉运至指

定点用于铺垫井场、内部道路以及固废场封场覆土。鉴别结果出具前暂按危险废物管理。

③罐底油泥

原料油、热脱附成品油、润滑油基础油等液体油类物料采用储罐暂存，由于原料油、部分产品和副产品油等均未经过精制，含有一定的杂质，储油罐内会存在少量的废油泥渣，废油泥渣的产量为总油量的 1‰，则罐底油泥的产生量约 250t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），罐底油泥属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥）。经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置。

④预分馏废渣

本项目废矿物油预分馏过程会产生蒸馏废渣，根据物料平衡计算内容，废渣产生量为 2000t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），蒸馏废渣属于危险废物，废物类别为 HW11 精（蒸）馏残渣，废物代码为 900-013-11 其他化工生产过程(不包括以生物质为主要原料的加工过程)中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物。在危险废物贮存库内暂存后，定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

⑤废催化剂

原国家环保部发布《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》和《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》，将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）纳入危险废物进行管理，废烟气脱硝催化剂（钒钛系）在贮存、转移及处置等过程中应按危险废物进行管理。热脱附燃烧系统废气采用 SCR 脱硝工艺，其中 SCR 脱硝装置废催化剂需定期更换，采用催化剂（以 TiO_2 为载体，主要活性成分为 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3$ （ MOO_3 ）等金属氧化物的混合物），废脱硝催化剂每 2~3 年更换一次，产生量为 3t/3a。其成分为微毒或无毒，属于危险废物（HW50 废催化剂，772-007-50 环境治理业烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂），定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

⑥废活性炭

本项目废气处理系统中的活性炭吸附装置配备氮气置换抽真空再生系统，定期对活性炭进行再生；建设单位化验部门每半月监测一次活性炭吸附性能，出现异常及时进行更换，更换量为 3t/次。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），

本项目产生的废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，900-039-49）。废活性炭由专用危废贮存库暂存，定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

⑦污水处理站浮渣和污泥

厂区配套一套污水处理站，混凝、气浮、沉淀等工序有浮渣和污泥产生，根据物料核算，产生量约 60t/a。浮渣和污泥含有石油类，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），罐底油泥属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-210-08 含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥）。经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置。

⑧废润滑油

项目日常维修和检修中有废润滑油产生，产生量约 1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废润滑油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）。经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置。

⑨实验室废液及废包装

实验室运行中会产生废液（含少量废酸和废碱）和废包装，产生量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目产生的实验室废液和废包装属于危险废物（HW49 其他废物，900-047-49）。由专用危废暂存库暂存，委托持有危险废物经营许可证的单位安全处置。

（2）一般固废

空压站会产生废分子筛，根据建设方提供的资料，产生量为 2.0t/a，属于一般固体废物（900-009-S59），交环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。

（3）生活垃圾（SW61 厨余垃圾、SW62 可回收物）

项目劳动定员 38 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 13.87t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置，以最大限度地减少生活垃圾对环境的影响。

本项目固体废物污染物源强结果见表 3.9-22。

表 3.9-22 项目危险废物危险特性一览表

名称	废物类别	来源	废物代码	危险废物	危险特性	储存方式	产生工序	形态	有害成分	产废周期	处置方式
废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	HW49 其他废物	非特定行业	900-04 1-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	危险废物贮存库	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理工序	固态	矿物油	每日	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
热脱附剩余固相	-	危险废物治理	-	采用热脱附装置对含油危险废物进行处置，热脱附剩余固相属于处置后产生的固体废物	T	还原土仓库	热脱附装置	固态	矿物油	每日	定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路
油罐底泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-22 1-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	封闭油泥池	储罐暂存	半固态	矿物油	每日	送热脱附装置作为原料进行处置
预分馏废渣	HW11 精(蒸)馏残渣	非特定行业	900-01 3-11	其他化工生产过程(不包括以生物质为主要原料的加工过程)中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物	T	危险废物贮存库	预分馏装置	半固态	矿物油	每日	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
废催化剂	HW50 废催化剂	非特定行业	772-00 7-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	T	危险废物贮存库	废气治理	固态	钒、钛	三年	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
污水处理站浮渣和污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-21 0-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥	T, I	危险废物贮存库	废水治理	固态	矿物油	每日	送热脱附装置作为原料进行处置

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、机械维修过程中产生的废发动机油等废机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T/I	危险废物贮存库	设备维修	液态	矿物油	半年	送热脱附装置作为原料进行处置
实验室废液及废包装	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	危险废物贮存库	实验室	固态/液态	废酸、废碱、废矿物油	每日	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置

表 3.9-23 项目固体废物产生及处置情况一览表

产污环节	固废名称	固废属性	代码	形态	产生情况		储存方式	处置措施	
					核算方法	产生量		去向	处置量
废弃油基泥浆和含油岩屑预处理	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	危险废物	900-041-49	固态	物料衡算法	80t/a	危险废物贮存库	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	80t/a
热脱附装置	热脱附剩余固相		-	固态	物料衡算法	147000t/a	还原土仓库	定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路	147000t/a
储罐暂存	油罐底泥		900-221-08	半固态	物料衡算法	250t/a	危险废物贮存库	送热脱附装置作为原料进行处置	250t/a

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

预分馏装置	预分馏废渣		900-013-11	半固态	物料衡算法	2000t/a	危险废物贮存库	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	2000t/a
废气治理	废催化剂		772-007-50	固态	类比法	3t/3a	危险废物贮存库		3t/3a
废气治理	废活性炭		900-039-49	固态	类比法	3t/次	危险废物贮存库		3t/次
实验室	实验室废液及废包装		900-047-49	固态/液态	类比法	0.5t/a	危险废物贮存库		0.5t/a
废水治理	污水处理站浮渣和污泥		900-210-08	固态	物料衡算法	60t/a	危险废物贮存库	送热脱附装置作为原料进行处置	60t/a
设备维修	废润滑油		900-214-08	液态	类比法	1t/a	危险废物贮存库		1t/a
空压站	废分子筛	一般固废	900-009-S59	固态	类比法	2t/a	厂区收集	收集后定期清运至一般固废填埋场处置	2t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	SW61、SW62	固态	类比法	13.87t/a	垃圾桶收集	由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置	13.87t/a

3.9.2.2 废水污染源强核算

本项目建成后，废水主要包括装置区工艺废水、循环水系统定期排污水、地面清洗废水、实验室废水和员工生活污水。

(1) 装置区工艺废水

本项目热脱附装置和废矿物油蒸馏精制装置在生产过程中有污水产生，经物料衡算分析，热脱附装置废水产生量为 16000m³/a，废矿物油蒸馏精制装置废水产生量为 12200m³/a，分别通过管道输送至厂区自建污水处理站（5m³/h，采用“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂。

类比同类型项目《阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目环境影响报告书》（2025 年 12 月），该类比项目与本项目同地处南疆，所处置危险废物均为 HW08 废矿物油与含矿物油废物类（来源均为周边油气开采过程产生），原料中主要成分、杂质含量、有毒有害组分等基本一致，且处置工艺路线与本项目基本一致，可作为类比数据来源。结合设计单位提供数据含油污泥热脱附装置分离出的废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为 15000mg/L、700mg/L、650mg/L、80mg/L、1000mg/L、35000mg/L。废矿物油再生综合利用中分离出的含油废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为 57100mg/L、1080mg/L、1520mg/L、660mg/L、7650mg/L、35000mg/L。

(2) 循环冷却水系统排水

循环水系统根据运行情况定期更换，根据设计提供资料排水量约 600m³/a，本项目冷却均为间接冷却，冷却水与设备间接接触，不会沾染其他污染物，冷却排水其主要成分为 SS 和盐类，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中循环冷却水水质指标以及建设单位提供资料综合考虑，冷却排水 SS 和盐类产生浓度分别为：20mg/L、300mg/L。该废水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗废水按照用水量的 80%计，则废水量约 252.8m³/a，类比同类型项目，地面冲洗废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类，产生浓度

分别为 800mg/L、500mg/L、650mg/L、60mg/L、80mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

(4) 实验室废水

实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，废水量为 297m³/a。本项目使用试剂及检测项目均未含有重金属，类比同类项目，该部分废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，产生浓度分别为 800mg/L、450mg/L、550mg/L、50mg/L、600mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

(5) 生活污水

本项目劳动定员 114 人，生活污水排放量为 12.5m³/d（4125m³/a）。根据生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》并类比同类项目确定各污染物产生浓度，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，浓度分别为 460mg/L、200mg/L、320mg/L、45mg/L。生活污水水质简单，收集后送至厂区污水处理系统进一步处理。

本项目全厂废水排放情况见表 3.9-20。

表 3.9-20 本项目废水污染源强核算情况

污染物指标			废水量 (m³/a)	COD	BOD₅	SS	NH₃-N	石油类	盐类	
厂区 综合 废水	热脱附装置废水	混合前浓度(mg/L)	16000	15000	700	650	80	1000	35000	
		混合前产生量(t/a)		240	11.2	10.4	1.28	16	560	
	废矿物油蒸馏精制装置废水	混合前浓度(mg/L)	12200	57100	1080	1520	660	7650	35000	
		混合前产生量(t/a)		696.62	13.176	18.544	8.052	93.33	427	
	地面清洗废水	混合前浓度(mg/L)	252.8	800	500	650	60	80	/	
		混合前产生量(t/a)		0.202	0.126	0.164	0.015	0.021	/	
	实验室废水	混合前浓度(mg/L)	297	800	450	550	50	600	/	
		混合前产生量(t/a)		0.238	0.134	0.164	0.015	0.178	/	
	混合后浓度(mg/L)		28749.8	32593.6	856.9	1018.16	325.64	3774.95	34330.68	
	混合后产生量(t/a)			937.06	24.636	29.272	9.362	109.529	987	
	处理工艺			隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化						
	处理效率(%)			90	50	60	40	98	95	
	废水排放浓度(mg/L)			3259.36	428.455	407.265	195.382	76.195	1716.534	
	排放量(t/a)			93.706	12.318	11.709	5.617	2.191	49.35	
	循环水系统定期排水	混合前浓度(mg/L)	600	/	/	20	/	/	300	
		混合前产生量(t/a)		/	/	0.012	/	/	0.18	
	生活污水	混合前浓度(mg/L)	4125	460	200	320	45	/	/	
		混合前产生量(t/a)		1.898	0.825	1.32	0.186	/	/	
	混合后浓度(mg/L)		33474.8	2855.999	392.624	389.571	173.36	65.44	1479.62	
	混合后产生量(t/a)			95.604	13.143	13.041	5.803	2.191	49.53	
	处理工艺			A/O+BAF+深度处理						
	处理效率(%)			85	70	80	70	75	80	

	废水排放浓度(mg/L)		428.4	112.858	72.656	50.897	16.36	151.376
	排放量(t/a)		14.341	3.943	2.608	1.741	0.548	9.906
	排放标准限值(mg/L)	--	≤500	≤300	≤400	--	≤20	--
	达标判断	--	达标	达标	达标	--	达标	--
	排放去向		经厂区总排放口排至市政排水管网，最终排至园区污水处理厂进行集中处置					

3.9.2.3 噪声污染物源强

项目生产高噪声设备主要包括废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95dB(A) 之间。通过采取选用低噪设备、总平面合理布置、厂房建筑隔声、减振、消声等降噪措施控制其厂界噪声达标。本项目室外主要噪声源强见表 3.9-21。

表 3.9-21 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

项目	声源名称	数量	型号	相对空间位置/m			声源源强	控制措施	运行时段
				X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置	原料振动筛	3 台	ZS-1500	205.9	312.8	1.5	85	低噪声设备、减振	24h
	原料输送带	3 台	B-800	207.1	315.2	1.5	50	低噪声设备、减振	24h
	回转分馏炉	3 台	Φ 1.8x16	220.1	310.2	2	70	低噪声设备、减振	24h
	油气冷凝器	3 台	80m ²	234.1	307.1	3	70	低噪声设备、减振	24h
	引风机	3 台	Y-5-4-27	239.8	313.3	1.5	80	低噪声设备、安装减震器、进出口安装消音器	24h
	夹套螺旋输送机	3 台	Φ 300x6m	241.1	315.7	1.5	50	低噪声设备、减振	24h
	油泵	3 台	2CY2.2	251.7	301.8	1	80	低噪声设备、减振	24h
废矿物油蒸馏精制单元	加氢反应器	1 台	Φ2400×13150(TL)	76.6	210.4	1	55	低噪声设备、减振	24h
	加氢反应器	1 台	Φ2000×21850(TL)	83.4	208.8	1	55	低噪声设备、减振	24h
	加氢反应器	1 台	Φ1800×13150(TL)	74.7	205.2	1	55	低噪声设备、减振	24h
	制氢反应器	1 台	Φ2200×10500(TL)	81.6	203.4	1	55	低噪声设备、减振	24h
	氧化反应器	6 台	Φ2500×3000(TL)	89.5	206.8	1	55	低噪声设备、减振	24h
	沉降反应器	3 台	Φ2800×9928(TL)	94.1	167.4	1.5	55	低噪声设备、减振	24h
	脱水塔	1 座	Φ1200×22000(TL)	93.7	201.9	2	70	低噪声设备、减振	24h
	减压塔	1 座	Φ2000×10200(TL)	104.6	194.5	2	70	低噪声设备、减振	24h
	气脱灰塔	2 座	Φ1200×22000(TL)	103.1	168.6	2	70	低噪声设备、减振	24h
	汽提塔	1 座	Φ800×14500(TL)	90.0	146.5	3	70	低噪声设备、减振	24h
	分馏塔	1 座	Φ1800×16500(TL)	95.6	145.1	5	70	低噪声设备、减振	24h
	油汽提塔	1 座	Φ800×8000(TL)	99.9	143.0	5	70	低噪声设备、减振	24h
	减压塔	1 座	Φ2000×10200(TL)	96.6	118.9	2	70	低噪声设备、减振	24h
	润油汽提塔	1 座	Φ900×20000(TL)	99.8	143.0	5	60	低噪声设备、减振	24h
	润油汽提塔	1 座	Φ900×15000(TL)	113.5	167.8	5	60	低噪声设备、减振	24h
	洗涤塔（氢气净化）	1 座	Φ1000/600×11500(TL)	106.9	202.5	5		低噪声设备、减振	24h

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	减压炉	1 个	操作负荷 3770KW	58.8	192.3	3	75	低噪声设备、减振	24h
	沉降加热炉	1 个	操作负荷 3980KW	54.3	187.8	3	70	低噪声设备、减振	24h
	进料加热炉	1 个	操作负荷 307KW	48.6	162.4	3	70	低噪声设备、减振	24h
	塔进料加热炉	1 个	操作负荷 4516KW	42.3	135.3	3	70	低噪声设备、减振	24h
	高压分离器	1 个	Φ1800×7600(TL)	118.3	196.3	3	50	低噪声设备、减振	24h
	低压分离器	1 个	Φ2000×6000(TL)	126.6	194.2	3	50	低噪声设备、减振	24h
	吸附塔	9 座	Φ1400×8000(TL)	121.9	114.9	3	40	低噪声设备、减振	24h
	原料油泵	1 个	流量 Q=37m³/h	56.5	197.5	1	70	低噪声设备、减振	24h
	水顶回流泵	1 个	流量 Q=2.5m³/h	116.7	190.9	3	70	低噪声设备、减振	24h
	水塔底油泵	1 个	流量 Q=39.5m³/h	116.9	191.2	1	70	低噪声设备、减振	24h
	减顶真空泵	1 个	抽气量 4200m³/h	103.4	173.3	1	70	低噪声设备、减振	24h
	减顶油泵	1 个	流量 Q=2.5m³/h	95.3	148.3	1	70	低噪声设备、减振	24h
	线及顶循环油泵	1 个	流量 Q=55m³/h	89.3	137.0	1	70	低噪声设备、减振	24h
	及一中段循环油泵	1 个	流量 Q=55m³/h	97.6	135.6	1	70	低噪声设备、减振	24h
	及二中段循环油泵	1 个	流量 Q=50m³/h	108.4	132.4	1	70	低噪声设备、减振	24h
	压塔底泵	1 个	流量 Q=10m³/h	128.4	166.7	1	70	低噪声设备、减振	24h
	含硫污水泵	1 个	流量 Q=2.5m³/h	127.4	135.9	1	70	低噪声设备、减振	24h
	汽提塔顶回流泵	1 个	流量 Q=4.0m³/h	135.9	185.3	5	70	低噪声设备、减振	24h
	汽提塔底泵	1 个	流量 Q=28m³/h	145.2	185.3	1	70	低噪声设备、减振	24h
	馏塔顶回流泵	1 个	流量 Q=15m³/h	117.7	159.9	5	70	低噪声设备、减振	24h
	油气提塔底泵	1 个	流量 Q=5m³/h	126.8	157.8	1	70	低噪声设备、减振	24h
	分馏塔底泵	1 个	流量 Q=31m³/h	137.7	157.7	1	70	低噪声设备、减振	24h
	污水泵	1 个	流量 Q=5m³/h	140.9	110.9	1	70	低噪声设备、减振	24h
	脱盐水泵	1 个	流量 Q=5.5m³/h	134.9	102.3	1	70	低噪声设备、减振	24h
	注破乳剂泵	1 个	流量 Q=20L/h	148.7	109.7	1	70	低噪声设备、减振	24h
	注缓蚀剂泵	1 个	流量 Q=20L/h	154.4	108.3	1	70	低噪声设备、减振	24h
	硫化剂泵	1 个	流量 Q=150L/h	153.1	101.6	1	70	低噪声设备、减振	24h
	污油泵	1 个	流量 Q=7m³/h	162.1	107.6	1	70	低噪声设备、减振	24h

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

醇输送泵	1 个	流量 Q=4 m³/h	144.3	158.9	1	70	低噪声设备、减振	24h
盐水洗涤泵	1 个	流量 Q=2m³/h	140.8	149.8	1	70	低噪声设备、减振	24h
循环油泵	1 个	流量 Q=4m³/h	143.7	165.9	1	70	低噪声设备、减振	24h
侧线油一次换热器	1 个	BES600-2.5-85-6/25-4	94.9	156.4	4	60	低噪声设备、减振	24h
侧线及一中段循环油换热器	1 个	BES600-2.5-85-6/25-4	107.9	154.1	4	60	低噪声设备、减振	24h
侧线及二中段循环油换热器	1 个	BES600-2.5-85-6/25-4	115.0	152.1	4	60	低噪声设备、减振	24h
油/减底油一次换热器	1 个	BES600-2.5-85-6/25-4	142.0	138.5	3	60	低噪声设备、减振	24h
水塔顶冷却器	1 个	BES700-2.5-120-6/25-4	155.3	135.2	5	60	低噪声设备、减振	24h
塔顶循环油冷却器	1 个	BES900-210-2.5-6/25-4	171.1	131.3	3	60	低噪声设备、减振	24h
侧线油冷却器	1 个	BES700-2.5-120-6/25-4	171.0	149.3	1	60	低噪声设备、减振	24h
侧线油冷却器	1 个	BES700-2.5-120-6/25-4	158.1	116.9	1	60	低噪声设备、减振	24h
底油冷却器	1 个	BES600-2.5-85-6/25-4	125.3	120.1	3	60	低噪声设备、减振	24h
流出物/反应进料换热器	2 个	BFU700-16.0-174-5/19-2	189.7	174.8	1	60	低噪声设备、减振	24h
物/反应进料换热器	3 个	BFU700-16.0-174-5/19-2	162.4	183.6	1	60	低噪声设备、减振	24h
馏塔顶水冷器	1 个	BES800-2.5-160/25-4	192.2	134.2	3	60	低噪声设备、减振	24h
油/柴油换热器	2 个	BES700-2.5-120-6/25-5	197.0	109.9	1	60	低噪声设备、减振	24h
油/柴油换热器	2 个	BES700-2.5-120-6/25-5	192.9	98.2	1	60	低噪声设备、减振	24h
测线及顶循油换热器	2 个	BES700—2.5—120—6/25—4	199.9	113.3	3	60	低噪声设备、减振	24h
二测线油换热器	2 个	BES700—2.5—120—6/25—4	202.8	100.3	3	65	低噪声设备、减振	24h
三测线油换热器	2 个	BES700—2.5—120—6/25—4	211.8	100.5	1	65	低噪声设备、减振	24h

3.9.3 非正常工况污染源源强核算

项目采用国内先进、合理、成熟、可靠的工艺流程，在生产过程中设置必要的报警、联锁、自动控制系统，当有事故发生时，安全系统动作，使生产要求停车或排除故障。项目的污染物产生环节主要在生产过程中，因此非正常工况的最主要污染源为生产装置的反应釜以及环保设施的事故状态等。

根据项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常工况：

（1）临时开停车

在生产过程中，停车、停水、停气或某一设备发生故障，可导致整套装置临时停工。在临时停工时，调节各阀门保护系统内流体的流动，没有物料排出系统，等故障排除后，恢复正常生产。

（2）设备检修

生产装置每年一次检修时，装置首先要停工，主反应装置等同步进行检查、维修、保养后，项目在生产系统中无废水排放，设备检修时主要是设备的冲洗水，冲洗水可以进入事故水池暂存，并分批送入污水处理系统处理。所以，拟建项目在正常生产、临时开停车、设备检修时，均与正常生产的处理措施一样，新增污染物量较小，且采取较为合适的处理措施。

（3）生产装置故障的非正常工况

项目工艺中一旦某个生产设备故障，可将物料临时暂存在生产装置中或转移至上一步设备容器中，待生产装置故障解除后，可继续运行，基本不会导致物料泄漏或排放。

（4）环保设施故障的非正常工况

①废气

主要为废气治理设施（钠碱脱硫、SCR 脱硝、催化燃烧、活性炭吸附箱等）发生故障，导致净化效率无法达到设计效率，从而产生的非正常工况排放。环保设施故障的非正常工况以废气治理设施异常运行考虑，当工艺废气环保设施故障，致使其处理效率下降，未能达到应有的设计处理效率，假定废气治理设施内喷头或 SCR 脱硝运行异常，或活性炭失效，导致废气治理设施效率下降，该废气则会外排至大气造成不利影响。

项目非正常工况下的污染源强见表 3.9-24。

表 3.9-24 非正常工况下大气污染物排放情况一览表

排气筒	非正常排放情景	去除率	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	排放标准	单次持续时间(h)	年发生频次
DA001	催化燃烧故障或活性炭失效	0	非甲烷总烃	401.71	8.038	120mg/m ³	1	1
			硫化氢	0.038	0.00076	0.33kg/h		
			氨	0.45	0.009	4.9kg/h		
DA002	喷淋装置或SCR脱硝故障	0	颗粒物	4.957	0.075	20mg/m ³	1	1
			SO ₂	680	10.236	100mg/m ³		
			NO _x	52	0.783	150mg/m ³		
DA003	油气回收故障	0	非甲烷总烃	3484.13	1.3936	120mg/m ³	1	1
DA004	低氮燃烧故障	0	非甲烷总烃	/	7.56	120mg/m ³	1	1
			颗粒物	3.897	0.017	20mg/m ³		
			SO ₂	11.149	0.049	50mg/m ³		
			NO _x	173.641	0.763	50mg/m ³		
DA005	低氮燃烧故障	0	颗粒物	3.898	0.014	20mg/m ³	1	1
			SO ₂	11.137	0.041	50mg/m ³		
			NO _x	173.638	0.635	50mg/m ³		

项目非正常排放主要为装置开停车、检修，突然停电、超负荷跳闸，设备故障等因素引起的污染物超标排放。为应对以上情况，项目采取的措施如下：

1) 本项目拟设置一座放空火炬用于接受事故状态紧急放空可燃气体的安全处理，可保证气体需要排放时能够及时安全可靠的放空燃烧，最大限度减少非正常工况造成污染影响。当出现事故时，中控室给出应急焚烧指令后自动开启点火装置并持续监测火焰燃烧状态。

2) 采用双回路电源，可防止停电、超负荷跳闸等事故。从而加强工程对停电事故发生的防范能力。

3) 设置备用设备，以保证运行设备产生故障时，可及时换用备用设备，保证非正常的持续时间不会太长，减轻非正常的危害。

4) 设置备用设备及报警系统，可使事故发生时能及时报警，以便操作人员能及时开启备用设备，最大限度地减轻事故产生的危害。

5) 定期检查和维修各类废气治理设施，确保治理设施的正常运行。

通过以上措施可有效防范废气事故发生，或及时将工艺放散气点燃后排放，并可减轻非正常状态下污染物对大气环境造成的污染。

②废水

公司设置 1 座应急事故池，应急事故池容积为 1000m³，事故状态下废水应

排入应急事故池中暂存，待事故处理完成后正常生产。

本项目检修在非生产季节进行，检修前，若储罐内有物料，将物料通过管道导入备用储罐内，再进行检修；围堰内若有物料的跑冒滴漏，应采用清水冲洗，冲洗废水排入应急事故池内，逐步打入厂区污水处理站处理。

（5）非正常工况控制措施

为避免非正常情况的出现，在项目的设计、施工和生产管理中，应采取下述措施：

- ①在设备、阀门、管道的采购时，严格把关确保质量；
- ②做好生产设备（包括公用工程设施）的平时维护，定期大修，及时更换出现故障的设备、阀门、管道；
- ③按规范进行易燃易爆介质设备管道的静电接地，生产装置区、罐区严禁烟火，健全防火、灭火设施，防止火灾、爆炸事故的发生；
- ④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ⑤应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力；
- ⑥加强生产人员的技术、安全生产岗位培训，杜绝违规操作。

3.9.4 项目“三废”污染物排放

本项目污染物排放核算汇总详见表 3.9-25。

表 3.9-25 项目“三废”污染物排放情况一览表

项目	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.848	0.239
		SO ₂	82.607	76.157
		NO _x	17.445	12.973
		非甲烷总烃	143.7592	130.5361
		硫化氢	0.0062	0.00517
		氨	0.07	0.049
	无组织	TSP	0.36	0.288
		非甲烷总烃	11.0758	0
		硫化氢	0.0007	0
		氨	0.0078	0
废水	厂区综合废水	废水量	33474.8	/
		COD	95.604	81.263
		BOD ₅	13.143	9.2
		SS	13.041	10.433
		氨氮	5.803	4.062
		石油类	2.191	1.643
		盐类	49.53	39.624

固体废物	危险废物	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	80t/a	0	0
		热脱附剩余固相	147000t/a	0	0
		油罐底泥	250t/a	250t/a	0
		预分馏废渣	2000t/a	0	0
		废催化剂	3t/3a	0	0
		废活性炭	3t/次	0	0
		污水处理站浮渣和污泥	80t/a	80t/a	0
		废润滑油	1t/a	1t/a	0
		实验室废液及废包装	0.5t/a	0	0
	一般固废	废分子筛	2t/a	0	0
	生活垃圾	生活垃圾	13.87t/a	0	0

3.10 清洁生产分析

所谓清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

清洁生产是一种新的、创造性的思维方式，它以节能、降耗、减污、增效为目标，以技术和管理为手段，通过对生产全过程的排污审核、筛选并实施污染防治措施，以消除和减少工业生产对人类健康与生态环境的影响，达到防治污染、提高经济效益的双重目的。

本项目为废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处置项目，针对项目特点，本次评价对废弃油基泥浆和含油岩屑处理工艺先进性、污染防治措施先进性进行清洁生产分析。

(1) 处理工艺先进性

热脱附处理源于土壤中有机污染物修复技术，近年来广泛应用于油田废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处置领域，该技术通过直接或间接对废弃油基泥浆和含油岩屑进行加热，使油温达到沸点后从油泥中挥发出来，实现油与泥的分离。与目前较为成熟的几种油泥处理方式的比较，热脱附技术具有处理效率较高的特点，根据相关文献，处理后的固相含油量可低于 2%。根据工艺设计参数，本项目热脱附处理后还原土含油率约为 1%，小于 2%，利于还原土用于井场填坑、铺垫，有利于推动我国废弃油基泥浆和含油岩屑处理行业向无害化、减量化、资源化等方向发展。生产工艺与装备符合清洁生产要求。

（2）设备的先进性

项目购置设备均采用国内知名厂家产品，使用 PLC 控制，自动化程度高。污水处理设计采用国内成熟的技术和设备，处理能力高，富余量较大，能接受事故应急污水的额外冲击。

车间设置视频监视系统和 DCS 集散控制系统，可以随时了解车间内的设备及其运行状况，并可以快速对设备运行的历史和即时参数进行调阅、控制。各种设备的相关信息可及时传送至总控室，以明确设备的维护及相关情况。结合该装置区分布情况和工艺生产操作上的要求，采用集中控制方式，以实现了对生产过程的监视、控制、报警及联锁，改善操作环境。

（3）资源能源利用指标

本项目为危险废物处理及资源化项目，其所使用的原料为其他企业的废料，充分利用废弃物料进行变废为宝的处置方式体现了清洁生产的原则。同时项目将工业危险废物通过采取合理有效的方法进行回收再利用的方式也符合我国的产业政策，体现了循环经济理念。项目所需的能源主要为电力、天然气，属于清洁能源。项目循环冷却水循环使用，充分体现了节约用水的原则，降低了资源消耗。另外，工艺不凝气等经收集后进入热脱附装置燃烧系统作燃料，即可减少不凝气的排放量，又可节约能源。充分体现了循环经济的理念，既有助于解决日益严重的工业生产所产生的废物污染问题，又可以变废为宝，实现资源的综合利用。项目工艺先进，设备成熟可靠，在节能方面主要采取了以下几个方面：

①工艺不凝气经收集后进入热脱附装置燃烧系统作燃料，提高了能源的利用率，使耗能量降低；废矿物油蒸馏精制装置副产的渣油、罐底油泥，污水处理站浮渣和污泥，检修废润滑油经收集后送热脱附装置作为原料进一步回收燃料油，避免资源的浪费，减少废物的排放。

②工艺设备布置采用紧凑的流线布置，尽量缩短管道运输，节约输送动力；

③设备选用节能型设备，减少耗电量；

④生产装置采用自动化控制以稳定生产条件提高生产水平，从而使能耗下降；

⑤项目凡需要保温的设备、管道均选择优良的保温材料，减少热能损失使耗能量降低。

（4）过程控制机设备先进性

1) 生产装置的先进性

①项目生产过程所有参数采用程序控制自动调整,无需人工干预,操作简单,可靠性高。

②生产设备的设计、制造、检验均严格执行国家化工企业机械设备制造、检验相关标准及规范的要求。

③液体物料的输送管线均为专管专用,不会发生相互干扰影响,选用高效输送泵,有效地避免物料泄漏。

④项目液态原料输入、产品输出都采用全封闭式,工艺不凝气经收集后进入热脱附装置燃烧系统作燃料,有效地减少了项目的废气无组织排放。

2) 过程控制的先进性

项目在主要工艺控制点,如反应装置等均采用 DCS 控制。在控制室中通过操作站对生产过程进行设置,实现集中监测、控制和操作。DCS 系统有通讯接口与全厂信息管理系统连接。

装置设置紧急停车系统,当出现影响安全的状况时,紧急停车系统自动实现停车,保证生产安全。设置气体报警系统,检测装置中的可燃、有毒气体泄漏情况,有需要联锁的并进行联锁。

为便于现场监测,将设置就地温度、压力、液位显示仪表。各分项单元依据控制点数量和控制精度要求选用 PLC 或 DCS 控制系统控制与联锁。一些特殊的工序和成套设备,采用 PLC 控制和联锁,这些 PLC 通过通讯接口和主装置 DCS 进行信号传递。其它辅助生产装置根据工艺需要设置必要的人工现场控制进行操作、监控和管理。并把必要的参数送到 DCS 进行监视和管理。

在物料运输和转运方面,固态落地油采用覆膜吨袋包装,直接投料,避免了投料粉尘的产生,废矿物油采用管道输送,避免投料过程中挥发性有机物的排放。

(5) 污染防治措施先进性分析

①废气

废弃油基泥浆和含油岩屑处理产生的油气经处理后充分燃烧,有效避免了二次污染。热脱附燃烧烟气通过“钠碱法脱硫+SCR 脱硝”处理后可实现达标排放。

②废水

厂区综合废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准部分外排至园区管网,最终进入园区污水处理厂进一步处理。

③噪声

本项目选用高质量低噪声的新型设备，对产噪设备进行了基础减振处理。

④固体废物

项目采用热脱附处理工艺，实现了废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处置，处理后的还原土可综合利用。其余各项目固体废物均得到了妥善处置，实现了危险废物的减量化和无害化，符合清洁生产要求。

(3) 清洁生产分析结论

本工程采用的清洁生产技术遵循“减量化、再利用、资源化”的原则。项目运营过程采取了避免和减缓负面环境影响的措施，高效利用并节约使用各类能源、资源；使用高效率的先进工艺技术与设备；制定了合理有效的废物管理方案，采用源削减技术，减少了固体废物、废水、废气等污染物的产生量，实现了废物的循环利用与资源化利用。

综上所述，本项目总体清洁生产水平可达到国内先进水平。

3.11 “三本账”

本工程“三本账”的情况见表 3.11-1。

表 3.11-1 本工程“三本账”的情况一览表 单位：t/a

污染因素	污染物名称	单位	现有工程排放量	本工程排放量	以新带老削减量	建成后全厂总排放量	排放增减量	排污许可证核定排放量	较排污许可增加量
废气	颗粒物	t/a	0.43416	0.696	/	1.13016	+0.696	0.81664	0.31352
	SO ₂	t/a	2.4408	6.45	/	8.8908	+6.45	4.0832	4.8076
	NO _x	t/a	47.7472	4.472	/	52.2192	+4.472	51.8848	0.3344
	非甲烷总烃	t/a	3.357	13.2231	/	16.5801	+13.2231	3.37816	13.202
	硫化氢	t/a	/	0.00103	/	0.00103	+0.00103	/	+0.00103
	氨	t/a	/	0.021	/	0.021	+0.021	/	+0.021
废水	废水量	m ³ /a	0	33474.8	0	33474.8	+33474.8	0	33474.8
	COD _{cr}	t/a	0	14.341	0	14.341	+14.341	0	14.341
	BOD ₅	t/a	0	3.943	0	3.943	+3.943	0	3.943
	SS	t/a	0	2.608	0	2.608	+2.608	0	2.608

	氨氮	t/a	0	1.74 1	0	1.741	+1.74 1	0	1.741
	石油类	t/a	0	0.54 8	0	0.548	+0.54 8	0	0.548
	盐类	t/a	0	9.90 6	0	9.906	+9.90 6	0	9.906
固废	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	t/a	0	80	0	80	+80	0	80
	热脱附剩余固相	t/a	0	1470 00	0	147000	+147 000	0	14700 0
	油罐底泥	t/a	0	250	0	250	+250	0	250
	预分馏废渣	t/a	0	2000	0	2000	+200 0	0	2000
	废催化剂	t/3a	0	3	0	3	+3	0	3
	废活性炭	t/次	0	3	0	3	+3	0	3
	污水处理站浮渣和污泥	t/a	0	60	0	60	+60	0	60
	废润滑油	t/a	0	1	0	1	+1	0	1
	实验室废液及废包装	t/a	0	0.5	0	0.5	+0.5	0	0.5
	废分子筛	t/a	0	2	0	2	+2	0	2
	废离子交换树脂	t/a	0	0.1	0	0.1	+0.1	0	0.1
	生活垃圾	t/a	0	13.8 7	0	13.87	+13.8 7	0	13.87

注：厂区污染物包含原 7.2 万吨/年油基泥浆撬装装置污染物（2023、2024、2025 年度停工停产，数据为 2022 年度例行监测数据折算量）、在建 30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目核算污染物及本次扩建项目污染物量。

3.12 污染物总量控制分析

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，“十五五”期间总量控制指标为：大气环境污染物氮氧化物、挥发性有机物；水环境污染物化学需氧量、总磷。

（1）废水

本项目在正常运行期间，厂区综合废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准部分外排至园区管网，最终进入园区污水处理厂进一步处理，总量控制指标纳入园区污水处理厂总量指标体系之内，不再单独申请。

（2）废气

根据污染物排放情况，本项目废气污染物总量：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）13.2231t/a、氮氧化物 4.472t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

叶城县位于新疆维吾尔自治区西南边境,喀喇昆仑山北麓,隶属喀什地区。东邻和田地区皮山县,南倚喀喇昆仑山,与克什米尔地区交界,西与泽普县、莎车县、塔什库尔干塔吉克自治县接壤,北与麦盖提县相连,紧连塔克拉玛干大沙漠。镇县境地跨东经 76°08'-76°30',北纬 35°28'-38°34',南北长 326km,东西宽 120km,国土总面积 2.848 万 km²。叶城县距首府乌鲁木齐 1500km,距喀什市 260km。

本项目建设地点位于新疆喀什地区叶城县工业园区内,中心地理坐标为:东经 77°19'24.407",北纬 37°28'34.005",详见图 3.2-1。

4.1.2 地形地貌

叶城县总面积 28486km²,其中山区面积 21479.9km²,占总面积的 75.40%;平原区面积 7006.1km²,占总面积的 24.60%,其中塔克拉玛干沙漠区面积为 2806km²,占平原区面积的 40.05%,地下水资源量评价面积为 4200.1km²,占平原区面积的 59.95%。

叶城县处于昆仑北坡的山前拗陷区。南部为塔里木西南隆起的固满背斜北有塔里木地台西南台坡泽普~克拉克沙依背斜。本县主要构造线为北西向的隐伏断裂,北东向隐伏断裂及东西向柯岗断裂和康西瓦断裂。

叶城县地处叶尔羌河及提孜那甫河冲洪积平原上,本区在大地构造单元上属塔里木西部喀什的西边缘,位于天山南脉地槽褶皱带和西昆仑褶皱系之间的西段。其部以乌恰深大断裂与天山山系为界;南以乌赤别里山口断裂与西昆仑山西分界;西与帕米尔“山”字型构造体系相邻。

本项目建设地点位于叶城县工业园区内,项目区地形地貌属北部冲积一洪基平原带,海拔 1851m,区域地形地势平坦。

4.1.3 地质特征

叶城县位于喀喇昆仑山北坡,垂直地带性较为明显。海拔 5500m 以上为高山冰雪带;5000-3500m 系高山寒漠、高山草甸和高山草原;3500-1500m 系山地草原、荒漠草原和山地荒漠,该地带地形起伏较大,由石山纪、二叠纪末、第三,第四纪海陆沉积的灰岩、泥岩、砂岩、砂砾岩及黄土所组成。由于受新构造运动的影响,山地部分抬升,经河流下切侵蚀,形成河谷阶地,1500-1225m 为第四

纪沉积物，属山前洪积——冲积扇，基土部由山谷河流出口处到绿洲边缘，有宽窄不一的开阔戈壁地，主要是石膏荒漠地。现代矿业产业区规划用地属荒漠戈壁。

叶城县处于昆仑北坡的山前拗陷区。南部为塔里木西南隆起的固满背斜北有塔里木地台西南台坡泽普~克拉克沙依背斜。本县主要构造线为北西向的隐伏断裂，北东向隐伏断裂及东西向柯岗断裂和康西瓦断裂。

4.1.4 地表水系

叶城县属于叶尔羌河流域，叶尔羌河流域水系含叶尔羌河、提孜那甫河、柯克亚河与乌鲁克河以及棋盘河等五条河流，其中叶尔羌河最大，提孜那甫河次之，柯克亚河与乌鲁克以及棋盘河河较小。

叶尔羌河发源于喀喇昆仑山乔戈里峰，是塔里木河水系的主要源流之一总体流向为西南—东北，山区部分流经喀什地区的叶城县、塔什库尔干塔吉克自治县和克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县，平原区流经喀什地区的莎车县麦盖提县、巴楚县、图木舒克市、阿克苏地区的阿瓦提县和阿拉尔市，在阿拉尔市汇入塔里木河。叶尔羌河河流总长度约 1180km，流域面积 $10.81 \times 10^4 \text{km}^2$ ，其中山区面积 $6.08 \times 10^4 \text{km}^2$ ，平原区面积 $4.73 \times 10^4 \text{km}^2$ 。流域以卡群水文站为界卡群水文站以上为山区径流形成区，其集水面积 50248km²，河流长度 528km，卡群以下进入平原区，为河水径流散失区，平原区河长 652km，河道纵坡 0.02%~0.4%，平原区呈狭窄带状由西南向东北沿河两岸分布。

提孜那甫河发源于海拔 5000m 的昆仑山北坡的科克阿特达板，横贯昆仑北坡，河流总体流向由南—北，河流出山口后流经叶城县、莎车县、麦盖提县在汉克尔渠首(麦盖提县境内)提孜那甫河河水被引入汉克尔水库和前进水库，下游河道被渠系化。提孜那甫河东与柯克亚河相邻，西与尔羌河相邻，南以喀喇昆仑山为屏障，北面与喀什地区麦盖提、巴楚县相连。提孜那甫河属于冰雪消融补给为主的河流，据玉孜门勒克水文站观测，提孜那甫河多年平均径流量 $8.15 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，最大径流量 $14.31 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ (2013 年)，最小年径流量 $5.85 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ (1965 年)，提孜那甫河年内径流量变化表现为汛期来的较晚且相对集中，汛期出现在 6~9 月，年内各月的来水量极不均匀。提孜那甫河为叶城县的主要引水水源。

柯克亚河发源于昆仑山海拔 4300m 的亚斯布隆，是雨水和泉水补给的季节性河流，其上游是长 16km 的亚斯布隆吾斯塘河，北流汇入素租隆吾斯塘河以后称为柯克亚河。由于河水中 pH、矿化度及总硬度均较高，不适宜灌和饮用。柯

克亚河春季此外还有博尔、吾得克艾克等 9 处泉水，泉水年总平均径流量 16 亿 m^3 ，已利用 1.3 亿 m^3 。地下水动储量约 15 亿 m^3 。全县有 6 座中小型水库，设计最大总库容量 4000 万 m^3 。

拟建工程西侧 2.1km 处为柯克亚河，东侧 1.7km 处为柯克亚河的支流阿克其河。

4.1.5 水文地质

叶城县地处叶尔羌河及提孜那甫河冲洪积平原上，在地下水等埋深图和水文地质剖面图充分反映了该区地下水的埋藏与分布规律。第四纪沉积物的岩性结构及地貌特征是决定地下水分布与埋藏的基本条件。不同的地貌单元分布在同一流域的不同区段，其地下水的分布与埋藏规律也存在着明显的差异性。

(1) 山间沟谷地带

提孜那甫河、乌鲁克河上游山间沟谷地带，如提孜那甫河、乌鲁克河等，含水层主要为上更新统，全新统砂砾石组成，结构相对单一，厚度为 20~30m，是贮水条件较好的潜水含水层。该含水层储水孔隙大。受常年性地表水及季节性水流的下渗补给，参与地下水形成的运移。根据抗旱井的抽水试验资料，水位降深可达 24.0m，单位涌水量可达 5.17L/s.m。

(2) 山前冲洪积倾斜平原区

山前倾斜戈壁平原区，岩性一般由中，上更新统单一的卵砾石组成，结构相对单一，厚度受下层起伏控制，形成近山薄，远山厚的特点。卵砾石层孔隙大，透水性好，有巨大的储水空间，故赋存有较丰富的单一孔隙潜水。自上游至下游地下水位及含水层富水性具有明显差异。洪积扇后缘，地貌上为荒漠戈壁潜水位埋深大，含水层为胶结砾岩，补给条件不好，富水性较差，单井涌水量在 5~15L/s.m 之间，洪积扇中缘，中-上更新统松散砂砾石厚度变大，潜水位埋深变小，单井涌水量逐渐达到 15~30L/s.m 之间，洪积扇下缘，中-上更新统松散砂砾石厚度变大，潜水位埋深变小，单井涌水量逐渐达到 30~50L/s.m。提孜那甫河由于其河流规模较大，补给条件好，在离山不远处，含水层富水性迅速增加，水位埋深 25~60m，单井涌水量达 3~5L/s.m，至洪积扇前缘的园艺场，依提木孔乡至叶城县城附近，卵石间充填物中为纯净的粗砂、中粗砂，加之河网水系密集，补给条件好，水位埋深一般 15~40m 之间，单井涌水量可达到 40L/s.m。总之该区间内，由于地表水出山后对山前平原的补给强度不同，其地下水分布不均匀，

在提孜那甫河冲-洪积扇区，地下水赋存条件好，另外三条河流洪积扇区的同一部位，地下水赋存条件差。

（3）冲洪积平原区

向北的冲洪积平原区，地层岩性由卵砾石、砂砾石为主，夹有亚砂土、亚粘土，颗粒由粗变细。同时，由于不同历史时期河流搬运能力的不同，形成在相同位置垂直方向上，沉积物颗粒大小不等的现象，并出现潜水～承压水双层或多层结构的含水层组。据区内钻孔资料，洛克乡～吐古其乡～巴仁乡～恰尔巴格乡一线，上覆 2～10m 不等细颗粒地层，含水层主要由单一厚度较大的卵砾石、砂砾石构成，形成巨大的贮水空间。地下水位埋深普遍大于 10m，单井涌水量多大于 50L/s.m，水质好，水量丰富；此区分布数条冲沟，最深达 10m，沟谷切割至含水层，地下水溢出，排水沟被截流，形成串珠状水库。加依提勒克乡以北以东地段地层中出现 4～6m 的细沙土粘土夹层，构成隔水层，含水层性质也由南部单一潜水过渡为潜水～承压水双层结构。由于含水层颗粒变细，且受北部背斜阻挡影响，地下潜水位迅速抬升。本区地下水位一般大于 5m，局部 3～5m，形成盐碱地。含水层岩性以细砂、中～细砂为主，潜水矿化度 1～3g/L。承压水顶板埋深在 80m 左右，水位埋深 2～3m，含水层中夹有砂砾石，地下水赋存条件较好。

（4）沙漠区

沙漠区主要分布在工作区东北一线上，上覆风积沙层不含水，下部地层与平原区相同是由于历史时期河流冲积而成。据沙漠区周边浅井调查资料，80m 以上均为细砂，中细砂组成的潜水含水层，水位埋深一般小于 5m，地下水径流滞缓，透水性差，地下水矿化度大于 2g/L。其地下水的赋存分布与冲积平原区相同，只是由于远离补给源，补给条件相对稍差。局部具有连续性和稳定性承压含水层分布并赋存有矿化度小于 1g/L 的好水。

（5）地下水的径流条件

叶城县内地下水总流向为南北向，提孜那甫河洪积扇缘以南水力坡度为 2‰，以北水力坡度为 2.25‰，沉积颗粒较均一，地下水径流速度基本相等，径流条件好。乌鲁克河、柯克亚河冲-洪积扇中下部，岩层颗粒均一性较差。其南边颗粒粗大，水力坡度为 2.17‰，地下水径流条件好。北边岩性颗粒细小，水力坡度为 4.35‰，地下水径流条件变差。

（6）地下水的排泄条件

叶城县内地下水排泄形式主要有以下几种方式：泉水溢出，潜水蒸发，侧向径流排泄和人工开采。该区冲沟发育，冲沟均为南北走向，东部有洛克沟，中部有一号坝、二号坝沟，西部有阿克塔什、苏格提勒克沟，这些冲沟都有泉水溢出和泉水汇流，这是主要的排泄形式，另外在潜水埋深小于 5m 的地区也有部分潜水蒸发，有少部分水通过侧向排泄进入冲积细土平原或沙漠里。另外区内有 1496 眼农用机井，再加上工业及防病改水机井，2017 年现有机井总数为 1507 眼、共提取地下水量约 2.41 亿 m³。

4.1.6 气候气象

叶城县地处欧亚大陆中部，远离海洋，地处暖温带大陆性干旱气候带。行政辖区内四季分明，光照时间长，气温年变化和日变化均比较大，降水稀少，蒸发强烈。夏季炎热，但酷暑期短；冬无严寒，但低温期长；春夏多大风、沙尘暴、浮尘天气。据历年气象资料统计见表 4.1-1。

表 4.1-1 叶城县主要气象要素多年平均值表

名称	气温 (°C)	降水量 (mm/a)	蒸发量 (mm/a)
叶城县	11.4	53.2	2480.0

根据叶城县气象部门多年统计，项目区气象要素如下：

(1) 气温

叶城县为典型的大陆干旱性气候，气温年内变化显著，多年平均气温 13.30°C，极端最高气温 39.5°C（1958 年 7 月 12 日）极端最低气温为-22.7°C（1967 年 1 月 5 日），7 月最热，平均气温 26.43°C，1 月最冷，平均气温-3.4°C，按《水工建筑物抗冰冻设计规范》（SL211-2006）的气候分区，确定属寒冷地区。各月平均气温见表 4.1-2。

表 4.1-2 叶城县历年各月平均气温统计表

单位：°C

月份	1	2	3	4	5	6	7
多年平均	-3.4	2.1	10.6	17.2	21.5	24.6	26.4
月份	8	9	10	11	12	年均	
多年平均	23.1	20.2	13.2	5.3	-1.4	13.3	

(2) 降水

叶城县降水稀少，降水量年际变化小，大都集中在春夏二季，秋冬雨雪特少，多年平均降水量为 97.30mm。降水四季分配比例是：7、8 月份降水量最多，占全年降水量的 60.58%。降雪最早出现于 11 月，最晚终于 3 月，最大积雪深为 15cm。多年平均降水量见表 4.1-3。

表 4.1-3 叶城县历年各月平均降水量统计表

单位：mm

月份	1	2	3	4	5	6	7
多年平均	2.8	2.6	10.5	3.2	11.6	7.3	24.7
月份	8	9	10	11	12	全年降水量	
多年平均	34.3	6.1	0.9	1.1	1.7	97.3	

