

轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装
桶及废机油滤芯再生利用扩建项目

环境影响报告书

(报审稿)

建设单位：轮台塔中石油化工有限公司

编制单位：乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司

编制日期：二〇二二年十月

目 录

1	概述	- 1 -
1.1	项目由来	- 1 -
1.2	项目特点	- 2 -
1.3	环评工作过程	- 2 -
1.4	分析判定相关情况	- 4 -
1.5	关注的主要环境问题及环境影响.....	- 12 -
1.6	环评主要结论	- 12 -
2	总则	- 14 -
2.1	评价原则	- 14 -
2.2	编制依据	- 14 -
2.3	环境功能区划	- 20 -
2.4	评价因子与评价标准	- 21 -
2.5	评价工作等级和评价范围.....	- 26 -
2.6	主要环境保护目标	- 34 -
3	现有项目工程概况	- 35 -
3.1	企业概况	- 35 -
3.2	现有项目基本情况	- 35 -
3.3	现有项目平面布置	- 36 -
3.4	现有项目主要生产设备.....	- 37 -
3.5	现有项目原辅材料	- 38 -
3.6	现有项目产品方案	- 38 -
3.7	现有项目生产工艺流程.....	- 38 -
3.8	现有项目污染防治措施.....	- 42 -
3.9	现有项目污染物排放情况.....	- 42 -
3.10	现有工程排污许可、环境监测执行情况.....	- 45 -
3.11	现有工程存在的主要环境问题及整改措施.....	- 45 -
4	建设项目工程分析	- 47 -
4.1	建设项目概况	- 47 -
4.2	污染影响因素分析	- 56 -
4.3	污染源源强核算	- 65 -
4.4	非正常工况分析	- 70 -
4.5	污染物排放量	- 70 -
4.6	清洁生产分析	- 70 -
4.7	污染物排放总量控制	- 73 -
5	环境现状调查与评价	- 74 -
5.1	自然环境现状调查与评价.....	- 74 -
5.2	环境质量现状调查与评价.....	- 78 -
6	环境影响预测与评价	- 91 -
6.1	施工期环境影响分析	- 91 -
6.2	运营期大气环境影响预测与评价.....	- 96 -
6.3	运营期地表水环境影响分析.....	- 100 -
6.4	运营期地下水环境影响预测与评价.....	- 100 -
6.5	运营期声环境影响预测与评价.....	- 111 -
6.6	运营期固体废物环境影响分析.....	- 114 -

6.7	土壤环境影响预测与评价.....	- 116 -
6.8	环境风险影响分析	- 119 -
7	环境保护措施及其可行性论证	- 131 -
7.1	施工期环境保护措施可行性分析.....	- 131 -
7.2	运营期环境保护措施及可行性分析.....	- 133 -
8	环境影响经济损益分析	- 147 -
8.1	概述	- 147 -
8.2	社会效益分析	- 147 -
8.3	经济效益	- 148 -
8.4	环境效益	- 149 -
9	环境管理与监测计划	- 151 -
9.1	环境管理	- 151 -
9.2	环境监测计划	- 159 -
9.3	排污口设置及规范化管理.....	- 160 -
9.4	污染物排放清单	- 161 -
9.5	项目竣工环保设施验收管理.....	- 163 -
10	环境影响评价结论	- 166 -
10.1	项目概况	- 166 -
10.2	环境质量现状	- 166 -
10.3	污染物排放情况	- 166 -
10.4	主要环境影响	- 166 -
10.5	公众意见采纳情况	- 167 -
10.6	环境保护措施	- 167 -
10.7	环境影响经济损益分析.....	- 168 -
10.8	环境管理与监测计划	- 168 -
10.9	建议	- 168 -
10.10	总结论	- 168 -

附件

附件 1：环评委托书

附件 2：关于轮台工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见

附件 3：关于轮台工业园区拉依苏石化区“十四五”及中长期产业发展规划环境影响报告书的审查意见

附件 4：关于《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》的批复

附件 5：关于轮台塔中石油化工有限公司生产基地（5 万吨/年废油再生利用项目）环境影响报告书的批复

附件 6：轮台塔中石油化工有限公司生产基地（5 万吨/年废油再生利用项目）竣工环保验收意见

附件 7：关于轮台塔中石油化工有限公司生产基地（5 万吨/年废油再生利用项目）竣工环境保护验收现场核查意见

附件 8：建设项目竣工环境保护验收备案登记卡（5 万吨/年废油再生利用项目）

附件 9：突发环境事件应急预案备案表

附件 10：环境质量现状监测报告

附件 11：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

轮台塔中石油化工有限公司生产基地（5 万 t/a 废油再生利用项目）于 2016 年开工建设，已建设 1 条废矿物油再生基础油资源综合利用生产线，2021 年 4 月 10 日轮台塔中石油化工有限公司组织竣工环境保护验收，经专家现场检查，通过验收。在生产期间，由于市场实际情况，废机油多由 200L 铁桶、塑料桶包装转运至公司，造成大量废桶堆积，严重影响公司正常生产，公司经过综合考量后，决定在现厂区内建设废包装桶再生利用项目。

另外，在汽车维修和保养过程中产生的废机油滤芯、废油桶越来越多，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油滤芯、废油桶属于危险废物，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08。私家车、载货车的日常维保，基本是就近在修车店进行维保，这些修车店一般没有废机油滤芯、废油桶的规范处置途径，大部分长期堆存在未采取有效污染防治措施的墙角屋后，对土壤和地下水环境质量造成严重威胁，是潜在的环境风险隐患。管理比较规范的“4S”店，其产生的废机油滤芯、废油桶也仅仅是采取了比较规范的危废暂存间进行暂存，据调查，多数没有规范的处置（利用）途径。轮台县及周边地区机械、家具等加工企业较多，生产过程产生大量废旧油漆桶，废旧油漆桶存在变形、内部粘结漆渣等现象，基本没有用于原有用途的价值。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废旧油漆桶属于含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装容器，属于 HW49 类危险废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装、容器、过滤吸附介质），需要有资质单位处置。

综上，经长期的市场调研和政策研判并结合企业自身发展的需求，轮台塔中石油化工有限公司拟在厂内预留空地投资建设 2 万 t/a 废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目，对公司 5 万 t/a 废油再生利用项目产生的废油桶以及轮台县及周边区域 4S 店、汽修、家具制造等行业产生的废机油滤芯、废油塑料桶（壶）、废油漆桶进行无害化再生利用。

本项目分两期建设，其中一期建设 1.5 万吨/年废油铁桶、废油漆桶、废机油滤芯再生利用生产线一条；二期建设 0.5 万吨/年废油塑料桶（壶）再生利用生产

线一条。项目全部建成后年处理废油铁桶 10000 吨，废机油滤芯 2000 吨，废油漆桶 3000 吨，废油塑料桶（壶）5000 吨。

1.2 项目特点

（1）根据《国民经济行业分类（GB/T4754-2017）》，本项目属于 N7724 危险废物治理；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“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”，编制环境影响报告书。

（2）本项目位于轮台塔中石油化工有限公司现厂区预留空地，不新增用地。

（3）本项目生产工艺包括撕碎、破碎、磁选、清洗等，其中撕碎、破碎工序均采用水喷淋清洗物料。

（4）项目主要产污环节为喷淋、清洗工序产生的清洗废水，清洗工艺废水固液分离后全部循环利用。

1.3 环评工作过程

本项目为危险废物治理项目，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目的建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定，本项目应编制环境影响报告书。为此，轮台塔中石油化工有限公司于 2022 年 5 月委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司承担“轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目”的环境影响评价工作。

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

环评单位接受环评委托后，即进行了现场踏勘和资料收集，并根据相关环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展本项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，同时开展初步的环境状况调查。识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

(2) 分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行各环境因素及各专题环境影响预测与评价。

(3) 环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求以及公众的意愿，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，完成环境影响报告书编制，并提交生态环境主管部门和专家审查。

本次评价工作得到了各级生态环境主管部门、建设单位、监测单位及相关专家的大力支持和帮助，在此一并致谢！

环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

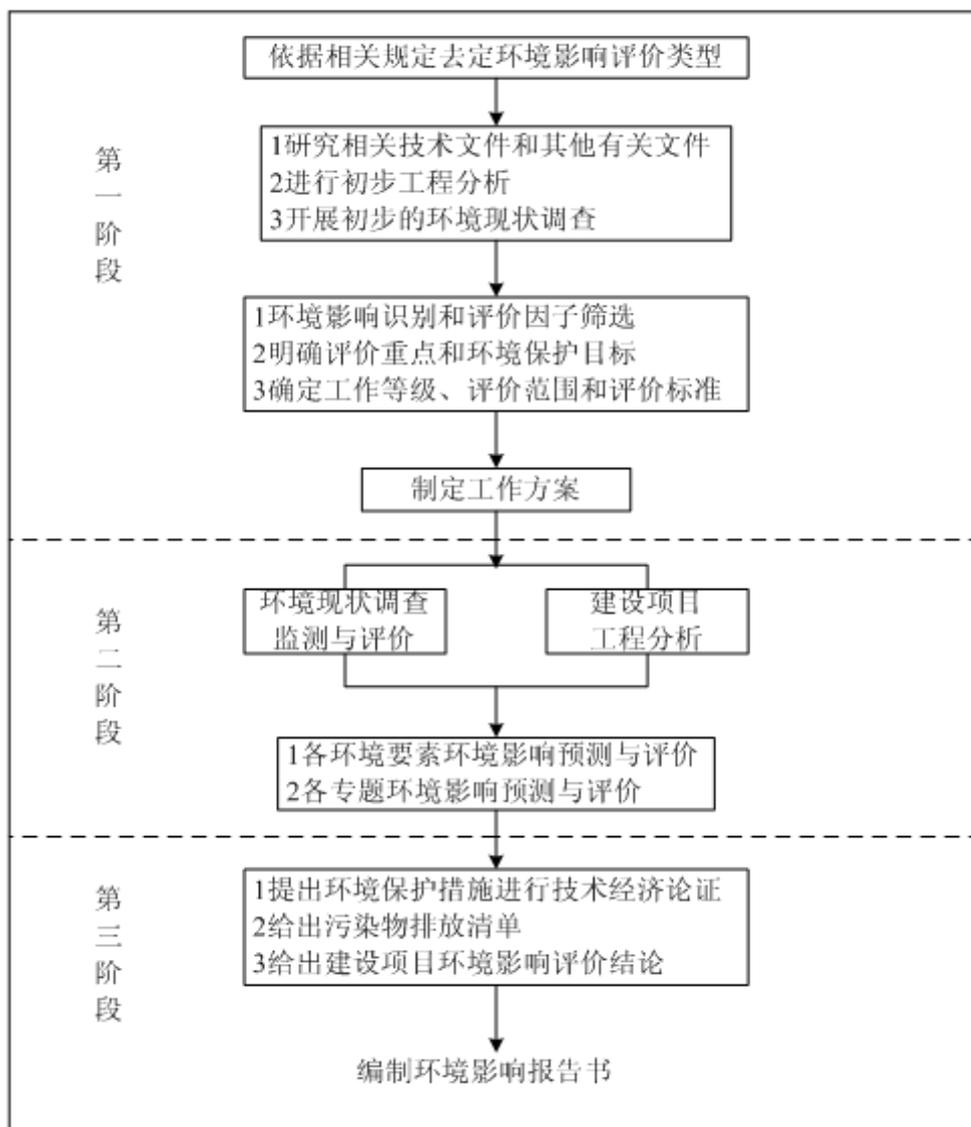


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与环境保护法律法规、政策、规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类，四十三、环境保护与资源节约综合利用，8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营，15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此，本项目符合国家产业政策。

本项目符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》、《危险废物污染防治技术政策》等相关要求。

本项目位于轮台塔中石油化工有限公司厂区内预留用地，用地属于批复的工业用地，符合《轮台工业园区总体规划（2014-2030）》；符合《轮台工业园区总体规划环境影响报告书》及其审查意见；符合《轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业发展规划》；符合《轮台工业园区拉依苏石油化工区“十四五”及中长期产业发展规划环境影响报告书》及其审查意见。

项目与环境保护法律法规、政策、规划符合性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境保护法律法规、政策、规划符合性分析一览表

名称	要求	符合性分析
《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	第十七条 建设产生、贮存、利用、处置固体废物的项目，应当依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。	本项目依法进行环境影响评价，并遵守国家有关建设项目环境保护管理的规定。
	第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	本项目不涉及生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域。
	第七十七条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	本项目按要求设置危险废物识别标志。
	第八十条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家有关规定申请取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。	企业现有项目已取得许可证，本项目建成后按要求取得许可证。
	第八十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当进行检查。	企业已制定环境风险应急预案并备案，本项目建成后对预案进行修订。
《强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》 (国办函〔2021〕47号)	(九) 严格环境准入。新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	本项目依法进行环境影响评价，严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法落实工业危险废物排污许可制度。
	(十) 推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目为废油包装桶、废机油滤芯、废油漆桶再生项目，符合从源头上减少危险废物产生量、降低危害性的要求。
	(十一) 推动收集转运贮存专业化。支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施，开展小微企业、科研机构、学校等产生的危险废物有偿收集转运服务。开展工业园区危险废物集中收集贮存试点。	本项目危险废物收集转运依托社会专业服务，厂内建设标准的危废暂存库，符合要求。
《危险废物污染防治技术政策》	3.1 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专用容器分类收集。 3.2 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	本项目危险废物的收集和运输依托社会专业公司，在合同中明确收集运输应采取的污染防治措施及要求；若后

名称	要求	符合性分析
(环发[2001]199号)	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。 3.4 鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。	期确需自行收集运输，必须严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。
	5.2 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。	本项目产生的废矿物油依托现有工程回收利用。其他无法利用的危险废物委托有资质的单位处置。
	6.1 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。	本项目建设有 300m ² 原料仓库（危险废物暂存库）暂存收集的废包装桶、废机油滤芯和本项目产生的危险废物，并设立危险废物标志。
	6.2 危险废物的贮存设施应满足以下要求： 6.2.1 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施； 6.2.2 基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10 ⁻⁷ 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10 ⁻¹⁰ 。厘米/秒； 6.2.3 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置； 6.2.4 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙； 6.2.5 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断； 6.2.6 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池； 6.2.7 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。	本项目原料仓库（危险废物暂存库）严格按照规范要求设计、建设，符合规范要求。
	9.5.1 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。 9.5.2 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。	本项目废矿物油依托现有工程处理。
《关于轮	产业发展定位:拉依苏化工园区发展石油化工、天然	本项目位于拉依苏化工园

名称	要求	符合性分析
台工业园区总体规划环境影响报告书的审查意见》 (新环函[2015]1122号)	气化工、煤化工、盐化工和精细化工五个行业,形成化工产业集群。红桥服务区以石油机械和制造业为主方向的机械制造业,以运输油气产品、危险化学品为主特征的仓储物流服务业。	区,属于企业现废油再生利用项目废油桶配套扩建工程,符合园区产业发展定位。
	根据自治区人民政府《关于促进自治区园区(开发区)转型升级创新发展的指导意见》,园区要结合自身特点、资源优势,发展有特色的产业,因地制宜,错位发展,避免与其他园区重复定位、重复投资;优化拉依苏化工区的主导产业定位、规划布局、发展规模和规划时序,形成 2-3 个主导产业,取消农产品加工主导产业,取消焦化行业。	本项目为废包装桶、废机油滤芯再生项目,不属于农产品加工产业和焦化行业。符合要求。
	红桥服务区毗邻轮台县城,建议调整危险化学品贮存布局,远离县城,减少对县城的环境风险。	本项目不涉及。
	依据水资源论证报告的结论,结合水资源承载力、环境生态承载力,提出“以水定产”的建议,优化园区的产业结构和规模。	本项目生产废水全部循环利用,循环利用率 90%,符合水资源利用要求。
	坚持实行入园企业环保准入审核制度,与产业定位方向不符的项目一律不得入园,对于入园的建设项目必须开展建设项目环境影响评价,并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。	本项目符合产业定位与入园要求,依法开展环境影响评价,并严格执行建设项目“三同时”环境管理制度。
	园区范围内企业,应办理合法的环保手续,不符合园区规划布局、产业定位的企业应予以搬迁。	企业环保手续齐全,符合园区规划布局、产业定位。
	加快基础设施建设,优先建设集中供热、污水处理和固体废弃物处置设施;企业生活、生产废水须经处理达到相应标准后,方可排入园区污水处理厂。	企业已建污水处理站,达标废水排入园区污水处理厂。本项目废水全部循环利用。
	严格设置园区企业的环境准入标准,积极开展清洁生产审核,入园企业的清洁生产水平必须达到国内先进水平,与园区产业类型不相符和达不到环境准入条件的建设项目禁入园区。	本项目为危险废物再生利用项目,属于环境保护与资源节约综合利用类,属于鼓励类项目,满足清洁生产水平要求和环境准入要求。
《关于轮台工业园区拉依苏石化化工区“十四五”及中长期产业发展规划环境影响报告书的审查意见》巴环	大力发展园区循环经济,制定切实可行的一般固体废物、生产废水综合利用方案,提高资源利用效率。严格按照国家有关规定进行危险废物贮存、处理和处置。严格落实污染物总量控制要求,提出污染物减排具体方案及保障措施。	本项目实施后可实现危险废物包装桶的再生利用,生产废水循环利用,符合固废“三化原则”。项目危险废物贮存、处理均符合国家有关规定。根据项目排污特点,不需要设置总量控制指标。
	发展重点:以轻烃综合利用、天然气转化为龙头,以化纤、化工新材料、高端精细化工品为下游发展方向,大力发展石化化工产业;适度配套发展石化化工装备制造、仓储物流服务业,配套建设固危废综合处置利用项目,实现工业固危废减量化、资源化、无害化的综合利用。	本项目为危废综合处置利用项目,可实现工业危废减量化、资源化、无害化的综合利用目标。符合规划的发展重点。
	(一)加强规划引导,坚持绿色发展理念。以改善区域生态环境质量为目标,严格控制工业开发的总体规模与强度,采取严格的生态保护措施,保证区域生态环境质量。节约集约利用水、土地等资源,合理安排区域开发建设时序,推动规划产业绿色循环发展,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目危废再生利用项目,在企业预留用地建设,不新增用地,生产废水循环利用,符合绿色发展理念。