(3) 蒸发量

叶城县光热资源充足，蒸发极为强烈。叶城县平原区多年平均蒸发量为 2340.4mm，多年平均各月蒸发量见表 4.1-4。

表 4.1-4 叶城县历年各月平均蒸发量统计表 单位: mm

月份	1	2	3	4	5	6	7
多年平均	37.0	55.2	154.2	276.3	326.0	376.5	352.3
月份	8	9	10	11	12	全年蒸发量	
多年平均	276.8	211.7	157.9	79.1	37.5	2340.4	

(4) 风速

叶城县常年盛行西北风，多年平均风速 1.9m/s，历年平均最大风速为 2.5m/s，但八级以上大风每年平均 20 天，其中 3-6 月 14 天，并伴有浮尘风沙，给农业生产带来较大的危害。历年各月平均风速见表 4.1-5。

表 4.1-5 叶城县历年各月平均风速统计表 单位: m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7
多年平均	1.0	1.5	2.1	2.4	2.5	2.3	2.4
月份	8	9	10	11	12	全年平均量	
多年平均	2.2	1.8	1.4	1.1	0.9	1.9	

4.1.7 地震烈度

根据《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2015），叶城县地震动峰值加速度（0.10-0.20）g 范围之内，地震动反映谱特正周期为 0.45s，对应地震基本烈度为（VII-VIII）度范围之内。

4.1.8 自然资源

土地资源：采用全国第三次土地调查分类结果，叶城县有耕地面积 71945.34 公顷、园地 36120.67 公顷、林地 53003.85 公顷、草地 590253.11 公顷、城镇村及工矿用地 15673.39 公顷、交通运输用地 7165.34 公顷、水域及水利设施用地 209183.83 公顷、其他土地 1833742.53 公顷。

野生动物资源：新疆昆仑圆柏自然保护区野生动物包括两栖类 1 种、爬行类 6 种、鸟类 73 种、兽类 34 种，其中国家一级保护野生动物有雪豹、北山羊、藏野驴等 7 种，国家二级保护动物有盘羊、岩羊、高山雪鸡等 18 种。

药用植物资源：叶城县境药用植物 40 多种，分布在中高山地带，数量较多的有大叶秦艽、马先蒿、马兰、红门兰、红景天、老鹳草、圆叶鹿蹄草、孜然、

金莲花、披针叶黄花、香莲、苦艾、俯垂龙胆、麻黄、铁线莲、锁阳、蓼果香薷、线茎、独行菜、党参和紫草等；平原有甘草、枸杞和车前。

矿产资源：叶城县境发现矿产资源 33 种，产地 122 处。在已发现 33 种矿产中，金属矿产 8 种，其中黑色金属 2 种（铁、珞）、有色金属 4 种（铜、铅、锌、镍）、贵金属 2 种（金、铂）；非金属矿产 25 种，其中能源矿产 3 种（煤、石油、天然气），可用于冶金辅助矿产 2 种（熔剂灰岩、萤石）、化工原料矿产 6 种（岩盐、磷、蛇纹岩、硫铁矿、自然硫、重晶石）、建筑材料及其他非金属 14 种（石棉、石墨、滑石、砂石料、砖石粘土、大理岩、白云母、长石砂岩、花岗岩、玉石、细工石料、石膏、泥灰岩）。此外，产于棋盘乡拜勒都冰洲石、产于西合休乡库代电气石可用于电子原料。初步探明，石油储量确定含油面积 24km²，凝析油 3000 万 t，天然气 313 亿 m³，煤约 491 万 t，硫铁 2.96 万 t，石灰石 1835 万 t，玉石 1160t，铁矿合计 1753 万 t，铜 141 万 t，硫化精铜 930t，砖瓦用粘土 118.3 万 m³。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查

（1）基本污染物现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本项目选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中喀什地区 2024 年的监测数据，作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}的数据来源，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范》（HJ663-2020）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

喀什地区 2024 年空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 喀什地区 2024 年环境空气质量数据

污染物	评价项目	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 情况
SO ₂	年平均浓度	60	4	6.67	达标
NO ₂	年平均浓度	40	32	80	达标
CO (mg/m^3)	24h平均第95百分位数	4	2.7	68	达标
O ₃	最大8小时滑动平均值的 第90百分位数	160	134	84	达标
PM ₁₀	年平均浓度	60	94	156.67	不达标
PM _{2.5}	年平均浓度	30	33	110	不达标

由上表可知，项目所在区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准。参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1 项目所在区域达标判断规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”可知，本项目所在区域属于不达标区。季节性春季沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

（2）特征污染物补充监测评价

①监测因子

根据项目实际情况，结合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），本项目大气环境特征污染物确定为非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、NH₃。

②监测点位

项目特征污染物现状补充监测点以近 20 年统计的叶城县主导风向（北风）为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内共设置 2 个监测点，本次评价委托新疆中测测试有限责任公司对大气环境质量现状进行补充监测，详情见表 4.2-2。

表4.2-2 大气现状监测一览表

监测点位	监测点坐标	监测时间	监测频次	监测项目
厂址内 1#	77.32350075	2025.11.17~20 25.11.26	连续监测 7 天	TSP、非甲烷总烃、 NH ₃ 、硫化氢
厂址下风向 2#	37.47636146			

③评价方法

在本评价中，采用单因子污染指数法对大气污染物进行评价和分析，其计算公式为：

$$P_i=Q_i/C_{oi}$$

式中：P_i—i 污染物污染指数；

Q_i—i 污染物现状监测浓度，mg/m³；

C_{oi}—污染物评价标准，mg/m³；

④评价结果

采用标准指数法对现状监测值进行评价，评价结果见下表所示。

表 4.2-3 TSP 现状监测数据一览表

监测因子	点位名称	监测时间	监测结果		P _i 值
			日平均值	评价标准值	
TSP	厂址内 1#	2025.11.17~2025.11.18	231	300μg/m ³	0.77
		2025.11.18~2025.11.19	229		0.76
		2025.11.19~2025.11.20	217		0.72
		2025.11.20~2025.11.21	215		0.72
		2025.11.21~2025.11.22	224		0.75
		2025.11.22~2025.11.23	215		0.72
		2025.11.23~2025.11.24	219		0.73
	厂址下风向 2#	2025.11.17~2025.11.18	216		0.72
		2025.11.18~2025.11.19	217		0.72
		2025.11.19~2025.11.20	209		0.70
		2025.11.20~2025.11.21	236		0.79
		2025.11.21~2025.11.22	233		0.78
		2025.11.22~2025.11.23	203		0.68
		2025.11.23~2025.11.24	200		0.67

表 4.2-4 非甲烷总烃、NH₃、H₂S 现状监测数据一览表

监测因子	点位名称	监测时间	监测结果				评价标准值	P _i 最大值
			1#	2#	3#	4#		
非甲烷总烃	厂址内 1#	2025.11.17	0.33	0.44	0.40	0.66	2.0mg/m ³	0.33
		2025.11.18	0.27	0.61	0.18	0.26		0.31
		2025.11.19	0.42	0.37	0.41	0.39		0.21
		2025.11.20	0.41	0.57	0.45	0.43		0.29
		2025.11.21	0.52	0.34	0.48	0.32		0.26
		2025.11.22	0.37	0.48	0.45	0.44		0.24
		2025.11.23	0.35	0.47	0.49	0.49		0.25
	厂址下风向 2#	2025.11.17	0.51	0.69	0.48	0.44		0.35
		2025.11.18	0.51	0.44	0.43	0.45		0.26
		2025.11.19	0.37	0.45	0.42	0.35		0.23
		2025.11.20	0.34	0.47	0.45	0.54		0.27
		2025.11.21	0.40	0.32	0.27	0.33		0.20
		2025.11.22	0.41	0.46	0.37	0.52		0.26
		2025.11.23	0.48	0.47	0.35	0.45		0.24

NH ₃	厂址内 1#	2025.11.17	58	56	62	58	200μg/m ³	0.31
		2025.11.18	50	53	52	51		0.27
		2025.11.19	59	60	61	61		0.31
		2025.11.20	57	53	57	58		0.29
		2025.11.21	55	59	60	58		0.30
		2025.11.22	55	53	61	56		0.31
		2025.11.23	62	61	63	59		0.32
	厂址下风向 2#	2025.11.17	73	70	72	74		0.37
		2025.11.18	71	69	74	73		0.37
		2025.11.19	71	69	71	73		0.37
		2025.11.20	78	80	83	81		0.42
		2025.11.21	74	72	71	71		0.37
		2025.11.22	71	69	76	72		0.38
		2025.11.23	84	85	85	83		0.43
H ₂ S	厂址内 1#	2025.11.17	ND	ND	ND	ND	10μg/m ³	/
		2025.11.18	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.19	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.20	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.21	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.22	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.23	ND	ND	ND	ND		/
	厂址下风向 2#	2025.11.17	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.18	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.19	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.20	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.21	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.22	ND	ND	ND	ND		/
		2025.11.23	ND	ND	ND	ND		/

根据现状监测结果可知，项目大气环境质量现状监测值中 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；以及非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的标准；NH₃、H₂S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.2 水环境质量现状调查

(1) 地表水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查，无需开展地表水水环境质量现状调查。

(2) 地下水环境质量现状调查

①监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），结合项目所在区域地下水流向，本评价在项目所在区域布置了 5 个地下水监测点进行水质监测。地下水监测点位详见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水现状监测点布置及监测因子

点位编号	监测点坐标	与项目位置关系	地下水类型	井深 (m)	水位 (m)	监测因子
1#	经度77.316128 纬度37.472602	厂址上游	潜水	55	22	pH、总硬度（以CaCO ₃ 计）、钙、镁、溶解性总固体、氨氮、氟化物、氰化物、硫酸盐、氯化物、高锰酸钾指数、碳酸根、重碳酸根、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铬（六价）、挥发酚、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、汞、砷、铅、镉、铁、锰、钾、钠
2#	经度77.322020 纬度37.477078	厂址内	潜水	40	24	
3#	经度77.321908 纬度37.477950	厂址下游	潜水	50	25	
4#	经度77.334748 纬度37.474188	厂址东侧	潜水	50	21	
5#	经度77.315018 纬度37.474525	厂址西侧	潜水	40	24	

②监测时间与监测频次

地下水监测单位是新疆中测测试有限责任公司，采样时间为 2025 年 11 月 23 日，每个监测点取一个水质样品。

③采样及监测分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中有关要求执行。具体见附件监测报告。

④评价标准及评价方法

a.评价标准

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

b.评价方法

地下水水质现状评价采用标准指数法。标准指数>1,表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见下式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

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。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法见下式：

$$\begin{aligned} \text{pH} \leq 7.0 \text{ 时, } P_{\text{pH}} &= \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}} \\ \text{pH} > 7.0 \text{ 时, } P_{\text{pH}} &= \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0} \end{aligned}$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数，无量纲；

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值；

pH_{su}—标准中 pH 的上限值。

⑤监测及评价结果

项目地下水水质监测以及评价结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测分析结果一览表

监测项目	单位	监测结果					标准 限值
		1#上游	2#厂址 内	3#下游	4#东侧	5#西侧	
pH	无量纲	7.8	7.9	7.9	7.8	7.7	6.5-8.5
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	2.13×10 ³	719	954	1.07×10 ³	1.62×10 ³	450
钙	mg/L	629	200	247	181	363	-
镁	mg/L	136	53.3	81.9	150	173	-
溶解性总固 体	mg/L	4.33×10 ³	1.83×10 ³	2.05×10 ³	2.10×10 ³	3.01×10 ³	1000
氨氮	mg/L	2.05	0.041	0.085	0.443	0.035	0.50
氟化物	mg/L	2.83	2.58	1.40	0.68	2.29	1.0
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
硫酸盐	mg/L	1.28×10 ³	455	459	321	1.01×10 ³	250
氯化物	mg/L	1.63×10 ³	550	630	735	1.03×10 ³	250
高锰酸钾指 数	mg/L	1.4	0.9	1.1	1.0	1.2	3.0
碳酸根	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	-
重碳酸根	mg/L	150	175	273	235	201	-
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0

菌落总数	MPN/100mL	40	12	6	27	10	100
石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	-
铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.05
挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	0.0003	ND	0.002
硝酸盐氮	mg/L	0.37	0.23	0.24	3.18	0.26	20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.010	0.004	0.003	0.587	0.035	1.00
汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
砷	mg/L	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.01
铅	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
铁	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.3
锰	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	0.10
钾	mg/L	62.7	53.6	53.0	51.8	51.0	-
钠	mg/L	398	406	384	343	360	200

根据表 4.2-4 可知，项目地下水监测结果中，除总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物、钠等因监测因子由于区域背景值影响存在超标情况外，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，项目区地下水水质良好。

（2）包气带环境质量现状调查

①监测点位及监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，本评价在喀什荣薪再生资源利用有限公司既有场地内布置了 3 个包气带监测点，包气带监测点位详见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水现状监测点布置及监测因子

点位编号	监测点坐标	与项目位置关系	监测因子
1#	经度77.321810，纬度37.476917	热脱附装置区	pH、氨氮、石油类
2#	经度77.321697，纬度37.477548	储油罐区	
3#	经度77.321438，纬度37.477168	原料暂存区	

②监测时间与监测频次

地下水监测单位是新疆中测测试有限责任公司，采样时间为 2025 年 11 月 23 日，每个监测点采样一次。

③包气带环境质量现状监测结果

项目包气带环境质量现状监测结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 包气带环境质量现状监测结果

监测因子	单位	监测结果			标准限值
		1#热脱附装置区	2#储油罐区	3#原料暂存区	
pH	无量纲	6.8	6.8	6.7	6.5-8.5
氨氮	mg/L	3.54	1.15	3.33	0.50
石油类	mg/L	ND	ND	ND	-

4.2.3 声环境质量现状调查

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）要求，本次委托新疆中测测试有限责任公司对本项目厂界声环境质量现状进行监测。

监测时间：2025.11.23-2025.11.24；

监测因子：等效连续 A 声级；

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的 AWA5688 型、AWA6221A 型声级计进行监测。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准。

(3) 评价方法

采用监测值与标准值对比法。

(4) 监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果见表 4.2-9。

表 4.2-9 声环境质量现状监测及评价结果表

单位：dB（A）

监测时间	监测位置	昼间			夜间		
		监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
2025.11.23~2025.11.24	1#东	44	65	达标	42	55	达标
	2#南	41		达标	40		达标
	3#西	42		达标	41		达标
	4#北	47		达标	43		达标

根据监测结果，项目厂界四周声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区昼间 65dB（A）标准值，夜间 55dB（A）标准。

4.2.4 土壤环境质量现状调查

(1) 监测布点与监测因子

本次评价土壤环境质量现状监测委托新疆中测测试有限责任公司进行，于 2025 年 11 月 23 日进行采样。项目监测点位布置情况及监测因子见下表 4.2-10。

表 4.2-10 土壤现状监测点布置及监测因子

点位编号	监测点名称	地理坐标	监测因子
1#柱状样	新建热脱附装置区	经度77.320003 纬度37.476835	基本因子： 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烯、1，1，2-三氯乙烯、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、pH值、全盐量； 特征因子： 石油烃
2#柱状样	新建储罐区	经度77.320352 纬度37.477297	特征因子： 石油烃
3#柱状样	加氢精制单元	经度77.320032 纬度37.476372	特征因子： 石油烃
4#表层样	污水处理装区	经度77.320445 纬度37.476327	特征因子： 石油烃
5#表层样	占地范围外	经度77.318577 纬度37.476392	特征因子： 石油烃
6#表层样	占地范围外	经度77.320394 纬度37.474363	特征因子： 石油烃

（2）评价标准

本次土壤环境质量评价采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2 第二类用地筛选值 4500mg/kg。

（3）监测与评价结果统计

土壤环境质量现状监测及评价结果详见表 4.2-11。

表 4.2-11 土壤环境质量现状监测结果表

序号	监测因子	单位	监测结果			标准限值
			1#柱状样（表层）	1#柱状样（中层）	1#柱状样（深层）	
1	六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
2	铅	mg/kg	10.7	11.7	11.4	800
3	镉	mg/kg	0.08	0.09	0.09	65
4	铜	mg/kg	9	6	7	18000
5	镍	mg/kg	28	22	24	900

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

6	汞	mg/kg	0.0164	0.0186	0.0156	38
7	砷	mg/kg	14.6	13.5	14.1	60
8	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
9	氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43
26	苯	mg/kg	ND	ND	ND	4
27	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20
30	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28
31	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290
32	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
33	间，对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640
35	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
36	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
37	2-氯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
38	苯并[α]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
39	苯并[α]芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151

42	蒾	mg/kg	ND	ND	ND	1293	
43	二苯并[α, h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	15	
45	萘	mg/kg	ND	ND	ND	70	
46	pH	无量纲	8.4	7.7	7.6	-	
47	全盐量	g/kg	3.7	5.5	2.1	-	
48	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	mg/kg	25	25	22	4500	
监测因子	单位	监测结果					标准 限值
		2#柱状样 （表层）	2#柱状样 （中层）	2#柱状样 （深层）	3#柱状样 （表层）	3#柱状样 （中层）	
石油烃 （C ₁₀ ~ C ₄₀ ）	mg/kg	30	24	20	26	26	4500
		3#柱状样（深层）	4#表层样	5#表层样	6#表层样		
		24	21	19	18		

根据表 4.2-9 土壤环境质量现状监测结果，各监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值限值要求。

（4）土壤理化性质

本项目所处区域土壤理化性质情况见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤理化性质调查表

监测点位		1#柱状样	时间	2025 年 11 月 23 日~11 月 27 日	
经度		77.320003	纬度	37.476835	
层次		表层样（0.5m）	中层样（1.5m）	深层样（3.0m）	
现场记录	颜色	浅棕	棕	棕	
	结构	粒状	粒状	粒状	
	质地	沙壤土	沙壤土	沙壤土	
	砂砾含量	7.2%	7.1%	6.9%	
	其他异物	无	无	无	
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.4	7.7	7.6	
	阳离子交换量（cmol/kg）	8.58	9.92	5.42	
	氧化还原电位（mV）	535	547	523	
	饱和导水率（cm/s）	8.6×10^{-4}	8.2×10^{-4}	7.9×10^{-4}	
	土壤容重（kg/m ³ ）	1.17×10^3	1.19×10^3	1.12×10^3	
	孔隙度（%）	47.2	47.4	45.3	



图 4.2-1 项目监测点位图

4.3 园区总体规划简介

4.3.1 园区发展历程

2008年12月25日，原新疆维吾尔自治区环境保护局出具《关于叶城县工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》(新环监函(2008)595号)。新疆维吾尔自治区人民政府于2012年10月23日下发《关于同意设立叶城工业园区为自治区级园区的批复》(新政函(2012)295号)，批复同意设立叶城工业园区为自治区级园区，面积为5km²，叶城工业园区由零公里加工园和柯克亚重工业园区组成，其中，零公里加工园为1.97km²，柯克亚重工业园区为3.03km²。并在2016年被命名为“新型工业化产业示范基地”，叶城工业园成为叶城县经济发展的主要载体和公共财政的重要来源。

叶城县关于叶城工业园区土地节约集约高效利用要求，以及叶城工业园区外企业发展受限的客观因素，为企业扩大产能和未来重大项目落地提供支撑，突破叶城工业园区用地瓶颈，2024年10月，叶城工业园区管理委员会对园区进行调(扩)区，规划调整为《叶城工业园区国土空间专项规划(2024-2035年)》(浙江南方建筑设计有限公司)，规划期限为2024-2035年；2025年7月29日，新疆维吾尔自治区人民政府出具《关于同意叶城工业园区调(扩)区的批复》(新政函(2025)137号)。调(扩)区批复中明确“原则同意叶城工业园区调整，按“一园三区”布局，总规划用地面积12.88km²，其中消费品产业区规划面积3.45km²，新兴技术产业区规划面积2.79km²，现代矿业产业区规划面积6.641km²。2025年9月26日，叶城县人民政府出具了“关于《叶城工业园区国土空间专项规划(2024-2035年)》的批复”(叶政复[2025]102号)。2025年9月22日，新疆维吾尔自治区生态环境厅出具了“关于《叶城工业园区国土空间专项规划(2024-2035年)环境影响报告书》的审查意见”(新环审(2025)231号)。

4.3.2 规划范围及期限

(1) 规划用地及范围

叶城工业园区位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县内，叶城工业园区国土空间专项规划(2024-2035年)规划面积为12.88平方公里，包括已批复范围5.0平方公里，新增7.88平方公里。其中消费品产业区3.45平方公里、新兴技术产业区2.79平方公里、现代矿业产业区6.64平方公里。

表 4.3-1 叶城工业园区规划位置

规划分区	位置
消费品产业区	面积为 3.45 平方公里。东至华阳物流园、东环路，南至南环路，西至产业孵化园，北至东城区东环路社区
新兴技术产业区	面积为 2.79 平方公里，东至天山水泥厂东侧、G219，南至鼎鑫矿粉南侧，西至柯克亚河东侧，北至天山水泥厂北侧
现代矿业产业区	面积为 6.64 平方公里，东至柯克亚河支流东侧矿区，南至中石油发展区南侧、X542 线，西至规划矿经一路、矿经二路，北至规划矿纬一路

本项目位于叶城工业园区划分的现代矿业产业区中的化工产业板块内。

（2）规划期限

规划期限为 2024 年至 2035 年。规划基期年为 2024 年，近期目标年为 2030 年，远期目标年为 2035 年，远景展望至 2050 年。

（3）规划目标

至 2025 年园区工业企业达到 290 户，工业总产值达到 70 亿元，规上工业企业达到 55 户，规上工业增加值达到 10.2 亿元，“专精特新”企业达到 5 户，高新技术企业达到 5 户，外向型加工企业达到 4 户。

至 2030 年(近期)，园区支柱产业实现 70 亿级产业集群，新兴产业得以培育，实现 20 亿产业集群；发展一批规模大、效益好的上下游企业，园区新增规上工业企业 30 家左右；园区实现工业总产值超过 120 亿元，工业增加值达到 50 亿元，税收总额超过 12 亿元。

至 2035 年(远期)，园区支柱产业实现 120 亿级产业集群，新兴产业体系形成，实现 40 亿产业集群；建设一批绿色化、引领性的总部企业，园区新增规上工业企业 60 家左右；园区实现工业总产值超过 200 亿元，工业增加值达到 60 亿元，税收总额超过 20 亿元。

4.3.3 园区发展定位

依据叶城工业园区重点发展产业，确定其性质核心功能定位为：以有色金属冶炼和压延加工业、非金属矿物制品业、农副食品加工业为三大主导产业为核心，链接新藏、绿色永续的未来工业园区。3 大主导产业+8 大延伸产业”为特色产业体系的未来工业园区。

其中 3 大主导产业包括有色金属冶炼和压延加工业、非金属矿物制品业、农副食品加工业；8 大延伸产业包括现代化工、电子信息、先进装备、生物医药等 4 大新兴产业；纺织服装服饰业、新型建材等 2 大传统产业；商贸物流、援疆咨询等 2 大服务产业。

（1）消费品产业区

消费品产业区重点发展四大功能板块，即农副食品加工产业板块，重点发展农副食品加工、轻工纺织、生物医药等产业，延伸发展科研、教育、生物医药、公用设施等配套服务产业；商贸物流产业，以发展电动车及农副食品商贸物流为主；新型建材产业板块，以发展新型建材产业为主；综合服务板块，以发展商业、教育、医疗、公用设施、住宅设施等为主。

（2）新兴技术产业区

新兴技术产业区重点发展三大功能板块。即新型建材产业区，重点发展多孔砖、空心砖、保温砌块、清水墙砖、装饰砖等高档烧结墙材，装配式建筑支持发展楼板、墙板等建筑用构件和配件工业化预制，发展内外墙用涂料、饰面板、保温板、装饰构件等装饰装修材料。鼓励企业开发真石漆、水包水、水包砂、多彩漆、艺术漆等高端时尚涂料，支持企业开发金属饰面板材、植物纤维饰面板材、纤维石膏装饰构件等新型装饰材料；新材料产业区，重点发展电子信息、先进装备制造、生物技术等产业；商贸物流产业区，以发展商贸物流为主；战略留白空间，为园区未来的发展留足空间，主要包括现有的裸土地、水浇地、沟渠、果园、林地以及道路、交通服务场站和商业服务业设施等。

（3）现代矿业产业区

现代矿业产业区重点发展三大功能板块。即矿产资源加工及冶炼产业板块，以初加工为基础，推动的锂、硼、铅、锌、锑、铜、铁、金、银、铝、硅、玄武岩等矿产精深加工相关产业；现代化工产业板块，重点发展以硼、锂等金属基、硅基以及新材料加工为主的化工链条产业，如特种溶剂油等高附加值化工产品；中石油产业板块，重点发展对油气矿田中的油气勘探、采炼、储存、运输及提纯等工作。

4.3.4 园区用地布局

叶城工业园，规划总面积为 12.88km²。其中消费品产业区 3.45km²，新兴技术产业区 2.79km²，现代矿业产业区 6.64km²。园区空间布局为“一园三区四片”，一园：叶城工业园。三区：消费品产业区（轻工业产业片+商贸物流产业片），新兴技术产业区（高新技术产业片），现代矿业产业区（现代矿业产业东片）。

（1）消费品产业区

消费品产业区重点发展四大功能板块，即农副食品加工产业板块和生物医药，重点发展农副产品加工、纺织服装服饰业、生物医药等产业，延伸发展科研、教育、医疗、公用设施等配套服务产业，面积为 87.22 公顷；商贸物流板块，以发展电动车和商贸物流为主，面积为 49.13 公顷；新型建材产业板块，以发展新型建材产业为主，面积为 147.29 公顷；综合服务板块，以发展商业、教育、医疗、公用设施、住宅设施等为主，面积为 61.59 公顷。

（2）新兴技术产业区

新兴技术产业区重点发展三大功能板块。即新型建材产业区，重点发展多孔砖、空心砖、保温砌块、清水墙砖、装饰砖等高档烧结墙材，装配式建筑支持发展楼板、墙板等建筑用构件和配件工业化预制，发展内外墙用涂料、饰面板、保温板、装饰构件等装饰装修材料。鼓励企业开发真石漆、水包水、水包砂、多彩漆、艺术漆等高端时尚涂料，支持企业开发金属饰面板材、植物纤维饰面板材、纤维石膏装饰构件等新型装饰材料，面积为 148.18 公顷；新材料产业区，重点发展电子信息、先进装备制造、生物技术等产业，面积为 95.40 公顷；商贸物流产业区，发展商贸物流为主，面积为 18.92 公顷；战略留白空间，为园区未来的发展留足空间，主要包括现有的裸土地、水浇地、沟渠、果园、林地以及道路、交通服务场站和商贸物流设施等，面积为 16.09 公顷。

（3）现代矿业产业区

现代矿业产业区重点发展三大功能板块。即矿产资源加工产业和冶炼板块，以初加工为基础，推动的锂、硼、铅、锌、锑、铜、铁、金、银、钼、硅、玄武岩等矿产精深加工相关产业，面积为 246.85 公顷；现代化工产业板块，重点发展以硼、锂等金属基、硅基以及新材料加工为主的化工链条产业，如特种溶剂油等高附加值化工产品，面积为 67.36 公顷；中石油产业板块，重点发展对油气矿田中的油气勘探、采炼、储存、运输及提纯等工作，面积为 175.85 公顷。

叶城工业园区现代矿业产业区总用地面积为 663.74 公顷。非建设用地 17.79 公顷，其中内陆滩涂 6.46 公顷，陆地水域 1.42 公顷，裸土地 9.91 公顷。建设用地 645.95 公顷，其中，工业用地主要布置于园区的西部和中部，面积为 454.93 公顷；采矿用地主要布置在园区东部，面积为 83.41 公顷；公用设施用地为现状保留的供电站和医疗垃圾处理厂，面积为 4.49 公顷；交通运输用地面积为 79.73

公顷；绿地与开敞空间用地面积为 16.98 公顷；其他配套用地，包含商业服务业用地共 0.87 公顷。

本项目建设地点位于现代矿业产业区内的化工产业板块，项目占地属于三类工业用地，该产业区用地平衡表如下。

表 4.3-2 现代矿业产业区用地平衡表

序号	用地结构	用地代码	用地名称	面积（公顷）	比例（%）
1	湿地			5.20	0.78
	其中	0506	内陆滩涂	5.20	0.78
2	城乡建设用地			657.40	99.04
	其中	城镇建设用地		657.40	99.04
		07	居住用地	1.25	0.19
		070102	二类城镇住宅用地	1.25	0.19
		09	商业服务用地	0.87	0.13
		0901	商业用地	0.87	0.13
		090105	公用设施营业网点用地	0.87	0.13
		10	工矿用地	520.85	78.47
		1001	工业用地	465.02	70.06
		100103	三类工业用地	465.02	70.06
		1002	采矿用地	55.84	8.41
		12	交通运输用地	82.38	12.41
		1207	城镇道路用地	78.57	11.84
		1208	交通场站用地	3.80	0.57
		13	公用设施用地	30.52	4.60
		1303	供电用地	0.82	0.12
		1309	环卫用地	29.70	4.47
		14	绿地与开敞空间用地	21.53	3.24
		1401	公园绿地	2.47	0.37

序号	用地结构	用地代码	用地名称	面积（公顷）	比例（%）
		1402	防护绿地	19.07	2.87
3	陆地水域			1.14	0.17
	其中	17	陆地水域	1.14	0.17
		1701	河流水面	0.45	0.07
		1704	坑塘水面	0.70	0.11
合计				663.74	100.00

4.3.5 园区基础设施建设情况

园区基础设施建设情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 园区基础设施情况一览表

序号	类别	基本情况
1	给水工程	1.供水水源方案。叶城工业园区拟采用水源包括三部分，消费品产业区及新兴技术产业区由县城第三水厂给水，远期衔接县城第四水厂。现代矿业产业区由工业园区水厂供水，工业园区水厂从园区西侧的柯克亚河取水，另外还包括园区污水处理厂再生水。 2.水厂规划。本次规划在叶城工业园区的西南侧修建水厂一座，向现代矿业产业园区供水，工业园区水厂从园区西侧的柯克亚河取水，供水规模达到3万m³/d。供水厂可根据现代矿业产业区园区用水量增长情况进行分期建设。水厂供水工艺为：加氯消毒→水源井→深井泵房→清水池→二泵房→园区管网。 工业园供水管网采用环状与枝状相结合的方式布置，沿道路北侧或东侧敷设于冻土线以下0.15米。 （1）消费品产业区供水管网：现状企业生产供水管线保持不变，远期生活配水管网管径介于DN150~DN300，生产配水管网管径介于DN200~DN1100。 （2）新兴技术产业区供水管网：生活配水管网管径介于DN150~DN300，生产配水管网管径介于DN300~DN1000。 （3）现代矿业产业区供水管网：生活配水管网管径介于DN150~DN300，生产配水管网管径介于DN300~DN1000。
2	排水工程	（1）污水处理厂规划 消费品产业区和新兴产业区现状污水排入到新城区污水处理厂，考虑到园区未来产业发展的工业污水处理需求，规划将在消费品产业区外东北方向新建工业污水处理厂（工业污水处理厂一厂）1座，处理规模约为2万m³/d，规划占地面积为2.0公顷。生活污水保持现状排入新城区污水处理厂。 现代矿业产业区污水全部排入现代矿业产业区规划工业污水处理厂。现状现代矿业产业区污水处理厂为生活污水处理厂，已于2018年6月建成，位于现代矿业产业区中部，设计污水日处理能力为1000m³/d。考虑到园区现代化工和现代矿业产业发展的工业污水处理需求，规划在生活污水处理厂西侧新建工业污水处理厂（工业污水处理厂二厂）1座，处理规模约为3万m³/d，规划占地面积为3.5公顷（含事故应急池建设用地）。

		污水处理厂可根据各分园区污水量增长情况进行分期建设。进入工业园污水管网内的污水必须符合《污水排入城市下水道水质标准》（CJ343-2010）。经处理后出水水质应达到国家现行的相关一级A生化处理出厂水水质标准，以便于重复利用。 （2）污水管网规划 规划污水管网以重力自流排水为主，不能自流排入的污水则依靠提升泵加压后排放，消费品产业区污水管径介于DN300-DN1000，新兴技术产业区污水管径介于DN300-DN1000，现代矿业产业区污水管径介于DN300-DN1000。
3	供热工程	消费品产业区保留现状金果锅炉房、田园锅炉房供热，两个锅炉房均位于园区西侧，均为 2.8MW-7MW 小区燃气锅炉房，点式供热，集中管理，目前集中供热仅供给县城的经适房、保障房，小区铺设直埋供暖管。规划大型集中供热中心为主供热源。新兴技术产业区内的公租房自身采用燃气供热。现代矿业产业区暂无供热系统。消费品产业区与新兴技术产业区规划热力网呈枝状布置，管道敷设于非机动车道或人行道外侧，管沟敷设。消费品产业区供热管网管径为 DN200~DN300
4	供电工程	（1）消费品产业区供电电源现状为 110kV 零公里变电站，位于纬四路与东环路交叉口的西南侧。 （2）新兴技术产业园区供电电源现状为 35kV 华峰变电站，位于化工路与新纬七路交叉口的北侧。 （3）现代矿业产业区供电电源现状为 110kV 柯克亚变电站，位于矿纬五路与矿经六路交叉口的西北侧。 依照用电量及不同区域用电需求，工业园区分为南北两大供电片区。北部片区包括消费品产业区、新兴技术产业区，依托现状保留的 110kV 零公里变电站、35kV 的华峰变电站；南部园区为现代矿业产业区，近期依托现状保留的 110kV 柯克亚变电站，规划与 X542 线南侧新增一处 220kV 变电站。
5	燃气工程	（1）气源：现状叶城县燃气气源均来自柯西亚凝析油气田气源。消费品产业区现状在纬三路与经三路交叉口东侧设置 1 处 LPG 加气站；新兴技术产业区北侧在 G219 国道设置有 1 处加油站；现代矿业产业区西侧设置 1 处 CNG 加气站。 （2）燃气管网：燃气输配管网采用高压—中压—低压三级管网系统。高压供气管道由区域性统一规划，在工业园内中压管线均采用直埋式，中压干管沿干道进入各区中—低压调压站，并连接至低压管网，低压管网敷设在各区道路上。
6	雨水工程	新兴技术产业区与消费品产业区内雨水经统一收集后，用于园内林地绿化用水，规划雨水管径为 DN300-DN800。现代矿业产业区可将园内重力流雨水进行收集，经输水管线送至园区事故应急水池，水池用水经水厂处理后作为企业的生产用水水源，规划雨水管径为 DN300-DN800。 根据近年来城镇污水规划改革，雨污水合流制的处理方式正在逐渐退出历史舞台，分流制更加广泛地应用于城市和园区污水处理中。长期以来，雨污合流不仅给污水处理系统带来处理压力，甚至污染土壤、地表水体。遇到大雨天气，污水管难以“消化”，下水道的污水会漫到路面上来。实施雨污分流改造后，雨水通过雨水管排放进入河道，污水经过污水管收集进入污水处理厂处理达标后排放水体，将有助于改善生活区生态环境。此外，综合考虑到近年来喀什地区强降雨天气频发，叶城工业园区雨水工程规划应采取雨污分流制。
7	交通	（1）对外交通：①铁路：规划园区铁路和新藏铁路从园区西部经过，园区铁路（规划）自叶城站通往现代矿业产业区，并设置园区站；新藏铁路（规划）自

	西藏地区至叶城站，并在现代矿业产业区西侧设置乌夏巴什站。两条铁路均可作为园区的原材料和生产后的货物提供运输服务。②公路：G219 国道与新藏公路（规划）从现代矿业产业区园区西部经过。G219 北至叶城、喀什，南至西藏阿里地区；新藏公路（规划）向北衔接吐和高速（G3012）可至叶城机场，向南至西藏阿里地区、林芝。现代矿业产业区规划范围北部与南部规划建设东西向园区对外公路，向东衔接 X533 线，向西途经 G219 和新藏公路（规划）。 （2）园区交通规划：规划范围内路网系统包含三个层次：城市主干路、城市次干路、城市支路。不同层次的路网尽量减少交叉特别是要减少对城市干道的影响。叶城工业园区规划范围内，打造由城市主干路和部分城市次干路基本形成了联系城东区、主城区和外部交通的国道构成棋盘式+枝状的主要道路结构。其中，城市主干路主要负责工业园区对外与城市交通的联系，次干路是负责联系区内部各个功能组团的作用。 （3）现代矿产业区：规划园区内部道路系统形成主干路、次干路两级路网结构。其中，规划主干路 3 条。园区主干路规划间距 800-1000 米，红线宽度为 40-50 米。机动车道路面宽 24 米，双向 4-6 车道，采用三块板断面形式；规划次干路 6 条，南北向 2 条，东西向 4 条。园区次干路规划间距 400-500 米，红线宽度为 24-30 米，路面宽 14 米、16 米，双向 4 车道，采用一块板断面形式。城市主干路。工业园区内部的主干路包括两横一纵，红线控制宽度为不小于 40 米。城市次干路。次干路主要为工业园区内部各功能区的连接道路，红线控制宽度为 24-40 米。城市支路。红线控制宽度为 12-24 米。

4.3.6 园区现状入驻企业情况

目前园区入驻企业共 215 家，以中小型企业为主，其中消费品产业区入驻 150 家，正在运行 118 家，停产 27 家，筹备运行 5 家；新兴产业区入驻 41 家，正在运行 25 家，停产 13 家，筹备运行 2 家；现代化工产业区入驻 24 家，正在运行 17 家，停产 5 家，筹备运行 2 家；消费品产业区主要产业以农副产品精深加工、轻工纺织、电子产品、绿色建材、商贸物流等为主。新兴技术产业区围绕硼化工产品、氢氧化锂等锂化工产品、高附加值油气化工产品产业集群，着力推进产品拓产扩能，向下游延伸发展，同时重点发展现代中药、生物提取物、医疗器械等产业。现代矿业产业区主要产业以铁矿石精深加工、铜矿石精深加工、铅锌矿石精深加工，以及矿山机械、农业机械、节能环保等装备制造业为主。同时配套服务员（产业生产服务、园区服务和社区服务）。本项目位于规划中的现代矿业产业区，现代矿业产业区现状入驻企业情况见下表。

表 4.3-4 现状入驻企业情况（现代矿业产业区）一览表

序号	所处位置	企业名称	工业用地类型
1	叶城工业园区- 现代矿业产业区	新疆天恒医疗废弃物回收处理有限公司	三类工业用地
2		喀什龙盛矿业有限公司	三类工业用地
3		喀什龙盛新能源科技有限公司	三类工业用地
4		新疆龙盛锌业有限公司	三类工业用地

5		叶城龙盛有色金属有限公司	三类工业用地
6		新疆金法桐商贸有限公司	三类工业用地
7		叶城县丰鑫矿产品有限责任公司	三类工业用地
8		叶城县天源商贸有限公司	三类工业用地
9		叶城县临钢矿业开发有限公司	三类工业用地
10		叶城县金源矿业有限公司	三类工业用地
11		叶城县英杰环保矿业有限公司	三类工业用地
12		四川绿源环保技术开发有限公司	三类工业用地
13		巴州新瑞环保科技有限公司	三类工业用地
14		新疆沙运环保工程有限公司	三类工业用地
15		叶城县博胜燃气发电有限公司	三类工业用地
16		中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司	三类工业用地
17		喀什德力克石油工程技术有限公司	三类工业用地

4.4 区域污染源调查

4.4.1 大气污染源调查

根据导则要求,大气一级评价项目应调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。经调查,本项目评价范围内存在1个与项目有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目,具体污染物排放情况见表4.4-1、表4.4-2。

4.4.2 地下水污染源调查

经调查,项目废水经处理满足园区污水处理厂纳管标准后,经园区排水管网排至园区污水处理厂集中处置,不外排。

4.4.3 地表水污染源调查

本项目地表水评价等级为三级B,可不开展区域污染源调查。

表4.4-1 区域在建、拟建项目大气污染源有组织排放源参数表

序号	在建、拟建项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒参数信息			烟气温度(°C)	烟气量(m³/h)	污染物排放速率(kg/h)					
			X	Y	底部海拔(m)	高度(m)	内径(m)			NMHC	H ₂ S	NH ₃	P M ₁₀	SO ₂	N O _x
1	30万	破碎	29	-143	1846	15	0.5	25	90404	/	/	/	0.54	/	/

	吨/年	废气	6												
2	废橡胶 废农膜 废塑料回收及循环利用项目	热裂解废气	273	-254	1847	15	0.75	25	136364	0.264	0.004	/	0.135	0.741	0.332
3		发电废气	295	-378	1849	15	0.5	25	27614	/	/	/	0.096	0.221	0.398
4		炭黑筛分废气	259	-318	1847	15	0.5	25	6000	/	/	/	0.09	/	/
5		储罐废气	47	-151	1847	15	0.5	25	400	0.16	/	/	/	/	/

表 4.4-2 区域在建、拟建项目大气污染源无组织排放源参数表

序号	在建、拟建项目名称	污染源名称	面源中心坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度m	污染物排放速率(kg/h)
			X	Y						TSP
1	30万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目	预处理车间	202	-277	1846	95	50	102	10	1.19

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

工程施工对环境的影响，按源的类型主要为面源；按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见下表 5.1-1。

表 5.1-1 施工期环境影响特征表

单位：t/a

施工期主要活动	环境影响因素	
土石开挖施工、 工程安装施工	废气	挖掘机械排放废气主要是 NO _x 、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO _x 、CO 等
	废水	主要为施工人员生活污水和施工废水，主要污染物有 COD、SS、石油类等
	噪声	机械噪声、交通运输噪声等
	固废	施工渣土、建筑垃圾

5.1.1 施工期废气影响分析

(1) 施工废气

在工程施工过程中，不可避免的要占用土地、进行土方施工、物料运输、场地建设、道路修建和管线铺设，该过程中将产生一定的施工扬尘。主要来自施工和运输产生的粉尘、车辆运输二次扬尘以及地面物料堆放时的遇风扬尘，施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风天气扬尘影响则较为严重。工程的管道在焊接时有焊接烟气。

施工期的扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，难以进行量化，类比调查结果表明，施工扬尘以土壤颗粒为主。施工期对环境造成不利影响的污染因素持续时间短，加之当地环境容量较大，故对环境的影响较小。施工期只要严格按施工规范文明施工，采取有效的防尘措施，可将施工期污染影响减到最小，施工期结束后，所有施工影响即可消除。

(2) 机械设备和车辆废气

在工程施工中使用多种燃油机动设备和运输车辆，会产生机械设备和车辆内燃机燃料燃烧废气，其污染物主要有 SO₂ 及 NO_x 等。施工机械和运输车辆运行时间一般都较短，从影响范围和程度来看，施工机械废气对周围大气环境的影响是有限的，又因其排放量较小，其对评价区域空气环境产生的影响较小，可为环境所接受。

施工前期准备过程中应检修设备和车辆，保证设备正常稳定运行，燃用合格的燃料，设备和车辆不超负荷运行，从而从源头减少设备和车辆废气对环境的影响。

(3) 环境影响分析

施工期污染产生点集中在厂区范围内，伴随着随着施工活动而产生和转移。经现场踏勘可知，本项目施工活动范围周边无环境敏感点，且区域开阔，废气污染物气象扩散条件好。因此，施工扬尘、机械设备车辆尾气等不会对区域环境空气产生明显影响，且这种影响是局部的，短期的，项目建设完成之后影响就会消失。

5.1.2 施工期废水影响分析

项目施工采用商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，而是购入成品的水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇注、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过沉淀池处理后回用于施工现场洒水降尘。

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。施工期外排生活污水若不集中处理，其对环境的影响主要表现在：影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变，土壤层缺氧及臭气污染等。本项目总施工期为 730d，日最高施工人员约 100 人，施工人员每天生活用水以 50L 人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}(2920\text{m}^3)$ 。

5.1.3 施工期噪声影响分析

(1) 噪声源强

主要设备不同距离处的噪声预测结果和夜间噪声达标场界见表 5.1-3，在不采取任何噪声防治措施情况下，白天施工机械 100m 外区域声环境噪声才能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求区域昼间 65dB(A)，因高噪声的打桩机夜间禁止施工作业，所以对其它施工机械而言，夜间需在 300m 以外才能达到夜间 55dB(A)要求。可见，工程施工期间噪声影响较大。

项目施工期拟采用的各类施工设备产噪值见表 5.1-2。

表 5.1-2 本项目主要施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB(A)

设备名称	噪声值/距离[dB(A)/m]	设备名称	噪声值/距离[dB(A)/m]
挖掘机	105/5	发电机	105/5
吊装机	94/5	压路机	105/5
运输车辆	95/5	打桩机	85/5
装载机	95/5	混凝土输送泵	94/5
推土机	105/5	商砼搅拌车	90/5

(2) 预测计算

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20Lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

L_{r_0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算本项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见表 5.1-2。

表 5.1-3 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值一览表

序号	设备名称	不同距离处的噪声贡献值[dB(A)]						
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m
1	挖掘机	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0
2	推土机	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0
3	装载机	62.9	59.4	55.0	48.9	45.5	42.9	41.0
4	运输卡车	62.9	59.4	55.0	48.9	45.5	42.9	41.0
5	吊装机	61.9	58.4	54.0	47.9	44.5	41.9	40.0
6	发电机	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0
7	商砼搅拌车	57.9	54.4	50.0	43.9	40.5	37.9	36.0
8	混凝土输送泵	61.9	58.4	54.0	47.9	44.5	41.9	40.0
9	打桩机	52.9	49.4	45.0	38.9	35.5	32.9	31.0
10	压路机	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0

(3) 施工噪声影响分析

根据表 5.1-3 可知，各种施工机械噪声预测结果可以看出，施工期间昼间距施工设备 100m，夜间 300m 即可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)场界噪声限值要求，项目周边 500m 范围内无声环境敏感点，因此，项目施工噪声不会对周围声环境产生明显影响。

5.1.4 施工期固废影响分析

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。根据施工期固体废物源强核算可知，施工期建筑垃圾的产生量约为 93.785t；项目施工期间施工人员约 100 人，每人每天产生垃圾量按 0.5kg 计算，项目施工期间生活垃圾产生量约为 36.5t。建筑垃圾若处置不当，会造成大面积占用土地，引起二次扬尘污染，影响景观等，生活垃圾若不合理堆放，及时清运，夏季气温较高，容易滋生蚊蝇和产生恶臭气体和垃圾沥水，会对当地环境卫生和空气质量造成不利影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期施工不可避免要产生水土流失外，同时对景观也会产生破坏影响。随着施工场地开挖、填方、平整、取土、弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表原貌。如果施工过程中大量的土石方不能及时清理，遇有较大降雨冲刷，易发生水土流失。施工中尚未竣工部分和工地内运转的农业机械、无序堆放的建筑材料和建筑垃圾，也将造成杂乱现象，有些还会持续到运营初期。

（1）施工期对植被影响分析

施工地表的平整和施工活动，会破坏地表原有的植被，使区域的植被量减少。

（2）施工期对土壤影响分析

工程施工阶段由于机械的碾压及施工人员的踩踏，使土壤物理结构发生改变。此外，临时占地，使这些土地短期内丧失原有的生态功能。要求在施工中注意尽量维护土壤现状，以有利于绿化工作。

（3）施工期对水土流失影响分析

本项目建设过程中水土流失产生的影响大致为：项目建设产生的弃土如不及时运走，遇雨会随地流淌，有一部分沉积地面，遇晴天或大风时就会产生扬尘，影响大气质量。

（4）施工期景观影响分析

在施工期间，弃土场及施工便道对景观的影响主要是凌乱和无序。本项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉，尘土覆盖，影响区域美感。但施工期的景观影响时间相对短暂，并且主要是视觉上的影

响。

5.1.6 施工期环境影响小结

综上，项目施工期产生的废气、废水、固体废物以及噪声会对周边环境产生不利影响，但是本项目施工期时间较短，施工结束后各类影响随即消失，因此施工期环境不利影响较小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域长期气象资料统计分析

根据中尺度气象模型 WRF 与全球气象数据集 FNL 的数据，距离本项目最近气象站为叶城气象站。因此本项目采用的是叶城气象站（51814）资料，气象站位于新疆维吾尔自治区，地理坐标为东经 77.4000°，北纬 37.9167°，海拔高度 1360m。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

叶城气象站距本项目 48.7km，是距本项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2005-2024 年气象数据统计分析，观测气象数据信息见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
叶城	51814	基本站	48.7	1360	2024	风向、风速、总云、低云、温度

叶城县属典型大陆性干旱气候，四季分明，气温变化大，年平均气温 14.13℃，历年极端最低气温为-24.4℃，极端最高气温为 41.8℃。无霜期较长，一般为 240d 左右。气温日差大，历年平均日差为 11℃。降水量少，蒸发量大，气候干燥，年平均降水量为 76mm，蒸发量为 3229.3mm。蒸发量是降水量的 42.5 倍。日照时数长，年平均日照时数 2756.6h，夏季为 938.3h，占全年日照时数的 34%，平均每天 12~14h，日照百分率全年平均 62%。叶城气象站 20 年气象资料整编表如表 5.2.1-2 所示。

表 5.2.1-2 叶城气象站常规气象项目统计（2005-2024）

项目	数值	项目	数值
年平均气温	14.13℃	年平均降水量	76mm
极端最高气温	41.8℃	年平均蒸发量	3229.3mm
极端最低气温	-24.4℃	最大冻结深度	680mm

年平均风速	1.7m/s	最大积雪深度	430mm
主导风向	西北	年平均雷暴天数	7.5d
最大风速	20m/s	年冰雹天数	1.1d
年沙尘暴天数	7.3d	/	/

5.2.1.2 评价基准年气象观测资料统计分析

(1) 地面气温

2024 年叶城气象站月平均气温变化情况见表 5.2.1-3、图 5.2-1。

表 5.2.1-3 2024 年叶城气象站平均温度的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(℃)	-4.65	-5.66	9.69	18.35	16.98	24.54	28.03	25.57	17.69	11.08	0.33	-1.19

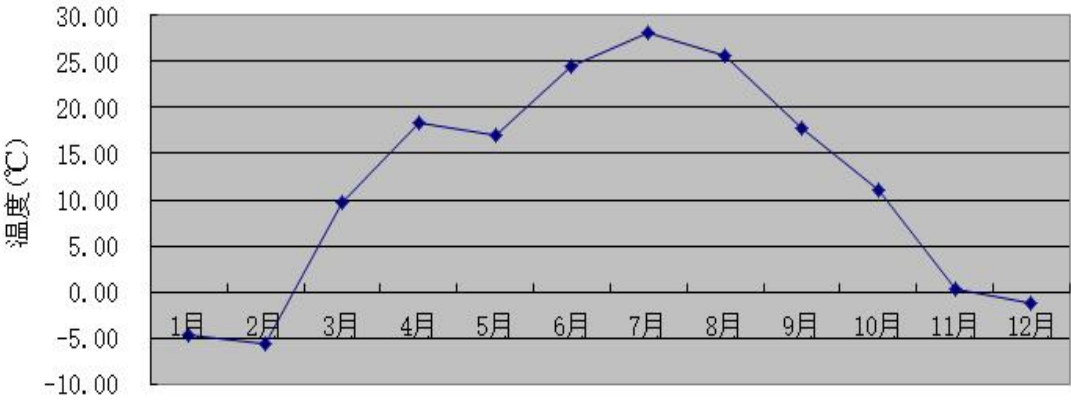


图 5.2.1-1 2024 年叶城气象站平均温度的月变化图

从图表中数据可以看出，叶城气象站全年 2 月平均温度最低，为-5.66℃；7 月份平均温度最高，为 28.03℃；全年平均温度为 11.82℃。

(2) 风速

叶城气象站 2024 年月平均风速变化情况见表 5.2.1-4、图 5.2-2。

表 5.2.1-4 2024 年叶城气象站平均风速的月变化一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	2.75	1.94	4.35	6.01	4.38	5.17	5.79	4.76	3.69	3.56	2.55	3.21

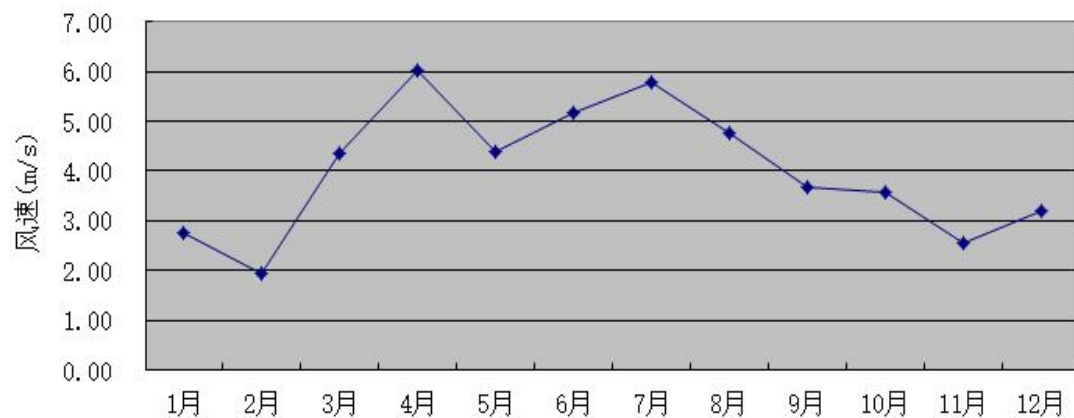


图 5.2.1-2 2024 年叶城气象站平均风速的月变化

从图表中数据可以看出，叶城气象站全年 2 月平均风速最低，为 1.94m/s；4 月份平均风速最高，为 6.01m/s；全年平均风速为 4.02m/s。

（3）风向

叶城气象站 2024 年各月、各季及全年风向频率分布情况见表 5.2.1-5、图 5.2-3。从图中数据可以看出，2024 年叶城气象站全年主导风向为 W 风，静风评率 1.89%。

表 5.2.1-5 年均风频的月变化、季变化及年均风频

风频 (%) 月份	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月		5.91	2.96	7.26	8.06	11.42	6.05	2.15	0.54	0.13	0.00	4.57	10.08	23.66	6.72	4.30	4.17	2.02
二月		1.44	2.16	1.87	4.31	24.43	12.21	3.74	1.72	1.01	0.57	1.29	3.88	16.95	10.63	4.02	1.87	7.90
三月		6.85	4.84	4.30	7.26	6.05	1.88	2.02	1.61	3.23	5.38	10.35	20.30	13.84	3.63	4.17	3.76	0.54
四月		4.03	2.92	2.50	4.44	6.39	3.33	5.00	3.61	5.42	14.44	7.36	10.00	13.75	7.08	5.56	3.47	0.69
五月		6.32	2.96	2.28	1.88	2.02	2.02	1.34	1.61	5.78	3.23	7.66	12.37	15.32	13.71	14.25	6.85	0.40
六月		7.22	0.14	0.14	0.56	1.25	0.83	1.53	0.69	0.69	1.53	9.86	18.61	19.44	16.53	15.42	5.56	0.00
七月		4.57	1.88	1.48	4.03	12.50	8.74	11.16	9.54	3.36	6.05	5.78	7.39	10.48	4.44	4.57	3.90	0.13
八月		6.05	1.61	1.08	0.67	1.34	0.13	0.40	0.40	2.02	4.84	12.90	19.76	16.94	13.58	13.17	4.44	0.67
九月		6.94	3.47	3.89	2.08	1.39	1.11	2.64	3.89	4.31	3.06	7.50	18.19	15.56	8.89	9.03	6.67	1.39
十月		3.63	1.21	1.48	1.21	8.87	4.30	4.30	3.23	2.69	1.61	5.11	20.16	20.16	10.62	7.26	2.96	1.21
十一月		3.75	1.67	3.19	4.58	17.78	13.06	6.94	2.64	1.94	0.83	2.22	3.06	13.61	9.17	6.67	3.75	5.14
十二月		5.42	3.19	4.72	10.14	14.44	3.19	3.33	1.39	2.50	1.94	6.94	15.83	13.19	3.06	3.33	4.31	3.06
春季		5.75	3.58	3.03	4.53	4.80	2.40	2.76	2.26	4.80	7.61	8.47	14.27	14.31	8.15	8.02	4.71	0.54
夏季		5.93	1.22	0.91	1.77	5.07	3.26	4.39	3.58	2.04	4.17	9.51	15.22	15.58	11.46	11.01	4.62	0.27
秋季		4.76	2.11	2.84	2.61	9.34	6.14	4.62	3.25	2.98	1.83	4.95	13.87	16.48	9.57	7.65	4.44	2.56
冬季		4.31	2.78	4.68	7.55	16.62	7.08	3.06	1.20	1.20	0.83	4.31	10.00	18.01	6.76	3.89	3.47	4.26
全年		5.19	2.42	2.85	4.10	8.92	4.70	3.71	2.58	2.76	3.63	6.83	13.36	16.08	9.00	7.66	4.32	1.89

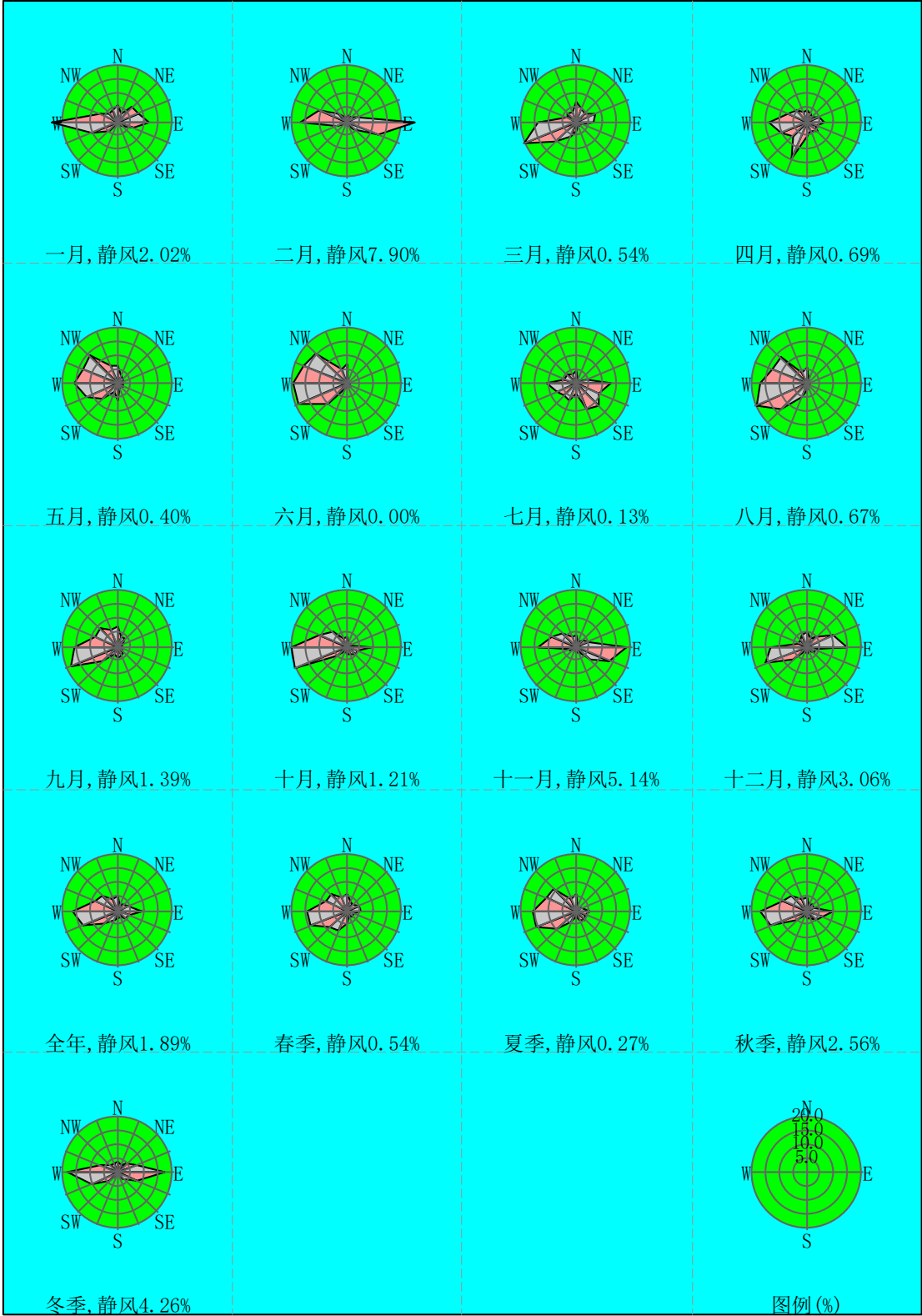


图 5.2.1-3 叶城气象站 2024 年风频玫瑰图

(4) 高空数据

本项目高空数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本次高空数据清单详见表 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 高空数据清单

模拟网格点编号	模拟网格中心点位置			数据年份
	经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
017093	77.2818	37.5346	1884	2024

5.2.1.3 预测模型的选取

本项目大气环境影响评价等级为一级，根据要求需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 “推荐模型适用范围”，满足进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。根据叶城气象统计结果显示，该地区 2024 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间为 9 小时，小于 72 小时，故选用导则推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测。

本次评价选用 AERMOD 模式（EIAProA2018 版本：2.7.580）对本项目大气环境影响做进一步预测，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求。

5.2.1.4 预测条件设定

(1) 污染源计算清单

根据工程分析结果，本次评价大气环境影响预测污染源参数见表 5.2.1-7~表 5.2.1-9。

本项目所在大气环境影响评价范围内无区域消减污染源。

本项目所在大气环境影响评价范围内在建、拟建项目详见表 5.2.1-10~表 5.2.1-11。

(2) 预测因子

根据项目大气污染物排放情况，预测因子确定为：SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、H₂S、NH₃和NMHC。

本项目预测因子 NO₂ 采用的是 AERMOD 模型的 NO₂ 转化算法为 ARM2 算法（环境比率法 2）。采用 ARM2 选项，对 1 小时浓度采用内定的比例值上限 0.9，年均浓度内置比例下限 0.5。

由于本项目 SO₂+NO_x=6.45+4.472=10.922<500（t/a），按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不预测二次 PM_{2.5}。

污染物 SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，H₂S、NH₃ 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，NMHC 参照执行《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³ 的标准，标准见表 5.2.1-12。

表 5.2.1-12 污染物扩散落地浓度值评价标准

评价时段	各污染物浓度限值（μg/m ³ ）								
	SO ₂	NO _x	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	TSP	H ₂ S	NH ₃	NMHC
小时浓度	500	250	200	/	/	/	10	200	2000
日均浓度	150	100	80	120	60	300	/	/	/
年均浓度	60	50	40	60	30	200	/	/	/

（3）预测范围及预测点方案

根据 AERSCREEN 的估算结果，预测范围确定为项目厂界外延长 2.5km 形成 5km×5km 矩形区域。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的要求，AERMOD 和 ADMS 预测网格点的设置应具有足够分辨率以尽可能精确预测污染源对预测范围的最大影响。网格点间距可以采用等间距或近密远疏法进行设置，距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 的网格间距不超过 250m，大于 15km 的网格间距不超过 500m。

因此本项目大气预测网格点间距采用等间距进行设置，距离源中心 5km 的网格间距为 50m×50m。

根据现场调查，评价范围内关注的环境空气敏感点详见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-7 正常工况下本项目大气污染源有组织排放源参数表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y						NMHC	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	油基泥浆暂存、污水处理、危废贮存及实验室废气 (DA001)	24	77	1840	15	0.7	25	20000	1.206	0.00013	0.003	/	/	/
2	热脱附装置废气 (DA002)	62	125	1839	15	0.6	100	15053	/	/	/	0.045	0.716	0.157
3	储罐废气 (DA003)	-64	57	1841	15	0.15	25	400	0.0696	/	/	/	/	/
4	工艺加热炉废气 (DA004)	-69	-7	1843	15	0.4	220	4395	0.378	/	/	0.017	0.049	0.22
5	工艺加热炉废气 (DA005)	-75	-35	1843	15	0.4	220	3656	/	/	/	0.014	0.041	0.183

表 5.2.1-8 正常工况下本项目大气污染源无组织排放源参数表

序号	污染源名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 m	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y						NMHC	H ₂ S	NH ₃	TSP
1	油基泥浆暂存区	35	91	1840	103	20	12	10	0.5	0.00003	/	/
2	热脱附剩余固相贮存间	71	88	1840	37	11	12	10	/	/	/	0.009
3	污水处理站	108	58	1840	18	11	12	10	0.216	0.00006	0.00097	/
4	危废贮存库	24	42	1841	24	10	102	10	0.002	/	/	/
5	实验室	66	28	1841	35	17	102	10	0.136	/	/	/
6	废矿物油贮存泵送	-38	91	1840	100	56	12	10	0.073	/	/	/

7	设备动静密封点	-28	-53	1843	100	55	12	10	0.176	/	/	/

表 5.2.1-9 非正常工况下本项目大气污染源有组织排放源参数表

序号	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y						NMHC	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	油基泥浆暂存、污水处理、危废贮存及实验室废气 (DA001)	24	77	1840	15	0.7	25	20000	8.038	0.00076	0.009	/	/	/
2	热脱附装置废气 (DA002)	62	125	1839	15	0.6	100	15053	/	/	/	0.075	10.236	0.783
3	储罐废气 (DA003)	-64	57	1841	15	0.15	25	400	1.3936	/	/	/	/	/
4	工艺加热炉废气 (DA004)	-69	-7	1843	15	0.4	220	4395	7.56	/	/	0.017	0.049	0.763
5	工艺加热炉废气 (DA005)	-75	-35	1843	15	0.4	220	3656	/	/	/	0.014	0.041	0.635

表 5.2.1-10 区域在建、拟建项目大气污染源有组织排放源参数表

序号	在建、拟建项目名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	污染物排放速率 (kg/h)					
			X	Y						NMHC	H ₂ S	NH ₃	PM ₁₀	SO ₂	NO _x
1	30 万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收	破碎废气	296	-143	1846	15	0.5	25	90404	/	/	/	0.54	/	/
2		热裂解装置废气	273	-254	1847	15	0.75	25	136364	0.264	0.004	/	0.135	0.741	0.332

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

3	及循环利用项目	发电机组废气	295	-378	1849	15	0.5	25	27614	/	/	/	0.096	0.221	0.398
4		炭黑筛分废气	259	-318	1847	15	0.5	25	6000	/	/	/	0.09	/	/
5		储罐废气	4.7	-151	1847	15	0.5	25	400	0.16	/	/	/	/	/

表 5.2.1-11 区域在建、拟建项目大气污染源无组织排放源参数表

序号	在建、拟建项目名称	污染源名称	面源中心坐标(m)		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北向夹角(°)	面源有效排放高度m	污染物排放速率(kg/h)
			X	Y						TSP
1	30万吨/年废橡胶废农膜废塑料回收及循环利用项目	预处理车间	202	-277	1846	95	50	102	10	1.19

表 5.2.1-13 环境空气保护目标

序号	名称	坐标(m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
		X	Y					
1	布那克村	2477	257	居民区	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准	二类区	WNW	2712

(4) 地形数据

根据大气预测范围内当前 DEM 所需的 SRTM 资源文件,从以下两个链接下载获取并生成本项目 DEM 文件(90m 分辨率)。

http://srtm.csi.cgiar.org/SRT-ZIP/SRTM_v41/SRTM_Data_ArcASCII/srtm_52_05.zip

(5) 环境空气质量逐日监测数据

环境空气质量逐日监测数据根据本项目地理位置,选取叶城县空气质量自动监测站的空气质量逐日监测数据。

叶城县空气质量自动监测站基本污染物环境质量数据统计结果详见表 5.2.1-14。

表 5.2.1-14 叶城县空气质量自动监测站基本污染物环境质量数据统计结果表

污染物名称	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	24h 平均第 98 百分位数	150	15	10	达标
	年平均	60	6	10	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	80	51	63.75	达标
	年平均	40	27	67.5	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	120	273	227.5	超标
	年平均	60	132	220	超标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	60	87	145	超标
	年平均	30	47	156.67	超标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	900	22.5	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值的 第 90 百分位数	160	134	83.75	达标

(6) 预测内容

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县工业园区内,所在区域属于环境空气质量不达标区,预测内容主要包括:

①项目正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点本项目主要新增污染物的短期小时、日均浓度和长期年均浓度贡献值,评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下,预测环境空气保护目标和网格点本项目主要污染物、区域消减污染源以及其他在建、拟建的污染源主要污染物的短期小时、日均浓度和长期年均浓度贡献值,评价其最大浓度占标率,评价叠加主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况,或短期浓度的达标情况。

③项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点本项目主要污染物的短期小时平均浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

5.2.1.5 预测结果与影响评价

(1) 污染物预测贡献值达标情况评价

①新增污染源

正常排放条件下，本项目新增污染源主要污染物在环境空气保护目标和网格点的短期小时、日均浓度和长期年均浓度贡献值及占标率预测及评价结果见

5.2.1-15~23，网格浓度分布情况见图 5.2.1-4~图 5.2.1-21。

从表 5.2.1-15~23 中的数据可以看出，本项目新增污染源正常排放下 SO₂、NO_x、NO₂、H₂S、NH₃ 和 NMHC 短期小时浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 3.991%、6.572%、7.393%、0.390%和 0.227%、20.592%，均≤100%；SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期日均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 3.079%、2.721%、3.061%、0.296%、0.296%和 0.091%，均≤100%；SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 长期年均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 1.499%、1.225%、1.379%、0.125%、0.125%和 0.019%，均≤30%；各污染物不同类型的最大落地浓度贡献值均未出现超标情况，从污染物最大落地浓度出现的位置看，主要影响区域集中在项目厂区东北约 250m 和东南偏南 743m 范围，这一范围内没有人群聚居的环境空气质量敏感区。

(2) 新增污染源+其他在建、拟建污染源

本项目所在大气环境影响评价范围内无区域消减污染源。

本项目新增污染源叠加在建、拟建项目主要污染物在环境空气保护目标和网格点的短期小时、日均浓度和长期年均浓度贡献值及占标率预测及评价结果见 5.2.1-24~32，本项目新增污染源叠加在建、拟建项目以及主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况详见表 5.2.1-33~34，网格浓度分布情况见图 5.2.1-22~图 5.2.1-39。

从表 5.2.1-23~33 中的数据可以看出，SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 污染物叠加预测在建、拟建项目后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值的要求，H₂S、NH₃ 污染物叠加预测在建、拟建项目后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值的要求，NMHC 叠加预测在建、拟建项目后满足《大气污染物综合排放标准详解》

2.0mg/m³ 的标准限值的要求；SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值的要求，H₂S、NH₃ 污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值的要求，NMHC 叠加现状浓度以及在建、拟建项目后满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³ 的标准限值的要求。

表 5.2.1-15 正常工况下本项目 SO₂ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.66031	24061723	500	0.332	达标
			日平均	0.26569	241115	150	0.177	达标
			全时段	0.03212	平均值	60	0.054	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	19.95651	24010219	500	3.991	达标
		200,200	日平均	4.61903	241010	150	3.079	达标
		200,200	全时段	0.89959	平均值	60	1.499	达标

表 5.2.1-16 正常工况下本项目 NO_x 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.46847	24070602	250	0.587	达标
			日平均	0.18363	241115	100	0.184	达标
			全时段	0.02302	平均值	50	0.046	达标
2	网格	-1150,-1550	1 小时	16.42879	24012205	250	6.572	达标
		100,50	日平均	2.72052	241010	100	2.721	达标
		100,0	全时段	0.61274	平均值	50	1.225	达标

表 5.2.1-17 正常工况下本项目 NO₂ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.32162	24070602	200	0.661	达标
			日平均	0.16527	241115	80	0.207	达标
			全时段	0.02072	平均值	40	0.052	达标

2	网格	-1150,-1550	1 小时	14.78591	24012205	200	7.393	达标
		100,50	日平均	2.44846	241010	80	3.061	达标
		100,0	全时段	0.55146	平均值	40	1.379	达标

表 5.2.1-18 正常工况下本项目 PM₁₀ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	0.02499	241115	120	0.021	达标
			全时段	0.00308	平均值	60	0.005	达标
2	网格	200,200	日平均	0.35515	241010	120	0.296	达标
		200,150	全时段	0.07526	平均值	60	0.125	达标

表 5.2.1-19 正常工况下本项目 PM_{2.5} 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	0.01249	241115	60	0.021	达标
			全时段	0.00154	平均值	30	0.005	达标
2	网格	200,200	日平均	0.17757	241010	60	0.296	达标
		200,150	全时段	0.03763	平均值	30	0.125	达标

表 5.2.1-20 正常工况下本项目 TSP 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	0.05808	241220	300	0.019	达标
			全时段	0.00169	平均值	200	0.001	达标
2	网格	650,-550	日平均	0.27298	240206	300	0.091	达标
		150,50	全时段	0.03843	平均值	200	0.019	达标

表 5.2.1-21 正常工况下本项目 H₂S 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.00542	24122006	10	0.054	达标
2	网格	250,-700	1 小时	0.03898	24020601	10	0.390	达标

表 5.2.1-22 正常工况下本项目 NH₃ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.06140	24042622	200	0.031	达标
2	网格	250,-700	1 小时	0.45319	24121919	200	0.227	达标

表 5.2.1-23 正常工况下本项目 NMHC 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	60.97344	24122006	2000	3.049	达标
2	网格	150,-750	1 小时	411.8352	24121919	2000	20.592	达标

表 5.2.1-24 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 SO₂ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	3.68223	24090603	500	0.736	达标
			日平均	0.40943	240922	150	0.273	达标
			全时段	0.07092	平均值	60	0.118	达标
2	网格	800,-950	1 小时	62.53385	24072520	500	12.507	达标
		250,-350	日平均	7.01238	240818	150	4.675	达标
		300,-350	全时段	1.16353	平均值	60	1.939	达标

表 5.2.1-25 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 NO_x 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	3.48557	24090603	250	1.394	达标
			日平均	0.28683	240922	100	0.287	达标
			全时段	0.05492	平均值	50	0.110	达标
2	网格	750,-1200	1 小时	45.68328	24072522	250	18.273	达标
		0,-550	日平均	4.33228	240719	100	4.332	达标
		300,-450	全时段	1.04488	平均值	50	2.090	达标

表 5.2.1-26 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 NO_2 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	3.13701	24090603	200	1.569	达标
			日平均	0.25815	240922	80	0.323	达标
			全时段	0.04943	平均值	40	0.124	达标
2	网格	750,-1200	1 小时	41.11496	24072522	200	20.557	达标
		0,-550	日平均	3.89905	240719	80	4.874	达标
		300,-450	全时段	0.94039	平均值	40	2.351	达标

表 5.2.1-27 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 PM_{10} 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	0.21550	241006	120	0.179	达标
			全时段	0.04067	平均值	60	0.068	达标
2	网格	200,-200	日平均	5.62558	240815	120	4.688	达标

		300,-250	全时段	0.94330	平均值	60	1.572	达标

表 5.2.1-28 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 PM_{2.5} 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	0.10775	241006	60	0.179	达标
			全时段	0.02033	平均值	30	0.068	达标
2	网格	200,-200	日平均	2.81279	240815	60	4.688	达标
		300,-250	全时段	0.47165	平均值	30	1.572	达标

表 5.2.1-29 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 TSP 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	日平均	7.24021	241212	300	2.413	达标
			全时段	0.29165	平均值	200	0.146	达标
2	网格	600,-700	日平均	53.25831	240206	300	17.753	达标
		300,-250	全时段	11.28441	平均值	200	5.642	达标

表 5.2.1-30 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 H₂S 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.01577	24042622	10	2.928	达标
2	网格	800,-900	1 小时	0.29275	24072520	10	2.928	达标

表 5.2.1-31 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 NH₃ 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.09623	24122006	200	0.048	达标
2	网格	350,-300	1 小时	0.80562	24020524	200	0.403	达标

表 5.2.1-32 正常工况下本项目及其他在建拟建项目 NMHC 污染物浓度预测结果一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	103.6071	24122006	2000	5.180	达标
2	网格	150,-500	1 小时	593.0522	24121919	2000	29.653	达标

表 5.2.1-33 本项目及在建拟建项目 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 浓度贡献值叠加背景值后保证率日均浓度和年均浓度影响结果一览表

序号	污染物	出现点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	SO_2	250,-350	98%保证率日平均	4.89984	240628	15	19.9	150	13.27	达标
		300,-350	年平均	1.16353	平均值	6	7.16	60	11.93	达标
2	NO_2	250,-450	98%保证率日平均	3.05122	241012	51	54.05	80	67.56	达标
		300,-450	年平均	0.94039	平均值	27	27.94	40	69.85	达标
3	PM_{10}	300,-200	95%保证率日平均	3.41216	240517	273	276.41	120	230.34	超标
		300,-250	年平均	0.94330	平均值	132	132.94	60	221.57	超标
4	$\text{PM}_{2.5}$	300,-200	95%保证率日平均	1.70608	240517	87	88.71	60	147.85	超标
		300,-250	年平均	0.47165	平均值	47	47.47	30	158.23	超标

表 5.2.1-34 本项目其它特征因子及其他在建拟建项目监测点和最大落地浓度贡献值叠加背景值后影响结果一览表

序号	污染物	出现点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	TSP	网格点 600,-700	日平均	53.25831	240206	236	289.258	300	96.42	达标
2	H_2S	网格点 800,-900	1 小时	0.29275	24072520	0.2	0.493	10	4.93	达标
3	NH_3	网格点 350,-300	1 小时	0.80562	24020524	85	85.806	200	42.90	达标
4	NMHC	网格点 150,-500	1 小时	593.0522	24121919	690	1283.052	2000	64.15	达标

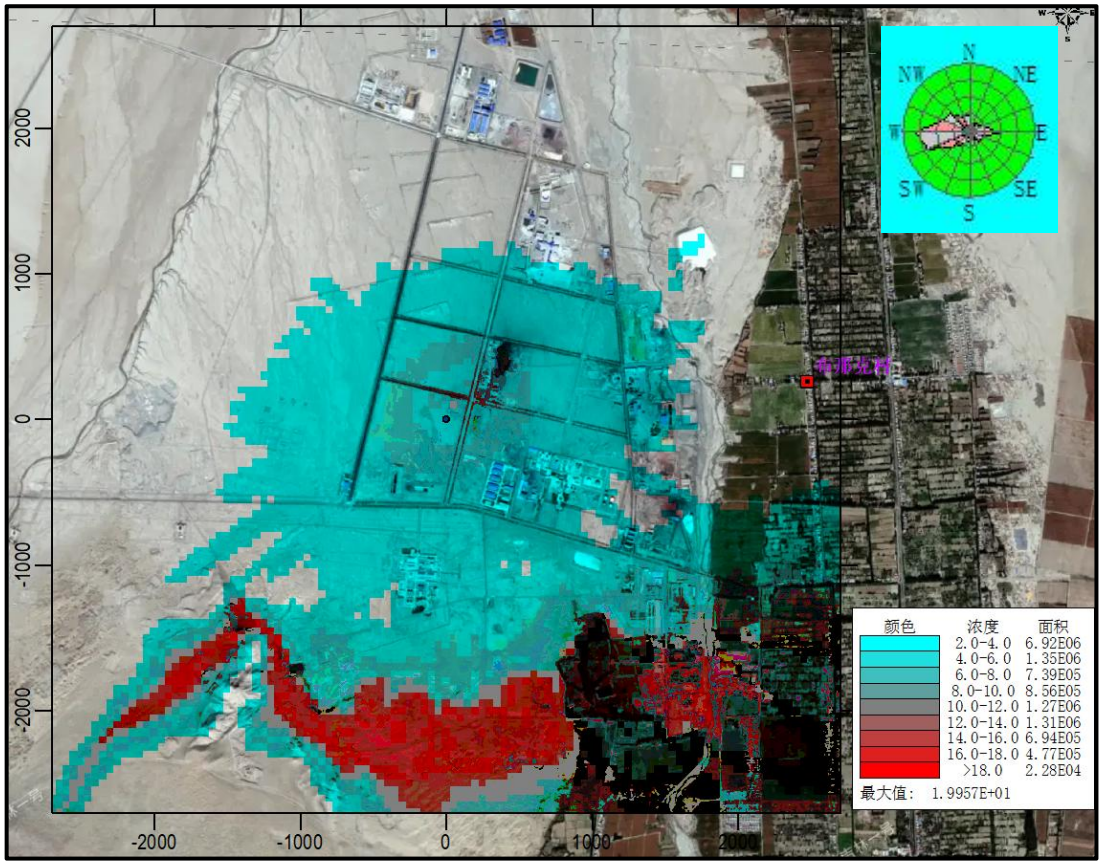


图 5.2.1-4 本项目污染源 SO₂ 1 小时浓度网格点图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

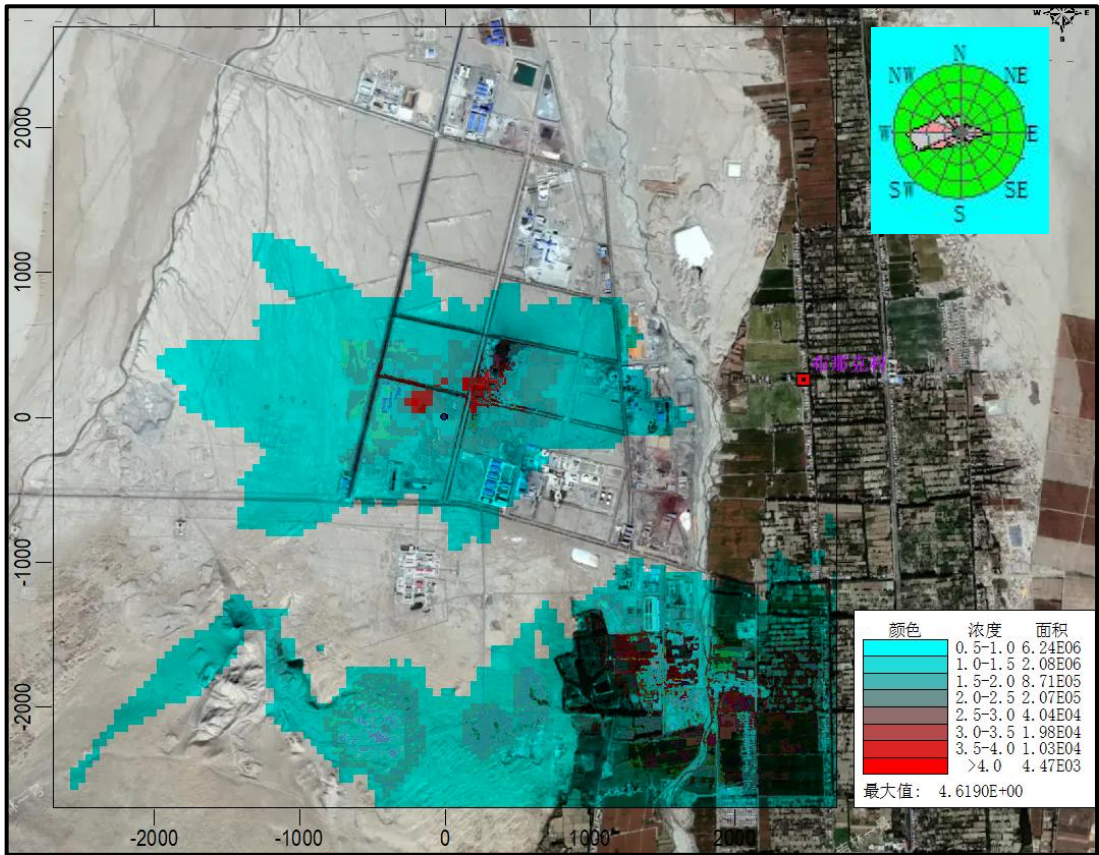


图 5.2.1-5 本项目污染源 SO₂ 日平均浓度网格点图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 项目实施对区域环境空气质量改善趋势的影响评价

本项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标污染物为 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 。根据预测结果，本项目排放的大气污染物 SO_2 、 NO_x 、 NO_2 、TSP、 H_2S 、 NH_3 和 NMHC 等污染物叠加环境空气质量现状浓度后均未超标。本次评价针对区域超标污染物 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ ，根据本项目预测的贡献值，计算本项目实施对区域环境空气质量改善趋势的影响。

根据中华人民共和国生态环境部办公厅于 2019 年 6 月 30 日出具了《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2019〕590 号），该函中明确“经研究，我部原则同意对南疆四地州（阿克苏地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州、喀什地区和和田地区）实行环境影响评价差别化政策，新建项目可不提供颗粒物区域削减方案。”

对于基准年城市环境质量 $PM_{2.5}/PM_{10}$ 年均值比值小于 0.5 的不达标城市，一级评价项目同时满足以下条件：地方已发布“环境空气质量限期达标规划”或“打赢蓝天保卫战三年行动计划”，或近五年颗粒物年均浓度呈下降趋势；新增污染源正常排放下污染物短期浓贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ （其中一类区 $\leq 10\%$ ），可认为大气环境影响可接受。”

本项目位于《复函》中提出可实行环境影响评价差别化政策的喀什地区，根据喀什地区生态环境局叶城县分局为新疆环境监测总站经人工数据校核、质量控制后的空气质量逐日监测数据，距离本项目最近的环境空气质量逐日监测数据为叶城县空气质量自动监测站， PM_{10} 年平均为 $132\mu g/m^3$ ， $PM_{2.5}$ 年平均为 $47\mu g/m^3$ ，比值为 $0.35 < 0.5$ ；且经过对本项目预测可知，本项目新增污染源正常排放下 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 污染物短期浓贡献值最大浓度占标率最大分别为 0.296% 和 0.296% ，均 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率最大分别为 0.125% 和 0.125% ，均 $\leq 30\%$ 。因此本次评价无需提供颗粒物区域削减方案，本次评价新增污染源正常排放下颗粒物污染物对当地大气环境影响是可接受。

(3) 非正常工况下影响评价

①油基泥浆暂存、污水处理、危废贮存及实验室废气（DA001）

非正常工况下 DA001 废气污染物预测最大浓度贡献值及达标情况见表

5.2.1-35~37，网格浓度分布情况见图 5.2-40~图 5.2-42。

从表 5.2.1-35~37 的预测结果可以看出，非正常工况下 DA001 排放 H_2S 、 NH_3 和 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 0.533%、0.316%和 28.200%， H_2S 、 NH_3 均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值的要求。

②热脱附装置废气（DA002）

非正常工况下 DA002 废气污染物预测最大浓度贡献值及达标情况见表

5.2.1-38~42，网格浓度分布情况见图 5.2.1-43~图 5.2.1-47。

从表 5.2.1-38~42 的预测结果可以看出，非正常工况下 DA002 排放 SO_2 、 NO_x 、 NO_2 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 49.172%、7.523%、8.463%、0.500%和 0.500%， SO_2 、 NO_x 、 NO_2 、 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。

③储罐废气（DA003）

非正常工况下 DA003 废气污染物预测最大浓度贡献值及达标情况见表

5.2.1-43，网格浓度分布情况见图 5.2.1-48。

从表 5.2.1-43 的预测结果可以看出，非正常工况下 DA003 排放 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率为 17.172%，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值的要求。

④工艺加热炉废气（DA004）

非正常工况下 DA004 废气污染物预测最大浓度贡献值及达标情况见表

5.2.1-44~46，网格浓度分布情况见图 5.2.1-49~图 5.2.1-51。

从表 5.2.1-44~46 的预测结果可以看出，非正常工况下 DA004 排放 NO_x 、 NO_2 和 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 11.194%、12.594%和 13.846%， NO_x 、 NO_2 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值的要求。

⑤工艺加热炉废气（DA005）

非正常工况下 DA005 废气污染物预测最大浓度贡献值及达标情况见表

5.2.1-47~48，网格浓度分布情况见图 5.2.1-52~图 5.2.1-53。

从表 5.2.1-47~48 的预测结果可以看出，非正常工况下 DA005 排放 NO_x 和 NO_2 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 8.407%和 9.458%， NO_x 、 NO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。

表 5.2.1-35 非正常工况下 DA001 排放 H₂S 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.00438	24070602	10	0.044	达标
2	网格	600,-600	1 小时	0.05333	24072522	10	0.533	达标

表 5.2.1-36 非正常工况下 DA001 排放 NH₃ 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.05190	24070602	200	0.026	达标
2	网格	600,-600	1 小时	0.63149	24072522	200	0.316	达标

表 5.2.1-37 非正常工况下 DA001 排放 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	46.34935	24070602	2000	2.317	达标
2	网格	600,-600	1 小时	563.9948	24072522	2000	28.200	达标

表 5.2.1-38 非正常工况下 DA002 排放 SO₂ 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	20.98234	24061723	500	4.196	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	245.8602	24010219	500	49.172	达标

表 5.2.1-39 非正常工况下 DA002 排放 NO_x 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.60504	24061723	250	0.642	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	18.80701	24010219	250	7.523	达标

表 5.2.1-40 非正常工况下 DA002 排放 NO₂ 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.44453	24061723	200	0.722	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	16.92631	24010219	200	8.463	达标

表 5.2.1-41 非正常工况下 DA002 排放 PM₁₀ 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.15374	24061723	360	0.043	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	1.80144	24010219	360	0.500	达标

表 5.2.1-42 非正常工况下 DA002 排放 PM_{2.5} 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	0.07687	24061723	180	0.043	达标
2	网格	-1300,-1400	1 小时	0.90072	24010219	180	0.500	达标

表 5.2.1-43 非正常工况下 DA003 排放 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	20.79785	24090605	2000	1.040	达标
2	网格	50,-50	1 小时	343.4459	24082309	2000	17.172	达标

表 5.2.1-44 非正常工况下 DA004 排放 NO_x 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	3.43679	24100907	250	1.375	达标
2	网格	-1250,-1400	1 小时	27.98568	24010219	250	11.194	达标

表 5.2.1-45 非正常工况下 DA004 排放 NO₂ 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	是否超标

1	布那克村	2477,257	1 小时	3.09311	24100907	200	1.547	达标
2	网格	-1250,-1400	1 小时	25.18711	24010219	200	12.594	达标

表 5.2.1-46 非正常工况下 DA004 排放 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	34.05264	24100907	2000	1.703	达标
2	网格	-1250,-1400	1 小时	277.2894	24010219	2000	13.864	达标

表 5.2.1-47 非正常工况下 DA005 排放 NO_x 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	2.11771	24100907	250	0.847	达标
2	网格	-1150,-1550	1 小时	21.01838	24012205	250	8.407	达标

表 5.2.1-48 非正常工况下 DA005 排放 NO_2 短期最大预测落地浓度贡献值预测结果与评价一览表

序号	点名称	点坐标 (x,y)	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否超标
1	布那克村	2477,257	1 小时	1.90594	24100907	200	0.953	达标
2	网格	-1150,-1550	1 小时	18.91654	24012205	200	9.458	达标

5.2.1.6 防护距离的确定

(1) 大气防护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经模拟计算,本项目大气环境防护距离计算值为 0,因此,不需要设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中提到的有害气体无组织排放卫生防护距离计算公式来确定建设项目卫生防护距离。

具体计算公式如下:

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中: Q_c ——大气有害物质的无组织排放量, kg/h;

Q_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m³;

L ——大气有害物质卫生防护距离初值, m;

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, m;

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数,无因次,根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 5.2.1-49 查取。

表 5.2.1-49 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速（m/s）	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		

	>2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量三分之一者。
II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的容许浓度是按急性反应指标确定者。
III类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

导则规定：卫生防护距离初值在 100m 以内，级差为 50m；卫生防护距离初值大于或等于 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m，大于或等于 1000m 时，级差为 200m。卫生防护距离的计算结果见表 5.2.1-50。

表 5.2.1-50 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染称名称	排放速率 (kg/h)	卫生防护距离初值 (m)	卫生防护距离终值 (m)
油基泥浆暂存区	H ₂ S	0.00003	0	50
	NMHC	0.5	13	50
热脱附剩余固相贮存间	TSP	0.009	0	50
污水处理站	H ₂ S	0.00006	0	50
	NH ₃	0.00097	0	50
	NMHC	0.216	19	50
危废贮存库	NMHC	0.002	0	50
实验室	NMHC	0.136	5	50
废矿物油贮存泵送	NMHC	0.073	0	50
设备动静密封点	NMHC	0.176	1	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

（GB/T39499-2020）6.2 多种特征大气有害物质终值的确定，当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级。

因此，项目需以全厂厂界外设置 100m 卫生防护距离。

（3）防护距离的确定

根据大气防护距离和卫生防护距离计算结果，确定本项目防护距离不得小于 100m 要求。

根据现场踏勘，本项目设置的防护距离内无居民点、学校等环境敏感目标，满足其设置要求，同时本次评价要求当地政府对项目周边用地规划时，不得在环境防护距离内规划建设居民区、学校、医院、食品厂等敏感目标。

5.2.1.7 大气污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），本项目大气污染物排放量核算见表 5.2.1-51~53。

表 5.2.1-51 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	2.974	0.045	0.358
		二氧化硫	47.6	0.716	5.732
		氮氧化物	10.4	0.157	1.252
一般排放口					
2	DA001	非甲烷总烃	60.3	1.206	9.6406
		硫化氢	0.0065	0.00013	0.00103
		氨	0.15	0.003	0.021
3	DA003	非甲烷总烃	174.21	0.0696	0.5575
4	DA004	非甲烷总烃	/	0.378	3.025
		颗粒物	3.897	0.017	0.137
		二氧化硫	11.149	0.049	0.392
		氮氧化物	49.991	0.22	1.758
5	DA005	颗粒物	3.898	0.014	0.114
		二氧化硫	11.137	0.041	0.326
		氮氧化物	49.99	0.183	1.462
主要排放口合计		颗粒物			0.358
		二氧化硫			5.732
		氮氧化物			1.252
一般排放口合计		颗粒物			0.251
		二氧化硫			0.718
		氮氧化物			3.22
		非甲烷总烃			13.2231
		硫化氢			0.00103
		氨			0.021
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.609
		二氧化硫			6.45
		氮氧化物			4.472
		非甲烷总烃			13.2231
		硫化氢			0.00103
		氨			0.021

表 5.2.1-52 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	

1	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间	非甲烷总烃	暂存间密闭,废气密闭收集	GB31570	4.0	4
		硫化氢		GB14554	0.06	0.00024
2	还原土暂存间	颗粒物	密闭出料,装卸过程洒水降尘	GB16297	1.0	0.072
3	污水处理站	非甲烷总烃	加强密闭	GB16297	4.0	1.728
		硫化氢		GB14554	1.5	0.00048
		氨			0.06	0.00776
4	危废贮存库	非甲烷总烃	贮存库密闭,废气密闭收集	GB16297	4.0	0.016
5	实验室	非甲烷总烃	加强废气收集	GB16297	4.0	1.088
6	废弃物油贮存泵送	非甲烷总烃	加强密闭	GB16297	4.0	0.584
7	设备动静密封点	非甲烷总烃	加强密封	GB31570	4.0	1.408
无组织排放总计						
无组织排放总计			TSP			0.072
			非甲烷总烃			11.0758
			硫化氢			0.0007
			氨			0.0078

表 5.2.1-53 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.681
2	二氧化硫	6.45
3	氮氧化物	4.472
4	非甲烷总烃	24.2989
5	硫化氢	0.00173
6	氨	0.0288

5.2.1.8 评价结论

本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县工业园区内,评价基准年 2024 年为环境空气质量达标区。

项目建成投产后,本项目新增污染源正常排放下 SO₂、NO_x、NO₂、H₂S、NH₃ 和 NMHC 短期小时浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 3.991%、6.572%、7.393%、0.390%和 0.227%、20.592%,均≤100%;SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 短期日均浓度贡献值的最大浓度占标率分别为 3.079%、2.721%、3.061%、0.296%、0.296%和 0.091%,均≤100%;SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 TSP 长期年均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 1.499%、1.225%、1.379%、0.125%、0.125%和 0.019%,均≤30%;各污染物不同类型的最大落地浓度贡献值均未出现超标情况,从污染物最大落地浓度出现的位置看,主要影响区域集中在项目厂区东北约 250m 和东南偏南 743m 范围,这一范围内没有人群聚居的环境空气质

量敏感区。

本项目所在大气环境影响评价范围内无区域消减污染源，SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和TSP污染物叠加预测在建、拟建项目后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值的要求，H₂S、NH₃污染物叠加预测在建、拟建项目后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值的要求，NMHC叠加预测在建、拟建项目后满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³的标准限值的要求；SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}和TSP污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目后均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值的要求，H₂S、NH₃污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目后均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值的要求，NMHC叠加现状浓度以及在建、拟建项目后满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³的标准限值的要求。

本项目所在区域为环境空气质量不达标区，根据中华人民共和国生态环境部办公厅于2019年6月30日出具了《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）〉差别化政策范围的复函》（环办环评函〔2019〕590号）的要求，本项目新增污染源正常排放下PM₁₀和PM_{2.5}污染物短期浓贡献值最大浓度占标率最大分别为0.296%和0.296%，均≤100%；新增污染源正常排放下PM₁₀和PM_{2.5}污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率最大分别为0.125%和0.125%，均≤30%。因此本次评价无需提供颗粒物区域削减方案，本次评价新增污染源正常排放下颗粒物污染物对当地大气环境影响是可接受。

非正常工况下DA001排放H₂S、NH₃和NMHC短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为0.533%、0.316%和28.200%，H₂S、NH₃均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值要求，NMHC满足《大气污染物综合排放标准详解》2.0mg/m³的标准限值的要求。

非正常工况下DA002排放SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为49.172%、7.523%、8.463%、0.500%和0.500%，SO₂、NO_x、NO₂、PM₁₀和PM_{2.5}均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。

非正常工况下DA003排放NMHC短期最大预测落地浓度贡献值的占标率为

17.172%，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值的要求。

非正常工况下 DA004 排放 NO_x 、 NO_2 和 NMHC 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 11.194%、12.594%和 13.846%， NO_x 、 NO_2 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求，NMHC 满足《大气污染物综合排放标准详解》 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值的要求。

非正常工况下 DA005 排放 NO_x 和 NO_2 短期最大预测落地浓度贡献值的占标率分别为 8.407%和 9.458%， NO_x 、 NO_2 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。

5.2.1.9 大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详表 5.2.1-54。

表 5.2.1-54 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NO _x 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 和NMHC）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	

影响 预测 与 评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 和 NMHC)					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐
	正常排放 短期浓度 贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类 区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类 区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排 放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (1) h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☒			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☒
	保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境 质量的整 体变化情 况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐			
环境 监测 计划	污染源监 测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 和 NMHC)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监 测 ☐
	环境质量 监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、H ₂ S、NH ₃ 和 NMHC)			监测点位数 (10)		无监 测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境 防护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年 排放量	SO ₂ : (6.45) t/a	NO _x : (4.472) t/a	颗粒物: (0.681) t/a	H ₂ S : (0.00173) t/a	NH ₃ : (0.0288) t/a	非甲烷总 烃 : (24.2989) t/a