名称	要求	符合性分析
评价函 [2022]122 号	(二)严守生态保护红线，加强空间管控。做好与区域国土空间规划和“三线一单”等的衔接，进一步优化规划发展定位、功能布局、产业结构、发展规模，确保与城市发展、景观风貌、生态环境保护要求等协调。优化园区能源结构，减小排放废气对区域大气环境质量造成的影响。	本项目符合“三线一单”相关要求，见“三线一单符合性章节”。
	(三)坚守环境质量底线。基于区域环境质量持续改善的目标，统筹考虑园区优化发展及配套服务需求，提高规划产业规模化、集约化、专业化水平和生态环境保护的质量，优化《规划》开发规模、时序和结构。落实《报告书》提出的调整产业开发建设时序、环境准入要求以及产业布局、排水方案等优化调整建议。	本项目污染物排放量很小，不会突破环境质量底线。
	(四)严格污染物总量管控。统筹考虑后续建设项目累积影响，根据规划区域及周边环境质量现状和目标，确定区域污染物排放总量上限，采取有效措施削减污染物的排放量，确保实现区域环境质量改善目标。各类污染物排放须满足国家和自治区最新污染物排放标准要求，落实污染物总量控制和减排任务。对区域现有环境问题进行整改，制定整改工作计划，明确整改目标、时限。	本项目污染物排放量很小，各类污染物排放满足国家和自治区最新污染物排放标准要求。
	(五)严格建设项目环境准入。坚持实行建设项目环保准入制度，严禁建设与规划不符的项目。新建项目依法开展环境影响评价，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。依据水资源论证报告结论，优化调整区域产业结构和规模。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均应达到同行业先进水平。	本项目符合规划，并依法开展环境影响评价，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度。项目生产废水全部循环利用；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达到同行业先进水平。
关于《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》的批复（巴工信发[2022]37号）	《规划》中项目的实施要严格执行国家、自治区的产业政策，严禁“两高”项目进园区。严禁建设国家产业政策中“限制类”“淘汰类”项目(工艺)；严格执行国家、自治区有关环保、安全生产、消防、节能降碳、水资源管理等方面的法律、法规、规章和政策规定，并必须办理相关手续。	本项目为危险废物再生利用项目，属于鼓励类。符合国家、自治区的产业政策。

1.4.2 “三线一单”符合性

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(2021年版)》(新环环评发〔2021〕162号)、《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》(巴政办发〔2021〕32号)，本项目位于轮台县工业园区拉依苏

化工区，轮台县工业园区属于重点管控单元，环境管控单元编码：ZH65282220004。本项目与“三线一单”符合性分析见表 1.4-2，与轮台县环境管控单元准入清单符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-2 “三线一单”符合性分析

要求		符合性分析
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。	本项目位于轮台工业园区，园区属于重点管控单元，不涉及生态保护红线。
环境质量底线	全州水环境质量持续改善，开都河、塔里木河、迪那河、车尔臣河、黄水沟 5 条河流 13 个监测断面稳定达到 II 类水（塔里木河氟化物不参与考核，其他指标均为 II 类），孔雀河 4 个监测断面达到 III 类水，博斯腾湖 17 个重点点位中 1、7、14 监测点均值 III 类，其余监测点均值 IV 类；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。全州环境空气质量有所提升，SO ₂ 、NO ₂ 浓度长期维持在较低水平，达到环境空气质量一级标准；逐步减少颗粒物排放，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 平均浓度分别低于 81ug/m ³ 、31.5ug/m ³ (库尔勒市，扣除沙尘天气影响)，空气优良天数比例大于 75.2%(库尔勒市)，重污染天数持续减少，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；全州土壤环境质量保持稳定，受污染耕地安全利用率达到 98% 以上，污染地块安全利用率不低于 93%，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目废气经相应措施治理后满足达标排放；生产废水全部重复利用；噪声均能实现达标排放；固废委托处置。项目实施后区域环境质量不会恶化，不会突破区域环境质量底线。
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。加快低碳发展，提升碳汇能力，做好碳达峰和碳中和工作。	本项目用水由园区供给，未超额使用；用地为企业预留地，不新增占地；能源利用电能，由国家电网提供；符合要求。
环境准入清单	见表 1.4-3	见表 1.4-3

表 1.4-3 项目与轮台县环境管控单元准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性
ZH65282220004	轮台工业园区	空间布局约束 1、执行自治区七大片区天山南坡管控要求和巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的空间布局约束准入要求。 2、禁止引进能（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	本项目符合产业政策、相关规划和产业准入条件，不属于“高污染、高能耗、高环境风险产品”工业项目。本项目执行巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的空间布局约束准入要求，项目能（水）耗符合相关国家标准	符合

		(水)耗、高环境风险的工业项目。	中准入值要求，且污染物排放和环境风险防控符合国家（地方）标准及有关产业准入条件。	
	污染物排放管控	<p>1、执行自治区七大片区天山南坡管控要求和巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的污染物排放管控要求。</p> <p>2、大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当履行大气污染防治的法定义务，执行大气污染物排放标准，遵守大气污染物排放总量控制要求。</p> <p>3、实施挥发性有机物及恶臭治理。加快石化企业脱硫以及动力车间脱硫、脱硝工作，加强罐区油气治理、装卸储运油气回收以及工艺废气挥发性有机物治理、恶臭治理。积极推进陶瓷、玻璃、砖瓦等建材行业二氧化硫、烟粉尘控制。在石化、有机化工、煤化工等重点行业开展挥发性有机物综合治理，在石化行业开展“泄露检测与修复”技术改造。建立挥发性有机物重点监管企业名录。积极推进加油站、储油库和油罐车开展油气回收，完成所有加油站、储油库和油罐车油气回收治理。</p> <p>4、防治地下水污染。石化生产存贮销售企业和工业园区等区域应进行必要的防渗处理。加油站地下油罐全部更新为双层罐或完成防渗池设置。</p>	<p>本项目执行巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的空间布局约束准入要求，废气排放执行大气污染物排放标准，遵守大气污染物排放总量控制要求，开展挥发性有机物综合治理，厂区地下水分区防渗。</p>	符合
	环境风险防控	<p>1、执行自治区七大片区天山南坡管控要求和巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的环境风险防控要求。</p> <p>2、定期评估地下水环境安全隐患，检查重点工业企业周边地下水污染状况，并定期公布污染地下水的企业名单。公布环境风险大、严重影响公众健康的地下水污染场地清单，开展修复试点。</p> <p>3、重点排污单位应当根据所在地重污染天气应急预案，编制本单位重污染天气应急响应方案。</p> <p>4、土壤环境重点监管企业全部纳入监督性环境监测范围，重点监测污染物为镉、汞、砷、铅、铬</p>	<p>本项目执行巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的环境风险防控要求。厂区地下水分区防渗，制定地下水、土壤跟踪监测方案，制定企业突发环境事件应急预案。</p>	符合

			等重金属和多环芳烃、石油类等有机污染物。土壤环境监管重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定 实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。		
		资源利用效率	1、执行自治区七大片区天山南坡管控要求和巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的资源利用效率要求。 2、强化工业水循环利用。推进加强洗煤废水循环利用。在高耗水行业开展试点示范，筛选具有明显经济效益的节水治污技术。鼓励纺织印染、石油石化、煤化工等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得批准其新增取水许可。	本项目执行巴州总体管控要求中关于水、大气环境重点管控区的资源利用效率要求。	符合

综上，项目建设符合“三线一单”相关要求。

1.4.3 选址合理性分析

(1) 本项目位于《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》批复的轮台工业园区拉依苏化工区，用地性质和产业布局均符合《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》。

(2) 本项目用地为三类工业用地，选址不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中的环境敏感区。

(3) 根据前文“三线一单”符合性分析，本项目选址符合“三线一单”要求。

(4) 本项目排放废气采取相应治理措施后，可实现达标排放；区域地形平坦开阔，大风天气较多，有利于大气污染物的输送和扩散，对周围环境影响较小；本项目生产废水经固液分离后全部循环利用不外排，且项目选址未选在水环境敏感区；本项目位于轮台工业园区内，选址地理位置优越，区域交通运输条件较好，园区道路、供电、供水、排水、通讯等基础设施条件较好。本项目用水、用电及进厂道路等公用设施可充分利用产业园现有水、电、道路等基础设施。项目周围环境基础设施较完善，利于项目的建设。

(5) 根据《环境影响评价公众参与办法》中的有关规定，建设单位在环评

编制单位的协助下开展了本项目环境影响评价公众参与工作。期间，未收到公众针对本项目选址的意见及建议。

综上所述，本项目选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1.5.1 主要环境问题

本项目为危险废物资源化利用，关注的主要环境问题一是工艺的技术合理性，二是危险废物的全过程管理，三是废气、固体废物污染防治措施技术可行性。

1.5.2 环境影响

(1) 大气环境影响

本项目废气污染物的预测浓度和占标率很低。因此，项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响较小。

(2) 地表水环境影响

项目生产废水经固液分离后全部循环利用，办公生活污水直排园区污水处理厂处理，对周围环境影响较小。

(3) 地下水环境影响

项目在做好各项污染防治措施的前提下，可以有效地防止对厂区附近地下水造成污染，项目运营对周围地下水不会造成明显影响，不会影响区域地下水的量。

(4) 声环境影响

项目建成投产后，合理布置生产设备，使高噪声设备不至于生产车间内，并安装隔声、基础减震等措施，各厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，对周围环境影响较小。

(5) 固体废物处置

项目产生的固废主要危险废物和生活垃圾，全部得到合理处置。

1.6 环评主要结论

轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建

项目符合国家及地方产业政策要求，符合轮台工业园总体规划、规划环评及审查意见的要求，符合《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》、规划环评及审查意见的要求。采取的废水、废气、噪声、固体废物等污染防治措施合理可行，能够实现污染物稳定达标排放。采取可行的风险防控措施后，项目环境风险在环境可接受水平之内。评价认为，在严格执行“三同时”制度，落实好各项风险防范措施和事故应急计划、做好突发环境事件应急预案工作的前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

a) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

b) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

c) 突出重点

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，根据规划环境影响评价结论和审查意见，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。

2.2 编制依据

2.2.1 相关法律法规与政策

2.2.1.1 环境保护法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015-1-1)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 修正)(2018-12-29)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018-1-1)；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018-10-26)；
- (5) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019-1-1)；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022-6-5)；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020-9-1)；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订)；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》(2018-10-26)；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012-7-1)；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018-10-26)；

(12)《中华人民共和国土地管理法》(2019-8-26);

(13)《中华人民共和国突发事件应对法》(2007-11-01)。

2.2.1.2 行政法规与相关规范性文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行；

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

(3)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22 号，2018 年 6 月 27 日公布并实施；

(4)《排污许可管理条例》，国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行；

(5)《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；

(6)《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；

(7)《关于发布<危险废物污染防治技术政策>的通知》，环发〔2001〕199 号，2001 年 12 月 20 日；

(8)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，国家发展和改革委员会令第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起施行；

(9)《国家危险废物名录(2021 年版)》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会，部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

(10)《排污许可管理办法(试行)》，2018 年 1 月 10 日环境保护部令第 48 号公布，2019 年 8 月 22 日生态环境部部令第 7 号修正；

(11)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81 号，2016 年 11 月 10 日施行；

(12)《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 15 日；

(13)《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 日起施行；

(14)《突发环境事件应急管理办法》，原环境保护部部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；

(15)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评[2018]11 号，2018 年 1 月 25 日起施行；

(16)《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，环境保护部办公厅 2016 年 10 月 27 日印发；

(17)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行；

(18)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号，2016 年 1 月 4 日印发；

(19)《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 3 月 25 日起施行；

(20)《关于落实水污染防治行动计划实施区域差别化环境准入的指导意见》，环环评[2016]190 号，环境保护部办公厅 2016 年 12 月 28 日印发；

(21)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，原环保部公告 2017 年第 43 号，2017-8-29；

(22)《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部部令第 24 号，2022 年 2 月 8 日起施行；

(23)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日起施行；

(24)《关于印发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 日施行；

(25)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第 3 号，2018 年 8 月 1 日；

(26)《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；

(27)《危险废物经营许可证管理办法》，2016 年 2 月 6 日第二次修订；

(28)《关于加强危险废物鉴别工作的通知》，环办固体函〔2021〕419 号，2021 年 9 月 3 日；

(29)《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程

监管的通知》，环办土壤函[2018]266 号，2018 年 5 月 10 日；

(30)《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 7 日；

(31)《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发〔2015〕162 号，2015 年 12 月 10 日；

(32)《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》，环办固体函〔2020〕733 号，2020 年 12 月 29 日；

(33)《关于发布<危险废物经营单位编制应急预案指南>的公告》，国家环境保护总局公告 2007 年第 48 号，2007 年 7 月 4 日；

(34)《关于发布<危险废物经营单位记录和报告经营情况指南>的公告》，环境保护部公告 2009 年第 55 号，2009 年 10 月 29 日；

(35)《关于发布<危险废物排除管理清单（2021 年版）>的公告》，生态环境部公告 2021 年第 66 号，2021 年 12 月 2 日；

(36)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部，部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行；

(37)《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》，环固体〔2019〕92 号，2019 年 10 月 15 日；

(38)《关于印发〈地下水污染源防渗技术指南（试行）〉和〈废弃井封井回填技术指南（试行）〉的通知》，环办土壤函〔2020〕72 号，2020-02-20；

(39)《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会 公告 2019 年第 28 号，2019-01-23；

(40)《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》，生态环境部、国家卫生健康委员会 公告 2019 年 第 4 号，2019-07-23；

(41)《关于印发<环境保护综合名录（2021 年版）>的通知》，环办综合函[2021]495 号，2021 年 10 月 25 日；

(42)《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；

(43)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日；

(44)《关于印发<重点排污单位名录管理规定（试行）>的通知》；环办监测

[2017]86号，2017年11月25日；

(45)《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，环大气〔2017〕121号，2017-09-13。

2.2.1.3 地方法规、政策及规范性文件

(1)《新疆生态环境保护“十四五”规划》，2021年12月24日；

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

(3)《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》，2021年2月5日；

(4)《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019年1月1日实施；

(5)《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》(新环发〔2018〕74号)，2018年5月26日；

(6)《关于印发<自治州2019年水污染防治工作推进方案>的通知》(巴政办发〔2019〕15号)，2019年3月29日；

(7)《关于印发<2018年度自治州土壤污染防治工作方案>的通知》(巴政办发〔2018〕82号)，2018年8月16日；

(8)《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>修改单和<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(2021年本)>的通知》(新环环评发〔2021〕53号)，2021年3月16日；

(9)《关于印发<新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法>的通知》新疆维吾尔自治区环境保护厅,2015年5月11日；

(10)《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(新政发〔2021〕18号)，2021年2月21日；

(11)《关于印发<巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》(巴政办发〔2021〕32号)，2021年6月30日；

(12)《关于印发<自治州固体废物污染防治实施方案>的通知》(巴政发〔2018〕79号)，2018年8月21日。

2.2.2 技术导则及规范

(1)《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) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330—2017);
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019);
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019);
- (12) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- (14) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020);
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (16) 《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018);
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018);
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- (19) 《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);
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》(HJ 1200-2021);
- (21) 《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020);
- (22) 《大气污染治理工程技术导则》(HJ 2000-2010);
- (22) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012);
- (23) 《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020);
- (24) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- (26) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)。

2.2.3 项目相关技术资料

- (1) 环境质量现状监测报告；
- (2) 《轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废油桶及废机油滤芯再生利用扩建项目项目计划书》（轮台塔中石油化工有限公司，2022 年 8 月）；
- (3) 建设单位提供的其他技术文件。

2.3 环境功能区划

本项目位于轮台工业园拉依苏工业园区内，周边无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。项目所在地主要环境功能属性见表 2.3-1。

表 2.3-1 区域环境功能属性一览表

序号	功能区类别	项目区域功能区分类及执行标准	
1	水环境功能区	非饮用水水源保护区	地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	环境空气功能区	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境功能区	3 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
4	土壤环境功能区	第二类	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
5	基本农田保护区	否	
6	是否风景名胜保护区	否	
7	水库库区	否	
8	天然气管道干管区	否	
9	是否为敏感区	否	
10	大气控制区	非大气联防联控区	

根据《新疆生态环境功能区划》及本项目所处的地理位置，确定其所在区域生态功能区划见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	IV 塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
	生态功能区	54 库尔勒—轮台城镇和石油基地生态功能区
主要生态服务功能		城市人居环境、工农业产品生产、油气资源
主要生态环境问题		水质污染、风沙危害、土壤盐碱化、洪水灾害、浮尘天气、盲目开荒、土壤环境污染
主要保护目标		保护城市环境、保护基本农田、保护荒漠植被、保护河流水质、保护土壤环境质量
主要保护措施		增加城市绿地面积、建设城市防护林、污水处理和资源化利用、

	减少农药地膜化肥污染、改良盐渍土壤
主要发展方向	大力发展人工甘草基地，发展生态农业，建立香梨基地，建成石油基地和南疆商贸中心和物资集散地

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 环境影响识别与评价因子筛选

2.4.1.1 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（施工人员生活污水、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。

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，见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境影响因素识别结果

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	植被	水土流失
施工期	场地清理及开挖	-1	0	-1	-1	0	0
	基础工程	-1	0	-1	0	0	0
	建筑施工	-1	0	-1	0	0	0
	安装施工	0	0	-1	0	0	0
	运输	-1	0	-1	0	0	0
	物料堆存	-1	0	0	-1	0	0
运营期	废气排放	-2	0	0	0	0	0
	废水排放	0	-1	0	-1	0	0
	固废排放	0	-1	0	-1	0	0
	噪声排放	0	0	-1	0	0	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。

2.4.1.2 评价因子筛选

根据本项目特点、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，筛选确定评价因子，见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

评价要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子
地下水	(1) 地下水环境中的八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、 HCO_3^- ； (2) pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、石油类等	石油类
环境空气	PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 $PM_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、NMHC、TSP	NMHC
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤	(1) 重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 7 项； (2) 挥发性有机物：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、邻二甲苯等 27 项； (3) 半挥发性有机物：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、萘等 11 项； (4) 特征因子：石油烃。	石油烃

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

评价区环境空气质量标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境空气污染物浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	SO_2	年平均	60	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO_2	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM_{10}	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	$PM_{2.5}$	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O_3	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
6	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》
		1 小时平均	10		
7	TSP	年平均	200	μg/m ³	
		24 小时平均	300		
8	NMHC	一次值	2	mg/m ³	

(2) 地下水质量标准

根据园区规划环评，项目所处区域地下水执行《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，具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水监测项目指标值

序号	检测项目	单位	III类标准
一般化学指标			
1	pH	/	6.5-8.5
2	色度	(铂钴色度单位)	≤15
3	嗅和味	/	无
4	浑浊度	NTU	≤3
5	肉眼可见物	/	无
6	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	mg/L	≤450
7	溶解性总固体	mg/L	≤1000
8	硫酸盐	mg/L	≤250
9	氯化物	mg/L	≤250
10	铁	mg/L	≤0.3
11	锰	mg/L	≤0.10
12	铜	mg/L	≤1.00
13	锌	mg/L	≤1.00
14	铝	mg/L	≤0.20
15	挥发性酚类(以苯酚计)	mg/L	≤0.002
16	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
17	耗氧量(CODMn 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	≤3.0
18	氨氮(以 N 计)	mg/L	≤0.50
19	硫化物	mg/L	≤0.02
20	钠	mg/L	≤200
微生物指标			
21	总大肠菌群	MPN/100mL 或 CFU /100mL	≤3.0
22	菌落总数	CFU/mL	≤100
毒理学指标			
23	亚硝酸盐氮(以 N 计)	mg/L	≤1.00
24	硝酸盐氮(以 N 计)	mg/L	≤20.0
25	氰化物	mg/L	≤0.05
26	氟化物	mg/L	≤1.0
27	汞	mg/L	≤0.001
28	砷	mg/L	≤0.01
29	硒	mg/L	≤0.01

序号	检测项目	单位	III类标准
30	镉	mg/L	≤0.005
31	铅	mg/L	≤0.01
32	铬（六价）	mg/L	≤0.05
其他			
33	石油类	mg/L	≤0.05

（3）声环境质量标准

项目位于工业园区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）。

（4）土壤质量标准

项目评价范围内用地类型为建设用地，土壤环境质量执行《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 1 第二类用地筛选值。具体限值见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设用地土壤环境质量标准

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
石油烃类			
46	石油烃	-	4500

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目为扩建项目，厂界非甲烷总烃排放执行《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 5 企业边界大气污染物浓度限值，厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 排放限值。

表 2.4-6 大气污染物排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)		标准来源
	非甲烷 总烃	4.0	
10		1h 平均	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）表 A.1 排放限值
30		任意一次	

(2) 水污染物排放标准

项目生产废水全部循环利用，新增生活污水排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标，排入园区污水处理厂处理。生活污水污染物排放浓度限值详见表 2.4-7。

表 2.4-7 水污染物最高允许排放浓度 **单位：mg/L (pH 除外)**

序号	污染物	《污水综合排放标准》三级标准
1	pH	6~9
2	COD _{Cr}	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400

(3) 噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，即昼间≤65dB (A)，夜间≤55 dB (A)。

(4) 固体废物污染控制标准

《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

根据建设项目特点、污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中评价等级的判定的方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则推荐的 AERSCREEN 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确定大气环境评价工作等级。

根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓

度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。NMHC 使用 1h 平均质量浓度限值。

如污染物数*i*大于 1，取 P 值中最大者 P_{\max} 。大气评价工作等级判据见表 2.5-1，计算结果见图 2.5-1。

表 2.5-1 评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

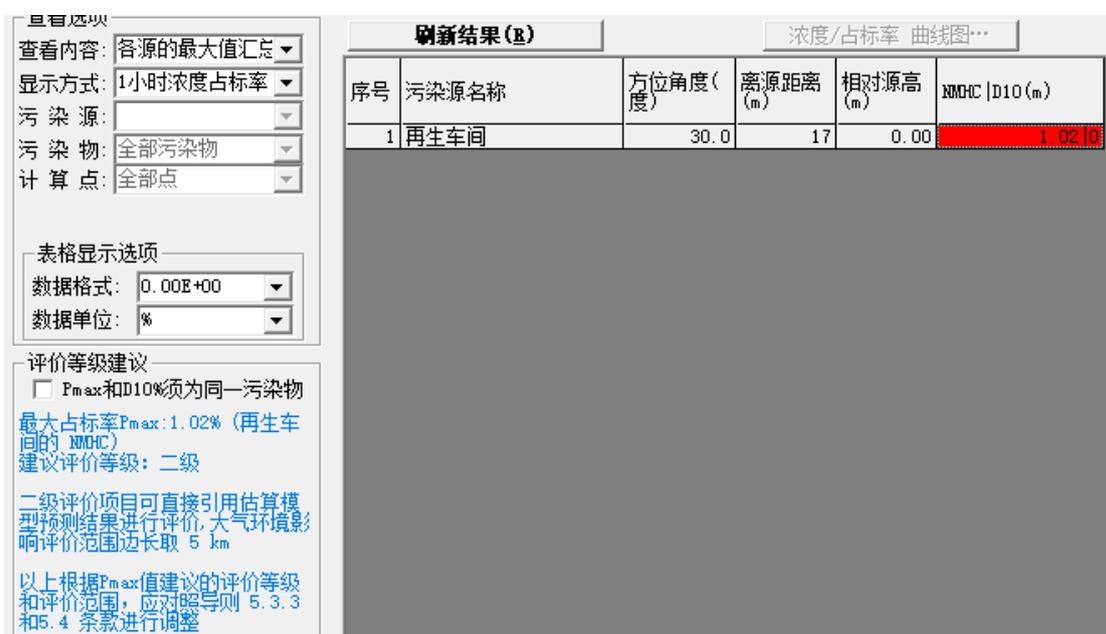


图 2.5-1 AERSCREEN 筛选计算与评价等级结果图

综上，本项目 P_{\max} 为 1.02%，评价等级为二级。

2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的相关规定，地表水环境影响评价工作等级分级判据依据影响类型、排放方式、排放量或影响情况、接纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目为水污染影响型建设项目，水污染影响型建设项目评价等级判定详见表 2.5-2。

表 2.5-2 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	一级	排放方式

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
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：水污染当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少达到清净下水的排放量。

注 3：厂区堆存堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍惜水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖泊排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3 ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3 ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：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 10：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。

本项目生产废水全部循环利用，不排放到外环境。因此，确定地表水环境评价等级为三级 B。

2.5.1.3 地下水环境评价工作等级

(1) 划分依据

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水评价工作等级划分依据如下：

①本项目地下水环境影响评价行业类别为“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，编制环境影响报告书，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可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-3。

表 2.5-3 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	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；为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他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：“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。

本项目位于轮台县拉依苏工业园区，评价范围内无集中式饮用水水源地准保护区，亦无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区等，亦不属于集中式饮用水源准保护区及未划定准保护区以外的补给径流区和特殊地下水资源保护区以外的分布区，同时周边区域无分散式饮用水水源地。因此，本项目地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

(2) 等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本建设项目属I类项目，地下水环境敏感程度分级为“不敏感”，地下水环境影响评价等级为二级。地下水评价工作等级划分依据见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水评价工作等级分级表

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

2.5.1.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目声环境功能区为 3 类，建成前后评价范围内无声环境保护目标，且受影响人口数量变化不大，据此确定本项目噪声环境影响评价工作等级为三级。声环境影响评价工作等级判据详见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境影响评价工作等级判据表

评价等级	声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	受影响人口数量
一级	0 类	（或）5 dB(A)以上（不含 5dB(A)）	（或）显著增加
二级	1、2 类	（或）3 dB(A)~5 dB(A)	（或）增加较多

评价等级	声环境功能区	建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量	受影响人口数量
三级	3、4 类	(或) 3 dB(A)以下 (不含 3 dB(A))	(且) 变化不大

2.5.1.5 土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价行业类别为环境和公共设施管理业，项目类别为I类危险废物利用及处置。企业厂区总占地面积 36349 m²，本项目位于现厂区预留用地，占地面积 900m²，占地规模为小型（≤5hm²）。项目位于工业园区内，周边没有耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，也没有其他土壤环境敏感目标，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）污染影响型评价工作等级划分表（表 2.5-6），本项目土壤环境评价工作等级为二级。

表 2.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	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	二级	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	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价

2.5.1.6 生态影响评价等级

企业厂区总占地面积 36349m²，本项目位于现厂区预留用地，占地面积 900m²，（小于 20km²），不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园；不涉及生态保护红线；不属于水文要素影响型建设项目；地下水水位或土壤影响范围内无有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。项目属于符合生态环境分区管控要求，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，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.1.7 环境风险评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中评价工作等级划分要求，本项目 Q<1，环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

环境风险评价工作等级划分依据见表 2.5-7。

表 2.5-7 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。				

2.5.2 评价范围

2.5.2.1 大气环境评价范围

本项目大气评价工作等级为二级， $D_{10\%}$ 为 0，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价范围边长取 5 km。

2.5.2.2 地表水环境评价范围

本项目地表水环境评价等级为三级 B，不设地表水环境影响评价范围。

2.5.2.3 地下水评价范围

本项目地下水环境影响评价等级为二级，区域地下水总的径流趋势为自北向南，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），用查表法确定本项目的地下水评价范围为：以项目区为中心，场地下游 3.0km、两侧 1.5km、上游 1.0km 矩形区域，评价面积为 12km²。地下水环境现状调查评价范围参照表见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

2.5.2.4 声环境评价范围

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 1m 内范围。

2.5.2.5 土壤环境评价范围

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。

2.5.2.6 生态评价范围

本项目生态影响为简单分析，不设评价范围。

2.5.2.7 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，可不设环境风险评价范围。

2.5.3 评价工作等级和评价范围汇总

本项目各环境要素评价工作等级及评价范围汇总见表 2.5-9。评价范围图见错误!未找到引用源。。

表 2.5-9 评价等级及评价范围汇总表

评价内容	评价工作等级	评价范围
大气环境	二级	边长 5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	无
地下水环境	二级	场地上游外延 1km、下游 3km、两侧各 1.5km，总面积 12km ² 的区域
声环境	三级	厂界外 1m 内范围
土壤环境	二级	占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围内
生态影响	简单分析	无
环境风险	简单分析	无

2.6 主要环境保护目标

项目区主要环境保护目标见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标一览表

类别	保护目标名称	坐标	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	保护要求
环境空气	伊玛木布拉克泉村	***	村庄	空气质量	二类	北	2100	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	依曼木布拉村	***	村庄	空气质量	二类	北	2600	
	阿尔喀麦里村	***	村庄	空气质量	二类	西南	2500	
地下水环境	地下水	/	潜水	水质	III类	场地上游外延 1km、下游 3km、两侧各 1.5km		《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准
声环境	声环境	/	声环境	声环境质量	3类	厂界外 1m 内		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准
土壤环境	土壤	/	土壤	土壤质量	第二类建设用地	厂内及厂界外 200m 内		《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
生态	无							

3 现有项目工程概况

3.1 企业概况

轮台塔中石油化工有限公司位于轮台县轮台工业园区拉依苏化工区，公司主要经营废矿物油再生利用，现有 1 条废矿物油再生基础油资源综合利用生产线。现有项目已取得排污许可证，证书编号为 91652822673430240L001V。

现有项目“三同时”执行情况见表 2.1-1。

表 3.1-1 现有项目“三同时”执行情况一览表

项目名称	建设内容	环评批复	验收情况
轮台塔中石油化工有限公司生产基地（5 万吨/年废油再生利用项目）	1 条废矿物油再生基础油资源综合利用生产线	新环函[2016]1562 号，2016 年 10 月 27 日	2021 年 4 月自主验收通过，2021 年 6 月巴州生态环境局轮台分局进行了现场核查

3.2 现有项目基本情况

现有项目基本情况见表 3.2-1，工程组成见表 3.2-2。

表 3.2-1 现有项目基本情况一览表

项目名称	轮台塔中石油化工有限公司生产基地(5 万吨/年废油再生利用项目)
建设单位	轮台塔中石油化工有限公司
建设地点	轮台工业园区拉依苏化工区，中心地理坐标为东经**°**'***"，北纬**°**'***"
行业类别及代码	N7724 危险废物治理
占地面积	厂区占地面积 36349m ²
建设规模	年处理废矿物油 5 万吨
总投资、环保投资	总投资 6000 万元，环保投资为 108 万元
开工建设时间	2016 年 12 月
投产试运行时间	2017 年 10 月
环保竣工验收时间	2021 年 4 月
劳动定员	16 人
生产制度	年运营时间 8000h，三班/天，8 小时/班

表 3.2-2 现有项目主要工程内容一览表

类别	名称	建设内容
主体工程	预处理单元	预处理设施一套，采用二级沉淀法完成废油预处理
	催化分馏装置单元	占地面积 2100m ² ，主要包括初馏塔一座，减压塔一座及相关配套设备
	溶剂精制装置单元	占地面积 3300m ² ，主要包括原料脱气塔一座，汽提塔一座及相关配套设备
	白土精制装置单元	占地面积 600m ²

类别	名称		建设内容
	润滑油调配单元		占地面积 270m ²
辅助工程	锅炉房		一座, 建筑面积 120m ² , 一台 2t 燃油锅炉
	加热炉		燃料使用天然气, 排气筒高度 15m
	工艺外管		衔接管线及桥架
	循环水站		占地面积 120m ² , 冷却循环水站一座, 并配套水泵、风机等相关设备
公用工程	给水		园区给水管网, 设置给水加压泵房等设施
	排水		项目生产废水预处理后排入厂区污水处理站处理达标后和生活污水一起排入园区下水管网
	供电		依托园区市政电网供电, 设置一座变配电站
	消防		设置 880m ³ 消防水池, 原料、产品罐区设置围堰
	供暖		采用 2t 燃油锅炉提供生产用蒸汽; 生活供暖目前采用电供暖
储运工程	储罐区	成品储罐区	600m ³ 内浮顶罐 4 座
		中间产品区	50m ³ 卧式储罐 7 座
		基础油罐区	200m ³ 立式内浮顶储罐 4 座
		原料储罐区	800m ³ 内浮顶罐 3 座
	装卸栈区		建设 300m ² 装卸平台, 位于储罐区南侧
办公生活	办公、宿舍楼		2F, 建筑面积 1000m ²
	门卫室		1F, 建筑面积 32m ²
环保工程	废气处理设施		不凝气回收利用装置, 储罐采用浮顶罐, 安装呼吸阀挡板和油气回收装置
	废水处理设施	一座含油废水处理站, 处理规模 50m ³ /d	
		事故水池 800m ³	
		废渣池、废水池和废油池, 共 600m ³	
固废		一座危险废物暂存间, 占地面积 20m ²	

3.3 现有项目平面布置

现有项目主要分为三个功能区, 即生产区、储罐区和生活办公区。生产装置区布置在厂区中部, 自北向南依次为储罐区、生产装置区、办公生活区。

储罐区位于项目区北侧, 沿罐区布设装油道路, 罐区设置围堰。罐区南侧为公辅工程区, 主要设置消防水池、污水处理站、事故应急池、危废暂存间、循环水站等。生产装置区位于厂区中部, 装置布置充分考虑了工艺系统的设计要求, 此外为降低能耗, 将与工艺要求相关密切的设备尽量靠近布置。设备的平面采用“同类设备相对集中的流程式”布置。流程式布置可减少工艺管线的交叉往来, 既减少了基建投资, 又减少了介质在管道中的阻力。厂区南面为行政生活区, 主要

布置为综合办公楼。全厂主要人流出入口设置在厂区南面，与 G314 国道毗邻。

现有项目总平面布置图见图 4.1-1。

3.4 现有项目主要生产设备

现有项目装置包括预处理装置、催化分馏、溶剂精制、白土补充精制装置及相应的配套设施罐区等，主要设备包括塔、换热器、机泵、容器等。主要生产设
备见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目主要生产设备一览表

序号	作业名称	规格/型号/名称	数量
一	预处理单元		
1	溶剂吸收塔	Φ600×1100×10	1
2	溶剂换热器	BES325-2.5-10×4.5/19-4II	2
3	溶剂回收塔	Φ600×9000×10	1
4	沉降罐加热器	AES325-2.5-10×4.5/19-4II	1
5	旋流沉降罐	Φ2200×3500×14	2
6	闪蒸加/换热器	AES500-2.5-35×3/19-2II	2
7	静态混合器	SK-50/3.5	2
8	原料泵	2CY-5/25	2
9	吸收塔底泵	2CY-5/25	2
10	溶剂泵	32Y40×2II离心油泵	3
二	催化分馏单元		
1	加热炉	75 万大卡	4
2	初馏塔	Φ700×500×9800×12	1
3	减压分馏塔	Φ1000×19200×12	1
4	反应器	Φ800×5300×14	2
5	催化闪蒸塔	Φ600×5800×12	1
6	催化分馏塔	Φ600×1600×12	1
7	去蜡油减压塔	Φ800×21000×14	1
8	抽真空系统	SP/SH	2
9	塔顶回流罐	Φ1200×3000×10	2
10	稳定塔	Φ600×400×12000×10	1
11	液态烃罐	Φ1200×3000×14	1
12	富气压缩机	螺杆压缩机	1
13	换热器	AES273-2.5-7.5×3/19-2II	8
		AES325-2.5-10×4.5/19-4II	4
		BES500-2.5-35×3/19-2II	4

三			
溶剂精制单元			
1	萃取塔	Φ1200×800×16800	1
2	精制液汽提塔	Φ600×14500	1
3	抽出液一次蒸发塔	Φ600×15800	1
4	抽出液二次蒸发塔		1
5	溶剂干燥塔	Φ600×18800	1
6	脱水塔	Φ600×16600	1
7	原料脱气塔	Φ600×12000	1
8	精制液加热炉	80 万大卡/小时	1
9	抽出液加热炉	220 万大卡/小时	1
四			
白土精制单元			
1	白土过滤机	/	1
2	板式过滤机	/	1
3	卧式离心机	/	1
4	蝶式离心机	/	2

3.5 现有项目原辅材料

现有项目原辅材料见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目原辅材料一览表

名称	设计年用量 (t/a)
废矿物油	50000
工业用活性白土	864
甲基吡咯烷酮	18
润滑油添加剂 (包含抗氧化剂、防锈剂等)	2229
包装桶	10000

3.6 现有项目产品方案

现有项目产品方案见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目产品方案

序号	产品名称	设计产量 (万 t/a)	实际产量 (万 t/a)
1	润滑油	30118	30118
2	轻质油	17426	17426
3	尾油 (燃料油)	2375	2375
4	抽出油 (橡胶填充油)	312	312
5	不凝气	1212	1212

3.7 现有项目生产工艺流程

现有项目废矿物油再生工艺流程分为五个单元，废油收集回厂，经过正戊烷

溶解，通过沉降及旋流分离工艺将废矿物油中的泥、水、渣等进行脱除后进蒸馏装置进行减压切割分馏，减压各侧线馏分就可以作为不同的基础油再分别进入甲基吡咯烷酮溶剂抽提精制，去除非理想组分，甲基吡咯烷酮溶剂抽提精制后的精制油在进一步精制而获得合格的基础油，白土精制后获得的合格基础油经调和后作为成品润滑油销售。