注: “☐”为勾选项, 填“☒”; “()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目产生的废水主要包括装置区工艺废水、地面清洗废水、实验室废水、循环水系统定期排污水和员工生活污水。厂区自建 1 座污水处理站, 处理规模为 5m³/h, 处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”, 处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置, 不外排。项目无废水外排, 地表水环境影响评价等级为“三级 B”。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污

染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，本次评价不进行水环境影响预测，仅进行影响分析。

5.2.2.1 废水污染源分析

(1) 装置区工艺废水

本项目热脱附装置和废矿物油蒸馏精制装置在生产过程中有污水产生，经物料衡算分析，热脱附装置废水产生量为 16000m³/a，废矿物油蒸馏精制装置废水产生量为 12200m³/a，分别通过管道输送至厂区自建污水处理站（5m³/h，采用“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂。

类比同类型项目《黑龙江众耘环保工程技术有限公司含油污泥无害化处理改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2024 年 9 月）、《污油泥危废综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（2025 年 4 月），综合考虑，结合设计单位提供数据含油污泥热脱附装置分离出的废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为 15000mg/L、700mg/L、650mg/L、80mg/L、1000mg/L、35000mg/L。

类比同类型项目《三门德鑫废矿物油有限公司年处置 4 万吨废矿物油一体化综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 4 月）、《山东方正环保科技有限责任公司 20 万吨/年废矿物油再生综合利用技改项目竣工环境保护验收监测报告》（2023 年 9 月），综合考虑，结合设计单位提供数据废矿物油再生综合利用中分离出的含油废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为 57100mg/L、1080mg/L、1520mg/L、660mg/L、7650mg/L、35000mg/L。

(2) 循环冷却水系统排水

循环水系统根据运行情况定期更换，根据设计提供资料排水量约 600m³/a，本项目冷却均为间接冷却，冷却水与设备间接接触，不会沾染其他污染物，冷却排水其主要成分为 SS 和盐类，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中循环冷却水水质指标以及建设单位提供资料综合考虑，冷却排水 SS 和盐类产生浓度分别为：20mg/L、300mg/L。该废水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗废水按照用水量的 80%计，则废水量约 252.8m³/a，类比同类型项目，地面冲洗废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类，产生浓度分别为 800mg/L、500mg/L、650mg/L、60mg/L、80mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

(4) 实验室废水

实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，废水量为 297m³/a。本项目使用试剂及检测项目均未含有重金属，类比同类项目，该部分废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，产生浓度分别为 800mg/L、450mg/L、550mg/L、50mg/L、600mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

(5) 生活污水

本项目劳动定员 114 人，生活污水排放量为 12.5m³/d（4125m³/a）。根据生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》并类比同类项目确定各污染物产生浓度，主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，浓度分别为 460mg/L、200mg/L、320mg/L、45mg/L。生活污水水质简单，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

本项目运营期废水污染源产生及排放情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 运营期废水污染源产生及排放情况一览表

序号	污染源	废水量 (m ³ /a)	水质	处置方式	最终去向
1	热脱附装置废水	16000	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、盐类	收集后送厂区污水处理系统进一步处理	排放至园区污水处理厂
2	废矿物油蒸馏精制装置废水	12200			
3	循环水系统定期排水	600	SS、盐类		
4	地面清洗废水	252.8	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类		
5	实验室废水	297	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类		
6	生活污水	4125	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮		

5.2.2.2 非常情况下废水处理措施

本项目拟在厂区北侧设置一座 1000m³的应急事故水池，能够满足全厂事故状态在废水和泄漏物料的收集需求。加强了对跑、冒、滴、漏废水等无组织排放的管理，对场地进行硬化防渗处理，建立健全事故状态下废水的污染防控措施，

最大程度降低工程生产对水环境可能带来的影响。通过以上治理措施，本项目无废水外排，对当地水环境影响较小。

综上所述，本项目无外排废水，不会对当地地表水体产生不利影响。在非正常工况下，通过事故水池，可避免事故状态下废水排出厂外，项目地表水环境影响可以接受。

表 5.2.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□ 重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放□；间接排放☑；其他□	水温□；径流□；水域面积□
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他☑	水温□；水位(水深)□；流速□；流量□；其他□
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑	一级□；二级□；三级□

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水环境影响评价工作等级及评价范围

(1) 地下水环境影响评价工作等级

①建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目行业涉及“U 城市基础设施及房地产”中的“151、危险废物(含医疗废物)集中处置及综合利用”及“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用-废油加工、再生利用”，环评类别为报告书，工程地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

②建设项目的地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水)

	水、温泉等)保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感	上述地区之外的其它地区。
“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敏感区	

本项目不在集中式饮用水水源(包括已建成在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 亦不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。同时不涉及集中式饮用水水源(包括已建成在用、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; 不涉及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; 不涉及分散式饮用水水源地, 不涉及特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此, 本项目地下水环境敏感程度分级为不敏感。

③评价工作等级确定

地下水评价工作等级划分依据见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

本项目为地下水环境影响评价 I 类项目, 环境敏感程度为不敏感, 根据表 5.2.3-2 判定结果, 确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

(2) 评价范围的确定

本次评价采用查表法确定地下水环境影响评价范围, 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中的表 3 确定。公式计算如下:

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

式中: L--下游迁移距离, m;

α --变化系数, $\alpha > 1$, 一般取 2;

K--渗透系数, m/d, 常见渗透系数表见附录 B 表 B.1, 根据区域水文地质条件, 本项目取 10m/d;

I--水力坡度, 无量纲, 本项目取 6‰;

T--质点迁移天数, 取值不小于 5000d;

n_e --有效孔隙度, 无量纲, 本项目为 0.35。

经计算, 本项目 L--下游迁移距离为 1714m。

本项目地下水环境影响评价范围确定以厂区中心为起点，西北侧上游 1km、下游 3km、两侧 1km 的矩形区域，总面积 8km²，包括地下水流向的上游、下游及侧向范围，可满足导则中二级评价调查评价面积 6~20km² 的要求。

5.2.3.2 评价区域水文、地质情况调查

(1) 项目区水文地质概况

项目所在地水文地质单元属冲洪积平原区，地层岩性由卵砾石、砂砾石为主，夹有亚砂土、亚粘土，颗粒由粗变细。同时，由于不同历史时期河流搬运能力的不同，形成在相同位置垂直方向上，沉积物颗粒大小不等的现象，并出现潜水~承压水双层或多层结构的含水层组。据区内钻孔资料，洛克乡~吐古其乡~巴仁乡~恰尔巴格乡一线，上覆 2~10m 不等细颗粒地层，含水层主要由单一厚度较大的卵砾石、砂砾石构成，形成巨大的贮水空间。地下水位埋深普遍大于 10m，单井涌水量多大于 50L/s.m，水质好，水量丰富；此区分布数条冲沟，最深达 10m，沟谷切割至含水层，地下水溢出，排水沟被截流，形成串珠状水库。加依提勒克乡以北以东地段地层中出现 4~6m 的细沙土粘土夹层，构成隔水层，含水层性质也由南部单一潜水过渡为潜水~承压水双层结构。由于含水层颗粒变细，且受北部背斜阻挡影响，地下潜水位迅速抬升。本区地下水位一般大于 5m，局部 3~5m，形成盐碱地。含水层岩性以细砂、中~细砂为主，潜水矿化度 1~3g/L。承压水顶板埋深在 80m 左右，水位埋深 2~3m，含水层中夹有砂砾石，地下水赋存条件较好。

(2) 含水层岩性条件

平原区外南部为终年积雪的昆仑山，大量冰雪融水是本区地表水、地下水的充沛补给源；提孜那甫河冲洪积平原堆积的第四纪松散层，是本区地下水赋存和运移的主要场所；洪积扇前缘发育密集的泉溪与沿河隐伏排泄，以及极其干旱的气候导致的强烈蒸发、蒸腾，成为本区地下水排泄的主要方式。由于复杂的地质构造、岩相岩性的变化、地表水发育程度不同等因素，决定了不同地貌单元地下水赋存和分布的特殊性。提孜那甫河流域山区降水量 100~200mm，较丰富的降水形成山区十分发育的水文网。河流在径流过程中不断汇集山区的地表水与地下水，径流量越来越大，到山口处达到最大值，而后流向平原区。平原降水量极少，一般都小于 55mm，对地下水的补给不具实际意义，灌区地表水，地下水资源大都来源于河水。南部高中山区的基岩构造裂隙水，含水层主要由元古界、古生界

和中生界的变质岩、石灰岩、砂岩、泥岩及砂砾岩所组成，该地层经历多次构造运动，其节理裂隙发育，基岩裸露，大气降水和地表水直接沿裂隙下渗转化为地下水，赋存于节理裂隙之中，形成构造裂隙水。南部的低山丘陵，主体由一系列近东西向背斜组成，含水层主要为弱透水的第三纪砂泥岩与下更新统砾岩层，地下水接受微弱的大气降水与地表水入渗和侧向地下水径流补给，赋存于裂隙、孔隙之中，形成碎屑岩类裂隙孔隙水。

(3) 地下水的补给、径流与排泄

地下水的补给条件：平原灌区地下水的补给来源是灌区内部的河流、引水渠道、水库等地表水体和田间灌溉水的渗漏，从上游地下水侧向径流进入的水量有限。平原灌区内年降水量极少，且降水分多次降水，几乎没有对地下水有不给意义的降水。河水渗漏补给，本县有提孜那甫河、乌鲁克河、柯克亚河、棋盘河等四条河，这四条河是补给地下水的主要来源之一，其中提孜那甫河是流经本区的一条大型河流，也是补给地下水的主要来源。该河流年际变化稳定，多年平均流量 8.10 亿 m^3 。提孜那甫河出山口后散流于冲—洪积平原之上，主河道比较宽阔，一般宽约 0.3~1km。河水散布面积广，河床弯曲。测区南部地处山前倾斜砾质平原，地层岩性为巨厚的卵砾石，颗粒粗大，具有良好的储水空间和径流条件，构成富水区和强径流带，形成了由南向北的水平径流。河水在山前倾斜砾质平原的渗漏补给，是测区地下水最主要的补给来源。渠道水渗漏补给，灌区内总干渠、干渠、支、斗农渠众多，而且很长。测区中部，东北部是叶城县重要的农灌区，区内分布有七一大渠、肖塔渠、门卡提渠等三条主要干渠，年引水量 8.46 亿 m^3 。区内渠网密布发育，但防渗率较低，因此渠道水的渗漏量还是比较大的。田间灌溉水渗漏补给，灌区内农林地 122.09 万亩，年进地水量 6.27 亿方，耕作层多为砂砾石、粉细砂为主，土层的平均渗透系数 6.97×10^{-3} ，具有较好的渗透性。农田灌溉水则以“面状”方式垂直渗入补给地下水。水库水渗漏补给，区内有 8 座水库，库床透水性好，也是“面状”方式垂直渗入补给地下水。说明水库渗漏也是灌区地下水的补给源之一。

地下水的径流条件：叶城县内地下水总流向为南北向，提孜那甫河洪积扇缘以南水力坡度为 2‰，以北水力坡度为 2.25‰，沉积颗粒较均一，地下水径流速度基本相等，径流条件好。乌鲁克河、柯克亚河冲—洪积扇中下部，岩层颗粒均一性较差。其南边颗粒粗大，水力坡度为 2.17‰，地下水径流条件好。北边岩性

颗粒细小，水力坡度为 4.35‰，地下水径流条件变差。

地下水的排泄条件：叶城县内地下水排泄形式主要有以下几种方式：泉水溢出，潜水蒸发，侧向径流排泄和人工开采。该区冲沟发育，冲沟均为南北走向，东部有洛克沟，中部有一号坝、二号坝沟，西部有阿克塔什、苏格提勒克沟，这些冲沟都有泉水溢出和泉水汇流，这是主要的排泄形式，另外在潜水埋深小于 5m 的地区也有部分潜水蒸发，有少部分水通过侧向排泄进入冲积细土平原或沙漠里。另外区内有 1496 眼农用机井，再加上工业及防病改水机井，2017 年现有机井总数为 1507 眼、共提取地下水量约 2.41 亿 m³。

水文地质条件：根据收集的水文地质资料，项目所在区属于冲洪积平原区，地层岩性由卵砾石、砂砾石为主，夹有亚砂土、亚粘土，颗粒由粗变细。同时，由于不同历史时期河流搬运能力的不同，形成在相同位置垂直方向上，沉积物颗粒大小不等的现象，并出现潜水～承压水双层或多层结构的含水层组。据区内钻孔资料，项目区含水层主要由粉土构成，地下水位埋深 15~30m，单井涌水量 3~5L/s.m。地下水补给来源主要为地表径流、田间灌溉水的渗漏等。

区域水文地质图见图 5.2.3-1。

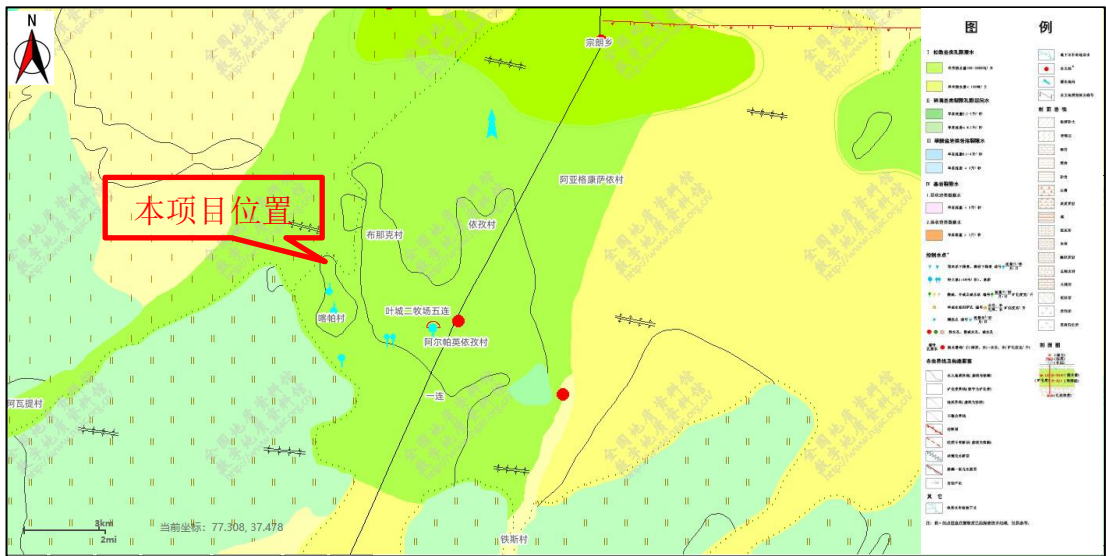


图 5.2.3-1 区域水文地质图

(4) 地下水污染途径分析

①地下水污染途径

地下水污染途径可分为四类：

1) 间歇入渗型

污染物通过大气降水或灌溉水的淋滤、是固体废物、表层土壤或地层中的有

毒有害物质周期性（灌溉旱田、降雨时）从污染源通过包气带土壤渗入含水层的主要途径。这种渗入一般是呈非饱和状态的淋雨状渗流形式，或者呈短时间的饱水状态连续渗流形式，此类污染的对象主要为浅层地下水。

2) 连续入渗型

污染物随各种液体不断地经包气带上部完全饱水的表土层以连续渗流形式，而在其下部（下包气带）呈非饱和水的淋雨状渗流形式渗入含水层的途径，污染对象主要为浅层含水层。

3) 越流型

污染物通过层间越流形式转入其他含水层。转移是通过天然途径（水文地质天窗）、人为途径（结构不合理的井管、破损的老井管等）或人为开采引起的地下水动力条件的变化而改变了越流方向，使污染物通过大面积的弱隔水层越流转移到其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

4) 径流型

污染物通过地下水径流的形式进入含水层，或者通过废水处理井、岩溶发育的巨大岩溶通道、废液地下储存层的隔离层的破裂进入其他含水层，污染对象为潜水或承压水。

表 5.2.3-3 地下水污染途径一览表

类型	污染途径	污染来源	被污染的含水层
间歇入渗型	降雨对固体废弃物的淋滤 矿区疏干地带的淋滤和溶解 灌溉水及降水对农田的淋滤	工业和生活固体废物疏干地带的易溶矿物，主要是农田表层土壤残留的农药、化肥及易溶盐类	潜水
连续入渗型	渠、坑等污水的渗漏 受污染地表水的渗漏 地下排污管道的渗漏	各种污染水及化学液体 受污染的地表污水体 各种污水	潜水
越流型	地下水开采引起的层间越流 水文地质天窗的越流 经井管的越流	受污染的含水层或天然咸水等	潜水或承压水
径流型	通过岩溶发育通道的径流 通过废水处理井的径流 盐水入侵	各种污染或被污染的地表水 各种污水 海水或地下咸水	主要是潜水 潜水或承压水 潜水或承压水

本项目对地下水水质污染主要途径为间歇入渗型，即通过包气带渗漏污染和通过垂直渗漏污染地下水。

5.2.3.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价采

用数值法或解析法进行影响预测，评价对地下水环境保护目标的影响。本项目选址位于叶城县工业园区内，评价范围内不存在地下水环境保护目标。

（1）预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水预测范围一般与调查评价范围一致，厂界地下水上游 1km，厂界地下水下游 3km，两侧各 1km 的区域。

（2）预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目废水污染源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后的 100d、365d、1000d。

（3）预测情景设置

预测情景设定分为正常工况和非正常工况两种情况。

①正常工况下

罐区、装置区、生产车间、输送管线等均按重点防渗区进行防渗处理，在正常情况下污染物穿越防渗层的可能性极小。项目工艺废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理。处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。因此，在正常工况下固体废物对地下水的影响很小。

②非正常工况下

因本建设项目正常生产情况下废水不外排，污染物对地下水环境的可能影响途径主要是污水处理站泄漏、防渗地面发生泄漏，含油废水通过垂直入渗进入地下水可能会对地下水环境产生影响。因此，本次预测设置如下预测情景：非正常状况含油污水罐泄漏、防渗地面防渗层破损，短时泄漏。

（4）预测因子及标准

本项目废水中污染物不涉及重金属、持久性有机污染物，由工程分析可知本项目生产废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等污染因子，本次选取特征因子石油类作为预测因子。

本次地下水预测石油类参照以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质为标准。本次石油类浓度预测以 0.05mg/L 为预测标准。

(5) 预测源强

假如因腐蚀破裂造成泄漏事故，泄漏量按照排放量的 20% 计算（泄漏量大于 20% 易发觉），根据上述参数计算出本项目废水中污染物的泄漏量见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 废水中污染物的泄漏量

污染源	特征污染物	泄漏量	污染物浓度(mg/L)	泄露时长	评价标准(mg/L)
储存设施	石油类	21.836kg	3038.073	2h	0.05

(7) 预测方法

① 预测模式

非正常状况下，污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：① 污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；② 石油类污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。根据本项目非正常状况下污染源排放形式与排放规律，本次模型可概化为一维稳态流动二维水动力弥散问题的瞬时注入污染物—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

- 假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度比可忽略；
- 假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；
- 污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，一维稳态流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型为：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x,y处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m；评价区域潜水含水层平均厚度约30m；

m_M—长度为M的线源瞬时注入污染物的质量，kg。

u—地下水流速度，m/d；潜水含水层岩性为细砂，渗透系数取8m/d。

水力坡度I为1‰。因此地下水的渗透流速u=K×I/n=0.03m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；含水层岩性主要为粉细砂，参照相关资料，其有效孔隙度n=0.3；

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ; 根据资料, 纵向弥散系数 $D_L=20m^2/d$;

D_T —横向y方向的弥散系数, m^2/d ; 横向弥散系数 $D_T=2m^2/d$;

π —圆周率。

②预测内容

在非正常状况下, 污染物进入含水层后, 在水动力弥散作用下, 瞬时注入的污染物将产生呈椭圆形的污染晕, 污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行, 污染晕将不断沿水流方向运移, 污染晕的范围也会发生变化。本次预测在研究污染晕运移时, 选取石油类的检出下限值等值线作为影响范围, 取《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准值等值线作为石油类的超标范围, 预测污染晕的运移距离和影响范围。预测结果见表 5.2.3-5。

表 5.2.3-5 石油类泄漏对地下水下游影响距离的预测结果 单位: mg/L

时段 距离 (m)	100	365	1000
0	27.57266	0.008365293	8.859304E-11
10	39.61963	0.01212982	1.287411E-10
20	55.52452	0.01746839	1.86616E-10
30	75.78301	0.02498485	2.69833E-10
40	101.1723	0.03549163	3.891844E-10
50	131.5418	0.05007265	5.599252E-10
60	166.8049	0.07016178	8.035611E-10
70	206.2986	0.0976396	1.150329E-09
80	248.8436	0.1349512	1.642629E-09
90	292.7516	0.1852477	2.339759E-09
100	335.9038	0.2525541	3.324429E-09
110	375.9006	0.3419648	4.711696E-09
120	410.2738	0.4598686	6.661189E-09
130	436.7342	0.6142023	9.393782E-09
140	453.4226	0.8147314	1.321428E-08
150	459.1260	1.073354	1.854218E-08
160	453.4226	1.404419	2.595328E-08
170	435.7342	1.825055	3.623581E-08
180	410.2738	2.355486	5.046591E-08
190	375.9006	3.019329	7.010878E-08
200	335.9037	3.843845	9.715406E-08
250	131.5418	11.59907	4.78209E-07
300	27.57266	29.49274	2.211216E-06
350	3.093567	63.18902	9.605085E-06
400	0.1857831	114.0782	3.919475E-05
450	0.005971989	173.5394	0.0001502488
500	0.0001027537	222.4478	0.0005410668
540	2.540435E-06	239.8550	0.001441649
550	9.463292E-07	240.5661	0.001830405
560	3.438105E-07	239.0350	0.002318192
600	4.665012E-09	218.6711	0.005817016
650	0	167.6868	0.0173664
700	0	108.3660	0.04870528

750	0	59.0059	0.1283213
800	0	27.07276	0.3175983
850	0	10.46656	0.7384382
900	0	3.409652	1.612897
950	0	0.9359454	3.30945
1000	0	0.2164839	6.379133
1050	0	0.04219248	11.55112
1100	0	0.004729814	19.64911
1200	0	0.0001118074	47.13577
1300	0	9.094951E-07	88.06121
1400	0	3.729649E-09	128.1283
1500	0	7.710343E-12	145.1884
1600	0	0	124.8087
1700	0	0	83.66177
1800	0	0	43.67527
1900	0	0	19.64911
2000	0	0	6.379133
2200	0	0	0.315983
2400	0	0	0.005817016
2600	0	0	3.919475E-05
2800	0	0	9.715406E-08
3000	0	0	8.859304E-11

注：区域地下水监测点石油类均未检出。

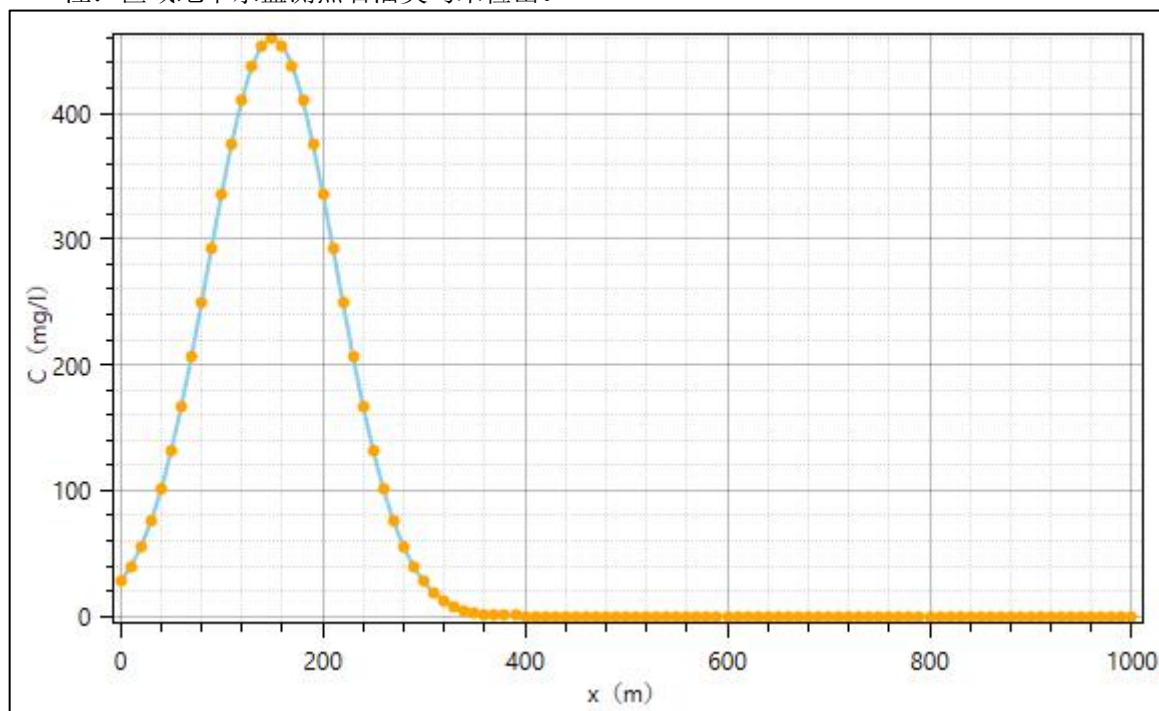


图 5.2.3-2 100d 石油类物质在潜水含水层中运移情况

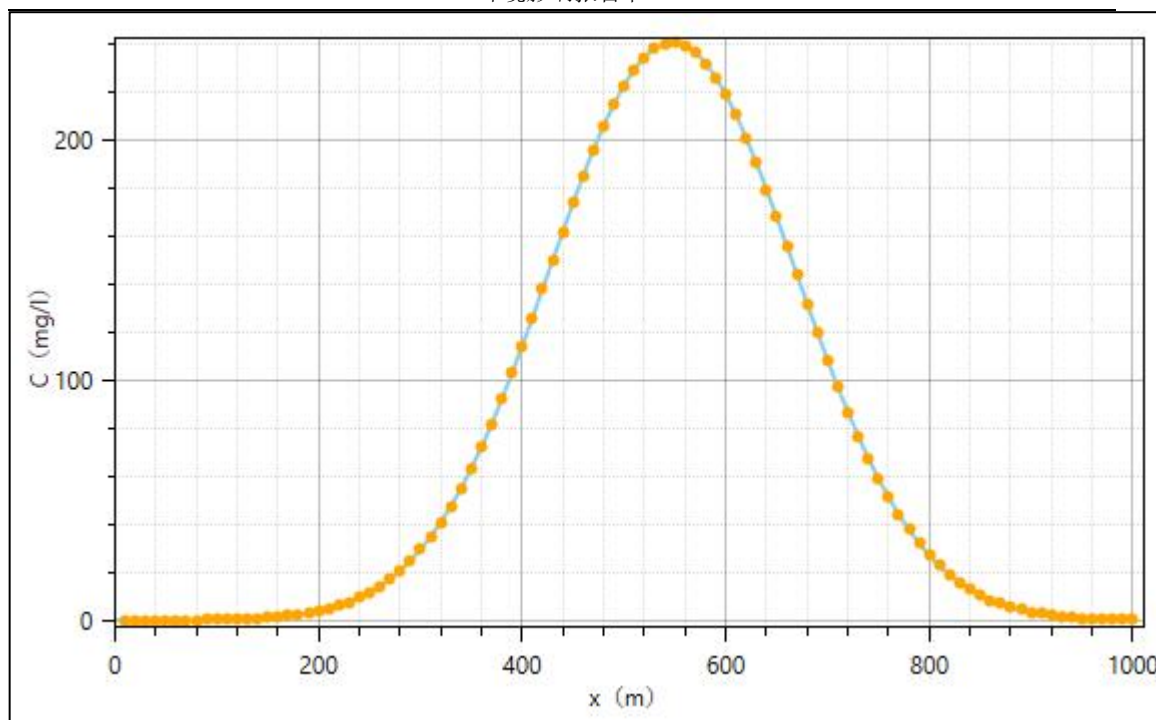


图 5.2.3-3 365d 石油类物质在潜水含水层中运移情况

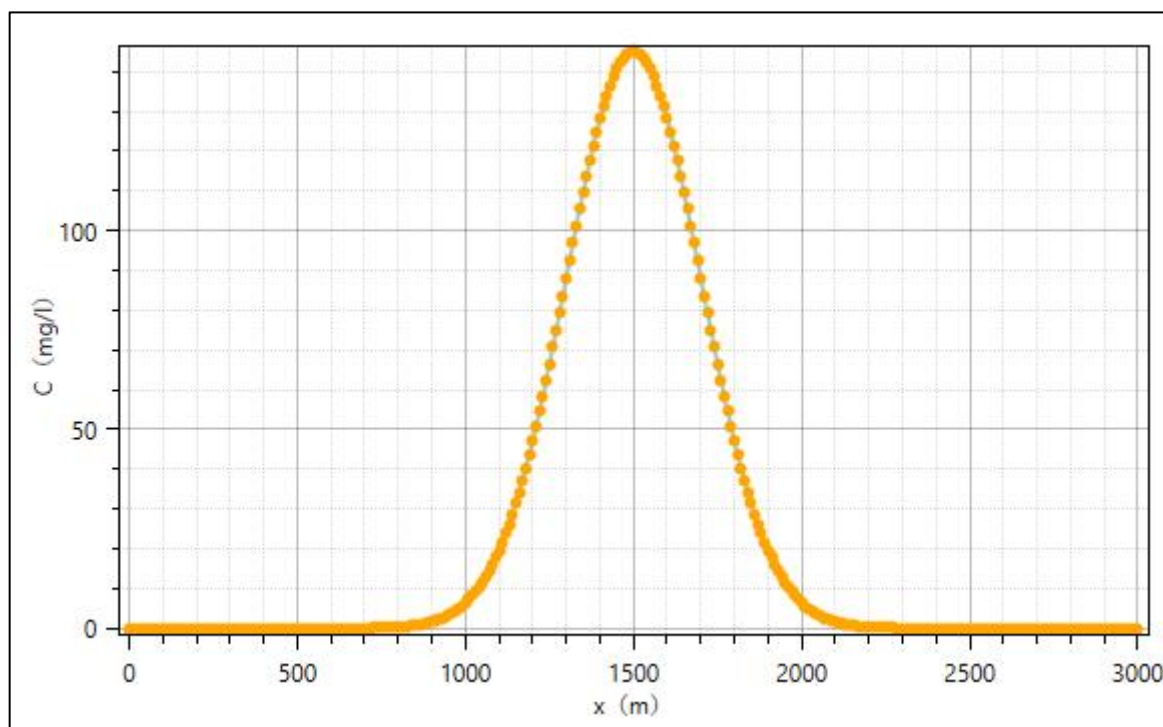


图 5.2.3-4 1000d 石油类物质在潜水含水层中运移情况

预测结果表明，含油废水泄漏后 100 天时，预测的最大值为 459.126mg 位于下游 150m，预测超标距离最远为 148m；影响距离最远为 430m。365 天时预测的最大值为 240.5661mg，位于下游 550m，预测超标距离最远为 1520m；影响距离最远为 1171m。1000 天时，预测的最大值为 145.1884mg，位于下游 1500m，

预测超标距离最远为 2380m；影响距离最远为 3295m。由以上结果可以看出，随着泄漏发生时间越长，下游最远超标范围就越大，随着时间的推移，污染带将超出厂界范围内，因此项目单位应加强监管和日常重点防渗区的养护，避免发生非正常泄漏情况。

项目评价范围内没有地下水环境敏感点，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强防渗、防腐措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非正常泄漏的发生。同时项目区内拟建设 1 座 1000m² 的事故池，当出现环境风险事故时，可将事故水排入事故池。因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.2.2.4 地下水环境保护措施与对策

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

（1）源头控制措施

①选择先进、成熟、可靠的工艺技术，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；

②采用先进的监控手段，对设备设施进行防腐保温等保护措施，防止泄漏。严格按照国家相关规范要求，定期进行检查，一旦发现异常，及时维修和更换，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生，并随时做好抢修准备，加强抢修队伍的训练和工作演练；

（2）分区防治措施

对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），分区防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出防渗技术要求。

(3) 污染监控措施

建设单位为项目跟踪监测的责任主体,进行项目运营期的地下水跟踪监测工作,并按照要求进行地下水跟踪监测报告的编制工作,地下水环境跟踪监测报告的内容,主要包括:①建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据排放污染物的种类、数量、浓度;②贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

表 5.2.3-6 地下水监测井布控一览表

编号	监测层位	功能	井深	监测因子	监测频次	方位/距离	坐标
J1	潜水含水层	跟踪监测井	≤100m	耗氧量、氨氮、挥发性酚类、硫化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、石油类	每年采样 1 次,发生事故时加大取样频率	场地现有监测井	经度 77.322020 纬度 37.477078

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每周监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取应急措施。

为保证地下水监测工作巧效有序运行,须明确职责、制定相关规定进行管理;具体管理措施和技术措施如下:

①管理措施

A.预防地下水污染的管理工作是环保管理部门的职责之一,应指派专人负责预防地下水污染的管理工作;

B.建设单位应委托具有监测资质的单位按时、按质、按量完成地下水监测工作,并按要求分析整理原始资料、编写监测报告;

C.建立与工程区环境管理系统相联系的地下水监测信息管理系统;

D.按突发事件的性质、类型、影响范围、后果严重性分等级制订相应的应急预案,在制定预案时要根据环境污染事故潜在威胁的情况,认真细致地考虑各项影响因素,并组织有关部门、人员进行适时演练、不断补充完善预案内容。

②技术措施

A.定期对法兰、阀门、管道等进行检查;

B.在日常例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,确保数据的正确性,并将核查过的监测数据通告安全环保部门,由专人负责对数据进行分析、核实,并密切关注生产设施的运行情况。具体内容如下:了解生产是否出现异常情况,出现异常情况的装置、原因;加大监测密度,如监测频率由

每年二次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

(4) 地下水污染应急预案及处理

①应急预案内容

在制定安全管理体制的基础上，制订专门的地下水污染事故应急措施，并应与其它类型事故的应急预案相协调，并纳入到应急预案中。地下水应急预案的具体内容如下：

A.应急预案的日常协调和指挥机构；

B.各部门在应急预案中的职责和分工；

C.确定地下水环境保护目标和对目标采取的紧急处置措施，评估潜在污染可能性；

D.特大事故应急救援组织状况、人员和装备情况，平常的训练和演习。

②污染事故处理

在发现异常或者事故状态下，建议采取如下污染治理措施；

A.如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每周监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施；

B.一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案；

C.查明并切断污染源；

D.探明地下水污染深度、范围和污染程度；

E.依据探明的地下水污染情况，合理布置浅井，并进行试抽工作；

F.依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

G.将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析；

H.当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

5.2.2.5 评价结论

综上所述，在假定非正常状况下，在采取有效措施后随着地下水流的稀释作用，污染物浓度消减至地下水标准以下。项目评价范围内没有地下水环境敏感点，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强防渗、防腐措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非

正常泄漏的发生；另外，公司拟建设 1 座 1000m³ 的事故池，当出现环境风险事故时，将水排入拟建事故池。因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 本项目噪声源

项目生产高噪声设备主要包括废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95B(A) 之间。通过采取选用低噪设备、总平面合理布置、厂房建筑隔声、减振、消声等降噪措施控制其厂界噪声达标。本项目室外主要噪声源强见上表 3.9-20。

5.2.4.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中有关声环境影响评价工作等级的划分原则，本项目所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，确定本次声环境影响评价等级为三级。

5.2.4.3 噪声影响预测与分析

（1）预测模式

本次评价噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测模式。

①计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{oct,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_{w oct}-某个声源的倍频带声功率级，dB；

r₁-室内某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R-房间常数；

Q-方向性因子，无量纲值。

②计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

③计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S -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 $L_{w\ oct}$ ，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计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ -点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ —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_{oct} -各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量，计算方法详见导则)。

⑦由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

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 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

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

式中： T -计算等效声级的时间，h；

N -室外声源个数， M 为等效室外声源个数。

(2) 预测结果

根据预测模式计算出各噪声源传播至企业边界处的噪声贡献强度，结果见下表：

表 5.2.4-1 厂界噪声预测结果与达标分析表

序号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	贡献值(db)	背景值(db)		叠加值(db)	
					昼间	夜间	昼间	夜间
1	厂界北	199.47	349.46	34.16	47	43	47.2	43.5
2	厂界西	34.39	188.61	29.8	42	41	42.3	41.3
3	厂界南	125.99	-28.82	22.23	41	40	41.1	40.1
4	厂界东	277.35	149.99	23.35	44	42	44.0	42.1

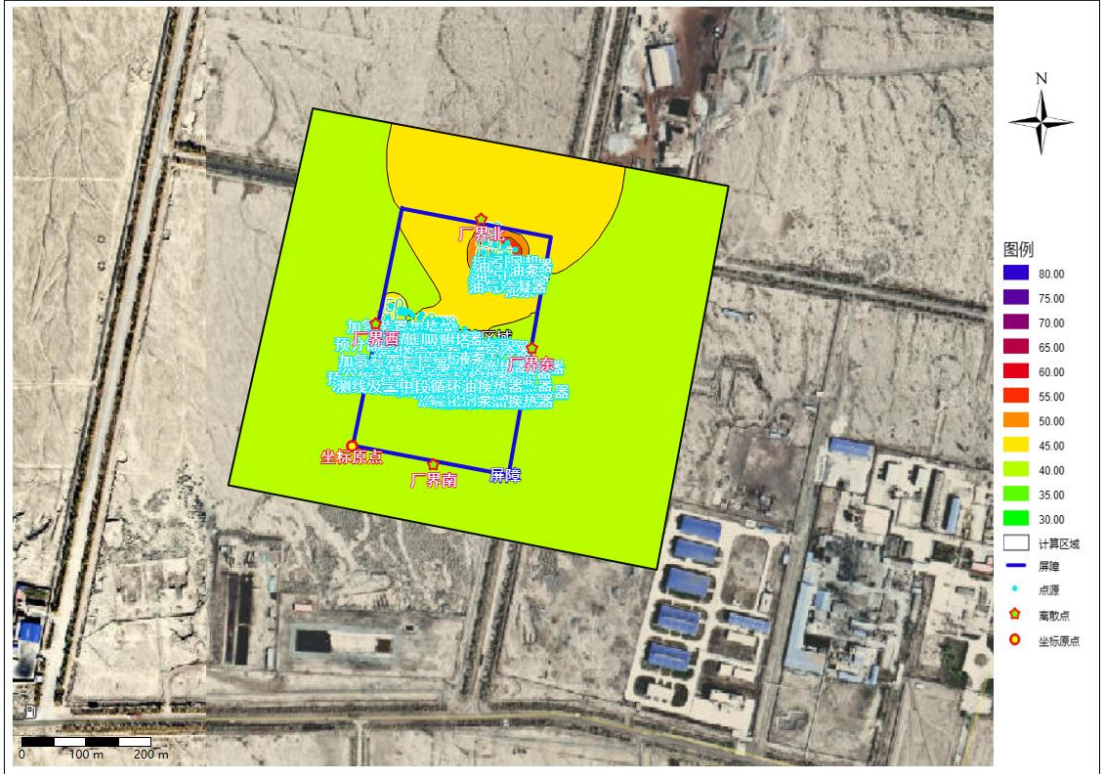


图 5.2.4-1 项目噪声排放预测结果图

根据预测结果，项目噪声源对厂界的噪声贡献值为 40.1~47.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类区昼间、夜间标准要求。综上，本工程实施后对周边声环境影响可接受。

(3) 小结

本项目声环境影响评价自查表见 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒					
	评价范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐ 远期 ☐	
现状评价	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☐ 大于 200m ☐ 小于 200m ☒					
声环境影响预测与评价	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					

	声环境保护目标处噪声 值	达标 ☐ 不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐		
	声环境保护目标处噪声 监测	监测因子()	监测点位数()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。				

5.2.5 固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物产生、分类及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《国家危险废物名录》(2025 年版)及相关鉴别标准,将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般固废和生活垃圾。根据工程分析,项目固废产生、分类及处置情况见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 项目固体废物产生及处置情况一览表

产污 环节	固废名 称	固废 属性	废物类 别	废物代 码	形态	产生 量	储存方式	处置措施
废弃油基泥浆和含油岩屑预处理	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	危险废物	HW49	900-041-49	固态	80t/a	危险废物贮存库(固态区)	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
热脱附装置	热脱附剩余固相		-	-	固态	147000t/a	还原土暂存间	定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路
储罐暂存	油罐底泥		HW08	900-221-08	半固态	250t/a	危险废物贮存库(固态区)	送热脱附装置作为原料进行处置
预分馏装置	预分馏废渣		HW11	900-013-11	半固态	2000t/a	危险废物贮存库(固态区)	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
废气治理	废活性炭		HW49	900-039-49	固态	3t/次	危险废物贮存库(固态区)	
废气治理	废催化剂		HW50	772-007-50	固态	3t/3a	危险废物贮存库(固态区)	
实验室	实验室废液及废包装		HW49	900-047-49	固态/液态	0.5t/a	危险废物贮存库(包装区/液态区)	
废水治理	污水处理站浮		HW08	900-210-08	固态	60t/a	危险废物贮存库(固态)	送热脱附装置作为原料

	渣和污泥						区)	进行处置
设备维修	废润滑油		HW08	900-210-08	液态	1t/a	危险废物贮存库(液态区)	
空压站	废分子筛	一般固废	SW59	900-009-S59	固态	2t/a	厂区收集	收集后定期清运至一般固废填埋场处置
生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	固态	13.87t/a	垃圾桶收集	由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置

5.2.5.2 固体废物对周围环境的影响分析

(1) 对大气的影响

堆放的垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境；堆存的含油废包装、含油杂质、底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油等固废长期存放导致挥发性有机物排放污染大气环境。

本项目固体废物不露天堆置，热脱附剩余固相存放在密闭仓库内；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废矿物油暂存在储罐内；废催化剂、废活性炭、实验室废液存放在专门的危废贮存库，一般固废暂存于一般暂存间内，因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。而且尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免挥发性气体和颗粒物的产生，因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

(2) 对水体的影响

如果固体废物直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗出的渗滤液会污染土地、河川、湖泊和地下水。

本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，本项目固体废物对周围地表水体无影响。对于生活垃圾及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，本项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

(3) 对地下水、土壤的影响

固体废物尤其是危险废物贮存过程中或抛弃后洒漏地面、渗入土壤，所含有的有害物质常能改变土壤质地和土壤结构，影响土壤的使用功能，污染土壤环境，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄；有害成分混入土壤中会继续迁移从而导致地下水污染，恶化地下水水质；

或通过生物富集作用而进入食物链等。

项目固废暂存设施按照要求进行严格的防渗防腐，定期清运处置，并派专人管理，能有效控制对土壤和地下水造成污染。

5.2.5.3 污染影响分析

（1）危险废物贮存场所

为满足危险废物分区管理，公司将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设专用的危险废物贮存库，将危险物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础的防渗设施防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐，贮存库设置有废气治理设施及其他环境污染防治措施，配套照明设施等，并与场内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。项目实施后公司将和具有相关资质的危险废物处置单位签订协议,相关危险废物产生将得到有效处置。

（2）委外处理、处置

本项目需要外委处置的危险废物包括热脱附剩余固相、废催化剂、废活性炭、实验室废液等，其中经检测合格的热脱附剩余固相定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油等危险废物送热脱附装置作为原料进行处置；其余危险废物交由持有危险废物经营许可证的单位收集、转运并处置。

（3）危险废物运输影响分析

①厂内运输影响

危废贮存库位于厂区中部，各生产装置区产生的危险废物送至危废贮存库可能产生散落、泄漏等污染环境，评价要求各类危险废物必须装入符合标准的容器内，厂内运输过程中应避开办公生活区，并对运输道路定期清扫，发现危险废物散落或泄漏应及时采取措施进行处理，避免造成二次污染。

②厂外运输影响

本项目危险废物厂外运输由资质单位承担。为了减少固体废物在运输中对环境产生的不利影响，建议在运输过程中，提前规划运输路线，避免穿越敏感区域，严禁跑、冒、滴、漏，运输车辆应在车身显著位置粘贴有明显标志，司乘人员具有一定的应急处置能力。

5.2.5.4 固体废物影响结论

综上所述，本项目生产期产生的各种固体废物均得到有效地处理或处置，处置率达到 100%，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。固体废物临时贮存场一般不会产生环境空气污染，采取防流失、防渗等措施后不会对区域地下水环境造成影响。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 影响类别及影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2.6-1。根据工程分析，项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-1 项目固体废物处置利用方式一览表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打√，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
废矿物油处置	生产工艺废水	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类	石油类	事故、防渗措施破损

5.2.6.2 评价等级及评价范围

本项目属于污染影响型（行业I类项目），占地规模为小型（4.92≤5hm²），项目位于喀什地区叶城县工业园区内，土壤环境敏感程度为“不敏感”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 要求，结合本项目类别、占地规模、环境敏感程度，本项目土壤环境评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。

5.2.6.3 土壤环境影响分析

（1）大气沉降对土壤环境的影响分析

正常生产状况下，本项目生产工艺、罐区及污水处理站有挥发性有机物、颗

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨等废气污染物排放，项目采取治理措施后，污染物排放量较小。

(2) 废水地面漫流对土壤环境的影响分析

本工程正常情况下产生的生产废水均得到有效处置，不外排。非正常事故状况下，本工程采取了完善的水环境风险防控措施，项目生产区地面采取硬化措施，罐区四周设置 1m 高围堰，围堰内设导流地槽，泄漏的物料、消防废水或受污染的初期雨水经废水收集系统进入事故水池，而后经处理后排放。因此不会出现废水经地面漫流对土壤环境造成影响的情况。

(3) 废水下渗对土壤环境的影响分析

正常状况下，本项目污废水全部得到合理处置，不外排，在非正常状况下含油废水输送管道渗漏、废水下渗可能对土壤环境造成影响。通过采取源头控制，严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施后，废水下渗对土壤环境可能造成的影响较小。

(4) 物料堆存过程中污染物下渗对土壤环境的影响分析 本项目产生的固体废物热脱附剩余固相存放在密闭筒仓内；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油、废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后存放在专门的危险废物贮存库内。固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排不会因物料堆存过程不当对土壤环境造成影响。

5.2.6.4 土壤环境预测与评价

(1) 预测情景

根据工程分析，本项目可能对土壤环境造成影响的阶段主要为生产运行期。因此，本项目土壤环境影响预测主要针对项目生产运行期间的土壤环境进行预测。

正常状况下，环评要求厂区生产装置区等区域根据《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)采取相应分区防渗措施，达到规范要求，可以有效地控制污染物难以对土壤环境产生影响，因此正常状况下项目对土壤环境的影响是可接受的。

非正常状况下，含油废水储存设施防渗层破损等原因使防渗层功能降低，污染物直接进入土壤环境。在此状况下，液体物料出现连续性渗漏，可能造成对土壤环境的影响。因此，本建设项目对土壤环境的影响主要针对非正常状况情形进行模拟预测。

(2) 预测时段

综合考虑污染源泄漏的时间和进入土壤及地下水的途径，预测时段设定为10d、100d、1000d、2000d、3650d。

(3) 预测因子

分离出的含油废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，本次预测因子选择特征因子石油类。

(4) 预测源强和情景设置

正常生产状况下，含油废水储存设施防渗措施正常有效，对土壤环境没有影响；非正常工况下，土壤污染垂直入渗情景设置为含油废水池底防渗层破裂，导致含油污染物下渗污染土壤，渗漏时间按照 90d 考虑。

本项目土壤环境入渗影响预测因子与预测源强见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 土壤环境入渗影响预测因子与预测源强

情景设定	污染途径	影响源	特征污染物	预测源强	污染特征
非正常状况	垂直入渗	污水处理站	石油烃	3038.073mk/L	非连续点源

(5) 评价标准

针对本项目特征因子石油烃，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关要求。

(6) 预测方法

①预测模型

本项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的附录 E 土壤环境预测方法中推荐的方法二（E.2）--一维非饱和溶质运移模型。本次地下放空槽渗漏对土壤环境影响预测分析，利用 Hydrus 1D 软件中数学模型，对包气带构建水流运动和溶质运移模型。该方法适用于污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。该模型内容具体如下：

a. 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c--污染物介质中的浓度，mg/L；

D--弥散系数，m²/d；

q--渗流速度，m/d；

z--沿 z 轴的距离，m；

t--时间变量，d；

θ -土壤含水率，%。

b.初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

非连续点源：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

②预测参数选取

根据现场土壤采样及水文地质调查结果，本工程预测模型参数取值见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 垂直入渗预测模型参数一览表

土壤质地	厚度(m)	渗透系数(cm/d)	孔隙度	土壤含水量 (%)	检验参数	土壤容重(kg/m ³)
沙壤土	3	864	47.2	3	0.5	1.17×10 ³

根据工程分析，结合项目特点，本评价选取油类物质泄漏过程中，油品中的石油烃对土壤环境的影响。

③土壤污染预测结果

a.石油烃预测结果

当发生油类物质泄漏事故时，泄漏油品中石油烃以点源形式垂直进入土壤环境。初始浓度设定为 3038.073mg/L，考虑到点源形式泄漏不易发现，预测时段按 10 天考虑。石油烃沿土壤迁移模拟结果如图 5.2.6-1 所示。