(1) 矿物油预处理阶段

预处理单元采用正戊烷为溶剂，利用戊烷的选择性溶解（能溶解润滑油中的烃类，对水、渣等非烃类不溶）的特性，通过沉降及旋流分离工艺将废矿物油中的泥、水、渣等进行脱除，从根本上避免了废矿物油中的泥、渣及水溶解盐等在炉管、塔器等设备沉积堵塞的问题，为后续的加工提供条件。

(2) 催化分馏装置

催化分馏单元是将脱水脱渣预处理后的废矿物油，通过分馏和非临氢降凝工艺，将预处理后的废矿物油按照产品的要求进行馏分切割和催化脱蜡，以生产出能够符合生产润滑油基础标准的去蜡油，为下一步的补充精制生产润滑油基础油提供条件。

(3) 甲基吡咯烷酮溶剂抽提精制

N-甲基吡咯烷酮溶剂抽提精制包括萃取和溶剂回收两部分。原料进萃取塔前需脱除空气后与经过干燥的 N-甲基吡咯烷酮溶剂在萃取塔（填充塔）内逆向接触，去蜡油自下向上，溶剂自上向下流动。在一定的温度（60~130℃）与溶剂比（2~4:1）条件下，分成两相。非理想组分存在于下部的萃取液中，为了既保证萃余油质量，又不降低产率，萃取塔应保持较高的塔顶温度和较低的塔底温度（温差 20~50℃）。萃余液中含溶剂较少，采用一次蒸发及汽提回收；萃取液中含较多溶剂，采用双效蒸发及减压汽提回收 N-甲基吡咯烷酮溶剂以降低能耗，溶剂回收的加热温度不应超过 245℃。

(4) 白土补充精制装置

经过溶剂精制后的去蜡油，其中往往还残留有一定的胶质沥青质、环烷酸，硫、氮、氧等的化合物以及残留的溶剂等，需进行白土补充精制。利用白土具有选择性吸附的特性，当它和油品充分混合接触后，较易将其中的胶质、沥青质、残余溶剂等杂质吸附，而对油的吸附能力较弱，通过过滤得到精制油，达到精制油品的目的。

(5) 润滑油调配

精制后的合格基础油根据润滑油的不同用途加入不同的添加剂调配, 进入成品储罐储存。

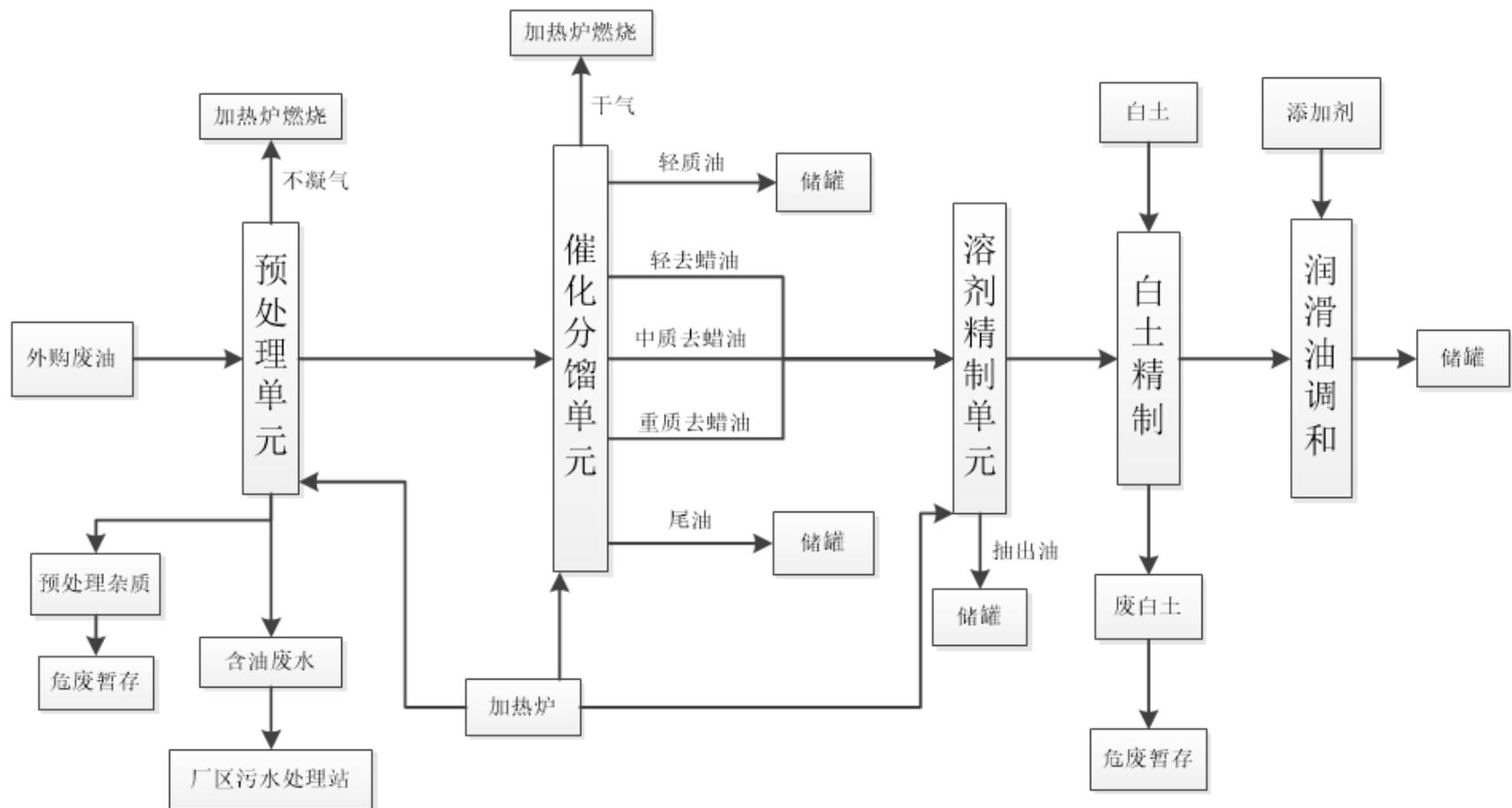


图 3.7-1 现有项目工艺流程图

3.8 现有项目污染防治措施

现有项目污染治理措施见表 3.8-1。

表 3.8-1 现有项目污染治理措施一览表

类别	污染源		主要污染物	治理措施
废水	生产废水	含油废水	石油类	污水处理站：物化+生化
		循环冷却排污水	钙镁离子	直排园区下水管网
	生活污水		COD、BOD、NH ₃ -N、SS	直排园区下水管网
废气	预处理、催化分馏单元不凝气		非甲烷总烃	送入加热炉做燃料
	分馏加热炉排气筒		烟尘、SO ₂ 、NO _x	采用天然气清洁燃料
	燃油锅炉烟气		烟尘、SO ₂ 、NO _x	采用油作为燃料
	储罐区无组织废气		非甲烷总烃	白色防腐涂料、使用呼吸阀挡板、气相连通、浸没装车、密闭装车等
噪声	循环水泵、物料泵、真空泵、引风机、鼓风机等		等效连续 A 声级	减震基础、隔声等
固体废物	生活垃圾		生活垃圾	环卫部门定期拉运
	危险废物		预处理杂质	委托处置
			废白土	委托处置
			含油污泥	委托处置
			废催化剂	委托处置

3.9 现有项目污染物排放情况

3.9.1 废气

3.9.1.1 有组织废气

现有项目有组织废气排放情况引用验收监测报告监测数据，见表 3.9-1 和表 3.9-2。

表 3.9-1 加热炉排气筒监测结果

监测日期	监测项目	监测结果				标准限值
		第一次	第二次	第三次	最大值	
2021.1.7	标干废气流量 (m ³ /h)	6211	6249	6247	6249	---
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	18.7	16.7	14.8	18.7	20
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	/	/	/	/	100
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	50.0	51.0	53.8	53.8	150
2021.1.8	标干废气流量 (m ³ /h)	6125	6295	6240	6295	---
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	16.8	13.9	14.5	16.8	20
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	0.1	/	/	0.1	100
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	44.0	47.0	49.2	49.2	150

表 3.9-2 燃油锅炉排气筒监测结果

监测日期	监测项目	监测结果				标准 限值
		第一次	第二次	第三次	最大 值	
2021.3.4	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.2	15.9	15.1	15.9	30
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	29.3	34.2	35.5	35.5	200
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	134.4	127.6	129.3	134.4	250
2021.3.5	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	13.8	16.5	15.4	16.5	30
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	38.8	35.7	39.1	39.1	200
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	141.5	140.5	135.3	141.5	250

根据监测结果，现有项目加热炉烟气满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中表 3 工艺加热炉要求；锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃油锅炉的排放限值要求。

3.9.1.2 无组织废气

现有项目无组织废气主要是罐区、装置区、装卸系统无组织排放 VOCs（以非甲烷总烃计）和白土在装卸、拆包及投送过程中产生的少量粉尘。厂界无组织废气污染物浓度引用验收监测数据，见表 3.9-3。

表 3.9-3 无组织废气监测结果 单位：mg/m³

监测项目	点位	监测结果						最大值	标准值
		2021.1.7			2021.1.8				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
颗粒物	项目区上风向 1#	0.312	0.268	0.247	0.265	0.258	0.262	0.312	1.0
	项目区下风向 2#	0.231	0.236	0.230	0.239	0.241	0.283		
	项目区下风向 3#	0.265	0.261	0.263	0.263	0.268	0.265		
	项目区下风向 4#	0.254	0.252	0.255	0.252	0.253	0.254		
非甲烷总烃	项目区上风向 1#	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.13	4.0
	项目区下风向 2#	0.07L	0.13	0.07L	0.07L	0.09	0.07L		
	项目区下风向 3#	0.09	0.07L	0.09	0.07L	0.07L	0.07L		
	项目区下风向 4#	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L	0.07L		

注：“L”表示低于检出限

根据检测结果，现有项目厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃最高浓度均满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）中“表 5 企业边界大气污染物浓

度限值”要求。

3.9.2 废水

现有项目废水监测结果引用验收监测数据，见表 3.9-4。

表 3.9-4 现有项目废水监测结果

废水处理站出水口	单位	监测结果						限值
		2021.1.7			2021.1.8			
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
pH	无量纲	7.30	7.32	7.30	7.33	7.32	7.32	6-9
悬浮物	mg/L	8	9	9	9	8	9	400
化学需氧量	mg/L	24	25	25	25	26	26	500
五日生化需氧量	mg/L	6.6	5.9	6.0	6.2	6.0	6.2	300
石油类	mg/L	0.08	0.09	0.08	0.08	0.08	0.09	20
样品性状	-	清澈、透明	清澈、透明	清澈、透明	清澈、透明	清澈、透明	清澈、透明	

根据监测结果，现有项目生产废水经厂区污水处理站处理后，主要污染物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 间接排放标准限值要求，间接排放标准限值中未作规定污染物符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值要求。

3.9.3 噪声

现有项目厂界噪声监测结果引用验收监测数据，见表 3.9-5。

表 3.9-5 厂界噪声监测结果

监测项目 监测点位	噪声测得值 Leq[dB(A)]			
	2021.1.7		2021.1.8	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧	60.0	45.7	55.2	44.6
南侧	57.4	44.0	54.6	49.5
西侧	56.6	49.7	56.6	42.9
北侧	58.6	45.2	54.4	43.4
标准值	65	55	65	55
是否达标	达标	达标	达标	达标

注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值

根据监测结果，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

3.9.4 现有项目污染物排放汇总

根据企业 2021 年排污许可证执行报告（年报）以及排污许可证（副本）相关内容，现有项目污染物排放情况详见表 3.9-6。

表 3.9-6 现有项目污染物排放一览表

类别	主要污染物	排放量 (t/a)
废气	VOCs	0
	NOx	0.046501
	颗粒物	0.014408
	SO ₂	0.001649
废水	悬浮物	0.000619
	石油类	0.000006
	化学需氧量	0.00185
	氨氮	0.000019
	五日生化需氧量	0.000446
固体废物	废白土	15
	含油污泥	5
	废催化剂	8

3.10 现有工程排污许可、环境监测执行情况

轮台塔中石油化工有限公司于 2020 年申领了排污许可证，证书编号为 91652822673430240L001V，有效期限 2020-04-14 至 2023-04-13。企业按要求公开了排污许可证执行报告季报、年报，并制定了《轮台塔中石油化工有限公司企业自行监测方案》。企业按要求建立了监测档案信息管理制度，保存了原始监测记录、监测数据报告、监测期间生产记录以及企业委托手工监测的委托合同、承担委托任务单位的资质和单位基本情况等资料。

3.11 现有工程存在的主要环境问题及整改措施

现有工程运行良好，由验收监测结果以及本次环境质量现状监测结果可知其环保措施有效，不存在主要环境问题。企业按要求建立了自行监测方案、监测档案信息管理制度，但还存在以下环境监测方面的不足：

- (1) 企业属于土壤污染重点监管单位，未制定、实施土壤自行监测方案；
- (2) 未按照环评文件要求开展地下水跟踪监测；
- (3) 因新冠疫情影响，企业暂未开展 2022 年度自行监测工作。

整改措施：

(1) 按《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条之要求，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；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；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，并应当在排污许可证中载明。

(2) 按照项目环评文件要求，制定地下水自行监测方案并执行。

(3) 尽快择机开展 2022 年自行监测计划。

(4) 土壤和地下水自行监测工作按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）执行。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目

建设单位：轮台塔中石油化工有限公司

建设性质：扩建

国民经济行业类别：7724 危险废物治理

环境影响评价行业类别：101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置

建设地点：位于轮台工业园区拉依苏化工区轮台塔中石油化工有限公司现厂区预留空地。地理坐标**°**'***"E，**°**'***"N。

建设规模：一期建设 1.5 万吨/年废油铁桶、废油漆桶、废机油滤芯再生利用生产线一条，二期建设 0.5 万吨/年废油塑料桶（壶）再生利用生产线一条。

占地面积：900m²，为企业预留用地。

项目投资：总投资 733 万元，其中环保投资 56 万元，约占项目总投资的 7.64%。

工作制度：年工作日为 300 天，每天工作 24 小时，年工作 7200 小时。

劳动定员：10 人。

4.1.2 项目组成

本项目分两期建设，一期建设生产车间 600m²、原料仓库 300 m²、油桶卸油（棚）台等；二期 0.5 万吨/年废油塑料桶（壶）再生利用生产线在一期生产车间内布置。项目组成见表 4.1-1。

表 4.1-1 项目组成一览表

名称	项目	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	一层，高 8 米，占地面积 600m ² 。车间内设置一条 1.5 万吨/年废油铁桶、废油漆桶、废机油滤芯再生利用生产线（一期）和一条 0.5 万吨/年废油塑料桶（壶）再生利用生产线（二期）。铁球、塑料片等产品分区暂存于生产车间内，定期外售。压油机压出废油用 20L 桶暂存	一期新建

名称	项目	建设内容及规模	备注	
辅助工程	油桶卸油台(棚)	一座 12m ³ 油桶卸油台	一期新建	
储运工程	原料仓库(危废暂存库)	一座, 占地面积为 300m ² , 分区存放废机油滤芯、废油桶、废油漆桶等原料以及生产过程产生的含油滤纸、废漆渣等危险废物	一期新建	
公用工程	供水工程	依托厂区现供水管网供水	依托	
	排水工程	依托厂区现排水设施	依托	
	供电工程	依托厂区现变配电设施	依托	
	消防工程	依托厂区现消防水池及泵房	依托	
办公生活设施	办公楼及宿舍	依托厂区办公、宿舍楼	依托	
环保工程	废水处理	一座 2m ³ 废水收集池, 废水经固液分离后循环使用不外排	依托	
	废气处理	原料仓库(危废暂存库)	废油桶、废机油滤芯密封暂存于原料仓库内	一期新建
		生产车间	撕碎、破碎工序均采用水喷淋湿法生产工艺, 几乎不产生粉尘	一期新建
	固废处置措施	危险废物	含油滤纸、废漆渣等属于危险废物, 分类收集暂存于原料仓库(危废暂存库), 交有资质的危废处置单位处置	一期新建
		生活垃圾	集中收集后由园区环卫部门定期清运	依托
	噪声治理措施	选用低噪设备、隔声、减振	新建	
	风险防范措施	依托现 800m ³ 事故池	依托	

4.1.3 公用工程

4.1.3.1 给水工程

厂区现状用水来自园区管网, 已接入公司厂内, 能够满足本项目用水要求。

4.1.3.2 排水工程

本项目生产废水全部循环利用, 不外排, 新增生活污水依托公司现状生活污水管网进入园区污水处理厂处理。

4.1.3.3 消防工程

轮台塔中石油化工有限公司厂区内已建消防水池 1 座, 容积为 800m³, 用于储备消防用水。已建消防水泵房 1 座, 内设消防水泵 (XBD5.0/55-150L) 1 台, 柴油消防泵 (XBC6.2/60G-W) 1 台, 1 开 1 备; 稳压泵 (XBD6.0/5-60L) 2 台, 1 开 1 备。

本项目生产车间、仓库火灾危险性为丙类，配置相应数量干粉灭火器。设置室外消火栓给水系统，并成环状敷设，依托现状消防水池及消防水泵房。

4.1.3.4 供电工程

厂区现用电由工业园区 35kV 线路接入。本项目供电接入公司现变配电设施。。

4.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 4.1-2 和表 4.1-3。

表 4.1-2 一期废铁制桶及废机油滤芯再生利用生产线设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	压块机	MYK560	台	1
2	原料输送机	TZ1010	台	1
3	撕碎机	SSD40100	台	1
4	磁选机	GTS8080	台	2
5	出渣输送机	TZ6060	台	1
6	产品输送机	TZ8060	台	1
7	破碎机	TLJ8060	台	1
8	产品输送机	TZ7060	台	1
9	排渣输送机	TZ6060	台	1
10	压油机	DF100	台	1
11	水泵	JD2-3	台	3
12	固液分离机	SWF2000	台	1

表 4.1-3 二期废油塑料桶（壶）再生利用生产线设备清单

序号	设备名称	规格型号	功率	单位	数量
1	原料输送机	TZ8080	4kW	台	1
2	撕碎机	SSD1090	2×30+2×15+5.5 kW	台	1
3	摩擦清洗机	LX4045	3 kW	台	2
4	漂洗机	LD6012	3 kW	台	2
5	排渣机	TZ4050	3Kw	台	2
6	上料机	LX4060	90 kW +0.75 kW	台	1
7	破碎机	SSD1040	3 kW	台	1
8	输送机	LX4050	3 kW	台	1
9	脱水机	LS650	3 kW	台	1
10	风送集料仓	TLD159	3 kW	台	1

4.1.5 产品方案

项目产品主要为铁球、塑料片，项目主要产品方案见表 4.1-4。

表 4.1-4 主要产品方案

序号	产品名称	产量（吨/年）	去向	备注
1	铁球	14285	外售	一期

2	塑料片	4925	外售	二期
---	-----	------	----	----

4.1.6 原辅材料及能源资源消耗

4.1.6.1 原料收集方案

本项目原料为沾染废润滑油的废铁制包装桶、废机油滤芯、废塑料包装桶以及废油漆桶，全部属于危险废物。原料具体收集方案见表 4.1-5。

表 4.1-5 项目原料收集方案一览表

工程	原料名称	处理规模 (t/a)	沾染物	沾染比例	沾染物量 (t/a)	主要来源	危险废物代码
一期	废油铁桶	10000	废润滑油	≤1.5%	150	汽车 4S 店、修理厂	900-249-08
	废机油滤芯	2000	废润滑油	≤5%	100	汽车 4S 店、修理厂	900-249-08
	废油漆桶	3000	废油漆	≤3%	90	机械加工、家具厂	900-041-49
二期	废油塑料桶 (壶)	5000	废润滑油	≤1.5%	75	汽车 4S 店、修理厂	900-249-08
合计		20000	/	/	/	/	

4.1.6.2 原辅材料和能源消耗

项目原料为废机油滤芯、废油塑料桶 (壶)、废油铁桶、废油漆桶等。项目主要原辅材料消耗详见表 4.1-6，主要能源消耗见表 4.1-7，原料组分见表 4.1-8。

表 4.1-6 主要原辅材料消耗

原料名称	成分	年耗量(t/a)	来源
废油铁桶	铁 98%、废油 1.5%、防锈漆 0.5%	10000	汽车 4S 店、修理厂
废油塑料桶 (壶)	塑料 98.5%，废油 1.5%	5000	汽车 4S 店、修理厂
废机油滤芯	铁 79.5%、废油 5%、纸 15%、防锈漆 0.5%	2000	汽车 4S 店、修理厂
废油漆桶	铁 98.5%、废油漆 3%、防锈漆 0.5%	3000	机械加工、家具厂
环保型除油剂	水基净洗剂	5	外购

注：成分中废油含量为沾染量，不包含可倒残废油，可倒残废油量每个废桶皆不同，波动很大，本评价以桶重的 4% 估算。

表 4.1-7 主要能源消耗

名称	单位	年耗量	来源
水	m ³ /a	8640	工业园供水管网
电	kW h/a	50000	企业现状变配电站

表 4.1-8 原料组分一览表

成分	废油铁桶	废油塑料桶 (壶)	废机油滤芯	废油漆桶	合计
----	------	-----------	-------	------	----

	占比	含量 t/a	占比	含量 t/a	占比	含量 t/a	占比	含量 t/a	
铁	98.00%	9800	0	0	80%	1590	96.50%	2895	14285
废油	1.50%	150	1.50%	75	5%	100	0	0	325
塑料	0	0	98.50%	4925	0	0	0	0	4925
滤芯纸	0	0	0	0	15%	300	0	0	300
废油漆	0.50%	50	0	0	0.50%	10	3.50%	105	165
合计	100.00%	10000	100.00%	5000	100.00%	2000	100%	3000	20000

机油滤清器（机油滤芯）：汽车发动机工作过程中，金属磨屑、尘土、高温下被氧化的积碳和胶状沉淀物、水等不断混入润滑油。机油滤清器的作用就是滤掉这些机械杂质和胶质，保持润滑油的清洁，延长其使用期限。现代轿车发动机上普遍只设有集滤器和一个全流式机油滤清器。粗滤器滤除机油中粒径为 0.05mm 以上的杂质，细滤器则用来滤除粒径为 0.001mm 以上的细小杂质。一般车辆每运行 5000~8000km 即应更换一次机油滤清器，更换下来的废机油滤清器（废机油滤芯）为本项目原料之一。采用专用具盖转运箱盛放，贮存于原料仓库。

废油塑料桶（壶）：主要是 200L 及以下的 HDPE 废油桶以及小包装机油的废油壶，小包装机油的废油壶材质基本为 PE 塑料，主要规格有 1.5L、2L、4L、5L、10L、20L 等。采用专用具盖转运箱盛放，贮存于原料仓库。

废油铁桶：规格为 200L 及以下的废油铁桶。废油铁桶分区贮存在原料仓库。

废油漆桶：主要是废油漆铁桶，规格为 20L 左右，采用专用具盖转运箱盛放，贮存于原料仓库。

随着技术的进步，现在汽车上使用的机油以全合成机油为主，其次是半合成机油，全合成机油只含 PAO（乙烯、丙烯等经聚合、催化等化学反应炼制而成的大分子组成的基础油）或酯，都是用化学方法人工制造的，性质稳定，挥发性很低。机油经过长时间使用变为废机油后，其挥发性进一步降低。废机油的理化性质和危险特性参照机油，见表 4.1-9。

表 4.1-9 机油的理化性质和危险特性

标识	中文名	机油	英文名	lube oil
理化性质	外观与性质	淡黄色粘稠液体	闪点 (°C)	120-340
	自然点 (°C)	300-350	相对密度	0.88 (水=1)
	引燃温度 (°C)	248	分子量	230-500
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂		
燃烧爆炸危险	危险特征	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃	燃烧分解产物	CO、CO ₂ 等有毒有害气体

	稳定性	稳定	禁忌物	硝酸等强氧化剂
	灭火方法	消防人员要佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
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性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。			
急救措施	皮肤接触：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	呼吸系统防护：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、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漏不倒塌、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。			

4.1.6.3 原辅材料收集、运输、贮存

(1) 收集、运输

建设单位与产废单位签订废机油包装桶、废机油滤芯、废油漆桶处置协议，建设单位根据产废单位产废种类和产废量制定合理生产计划，建立动态收集运输体系，合理安排收集工作，定期按需安排专用车辆对产废单位废包装桶和废机油滤芯进行收运。转移过程严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）有关规定执行。

(2) 卸货、废机油收集（倒残）、分拣

运输车辆上的危废原料先统一卸货至原料仓库，核对危险废物的数量、种类、标识等，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是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息。然后将废油桶内的残留废机油人工倒入卸油池内，直至静置无滴漏。对危废原料，按照塑料桶（壶）、金属桶、废机油滤芯等进行分拣归类，统计并记录好分拣台账、入库单，分区存放于原料仓库。

（3）暂存

针对收集到的废机油包装桶（壶）、废机油滤芯、废油漆桶，分区暂存于耐腐蚀防渗漏原料仓库内。其中铁质废油桶压块减容后贮存于废铁质油桶贮存区，废塑料机油桶（壶）贮存于废塑料油桶贮存区，废机油滤芯贮存于废机油滤芯贮存区，废油漆桶压块减容后贮存于废油漆桶贮存区。原料仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关规定进行建设，硬化地面并做好人工防渗、防腐，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；地面设置导流槽，做到防风、防雨、防晒、防渗漏。

4.1.7 总平面布置

本项目总占地面积 900m²，主要建设生产车间、危废暂存库（原料仓库）等，位于企业现厂区中部靠西，项目西侧为机修车间、北侧为消防泵房、消防水池、污水处理站等，东侧为废油再生装置，南侧为车库、配电室、库房等。

轮台塔中石油化工有限公司厂区呈矩形，南北向为长边；南部为办公区，中部为生产区、原料库、污水处理设施等，北部为罐区。本项目原料进厂后分别暂存于原料仓库内，实现车间内部转运；生产车间实现车间内部转运。

全厂总平面布置图见图 4.1-1，本项目平面布置图见图 4.1-2。

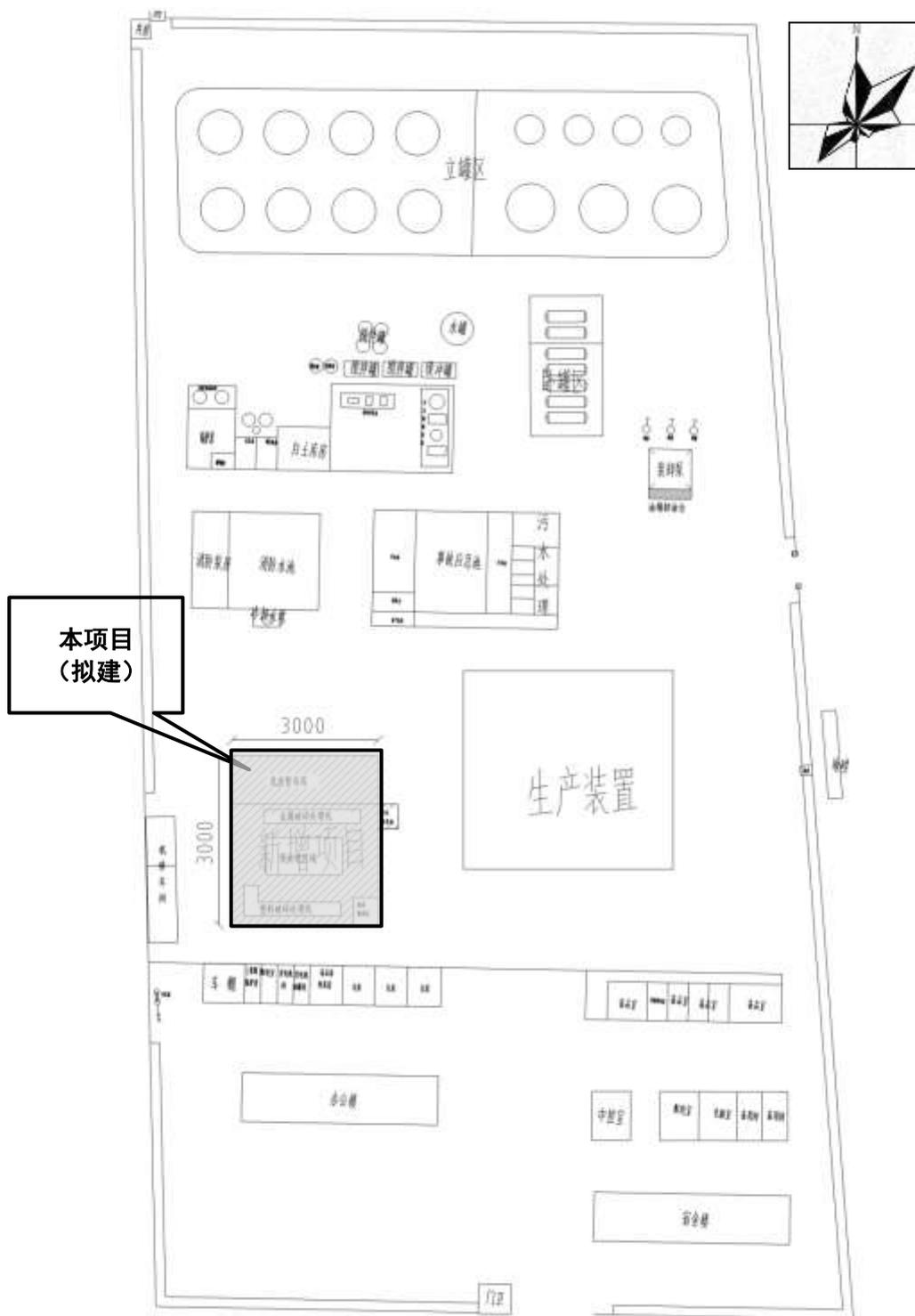


图 4.1-1 全厂总平面布置图

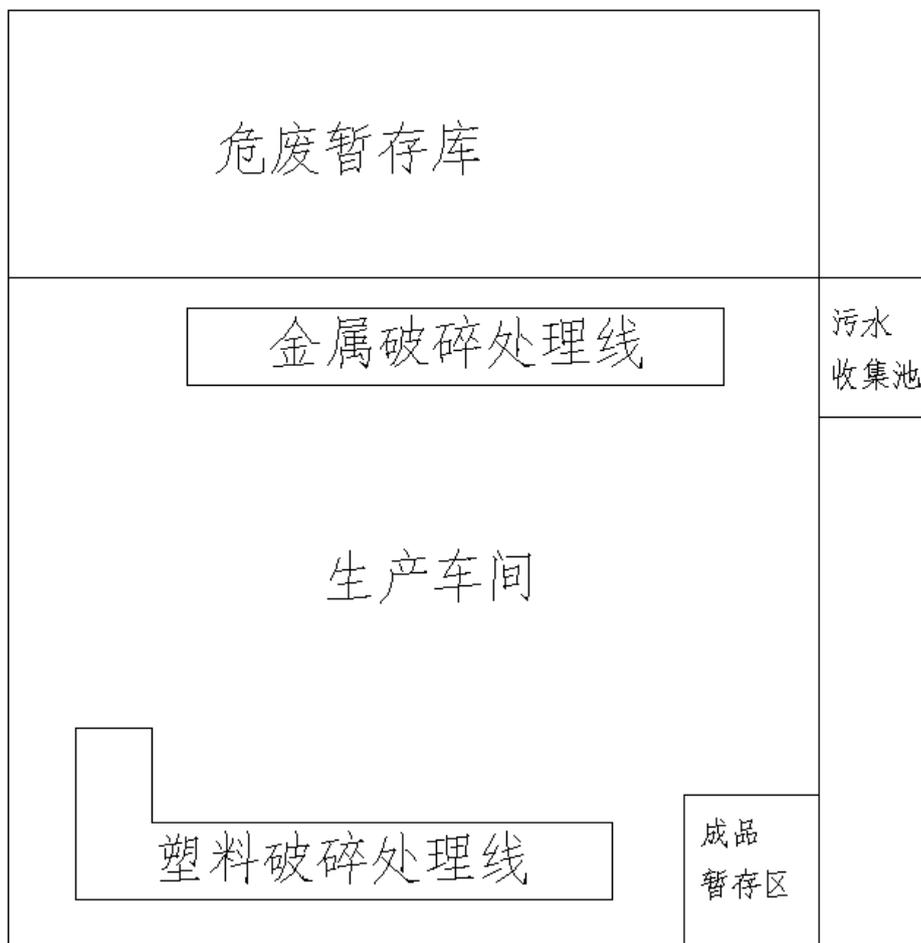


图 4.1-2 本项目平面布置图

4.2 污染影响因素分析

4.2.1 工艺流程及产污环节分析

本项目废铁制桶和废机油滤芯共用一条生产线，废塑料桶单独一条生产线。

废油桶运入厂内后，先将油桶内的残留废机油人工倒入油桶卸油台（棚）油污收集系统内，直至静置无滴漏。按照塑料桶（壶）、金属桶、废机油滤芯等进行分拣归类，废铁制桶经压块机压块减容后分区存放于原料仓库，废机油滤芯在密封容器内存放，残留的少量废机油基本不会挥发，基本不会产生 VOCs。统计并记录好分拣台账、入库单，分区存放于原料仓库。本项目年收集处理 10000t 废油铁桶，5000t 废油塑料桶（壶），据调查，可自然倾倒残液量大约为桶重的 4%，产生倒残废油 600t/a，其余废油沾染在桶壁内需在后续处理工序去除。倒残废油依托现有工程处理。

本项目一期、二期再生线用水均取自原水箱，各工序生产废水收集后经固液分离机分离后进入原水箱同时补充少量新鲜水并投加除油剂后供各生产线使用。固液分离机产生废渣作为危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

4.2.1.1 一期废机油滤芯再生工艺流程

（1）撕碎：废机油滤芯由运输机械运送至原料输送机上，提升进入进料斗，再进入撕碎机中进行撕碎。撕碎机正转启动后主刀辊相向咬合，当主刀刀爪钩住物料后，在刀具剪切挤压撕碎作用下，将废机油滤芯撕碎成宽度 5cm 长度 10cm 及以下的铁片。撕碎机入口上方设有喷淋装置，该喷淋装置用于清洗金属上的残留液体，清洗后的废水经固液分离后循环使用，不外排。撕碎后的物料落入撕碎机下方输送机。

本撕碎工序兼清洗功能，破碎同时采用水喷淋清洗，产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。废机油在常温下挥发性极低，残留在废机油滤芯上的废机油在撕碎机腔体内挥发产生极少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

（2）磁选 1、压油：撕碎的物料从输送机上被均匀输送过来，物料对着磁力滚筒，废机油滤芯纸等非磁性物料直接从落料斗落下进入非磁性物质输送机，进入压油机通过液压缸将废机油滤芯纸挤压，实现油纸分离的目的。铁片在磁力

的作用下被吸附在滚筒上，随滚筒一起旋转。由于磁力滚筒设计上的独特性，在滚筒的另一侧没有磁性，旋转过来后金属被释放落入出料槽，再输送至破碎机。

本工序主要产生废机油滤芯纸、废机油和极少量 VOCs（以非甲烷总烃计），废机油依托现有工程处理。

（3）破碎：将要破碎的铁片从进料口送入破碎机内，经过高速旋转的锤头敲打撞击搓揉，铁片被破碎成 40-50mm 颗粒状铁球后经过筛网排出。铁片上附着残余杂质、防锈漆等在高速旋转搓揉中脱落。破碎机入口上方设有喷淋装置，该喷淋装置用于清洗金属表面附着的杂质，喷淋水经固液分离后循环使用，不外排。

本破碎工序兼清洗功能，破碎同时采用水喷淋清洗，产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。经过撕碎清洗、磁选后残留在铁片上的废机油很少，产生极少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