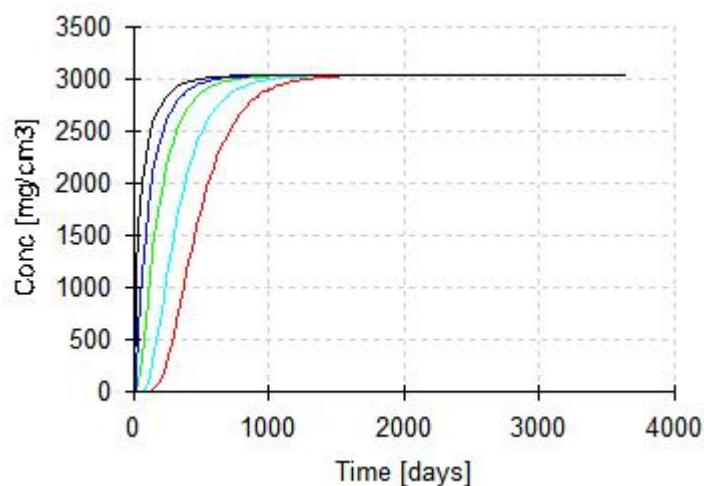


图 5.2.6-1 不同观测时间污染物石油类入渗浓度

鉴于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及土壤环境质量现状监测中污染因子的单位均为 mg/kg，预测过程中需要对浓度单位进行转换，见下式：

$$M = \theta C / \rho$$

式中： M --污染物质量浓度值，mg/kg；

θ --土壤含水率， cm^3/cm^3 ；

C --污染物溶质浓度值，mg/L；

ρ --土壤容重， g/cm^3 。

由图 5.2-13 可知，在非正常工况下，含油废水池防渗层破裂，石油类污染物下渗入土壤并逐渐向下运移，废水入渗后第 230 天，污染物石油类在地表达到最大值，浓度值为 870.2mg/L(转化质量浓度为 763.99mg/kg)；随着污染源的切断，土壤中污染物浓度不再继续增加。

5.2.6.5 结论与建议

综上，针对入渗途径影响，正常状况下，建设用地各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。项目生产运营期正常工况对垂向入渗途径对土壤环境的影响是可接受的；非正常情况下含油废水池底防渗层破裂导致含石油类废水下渗，土壤包气带会被污染物石油类污染。为避免非正常工况发生，项目需对厂区内设备加大巡检力度，提高设备安全性能检测频率，做好防渗措施，避免设备破裂或池底破裂污染土壤。

本工程土壤环境影响评价自查表见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☐ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☒				
	占地规模	4.92hm ²				小型
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()				无
影响识别	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	特征因子	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	--				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	3	--	0.2m	
		柱状样点数	--	--	--	
	现状监测因子	占地范围内: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷, 1, 2-二氯乙烷, 1, 1-二氯乙烯, 顺-1, 2-二氯乙烯, 反-1, 2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1, 2-二氯丙烷, 1, 1, 1, 2-四氯乙烷, 1, 1, 2, 2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1, 1, 1-三氯乙烷, 1, 1, 2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1, 2, 3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1, 2-二氯苯, 1, 4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a, h]蒽, 茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、pH、全盐量及石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
现状评价	评价因子					
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	各评价因子均满足相应标准要求				
影响预测	预测因子	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	预测方法	附录 E ☐ ; 附录 F ☐ ; 其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围: 站场占地 影响程度: 较小				
	预测结论	达标结论: a) ☐ ; b) ☐ ; c) ☒ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
防治	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	

措施		装置区1#、储罐区2#	pH值、石油烃、GB36600中45项基本项目	1次/半年	
		项目区外	pH值、石油烃、GB36600中8项基本项目	1次/半年	
	信息公开指标	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)			
评价结论		从土壤环境影响的角度，项目建设可行			
注1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.3 环境风险评价

5.3.1 综述

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《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，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，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。分析环境风险事故及其可能伴生/次生的环境问题，针对潜在的环境风险进行预测与评价，并分析说明环境风险危害范围与程度；

(4) 提出环境风险管理目标、环境风险防范措施、突发环境事件应急顶案编制要求等环境风险预防、控制、减缓措施，为建设项目环境风险防范及管理提供依据。

本次环境风险评价的目的在于分析、识别项目物料储存运输中的风险因素，以及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求在建设中将潜在的风险危害程度降至最低。

5.3.2 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。

5.3.3 评价工作程序

评价工作程序见图 5.3-1。

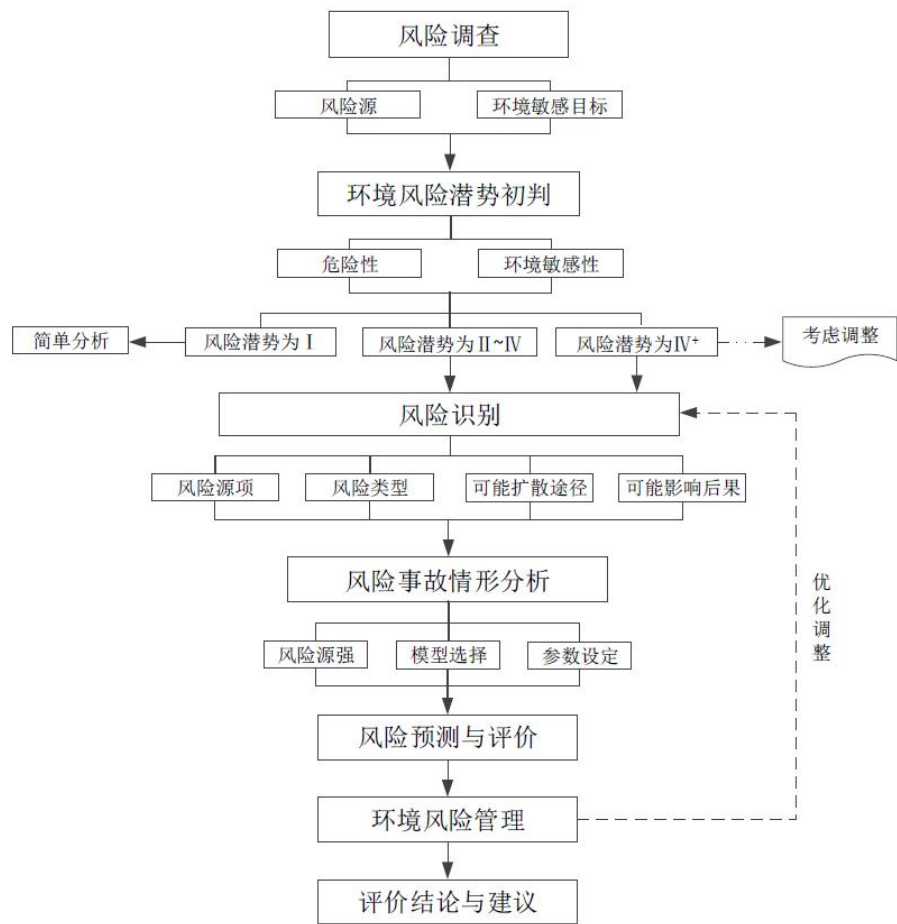


图 5.3-1 评价工作程序

5.3.4 环境风险源调查

(1) 建设项目风险源调查

本项目为喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，本项目所涉及的风险物质具体储存情况详见下表。

表 5.3-1 项目风险物质统计情况一览表

序号	名称	最大储存量 (t)	储存位置
1	原料油 (矿物油及回收油)	5632	原料油储罐
2	各类产品油	5632	产品油储罐
3	不凝气 (天然气)	0.005	不储存，分布在设备及管道内

(2) 环境敏感目标调查

项目建设地点位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县工业园区内，根据项目所在区域的环境现状、环境功能和环境敏感点分布，以及项目运行特点，对本项

目危险源周边主要环境敏感目标进行了调查。具体环境敏感点详见表 5.3-2，项目环境保护目标图见图 2.6-3 和图 2.6-4。

表 5.3-2 项目环境敏感目标分布情况一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	项目周边 5km					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数
	1	塔西南钻试修废弃物环保处理站	北	0.28	企业	未运行
	2	叶城源泰矿业有限公司	东	0.06	企业	未运行
	3	新疆护翼新材料科技有限公司	东南	0.28	企业	10
	4	喀什德力克石油工程技术有限公司	东南	0.5	企业	20
	5	中石油塔西南油气处理站	东	0.56	企业	20
	6	叶城县昆鑫金属制品有限公司	东北	0.2	企业	未运行
	7	叶城县临钢矿业开发有限公司	东北	0.95	企业	未运行
	8	喀什龙盛新能源科技有限公司	北	1.7	企业	10
	9	新疆锌利实业发展有限公司	西北	1.8	企业	40
	10	叶城金源矿业有限公司	北	2.5	企业	10
	11	叶城县兴祚矿业开发有限责任公司	东	1.1	企业	10
	12	CNG 博胜加气站	西南	0.8	企业	5
	13	柯克亚中心 CNG-LNG 加气站	西南	4.1	企业	5
	14	中国石油叶城西合甫加油站	东南	2.1	企业	5
	15	新疆天恒医疗废弃物回收处理有限公司	北	2.5	企业	未运行
	16	叶城县乌夏巴什镇污水处理厂	北	2.6	企业	10
	17	拓日叶城光伏电站	西	3.8	企业	10
	18	柯克亚重工业园区公租房	东南	1.3	居民区	150
	19	也斯贝希	东北	3.5	居民区	200
	20	托格拉亚	东北	2.4	居民区	350
	21	兰干	东	2.3	居民区	200
	22	布拉克村	东北	2.7	居民区	600
	23	阿克塔什	东南	2.4	居民区	400
	24	喀克夏勒村	东南	3.5	居民区	600
	25	柯克亚公寓	东南	2.1	居民区	200
	26	苏盖特力克	东南	2.4	居民区	600
	27	阔纳恰尔先拜巴扎	东南	3.1	居民区	200
	28	硝尔买里村	东南	4.1	居民区	500
	29	玉勒艾日克村	东南	4.6	居民区	400
	30	喀帕村	东南	2.6	居民区	750
	31	尤克日买里	东南	3.9	居民区	300
	32	托克玛克买里	东南	4.2	居民区	150
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					30
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					5755

地下水	大气环境敏感程度 E 值					E3
	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	与下游厂界距离(m)
	1	调查评价范围内潜水含水层	--	III类	--	--
地表水	地下水环境敏感程度 E 值					E3
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	相对方位	距离(km)
	1	柯克亚河	/	III类	W	2.1
	2	阿克奇河	/	III类	E	1.7
	3	乌夏巴什干渠	/	V类	E	3.0
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

5.3.5 环境风险潜势及评价等级

5.3.5.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求,对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存等建设项目可能发生的突发环境事故(不包括人为破坏及自然灾害引发的事故)进行环境风险评价。本次环境风险评价以突发性事故导致的物质环境损害防控为目标,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) 危险物质与工艺系统危险性(P)分级

①危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B中对应临界量,计算本项目所涉及的每种危险物质的最大存在总量与其临界量的比值Q。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;本项目存在多种危险物质,则按下式计算物质总质量与其临界量比值(Q):

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质与临界量的比值见表 5.3-3。

表 5.3-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n /t	临界量 Q_n /t	q_n/Q_n
1	原料油(矿物油及回收油)	/	5632	2500	2.2528
2	各类产品油	/	5632	2500	2.2528
3	不凝气(天然气)	74-82-8	0.005	10	0.0005
$\Sigma q_n/Q_n$					4.5061

经计算，项目 $\Sigma q_n/Q_n$ 结果为 $1 < Q < 10$ 。

②行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。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： $M > 20$ 、 $10 < M \leq 20$ 、 $5 < M \leq 10$ 、 $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。行业及生产工艺评分标准见表 5.3-4。

表 5.3-4 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、危险物质储存罐区	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 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 $(p) \geq 10.0\text{MPa}$ ； b 长输管道运输项目应按场区、管线分段进行评价。		

本项目属于危险废物治理行业及废弃资源加工行业，生产过程中涉及 1 套加氢工艺，涉及有高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程，项目共设置 1 组罐区，设计到危险废物的使用和贮存。结合上表内容，本项目此分值为 25， $M=25$ ，划分为 M1。

③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)及危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照附录 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示，导则依据详见表 5.3-5。

表 5.3-5 危险物质及工艺系统危害性等级判定 (P)

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

根据上表判断，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

(2) 环境敏感程度 (E) 分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

① 大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D，依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 5.3-6。

表 5.3-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、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 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

根据调查，本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研等机构，行政办公机构总人数小于 1 万人，同时，项目周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，由上表可知，项目大气环境敏感程度为环境低度敏感区 (E3)。

② 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-7。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.3-8、表 5.3-9。

表 5.3-7 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3-8 地表水功能敏感性分区

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

表 5.3-9 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；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

根据现场调查可知，本项目评价区主要地表水为迪那河，为Ⅱ类水体，但距离项目较远。事故状态下事故废水经厂区事故水池收集处理，事故污水不外排，事故状态可控，因此事故废水进入地表水体连接水体的可能性较小，可以判定地表水功能敏感性为不敏感（F3）。

同时区域地表水系无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；红树林、珊瑚礁等湿地生态系统、水产养殖区、天然渔场、风景游览区以及具有重要经济价值的水生生物生存区域等敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

根据表 3.3-5 中地表水环境敏感程度分级可知，本项目地表水环境敏感程度为 E3。

③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3-10。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 5.3-11、表 5.3-12。

表 5.3-10 地下水环境敏感程度分级（E）

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

表 5.3-11 地下水环境功能敏感性分区

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

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.3-12 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数

本项目不涉及集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区、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、未划定准保护区的集中式饮用水源、分散式饮用水源地、特殊地下水资源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，故本项目地下水功能敏感性为不敏感 G3。项目区岩土层厚度大于 1m，渗透系数小于 $10^{-6}cm/s$ ，且分布连续稳定，对照地下水导则中的天然包气带防污性能分级参照表，项目区包气带防污性能分级为 D3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 中地下水环境敏感程度分级，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

5.3.5.2 环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。环境风险潜势划分依据见表 5.3-13。

表5.3-13 建设项目环境风险潜势划分

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

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。根据建设项目环境风险潜势划分表，分别进行大气环境、地表水环境和地下水环境等环境要素进行项目环境风险潜势判定。判定结果见表 5.3-14。

表5.3-14 建设项目环境风险潜势判定结果表

环境类别	敏感程度（E）	危险性（P）	环境风险潜势
大气环境	E3	P1	III
地表水环境	E3		III
地下水环境	E3		III
本项目环境风险潜势综合等级			III

综上分析，本项目涉及的危险物质为各种油类物质，根据以上判定，项目危险物质数量与临界量的比值 $1 \leq Q < 10$ ，行业和工艺分值为 M1。因此，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

根据调查，项目区周边 5km 范围内人口数为小于 1 万人，大气环境 E 级判定为 E3，因此，大气环境风险潜势为 III。地表水环境敏感程度分级为 E3，项目地表水环境风险潜势为 III。地下水环境敏感程度分级为 E3，项目地下水环境风险潜势为 III。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

5.3.6 评价等级及评价范围

5.3.6.1 评价等级

根据《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原则，环境风险评价工作级别划分的判据见表 5.3-15。

表 5.3-15 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I

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

根据风险潜势划分可知，本项目环境风险潜势为III，因此确定环境风险评价等级为二级。

5.3.6.2 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中评价范围的确定原则，本项目环境风险评价范围如下：

(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 的近圆形范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目不考虑风险事故泄露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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，本项目地下水环境风险评价范围参照 HJ610。地下水环境风险评价范围：下游(东南侧)3km、两侧(东北、西南侧)各 1km、上游(西北侧)1km 矩形区域，评价面积为 8km²。

5.3.7 环境风险识别

风险识别的内容主要包括两大部分，生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，其中物质风险的识别主要包括原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程排放的“三废”污染物等；生产设施的风险识别范围为主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施系统及辅助生产设施等。

5.3.7.1 物质危险性识别

(1) 物质危险性判定标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中物质危险性标准来判定物质的危险程度，物质危险性标准见表 5.3-16。

表 5.3-16 物质危险性标准

类别		LD50(大鼠经口)mg/kg	LD50(大鼠经皮)mg/kg	LC50(小鼠吸入, 4h)mg/L
有毒物质	1	<5	<1	<0.01
	2	5<LD50<25	10<LD50<50	0.1<LC50<0.5
	3	25<LD50<200	50<LD50<400	0.5<LC50<2
易燃	1	可燃气体—在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压		

物质		下)是 20℃或 20℃以下的物质
	2	易燃液体—闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质
	3	可燃液体—闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质

(2) 物质危险特性识别

本项目涉及的风险物质包括原料废矿物油、主要产品燃料油、再生基础油，其理化性质及危险特性如下：

表 5.3-17 废矿物油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	矿物油	英文名	Lubricating oilLube oil
理化性质	性状	油状液体，淡黄色或褐色、无气味或略带异味		
	相对密度（水=1）	<1		
	溶解性	不溶于水		
燃烧爆炸危险物	燃烧性	可燃	闪点（℃）	76
	引燃温度	248		
	危险特性	遇明火、高热可燃		
	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		
	稳定性	稳定		
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合
	毒性及健康危害	健康危害	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心、严重者可出现油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，吸收道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎	
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量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，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧；如停止呼吸，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
防护处理	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防抑：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：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收； 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。
储运要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材。储区应配有泄露应急处理设备和合适的收容材料。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露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。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。

表 5.3-18 基础油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	基础油	英文名	/
理化性质	性状	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味	闪点（℃）	210-240℃
	自燃点	418℃	相对密度（水=1）	0.70-0.97
	沸点	350-400℃	熔点	-60℃
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂		
主要用途	用作润滑油调和			
毒性及健康危害	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痤疮和接触型皮炎。可引发神经衰弱综合症，呼吸道和慢性油脂性肺炎			
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗、就医； 眼接触：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，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸、就医； 食用：饮适量温水，催吐。就医。			
防护处理	空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过式防毒面具(半面罩)；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器； 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜； 身体防护：穿防毒渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严吸烟，避免长期反复接触			
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式呼吸器，穿防毒服。尽可能切段泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂处理或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。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。			
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、源。应与氧化剂分开存放，切忌混储，配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装，盛装时切不可装满，要留出必要的安全空间。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露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装、混运。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			

表 5.3-19 燃料油的理化性质及危险特性表

标识	中文名	燃料油	英文名	Fueloil

理化性质	性状	有色透明液体	闪点(°C)	>60°C
	沸点	360-460°C	相对密度 (水=1)	0.95-0.98
	稳定性	常温常压下稳定	溶解性	不溶于水, 易溶醇等溶剂
危险性	爆炸危险性: 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇到明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇到火源会着火回燃。如遇到高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 毒性: 吸入高浓度蒸气, 常先有兴奋、后转入抑制, 表现为乏力、头痛、神志恍惚、肌肉震颤等; 严重者出现定向力障碍, 意识模糊等; 蒸气可引起眼及呼吸道刺激症状, 重者出现化学性肺炎。吸入液态可引起吸入性肺炎, 严重者可发生肺水肿。摄入引起口腔、咽喉和胃肠道刺激症状, 可出现和吸入中毒相同的中枢神经系统症状。			
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水清洗、就医; 眼接触: 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, 保持呼吸畅通。如呼吸困难, 给输氧, 如呼吸停止, 立即进行人工呼吸、就医; 食用: 饮适量温水, 催吐。就医。			
防护措施	空气中浓度超标时, 必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩); 紧急事态抢救或撤离时, 应佩戴空气呼吸器; 眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜; 身体防护: 穿防毒渗透工作服; 手防护: 戴橡胶耐油手套; 其他: 工作现场严吸烟, 避免长期反复接触			
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式呼吸器, 穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用砂处理或其他不燃材料吸附或吸收, 减少挥发。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			
储存要求	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、源。应与氧化剂分开存放, 切忌混储, 配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料			
运输要求	用油罐、油罐车、油船、铁桶、塑料桶等盛装, 盛装时切不可装满, 要留出必要的安全空间。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露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装、混运。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			

5.3.7.2 生产系统危险性识别

本项目生产设施存在的风险如下表所示:

表 5.3-20 生产装置危险因素识别表

类别	危险物质	风险类别	原因分析	危害
生产装置	废矿物油	泄漏、火灾、爆炸	管线密封不好造成泄漏、操作中静电火花引燃泄露物料火灾, 爆炸	急、慢性中毒; 刺激皮肤等伤害。与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即会发生爆炸, 产生
原料及产品储罐	废矿物油、燃料油、基	泄漏、火灾、爆炸	储罐法兰损坏或管道连接处破损	

	础油等			环境污染
危废暂存间	危险废物	泄漏	地面防渗层破损	污染区域土壤和地下水
事故水池	事故水	泄漏	地面防渗层破损	

5.3.7.3 环境风险类型及危害分析

环境风险类型包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(1) 泄漏、火灾及爆炸事故

1) 装卸过程

①在装卸易燃易爆危险化学品时，因泄漏、超装或密闭不好，同时由于物流流速过快产生静电，加之防静电接地损坏或者因接地电阻超过设计规范、或因地质勘探不准确全面，致使接地处土壤导电率下降，静电不能得到及时释放；因碰撞产生火花；或遇其它明火、高温等，从而引起燃烧、爆炸事故；

②装卸过程中管道损坏、破裂以及运输过程中运输车辆储槽损坏、破裂均会导致物料泄漏或操作人员在装卸过程中不严格按操作规程装卸，碰撞及静电积累产生火花，可引起火灾爆炸事故；

③装卸车泵未与槽车等电位连接，致使电荷积聚，可能导致火灾爆炸；

④在装卸过程中，若管道、设备连接不当或拉脱以及罐体长期缺乏检修维护而造成破裂，将产生泄漏、喷射，造成物料流失，进入道路附近的水体、土壤等，而引发次生的环境污染。

2) 储存过程

储罐：

①本项目罐体焊缝的开裂、构件（如接管或人孔法兰）的泄漏，以及操作不当造成的满罐、超压，或发生应力腐蚀裂纹，致使发生泄漏事故，引发中毒及火灾爆炸事故。

②储罐液位装置失灵或液位装置损坏造成超量充装，发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。

③防晒涂料失效或绝热设施故障，高温季节罐区环境及罐体温度升高，使罐内压力发生变化，造成罐体开裂、爆炸。

④由于储罐的焊缝经风、雨的长期侵蚀、锈蚀等原因造成罐体焊缝泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。

⑤物料储罐区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和超负荷引起的火灾、

爆炸事故。

输送泵：

①泵密封损坏、壳体破裂、法兰破裂，导致发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故；

②泵的轴封磨损或损坏，造成泄漏，如通风不良，易造成人员的中毒伤害；

③机泵为高速旋转的机械，防护不当可造成人员的机械伤害。

管道：

①管道系统由于超压运转法兰密封不好，阀门、旁通阀、安全阀泄漏，会造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故；

②管道施工不当，焊接有缺陷，会造成物料的泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故；

③管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故；

④物体打击或重物碰撞也可能导致管道、阀门、法兰损坏造成泄漏，引发中毒及火灾爆炸事故。

危废暂存间：若固废暂存间防渗防雨措施有所缺陷或管理不善，易因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成环境灾害。固废堆场要采用防渗措施，防止固废中残液进入土壤和地下水中，固废不得露天堆放，固废堆场需设置防雨措施，防止雨水冲刷过程将污染物带入土壤和地下水环境中。

废水运输管道与废水事故池：企业按要求建设应急事故池，发现异常情况时需将废水送入事故池。若因管理不善、人工破坏、事故池容量设计不足或防渗漏措施有所缺陷，易导致污水进入土壤、地下水或地表水中。企业在废水收集和治理过程应从严要求。一旦发现异常立即将废水送入事故池，经处理达到标准后方可排放；倘若废水量较大，事故池亦无法控制事态，必须紧急关闭外送废水的总排阀门，尽量将废水控制在厂内。

（2）事故引发的伴生/次生污染

在发生火灾、爆炸事故处理过程中，会产生以下伴生/次生污染：消防污水、液体废物料、燃烧烟气、污染雨水（事故过程中伴随降雨）。特别是由于拟建项目涉及多种有毒有害、易燃易爆危险物质，一旦发生事故，在火灾扑救过程中，消防水会携带原料油、产品油类物质形成消防废水。由于消防废水瞬间用量较大，

污染消防水产生量也相对较多，进入污水处理系统将对其造成冲击，可能导致伴生污染的发生。

工程应严格按照《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2025）进行总图布置和消防设计，易燃易爆及有毒有害物质贮罐与装置区均应满足安全距离要求，贮罐周围设置有防火堤，一旦某一危险源发生爆炸、火灾和泄漏，均能在本区域得到控制，避免发生事故连锁反应。

项目设置事故废水三级防控系统，当生产装置区及罐区发生泄漏、火灾、爆炸事故时，用水进行消防时，会产生大量的消防废水，全部进入厂区总容积1000m³事故池储存，分批排入厂区污水站处理，不会引发伴生、次生事故。

（3）事故连锁效应分析

本项目内生产设备较集中，且涉及易燃易爆危险化学品。厂区内各装置间以及和储罐区可能会发生连锁事故效应。即当一个工艺单元和设备发生事故时，会伴随其他工艺单元和设备的破坏，从而引发二次、三次事故，甚至更加严重的事故，造成更大范围和更为严重的后果。通常认为可能产生连锁效应的有：火灾、爆炸事故产生的冲击波和碎片抛射物、泄露及火灾爆炸。工艺单元和设备只有在爆炸产生的冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）的“攻击范围”内，并且冲击波和碎片抛射物（或火灾火焰）具有足够的能量能致使单元设备破坏，连锁事故才会发生。

5.3.7.4 危险物质向环境转移的途径识别

项目环境风险类型、转移的可能途径详见表 5.3-21。

表 5.3-21 环境风险源的危险性、存在条件和转化为事故的触发因素

环境风险源	环境风险类型	危险物质向环境转移的可能途径	对周围环境的影响
生产装置区设备破损	泄漏、火灾、爆炸	泄漏物料以无组织方式排放扩散进入大气会造成大气的局部大气污染；遇明火引起火灾造成消防废水污染；泄漏挥发量大可能达爆炸极限引起爆炸	泄漏对场内员工可能造成一定影响；火灾对厂区周边造成较大影响；爆炸可能造成严重影响
储罐破损	泄漏、火灾	环境风险主要表现为原料泄漏流入储罐所在罐池内；泄漏化学品挥发以无组织方式排放扩散进入大气会造成大气的局部大气污染。原料油泄漏挥发量大可能达爆炸极限引起爆炸	对场内员工可能造成一定影响
危废暂存间	泄漏	地面防渗层泄漏，污染土壤和地下水	影响土壤、地下水环境

火灾、爆炸次生消防废水	泄漏	消防废水含有少量危险物质可能通过厂内雨水管道外流	影响土壤、地下水环境

本项目毒害物质扩散途径主要有如下几个方面：

(1) 大气扩散

有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

(2) 地下水环境扩散：本项目周边无地表水体，厂区废水与地表水体无水力联系。本项目液态危险物质泄漏或事故废水泄漏，通过厂区地面下渗至地下含水层并向下游运移，对下游地下水环境敏感目标造成环境风险事故。

(3) 土壤环境扩散

本项目液态危险物质泄漏或事故废水泄漏，通过厂区地面下渗污染团，并随地下含水层并向下游运移，对土壤环境敏感目标造成环境风险事故。

5.3.7.5 环境风险识别结果

项目环境风险类型、转移的可能途径详见表 5.3-22。

表 5.3-22 本项目环境风险识别结果表

危险单元	环境风险源	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
生产系统	生产装置	各类油品	泄漏、火灾及次生污染物	大气、地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水
罐区	各类油品储罐	各类油品	泄漏、火灾及次生污染物	大气影响	周边居民、地下水
危废暂存间	危险废物	废活性炭、废催化剂等	泄漏	地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水
事故水池	事故水池	事故废水	泄漏	地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水

5.3.8 风险事故情形分析

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。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，作为最大可信事故设定的参考，本项目储罐全破裂概率为 1.25×10^{-8} /年，基本不能发生，故本次评价将储罐发生 10mm 孔径泄漏设定为最大可信事故，储罐发生泄漏最大可信事故概率约为 6.3×10^{-4} 次/年。

根据风险识别结果，本项目事故类型有：

①储罐泄漏：储罐在常温常压下贮存的危险来源最有可能的是管道和阀门的故障，导致液体外泄或气体外漏。当油类物质发生泄漏，遇点火源可能发生燃烧；若是气化后的气体与空气混合的体积比达到一定比例时，就有可能发生爆炸的危害，产生火球、形成堆积火，造成火灾；

②装卸泄漏：本项目的原料及产品均具有可燃性。可燃性液体在装卸时易出现事故性溢漏油的情况，主要有输油软管破裂等原因。根据有关资料，储油设备的事故性溢漏，其很重要的原凶之一是由于对接软管接缝的破裂，或软管过长被扭结或压裂，或软管太短被扯裂。

溢油事故有人为事故和自然事故两种情况。人为事故主要是因在装卸油品时，操作不当、违反操作规程或仪表失灵造成的，此类事故可通过加强专业技术训练和管理得以避免。自然事故则主要是指储油罐或输油管破裂、火灾雷击等造成。根据设计规范，油库周围应设有围护栏，发生溢油时能及时将溢油收集起来。

此外，水封、阀门、法兰均会因设备密封失效或其它故障造成有毒有害气体的泄露。根据国内外化工企业特重大事故原因统计分析，类似事故的发生原因主要有阀门、管线泄漏，泵、设备故障，操作失误，雷击和自然灾害等，其中阀门、管线泄漏是事故频率最高，约 35%。塔体泄漏、输送管道泄漏、阀门泄漏的事故率各为 0.001/a，与之相关的污染物泄漏事故排放率为 0.006/a。

5.3.9 源项分析

本次事故源强设定采用计算法和经验估算法。以腐蚀或应力作用等引起的泄漏型为主的事故采用计算法；以火灾、爆炸等突发性事故伴生/次生的污染物释放采用经验估算法。

(1) 油罐泄漏

本项目储油罐（2000m³）发生泄漏事故时将导致油类物质泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中液体泄漏量计算公式，液体泄漏速率 Q 用伯努利方程计算，具体计算公式如下：

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

式中：Q_L—液体泄漏速率，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g —重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度，m；

C_d —液体泄漏系数；

A —裂口面积， m^2 。

有关参数及计算结果见表 5.3-23。

表 5.3-23 物料泄漏速率及相关参数表

泄漏物质	油类物质
C_d -泄漏系数	0.65
A -裂口面积 (m^2)	2×10^{-4}
ρ -泄漏液体密度 (kg/m^3)	880
P -容器内介质压力 (MPa)	0.101
P_0 -环境压力 (MPa)	0.101
h -裂口之上液位高度 (m)	11
泄漏速率 (kg/s)	1.68

根据上表计算可知，项目储油罐发生泄漏时的泄漏速率为 1.68kg/s ，罐区设有紧急隔离系统的单元，事故情况下，泄漏时间设定为 10min ，即事故情况下储油罐中油类物质的泄漏量为 1.008t 。

本项目油罐位于罐区内，罐区设置有 1.0m 高围堰，能将泄漏的油类控制在围堰内，故泄漏后的热脱附回收废矿物油不会形成大面积的液池，且其在空气中易被氧化，故本次风险假设泄漏后的热脱附回收废矿物油有 10% 挥发至大气中，则 10min 挥发至空气中的挥发性有机物量为 100.8kg 。

(3) 火灾伴生/次生污染物产生量估算

①事故废水

本项目生产装置区和罐区等发生火灾，主要产物为二氧化碳和水，并且火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

火灾后的次生污染主要为消防废水影响，本评价根据《事故状态下水体污染的预防与控制规范》(Q/SY08190-2019) 和《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标〔2006〕43 号) 的要求计算消防废水量。本项目消防废水的污染物主要为油类等化学物质，废水汇入事故水池，分批进入项目区废水处理系统处理。事故水池的大小计算如下：

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

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组及装置分别计算，其中最大值；

V_1 —收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；厂区罐区一大储罐容积为 2000m^3 ；

V_2 —发生事故的装置的消防水量， m^3 ；经计算， $V_2=540\text{m}^3$ ；

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)本项目消防给水量流量以 50L/s 计；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；取 3h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；项目罐区设置围堰，围堰内有效容积大于罐区内最大储罐的容积，在发生事故时可保证泄漏物料控制在围堰内；

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 ；本项目生产装置区均设置有围堰及废水收集池，因此此项为 0 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，经计算， $V_5=240\text{m}^3$ 。

$$V_5 = 10qF$$

q —降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n$$

q_a —年平均降雨量， mm ；

n —年平均降雨日数， d ；

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (2000 + 540 - 2000) + 0 + 240 = 780\text{m}^3$$

企业通过设置 1 座容积为 1000m^3 的事故水池和 1 座容积为 400m^3 初期雨水收集池，可满足事故废水的收集要求。火灾事故后，收集池内的含工艺介质的废水，由泵提升送企业污水处理站进行处理，处理达标后排放至园区污水处理厂。

②火灾后不完全燃烧废气源强分析

本项目罐区、生产装置区等发生火灾、爆炸的主要产物为二氧化碳、水、不完全燃烧产物一氧化碳等，主要伴生/次生污染物为一氧化碳以及消防废水，会

对周围环境产生一定影响，火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

项目主要考虑爆炸或火灾过程中的不完全燃烧产生的 CO 废气的排放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾伴生/次生污染物中一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 4%；

Q—参与燃烧的物质质量，t/s，取泄漏量即 0.00168t/s。

估算结果得到一氧化碳产生源强约为 0.133kg/s。

5.3.10 环境风险预测与评价

(1) 大气环境风险分析

①油池火灾后果分析

储油罐在泄漏后在其周围形成油液池，在遇明火时可能发生火灾事故。对应泄漏量的预测，油液池火灾事故后果预测结果见表 5.3-24。

表 5.3-24 油液池火灾事故后果预测参数及结果

序号		参数名		参数数值	
1		液池物质总质量（kg）		37720	
2		液池面积（m ² ）		500	
3		环境温度（℃）		20	
4		热辐射系数		0.3	
5		物质燃烧热（kJ/kg）		40148	
6		液体常压沸点蒸发热（kJ/kg）		410.47	
7		液体定压比热容 kJ/（kg·K）		2.2	
7		液体的常压沸点℃		345	
燃烧速率=0.104kg/m ² ·S					
火焰高度=14.10m					
火焰表面热通量=155.70kW/m ²					
燃烧持续时间=7626.33s					
计算不同距离处的热辐射强度(kW/m ²)					
距离（m）	视角系数	辐射	损失等级	对人的损伤	对设备的损害
10	0.339	45.728	A	10s 下 1%死亡，60s 下 100%死亡	操作设备完全损坏
20	0.119	15.248	C	10s 下 1 度烧伤，60s 下 1%死亡	有火焰时，木材燃烧、塑料熔化的最低能

					量
30	0.0556	6.955	D	20s 以上感到疼痛	/
40	0.0315	3.855	E	长时间辐射无不舒服感	/

可以看出，储罐泄漏后在其周围形成液池，在遇明火时可能发生的火灾事故热辐射影响范围为：死亡区半径 10m，最大影响半径 30~40m。其影响范围可控制在厂界以内。

本项目油类物质泄漏发生火灾后，其伤害半径内无居民点，不对环境敏感目标造成明显伤害。

(2) 油类物质泄漏蒸汽云爆炸后果分析

储罐泄漏在其周围形成液池后，液池表面气流运动使可燃液体挥发。由于其闪点较高，爆炸范围为 0.6%~5.2%，挥发出的蒸汽与空气混合能形成爆炸性混合物，达到爆炸浓度范围时，遇明火、强氧化剂等有可能引起爆炸事故的危险；其密度大于空气，可沿地面扩散并聚集于低洼处，遇点火源回燃引起爆炸。对白油液池爆炸事故的后果预测见 5.3-25。

表 5.3-25 蒸汽云爆炸事故后果预测参数及结果

序号		参数名	参数值
1		物质总质量（kg）	373200
2		物质燃烧热（kJ/kg）	40148
TNT 当量=7421.872kg			
各种损失半径：死亡半径 31.8m；重伤半径 66.5m 轻伤半径 173.2m			
计算不同距离处的超压			
距离（m）	超压（KPa）	对建筑物损害描述	对人的损害描述
10	20823.13	钢架桥破坏	体腔、肝脾破裂(死亡)
20	825.871	钢架桥破坏	体腔、肝脾破裂(死亡)
30	288.19	钢架桥破坏	体腔、肝脾破裂(死亡)
40	152.571	防震钢混结构破坏	体腔、肝脾破裂(死亡)
50	97.257	砖墙倒塌，钢混屋面塌下	心肌撕裂、脱臼(严重)
60	68.824	墙裂缝(50mm)，钢混屋面严重开裂	心肌撕裂、脱臼(严重)
70	52.058	墙裂缝(50mm)，钢混屋面严重开裂	心肌撕裂、脱臼(严重)
80	41.229	砖墙裂缝(0.5-5mm)，钢混屋面起裂	中度耳伤、肺伤(中等)
90	33.765	砖墙裂缝(0.5-5mm)，钢混屋面起裂	中度耳伤、肺伤(中等)
100	28.365	门窗坏，砖墙小裂缝(0.5mm)	中耳、肺挫伤(轻微)
110	24.31	门窗坏，砖墙小裂缝(0.5mm)	中耳、肺挫伤(轻微)
120	21.171	门窗坏，砖墙小裂缝(0.5mm)	中耳、肺挫伤(轻微)
130	18.681	门窗坏，砖墙小裂缝(0.5mm)	/

140	16.666	门窗坏, 砖墙小裂缝(0.5mm)	/
150	15.008	门窗坏, 砖墙小裂缝(0.5mm)	/

可以看出, 油罐泄漏在其周围形成液池后, 挥发出的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物, 其爆炸威力较大, 遇明火、强氧化剂等后可能引起的爆炸事故影响范围为: 死亡区半径 31.8m, 重伤半径 66.5m, 轻伤半径 173.2m, 轻伤半径可能超出厂区范围, 对相邻企业会造成一定影响。建设单位应采取措施, 降低事故发生的概率, 减小事故发生时造成的不利影响。

虽然伤害半径基本在厂区内, 但是威力较大, 因此罐区应执行严格的动火安全制度, 防止泄露时遇明火发生爆炸事故。

综上分析, 项目发生环境风险时, 影响范围主要分布在厂内, 对周边环境有一定的影响, 但对周边大气环境敏感目标影响较小。

项目应制定完善的应急管理措施和预案, 加强管理, 落实各项环保措施, 定期进行演练, 尽量降低环境事故的发生, 减少对周边环境及大气环境敏感目标的影响。

(3) 火灾事故烟气影响分析

油罐火灾热辐射影响主要在储罐区。矿物油在燃烧过程中同时会伴生大量的烟尘、CO、SO₂ 和 NO₂ 等污染物, 会在短时间内对周围环境产生不利影响。由于项目矿物油硫含量很小, 燃烧过程中 SO₂ 产生量不大, 但不完全燃烧产生的 CO 毒性较大, 对人体健康产生的危害较大。对油品储罐燃烧过程中产生排放的 CO 在环境空气中的扩散进行预测, 评价因油库储罐燃烧对评价区环境空气质量造成的影响。

一氧化碳扩散计算采用 AFTOX 模型, AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。本项目大气风险评价等级为二级, 需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度, 1.5m/s 风速, 温度 25℃, 相对湿度 50%, 详见下表。

表 5.3-26 项目预测模型主要参数表

参数类型	风险单元	事故源经度	事故源纬度	事故源类型	危险物质
基本情况	油罐区	77.32313	37.47722	火灾、爆炸	一氧化碳
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			

其它参数	地表粗糙度/cm	30
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	90

大气毒性终点浓度值取值参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，CO 的大气毒性终点浓度值见表 5.3-27。

表 5.3-27 主要危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95

在最不利气象条件下，罐区火灾发生后 10min，一氧化碳在下风向扩散情况见表 5.3-28。

表 5.3-28 火灾时下风向不同距离处一氧化碳浓度情况表

下风向距离 (m)	时间 (min)	一氧化碳浓度 (mg/m ³)
10	10	28200
20	10	13800
30	10	7690
40	10	4910
50	10	3430
100	10	1080
200	10	329
300	10	163
400	10	99.3
500	10	67.4
600	10	49.1
700	10	37.6
800	10	29.8
900	10	24.3
1000	10	20.2
2000	10	0
3000	10	0
4000	10	0
5000	10	0

当达到毒性终点浓度时，其影响范围如下表所示。

表 5.3-29 火灾情况下一氧化碳最大影响区域情况表

一氧化碳毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)		
距离 (m)	浓度区域半宽宽度(m)	高峰浓度(mg/m ³)
10	2	28139
20	4	13760
30	4	7688
40	6	4913.7
50	6	3429.3
60	6	2541.5
70	6	1966.7
80	8	1572.2
90	8	1288.9
100	8	1078.2
120	8	790.58
140	8	607.43
160	8	483.12
180	4	380.2

一氧化碳毒性终点浓度-1 (95mg/m ³)		
距离 (m)	浓度区域半宽宽度(m)	高峰浓度(mg/m ³)
10	2	28193
20	4	13760
30	6	7688
40	6	4913.7
50	8	3429.3
60	8	2541.5
70	10	1966.7
80	10	1572.2
90	12	1288.9
100	12	1078.2
120	14	790.58
140	14	607.43
160	16	483.12
180	16	394.58
200	16	329.13
240	16	240.33
280	16	184.13
320	16	146.15
360	14	119.19
400	8	99.3
410	0	95.1

火灾情况下，一氧化碳最大浓度出现在距离火灾源 30m 距离内，在下风向 30m 处一氧化碳浓度为 7688.049mg/m³。一氧化碳毒性终点浓度-1 (380mg/m³) 最远出现距离为下风向 180m 处，毒性终点浓度-2 (95mg/m³) 最远出现距离为下风向 410m 处。

5.3.11 环境风险管理

5.3.11.1 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。

5.3.11.2 环境风险防范措施

5.3.11.2.1 大气环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①本项目各建筑物、构筑物间的防火安全设计，执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2025)和《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)的要求设置，并根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。装置区操作平台和通道的设置，满足人员紧急疏散和消防的要求。

②各类厂房以自然通风为主，机械通风为辅。高低压配电间设事故排风兼夏季消除余热；换气量根据操作时产生的危险有害气体及其性质，按《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》中的有关规定计算。

③施工过程中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。化学品仓库、生产装置区及一般废物贮存间内及周边均应为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与事故池相连。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

④根据装置区生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒性危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

⑤建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

⑥合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程，厂内外运输、检修及生产管理的要求。

（2）工艺技术装备和自动控制设计安全防范措施

1）工艺设备

①所用物料管线、设备必须处于密闭状态。

②凡带压设备均需设有安全阀或防爆设施，工艺管线上安全阀起跳，防止污染环境。

③产品、原材料要正确存放。

④人行通道一定要有到工作点的通道、灭火器、灭火毯，启动/停止按钮等，一定要保证安全，没有任何障碍物，并且要标识清楚。

⑤地面要保持清洁，没有障碍物和其他不必要的东西。

⑥平台一定要有栏杆，要干净，没有杂物并且照明良好。

⑦加强安全管理，建立完善的安全制度，设立工艺设备的巡检路线和巡检记录。

2）电气各装置区严格遵循规范设计

静电接地和避雷设施系统，系统包括电气系统接地、设备接地、静电接地和防雷保护接地等。防雷防护、防静电接地应接入全厂接地网，总接地电阻不应大于 4Ω 。用电设备正常不带电的金属外壳均进行接地保护。有爆炸危险介质的设备，输送易燃气体或液体的管道均作静电接地。贮存可燃气体或液体的金属容器也接至接地系统。接地干线在爆炸危险区的不同方向且不少于两处与接地体相连。

3) 自动化控制方案

该项目主要生产装置等拟采用集散型微机控制系统（DCS）或 PLC 系统进行集中控制，以集中控制为主，就地指示控制为辅。在各装置现场根据需要设置若干就地仪表箱或远程监视站，对部分工艺参数进行就地指示、报警和远程监控。本装置内的自控仪表对生产装置主要过程参数的检测、报警、计量。为达到控制产品质量和方便生产操作的要求，本项目设 DCS 集中控制室，大部分温度参数在控制柜上集中显示。压力表和液位计直接安装在设备上现场显示。本工程在各装置区内、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施可能泄漏可燃气体和有毒气体的地点均设置可燃气体或有毒气体检测报警器，以便及时发现和处理装置区内的气体泄漏情况。在装置区内、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所均设置了火灾自动报警系统和火灾电话报警系统。在生产调度中心、消防水泵房、控制室、总变配电站均设置与消防值勤点联络的直通专用电话。

(3) 生产装置区及储罐区环境风险防范措施

1) 工程设计中加强防火防爆

①设备、管道的保温层，应采用阻燃材料，并应防止可燃液体渗入保温层。

②在高、低压系统之间应设置止逆阀等安全装置，并应安装必要的监测仪表和自动（或手动）泄压排放设施。

③装置内的承重钢框架、支架、裙座、管架均覆盖耐火层，耐火层选用厚型无机防火涂料，其耐火极限 1.5h 以上。

④严禁在防火间距、消防安全通道内搭建筑物或堆积各类物资。

⑤危险品仓库、主配电设备、高大建筑物和高大设备等必须装设避雷装置。并对避雷装置进行定期检查测试。

⑥禁止在易燃易爆场所使用易产生火花的工具。

⑦在生产系统可能引起火灾、爆炸的部位，应设置温度、压力等检测仪表、

声光报警器和事故停车联锁装置。

⑧生产、贮存可燃气体和易燃液体的设备和管道应设有导除静电的接地装置。有关防静电措施，应执行《石油静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）。所有自动控制系统，应同时设置手动控制系统。

2）在建、构筑物的设计中，建、构筑物的耐火等级、层数、长度、占地面积、防火间距、防爆及安全疏散等均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2025）的规定进行设计。并根据各建筑物的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器或二氧化碳灭火器等。

3）仓库设置专用消防水管网及足够的消防栓，设有防火墙，罐区附近设置明显的防火、禁入等标志。

4）视频监控系统本工程在各装置区内、全厂性重要设施和区域、门卫、分析中控楼的进出口等重点位置均设置视频监控系统。在生产调度中心、值班室显示画面。

（4）主要有毒物质泄漏事故应急处理

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，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。总之，若泄漏事故一旦发生应做如下具体处理措施：

①做好个人防护。进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具，泄漏事故发生后，应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线，根据事故情况和事态发展，确定事故及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等；应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

②控制泄漏源。发生泄漏，无关人员立即撤离，切断一切明火和电气火花。抢险处理人员在确保安全的情况下堵漏；管道泄漏的少量化学物质通过回收系统进行处理。如造成大量泄漏时，必须开启回收系统进行处理，同时关闭围堤阀门，可在现场放大量的水或氮气，破坏燃烧条件。但尽量不要采用大量水冲洗处理方案，以免造成环境污染，若一旦采用该处理方式，喷洒的稀释液会形成含污染物

的废水，此类废水应注意收集至污水系统，避免造成对地下水或土壤的污染。

(5) 装卸、运输环境风险防范措施

1) 装卸环境风险防范措施

①物料装卸时轻拿轻放，防止撞击、破裂和滑落等造成危险和污染环境；装卸液体类物料时防止由于输送管破裂、接口不牢固、阀门关闭不严等原因造成的泄漏而发生环境污染。

②在装卸化学危险品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运工具是否牢固。如果工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用。

③装卸操作人员应根据不同物料的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、滤毒口罩、护目镜等。操作前应有专门检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后及时进行清洁消毒，放在专用橱柜备用。

④在装卸危险物料时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作的危险程度和危险品的性质及时洗手、脸、漱口或者沐浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等现象，应立即到空气新鲜处休息，重者就医。

原料油贮存在专用仓库或场地，并且按照其性质、分类或分离隔离以及堆垛和墙壁之间留出一定的距离。对相互接触能引起反应或灭火方式不同的化学品不宜同一区内贮存。各种原料按照不同的化学性质采用不燃的包装材料，对于沸点的有机物，储罐上全部安装安全呼吸阀，可以减少物料的挥发。

2) 输送与罐装环境风险防范措施

①各液体物料在厂区内各工段之间通过管道输送，输送时流速不应超过3m/s，当空气中浓度超过3%时，必须暂停工作，切断火源，进行通风，降低浓度，以防爆炸。

②易燃易爆化学品运输车辆必须具备《易燃易爆化学物品准运证》，车辆必须符合安全规定，不得在原料区内检修车辆，车辆进入原料区必须安装阻火设施按规定限速行驶，按生产单位规定安置停放。

③操作人员不得穿戴易产生静电的工作服，不得使用易产生火花的工具，禁止与罐区工作无关的人员进入。

3) 运输环境风险防范措施

①运输危险物料应委托具有相应资质的专门公司承担运输任务，公司各种规章制度健全，配有化学品运输的专用车辆，可为化学品运输、生产安全提供了较好的保障条件。

②人员要“以老带新”持证上岗，加强对化学品运输岗位的员工进行安全意识、安全知识、安全技能、安全经验、安全作风、应变能力等安全素质、化学品知识和规章制度等各方面的培训和教育。从事危险货物运输、贮存、生产、使用的员工都应经专门培训、考试合格、持证上岗。

（6）火灾爆炸环境风险防范措施

1) 加强防火防爆

①各构筑物严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

②电气和仪表专业设计按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》执行，将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

③电气符合防雷、防静电规范要求。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

④自控设计中对重要参数设置了越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

⑤配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

⑥储存现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

⑦装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

2) 配备完善的消防措施

厂区水消防根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2025）及《石油化工企业设计防火标准（2018年版）》（GB50160-2008）规定设置，消防给水采用稳高压系统，消防水压力维持在0.7MPa。本工程设有室外稳高压给水系统、室内消火栓系统、消防竖管、泡沫灭火系统及灭火器等。