（4）磁选 2：经过破碎后的铁球再次进入磁选机进行二次磁选进一步去除杂质。废铁球经产品输送机送至打包区，杂质经排渣输送机进入废物包装桶。

（5）打包：废铁球（产品）打包，外售至钢厂作为生产原料使用。

废机油滤芯再生工艺流程及产污环节图见图 4.2-1。

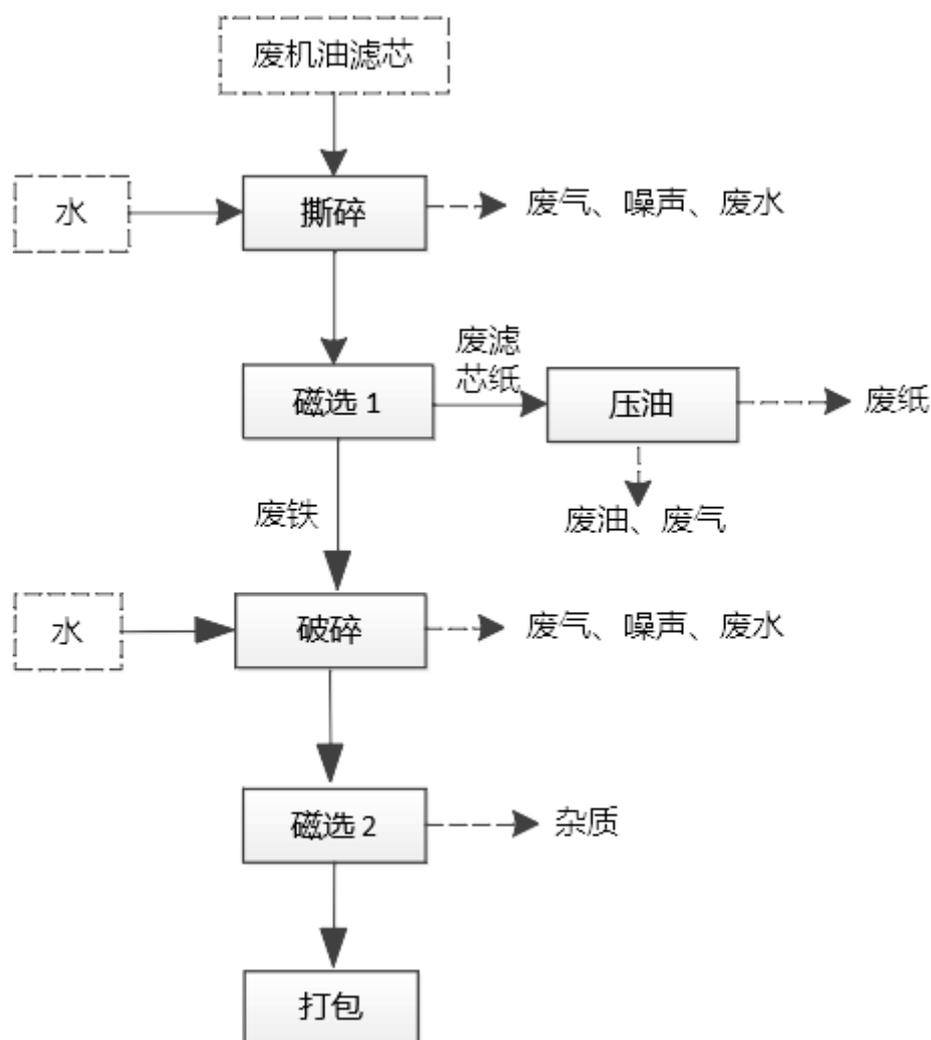


图 4.2-1 废机油滤芯再生工艺流程及产污环节图

4.2.1.2 一期废铁制桶再生工艺流程

(1) 撕碎：废油桶、废油漆桶等铁桶由运输机械运送至原料输送机上，提升进入进料斗，再进入撕碎机中进行撕碎。撕碎机正转启动后主刀辊相向咬合，当主刀刀爪钩住物料后，在刀具剪切挤压撕碎作用下，将金属包装物撕碎成宽度 5cm，长度 200cm 及以下的铁片。撕碎机入口上方设有喷淋装置，该喷淋装置用于清洗金属上的残留液体并冷却刀头，清洗后的废水经固液分离后循环使用，不外排。撕碎过程可将粘在桶壁上的废油、漆渣、标签纸等杂质脱落。撕碎后的物料落入撕碎机下方输送机。

本撕碎工序兼清洗功能，撕碎同时采用水喷淋清洗，产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。废机油在常温下挥发性极低，残留在废油桶上的废机油在撕碎机腔体内挥发产生极少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

(2) 磁选 1：撕碎的物料从输送机上被均匀输送过来，物料对着磁力滚筒，

漆渣、泥土等非磁性物料直接从落料斗落下进入非磁性物质输送机；铁片在磁力的作用下被吸附在滚筒上，随滚筒一起旋转。由于磁力滚筒设计上的独特性，在滚筒的另一侧没有磁性，旋转过来后金属被释放落入出料槽，再输送至破碎机。

本工序主要产生废漆渣等杂质。

(3) 破碎：将要破碎的铁片从进料口送入破碎机内，经过高速旋转的锤头敲打撞击搓揉，铁片被破碎成 40-50mm 颗粒状铁球后经过筛网排出。铁片上附着残余杂质、防锈漆等在高速旋转搓揉中脱落。破碎机入口上方设有喷淋装置，该喷淋装置用于清洗金属表面附着的杂质，喷淋水经固液分离后循环使用，不外排。破碎过程中腔体内温度较高，喷淋水同时给腔体降温。

本破碎工序兼清洗功能，破碎同时采用水喷淋清洗，产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。经过撕碎清洗、磁选后残留在铁片上的废机油很少，产生极少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

(4) 磁选 2：经过破碎后的铁球再次进入磁选机进行二次磁选进一步去除杂质。铁球经产品输送机送至打包区，杂质经排渣输送机进入废物包装桶。

(5) 打包：废铁球（产品）打包，外售至钢厂作为生产原料使用。

废铁制桶再生工艺工艺流程及产污环节见图 4.2-2。

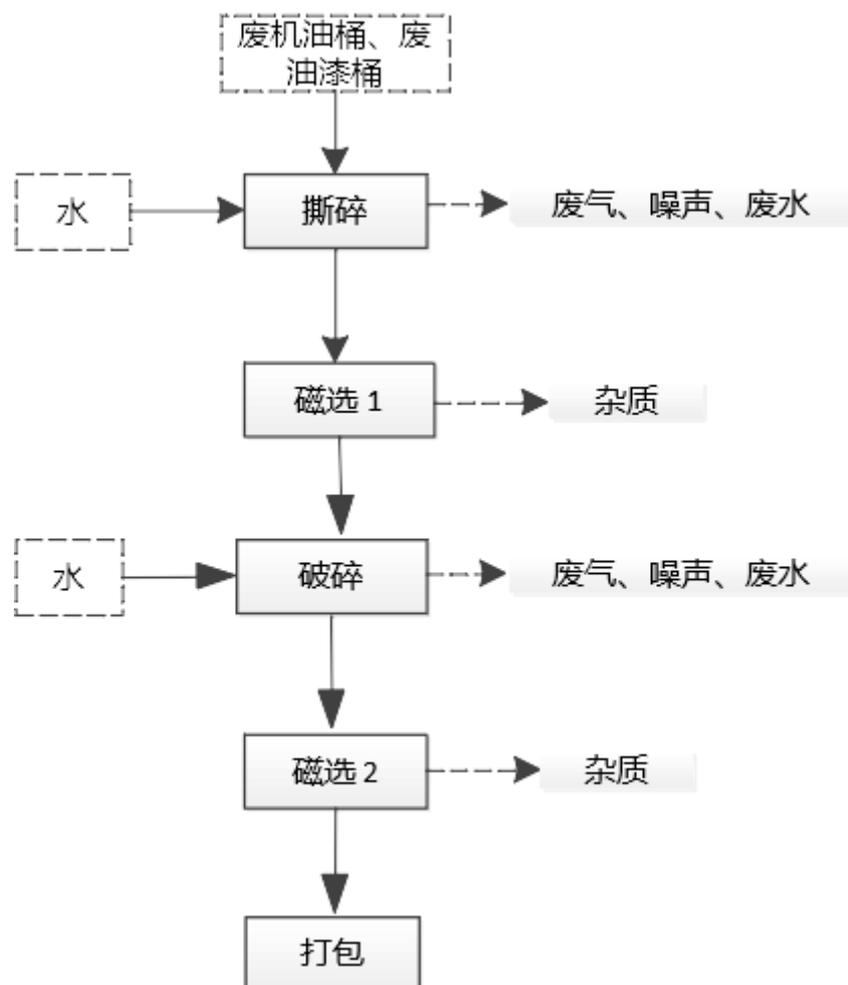


图 4.2-2 废铁制桶再生工艺流程及产污环节图

4.2.1.3 二期废油塑料桶（壶）再生工艺流程

(1) 撕碎：废塑料类包装桶由原料输送机将物料提升进入进料斗，进入撕碎机中进行撕碎，将塑料桶撕碎成宽度 6cm 的塑料片。撕碎机内设有喷淋口，喷出的水清洗桶上的油污且可避免扬尘，撕碎过程可将粘在桶壁上的废油、标签纸等杂质脱落。喷淋水经固液分离后循环使用，不外排。

本工序采用湿法进行撕碎，产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。废机油在常温下挥发性极低，残留在废油塑料桶（壶）上的废机油在撕碎机腔体内挥发产生极少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。

(2) 摩擦清洗 1：经过撕碎的物料去摩擦清洗机进行摩擦清洗，通过旋转喷淋，使物料与物料之间发生强力摩擦，主要清洗表面泥沙及机油残留，在旋转过程中产生的离心力将物料和水以及泥沙等一起甩向筛网，水和泥沙通过筛网上的孔被甩出，可去除物料中大量的泥沙等杂质。清洗废水经固液分离后循环使用，

不外排。

(3) 一次漂洗：经过摩擦清洗后的物料进入漂洗机中，利用叶片搅动水流清洗，去除大部分泥沙、油类物质，塑料碎片送入破碎机。漂洗废水经固液分离后循环使用。

(4) 破碎：将要破碎的物料通过上料机送入破碎机，在破碎室内受到刀的剪切，使物料破碎至 2cm 直径后从筛网漏出，破碎机入口上方设有喷淋装置，该喷淋装置用于清洗塑料片表面附着的杂质及油污，喷淋水经固液分离水后循环使用，不外排。

本破碎工序兼清洗功能，破碎同时采用水喷淋清洗，因此产生的粉尘量很小，可忽略不计，不作重点分析。经过摩擦清洗 1 和一次漂洗后残留在物料表面的废油很少，破碎工序基本不会产生 VOCs。

(5) 摩擦清洗 2：经过破碎的物料进一步摩擦清洗，和摩擦清洗 1 工序原理相同。进一步清洗表面机油残留，去除物料中的泥沙等杂质。清洗废水经固液分离后循环使用，不外排。

(6) 二次漂洗：经过摩擦清洗后的物料进入漂洗机中再次漂洗，利用叶片搅动水流清洗后，去除残留的油类物质，塑料碎片送入脱水机里。

(7) 脱水：经过二次漂洗的物料进入脱水机，通过高速旋转的主轴带动物料做旋转运动，旋转过程中产生的离心力将物料和水一起甩向筛网，水通过筛网上的孔被甩出，被甩干后的物料从出料口被送出机外。漂洗废水经固液分离后循环使用。

(8) 风送集料、包装：物料通过高速旋转的风机叶轮的作用下进入旋风料仓，物料从料仓下方的出料口掉落至包装袋中，装袋外售。该工序物料为清洗干净的直径 2cm 的塑料片，不会产生包装粉尘。

废油塑料桶（壶）再生工艺流程及产污环节图见图 4.2-3。

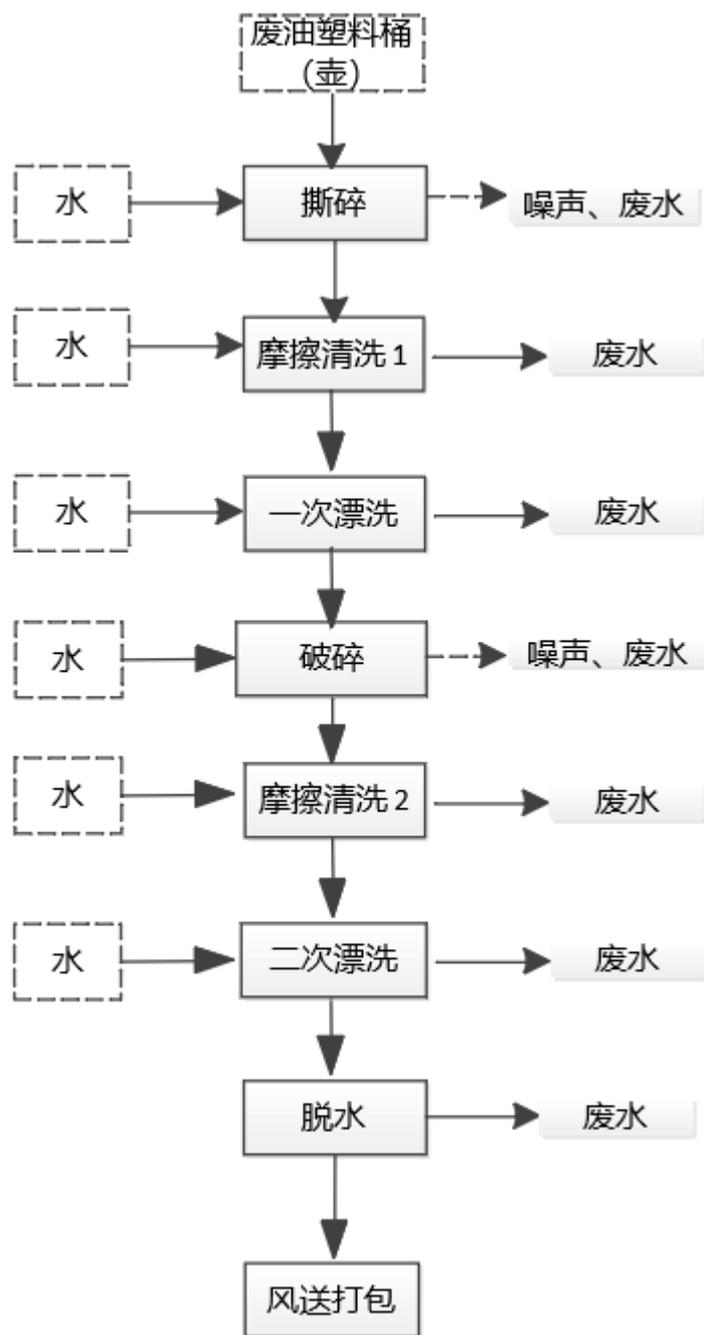


图 4.2-3 废油塑料桶（壶）再生工艺流程及产污节点示意图

4.2.1.4 产污环节分析

本项目主要产污环节见表 4.2-1。

表 4.2-1 产污环节汇总表

类别	编号	产污装置、工序	主要污染物	污染防治措施	排放方式
废气	G1	原料仓库	VOCs	原料密封包装收集、原料仓库封闭	无组织
	G2	一期废铁制桶、废机滤撕碎、破碎工序	VOCs	湿法撕碎、破碎	无组织

类别	编号	产污装置、工序	主要污染物	污染防治措施	排放方式
	G3	二期废塑料桶（壶）撕碎、破碎工序	VOCs	湿法撕碎、破碎	无组织
废水	W1	废铁制桶、废机滤撕碎、破碎喷淋	pH、COD、SS、石油类	固液分离，回用	不排放
	W2	废塑料桶（壶）撕碎、摩擦清洗、漂洗、脱水	pH、COD、SS、石油类	固液分离，回用	不排放
	W3	生活污水	COD、NH ₃ 、SS、BOD ₅	直排园区下水管网	间歇
固废	S1	压油机	废油	依托现有项目处理	不排放
	S2		废机油滤芯纸	危废间暂存	不排放
	S3	磁选 1	漆渣等杂质	危废间暂存	不排放
		磁选 2	漆渣等杂质	危废间暂存	不排放
		固液分离机	漆渣等杂质	危废间暂存	不排放
S4	生活设施	生活垃圾	集中收集、环卫部门定期清运	不排放	
噪声	N	撕碎机、破碎机、磁选机、清洗机等	噪声	优选低噪设备、隔声、减振等	连续

4.2.2 平衡分析

4.2.2.1 水平衡

本项目用水主要包括生产用水、生活用水，用水情况分析如下：

(1) 用水

本项目生产用水包括废机油滤芯、废铁制桶生产线撕碎和破碎工序喷淋清洗用水，废油塑料桶（壶）生产线撕碎、破碎、两次摩擦清洗、两次漂洗等工序用水。一期、二期再生线用水均取自原水箱，各工序生产废水收集后经固液分离机分离后进入原水箱同时补充少量新鲜水，投加除油剂后供各生产线使用。

①废机油滤芯、废铁制桶再生线用水

根据企业提供资料，废机油滤芯、废铁制桶再生线喷淋清洗水约 8m³/h，清洗废水经收集池收集后进入固液分离机分离固体杂质后循环利用，不外排。损耗量约 10%，使用新鲜水补充，新鲜水用量 0.8m³/h，合计 5760 m³/a。

②废油塑料桶（壶）再生线用水

根据企业提供资料，废油塑料桶（壶）再生线需要喷淋清洗水约 4m³/h，清洗废水经收集池收集后进入固液分离机分离固体杂质后循环利用，不外排。损耗量约 10%，使用新鲜水补充，新鲜水用量 0.4m³/h，合计 2880m³/a。

④车间地面清洁

本项目车间地面不冲洗，定期用拖把拖，几乎不产生废水。

综上，本项目新鲜水用水量约 1.2m³/h，8640m³/a。水循环利用量 10.8 m³/h，循环利用率为 90%。

⑤生活用水

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，生活用水量按 100L/（d·人）计算，则生活用水总量为 1m³/d，总计 300m³/a。

（2）排水

本项目生产废水全部循环利用不外排，新增少量生活污水排入园区下水管网。生活污水产生量按用水量的 80%计，则项目生活污水产生量为 240m³/a，直接排入园区下水管网。

本项目水平衡见图 4.2-4。

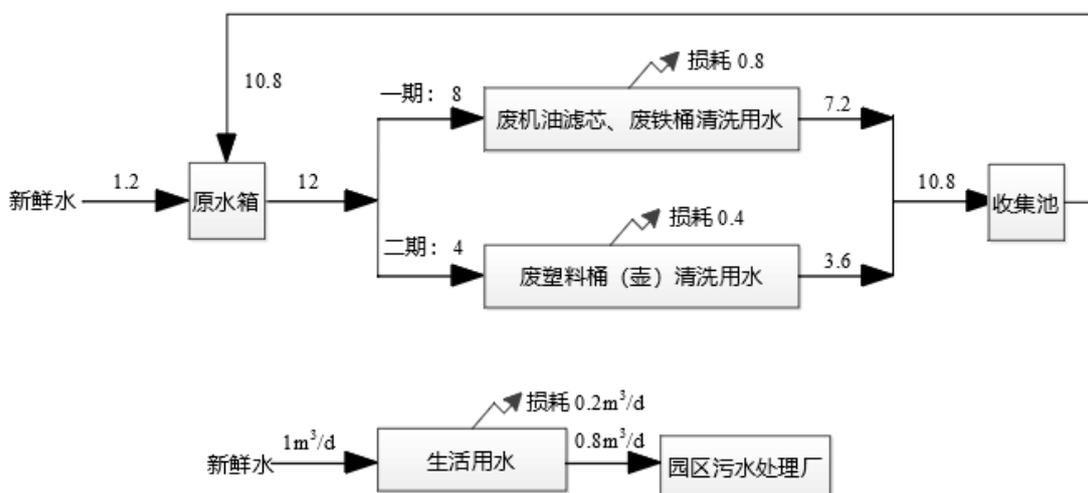


图 4.2-4 项目水平衡图（单位：m³/h）

4.2.2.2 物料平衡

本项目废油桶倒残废油量每个废桶皆不同，波动很大，本评价以桶重的 4% 估算，倒残收集废矿物油约 600t/a，依托现有工程处理，不进入本项目生产线，不纳入本项目物料平衡。项目总物料平衡见表 4.2-2，一期工程物料平衡见表 4.2-3，二期工程物料平衡见表 4.2-4。

表 4.2-2 总物料平衡表

输入				输出			
序号	名称	输入量		序号	名称	输出量	
		t/d	t/a			t/d	t/a
1	废机油滤芯	6.67	2000	1	铁球	47.62	14285

2	废油铁桶	33.33	10000	2	塑料片	16.42	4925
3	废油漆铁桶	10.00	3000	3	压油机挤压废油	0.33	100
4	废油塑料桶（壶）	16.67	5000	4	废滤芯纸	1.00	300
				5	废漆渣等杂质	0.55	165
				6	清洗水含油	0.74	224.91
				7	废气	0.00	0.087
合计		66.67	20000	合计		66.67	20000

表 4.2-3 一期工程物料平衡表

输入				输出			
序号	名称	输入量		序号	名称	输出量	
		t/d	t/a			t/d	t/a
1	废机油滤芯	6.67	2000	1	铁球	47.62	14285
2	废油铁桶	33.33	10000	2	压油机挤压废油	0.33	100
3	废油漆铁桶	10.00	3000	3	废滤芯纸	1.00	300
				4	废漆渣等杂质	0.55	165
				5	清洗水含油	0.74	149.92
				6	废气	0.00	0.08
合计		50.00	15000	合计		50.00	15000

表 4.2-4 二期工程物料平衡表

输入				输出			
序号	名称	输入量		序号	名称	输出量	
		t/d	t/a			t/d	t/a
1	废油塑料桶（壶）	16.67	5000	1	塑料片	16.42	4925
2				2	清洗水含油	0.25	74.993
3				3	废气	0.00	0.007
合计		66.67	5000	合计		16.67	5000

4.3 污染源源强核算

4.3.1 废气污染源强核算

4.3.1.1 废油桶倒残有机废气

将收集的废油桶内残留废机油人工倒入卸油池内，直至静置无滴漏，倒残过程会产生少量的 VOCs（以非甲烷总烃计）。由于废机油属于高分子量（230~500）有机物，常温下性质稳定且挥发性很低，参照国家标准《散装液态石油产品损耗》（GB11085-1989）中表 6 其他油灌桶损耗率为 0.01%，考虑最不利情况，灌桶损耗全部计为废气，则本项目倒残废油 600t/a，产生 VOCs（以非甲烷总烃计）0.06t/a，倒残不属于连续工艺，视原料收集情况而定，产生少量的 VOCs 无组织排放（折 0.008kg/h）。

4.3.1.2 原料仓库贮存废气

本项目废油桶、废机油滤芯进厂卸货、倒残无滴漏后分拣归类，废铁制桶经压块机压块减容后分区存放于原料仓库。废机油滤芯在密封容器内存放，残留的少量废机油基本不会挥发，基本不会产生 VOCs。

4.3.1.3 一期废机油滤芯、废铁制桶再生生产线废气

本项目一期废机油滤芯、废铁制桶再生生产线撕碎、破碎工序全部使用水喷淋，且铁制容器密度大、破碎粒径 4-5cm，基本不会产生粉尘。另撕碎机、破碎机均为封闭式设备。

废机油挥发性很低，残留在物料上的废油量，由表 4.1-5 可知，废机油滤芯、废油铁桶内附着、残留废油总量为 250t/a。参照国家标准《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989)中表 5 其他油输转损耗率为 0.01%，考虑最不利情况，废机油损耗全部计为废气，则一期生产线产生 VOCs（以非甲烷总烃计）0.025t/a（折 0.003kg/h）。

4.3.1.4 废油塑料桶（壶）再生工艺废气

本项目二期废油塑料桶（壶）再生生产线撕碎、破碎工序全部使用水喷淋，且破碎粒径 2cm，基本不会产生粉尘。另撕碎机、破碎机均为封闭式设备。

废机油挥发性很低，残留在物料上的废油量，由表 4.1-5 可知，废油塑料桶（壶）内附着、残留废油总量为 75t/a。参照国家标准《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989)中表 5 其他油输转损耗率为 0.01%，考虑最不利情况，废机油损耗全部计为废气，则二期生产线产生 VOCs（以非甲烷总烃计）0.0075t/a（折 0.001kg/h）。

综上，本项目无组织非甲烷总烃排放总量为 0.012kg/h，0.087t/a。

本项目无组织废气污染源强核算结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目无组织废气污染源强核算结果一览表

工序/装置	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放时间/h
			产生速率/kg/h	产生量/t/a		排放速率/kg/h	排放量/t/a	
倒残	卸油台	非甲烷总烃	0.008	0.058	无组织	0.008	0.058	/
一期生产线	撕碎机、压油机		0.003	0.022		0.003	0.022	7200
二期生产线	撕碎机		0.001	0.007		0.001	0.007	7200
合计	/		0.012	0.087		0.012	0.087	7200

4.3.2 废水污染源强核算

本项目生产废水产生量 10.8m³/h 经固液分离后全部循环利用，不外排，仅新增排放少量生活污水。

生活污水产生量约 0.8m³/d，240 m³/a。主要污染物为 pH、COD、BOD、SS 等，排入园区下水管网，去园区污水处理厂处理。

本项目清洗废水和生活污水污染物情况见表 4.3-2、表 4.3-3。

表 4.3-2 项目清洗废水污染物情况一览表

污染物浓度 (mg/L)						处理措施
pH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	SS	
9	2000	500	55	3000	600	固液分离后循环利用

表 4.3-3 项目生活污水排放情况一览表

项目	污染物					处理措施
	污水量	COD	BOD ₅	氨氮	SS	
排放浓度 (mg/L)	/	350	200	30	200	直排园区污水处理厂 /
排放量 (m ³ /a)	240	0.084	0.048	0.007	0.048	

4.3.3 噪声污染源强核算

本项目噪声源主要为撕碎机、磁选机、压油机、清洗机、各类水泵和风机等，其噪声值为 70~90dB(A)，拟采取相应的降噪措施。根据设计以上机械设备均置于室内，项目选用优质低噪声、低振动设备，由振动、摩擦和撞击等引起的机械噪声通常采取减振和隔声措施，如对设备加装减振垫、隔声罩等；车间内可采取吸声和隔声等降噪措施。

本项目各主要噪声源位置、声压级、排放规律及治理措施见表 4.3-4。

表 4.3-4 营运期主要噪声源及声源强度一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	声源类型 (偶发、频发等)	噪声产生量		降噪措施		噪声排放量	
			核算方法	声源表达量	工艺	降噪效果	数量	声源表达量
1	撕碎机	固定声源、频发噪声、点声源	类比法	90	基础减振、隔声	20	2	70
	破碎机			90	基础减振、隔声	20	2	70
2	磁选机			80	基础减振、隔声	20	2	60
3	摩擦清洗机			90	基础减振、隔声	20	2	70
4	漂洗机			85	基础减振、隔声	20	2	65
5	压油机			75	基础减振、隔声	20	1	55

6	水泵			85	基础减振、隔声	20	3	65
---	----	--	--	----	---------	----	---	----

4.3.4 固体废物污染源强核算

本项目产生的固体废物主要包括废机油、废机油滤芯纸、废漆渣、生活垃圾等。

(1) 废矿物油 (S1)

本项目废油桶倒残收集废矿物油约 600t/a，废机油滤芯纸压油产生废机油约 100t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废矿物油属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油及含矿物油废物，废物代码 900-249-08，收集后依托现有项目处理。

(2) 废机油滤芯纸 (S2)

废机油滤芯纸经压油机挤压分离废油后约 300t/a，仍然会沾染少量废矿物油，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该废机油滤芯纸属于危险废物，危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，收集至危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

(3) 漆渣 (S3)

废油铁桶、废油漆桶、废机油滤芯磁选产生废漆渣以及清洗废水固液分离产生漆渣等杂质，产生量约 165t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废漆渣等杂质属于危险废物，危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，废物代码 900-256-12，收集至危废暂存库暂存，委托有资质单位处置。

(5) 生活垃圾 (S4)

本项目劳动定员 10 人，按人均日产生生活垃圾 0.5kg 计，年工作 300 天，新增生活垃圾产生量约 1.5t/a，生活垃圾由园区环卫部门定期清运处理。

本项目固体废物产排情况和处理措施见表 4.3-5。

表 4.3-5 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况					处置措施		最终去向
				核算方法	排放规律	产生量/t/a	形态	主要有害成分	工艺	处置量/t/a	
卸油台	废矿物油	危险废物	900-249-08	物料衡算	间断	600	液态	废矿物油	再生	600	再生利用
压油机	废矿物油	危险废物	900-249-08	物料衡算	间断	100	液态	废矿物油	再生	100	再生利用
压油机	废机油滤芯纸	危险废物	900-249-08	物料衡算	间断	300	固态	废矿物油	委托处置	300	危废处置单位
磁选机、固液分离机	漆渣等杂质	危险废物	900-256-12	物料衡算	间断	165	固态	漆渣	委托处置	165	危废处置单位
生活设施	生活垃圾	一般固废	/	系数法	间断	1.5	固态	/	环卫部门清运	1.5	生活垃圾填埋场

4.4 非正常工况分析

本项目废气很少，属于无组织排放，不考虑非正常工况排放情形。

4.5 污染物排放量

本项目污染物排放情况汇总见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目污染物排放情况汇总表

类别	污染物	单位	产生量	削减量	排放量	
废气	无组织	VOCs	t/a	0.087	0	0.087
生活污水		COD	t/a	0.084	0	0.084
		氨氮	t/a	0.007	0	0.007
固废		危险废物	t/a	1165	1165	0
		生活垃圾	t/a	1.50	0	1.50

本项目实施后全厂污染物排放变化情况见表 4.5-2。

表 4.5-2 全厂污染物排放量变化情况一览表 单位：t/a

项 目	废气				废水		固体废物 产生量
	颗粒物	二氧化 硫	氮氧化 物	VOCs	COD	氨氮	
现有工程	1.053	0.295	3.758	0.295	0.335	0.05	955
本项目	0	0	0	0.087	0.084	0.007	1165
本项目实施 后全厂	1.053	0.295	3.758	0.382	0.419	0.06	2120
变化情况	0	0	0	+0.087	+0.084	+0.007	+1165

4.6 清洁生产分析

4.6.1 清洁生产分析原则

(1) 清洁生产应遵循“源头削减、综合利用、降低产污强度、污染最小化”的原则，符合清洁生产工艺、清洁能源和原料、清洁产品要求。

(2) 清洁生产指标的确定应符合政策法规、再生资源行业特点，具有代表性、客观性。

(3) 依据国家发布的行业或产品清洁生产标准或技术指南指标内容，进行建设项目清洁生产水平分析。国家未发布相应清洁生产标准或技术指南的，应从先进工艺和设备选择、资源与能源综合利用、产品、污染物产生、废物回收利用

和环境管理等方面进行分析，并与国内外先进的同类生产装置技术指标进行对比。本项目以废机油滤芯、废油桶（壶）、废油漆桶为原料。据了解，国家尚未发布有关资源再生利用或危险废物再生利用方面的清洁生产标准或技术规范。根据《中华人民共和国清洁生产促进法》相关规定，本评价从工艺和设备选择、资源与能源综合利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理等方面进行分析。

4.6.2 生产工艺及设备的先进性分析

（1）工艺技术的清洁生产水平分析

①废机油滤芯先经切割，由第一步磁选先分离出废机油滤芯纸，避免过多的废矿物油进入破碎工序。②废机油滤芯经喷淋清洗、磁选后，废矿物油基本完全去除，在破碎工序避免因高温产生大量的有机废气。③废机油滤芯进入原料仓库后使用密闭转运箱进行暂存和转运，避免沥出的废矿物油抛洒原料仓库和生产车间。④经无害化的废机油滤芯进行破碎和第二次磁选，废油塑料桶（壶）经无害化后进行破碎成为塑料片原料。评价认为：项目的生产工艺设计以减少污染物排放为出发点，符合清洁生产要求。

（2）工艺设备的清洁生产水平分析

项目所使用的主要工艺设备均为常规装置，无高温高压设备，无高耗能设备，且均为新购，选用国内外较先进的并符合生产要求的设备，未采用国家明令禁止、淘汰的工艺设备和装置。因此，评价认为：项目的工艺设备符合清洁生产要求。

（3）节约和合理利用能源措施分析

项目在工艺流程设计采用能源节约技术，使能源尽量循环利用，做到节能降耗，具体措施如下：①在工艺流程的选择、功能区布置及设备布置上，充分考虑能源的合理利用、减少能源的消耗和原材料的二次倒运，使原料区和相应的生产区就近设置，避免因分散以增加运输能源的消耗。②加强设备及管道的维护，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生。

4.6.3 清洁生产指标分析

（1）污染物产生指标

项目按照清洁生产要求，对生产工艺和设备进行了优化，提高了原料再生利用率，减少了单位产品的污染物排放，再生利用率属国内先进水平。

(2) 物耗、能耗指标分析

本项目属于危险废物再生利用，原料再生利用率达到 96.05%，水资源循环利用率 90%，降低了物耗、能耗指标，从清洁生产的角度看属国内先进水平。

(3) 产品的清洁性分析

废机油滤芯、废包装桶经破碎分选后，产生铁球和塑料片外售相关企业作为原料使用。产品方案、规模的合理确定是避免浪费，实行清洁生产的基础，可以最有效的减少物耗和能耗，以达到清洁生产的要求。经过充分的调查研究，做好了生产技术上的准备，并根据公司的发展目标、市场需求、市场容量、市场销售以及原料、能源的供应情况，在充分比选和论证的基础上确定了项目的产品方案和生产规模。评价认为：项目确定的产品方案和生产规模是合理的，满足清洁生产的要求。

4.6.4 清洁生产结论与建议

综合上述分析，本项目采用国内先进的生产工艺和设备，原辅材料和产品均符合清洁生产的要求，生产过程中采取的节能降耗措施可行，“三废”均进行了有效治理，且排放量较少，符合清洁生产的要求。清洁生产是要求从原材料、生产工艺到产品服务的全过程控制，彻底改变单纯的末端治理的污染防治模式，因此，必须建立完善可靠的保障体系，把清洁生产管理放在首要位置，才能保障保证清洁生产的落实，因此建议项目采取以下清洁生产措施：

(1) 加强源头控制、全过程管理，加强对能耗、水耗、物料再生利用率的考核。减少跑、冒、滴、漏等现象的发生，保证生产有效平稳地进行。

(2) 坚持对各种设备进行保护维修，特别是废水处理设施，保持设备正常运行。

(3) 在选购设备时应订购质量好、声功率级低的设备，从根本上降低噪声对环境的污染。

(4) 加强全厂的节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划，统计及定期巡检等具体工作，对类似的跑、冒、滴、漏等情况随时发现随时解决，并将统计数据输入微机以便于管理。

(5) 建立健全厂内环保管理监测机构，对生产中“三废”等进行系统化监测，发现问题及时解决。在生产过程中，配备环境管理手册、程序文件及作业文件，

对统计数据进行全面有效的记录。

(6) 注意厂区的绿化，改善环境小气候，创造一个良好的工作环境。

(7) 维修单位和设备制造厂家要提供有利于保护环境的服务；各个固体废物的处置全过程符合环保要求，避免二次污染。

(8) 企业应按照 ISO14000 标准要求，定期开展清洁生产审核，逐步理顺全厂环境管理关系，抓好企业环境管理工作。同时应持续改进和提高企业环境管理水平。

4.7 污染物排放总量控制

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》，主要污染物总量控制指标确定为 VOCs、氮氧化物、化学需氧量、氨氮四项指标。

本项目生产废水全部回用，生活污水直接排入园区污水处理厂处理，故不对本项目水污染物设置总量控制指标。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)，“无组织废气不许可排放量”。根据《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)，“结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息”。本项目少量 VOCs 废气无组织排放，因此不设置 VOCs 总量控制指标。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

轮台县位于巴音郭楞蒙古自治州西部，天山南麓中段，塔里木盆地北缘，县境东与库尔勒市接壤，西邻库车县，南邻尉犁县，北接和静县，面积 14511km²。其地理坐标为东经 83°38'-85°25'，北纬 40°05'-42°32'。

新疆轮台县拉依苏石油工业园区位于轮台县城以西 20km 处，东西长、南北窄，区内北侧有南疆铁路及 314 国道穿过，轮台火车站在园区西北角，交通便利。

本项目位于轮台工业园区拉依苏化工区轮台塔中石油化工有限公司厂区预留空地。地理坐标** **'***"E， ** **'***"N。

本项目地理位置图见**错误!未找到引用源。**。

5.1.2 地形地貌

轮台县北靠天山，南临塔里木河，地势北高南低，由西北向东南倾斜，北部高山险境，南部地势平缓。从北到南大体可分为北部天山山区，中部天山南麓山前冲洪积平原和塔里木河冲积平原三个地貌单元。

拉依苏化工区位于迪那河山前冲洪积平原砾质荒漠戈壁区，地势较为平坦，坡度大多在 1.00%~3.00% 之间，有利于园区的开发建设。规划范围内海拔高程在 972.58m~1039.62m 之间，最高与最低处相差 67.04m。整体地势呈北高南低，西高东低，北部为冲击洪沟，坡度较大。本项目所在轮台县中石油化工有限公司厂区地形平坦。

5.1.3 工程地质

轮台县在地质构造上位于塔里木地块天山海西槽库车边缘凹陷带。库车边缘凹陷，形成于中生代和新生代早期，受阿尔卑斯和喜马拉雅山运动的影响而隆起，形成一系列轴向东西的背斜和向斜构造。雅克拉构造分布在县城西南 20 公里附近，是一个轴向东西的潜伏背斜。轮台县城属于天山东地震带，设防烈度为 7 度。轮台周边地震活动较少，适宜建设工业园区。