①室外稳高压给水系统：稳高压消防给水主要供各生产装置、罐区等设置的

消火栓、消防水炮、室内消火栓系统、泡沫系统等消防用水。环状管网采用室外地下式消火栓，消火栓的布置间距约 60m，管网上每隔 4~5 个消火栓设切断阀门。消防水炮出水量为 30~50L/s，采用直流和水雾两用型。

②室内消火栓系统：设置固定式室内消火栓箱，消防竖管管径 DN100。消火栓间距不大于 30m，保证同层每个防火分区有两支水枪的充实水柱同时达到任何部位。

③消防竖管：在工艺装置内甲、乙类设备高于 15m 的框架平台沿梯子设有半固定式消防竖管。

④泡沫灭火系统：本项目罐区设置固定式低倍数泡沫消防系统，泡沫站与消防泵站合建。罐区周围设置泡沫混合液管网。管网上设置泡沫消火栓，间隔不超过 60m，每个泡沫栓附近设置一个防雨型泡沫消防栓箱。

⑤移动式灭火器：生产装置、辅助生产设施、罐区、公用工程单项及易发生火灾场所，设置手提式及推车式二氧化碳、干粉或泡沫灭火器。

3) 加强安全管理

①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。同时应加强储存过程中设备与管道系统的管理与维修，使储存系统处于密闭化，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。

②加强储罐区设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。每个储罐内的物料的液面、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。

③储罐每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不符合要求，要进行整修或更换。定期检查储罐上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。泵及管线每班要检查四次。

④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。

(7) 事故水池

本项目新增建设 1 座 1000m³ 事故水池，完全可容纳本项目的事故废水。本项目考虑项目区内最大储罐发生泄漏的情形，经计算，已建事故水池完全可容纳

事故状态下的废水。

5.3.11.2.2 地下水及土壤环境风险防范措施

(1) 本项目应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，应尽量防止管道、设备以及各工艺废水产生区、厂区污水存储及处理区等产生跑冒滴漏情况。

(2) 保证废水收集、输送及处理设施正常运行。

(3) 原料油罐区设置防火堤，防火堤高度 1.2m，并保障围堰内废水能够自流入厂区设置的 1000m³ 事故水池。罐区设置防火堤的大小、容量应满足相关设计规范，罐区内进料、出料管道及排水管道均应设截断阀。

(4) 为了防止物料泄漏到地面，对于存储和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门应设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体，应加以收集，不得任意排放。

(5) 对于阶梯式布置装置区域，阶梯间应设有防止泄漏液体漫流的措施。

(6) 对于机泵基础周边须设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至处理系统。

(7) 当发生有毒物料泄漏时，应根据事故级别启动应急预案。当比空气重的易挥发易燃液体泄漏采用喷雾状水稀释或大水量冲洗等方法处理时，应构筑临时围堤收容产生的大量废水，收集后的废水应进入废水处理系统处理，不外排。

(8) 当装置发生火灾或爆炸时，应根据事故级别启动应急预案。因救火产生的大量消防水，应及时收集进入事故应急池，不外排。

(9) 管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口应布置在低围堰区。

(10) 对于高压、A1 类流体管道排放采用双阀，对于所有与易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质接触的管线和设备的排净口都必须用管帽或法兰盖、丝堵上。

5.3.11.2.3 事故废水环境风险防范措施

本项目事故情况下会有泄漏物料、污染消防水、污染雨水等产生。为确保事故废水不外排，评价提出“单元--厂区--园区/区域”的环境风险三级防控体系要求。

(1) 一级防控设施（罐区围堰/防火堤、化学品库导流槽）

①在储罐四周设置围堰/防火堤，围堰/防火堤的有效容积不应小于罐组内一

个最大储罐的容量，可使泄漏的物料可以完全限制在围堰/防火堤内。

②围堰/防火堤应按要求进行防腐、防渗处置；储罐设液位计或高、低液位报警器。

③罐区应有明显的安全标志和标识，每个储罐应有标明名称储存物品、容积、危险特性和灭火方法的标识。

④罐区内排水沟设立正常排放和事故排放切换闸门，罐区内各雨水、污水管网的最终排放口与外部水体间安装截断装置并有切换到事故池的设施，防止突发事件时物料外泄。

（2）二级防控设施（事故池）

项目设置 1 座容积 1000m³ 的事故水池，应将事故状态下产生的消防废水、污染雨水等集中收集至事故池，并经废水处理站集中处理，不得随意外排。

（3）三级防控设施

依托园区及周边企业事故废水防控体系。

5.3.11.2.4 危险化学品风险防范措施

（1）危险化学品贮运安全防范措施

①危险化学品贮存安全要求

工程投产后，各种危险化学品的储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》、《危险化学品安全管理条例》、《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品的储存还应满足《危险化学品储存通则》(GB15603-2022)的要求。危险化学品单位从事生产、经营、储存、运输、使用危险化学品或者处置废弃危险化学品活动的人员，必须接受有关法律、法规、规章和专业知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

②危险化学品必须贮存在符合国家标准对安全、消防的要求、设置明显标志的专用仓库，由专人管理，危险化学品入库，必须进行核查登记，库存应该定期检查。

③设立专人对储罐区进行巡视、检查、维护工作，配备足够的救灾防毒器具、消防器及防护用品。

④对储罐区按要求设置围堰、集水沟。设置建筑物防雷接地措施以及专用消防设施；配备相应品种和数量消防器材及泄漏应急处理设备；建立禁火区，按照

规定张贴作业场所危险化学品安全标志。围栏和装饰材料应满足耐火极限要求；操作人员应经培训合格后上岗。

⑤安装监控、报警仪表装置。

⑥危险化学品运输安全防范措施

a.加强运输监管，承运方必须有道路危险货物准运证，驾驶员和押运人员必须有危险货物运输资格证；车辆应设有明显的化学危险品运输警示标志，提醒过往车辆注意安全；携带“道路危险货物运输安全卡”。

b.从事运输的车辆、容器等，必须符合国家标准的要求，运输企业要制定车辆检查检验制度，严格执行车辆技术状况的日常和定期的检查检验。

c.运送车辆应配备应急物品和器材，主要包括驾驶人员配发呼吸器、消防服等器材，配备堵漏物品，社会报知装置（如手机、高音喇叭等）。

d.严禁与其他物质混装混运。

e.对驾驶员和押运人员进行技能培训和安全意识培训，包括事故发生后的个人防护，向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法、现场灭火的方法等。同时，应加大安全运输的宣传力度，把事故的危害减到最低限度。

f.运输途中，应保持一定车距，避免追尾事故；遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。

g.驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，严防高温爆晒出车，必要时采取隔热降温措施，或在夜间运输；应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾天气下行车。

h.企业应做好运输事故应急预案的编制及演练。

i.运输途中发生泄漏时，在确保安全情况下设法止漏。承运及押运人员立即向当地公安、环保、消防等部门报告，并采取一切可能的警示措施和安全措施，禁止无关人员进入，禁止火源，迅速通知泄漏污染区域居民撤离至上风向。

j.当地环保部门对发生事故区域环境空气、水、土壤进行监测。

(2) 运输过程中环境风险事故应急措施

①合理规划运输时间及运输路线。

②危险品的装车应做到定车、定人。

③被运输的危险品必须在其外包装的明显位置按《危险货物包装标志》

(GB190-2009)规定的危险物品标志,以便一旦发生问题,可以进行多种防护。

④在危险品运输过程中,一旦发生意外,在采取应急处理的同时,迅速报告公安机关和环保等有关部门,疏散群众,防止事态进一步扩大,并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资,使损失减少到最低范围。

⑤运输有毒物品汽车的驾驶员和押运人员,在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效,在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施,防止事态进一步扩大,在切断泄漏源后,应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告,若处理不了,应立即报告当地公安机关和有关部门,请求支援。

⑥运输车辆禁止经过自然保护区、饮用水水源保护区、人口密集区等环境敏感保护区。

(3) 泄漏事故应急处置措施

①急救措施

皮肤接触:在脱掉受污染的衣物和安全鞋的同时用水冲洗皮肤至少 15 分钟。如产生刺激或任何其它症状应就医治疗。

眼睛:立即用大量水冲洗眼睛至少 15 分钟。需就医治疗。

吸入:将受害者移至新鲜空气中。如呼吸停止,应施予人工呼吸。如果呼吸困难,由具资质的人员给予氧气治疗。需立即就医治疗。

摄入:如仍有意识,应用水漱口。患者可通过喝水或牛奶来稀释胃溶物。除非有医疗人士指导,不可自行催吐。应立即就医治疗。

②防护措施

工程控制:确保提供充分的机械通风。在装卸或转移本品处应采用局部通风。

呼吸系统防护:在通风良好的区域无需采用防护措施。如果有潜在的吸入蒸气或雾气的可能,应使用 NIOSH 许可的呼吸器,但需注意空气净化呼吸器在缺氧环境下不能保护工作人员。

眼睛防护:常规操作时应穿戴带有无孔防护眼镜。根据产品的数量和使用环境来确定是否使用护目镜或全面罩。

身体防护:应穿戴不渗透性的防护服装,包括工作鞋、手套、实验服、围裙或工作服以避免皮肤与液体发生接触。

其它:在工作区域附近应提供洗眼装置和安全淋浴器。

③消防应急措施

二氧化碳、沙土、干粉或泡沫等灭火，用水灭火无效。

④泄漏物处理

用活性炭或其它惰性材料将少量泄漏物吸收并置于经许可的化学废品容器中。对于大量的泄漏物，经集水沟收集至事故池。

5.3.11.2.5 区域环境风险防控联动

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，环境风险防控设施、管理应与园区及周边企业环境风险应急系统相衔接，与园区及周边企业的环境风险防控设施起到有效联动，确保在极端事故发生时，项目环境风险防控及应急处置不能及时处理事故的情况下，能按分级响应要求及时启动园区及周边企业环境风险防范措施，有效防控环境风险，将环境风险控制可在接受范围内。

5.3.11.3 突发环境事件应急预案编制要求

(1) 应急预案编制的目的和要求

通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。根据《环境污染事故应急预案编制技术指南》和《国家突发环境事件应急预案》内容规定，企业环境风险事故应急预案主要内容见表 5.3-30。

表 5.3-30 应急预案主要内容一览表

序号	项目	内容及要求	
1	总则	编制目的	明确预案编制的目的、要达到的目标和作用等。
		编制依据	明确预案编制所依据的国家法律法规、规章制度，部门文件，有关行业技术规范标准，以及企业关于应急工作的有关制度和管理办法等。
		适用范围	规定应急预案适用的对象、范围，以及环境污染事件的类型、级别等。
		事件分级	参照《国家突发环境事件应急预案》。按照环境污染事件严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。
		工作原则	明确应急工作应遵循预防为主、减少危害，统一领导、分级负责，企业自救、属地管理，整合资源、联动处置等原则。
2	组织机构与职责	应急预案关系说明	明确应急预案与内部企业应急预案和外部其他应急预案的关系，并辅相应的关系图，表述预案之间的横向关联及上下衔接关系。
		组织机构	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式表述。
		职责	规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。

序号	项目	内容及要求	
3	预防与预警	危险源监控	明确对区域内容易引发重大突发环境事件的危险源、危险区域进行调查、登记、风险评估，组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。应急指挥机构确认可能导致突发环境事件的信息后，要及时研究确定应对方案，通知有关部门、单位采取相应措施预防事件发生。
		预防与应急准备	明确应急组织机构成员根据自己的职责需开展的预防和应急准备工作，如完善应急预案、应急培训、演练、相关知识培训、应急平台建设、新技术研发等。
		监测与预警	1. 应按照早发现、早报告、早处置的原则，对重点排污口进行例行监测。 2. 根据企业应急能力情况及可能发生的突发环境事件级别，有针对性地开展应急监测工作。
4	应急响应	响应流程	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示。
		分级响应	根据事件紧急和危害程度，对应急响应进行分级。
		启动条件	明确不同级别预案的启动条件。
		信息报告与处置	明确24小时应急值守电话、内部信息报告的形式和要求，以及事件信息的通报流程；明确事件信息上报的部门、方式、内容和时限等内容；明确事件发生后向可能遭受事件影响的单位，以及向请求援助单位发出有关信息的方式、方法。
		应急准备	明确应急行动开展之前的准备工作，包括下达启动预案命令、召开应急会议、各应急组织成员的联席会议等。
		应急监测	明确紧急情况下企业应按事发地人民政府环保部门要求，配合开展工作。明确应急监测方案，包括污染现场、实验室应急监测方法、仪器、药剂。突发环境事件发生时企业环境监测机构要立即开展应急监测，在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。
		现场处置	1. 水环境污染事件现场处置 根据污染物的性质及事件类型、可控性、严重程度、影响范围及水环境状况等，需确定以下内容： （1）可能受影响水体情况说明，包括水体规模、水文情况、水体功能、水质现状等； （2）制定监测方案，开展应急监测； （3）事件发生后，切断污染源的有效方法及泄漏至外环境的污染物控制、消减技术方法说明； （4）制定水中毒事件预防措施，中毒人员救治措施； （5）需要其他措施的说明（如其他企业污染物限排、停排，调水，污染水体疏导，自来水厂的应急措施等）； （6）跨界污染事件应急处置措施说明； （7）其他说明。 2. 有毒气体扩散事件现场处置 根据污染物的性质及事件类型，事件可控性、严重程度和影响范围以及风向、风速和地形条件等，需确定以下内容： （1）切断污染源的有效措施； （2）制定气体泄漏事件所采取的现场洗消措施或其他处置措施； （3）明确可能受影响区域及区域环境状况； （4）制定监测方案，开展应急监测； （5）可能受影响区域企业、单位、社区人员疏散的方式和路线、

序号	项目	内容及要求	
			基本保护措施和个人防护方法； (6) 临时安置场所； (7) 周边道路隔离或交通疏导方案； (8) 其他说明。 3. 危险化学品及危险废物污染事件现场处置 根据危险化学品和危险废物的性质、污染严重程度和影响范围，需确定以下内容： (1) 切断污染源的有效措施； (2) 制定防止发生次生环境污染事件的处置措施； (3) 明确可能受影响区域及区域环境状况； (4) 制定监测方案，开展应急监测； (5) 可能受影响区域人员疏散的方式和路线、基本保护措施和个人防护方法； (6) 临时安置场所； (7) 周边道路隔离或交通疏导方案； (8) 其他说明。 4. 受伤人员现场救护、救治与医院救治 受伤人员现场救护、救治与医院救治依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案，应包括以下内容： (1) 可用的急救资源列表，如急救中心、医院、疾控中心、救护车和急救人员； (2) 应急抢救中心、毒物控制中心的列表； (3) 国家中毒急救网络； (4) 伤员的现场急救常识
5	安全防护	应急人员的安全防护	明确事件现场的保护措施；
		受灾群众的安全防护	制定群众安全防护措施、疏散措施及患者医疗救护方案等。防止人员中毒或引发次生环境事件。
6	次生灾害防护		制定次生灾害防范措施，现场监测方案，现场人员撤离方案，
7	应急状态解除		1. 明确应急终止的条件； 2. 明确应急终止的程序； 3. 明确应急状态终止后，继续进行跟踪环境监测和评估的方案。
8	善后处置		明确受灾人员的安置及损失赔偿方案； 配合有关部门对环境污染事件中的长期环境影响进行评估； 明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
9	应急保障	应急保障计划	制定应急资源建设及储备目标，落实责任主体，明确应急专项经费来源，确定外部依托机构，针对应急能力评估中发现的不足制定措施。
		应急资源	应急保障责任主体依据既有应急保障计划，落实应急专家、应急队伍、应急资金、应急物资配备、调用标准及措施。
		应急物资和装备保障	企业依据重特大事件应急处置的需求，建立健全以应急物资储备为主，社会救援物资为辅的物资保障体系，建立应急物资动态管理制度。
		应急通讯	明确与应急工作相关的单位和人员联系方式及方法，并提供备用方案。建立健全应急通讯系统与配套设施，确保应急状态下信息

序号	项目	内容及要求	
			通畅。
		应急技术	阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。
		其他保障	根据应急工作需求，确定其他相关保障措施（交通运输、治安、医疗、后勤、体制机制、对外信息发布保障等）。
10	预案管理	预案培训	说明对本企业开展的应急培训计划、方式和要求。如果预案涉及相关方，应明确宣传、告知等工作。
		预案演练	说明应急演练的方式、频次等内容，制定企业预案演练的具体计划，并组织策划和实施，演练结束后做好总结，适时组织有关企业和专家对部分应急演练进行观摩和交流。
		预案修订	说明应急预案修订、变更、改进的基本要求及时限，以及采取的方式等，以实现可持续改进。
		预案备案	说明预案备案的方式、审核要求、报备部门等内容。
11	附则	预案的签署和解释	明确预案签署人，预案解释部门。
		预案的实施	明确预案实施时间。
12	附件	（1）环境风险评价文件； （2）危险废物登记文件或企业危险废物名录； （3）企业应急通讯录； （4）应急专家通讯录； （5）企业环境监测应急网络分布； （6）企业环境监测机构联系人通讯录； （7）外部（政府有关部门、救援单位、专家、环境保护目标等）联系单位通讯录； （8）单位所处位置图、区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图、本单位及周边区域人员撤离路线； （9）单位重大危险源（生产及储存装置等）分布位置图； （10）应急设施（备）布置图； （11）危险物质运输（输送）路线及环境保护目标位置图； （12）企业雨水、清净下水和污水收集、排放管网图； （13）企业所在区域地下水流向图、饮用水水源保护区规划图； （14）各种制度、程序等，如突发环境事件信息报告（格式）表、应急预案启动（终止）令（格式）、应急预案变更记录表等； （15）国家和地方相关环境标准目录； （16）其他。	

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事故的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

制定突发环境事件应急预案的原则要求：

- ①符合法律法规以及有关标准规范的要求。
- ②体现应急工作统一领导、分级管理，条块结合、以块为主、责任到人的原则。
- ③注意与上级主管部门、政府相关部门或其他外部单位的应急预案相衔接，

相兼容。

④因地制宜，切合实际。以《危险废物经营单位编制应急预案指南》为基础，可适当增减相关内容。充分考虑内部及外界（如自然灾害或临近单位的危险源）的事故诱因；正常工作时段及节假日和夜间等时段发生事故的可能性；事故或紧急状态对单位内外人员和环境的威胁以及单位自救和社会救援等。

按照《危险废物经营单位审查和许可指南》中有关要求，应急预案的编制、管理以及相关措施需满足以下要求：

①遵守《关于加强环境应急管理工作的意见》和《突发环境事件应急预案管理办法》等相关要求，建立包括安全生产事故和突发环境事件在内的全面应急管理制度。

②应急管理制度主要内容包括：应急管理组织体系，生产安全事故应急救援预案管理突发环境事件应急预案管理、应急管理培训、应急演练、应急物资保障等。

③应急管理组织体系包括应急管理领导小组和事故应急管理办公室，以企业主要负责人为组长。

④应急管理领导小组负责《安全生产事故应急救援预案》的编制；预案要符合《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》《危险废物经营单位编制应急预案指南》，并保持与上级部门预案的衔接，预案内容中应突出与园区应急联动机制的响应措施；根据国家法律法规及实际演练情况，适时修订应急预案，做到科学、易操作。

⑤应急管理领导小组按照《突发环境事件应急预案管理办法》和相关预案编制指南的要求编制《企业突发环境事件应急预案》，并向生态环境主管部门报备；同时按照《突发环境事件应急预案管理办法》要求，做好预案演练、培训、修订等工作。

⑥企业每年至少进行一次全员应急管理培训，培训内容包括：事故预防、危险辨识、事故报告、应急响应、各类事故处置方案、基本救护常识、避灾避险、逃生自救等。

⑦企业根据年度应急演练计划，每年至少分别安排一次桌面演练和综合演练，强化职工应急意识，提高应急队伍的反应速度和实战能力。

⑧企业根据预案做好应急救援设备、器材、防护用品、工具、材料、药品等

保障工作；确保经费、物资供应，切实加强应急保障能力，并对应急救援设备、设施定期进行检测、维护、更新，确保性能完好；电话、对讲机、手机等通讯器材进行经常性维护或更新，确保通讯畅通。

⑨发生事故时，企业立即启动应急预案，以营救遇险人员为重点，开展应急救援工作；要及时组织受威胁群众疏散、转移，做好安置工作。

⑩企业在应对安全生产事故过程中，采取必要措施，防止次生突发环境事件。

⑪企业按规定及时向相关主管部门报告生产安全事故和突发环境事件信息。

⑫企业配合生态环境主管部门对突发环境事件的调查处理和环境污染损害评估，及时落实整改措施。

⑬企业充分利用社会应急资源，与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案和应急组织相衔接；同各级救援中心签订救护协议，一旦发生企业不能自救的事故，请求救援中心支援。

按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号），企业突发环境事件应急预案应与当地政府、所在园区、相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

（2）应急救援预案其他要求与建议

为了减少事故损失，切实做好应急求援的准备工作，其具体规定和要求如下：

①落实应急救援组织，救援指挥部成员和救援人员应按照专业对口，便于领导、便于集结的原则，建立组织，落实人员，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

②做好该应急救援预案中实施应急救援工作所必需的救援物资和防护用品的配置、补充、报废、维护、更新工作，保证应急物资处于良好状态。

③该应急预案应该每年进行一次演练，演练可以采取桌面演练、专项演练、专业演练、局部演练等多种形式，应急演练由生产部组织，演练后应立即召开演练总结会，对应急预案的可执行性、应急资源的配置和管理、各应急队伍素质等环节进行评审，并形成书面材料报安全环保部，以便对应急预案进行修改和补充，并监督检查各专业救援小组对演练所暴露出问题的整改完善情况。

④公司安全环保部门应将演练情况，特别是通过演练暴露出的问题向公司主管领导汇报，并落实公司领导的指示和要求，同时对领导指示如实记录以便对照

执行。

⑤进一步完善事故救援预案，并经过专家评审，报生态环境主管部门备案。

5.3.12 环境风险评价结论与建议

(1) 项目危险因素

本项目主要危险单元主要是生产装置区、罐区等，主要危险物质有油类物质、不凝气（天然气）、CO 等。本项目主要考虑油储油罐泄漏和储油罐火灾伴生/次生污染物一氧化碳在大气中的扩散对大气环境的影响。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

本项目周边环境敏感目标主要为附近企业及周边零散居民区，评价要求企业严格按照制定的应急预案相关内容对泄漏、火灾事故产生的有毒有害气体采取有效应急措施，及时疏散厂区职工及周边村庄居民至安置场所，保证人员安全，使事故造成的影响降至最低。

本项目考虑到储罐破裂发生物料泄漏，一般仅限于在罐区围堰/防火堤内漫流，平时应保证围堰的出口雨水阀处于关闭状态，当发生泄漏时利用围堤收集物料，并根据情况决定物料是否可以回用，如不能回用可通过移动泵送事故池，然后分批厂区污水处理站处理。本项目新增建设 1 座 1000m³ 事故水池，对事故废水进行收集，并建设消防泵、稳压泵、消火栓等配套设施以满足事故消防，确保发生事故时，事故废水全部进入应急事故池内，逐步处理，以防止直接外排到外环境而造成环境污染。

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。建设单位按《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）做好分区防渗的基础上，污染物事故状态下对地下水环境影响较小。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

本项目设置应急救援中心、配备应急物资和装备。采取选择高质量设备、设越限报警系统、加强生产设备管道的管理与维修，设置水环境风险事故三级防控措施，地下水源头控制、分区防渗、加强污染监控、应急响应等措施，减少环境风险影响。建议企业优化调整环境风险防范措施、及时更新完善企业突发环境事件应急预案，本项目应急预案应纳入公司应急预案保持协调一致、相互配合。与园区突发环境事件应急预案相衔接，形成联动。

(4) 环境风险评价结论

本项目运行过程中存在着泄漏、火灾及爆炸等环境风险，建设单位在生产运行过程中必须严格按照有关规范标准的要求对生产装置区、储罐区等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的环境风险防范措施以及环境风险应急预案后，建设单位应做到环境安全管理常抓不懈；严格落实各项环境风险防范措施，强化与园区应急体系的联动，不断完善环境风险管理体系，在这样的前提下，本项目的环境风险是可防控的。

(5) 环境风险评价自查表

表 5.3-31 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	原料油（废矿物油、回收油）	各类产品油		不凝气（天然气）
		存在总量	5632	5632		0.005
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ≤ 1000 人		5km 范围内人口数 ≤ 10000 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	$Q < 1$ ☐	$1 \leq Q < 10$ ☒	$10 \leq Q < 100$ ☐	$Q > 100$ ☐
		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、爆炸引发次生/伴生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☐		地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
风险预测与评	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 410 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 180 m			

价	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___/___ h
重点风险防范措施	可以通过科学的设计、施工、操作和管理，将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低，将事故的危害降低到最低程度，真正做到防患于未然	
评价结论与建议	建设单位应严格落实设计及环评提出的各项环境风险防范措施和应急预案，其环境风险水平是可以接受的	
注：□为勾选项“___”为选填项		

5.4 碳排放评价

5.4.1 碳排放源分析

参照《固体废物资源化温室气体减排效益评估导则》(T/CAEPI68-2023), 固体废物资源化情景的温室气体包括直接排放(收集、运输、资源化利用过程中使用燃料和工艺过程产生的温室气体排放量)和间接排放(收集、运输、资源化利用过程中消耗的燃料、电力、热力等能源和各种原辅料的生产过程温室气体排放量)。

5.4.2 碳排放量核算

本项目生产过程中不涉及工业生产过程 CO₂ 排放, 不涉及 CO₂ 回收利用量, 因此仅核算直接燃料燃烧 CO₂ 排放、间接净购入的电力引起的 CO₂ 排放量。具体核算过程如下:

(1) 温室气体直接排放量

温室气体直接排放量计算公式如下:

$$RE_{dir} = \sum [Q_i \times D_i \times CF_i] + \sum [Q_j \times CF_j] + \sum [Q_k \times CF_k] \dots$$

式中: RE_{dir}—固体废物资源化情景的温室气体直接排放量, tCO₂e;

Q_i—固体废物收运时第 i 种燃料每公里的消耗量, t/km 或 m³/km; 采用柴油, 约 0.5L/km, 即 4.2×10⁻⁴t/km。

D_i—使用第 i 种燃料驱动时的运输距离, km; 200km/d, 18 辆/d, 即 1080000km。

CF_i—运输过程中第 i 种燃料的二氧化碳排放因子, tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³;

Q_j—资源化工艺过程中第 j 种燃料的消耗量, t 或 m³; 不凝气 15112t/a;

CF_j—第 j 种燃料燃烧时的二氧化碳排放因子, tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³;

Q_k—资源化工艺过程中第 k 个温室气体排放工序的活动水平数据, t;

CF_k—第 k 个温室气体排放工序的二氧化碳排放因子, tCO₂e/t 或%(可参考附录 B, 若温室气体作为原料, 则排放因子为负值)。

$$CF_i = NCF_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots\dots$$

式中：NCF_i—第 i 种燃料的平均低位发热值；对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万立方米（GJ/104m³）；柴油取 42.652GJ/t、不凝气 50.179GJ/t、天然气 35.58GJ/10⁴m³。

CC_i—第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；柴油取 0.0202tC/GJ、不凝气 0.0172tC/GJ、天然气 0.0153tC/GJ。

OF_i——第 i 种燃料的碳氧化率；柴油、不凝气取 98%，天然气取 99%。

44/12—二氧化碳（CO₂）与碳（C）的分子量转换系数，单位为吨二氧化碳当量每吨碳（tCO₂e/tC）。

参数取值情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 固体废物温室气体直接排放量参数一览表

排放环节	燃料名称	Q	D	NCF	CC	CC
固体废物收运	柴油	4.2×10 ⁻⁴ t/km	1080000k m/a	42.652GJ/t	0.0202tC/GJ	98%
资源化工 艺过程	不凝气（天 然气）	15112t/a	/	50.179GJ/t	0.0172tC/GJ	98%

经计算，固体废物资源化情景的温室气体直接排放量为 53945.85 吨 CO₂。

（2）温室气体间接排放量

温室气体直接排放量计算公式如下：

$$RE_{ind} = \sum [E_e \times CF_e] + \sum [E_h \times CF_h] + \sum [Q_f \times CF_f] + \sum [Q_g \times CF_g] \dots\dots$$

式中：RE_{ind}—固体废物资源化情景的温室气体间接排放量，tCO₂e；

E_e—各道工序的电力消耗量，MW·h；40350MW·h。

CF_e—电力生产二氧化碳排放因子，tCO₂e/MW·h；净购入的电力消费的 CO₂ 排放因子数据参照《中国区域电网二氧化碳排放因子研究（2023）》的新疆区域电网 2023 年 CO₂ 排放因子，即 EF 电=0.749tCO₂/MWh。

E_h—各道工序的热力消耗量，GJ；取 0。

CF_h—热力生产二氧化碳排放因子，tCO₂e/GJ；取 0。

Q_f—第 f 种燃料的消耗量，t 或 m³；取 0。

CF_f—第 f 种燃料生产过程的二氧化碳排放因子，tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³；取 0。

Q_g—第 g 种原辅料的消耗量，t 或 m³；取 0。

CF_g—第 g 种原辅料生产过程的二氧化碳排放因子，tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³。

经计算，固体废物资源化情景的温室气体间接排放量为 30222.15 吨 CO₂。

(3) 碳排放核算结果汇总

固体废物资源化情景的温室气体排放量计算公式为：

$$RE = RE_{dir} + RE_{ind}$$

式中：RE—固体废物资源化温室气体排放量，tCO₂e；

RE_{dir}——固体废物资源化情景的温室气体直接排放量，tCO₂e；

RE_{ind}——固体废物资源化情景的温室气体间接排放量，tCO₂e。

按照上述 CO₂ 排放总量计算公式，则拟建工程实施后 CO₂ 排放总量详见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目 CO₂ 排放总量汇总一览表

类别	单位	排放量
固体废物资源化情景的温室气体直接排放量	吨 CO ₂	53945.85
固体废物资源化情景的温室气体间接排放量	吨 CO ₂	30222.15
合计	吨 CO ₂	84168

综上所述，项目实施后 CO₂ 总排放量为 84168 吨 CO₂。

5.4.3 碳减排措施及控制要求

项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下：

(1) 厂内运输减污降碳措施分析

①项目在总图布置时，根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离，从而减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO₂ 排放量。

②工艺设备和构筑物合理布局，变配电设施设置在负荷中心，减少电力等能源输送损耗，减少电力隐含的 CO₂ 排放量。

③项目大宗物料主要采用国六标准汽车运输，可减少公路汽车运输 CO₂ 排放量。

(2) 总图布置降碳措施分析

总图布置充分考虑各工序间的有机衔接。通过优化前后工序之间的物料衔接，

降低后续工序能耗；优化公辅系统与各工艺之间的布局，根据生产、加工储备、输送分配、使用等各环节的特点，量大优先，竖向布局，统筹兼顾，以减少过程损耗。达到工艺布局合理、物流顺畅、能耗最低的效果。

（3）工艺技术减污降碳措施分析

采用先进的工艺使工艺总用能最佳化，包括采用节能型流程、优化过程参数（如转化率、回流比、循环比等），提高装置操作弹性，改进反应操作条件，降低能量消耗。合理地实行装置间的联合，在较大范围内进行冷、热物流的优化匹配，实现能量利用的最优化。

（4）其他降碳措施

优化电网结构。采用滤波治理和无功补偿（集中、就地补偿相结合），对电网进行无功，改善电能质量，提高功率因数。变频节能措施。根据智能制造要求，结合实施变频节能经验，扩大变频技术的应用范围，实现智慧控制，增产、优产、节电的效果。绿色照明节能措施。对全厂进行绿色照明设计，根据不同场合照明要求，设置合理照度，选择合适、高效的照明设备，采用不同的照明控制方案，减少浪费，实现照明节能。加强宣传教育。提高企业员工的减排低碳意识，处处从节能降耗做起。

5.4.4 碳排放评价结论及建议

（1）碳排放评价结论

本项目的建设符合国家碳排放政策；碳排放不会对区域碳达峰、碳中和造成明显影响，同时落实本项目提出的减污降碳措施后，碳排放强度会相应降低。碳排放控制措施与管理内容合理，监测计划能满足碳排放要求，因此，从碳排放角度分析，项目的建设具备环境可行性。

（2）碳排放评价建议

本项目结合区域碳达峰行动方案、地区碳排放强度下降目标以及同行业、同类型企业碳排放强度对比情况等，明确提出建设项目进一步减污降碳的意见和建议。

①项目生产节能降耗技术主要从总图布局、工艺路线和主要用能工序工艺的选择、技术装备、公辅配置等，优先考虑节能。总图在用地红线内布局，通过优化生产工艺布置，公辅系统与各工艺之间的布局，根据生产、储备、输送分配、使用等各环节的特点，统筹兼顾，以减少过程损耗，达到工艺布局合理、物流顺

畅、能耗最低的效果。

②选用节能型变压器，以降低变压器损耗，按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

③建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

④建议企业根据能源法和统计法，建立健全能源利用和消费统计制度和管理制度。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

在整个施工过程期间，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。扬尘的大小与施工现场条件、管理水平、施工季节及天气等诸多因素有关。施工期扬尘来源主要有以下几方面：

土方挖掘、低洼处回填土时产生的扬尘；土方及建筑材料堆放过程产生的扬尘；施工垃圾的清理及堆放过程产生的扬尘；土方运输、建筑材料的运输途中产生的扬尘。施工扬尘的大小随施工季节、气象条件、工程内容和施工管理不同差别较大，影响范围可达 100~300m。因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，控制施工期间的粉尘，避免对周围环境产生较大的影响。施工单位应加强管理，按进度、有计划地进行文明施工，并进一步采取以下措施：

（1）施工区域四周建设可重复利用的高围挡，减少扬尘对周边环境的影响。

（2）严格控制车辆超载，尽量避免沙土洒漏，减少二次扬尘产生的来源。

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

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

（5）施工现场严禁焚烧各类废弃物。

（6）建筑施工现场在进行土方开挖、回填、转运作业前，应对可能造成的扬尘污染程度进行判定，在正常施工情况下不能有效控制扬尘的，应当对拟作业的土方采取增加土方湿度等处理措施，以有效减少扬尘污染。施工过程中应当采取有效降尘防尘措施，多余土方应及时清运出场。现场堆置需要回填使用的土方应进行表面固化和覆盖。

（7）干旱天气、重污染天气以及需要重点防控时段要增加洒水频次；出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

（8）另外，施工单位应按照《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》强化工地扬尘污染防治：

①建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护；

②在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息；

③对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化，对其他裸露场地进行覆盖或者临时绿化，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施；

④施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶；

⑤及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。

⑥运输、处置建筑垃圾，应当经工程所在地的县（市、区）人民政府确定的监督管理部门同意，按照规定的运输时间、路线和要求清运到指定的场所处理；在场地内堆存的，应当有效覆盖。

⑦易产生扬尘的物料应当密闭存放，不能密闭的应当在其周围设置不低于堆放物高度的严密围挡，采取有效覆盖措施防止扬尘。

露天装卸物料应当采取密闭或者喷淋等抑尘措施；输送的物料应当在装料、卸料处配备吸尘、喷淋等防尘设施。

通过加强管理，采取评价建议措施，切实落实好防尘、降尘措施，施工扬尘不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期间，生产废水和生活污水若不进行妥善处理，将会对外环境造成一定污染，因此对施工期废水要求做好以下防治措施：

（1）施工单位应对地面水的排放应进行有组织设计，严禁乱排、乱流污染环境。

（2）严禁将施工废水直接排放。对施工产生的泥浆水及洗车平台废水应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后全部回用。

（3）施工期生活设施依托企业现有生活设施。

6.1.3 施工期噪声防治措施

为减小施工噪声对周围环境的影响，评价建议应采取适当的措施来减轻其噪声的影响。主要包括：

（1）尽量采用低噪声机械，施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

(2) 做好施工期的噪声监理工作。应注意合理安排施工物料的运输，在途经村镇、学校时，应减速慢行、禁止鸣笛。

(3) 需要进行夜间连续施工时，应向等地生态环境部门备案。

通过加强管理，切实落实好各项噪声防治措施，施工噪声不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

6.1.4 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾和建筑垃圾。

(1) 生活垃圾：生活垃圾应集中收集于封闭垃圾箱内，定期交环卫部门统一清运处理。

(2) 建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要包括渣土、残砖断瓦、废瓷片、废玻璃、废钢筋头、废金属碎片、废包装袋等。建筑垃圾若长期堆存，会产生扬尘，影响周围环境，应由施工方清运至管理部门指定的建筑垃圾堆放场。

施工过程中，固体废物经过以上措施处理后，不会对环境质量造成影响。

6.2 营运期环境保护措施

6.2.1 大气污染防治措施及可行性论证

6.2.1.1 废气污染物控制措施

(1) 废弃油基泥浆和含油岩屑处置系统

根据废弃油基泥浆和含油岩屑处置系统工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：①废弃油基泥浆和含油岩屑暂存废气，主要污染物为非甲烷总烃；②热脱附工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨；③热脱附剩余固相出料、储存、装卸废气，主要污染物为颗粒物。

(2) 废矿物油处置系统

根据废矿物油处理系统工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：①有机液体物料卸载和储存废气，主要污染物为非甲烷总烃；②废矿物油分馏精制工序废气，主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨；③加热炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。

(3) 其他

公辅工程废气主要包括：①污水处理站废气，主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度；②设备动静密封点废气，主要污染物为非甲烷总烃；③实

验室废气，主要污染物为非甲烷总烃；④危废贮存库废气，主要污染物为非甲烷总烃。

针对本项目产生的各类废气，采取相应的废气治理措施，具体详见表 6.2-1。

表 6.2-1 本项目废气处理措施一览表

工艺环节		废气污染源	主要污染物	处置措施
废弃油基泥浆和含油岩屑处置系统	废弃油基泥浆和含油岩屑贮存	贮存废气	非甲烷总烃	密闭贮存+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒（DA001）
	热脱附单元	热脱附废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢	不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放
	剩余固相暂存及装卸废气	贮存废气	颗粒物	厂房密闭+洒水降尘
	储罐区	储罐呼吸废气	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m 排气筒（DA003）
废矿物油处置系统	有机液体物料卸载和储存单元	卸载和储存废气	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m 排气筒（DA003）
	蒸馏精制工序	蒸馏精制工序	非甲烷总烃、硫化氢、氨	引入加热炉燃烧处理
	加热炉	加热炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	清洁燃料+低氮燃烧+2 根 15m 排气筒（DA004、DA005）
	产品储罐区	产品储罐呼吸废气	非甲烷总烃	储罐密闭+油气回收装置+15m 排气筒（DA001）
公辅工程	污水处理系统	污水处理废气	硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理系统密闭+活性炭吸附+催化燃烧+15m 排气筒（DA001）
	实验室	实验室废气	非甲烷总烃	经收集后与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间共用 1 套废气治理措施和排气筒（DA001）排放
	危废贮存库	贮存废气	非甲烷总烃	危废贮存库废气经收集后与废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间共用 1 套废气治理措施和排气筒（DA001）排放
	输送系统	设备动静密封点废气	非甲烷总烃	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作

6.2.1.2 废气治理措施处理效果

（1）废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危废暂存库废气与实验室废气

项目废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危险废物贮存库

废气与实验室废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，上述废气经收集后通过 1 套活性炭吸附+催化燃烧治理措施处理后，废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，经处理后非甲烷总烃、硫化氢和氨排放浓度分别为 60.26mg/m³、3.039mg/m³、1.5mg/m³；排放速率分别为 1.205kg/h、0.061kg/h、0.03kg/h；非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求；氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放量限值。

（2）热脱附工序燃料燃烧废气

本项目热脱附装置燃烧系统运行期间采用自产不凝气作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。为有效减少燃料燃烧环节废气对环境的影响，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放。经措施处理后 DA002 的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 2.974mg/m³、47.6mg/m³、10.4mg/m³；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 中标准限值要求。

根据《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒挥发性有机物排放的综合控制指标，表 4 注 e：“利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求”。项目不凝气经密闭管道收集后通过热脱附系统供热装置的燃烧机进行有效燃烧，为回转窑间接供热，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》表 4 注 e 要求“利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求”，热脱附装置燃烧系统有组织排放污染物均能达标排放。

（3）储罐区废气

本项目储罐“大小呼吸”和液体油类物料装卸过程废气污染物为挥发性有机物。为有效减少储罐废气对环境的影响，本项目储罐储存和装卸过程产生的废气通过微负压管道收集，末端采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA004）排放。非甲烷总烃去除效率满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 中非甲烷总

烃排放限值要求（去除效率 $\geq 95\%$ ）。

（4）加热炉废气

项目废矿物油预分馏及加氢单元共设置 4 座加热炉，均采用不凝气作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，每座加热炉均配套设置低氮燃烧器，处理后废气经 2 根 15m 排气筒（DA004、DA005）排放，DA004 各污染物排放浓度分别为 $3.897\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.149\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $49.991\text{mg}/\text{m}^3$ ，DA005 各污染物排放浓度分别为 $3.898\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.137\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $49.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值要求。

（5）无组织废气

参照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，本项目采取的控制措施有：加强管理、源头控制，末端治理。

①加强管理，减少跑冒滴漏

为了尽可能减少跑、冒、滴、漏现象，建设单位应制定《无泄漏工厂考核办法》，从设备管理、人员培训、操作规程、运行检查、维修要求等多方面进行了规定。运行中要求做到“四不准”（不准超温、不准超压、不准超速、不准超负荷）和“四不漏”（不漏水、不漏气、不漏油、不漏液）。

②物料储存有机废气防治措施

本项目液体油类物料均采用固定顶罐储存，生产过程中固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。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。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

③储罐无组织废气污染防治措施

a.为减少储罐的大小呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，加强储罐密闭，降低无组织挥发量。

b.加强物料调度手段，尽可能将储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。

c.加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理，使机械呼吸阀等设备气密性符合要求。

d.固定顶罐宜配备压力监测设备，管内压力低于 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 $2000\mu\text{mol}/\text{mol}$ 。

e.充分考虑罐体变形、储罐附件破损等异常排放情况。

f.废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间进行封闭，废弃油基泥浆和含油岩屑采用吨包袋包装，并存放在封闭库房内。

④生产工艺控制过程

a.生产装置采取自动化、管道化、密闭化的生产方式，物料的输送、混合、反应等生产过程均在密闭的管道和设备中自动进行，源头控制无组织废气产生。

b.反应过程中挥发排气均接入废气处理系统进行处理，处理达标后排放。真空系统采用蒸汽真空泵，循环槽密闭。同时企业建立规范的液态油类物料的台账，保存期限不小于三年。

⑤设备与管线组件 VOC_s 泄漏控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）、《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的要求，当项目设备实际建设时密封点≥2000个时，应按要求开展泄漏检测与修复工作（LDAR），设备与管线组件包括：泵、压缩机、搅拌器（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。据统计，本项目建成运行后上述各设备与管线组件实际建设时密封点≥2000个，需按《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的要求定期开展泄漏检测与修复工作（LDAR）。

⑥管理措施

a.加强运行维护管理，做到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 VOC_s 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸收剂等治理设施耗材，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。

b.制定非正常工况 VOC_s 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 VOC_s 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。

c.定期检查，测试各类罐、阀、管，发现腐蚀严重、不符合标准的，要及时更新，并按照正确操作方式迅速更换。

d.液态物料、废水、废气等均采用密闭输送方式，投料系统需采用密闭设备，

防止泄漏。

⑦扬尘污染防治

本着以防为主的方针，结合《工业料场堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）相关要求，本次环评提出如下要求：

a.热脱附剩余固相出料口与密封输送机对接，通过密闭输送机输送至密闭贮存库内，有效减少无组织粉尘散逸。

b.剩余固相贮存库采取密闭设置，装卸过程中采取洒水降尘措施，进一步减少进料和出料过程中粉尘的排放。

c.在工艺设计上，对各工艺流程尽量减少扬尘环节，选择扬尘小的设备，对于胶带输送机输送的物料尽量降低落差，加强密闭；在落料口安装洒水装置，防止高空落料产生粉尘。

d.加强环境管理，并派专人定期清扫；保持路面清洁，企业指派专人管理，维护清洁路面；并定时洒水增湿降尘措施可有效降低因运输引起的粉尘和飘尘污染问题。

e.采取有效的措施减少作业人员与生产性粉尘的直接接触，如佩戴防护面具。

f.在厂界四周设置绿化带，选择种植一些高大耐吸收二氧化硫和粉尘的常绿树种，以降低地面风速，减少粉尘污染。

⑧污水处理站恶臭

项目各类废水收集采用密闭管道，收集后暂存于埋地的密闭污水池，同时污水处理工艺配套废气收集和处理设施，可有效控制恶臭污染物的散逸，对周围环境影响较小。

6.2.1.3 废气治理措施可行性

（1）废弃油基泥浆和含油岩屑处置系统废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中污染防治可行技术参考内容，本项目废气治理可行技术与其对比分析，对比分析如下：

表 6.2-2 废弃油基泥浆和含油岩屑处理系统废气治理措施技术可行性分析表

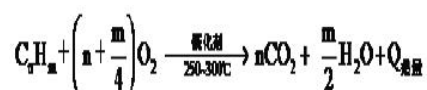
生产单元	废气产排污环节	污染物种类	可行技术	本项目措施	是否可行
《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）					

贮存单元	贮存	非甲烷总烃	/	储存设施密闭+负压收集+活性炭吸附+催化燃烧	可行
固化/稳定化单元	输送、给料、筛分	颗粒物	袋式除尘	/	/
热脱附处置单元	配伍上料	颗粒物	袋式除尘	/	/
	热脱附	颗粒物	袋式除尘、电除尘、电带复合除尘	/	/
		二氧化硫	湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫	湿法脱硫	可行
		氮氧化物	选择性催化还原法、非选择性催化还原法	选择性催化还原法	可行
公用单元	废水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附	活性炭吸附+催化燃烧	可行
《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	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）	油气回收（冷凝+吸附）	可行
装载		挥发性有机物	顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	底部装载方式+油气回收	可行

1) 有机废气治理措施可行性

项目废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危险废物贮存库废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，上述废气经收集后共用 1 套废气治理措施（活性炭吸附+催化燃烧）。

活性炭吸附脱附-催化燃烧工艺，利用炭吸附具有处理低浓度和大气量的优势，先用活性炭捕获废气中的有机物，然后用小流量热空气来脱附，这样可使 VOC 富集 10-15 倍，大大地减少了处理废气的体积，使后处理设备的规模也大幅度地降低。浓缩后的气体被送到催化燃烧装置中，利用催化燃烧适于处理较高浓度的特点来消除 VOC，催化燃烧放出的热量可以通过间壁换热器，来预热进入炭吸附床的脱附气，降低系统的能量需要量。该工艺主要采用高效催化剂，废气在催化剂作用下发生氧化反应，生成无毒无味的二氧化碳（CO₂）和水（H₂O）：



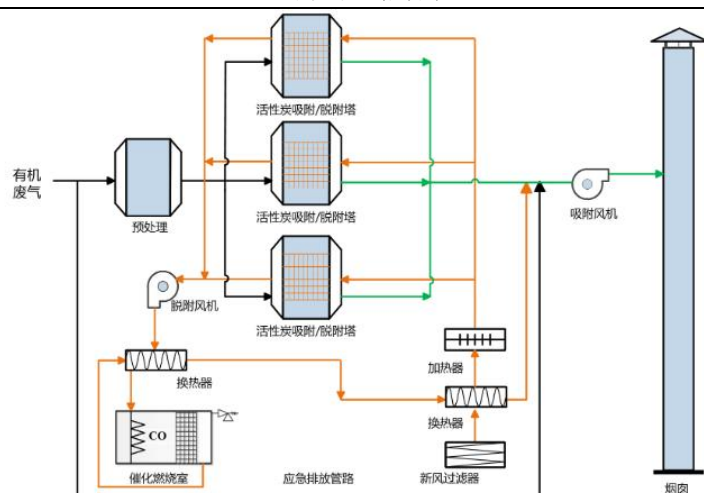


图 6.2-1 活性炭吸附脱附-催化燃烧工艺原理图

废气的吸附和浓缩：废气的吸附和浓缩主要利用活性炭的吸附。这套设备由几套活性炭吸附箱组成。在系统运行过程中，打开一套活性炭吸附箱，对工业废气进行吸附和浓缩。一组活性炭饱和后，打开二组活性炭吸附箱，进行与一组活性炭吸附箱相似的吸附过程。当二组活性炭吸附箱工作时，第一组活性炭吸附箱脱附。以此类推，这套系统中的活性炭吸附箱循环进行吸附和脱附过程。脱附后的工业废气进入催化燃烧设备，最后被氧化分解成无毒无害的小分子化合物，达标排放。

废气催化燃烧：催化燃烧设备主要由换热器、催化床、电加热器、燃烧室、蓄热器等几个主要部件组成。加热管首先加热催化燃烧设备，通过风机的作用提供活性炭脱附的温度（80~120℃），脱附的有机废气再次进入催化燃烧设备，废气在燃烧室中的催化床的作用下在 250~350℃ 氧化分解为水和二氧化碳等小分子化合物。通过热交换器达到标准的余热回收利用，达到节能的目的。

活性炭吸附：活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附装置是一种物理吸附处理技术，适用于浓度不大于 1000mg/m³ 的中低浓度有机废气的处理，吸附效率一般在 70%左右，活性炭吸附到一定量时会达到饱和，就必须再生或更换活性炭。本项目根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）文件要求，选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按

设计要求足量添加、及时更换。活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物：苯类、酮类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气；主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产产生的有害废气的净化处理。

项目废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、污水处理站、实验室及危险废物贮存库废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，配套活性炭吸附+催化燃烧治理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中废气治理可行性技术方案，措施合理可行。

上述各装置配套排气筒高度均为为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m，并高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上）设置的要求。

2）脱硝工艺

针对热脱附装置燃烧系统废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，项目配套“SCR 脱硝+钠碱脱硫系统”工艺处理。

①脱硝工艺的选择

有关 NO_x 的控制方法从燃料燃烧生命周期的三个阶段入手，即燃烧前、燃烧中和燃烧后。燃烧前脱硝的研究很少，几乎所有的研究都集中在燃烧中和燃烧后的 NO_x 控制。目前普遍采用的燃烧中 NO_x 控制技术即为低氮燃烧技术，主要有低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧、烟气再循环等。成熟的燃烧后烟气脱硝技术主要有选择性催化还原技术（Selective Catalytic Reduction, 简称 SCR）、选择性非催化还原技术（Selective Non-Catalytic Reduction, 简称 SNCR）。两种脱硝工艺比较见表 6.2-3。

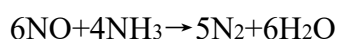
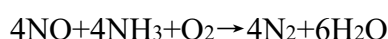
表 6.2-3 脱硝工艺各参数比选一览表

类别	SNCR	SCR
实施位置	炉膛内高温区	炉后中温区
适用烟温	高温 850~1100℃	中温 310~450℃
脱硝率	30%~60%	70%~90%
脱硝剂	尿素、氨水、高分子颗粒	尿素、氨水
原理	高温下将 $\text{NO}_x = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$	催化剂下将 $\text{NO}_x = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
优点	占地少、造价适中	脱硝效率高且稳定、自动化操作
缺点	①降低 30%燃料热效，腐蚀炉膛；②脱硝最低到 100mg，无法超低；③氨逃逸超 8mg	①费用高、催化剂要危废处理；②占地大、维护运营成本高；③氨逃逸超 5mg

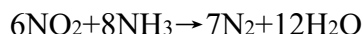
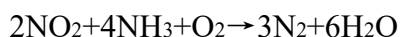
根据项目燃料类型及反应温度，本项目脱硝装置采用以尿素为还原剂的选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺。

②SCR 工艺原理

选择性催化还原（Selective Catalytic Reduction，简称 SCR）技术是在锅炉尾部烟道中 320℃~420℃ 的烟温部位，喷入氨气作为还原剂，与烟气充分混合，在特定催化剂作用下，还原剂有选择地将烟气中的 NO 和 NO₂ 还原成无毒无污染的 N₂ 和 H₂O，从而去除 NO_x。SCR 脱硝技术于上世纪 80 年代开始逐渐应用于燃煤机组，是目前应用最广、最有效的烟气脱硝技术。在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：



当烟气中有氧气时，反应第一式优先进行，因此，氨消耗量与 NO 还原量有一对一的关系。在 SCR 的烟气中，NO₂ 一般约占总 NO_x 浓度的 5%，NO₂ 参与的反应如下：



上面两个反应表明还原 NO₂ 比还原 NO 需要更多的氨。在绝大多数废气的烟气中，NO₂ 仅占 NO_x 总量的极少部分，因此 NO 的影响并不显著。SCR 脱硝反应原理见图 6.2-2。

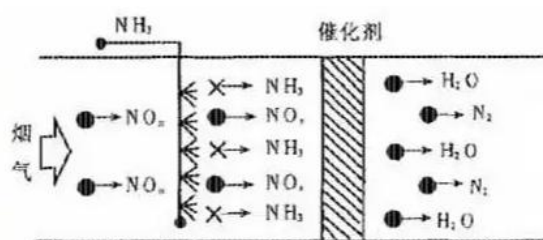


图 6.2-2 SCR 脱硝反应工艺原理图

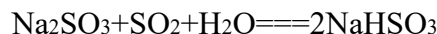
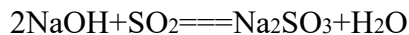
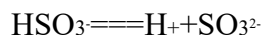
3) 脱硫工艺

本脱硫工艺采用：湿式-钠碱法脱硫工艺。钠碱法是以 NaOH 溶液吸收烟气中的 SO₂ 和处理吸收反应后吸收液，将处理后吸收液再生还原后送回吸收塔循环使用。

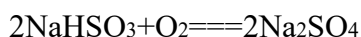
高效喷淋脱硫塔主要由主筒体、内部喷淋雾化装置、上部脱水除雾装置、除雾器冲洗装置、下部溢水孔、清理孔、检修孔等组成，其工作原理是：烟气从下

部进入圆形筒体，三层雾化喷淋装置，二层折流板脱水装置（由于烟气与大量的水接触，含湿率很高，通过折流板对其出口烟气进行脱水降低其烟气湿度的饱和率），三层折流板反冲洗装置（定期对其脱水板进行冲洗，防止长时间的使用造成积灰等堵塞现象）。在喷淋层，由于水泵的压力促使碱液从喷头处雾化使整个圆筒内壁形成三层水雾从上而下流动，烟气由筒体下部进入，在筒体内上升过程中，部分未处理净的烟尘及硫化物气体与筒体内的水雾发生接触，这样含尘气体被湿润，硫化物和碱性液滴充分反应。烟尘随水流到喷淋塔底部，从溢水孔排至循环水池，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。处理后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，循环使用。净化后的气体，通过筒体上部二层脱水除雾折流板，有效除去烟气中的水雾和水汽，然后经设备上部锥体部分引出，从而达到净化目的。

钠碱法反应原理如下，吸收反应：



该过程中由于采用钠碱作吸收液，因此吸收系统中不会产生结垢和沉淀物此过程中主要副反应为氧化反应，生成 Na_2SO_4 ：



本项目热脱附装置燃烧系统采用清洁能源天然气和自产不凝气，属于低硫分、低灰分燃料，不凝气经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，作为热脱附装置燃烧系统燃料进行高温焚烧，燃烧废气进一步采用“SCR 脱硝+钠碱脱硫系统”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）及相关行业中废气治理可行性技术方案，措施合理可行。

本项目不凝气经密闭管道收集后通过热脱附系统供热装置的燃烧机进行有效燃烧，为回转窑间接供热，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》表 4 注 e “利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求”，非甲烷总烃满足 $\geq 95\%$ 的要求。

本项目排气筒高度为 15m，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m）设置的要求。

4) 油气回收

针对本项目将涉及的储罐“大小呼吸”废气和装卸过程废气，项目采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）工艺处理。

油库油气回收指储罐挥发油气和鹤管装车油气通过主管道收集起来通过吸收、吸附或冷凝等工艺中的一种或两种方法，或减少油气的污染，或使油气从气态转变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的。油气回收是节能环保型的新技术，运用油气回收技术回收油品在储运、装卸过程中排放的油气，防止油气挥发造成的大气污染，消除安全隐患，通过提高对能源的利用率，减小经济损失，从而得到可观的效益回报。常见的方法有吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等系统。本项目采用双路冷凝+吸附的处理工艺。本项目冷凝单元冷场设置三级，前置预冷+第Ⅰ级浅冷级（-5℃）+第Ⅱ级中冷级（-30℃）+第Ⅲ级深冷级（-75℃），对油气分阶段进行降温处理，使绝大部分碳氢化合物相变回收；在冷凝单元分段冷凝的配置中，余气经过冷箱后温度低至-75℃，为充分利用这部分冷量，系统设计在第Ⅰ级前段加装了汽汽热交换器的前置换热器（预冷箱），将后端低温余气回收利用，与进入装置的高温油气热交换，初步降低油气温度，即最大限度节能降耗。冷凝余气进入吸附单元，吸附单元吸附罐活性炭床拦截冷凝余气中残留的碳氢化合物，空气排放，确保达标。

①冷凝过程

冷凝单元：设置分段冷凝的换热器，前置预冷+第Ⅰ级浅冷级（-5℃）+第Ⅱ级中冷级（-30℃）+第Ⅲ级深冷级（-75℃）组成。

前置预冷级将第Ⅲ级深冷级冷凝后的余气冷量与进入油气回收处理装置的常温油气进行热量交换。第Ⅰ级浅冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到-5℃左右，使油气中绝大部分水蒸气冷凝液化，并回收部分冷量后进入第Ⅱ级浅冷级；第Ⅱ级中冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到-25~-30℃左右，使油气中大部分碳氢化合物组分继续冷凝液化，并回收部分冷量后进入第Ⅲ级深冷级；第Ⅲ级深冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到-65~-75℃，此时油气中绝大部分碳氢化合物组分均已冷凝液化。

冷凝装置有利于冷凝液化的条件，一是设置工况温度段低于对应组分沸点，计算配置的冷负荷能够满足冷凝的需要；二是在凝结器结构中，重组分凝结过程同时的液滴会夹带轻组分液化，增加冷凝液化效果。

②吸附过程

吸附单元：由 A、B 两个吸附罐和一个脱附真空泵组成。两个吸附罐轮流担负吸附和脱附的操作。

工作过程如下：在自控阀门控制下，冷凝余气进入 A 罐进行吸附，此时 B 罐处于再生状态；系统达到设定条件后，自动切换冷凝余气进入 B 罐进行吸附，此时对 A 罐进行脱附操作；依次循环。

吸附剂的再生通过干式真空泵的抽真空操作来实现的，从活性炭床解吸下来的高浓度烃蒸汽经真空泵送入蒸发器入口进行二次冷凝。在再生的最后阶段进行吹扫操作，少量的氮气从上部开始向活性炭床扩散。这部分空气从活性炭的顶层开始清除并置换碳氢化合物，以确保期望的排放标准。

从活性炭中吸附碳氢化合物会放热。在吸附期间，碳床温度升高，在再生期间，碳床温度降低。油气经过第Ⅲ级冷凝到-75℃左右处理之后，余气中主要含空气（氧、氮）和微量碳氢化合物，属于低温低浓度油气，因此其吸附产生的温升均在正常范围内；吸附床上设有温度连锁报警装置，同时设置测温点对床层温度进行监控，确保安全。吸附剂作用是拦截富集余气中的碳氢化合物，让空气排放。吸附接近饱和时，脱附并送回前端继续冷凝液化。

③回收液储存输出过程

储油单元由暂存罐、液位变送器、回油泵组成。经冷凝单元冷凝回收的回收液储存在暂存罐中，暂存罐上设置有液位变送器，与回油泵连锁。当暂存罐液位达到一定值时，PLC 自动启动回油泵将回收油输送出装置；低液位自动停止。暂存罐设置高液位报警。

（2）废矿物油处置系统废气

污染防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中废气污染防治可行技术参考表，见表 6.2-4。

表 6.2-4 本项目废矿物油处置系统废气治理措施技术可行性分析表

废弃资	主要生产	污染物种类	可行技术	本项目措施	是否可行

源种类	单元				
《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）					
废矿物油	原料预处理单元	非甲烷总烃	高温焚烧，多级碱洗+高温强氧化+UV 高效光解	与热脱附装置不凝气一起作为热脱附装置燃烧系统燃料进行燃烧处理，燃烧废气通过“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	可行
	蒸馏单元	非甲烷总烃、硫化氢、氨			可行
	精制单元	非甲烷总烃	高温焚烧，多级碱洗+高温强氧化+UV 高效光解		可行
		硫化氢	碱液喷淋，高温焚烧		可行
		氨	氨水吸收，高温焚烧		可行
《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）					
工艺加热炉		颗粒物	采用清洁燃料	/	/
		二氧化硫	采用低硫燃料	/	/
		氮氧化物	低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）	低氮燃烧器	可行

低氮燃烧器：是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器，采用低氮燃烧器能够降低燃烧过程中氮氧化物的排放。 NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x ，其主要途径如下：

选用 N 含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应 NO ”；在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。减少 NO_x 的形成和排放通常运用的具体方法为：分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等，技术可行。

烟气再循环技术：烟气从锅炉的出口通过一个外部通道，接入燃烧器空气入口，通过燃烧器重新加入到炉膛内参与燃烧。加入的烟气吸热从而降低了燃烧温度，同时加入的烟气降低了氧气的分压，将减弱氧气与氮气生成热力型 NO_x 的过程，从而减少了 NO_x 的生成；烟气的加入使得空气速度增加，将促进空气与燃料的混合，从而减少快速性 NO_x 的生成。脱氮效率较好，改造简易，适合中小型锅炉。

本项目加热炉采用清洁能源天然气为燃料，根据天然气总硫含量 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于低硫燃料；加热炉配套低氮燃烧器，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中可行性技术方案，措施合理可行。

项目 4 座加热炉共设置 2 根 15m 排气筒，满足《石油炼制工业污染物排放

标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m）设置的要求。

6.2.2 废水污染防治措施

（1）废水排放情况

本项目装置区综合废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水及生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。

（2）废水处理工艺

本项目厂区内自建 1 座污水处理站，处理规模为 5m³/h，处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”。本项目污水处理工艺流程见图 6.2-2。

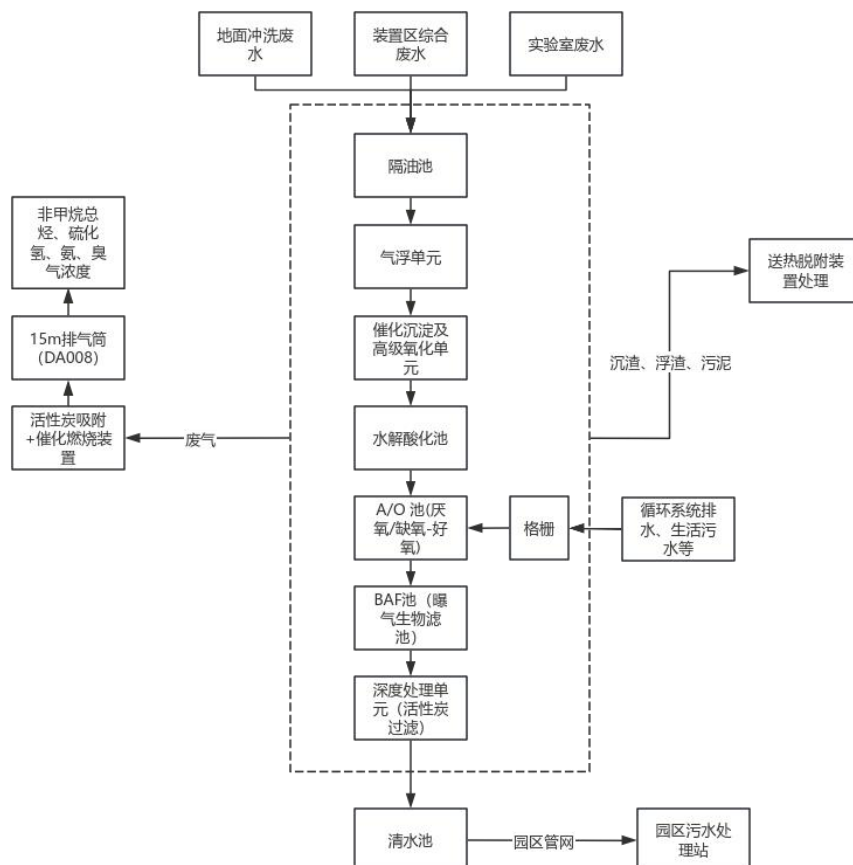


图 6.2-3 项目废水处理工艺流程图

本项目废水经污水处理站处理后，COD、BOD、SS、氨氮、石油类、盐类排放浓度分别为 428.4mg/L、112.858mg/L、72.656mg/L、50.897mg/L、16.36mg/L、

151.376mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，最终排至园区污水处理厂统一处理。

（3）措施可行性分析

污染防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）废水治理可行技术参考表，具体见表 6.2-5。

表 6.2-5 废水治理可行技术参考表（节选）

废水类别	污染物种类	排放方式	可行技术	本项目措施	可行性
《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）					
厂内综合污水处理设施排水（不含填埋场）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法等）	隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理	可行
《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）					
外排或回用废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理+生化处理+深度处理 预处理：隔油、气浮、混凝、调节等； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A ₂ /O）、缺氧/好氧法（A/O）、氧化沟法、膜生物法（MBR）、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等； 深度处理：混凝、过滤、臭氧氧化、超滤（UF）、反渗透（RO）	隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理	可行
《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）					
综合废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理：隔油+气浮+混凝+调节； 生化处理：活性污泥法，序批式活性污泥法（SBR），缺氧/好氧法（A/O），厌氧/缺氧/好氧法	隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理	可行

			(A2/O), 膜生物法 (MBR), 曝气生物滤池 (BAF), 生物接触氧化法 污水深度处理与回用: 消毒, 混凝, 过滤, 臭氧氧化, 超滤 (UF), 反渗透 (RO)		

企业厂区内拟建设污水处理站采用三级处理工艺（隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理）；处理后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂集中处置。污水处理站设计工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）推荐的污水处理可行技术。因此项目采用的处理工艺是可行的。

（4）非正常情况下废水收集处置措施

公司拟建设一座 1000m³ 的应急事故水池，用以收集项目所在厂区的事故废水。厂内设专门的事故水收集系统，事故排水经收集后经厂区自建污水处理站处理后复用。与此同时，环评要求同时加强了对跑、冒、滴、漏废水等无组织排放的管理，对场地进行硬化防渗处理，建立健全水三级防控措施，最大程度降低工程生产对水环境可能带来的影响。

（5）园区污水处理厂接收可行性分析

本项目建设地点位于叶城县工业园区内，目前该园区内建设有叶城县乌夏巴什镇污水处理厂，位于企业西北方向约 2.8km 处，已于 2018 年 6 月建成，主要用于接纳园区内各企业产生的生活及生产废水，设计污水处理能力为 15000m³/d，实际处理量为 3000m³/d，富余处理能力 12000m³/d，污水处理工艺为“调节+水解酸化+接触氧化+二氧化氯消毒”工艺，出水水质达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的一级 B 级标准及《城镇污水再生利用城市杂用水水质（GB/T18921-2002）》中“城市绿化标准”后，用于污水处理厂北侧的生态林灌溉。本项目总废水量约为 120m³/d，建设地点位于园区内，属与园区污水处理厂收水范围综合废水经预处理系统处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值要求及污水处理厂进水水质标准后通过园区管网排放至该污水处理厂措施可行。

（6）地下水污染防治措施

本项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

①防渗原则

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

2）分区防控措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理设施处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5）坚持“可视化”原则，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②分区防渗

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中不同分区防渗要求进行防渗。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

1) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GBT50934 等。

2) 未颁布相关标准的行业，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6.2-8 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6.2-6 和表 6.2-7 进行相关等级的确定。

表 6.2-6 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 6.2-7 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 6.2-8 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB18598执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照GB16889执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据导则要求，按照本项目工艺、物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处位置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目污染防治分区见表 6.2-9。

表 6.2-9 项目污染防治分区表

分区类别	防渗区域	污染控制难易程度	污染物类型	防渗性能要求
重点防渗区	废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、	难	油类物质	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

	事故水池			
	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间、危险废物贮存库	难	油类物质	防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	机柜间、配电室、循环水站及场内道路等	易	油类物质	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行
简单防渗区	厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域	易	其他类型	地面硬化

注：防渗层可由单一或多种防渗材料组成。

1) 重点防渗区

重点防渗区其防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能；主要包括废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储罐区、污水处理站、事故水池、装卸设施区及厂内各类污水输送管线等。散装废矿物油暂存间、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间及暂存池、危废贮存库等防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

同时针对车间内涉及的不同的池体、地面以及罐区设置不同的防渗形式，详见表 6.2-10。典型的重点防渗结构示意图见图 6.2-2~图 6.2-5。

表 6.2-10 防渗施工工艺及技术要求

设施	施工工艺
池体及导流槽	①混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合《混凝土结构设计规范（GB50010）》的有关规定，混凝土强度等级不宜低于C30；②结构厚度不应小于250mm；混凝土的抗渗等级不小于P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于1.5mm。当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的1-2%。
管线管沟	①地下污水管道一般属于非压力管道，管道连接部位是产生泄漏的薄弱环节。因此考虑到地下管道施工和工程进度等因素，同时为了提高地下污水管道防泄漏能力地下管道应符合下列规定：一级地管、二级地管宜采用钢制管道，三级地管应采用钢制管道；当管道公称直径不大于500mm 时，应采用无缝钢管；当管道公称直径大于500mm 时，宜采用直缝埋弧焊焊接钢管，焊缝应进行100%射线探伤；管道设计壁厚的腐蚀余量不应小于2mm或管道采用内防腐；管道的外防腐等级应采用特加强级；连接方式应采用焊接；②抗渗钢筋混凝土管沟防渗层应符合下列规定：沟底、沟壁和顶板的混凝土强度等级不宜低于C30，抗渗等级不应低P8，混凝土垫层的强度等级不宜低于C15；沟底和沟壁的厚度不宜小于200mm；沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于10mm。渗钢筋混凝土管沟应设变形缝，变形缝间距不宜大于30mm。变形缝应设止水带，缝内应设置填缝板和嵌缝密封料。变形缝的构造应符合《石油化工钢筋混凝土水池结构设计规范》（SH/T3132）

设施	施工工艺
	的有关规定。管沟结构设计应符合《混凝土结构设计规范》（GB50010）的有关规定。当地下管道防渗采用高密度聚乙烯（HDPE）膜和抗渗钢筋混凝土管沟时，宜设置渗漏液检查井，渗漏液检查井间隔不宜大于100m。渗漏液检查井的平面尺寸宜为1000mm×1000mm，顶面高出地面不应小于100mm，井底应低于渗漏液收集管300mm。
地面 防渗	①地面防渗可采用黏土、抗渗混凝土、高密度聚乙烯（HDPE）膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料；②当建设场地具有符合要求的黏土时，地面防渗宜采用黏土防渗层，防渗层顶面宜采用混凝土地面或设置厚度不小于200mm的砂石层 ③混凝土的等级不应低于C25，抗渗等级不应低于P6，厚度不应小于100mm；④高密度聚乙烯（HDPE）膜厚度不宜小于1.5mm，埋深不宜小于300mm，膜上膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，厚度不宜小于100mm，膜上保护层以上应设置砂土层，厚度不宜小于200mm；⑤钠基膨润土防水毯防渗层混凝土层的强度等级不宜低于C20，厚度宜为100mm，砂石垫层厚度不宜小于300mm，钠基膨润土防水毯宜选用针刺覆膜法钠基膨润土防水毯。
罐区 基础 防渗	承台及承台以上环墙应采用抗渗混凝土，抗渗等级不应低于P6；承台及承台以上环墙内表面宜刷聚合物水泥等柔性防水涂料，厚度不应小于1.0mm，承台顶面应找坡，由中心坡向四周，坡度宜不小于0.3%。

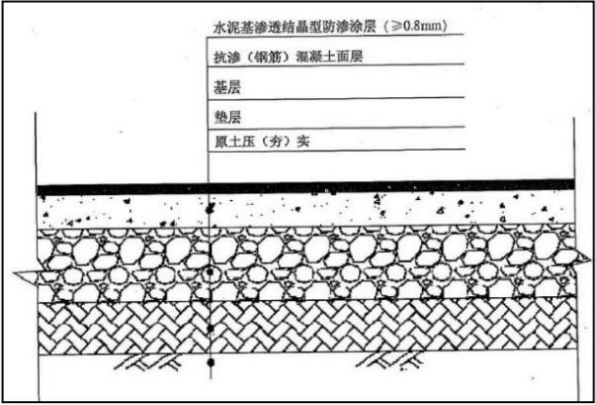


图 6.2-4 典型的重点防渗结构示意图

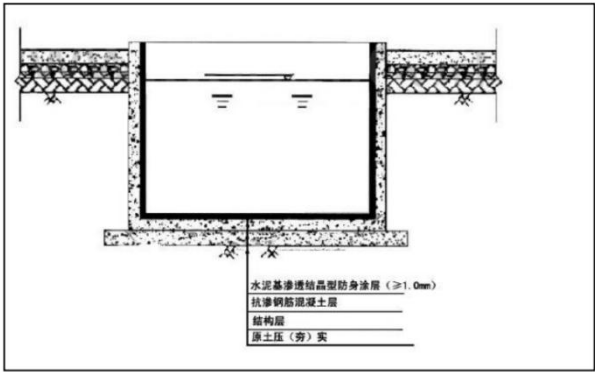


图 6.2-5 池体典型防渗结构示意图

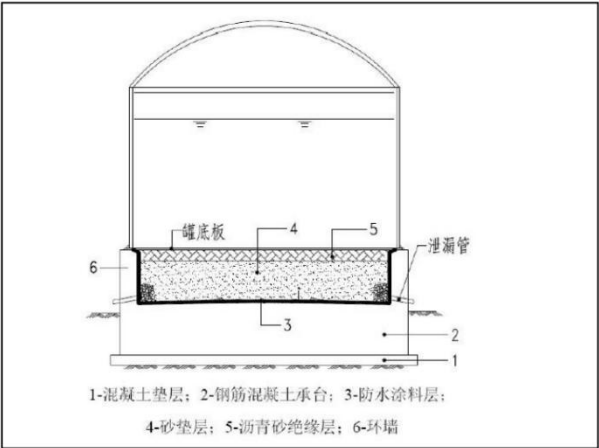


图 6.2-6 罐体典型防渗结构示意图

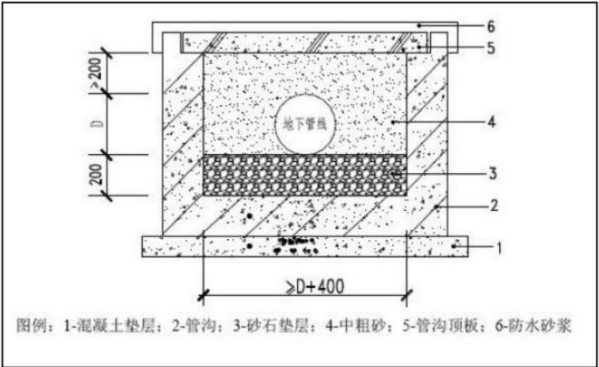


图 6.2-7 地下管道管沟防渗结构示意图

2) 一般防渗区

空压站、备件库、运输道路等区域按一般防渗区要求进行防渗处理，防渗技术要求：等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

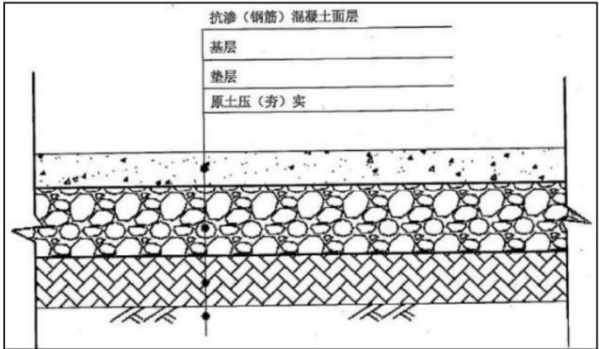


图 6.2-8 一般防渗区典型防渗结构示意图

3) 简单防渗区

本项目占地中除重点防渗区、一般防渗区以外的区域均为简单防渗区。简单防渗区采取一般性的地面硬化措施。

③地下水监控要求

为了掌握项目周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,应对项目周围的地下水水质进行长期监测,以便及时准确地反馈地下水水质状况,为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。

企业应根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)相关要求,在企业地下水流向上游边界处布设1个对照监测点,在厂区内存在地下水污染隐患的装置区下游方向布设1个污染监控点,地下水下游厂界外布设1个污染扩散监测点。共设不少于3个地下水监测点,监测频率不少于1次/半年,当发生泄漏事故时,应加密监测。

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,结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《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:色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、石油类; K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

pH 值的检测需在现场进行,采样时带着测试仪器现场采样进行;其它项目的检测可先按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的采样技术要求采集水样,然后将水样送至当地的专业水质检测机构进行;或委托有资质的单位进行跟踪监测。

④日常管理措施

1) 制定全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。定期进行设备完好率、运行率考核,实施重奖重罚,消除设备故障和地下水污染隐患。

2) 加强管理,杜绝超设计生产。

3) 加强对所有管道、储罐设施的维护管理,及时发现和消除污染隐患,杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏,立即采取清理污染物和修补漏洞(缝)等补救措施。对污染源项的地下水保护设施进行采用动态检查,对发现的问题及时进行处理。

4) 做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

6.2.3 噪声污染防治措施

项目生产高噪声设备主要包括废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95B(A) 之间。根据本项目产噪特点，拟采取以下噪声防治措施：

（1）设备选型

在设计中，应要求设计单位按照《工业企业噪声控制设计规范》规范要求，尽量选用技术先进、性能质量良好、同类成品中声级较低的设备，从源头上控制噪声源。

（2）泵类噪声

- ①泵机组和电机处可设隔声罩或局部隔声罩、内衬吸声材料；
- ②电机部分可根据型号配置消声器；
- ③泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；
- ④泵机组做金属弹簧、橡胶减震器等隔振、减振处理；
- ⑤泵的进出口管尺寸要合适、匹配，避免流速过高产生气蚀而引起强烈噪声。

（3）风机类噪声

- ①设置隔声罩，但要充分考虑通风散热问题；
- ②风机进、出口加设合适型号的消声器；
- ③在满足风机特性参数的前提下选用低噪声风机；
- ④在满足工艺条件的情况下，尽量配置专用风机房，并采取相应综合治理措施；
- ⑤对震动较大风机机组基础采用隔振与减振措施，管路选用弹性软连接。

（4）从传播途径上控制降低噪声

- ①车间墙壁采用双面粉刷，窗户采用隔音门窗进行隔音或采用吸声墙面。
- ②项目高噪设备在布置时应当相对远离厂界。
- ③在厂区及车间外多植密叶树木（如减噪力强的杨树、柳树、榆树），不仅可以改善环境，而且一定密度和具有一定宽度的树林具有衰减噪声的作用。

（5）管理措施

制定噪声监测计划并执行；生产时应维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声，因此项目必须配置低噪声设备；其次在噪声的传播控制措施，本项目针对各种噪声源在传播途径上采取了适当控制措施，其控制措施可行。只要建设单位认真落实上述各项噪声防治与控制措施，本项目产生的噪声可得到有效的控制，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3类声环境功能区标准要求。

6.2.4 固体废物污染防治措施

本项目产生的热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场及内部道路；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥及废润滑油收集后，送热脱附装置作为原料进行处置。废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、预分馏废渣、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装等危险废物收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置；废分子筛统一清运至一般固废填埋场填埋处置；生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

（1）一般工业固体废物治理措施

本项目需建设一般固废暂存间，一般固废暂存间应防止雨水流入的导流渠和固废储存场标识，禁止生活垃圾及危险废物混入，地面硬化。一般固废暂存间应设置防止雨水流入的导流渠和固废储存场标识，禁止生活垃圾及危险废物混入，地面硬化。一般固废暂存间建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行，满足相应的选址、防渗、入场、运行等技术要求。一般固废暂存间进行防渗处理，防渗层为至少 0.75m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 1.5mm 高密度聚乙烯或其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物暂存间；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

（2）还原土暂存与储存要求

本项目所产生的还原土经鉴别不再具有危险特性且各项指标经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《陆上石油天然气开采

含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求，剩余固相中石油烃满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表2第二类用地筛选值后交由油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路以及固废场封场覆土。鉴别结果出具前还原土暂按危险废物管理要求进行管理。

本项目还原土产生量大，还原土暂存间面积有限（407m²），暂存间仅作为短期中转贮存使用，不具备长期堆存功能（周转周期≤3天）。因此本项目还原土应及时外运处置，严格控制暂存时间，实现快进快出、高频周转，确保暂存间内最大贮存量不超过设计贮存能力，严禁超量、超期堆存。还原土在暂存间内采用分区、分类、分层、压实堆放：暂存间内部划分为进料区、堆存区、出料区，设置明显标识界线；堆存高度不大于3.0m，堆体坡度平缓，必要时设置挡墙、限位墩等防坍塌措施；采取先入先出原则，避免物料长期积压；严禁与危险废物、生活垃圾、其他工业固废混存、混堆。同时企业需建立还原土产生、贮存、转运台账，如实记录产生量、暂存量、外运量、去向及利用处置方式。

（2）危险废物治理措施

项目产生的危险废物先由企业自行收集和临时存放，危险废物临时贮存场要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）和《危险废物转移管理办法》（部令第23号，2021年11月30日）。按照国家有关规定办理危险废物申报转移手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。

项目对产生的危险废物采取的主要治理措施有：

1）收集过程的污染防治措施

企业应该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。该计划应包括：收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括：适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。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。

2）内部转运过程的污染防治措施

①在危险废物装卸场所、投加区域等各个区域之间，根据危险废物特性和设施要求配备必要的输送设备；

②危险废物的物流出入口以及转运、输送路线远离办公和生活服务设施；

③输送设备所用材料适应危险废物特性，确保不被腐蚀和与危险废物发生任何反应；

④管道输送设备保持良好的密闭性能，防止危险废物的滴漏和溢出；

⑤非密闭输送设备采取防护措施（如加设防护罩），防止粉尘飘散；

⑥移动式输送设备，采取措施防止粉尘飘散和危险废物遗撒；

⑦厂内输送危险废物的管道、传送带在显眼处标有安全警告信息；

⑧在进行危险废物的厂内输送时，采取必要的措施防止危险废物的扬尘、溢出和泄漏；

⑨危险废物运输车辆定期进行清洗；

⑩采用车辆在厂内运输危险废物时，按照运输车辆的专用路线行驶；

⑪厂内危险废物输送设施管理、维护产生的各种废物均应作为危险废物进行管理和处置。

3) 贮存过程污染防控技术要求

项目危险废物包括两部分，一部分可用作项目原料，还有一部分是工艺生产过程中产生的不能回用于生产工艺中的危险废物。各类危险废物不宜存放过长时间，各类危险废物在危废贮存库内分类暂存。项目运行过程中产生危废暂存具体防护措施如下：

①项目危险废物贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，定期检查危废贮存库防风、漏雨情况；经常检查包装是否完好，是否有渗漏、溢流、盖子松动现象，防止容器倾斜，危险废物漏出；发现问题及时处理，遇特殊情况立即报告主管部门。

本项目危险废物经收集密封后均集中在危废贮存库内贮存，各类危废分区存放，各区域设置围堰，并对地面及围堰进行防渗漏处理，四周设导流渠，发生泄漏及事故废水经导流渠汇集进入事故池。发生事故后及时清理现场，危险废物暂存场所需符合消防要求。

危险废物堆叠高度视容器的强度而定；盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。包装材质与危险废物相容；性质不相容的危险废物不混合包装；危险

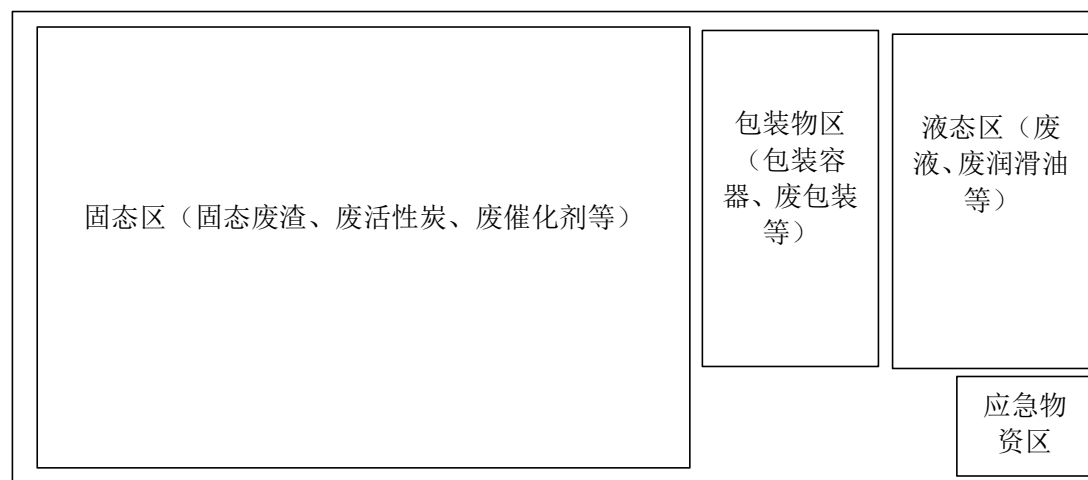
废物包装可有效隔断危险废物迁移扩散途径；各不同区域分别设围堰，地面及围堰区域进行防渗漏处理；包装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整详实标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置；标志具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。出入库时检查包装、标志、标签及数量；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

危险废物堆放点基础必须采取防渗、防散失措施。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②各类危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求分类收集后，分别用密封桶装，并按性质分区存放，各区域间设有效隔断；盛装危险废物的容器上粘贴标签符合《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求。

③企业对危险废物的贮存情况进行记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

④外委危险废物主要为废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、预分馏废渣、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装。为满足危险废物分区管理，公司将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设 1 座 32m² 专用的危险废物贮存库。



4) 危险废物暂存周期

依据 GB18597、环发〔2001〕199 号及部令第 23 号等文件相关要求，危险废物常规暂存周期原则上不超过 1 年，单批次危废自入库之日起，最长暂存时间不得超过 12 个月；确因特殊情况需延期贮存的，必须提前 30 日向属地生态环境部门提交书面延期申请，附延期处置方案、风险防控措施，经审批同意后方可延期，延期时长最长不超过 6 个月，严禁未经审批超期贮存；易燃易爆、易降解、高毒性危废，原则上入库后 3 个月内必须完成转移处置。

本项目危险废物贮存库总占地面积为 180m²，去除通道、分区隔墙、应急导流沟/收集池、操作缓冲空间、应急物资存放区、门禁巡检区等配套设施占地（不超过 60m²），则有效贮存净面积约 120m²。结合 GB18597 堆存高度限值（袋装/桶装危废堆高≤2m），按堆存密度 1.5t/m³ 测算，贮存库理论最大贮存量为：120×2×1.5=360t，扣除堆垛间隙及操作余量等影响因素后，核定实际最大允许贮存量≤350t。结合项目危废年产生量约 2400t/a，为避免库容饱和、超量贮存，本项目危险废物周转要求具体管控如下：

①常规周转周期：实行每月固定转移 1 次，单次转移量控制在 330~350t，贴合 350t 最大贮存量限值，做到“当月产废、当月暂存、次月转移清零”，杜绝危废长期积压导致库容超载；严禁单次贮存量突破 350t 红线，实时库存不得超过最大允许贮存量的 90%。

②库容预警管控：设置双重预警线，严控堆存密度与贮存量双超标：黄色预警（库存达 315t，即最大贮存量 90%），立即启动转移流程，对接处置单位；红色预警（库存达 350t，即最大贮存量 100%），暂停危废入库，优先完成转移后再接收新产废。

③专人专岗负责制：设置专职危废管理人员，持证上岗，签订环保责任状，将堆存密度管控、月度周转执行、暂存周期管控纳入绩效考核，对超期、超量、密度超标问题追责到人。

④常态化巡检核查：每日开展贮存库巡检，重点核查危废入库时限、堆存高度、贮存量、堆存密度、预警状态，每周形成巡检报告；每月开展暂存周期+堆存密度专项排查，梳理风险隐患，建立整改台账、闭环销号。

⑤严禁擅自延期/超量：任何批次危废不得未经审批超 12 个月贮存，不得超 350t 堆存；确因不可抗力、处置单位停产等特殊情况需延期，必须提前 30 日向

属地生态环境部门提交书面申请，附风险防控方案、延期处置时限，获批后方可延期，且总延期时长不超过 6 个月。

⑥延期危废专项管控：延期贮存危废单独分区存放，降低堆高、加大巡检频次，加密监控力度，设置专属警示标识，优先安排转移处置。

⑦主动接受监管：配合生态环境部门日常检查、专项督查，开放台账、监控、转移记录、密度核算数据查阅权限，对监管部门提出的问题立即整改。

建设单位必须严格落实上述贮存方式、暂存周期及执行保障措施的要求，配套建设防渗、导流、分区、应急设施，确保危险废物贮存全过程合规，杜绝超期贮存、超量堆存、环境污染事故发生。

5) 危险废物转移

危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）执行。

①在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

②对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

③制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

④建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接收人等相关信息。

⑤填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

⑥及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑦禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

本项目危险废物常规暂存周期原则上不超过 1 年，单批次危废自入库之日起，最长暂存时间不得超过 12 个月；确因特殊情况需延期贮存的，必须提前 30 日向属地生态环境部门提交书面延期申请，附延期处置方案、风险防控措施，经审批

同意后方可延期，延期时长最长不超过 6 个月，严禁未经审批超期贮存；易燃易爆、易降解、高毒性危废，原则上入库后 3 个月内必须完成转移处置。

6) 危险废物运输及管理要求

危险废物运输过程污染防治措施主要包括应急预案以及过程管理。危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）执行，运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）执行。项目危险废物收集转运包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

①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根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设置作业界限标志和警示牌；作业区域内设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

④内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑤内部转运作业应采用专用的工具，内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑥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，运输单位须具备交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑦项目各类危险废物的进出都由汽车运输，按各类危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2016 年〕第 36 号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）以及《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）执行；运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）设置车辆标志。

⑧企业就危险废物收集、贮存、运输编制应急预案，并定期组织应急演练。

⑨过程中一旦发生意外事故，企业立即设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕

50 号) 要求进行报告; 同时紧急疏散人群, 并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援; 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质进行相应的清理和修复; 清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置; 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训, 穿着防护服, 并佩戴相应的防护用具。

7) 危险废物贮存设施的安全防护与监测

①安全防护: 危险废物贮存设施都必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场(含 2023 年修改单)》(GB15562.2-1995) 的规定设置警示标志, 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护措施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按照危险废物处理。

②按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

8) 危险废物自行利用/处置设施污染防控

利用/处置设施、场所应按照规定设置危险废物识别标志等。排污单位生产运营期间危险废物自行利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB15562.2、GB18484、GB18598、GB30485、HJ2025 和 HJ2042 等相关标准规范要求。

9) 危险废物管理计划和管理台账制定

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022), 建设单位应建立危险废物管理台账, 落实危险废物管理台账记录的责任人, 明确工作职责, 并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式, 建设单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。建设单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料(危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料, 且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报)。建设单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况, 保证申报内容的真实性、准确性和完整性, 按时在线提交至所在地生态环境主管部门, 台账记录留存备查。

(3) 热脱附剩余固相铺垫井场可行性论证

根据《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范(试行)》(HJ1461-2026)文件内容,剩余固相用于油气开采生产作业区的井场铺垫和道路铺设时,含水率小于 60%, 且还应满足如下要求:

①聚合物钻井岩屑和磺化钻井岩屑用于油气开采生产作业区的井场铺垫、道路铺设时,根据相关国家生态环境标准或技术文件等要求开展环境风险定量评价,评价结果为可接受。评价时重点关注石油烃、钡、镍、砷、锑、氟化物、苯并[a]芘等特征污染物,结合暴露场景,并综合考虑区域地下水埋深、包气带防污性能等水文地质参数和降水量、蒸发量等环境因素,评估对地下水质量和人体健康的影响。部分场景下聚合物钻井岩屑和磺化钻井岩屑的风险评估参考值参见表 6.2-11, 聚合物钻井岩屑和磺化钻井岩屑满足表中相关要求时,可用于对应场景下的油气开采生产作业区的井场铺垫和道路铺设。造斜井段和目的层井段等特殊工段以及非正常工况下产生的聚合物钻井岩屑不宜用于井场铺垫、道路铺设。

表 6.2-11 聚合物钻井岩屑和磺化钻井岩屑风险评估参考值

适用场景	石油烃 (mg/kg)	钡 (mg/L)	镍 (mg/L)	砷 (mg/L)	锑 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	苯并[a]芘 (μ g/L)
任意区域	2000	7	0.2	0.1	0.05	10	0.1
地下水埋深 $\geq$ 5m	2200	8.4	0.24	0.12	0.06	12	0.12
地下水埋深 $\geq$ 10m	2500	9.8	0.28	0.14	0.07	14	0.14
地下水埋深 $\geq$ 30m	4000	14	0.4	0.2	0.1	20	/
地下水埋深 $\geq$ 50m	6000	21	0.6	0.3	0.15	30	/

注 1: 钡、镍、砷、锑、氟化物和苯并[a]芘的浓度指按照 HJ/T299 制备的浸出液中污染物浓度。
注 2: 地下水埋深指拟开展井场铺垫和道路铺设的油气开采作业区浅层地下水丰水期埋深。

②水基岩屑用于油气开采生产作业区的井场铺垫、道路铺设时,使用自然土、砂石等进行表面覆盖,覆盖层厚度在 20cm 以上。

本项目采用热脱附工艺对废弃油基泥浆和含油岩屑进行综合利用过程中产生的剩余固相各项指标经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T3998-2017)、《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染

控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求，剩余固相中石油烃满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表2第二类用地筛选值后交由油田公司拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路以及固废场封场覆土。利用前还应按《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范（试行）》（HJ1461-2026）中相关要求，根据相关国家生态环境标准或技术文件等要求开展环境风险定量评价，当评价结果为可接受时方可按照此方式进行利用，并在进行井场铺垫、道路铺设时，使用自然土、砂石等进行表面覆盖，覆盖层厚度在20cm以上。

6.2.5 土壤污染防治措施

（1）源头控制措施

以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能产生的污染物；要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

（2）过程阻断措施

严密监控污染源污染状况，设置必要的检修时间及检修周期，在一个检修周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检修工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

（3）分区防渗措施

涉及大气沉降影响，在办公生活区及厂区外加强绿化工作，加大绿化系数，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减轻污染。对于地面漫流和入渗途径的影响，本项目根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区和一般防渗区。各分区方式和防渗措施与地下水防渗分区划分章节分区防控措施一致。

（4）跟踪监测措施

为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目覆盖全场的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。土

①跟踪监测点布置

依据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，结合项目区地质条件，制定有壤环境监测计划见表 8.2-2。

②监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向项目所在地生态环境主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是针对建设项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体做出经济评价。

根据理论发展多年的实践经验，任何项目工程都不可能对所有环境影响因子做出经济评价，因此，环境影响经济损益分析的重点，主要是对工程的主要影响因子做出投资和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算和经济效益、环境效益和社会效益以及项目环境影响费用—效益总体分析评价。通过对项目的经济、社会和环境效益分析，为项目决策者更好地考虑环境、经济和社会效益的统一提供依据。

本项目评价内容主要就环境保护投资估算、投资比例、环保设施产生的经济、社会及环境效益，在一定的程度上作定性描述和简要的定量分析。

7.1 社会效益分析

项目的建设适应市场形势，对喀什地区及叶城县经济的发展具有积极的作用，项目建设的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）废弃油基泥浆和含油岩屑及废矿物油等再生资源的产业化，属于污染型资源循环利用范畴，可以在一定程度上缓解我国由于人民生活水平进一步提高方面所产生的压力，从而使我国的生态恶化和资源超常规利用两大难题得到一定程度的缓解。项目建成后将形成有效的废弃油基泥浆和含油岩屑和废矿物油回收途径，可以有效地解决资源浪费和环境污染问题，大大节约社会成本，提高相关行业的经济效益。

（2）项目的建成投产，可以创造经济可观的经济效益，同时可以带动周边经济发展，带动部分副业和服务业的发展，增加当地政府财政收入。

（3）项目的建成投产，能够为当地居民提供大量就业和服务的机会，增加社会安定因素，同时能够增加职工收入，改善职工生活水平。

7.2 环境效益分析

本项目环境效益集中体现在对生产中污染物的排放控制、资源的集中合理利用以及废物再利用，不仅可以减少企业在能源方面的投入，更重要的是使原本分散、未经任何处理的污染物得到了综合利用，并且实现达标排放。项目环境保护工程的投资是各项环保设施的落实和投用的保障，在这些环保设施的建成和正常运行的情况下，能够带来较明显的环境效益。

本项目环保设施落实后，废气、厂界噪声都实现了达标排放，废水、固废实现零排放，有效减少了污染物的排放量，在落实“三同时”后，污染治理措施的运行使污染物排放量大大降低，根据污染源监测结果、环境影响预测评价结果以及环境质量现状监测结果，项目的环保设施实施后，有效地控制和减少了生产过程中的污染物，实现了污染物的达标排放，保证了项目实施后没有降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

同时，项目再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏，达到危险废物处理的无害化、减量化和资源化的目标，实现资源的再利用和经济的可持续发展。

由此可见本项目环保措施的环境效益是显著的。

7.3 环保投资估算

建设项目总投资为 90000 万元，环保设施建设投资为 1725 万元，环保投资比例约为 1.92%。具体估算结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目环保投资估算表

类别	污染源	主要污染物	环保设施	投资（万元）
废气	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存库、污水处理站、危险废物贮存库、实验室	非甲烷总烃、氨、硫化氢	密闭+活性炭吸附+催化燃烧+1 根 15m 排气筒（DA001）	50
	热脱附装置燃烧系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+单碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放	150
	储罐区	非甲烷总烃	项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	60
	加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 2 根 15m 高排气筒（DA004、DA005）排放	80
	无组织废气	非甲烷总烃、颗粒物	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复（LDAR）工作；热脱附剩余固相厂房密闭+装卸过	120

			程洒水降尘	
废水	厂区综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类	厂区自建 1 座污水处理站，处理规模为 5m ³ /h，处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”，项目装置区废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置	500
噪声	设备运行	设备运行噪声	合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减震	30
固体废物	热脱附装置	热脱附剩余固相	热脱附后经检测合格，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路	30
	储罐	罐底油泥	送热脱附装置作为原料进行处置	20
	污水处理站	浮渣和污泥		
	设备维修	废润滑油		
	废气治理	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	30
		预分馏废渣		
		废催化剂		
		废活性炭		
	实验室	实验室废液及废包装		
空压站	废分子筛	收集后定期清运至一般固废填埋场处置	15	
生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置	10	
土壤和地下水	厂区采取分区防渗措施，其中废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间、危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗			500
环境风险防范	厂区设置 1 座容积 400m ³ 初期雨水收集池，1 座容积为 1000m ³ 事故池，配备风险应急物资，落实各项环境风险防范及应急救援措施，编制突发环境事件应急预案			80
环境管理及环境监测	设置专人担负企业日常环境管理与监测工作，做好包括危险废物出入库台账在内的各项管理台账和环保档案，建立环境管理及监测机构，配备监测仪器、按监测计划开展监测，排污口规范化设置			50
合计				1725

7.4 小结

通过以上对项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，项目的建设能够实

现经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，即为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，最大限度地减轻了对外环境的污染。因此，评价认为本项目是一项社会效益、环境效益和经济效益改善的工程，符合经济与环境协调发展的原则。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1.1 环境管理任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环保规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

8.1.2 环境管理基本原则

(1) 正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

(2) 正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

(3) 专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

(4) 企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

(5) 坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从部门、工段至班组领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

8.1.3 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 报告制度

企业应定期向当地政府环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于环保部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。若企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件要求，向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。企业产量和生产原辅料发生变化也应及时向环保部门报告。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

拟建项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置尾气处理装置和污水治理设施等，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

(3) 固体废物环境保护制度

明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

企业需结合《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《危险废物转移管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）等文件加强固体废物环境管理制度。

（4）环保奖惩条例

建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）要求，在申请排污许可证时，按相关规定，在排污许可证申请表中明确环境管理台账记录要求。排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

为实现台账便于携带、作为许可证执行情况佐证并长时间储存的目的以及导出原始数据，加工分析、综合判断运行情况的功能，台账应当按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。

排污单位排污许可证台账应真实记录生产设施和污染防治设施信息，其中，生产设施信息包括基本信息和生产设施运行管理信息，污染防治设施信息包括基本信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容。

（5）环境管理台账制度

做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

（6）排污许可证制度

建设单位应在项目建设完成投入运行之前向上级生态环境部门申办排污许可证，并严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。根据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）要求，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。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于名录中“四十五、生态保护和环境治理业 77-103 环境治理业 772”中“专业从事危险

废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的”，为重点管理单位。本项目实施后应当申请取得排污许可证。

①排污单位应当遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放；

②排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。污染物排放口位置和数量、污染物排放方式和排放去向应当与排污许可证规定相符；

③排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造；

④排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。排污单位发现污染物排放超过污染物排放标准等异常情况时，应当立即采取措施消除、减轻危害后果，如实进行环境管理台账记录，并报告生态环境主管部门，说明原因。超过污染物排放标准等异常情况下的污染物排放计入排污单位的污染物排放量；

⑤排污单位应当按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等。排污许可证有效期内发生停产的，排污单位应当在排污许可证执行报告中如实报告污染物排放变化情况并说明原因。排污许可证执行报告中报告的污染物排放量可以作为年度生态环境统计、重点污染物排放总量考核、污染源排放清单编制的依据；

⑥排污单位应当按照排污许可证规定，如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等。水污染物排入市政排水管网的，还应当包括污水接入市政排水管网位置、排放方式等信息。

（7）危险废物管理计划和环境管理台账记录制度

依据《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生

产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

产生危险废物的单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）相关要求，制定危险废物管理计划和管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统（含省级自建系统）向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

（8）土壤污染隐患排查制度

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》和《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，建立土壤污染隐患排查治理制度，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。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（9）环境信息依法披露制度

根据《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部令第 27 号），企业为土壤污染重点监管单位、环境风险重点管控单位。环境监管重点单位应当依法履行自行监测、信息公开等生态环境法律义务，采取措施防治环境污染，防范环境风险。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》，重点排污单位应按规定披露年度环境信息，企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （六）生态环境违法信息；
- （七）本年度临时环境信息依法披露情况；

(八) 法律法规规定的其他环境信息。

8.1.3 环境管理机构

为了保证将环境保护纳入企业管理和生产计划,并制定企业管理的污染控制指标,使企业排污符合国家和地方有关排放标准,并实现企业管理总量控制,企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定,对“三废”排放实行管理和监控,确保社会、经济、环境等效益的协调发展,协调地方生态环境部门工作,为企业生产管理和环境管理提供保证,针对本项目具体情况,为加强管理,建设单位应设置环境管理机构,并尽相应职责。

(2) 环境管理机构设置要求

根据《建设项目环境保护设计规定》,新建、扩建企业应设置环境保护管理机构,负责组织、落实、监督本企业环保工作。本项目的环境保护管理工作应建立在厂长(经理)领导下,各生产单位安全环保人员向上级负责的体制。安全环保科是具体负责该项目环境保护工作的组织、落实、监督的职能部门。安全环保科应在厂级主管领导的直接领导下,负责整个企业在建设、生产过程中的环境保护管理工作。对本工程环境监测进行日常业务管理,通过检查、统计、分析、调查及监测,监督和指导各项环保措施的落实。针对污染严重的工段,要求一名工段负责人分管环保工作,并在工段设置相应的专职或兼职的环保工作人员,形成厂、工段、班组的三级负责的环境管理体系,以推进全厂的环境保护工作。同时安全环保科还应在厂生产调度、管理工作会应针对生产运行中存在的环境问题,提出建议和解决问题的技术方案,并负责同各级生态环境部门的联系和协调,了解当地生态环境部门及政府对该厂环境保护的要求、技术指导及建议,并督促各生产单位贯彻落实。

各级环保管理人员应具备一定的清洁生产和环境管理知识,熟悉本企业的生产特点,由责任心、组织能力强的人员担任。同时在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任兼职管理人员,便于监督管理,防患于未然。

(3) 环境管理机构职责

环境管理机构主要任务是依据国家、行业、地方等环保监督部门制定的法规、方针政策，管理、监督并掌握全厂环保工作情况，督促、检查本矿各项环境保护工作正常进行。企业环境管理机构职能见表 8.1-1。

表 8.1-1 环境管理机构职能

项 目	管 理 职 能
施工期管理	(1) 同施工单位签订合同时以国家和当地有关施工管理的文件法规为指导，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制建设期施工作业对环境的影响。 (2) 负责施工过程中的日常环境管理和环境保护宣传。提高施工人员的环境保护意识，协调和督促与生产装置配套的环保设施的建设符合“三同时”要求。 (3) 监督建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。 (4) 建设设施竣工质量验收（对不符合质量要求和达不到环保性能要求的设施，不能通过验收）。
竣工管理	根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。
运行期管理	(1) 制定切实可行的环保管理制度和条例。 (2) 负责环保设施的运行监督及污染源监测与控制，把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。 (3) 每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次，确保无重大环境污染、泄漏事故发生。 (4) 对可能造成的环境污染及时向上级汇报并开展污染事故的调查，提出防治和应急措施。 (5) 实施有效的“三废”综合利用开发措施。 (6) 按照责、权、利实行奖罚制度，对违反法规和制度行为根据情节给予处理，对有功人员给予奖励。 (7) 收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。 (8) 配合当地或上级生态环境主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

8.1.5 环境管理措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，企业在环境管理方面采取以下措施：

(1) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(2) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(3) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(4) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

8.1.6 项目环境管理具体要求

(1) 项目审批阶段

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，确定本项目需编制环境影响报告书，建设单位应委托具有相应能力的机构编制本项目环评文件。

企业在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。

环境影响评价文件由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

项目的性质、规模、地点、生产工艺、生产设备等应与环境影响评价报告或环境影响评价审批等文件一致。如发生重大变动的，应当重新履行环评手续。

(2) 建设施工阶段

本项目施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理工作，确保环境保护设施高质量的施工，并及时处理和解决临时出现的环境污染事件。

本项目所有防渗工程应开展施工期环境监理，防渗工程完工后建设单位应组织设计单位、质检部门、环境监理单位、工程监理单位、施工单位等进行防渗工程阶段性质量验收，并留下工程质量验收档案和相关影像资料。工程质量验收资料和环境监理资料应作为本项目竣工环境保护验收的技术支撑材料。

表 8.1-2 施工期环境管理要求

项目	环保措施要求	要求
施工扬尘防治	①原材料运输、堆放要求遮盖； ②及时清理场地弃渣，洒水灭尘，防止二次扬尘； ③逐段施工方式，缩短工期。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
施工噪声防治	①合理布置，选用低噪声设备； ②采取隔音、减振、消声措施；	满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)限值要

	③严格操作规程，降低人为噪声环境污染； ④严格控制施工时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业； ⑤优化运输路线，减少对周围敏感点的影响。	求
固体废弃物	①生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，送指定场所处理； ②合理调配弃土弃渣。	合理调配土方后，弃土弃渣全部合理利用，不外排
施工废水防治	设置沉淀池处理车辆冲洗废水等	全部综合利用，不外排

(3) 竣工环境保护验收阶段

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设废气、废水、噪声以及固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气、噪声、固废的环境保护验收工作。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。

建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

(4) 项目运营期环境管理

1) 废气

运营期排污单位应根据相关法律法规、标准和技术规范等要求保证大气污染防治设施与生产设施同步、正常运行，排放废气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准规定

①生产期间，须保证废气处理设施正常运行。废气治理设施应由有资质单位设计，建设单位应派专人负责定期对各加热炉、锅炉、布袋除尘器、收集滤袋器等进行管理维护，保持良好的废气净化效果。废气处理设施进、出口预留采样孔，建议安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失。定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

②对装置区废气无组织排放源，应采用全空间密闭，空间处于负压装填，全空间收集系统，减少无组织排放的积累。

③在储罐区和装卸单元采取设废气处理装置等措施，有效减少罐区大小呼吸、卸料的废气排放。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。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。当项目设备实际建设时密封点 ≥ 2000 个时，应按要求开展泄漏检测与修复工作。存在挥发性有机物无组织排放的排污单位，其存储挥发性液体的储罐、生产工艺中涉及 VOCs 排放、企业厂区等应当按照 GB37822 执行。

④液体物料采用密闭管道输送，防止输送过程中废气污染物的挥发。

⑤热脱附剩余固相出料在密闭环境下进行，密闭输送至密闭暂存库内，装卸过程采取洒水降尘措施。

2) 废水

排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，排放水污染物符合国家或地方相关污染物排放标准的规定。

①生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，妥善处理生产设施、废水收集系统以及废水治理设施留存的废水或废液，并按规定向当地生态环境部门报告，待检修完毕后与生产设施同时投入使用。

②污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

③规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、处理前后水质水量监测记录、事故及原因分析记录，要求记录规范，内容完整。

3) 工业固体废物

①加强固体废物收集、输送、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控。各项固体废物应及时收集，及时归类，危险废物和一般工业固体废物应分别暂存。

②生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取有效措施防止二次污染。

③规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录。设置固体废物产生、处置的台账，并保存台账记录不少于 3 年。

④一般固废和危险废物暂存应严格落实 GB18599、GB18597 要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

⑤危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律、法规、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）。

4) 噪声

①定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。

②加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

5) 土壤污染防治管理

排污单位在生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。纳入土壤污染重点监管单位名录的，还应满足以下土壤污染防治运行管理要求：

①严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

②建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

8.1.7 排污口设置及规范化管理

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发〔1999〕24 号）的要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

（1）排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化。

②排放列入总量控制指标污染物的排污口为管理重点。

③排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

(2) 排污口的技术要求

①排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。

②排放污染物的采样点设置应按国家有关污染源监测技术规范的规定执行，
设置在企业污染物总排口及治理设施的进出口等处。

(3) 排污口立标管理

排污口及环境保护图形标志设置应符合《排污口规范化整治技术要求(试行)》
(环监[1996]470号)、《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕
24号)、《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)、《固定污染源烟
气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)的规定。

本项目实施后，企业还需按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ
1276-2022)和《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)
修改单规范设置危险废物识别标志。

企业污染物排放口的标志示例见表 8.1-3 和表 8.1-4。

表 8.1-3 排污口提示图形符号

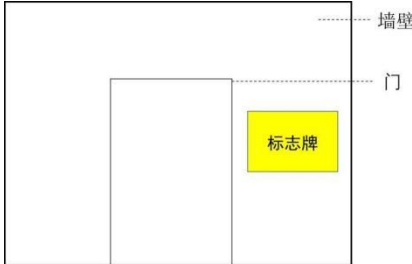
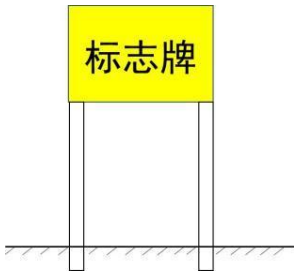
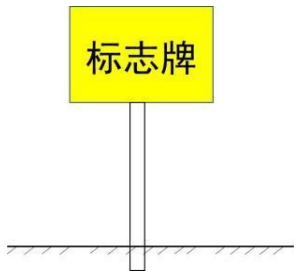
排放口	废水排口	废气排口	一般固废贮存、处置 场	噪声源
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.1-4 排污口警告图形符号

排放 口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固废警告	危险废物警告
图形 符号					

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定要求，危废间及危险废物储存容器上需要张贴标签，应按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）具体要求进行设置，如下：

表 8.1-5 危险废物贮存、利用、处置设施标志的内容要求

危险废物贮存、利用、处置设施标志的设置要求	危险废物贮存、利用、处置设施标志应包含三角形警告性图形标志和文字性辅助标志，其中三角形警告性图形标志应符合 GB15562.2 中的要求		附着式
	危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志		
	对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志		
	位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志		柱式 1
	对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志		
	宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志		
	危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置意图见表		柱式 2
	附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约 2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约 0.3m		
	危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力影响		
	危险废物贮存、利用、处置设施标志宜采用坚固耐用的材料（如 1.5mm~2mm 冷轧钢板），并做搪瓷处理或贴膜处理。一般不宜使用遇水变形、变质或易燃的材料。柱式标志牌的立柱可采用 38×4 无缝钢管或其他坚固耐用的材料，并经过防腐处理		

危险废物贮存、利用、处置设施标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下也不影响阅读。三角形警告性图形与其他信息间宜加黑色分界线区分，分界线的宽度宜不小于 3 mm		竖版

表 8.1-5 危险废物贮存分区标志设置要求

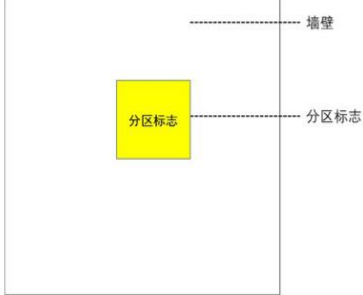
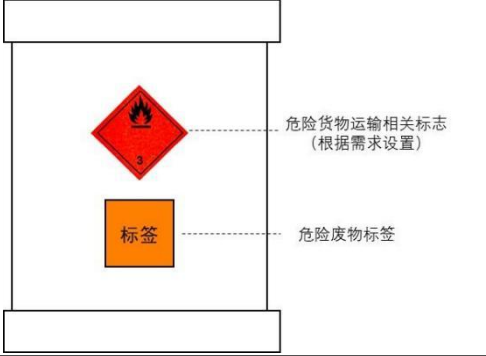
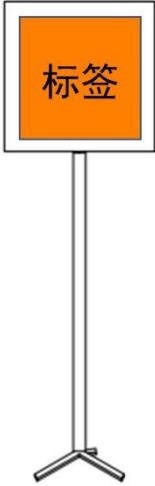
危险废物贮存分区标志的设置要求	危险废物贮存分区的划分应满足 GB 18597 中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志		附着式
	危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置		
	宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.2 条中的制作要求设置相应的标志		柱式
	危险废物贮存分区标志可采用附着式(如钉挂、粘贴等)、悬挂式和柱式(固定于标志杆或支架等物体上)等固定形式，示意图如下		
	危险废物贮存分区标志中各贮存分区存放的危险废物种类信息可采用卡槽式或附着式(如钉挂、粘贴等)固定方式		标志样式
	危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为(255,255,0)。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为(255,150,0)。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为 (0,0,0)		
	危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示		
	危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察距离按照表 2 中的要求设置		
	危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上		

表 8.1-6 危险废物标签样式

危险废物标签设置要求	危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物时,宜根据容器或包装物的容积按照本标准第 9.1 条中的要求设置合适的标签,并按本标准第 5.2 条中的要求填写完整	 危险货物运输相关标志 (根据需求设置) 标签 危险废物标签	附着式
	危险废物标签中的二维码部分,可与标签一同制作,也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置		
	危险废物标签的设置位置应明显可见且易读,不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为: a) 箱类包装: 位于包装端面或侧面; b) 袋类包装: 位于包装明显处; c) 桶类包装: 位于桶身或桶盖; d) 其他包装: 位于明显处		柱式
	对于盛装同一类危险废物的组合包装容器,应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签		
	容积超过 450L 的容器或包装物,应在相对的两面都设置危险废物标签		
	危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式,标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏		
	危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色, RGB 颜色值为 (255,150,0)。标签边框和字体颜色为黑色, RGB 颜色值为 (0,0,0)		标签样式
	危险废物标签字体宜采用黑体字,其中“危险废物”字样应加粗放大		
	危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品,或印刷品外加防水塑料袋或塑封等		
	危险废物标签印刷的油墨应均匀,图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框,边框宽度不小于 1mm,边框外宜留不小于 3mm 的空白		

(4) 排污口建档管理

①要求使用规范的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》,并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求,项目建成后,应将主要污染物种类、数量、

浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(5) 排放口设置及编号

排放口编号应填报地方生态环境主管部门现有编号，若地方生态环境主管部门未对排放口进行编号，则根据《关于开展火电、造纸行业和京津试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》（环水体〔2016〕189号）附件4《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号并填报。

8.2 环境监测计划

(1) 环境监测计划

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级生态环境部门进行区域环境规划、管理执法提供依据。同时，环境监测也是企业实现污染物总量控制，做到清洁生产的重要保证手段之一。

环境监测包括自身管理性环境监测及环境行政主管部门的监督性监测。建设单位自身管理性环境监测工作委托有资质的环境监测公司承担，要求与对方签定协议，明确监测类别、监测点位、监测项目、监测方式及频率等。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）和《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）等相关要求，结合项目特点，本项目环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.3-2 项目环境监测计划表

污染物类别	污染物名称	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废气	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、污水处理站、危废贮存库、实验室废气	DA001	非甲烷总烃、氨、硫化氢	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	热脱附装置燃烧系统	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》(GB31571-2015)
			非甲烷总烃、硫化氢、氨	1次/季度	
	罐区、装卸区	DA003	非甲烷总烃	1次/月	《石油炼制工业污染物排放标准（含2024年修

					改单)》(GB31570-2015)
	加热炉	DA004、 DA005	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物	1次/季 度	《石油炼制工业污染物 排放标准(含2024年修 改单)》(GB31570-2015)
	厂界无组织废气		颗粒物、非甲烷总 烃	1次/季 度	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)
			氨、硫化氢、臭气 浓度	1次/季 度	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
	生产装置区		挥发性有机物	1次/季 度	《挥发性有机物无组织 排放控制标准》 (GB37822-2019)
	储罐区		挥发性有机物	1次/季 度	
	泵、压缩机、阀门、开口 阀或开口管线、取样连接 系统		挥发性有机物	1次/季 度	
	法兰及其他连接件、其他 密封设备		挥发性有机物	1次/半 年	
废水	污水处理系统综合废水排 放口		流量、pH值、化学 需氧量、氨氮、五 日生化需氧量、悬 浮物、总磷、总氮、 石油类、盐类	1次/季 度	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)
噪声	机械设备运行 噪声	厂界四 周	等效连续A声级	1次/季 度	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)

表 8.2-2 周边环境质量监测计划

环境类 别	监测点	监测项目	监测频 率	执行标准
地下水 环境	厂区外地下水流向 上游方向布设1个 对照监测点1#; 场 地内生产装置及储 罐区下游方向布设 1个污染监控点2#; 危险废物贮存库和 废弃油基泥浆和含 油岩屑暂存间下游 方向布设1个污染 监控点3#; 厂区外 地下水流向下游方 向布设1个污染扩 散监测点4#	常规因子: 色、嗅和味、浑浊 度、肉眼可见物、pH值、总硬 度、溶解性总固体、硫酸盐、 氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、 挥发性酚类、阴离子表面活性 剂、耗氧量、氨氮、硫化物、 钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化 物、氟化物、汞、砷、镉、铬 (六价)、铅、石油类; K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 特征因子: 苯系物(苯、甲苯、 乙苯、二甲苯)、多环芳烃(萘、 菲)	1次/半年	常规因子和苯 系物执行《地 下水质量标 准》(GB/T 14848-2017) III类标准; 多 环芳烃参考 《地下水质量 标准》(GB/T 14848-2017) 集中式生活饮 用水水源地特 定项目限值
土壤环 境	装置区1#、储罐区 2#、危险废物贮存 库和废弃油基泥浆 和含油岩屑暂存间 下游3#、还原土暂 存间下游4#	pH值、石油烃、GB36600中45 项基本项目(包括苯系物(苯、 甲苯、乙苯、二甲苯)、多环 芳烃(萘、菲))	1次/半年	GB36600第二 类用地筛选值

环境类别	监测点	监测项目	监测频率	执行标准
	场区下游扩散方向 5#	pH值、石油烃、GB36600中8项基本项目（苯系物（苯、甲苯、乙苯、二甲苯）、多环芳烃（萘、菲））	1次/半年	GB36600第二类用地筛选值

（2）产品特征污染物监测

本项目以热脱附油、废裂解油、外购废矿物油为原料，经预处理、预分馏及加氢精制生产石脑油、柴油、基础油、沥青油、工业硫磺等产品。《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中明确要求：再生产物需符合产品质量标准与污染控制要求，以原料中特征污染物为评价对象，综合迁移转化行为与产品用途开展环境风险定性评价；无专用标准时，需聚焦产物中有毒有害成分，按最不利暴露场景评估。本项目原料含危险废物（废弃油基泥浆和含油岩屑、废矿物油）特征污染物以杂原子化合物、持久性有机污染物和重金属为主，经加氢精制后仍可能残留或转化生成新污染物，各产品特征污染物识别结果如下：

表 8.2-3 本项目各产品特征污染物识别内容表

产品类别	类别	特征污染物	来源与富集逻辑	污染物特征
石脑油（轻馏分，<180℃）	有机毒性	苯系物（苯、甲苯、二甲苯，BTX）、单环芳烃、轻组分酚类	废塑料裂解油含烯烃/芳烃；废轮胎油含苯系物；原料中轻杂原子化合物未完全脱除	挥发性强，大气暴露风险高；需控制≤GB3095 限值，避免催化重整时生成二次有毒副产物
	腐蚀性	氯化物（有机氯、HCl 前体）、硫化物（硫醇、硫醚）	废塑料含 PVC，热脱附/裂解易生成有机氯；原料中硫未深度转化	腐蚀设备与管线，泄漏导致土壤/地下水污染；需控制氯含量<10mg/kg、硫含量<50mg/kg
	新污染物	微量二噁英/呋喃（PCDD/Fs）、卤代芳烃	原料含氯与芳烃，高温加氢过程可能微量生成	持久性强，需按 HJ1091-2020 开展风险评价，明确是否符合产品标准限值
柴油馏分（中馏分，180–360℃）	有机毒性	多环芳烃（PAHs，萘、菲、芘等）、含氮杂环（吡啶、喹啉）、重质酚类	废轮胎油富含 PAHs；原料中重杂原子化合物在加氢中部分残留	致癌、致畸、致突变；需控制Σ16PAHs≤100mg/kg、苯并(a)芘≤5mg/kg，符合国VI 标准
	腐蚀性	噻吩类硫化物、有机氯、氮化物	噻吩类难脱除；原料中氯/氮未完全转化	腐蚀发动机与储运设施；燃烧生成 SO _x 、NO _x ，需控制硫含量<10mg/kg
	环境持久性	烷基化多环芳烃、二环芳烃	加氢改质过程中分子重构可能生成	难降解，需监测柴油馏分中二环芳烃含量，避免超过 EN590 限值（≤8wt%）

产品类别	类别	特征污染物	来源与富集逻辑	污染物特征
润滑油基 础油(重馏 分, >360 ℃)	有机 毒性	稠环芳烃 (>4 环 PAHs)、苯并芘类	原料中重质 PAHs 在 加氢中难完全转化; 废轮胎油富含稠环芳 烃	生物累积性强, 需控制苯并 (a)芘≤1mg/kg、 ΣPAHs≤50mg/kg, 符合 II/III类基础油标准
	稳定 性与 毒性	未饱和烃、胶质、 沥青质	加氢深度不足时残 留, 易氧化生成有毒 降解产物	影响基础油使用寿命, 需控 制碘值<3gI ₂ /100g, 避免二 次污染
	重金 属	镍、钒、铁、锌	原料中添加剂与金属 杂质未完全脱除	土壤/水体累积风险, 需控 制重金属总量<10mg/kg, 符合产品标准
沥青油(重 质残 渣, >490 ℃)	有机 毒性	高分子量 PAHs、 噻吩类、呋唑类	重质馏分中难脱除污 染物富集; 原料中重 杂原子化合物浓缩	难挥发、难降解, 需控制 ΣPAHs≤200mg/kg, 避免道 路使用中扬尘暴露
	环境 风险	重金属(铅、镉、 铬)、有机金属化 合物	原料中金属杂质在重 馏分中浓缩	雨水淋溶导致土壤/地下水 污染, 需按 GB5085.7 鉴别 是否为危废
	持久 性	胶质、沥青质包裹 的有毒有机物	高温过程中形成稳定 结构, 长期滞留	需控制沥青油中可萃取有 机污染物含量, 符合建材或 燃料油标准
工业硫磺 (副产物)	有毒 杂质	硫化氢(H ₂ S)、有 机硫、砷、硒	原料中硫经加氢生成 H ₂ S, 未完全脱除时残 留; 原料含微量砷/ 硒	剧毒、腐蚀性, 需控制 H ₂ S≤10mg/kg、砷≤1mg/kg, 符合 GB/T2449 标准
	环境 风险	酸性气体、可溶性 盐类	硫磺遇水生成硫酸, 污染土壤/水体	需控制硫磺纯度≥99.9%, 避免酸性泄漏

根据上述各产品特征污染物识别, 本次评价按照《固体废物再生利用污染防
治技术导则》(HJ1091-2020) 要求, 制定项目产品中特征污染物监测计划, 见
下表。

表 8.2-4 产品中特征污染物监测计划表

产品 类别	监测 因子	限值要求	检测方法	评价标准	监测频 次要求
石脑 油	苯系 物 (苯、 甲苯、 二甲 苯)	符合 GB3095 大 气环境质 量标准对 应限值; 产 品中苯 ≤0.1% (质 量分数)	《水质 苯系物的测定 气相 色谱法》(GB/T11890-2008); 《轻质石油产品 苯含量的 测定 气相色谱法》 (GB/T30519-2014)	1.苯系物无组织排放 符合 GB37822 要求; 2.产品中苯含量符合 《石脑油》 (GB/T19445-2018)标 准; 3.参考 HJ1091-2020, 无明显大气暴露风险	投产初 期每季 度 1 次, 稳定运 行后每 半年 1 次, 异 常工况

产品类别	监测因子	限值要求	检测方法	评价标准	监测频次要求
	氯化物（总氯）	≤10mg/kg	《石油产品中氯含量测定法（微库仑法）》（SH/T0222-1992）； 《石油产品中氯含量的测定 能量色散 X 射线荧光光谱法》（GB/T33465-2016）	1.符合石脑油生产工艺控制要求； 2.参考 HJ1091-2020，避免设备腐蚀及土壤/地下水污染风险	加密
	硫化物（总硫）	≤50mg/kg	《天然气 含硫化合物的测定 第 1 部分：用碘量法测定 硫化氢含量》（GB/T11060.1-2018）； 《轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）》（SH/T0689-2000）	1.符合《石脑油》（GB/T19445-2018）标准； 2.避免燃烧生成 SO _x ，符合大气污染控制要求	
	二噁英/呋喃（PCDD/Fs）	微量（≤0.1ng TEQ/g）	《固体废物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》（HJ77.3-2008）	参考 HJ1091-2020，开展风险评价，确保风险可接受；无专用标准时，满足人体健康与生态环境安全要求	每半年 1 次，异常工况加密
柴油	多环芳烃（Σ16 PAHs）	≤100mg/kg	《石油产品 多环芳烃的测定 气相色谱法》（GB/T40129-2021）； 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》（HJ805-2016）	1.符合《车用柴油》（GB19147-2016）（国 VI 标准）； 2.参考 HJ1091-2020，控制致癌、致畸风险	投产初期每季度 1 次，稳定运行后每半年 1 次，异常工况加密
	苯并(a)芘	≤5mg/kg	《车用柴油中苯并(a)芘的测定 液相色谱法》（GB/T29614-2013）； 《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 高效液相色谱法》（HJ784-2016）	1.符合 GB19147-2016《车用柴油》标准； 2.参考 HJ1091-2020，控制生物累积性风险	
	总硫	≤10mg/kg（国 VI 标准）	《轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法（紫外荧光法）》（SH/T0689-2000）； 《石油产品中硫含量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法》（GB/T38753-2020）	1.符合《车用柴油》（GB19147-2016）标准； 2.避免燃烧生成 SO _x ，满足大气污染防治要求	
基础油	稠环芳烃（>4 环）	ΣPAHs≤50 mg/kg，苯并(a)芘 ≤1mg/kg	《石油产品 多环芳烃的测定 气相色谱法》（GB/T40129-2021）； 《土壤和沉积物 多环芳烃	1.符合《润滑油基础油》（GB/T14193-2015）（II/III 类）标准； 2.参考 HJ1091-2020，	投产初期每季度 1 次，稳定运

产品类别	监测因子	限值要求	检测方法	评价标准	监测频次要求
	PAHs)		的测定 高效液相色谱法》 (HJ784-2016)	控制生物累积性风险	行后每半年1次, 异常工况加密
	重金属总量 (镍、钒、铁、锌)	≤10mg/kg	《使用过的润滑油中添加剂元素、磨损金属和污染物以及基础油中某些元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(GB/T17476-1998)	1.符合《润滑油基础油》(GB/T14193-2015)标准; 2.参考 HJ1091-2020, 避免土壤/水体累积污染	
	碘值	≤3gI ₂ /100g	《苯类产品碘值的测定》(GB/T1815-2017); 《润滑油碘值测定法》(SH/T 0234-1992)	符合基础油生产工艺控制要求; 避免未饱和烃氧化生成有毒降解产物, 控制二次污染风险	
沥青油	高分子量 PAHs	ΣPAHs≤200mg/kg	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法》(HJ805-2016); 《石油产品 多环芳烃的测定 气相色谱法》(GB/T40129-2021)	1.符合建材或燃料油相关标准; 2.参考 HJ1091-2020, 控制道路使用中扬尘暴露风险	投产初期每季度1次, 稳定运行后每半年1次, 异常工况加密
	重金属 (铅、镉、铬)	按 GB5085.7-2019 鉴别, 不属危险废物; 重金属总量 ≤50mg/kg	《使用过的润滑油中添加剂元素、磨损金属和污染物以及基础油中某些元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(GB/T17476-1998); 《土壤和沉积物 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(HJ700-2014)	1.符合《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019); 2.避免雨水淋溶导致土壤/地下水污染	
	可萃取有机污染物	无明显超标 (参考 HJ1091-2020 风险可接受要求)	《土壤和沉积物 有机物的提取 加压流体萃取法》(HJ637-2018); 《水质 石油类和动植物油的测定 红外光度法》(GB/T16488-1996)	参考 HJ1091-2020, 确保产品使用过程中无明显有机污染物释放, 符合环境安全要求	
工业硫磺	硫化氢 (H ₂ S)	≤10mg/kg	《天然气 含硫化合物的测定 第1部分: 用碘量法测定 硫化氢含量》(GB/T11060.1-2018); 《液化石油气中硫化氢含量测定法 (层析法)》(SH/T0228-1992)	1.符合《工业硫磺》(GB/T2449-2017)标准; 2.控制剧毒、腐蚀性风险, 避免泄漏污染	投产初期每季度1次, 稳定运行后每半年1次, 异常工况加密
	砷 (As)	≤1mg/kg	《银化学分析方法 砷、锑、铋、锡、铅量的测定 电热原	1.符合《工业硫磺》(GB/T2449-2017)标	

产品类别	监测因子	限值要求	检测方法	评价标准	监测频次要求
			子吸收光谱法》 (GB/T11067.6-2006)； 《土壤和沉积物 砷、锑、铋、 硒的测定 氢化物发生-原子 荧光光谱法》(HJ702-2014)	准； 2.参考 HJ1091-2020， 控制有毒杂质环境风 险	
	硫磺 纯度	≥99.9%	《工业硫磺》 (GB/T2449-2017)附录 A (纯度测定方法)	《工业硫磺》(符合 GB/T2449-2017)标准； 避免纯度不足导致酸 性物质生成，污染土壤 /水体	

8.3 污染物排放清单

根据工程分析及本项目采取的污染治理措施,对本项目污染物排放源及排放量进行梳理,形成污染物排放清单,详见表 8.3-1。

表 8.3-1 本项目污染物排放清单

污 染 物 类 型	工程组成	产污 环节	污染物类型	排放 形式	环境保护措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指 标 (t/a)	排放标准限值		执行标准		
									排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)			
大 气 污 染 物	废弃油基泥浆和含 油岩屑暂存间、污水 处理站、危险废物贮 存库与实验室		非甲烷总烃	有组 织	活性炭吸附+催化燃烧 +15m排气筒（DA001）	60.37	9.648	非甲烷 总烃 13.223 1 氮氧化 物 4.472	120	10	GB16297表2		
			硫化氢			0.0119	0.0010 4		/	0.33	GB14554表2		
			氨			0.15	0.024		/	4.9			
	热脱附工序	燃料 燃烧	颗粒物	有组 织	不凝气进行碱液喷淋； SCR脱硝+钠碱法脱硫 +15m排气筒（DA002）	2.974	0.36		20	/	GB31571表4		
			二氧化硫			47.6	5.728		100	/			
			氮氧化物			10.4	1.256		150	/			
	储油罐区	储罐 呼吸	非甲烷总烃	有组 织	油气回收装置（冷凝+ 活性炭吸附）+15m排气 筒（DA003）	174.21	0.5568		去除效率≥95%		GB31570表3		
	预分馏工序	蒸馏 单元	非甲烷总烃	有组 织	清洁燃料+低氮燃烧 +15m排气筒（DA004）	/	3.025		去除效率≥95%		GB31570表3		
		加热 炉	颗粒物			3.897	0.136		20				
			二氧化硫			11.149	0.392		100	/			
			氮氧化物			49.991	1.76		150	/			
	加氢工序	加热 炉	颗粒物	有组 织	清洁燃料+低氮燃烧 +15m排气筒（DA004）	3.898	0.112		20	/			
			二氧化硫			11.137	0.328		100	/			
			氮氧化物			49.99	1.464		150	/			
	无组织废气			非甲烷总烃	无组 织	加强设备密闭，减少物 料的跑冒滴漏，定期开 展泄漏检测和修复	/		11.075 8	/	4.0	/	GB31570表5
				颗粒物			/		0.072		1.0	/	GB16297表2
				氨			/		0.0007		1.5	/	GB14554表1

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

污 染 物 类 型	工程组成	产污 环节	污染物类型	排放 形式	环境保护措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指 标 (t/a)	排放标准限值		执行标准
									排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)	
			硫化氢		(LDAR) 工作；热脱 附剩余固相厂房密闭+ 装卸过程洒水降尘	/	0.0078	/	0.06	/	
			臭气浓度			1500	/	/	20 (无量纲)	/	
水 污 染 物	废弃油基泥 浆和含油岩 屑装置、废 矿物油装置	综合 废水	废水量	间接 排放	经厂区自建污水处理站 处理后通过园区下水管 网排放至园区污水处 理站	/	33474. 8	/	/	/	GB8978
			COD _{cr}			428.4	14.341		500		
			BOD ₅			112.858	3.943	/	300	/	
			SS			72.656	2.608	/	400	/	
			氨氮			50.897	1.741	/	/	/	
			石油类			16.36	0.548	/	20	/	
			盐类			151.376	9.906	/	/	/	
			固 体 废 物			废弃油基泥 浆和含油岩 屑装置	废弃油基泥浆和含 油岩屑预处理杂质	委外 处置	定期交由持有危险废 物经营许可证的单位 处置	/	
热脱附剩余固相	定期拉运至指定点 用于铺垫井场、内部 道路	/		147000 t/a	/		/		/		
储油罐区	油罐底泥	自行 处置		送热脱附装置作为原 料进行处置	/	250t/a	/	/	/		
预分馏装置	预分馏废渣	委外 处置		定期交由持有危险废 物经营许可证的单位 处置	/	2000t/a	/	/	/		
废气治理	废催化 剂				/	3t/3a	/	/	/		
	废活 性炭				/	3t/次	/	/	/		
实验室	实验室废液及废包 装				/	0.5t/a	/	/	/		
废水治理	浮渣和污 泥	自行 处置		送热脱附装置作为原 料进行处置	/	60t/a	/	/	/		
设备维 修	废润 滑油				/	1t/a	/	/	/		
空压站	废分子筛	委外 处置		收集后定期清 运至一般固废 填埋场处置	/	2t/a	/	/	/	GB18599	
员工生 活	生活垃 圾			由环卫部门统 一清运至	/	13.87t/	/	/	/		

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

污 染 物 类 型	工程组成	产污 环节	污染物类型	排放 形式	环境保护措施	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	总量指 标 (t/a)	排放标准限值		执行标准
									排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率 (kg/h)	
					垃圾填埋场卫生处置		a				

8.4 竣工环保验收

8.4.1 环保设施竣工验收

(1) 环境工程设计

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，重点做好废气防治、废水处置与噪声治理和危险固体废物的安全处置等工作，确保三废达标排放；污染治理设置必须与主体工程实现“三同时”。

(2) 验收标准与范围

①按照《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（国令第682号）有关规定执行；

②与工程有关的各项环保设施，包括为污染防治和保护环境设施建成或配套建成的工程、设备、装置；

③本报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取的其他各项环保措施。

(3) 竣工验收

建设项目竣工后，建设单位应当按照生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

除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。

8.4.2“三同时”验收内容

项目环保实施方案及“三同时”验收表见表 8.4-1。

表 8.4-1 竣工环保验收调查内容一览表

类别	项目	环保设施/措施	验收标准
废气	废弃油基泥浆和含油岩屑暂存库、污水处理站、危险废物贮存库和实验室废气	密闭+活性炭吸附+催化燃烧+1 根 15m 排气筒（DA001）	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值；氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值
	热脱附装置燃烧系统	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+单碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 15m 排气筒（DA002）排放	《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 限值

	储罐区	项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 15m 排气筒（DA003）排放	《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值
	加热炉	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 2 根 15m 排气筒(DA004、DA005) 排放	《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值
	无组织废气	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复（LDAR）工作；热脱附剩余固相厂房密闭+装卸过程洒水降尘	VOCs 执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)；NH3、H2S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 1 标准限值
废水	厂区综合废水	厂区自建 1 座污水处理站，处理规模为 5m³/h，处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”，项目装置区废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
噪声	设备运行噪声	合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准
固体废物	热脱附剩余固相	热脱附后经检测合格，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）
	罐底油泥	送热脱附装置作为原料进行处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	浮渣和污泥		
	废润滑油	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	
	废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质		
预分馏废渣			

喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油等含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目
环境影响报告书

	废催化剂		《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	废活性炭		
	实验室废液及废包装		
	废分子筛	收集后定期清运至一般固废填埋场处置	
	生活垃圾	由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置	
土壤和地下水	厂区采取分区防渗措施，其中废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间、危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗		
环境风险防范	厂区设置 1 座容积 400m ³ 初期雨水收集池，1 座容积为 1000m ³ 事故池，配备风险应急物资，落实各项环境风险防范及应急救援措施，编制突发环境事件应急预案		
环境管理及监测	设置专人担负企业日常环境管理与监测工作，做好包括危险废物出入库台账在内的各项管理台账和环保档案，建立环境管理及监测机构，配备监测仪器、按监测计划开展监测，排污口规范化设置		

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

项目名称：喀什荣薪再生资源利用有限公司油基泥浆、废弃矿物油含碳废物无害化处理及资源循环利用建设项目

建设单位：喀什荣薪再生资源利用有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：项目建设地点位于新疆维吾尔自治区喀什地区叶城县工业园区内，中心地理坐标为：东经 77°19'24.407"，北纬 37°28'34.005"。

建设周期及工程投资：建设期为 2 年，项目总投资 90000 万元，其中环保投资 1725 万元，占总投资 1.92%。

工作制度及劳动定员：年工作 330 天，采用三班二运转，年运行 8000 小时，本项目新增劳动定员 38 人。

建设规模：本项目计划在区域内回收废弃油基泥浆和含油岩屑 20 万 t/a，废矿物油 12.5 万 t/a，同时将废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置生产的热脱附油、30 万 t/a 废轮胎废塑料裂解装置产出的废裂解油以及外购回收的废矿物油一同作为原料油（约 22 万 t/a），经预处理装置处理后进入联合生产装置内，经预分馏和加氢等工序处理后得到各类产品油（年产出基础油 14.3 万 t/a、柴油 4.1 万 t/a、石脑油 0.8 万 t/a 和沥青油 1.06 万 t/a），项目总占地面积 49185.09m²。

主要建设内容：主体工程（废弃油基泥浆和含油岩屑无害化处理装置、废矿物油预处理装置、油品分馏精制装置和天然气制氢装置）、储运工程（储油罐区、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间和还原土暂存间）、公用工程（循环水站、机柜间、变配电室等）和环保工程（污水处理站、危险废物贮存库、事故池和初期雨水池等），同时配套建设各辅助设施。

9.1.2 环境质量现状评价结论

（1）环境空气质量现状

根据环境空气质量现状调查结果，区域大气污染物中除 PM_{2.5} 与 PM₁₀ 外，SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 及 O₃ 特定百分数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准，项目所在区域属于大气不达标区。监测结果表明，项目区及下风向 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准;以及非甲烷总烃的小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准; NH_3 、 H_2S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 声环境质量现状

监测结果表明,项目区声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准要求,项目区声环境现状良好。

(3) 地下水环境质量现状

监测结果表明,区域地下水各监测点中,除总硬度、溶解性总固体、氨氮、氟化物、硫酸盐、氯化物、钠等因监测因子由于区域背景值影响存在超标情况外,其余各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

(4) 土壤环境质量现状

监测结果表明,项目土壤监测点各监测因子均满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地筛选值限值要求。

9.1.3 环境影响分析结论

(1) 大气环境影响

环境影响预测与评价结果表明,本项目所在区域为环境空气质量不达标区,超标污染物为 PM_{10} 和 $\text{PM}_{2.5}$,本项目排放的大气污染物 SO_2 、 NO_x 、 NO_2 、TSP、 H_2S 、 NH_3 和NMHC等污染物叠加环境空气质量现状浓度后均未超标,本项目建设不会对周围环境空气造成明显影响。

(2) 水环境影响

①地表水环境

本项目产生的废水主要包括装置区工艺废水、地面清洗废水、实验室废水、循环水系统定期排污水和员工生活污水。厂区自建1座污水处理站,处理规模为 $5\text{m}^3/\text{h}$,处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”,处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置,不外排。本项目拟在厂区北侧设置一座 1000m^3 的应急事故水池,能够满足全厂事故状态在废水和泄漏物料的收集需求。本项目无外排废水,不会对当地地表水体产生不利影响。在非正常工况下,通过事故水池,可避免事故状态下废水排出厂外,项目地表水环境影响可以接受。

②地下水环境

在非正常状况下，在采取有效措施后随着地下水流的稀释作用，污染物浓度消减至地下水标准以下。项目评价范围内没有地下水环境敏感点，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强防渗、防腐措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非正常泄漏的发生；另外，公司拟建设1座1000m³的事故池，当出现环境风险事故时，将水排入拟建事故池。因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

（3）声环境影响

本项目生产期间噪声源对厂界的噪声贡献值为40.1~47.2dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区昼间、夜间标准要求，项目的建设对周围声环境影响可接受。

（4）固体废物环境影响

本项目生产期产生的各种固体废物均得到有效地处理或处置，处置率达到100%，其处置途径不会对周围环境产生不利影响。固体废物临时贮存场一般不会产生环境空气污染，采取防流失、防渗等措施后不会对区域地下水环境造成影响。

（5）土壤和地下水环境影响

针对入渗途径影响，正常状况下，建设用地各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。项目生产运营期正常工况对垂向入渗途径对土壤环境的影响是可接受的；非正常情况下含油废水池底防渗层破裂导致含石油类废水下渗，土壤包气带会被污染物石油类污染。为避免非正常工况发生，项目需对厂区内设备加大巡检力度，提高设备安全性能检测频率，做好防渗措施，避免设备破裂或池底破裂污染土壤。在落实上述措施后项目土壤环境影响可接受。

9.1.4 环境保护措施结论

（1）环境空气保护措施

①废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危废暂存库废气与实验室废气

项目废弃油基泥浆和含油岩屑贮存废气、污水处理站废气、危废暂存库废气与实验室废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，上述废气经收集后通过

1套活性炭吸附+催化燃烧治理措施处理后，废气经1根15m高排气筒（DA001）排放。

②热脱附工序燃料燃烧废气

本项目热脱附装置燃烧系统运行期间采用自产不凝气作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。为有效减少燃料燃烧环节废气对环境的影响，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经1根15m排气筒（DA002）排放。

③储罐区废气

本项目储罐“大小呼吸”和液体油类物料装卸过程废气污染物为挥发性有机物。为有效减少储罐废气对环境的影响，本项目储罐储存和装卸过程产生的废气通过微负压管道收集，末端采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）措施，处理后废气经1根15m高排气筒（DA004）排放。

④加热炉废气

项目废矿物油预分馏及加氢单元共设置4座加热炉，均采用不凝气作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，每座加热炉均配套设置低氮燃烧器，处理后废气经2根15m排气筒（DA004、DA005）排放

⑤无组织废气

a.加强管理，减少跑冒滴漏；

b.本项目液体油类物料均采用固定顶罐储存，生产过程中固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙；

c.为减少储罐的大小呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，加强储罐密闭，降低无组织挥发量；

d.生产装置采取自动化、管道化、密闭化的生产方式，物料的输送、混合、反应等生产过程均在密闭的管道和设备中自动进行，源头控制无组织废气产生；

e.热脱附剩余固相出料口与密封输送机对接，通过密闭输送机输送至密闭贮存库内，有效减少无组织粉尘散逸；剩余固相贮存库采取密闭设置，装卸过程采取洒水降尘措施，进一步减少进料和出料过程中粉尘的排放；

f.项目各类废水收集采用密闭管道，收集后暂存于埋地的密闭污水池，同时污水处理工艺配套废气收集和处理设施，可有效控制恶臭污染物的散逸。

g.按照要求开展泄漏检测与修复工作（LDAR）。

（2）水环境保护措施

①本项目装置区综合废水、地面冲洗废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水及生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理。厂区自建1座污水处理站，处理规模为5m³/h，处理工艺为“隔油+气浮+催化沉淀及氧化+水解酸化+A/O+BAF+深度处理”，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。

②公司拟建设一座1000m³的应急事故水池，用以收集项目所在厂区的事故废水。厂内设专门的事故水收集系统，事故排水经收集后经厂区自建污水处理站处理后复用。与此同时，环评要求同时加强了对跑、冒、滴、漏废水等无组织排放的管理，对场地进行硬化防渗处理，建立健全水三级防控措施，最大程度降低工程生产对水环境可能带来的影响。

③厂区采取分区防渗措施，其中废弃油基泥浆和含油岩屑热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间、危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗。

（3）声环境保护措施

控制噪声最有效和最直接的措施是降低声源噪声，因此项目必须配置低噪声设备；其次在噪声的传播控制措施，本项目针对各种噪声源在传播途径上采取了适当控制措施，其控制措施可行。只要建设单位认真落实上述各项噪声防治与控制措施，本项目产生的噪声可得到有效的控制，可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3类声环境功能区标准要求。

（4）固体废物处置措施

本项目产生的固体废物热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场及内部道路；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥及废润滑油收集后，送热脱附装置作为原料进行处置；废弃油基泥浆和含油岩屑预处理杂质、预分馏废渣、废催化

剂、废活性炭、实验室废液及废包装等危险废物收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置；废分子筛统一清运至一般固废填埋场填埋处置；生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

（5）土壤环境保护措施

①源头控制：以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能产生的污染物；要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。

②过程阻断：严密监控污染源污染状况，设置必要的检修时间及检修周期，在一个检修周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检修工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

③分区防渗：废弃油基泥浆和含油岩屑处理装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储油罐区、污水处理站、事故水池、废弃油基泥浆和含油岩屑暂存间、还原土暂存间及危险废物贮存库等区域采取重点防渗；机柜间、配电室、循环水站及厂内道路采取一般防渗；厂区内除重点防渗区、一般防渗区和新增绿化面积以外的区域采取简单防渗。

④跟踪监测：为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目覆盖全场的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

9.1.5 环境风险分析结论

本项目主要危险单元主要是生产装置区、罐区等，主要危险物质有油类物质、不凝气（天然气）、CO 等。本项目运行过程中存在着泄漏、火灾及爆炸等环境风险，建设单位在生产运行过程中必须严格按照有关规范标准的要求对生产装置区、储罐区等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的环境风险防范措施以及环境风险应急预案后，建设单位应做到环境安全管理常抓不懈；严格落实各项环境风险防范措施，强化与园区应急体系的联动，不断完善环境风险管理体系，在这样的前提下，本项目的环境风险是可防控的。