拉依苏化工区地层岩性以圆砾为主，砾砂仅在场址局部零星分布，一般厚度 0.3~0.8m，灰黄色、稍湿、稍密—中密。圆砾成分以变质岩类为主，灰黄色，大厚度，稍湿，中密，颗粒呈亚圆形或圆棱状，粒径大于 2mm 颗粒占 70.5~84.8%，砂土充填，含少量漂石，漂石最大粒径可达 400mm。在地表以下 1.6m 深度普遍存在有薄层胶结块，较为坚硬，胶结层厚度一般在 0.2~0.4m 之间，最大揭露厚度 0.7m。受人为活动影响，在局部范围因受扰动造成圆砾层上部 1.3m 深度范围内密实状态为稍密状态，表现在掘进过程中局部有塌落现象。场地勘探（20m）未见地下水，无不良地质现象。场地土类型为中硬场地土，为建筑场地的良好持力层，其承载力标准值为 400kPa。

5.1.4 水文及水文地质

5.1.4.1 地表水

本区主要地表水系为迪那河，迪那河发源于天山巴什迪那地区，由北向南流

出，沿途汇合喀尔库尔沟、阿散沟、亚喀迪那沟等支流，出山后进入轮台绿洲群巴克乡北部，又分出喀拉塔勒河和克孜勒沟，穿过阿克布拉克乡、轮台镇、哈尔巴克乡和大道南乡，进入南草湖地区，全长 120km，流域面积 4000km²，灌溉土地 18 万亩，草场 15 万亩。

县境内其他主要地表径流包括阳霞河、土孜鲁克沟、吐瑞克沟、库如勒沟、克音力克沟、齐依昂勒克沟、乌堂铁热克沟、艾希买沟（野云沟）等。

本项目评价范围内无地表水。

5.1.4.2 地下水

轮台县境内平原区地下水资源总量为 3.8356 亿 m³/a，可开采量为 2.5189 亿 m³/a，目前地下水现状开采量为 0.7725 亿 m³/a，占可开采量的 25%。

项目区位于为库车边缘凹陷的东部，地下水含水介质为迪那河冲洪积物，结构松散，孔隙度高。地下水赋存于孔隙中，构成单一的孔隙水类型，地下水丰富。根据含水层埋藏条件及其形成年代、水力性质等，含水层分潜水、承压水、承压自流水 3 个含水岩组。

潜水：自北部山区南部平原方向，第四纪堆积物颗粒由粗变细，潜水埋深由深变浅。在群巴克以北山前砾石带仅分布有潜水，潜水位埋深 20~80m。其含水层厚数百米，岩性以砾石为主，单位涌水量 15L/s m。沿砾石带下缘有线泉眼分布，单泉流量在 0.5~2L/s 左右。在山前倾斜平原砾石中下部，地层分为潜水和承压水，潜水含水层岩性为砾石、粗砂、细砂、粉细砂及亚砂土，含水层厚度 10~50m。建设项目即位于砾质平原下部浅藏带，钻孔深 25~30m，即可揭露砂砾石含水层，其水质受农业灌溉或强烈蒸发的影响，矿化度较高，不适于饮用。

承压水：分布在国道 314 线两侧。西起群巴克镇，东至野云沟，东西长 80 余 km，南北宽 5~30km 不等。承压水埋藏于潜水含水层下，一般由 2~3 层承压水和自流水组成，承压水顶板埋深 50~100m，含水层为砂砾石，中粗砂，含水层厚 40~60m 左右，水量丰富，单位涌水量 1~3L/s m。

深层承压自流水：埋深在 150m 以上，含水层主要为含中细砂层，厚 5~20m，单井自流量 5~20L/s。

项目区地下水主要受迪那河及河底潜流、灌区灌溉渗透补给，排泄以人工开采为主，其次为蒸发损失，地下水径流方向基本沿着地形坡降径流，与地表水流

向致。即由单一潜水补给径流过渡到潜水承压水双层结构的溢出排泄或隐蔽排泄，最后变为缓慢径流的多层结构荒漠蒸发垂直排泄区。根据地形，项目区所在区域地下水流向为东北向西南方向。

5.1.5 气候气象

项目区常规气象要素统计资料见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目区主要气象要素表

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	°C	10.6	年平均蒸发量	mm	2071.9
最高气温	°C	41.4	最大冻土深度	cm	88
最低气温	°C	-25.5	年平均大风日数	d	11.2
年平均风速	m/s	1.38	年均沙暴日数	d	1.5
年主导风向		NE	年均相对湿度	%	49
最大风速	m/s	23	年平均地温	°C	13
日最大降雨量	mm	45.7	极端最高地温	°C	74.1
年降雨量	mm	52	极端最低地温	°C	-31.7

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

根据 2021 年轮台县站空气质量逐日统计结果，SO₂ 有效数据 349 天、NO₂ 有效数据 352 天和 CO 有效数据 353 天、PM₁₀ 有效数据 354 天、PM_{2.5} 有效数据 354 天、O₃ 有效数据 351 天，空气质量达标区判定结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量达标情况表

评价因子	年评价指标	现状浓度/	标准限值/	占标率 /%	达标 情况
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
SO ₂	年平均质量浓度	3.46	60	5.77	达标
	日平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21.9	40	54.75	达标
	日平均第 98 百分位数	52	80	65.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	190	70	271.43	超标
	日平均第 95 百分位数	491.05	150	327.37	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	62.2	35	177.71	超标
	日平均第 95 百分位数	140.7	75	187.60	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2600	4000	65.00	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	100	160	62.50	达标

由上表可知，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

根据本项目污染源特征，对非甲烷总烃进行现状监测，监测采样时间为 2022 年 5 月 26 日~6 月 1 日，连续监测 7 天。

其他污染物的监测点位、监测因子、监测时段见表 5.2-2，监测结果见表 5.2-3。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点编号/名称	监测点坐标	监测因子	监测时次	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1#厂址	** ** ** **"	NMHC	一次值	厂内	/
2#厂址下风向	** ** ** **"			西南	500

表 5.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测因子	监测点位	取值类型	浓度范围(mg/m ³)		最大污染指数	超标倍数	超标率(%)	标准值 mg/m ³
			最小值	最大值				
NMHC	1#	1h 平均	0.66	0.81	0.52	0	0	2.0
	2#	1h 平均	0.29	0.46	0.68	0	0	2.0

监测结果表明，非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值要求。

5.2.1.3 监测点位图

本项目环境空气质量现状监测点位分布示意图见错误!未找到引用源。。

5.2.2 地下水环境现状调查与评价

5.2.2.1 监测布点

根据项目所在区域水文地质条件、地下水径流方向、地下水导则要求及项目特点，在评价区域内共设置 5 口潜水监测井。5 个监测点具体分布情况见表 5.2-4 和错误!未找到引用源。。

表 5.2-4 地下水质量现状监测布点及监测因子

序号	监测点	坐标	与本项目位置关系(km)	监测因子
1#	上游依曼木布拉村水井	** *#**"	N/3.4	钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、硫酸根离子、氯离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群、石油类
2#	西侧塔星水井	** *#**"	W/0.14	
3#	东侧正源化工水井	** *#**"	E/0.25	
4#	塔中石油化工水井	** *#**"	厂址内	
5#	下游凯连捷石化水井	** *#**"	SW/0.52	

5.2.2.2 监测分析方法

监测分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 执行。

5.2.2.3 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:

(1) 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。

(2) 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:

$$\text{pH} \leq 7.0 \text{ 时, } P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}$$

$$\text{pH} > 7.0 \text{ 时, } P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}$$

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。

5.2.2.4 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。石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

5.2.2.5 评价结果

地下水水质监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 地下水监测结果

检测项目	标准限值	单位	1#		2#		3#		4#		5#	
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH	6.5-8.5	无量纲	7.4	0.27	7.6	0.4	7.7	0.47	7.6	0.4	7.8	0.53
氨氮	0.50mg/L	mg/L	0.13	0.26	0.139	0.278	0.136	0.272	0.134	0.268	0.131	0.262
硝酸盐	20.0mg/L	mg/L	0.7	0.035	0.71	0.0355	0.9	0.045	1.72	0.086	0.63	0.0315
亚硝酸盐	1.00mg/L	mg/L	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006
挥发酚	0.002mg/L	mg/L	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
砷	0.01mg/L	µg/L	0.5	0.05	0.5	0.05	0.6	0.06	0.6	0.06	0.6	0.06
汞	0.001mg/L	µg/L	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/	<0.04	/
六价铬	0.05mg/L	mg/L	<0.004	/	0.006	0.12	0.004	0.08	0.007	0.14	0.008	0.16
总硬度	450mg/L	mg/L	282	0.63	223	0.50	243	0.54	414	0.92	234	0.52
镉	0.005mg/L	µg/L	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/
铁	0.3mg/L	mg/L	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
锰	0.10mg/L	mg/L	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
溶解性总固体	1000mg/L	mg/L	535	0.535	602	0.602	712	0.712	870	0.87	670	0.67
硫酸盐	250mg/L	mg/L	216	0.864	220	0.88	224	0.896	236	0.944	225	0.9
氯化物	250mg/L	mg/L	145	0.58	122	0.488	155	0.62	175	0.7	155	0.62
总大肠菌群	3.0MPN/100mL	MPN/L	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/
氟化物	1.0mg/L	mg/L	0.16	0.16	0.18	0.18	0.3	0.3	0.84	0.84	0.22	0.22
铜	1.00mg/L	µg/L	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/	<1	/
锌	1.00mg/L	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
硫化物	0.02mg/L	mg/L	0.003	0.15	0.003	0.15	0.005	0.25	0.004	0.2	0.003	0.15
阴离子表面活性剂	0.3mg/L	mg/L	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
耗氧量	3.0mg/L	mg/L	2	0.67	2.2	0.73	2	0.67	2.2	0.73	1.9	0.63
铅	0.01mg/L	µg/L	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/	<10	/

石油类	0.05mg/L	mg/L	0.02	0.4	0.02	0.4	0.02	0.4	0.02	0.4	0.03	0.6
氰化物	0.05mg/L	mg/L	0.003	0.06	0.004	0.08	0.003	0.06	0.004	0.08	<0.003	/
碳酸根离子	--	mg/L		--		--		--		--		--
碳酸氢根离子	--	mg/L	30	--	32.2	--	38.8	--	155	--	38.2	--
钾离子	--	mg/L	4.16	--	4.15	--	3.83	--	8.53	--	3.6	--
钙离子	--	mg/L	52.6	--	52.5	--	57.1	--	97	--	53.4	--
钠离子	--	mg/L	130	--	119	--	140	--	259	--	141	--
镁离子	--	mg/L	21.9	--	21.9	--	24	--	41.1	--	24	--
氯离子	--	mg/L	145	--	122	--	155	--	175	--	155	--
硫酸根离子	--	mg/L	216	--	220	--	224	--	236	--	255	--

注：“<”表示浓度低于方法检出限，其数值为该项目的检出限。

根据上表可知：各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 监测因子与监测点位

项目委托监测单位于 2022 年 5 月 27 日对项目厂界周边开展了声环境质量现状监测。监测因子为昼间等效 A 声级（Ld）、夜间等效 A 声级（Ln）。在企业厂界四周各布设 1 个监测点，监测布点示意图见错误!未找到引用源。。

5.2.3.2 监测时间和频次

监测时间为 2022 年 5 月 27 日，分昼、夜监测各一次。

5.2.3.3 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，昼间 65 dB（A），夜间 55 dB（A）。

5.2.3.4 监测结果

噪声监测结果见表 5.2-6。

表 5.2-6 噪声现状监测结果

监测方位	昼间		夜间	
	监测值	标准值	监测值	标准值
1#东厂界外 1m	56	65	38	55
2#南厂界外 1m	54	65	39	55
3#西厂界外 1m	53	65	38	55
4#北厂界外 1m	58	65	39	55

由上表可知，本项目厂界噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声功能区噪声限值。

5.2.4 土壤环境现状调查与评价

5.2.4.1 土地利用类型、土壤类型及土壤理化特性调查

（1）土地利用类型

本项目位于轮台工业园区拉依苏化工区轮台塔中石油化工有限公司厂址预留空地，据调查，土壤评价范围内的土地利用类型为工业用地。

(2) 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1: 400 万土壤类型图（系统分类），调查范围内土壤类型全部为普通棕漠土。项目区土壤类型见**错误!未找到引用源。**。

(3) 土壤理化特性

委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区土壤理化特性进行了调查及实验室分析，采样日期为 2022 年 5 月 29 日，具体见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目区土壤理化特性调查表

点号	表层样 1#	时间	2022 年 5 月 29 日
经度	84°4'13.52"	纬度	41°50'21.75"
层次	0-0.2m（表层）		
现场记录	颜色	浅棕	
	结构	团粒	
	质地	砂土	
	砂砾含量%	45	
	其他异物	无	
实验室测定	pH 值（无量纲）	8.06	
	阳离子交换量 cmol/kg	8.8	
	氧化还原电位 mv	620	
	渗滤率(mm/min)	0.603	
	土壤容重 g/cm ³	1.4	
	孔隙度%	34.2	

5.2.4.2 监测布点

本项目位于工业园区内，且评价范围内无土壤环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本次评价重点在项目占地范围内开展土壤现状调查工作，同时兼顾占地范围外。委托新疆锡水金山环境科技有限公司对项目区土壤进行采样监测，采样日期为 2022 年 5 月 29 日。

本项目土壤环境影响评价工作等级为污染影响型二级，布设 6 个监测点位，因厂区现有工程装置区、罐区等均进行了水泥硬化，只能在绿化地和本项目占地内布点。土壤监测点位分布情况见表 5.2-8 和**错误!未找到引用源。**。

表 5.2-8 土壤监测点位布置情况表

序号	监测点名称	位置	坐标	监测因子
----	-------	----	----	------

1#	占地范围内	厂内表层样 1	绿化地	*****	45 项基本因子、石油烃
2#		厂内柱状样 2	本项目占地	*****	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
3#		厂内柱状样 3	本项目占地	*****	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
4#		厂内柱状样 4	本项目占地	*****	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
5#	占地范围外	厂外表层样 5	东北厂界外 50m	*****	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍
6#		厂外表层样 6	西南厂界外 50m	*****	石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

5.2.4.3 监测因子

①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 7 项；

②挥发性有机物：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、邻二甲苯等 27 项；

③半挥发性有机物：硝基苯、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、萘等 11 项。

④特征因子：石油烃。

5.2.4.4 评价标准及评价方法

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

评价方法：标准指数法。

5.2.4.5 监测结果及评价

土壤监测统计结果见表 5.2-9 和表 5.2-10。

表 5.2-9 土壤柱状样监测结果

单位: mg/kg

序号	检测项目	采样深度						GB36600-2018 第二类用地筛选值	达标情况
		50cm		100cm		150cm			
		检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数		
柱状样 2#									
1	石油烃 (C10-C40)	9	0.0020	10	0.0022	10	0.0022	4500	达标
2	砷	10.7	0.1783	8.44	0.1407	5.77	0.0962	60	达标
3	铅	36	0.0450	27	0.0338	22	0.0275	800	达标
4	汞	0.21	0.0055	0.17	0.0045	0.119	0.0031	38	达标
5	镉	0.26	0.0040	0.22	0.0034	0.2	0.0031	65	达标
6	铜	54	0.0030	48	0.0027	44	0.0024	18000	达标
7	镍	54	0.0600	45	0.0500	43	0.0478	900	达标
8	铬(六价)	3	0.5263	2.1	0.3684	1.7	0.2982	5.7	达标
柱状样 3#									
1	石油烃 (C10-C40)	11	0.0024	10	0.0022	10	0.0022	4500	达标
2	砷	9.69	0.1615	7.26	0.1210	5.05	0.0842	60	达标
3	铅	38	0.0475	26	0.0325	22	0.0275	800	达标
4	汞	0.195	0.0051	0.164	0.0043	0.102	0.0027	38	达标
5	镉	0.23	0.0035	0.2	0.0031	0.18	0.0028	65	达标
6	铜	55	0.0031	47	0.0026	42	0.0023	18000	达标
7	镍	54	0.0600	46	0.0511	42	0.0467	900	达标
8	铬(六价)	3.1	0.5439	2.4	0.4211	1.8	0.3158	5.7	达标
柱状样 4#									
1	石油烃 (C10-C40)	9	0.0020	41	0.0091	10	0.0022	4500	达标
2	砷	10.2	0.1700	6.7	0.1117	4.76	0.0793	60	达标
3	铅	39	0.0488	28	0.0350	22	0.0275	800	达标
4	汞	0.208	0.0055	0.143	0.0038	0.098	0.0026	38	达标
5	镉	0.25	0.0038	0.2	0.0031	0.17	0.0026	65	达标
6	铜	54	0.0030	45	0.0025	4	0.0002	18000	达标
7	镍	55	0.0611	48	0.0533	41	0.0456	900	达标

8	铬(六价)	2.8	0.4912	2	0.3509	1.5	0.2632	5.7	达标
---	-------	-----	--------	---	--------	-----	--------	-----	----

表 5.2-10 土壤表层样监测结果

单位: mg/kg

序号	污染物项目	土壤环境质量现状						GB36600-2018 第二类用地筛选值	达标情况
		表层样 1#		表层样 5#		表层样 6#			
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数		
石油烃									
1	石油烃	9	0.002	9	0.002	8	0.0018	4500	达标
土壤重金属和无机物									
1	砷	11	0.1833	11.4	0.1900	12.3	0.2050	60	达标
2	铅	40	0.0500	46	0.0575	44	0.0550	800	达标
3	汞	0.237	0.0062	0.234	0.0062	0.236	0.0062	38	达标
4	镉	0.26	0.0040	0.27	0.0042	0.28	0.0043	65	达标
5	铜	56	0.0031	61	0.0034	60	0.0033	18000	达标
6	镍	58	0.0644	58	0.0644	60	0.0667	900	达标
7	铬(六价)	3.1	0.5439	3.3	0.5789	3.2	0.5614	5.7	达标
挥发性有机物									
1	四氯化碳	<2.1×10 ⁻³	/	/	/	/	/	2.8	达标
2	氯仿	<1.5×10 ⁻³	/	/	/	/	/	0.9	达标
3	氯甲烷	<3.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	37	达标
4	1,1-二氯乙烷	<1.6×10 ⁻³	/	/	/	/	/	9	达标
5	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	/	/	/	/	/	5	达标
6	1,1-二氯乙烯	<0.8×10 ⁻³	/	/	/	/	/	66	达标
7	顺-1,2-二氯乙烯	<0.9×10 ⁻³	/	/	/	/	/	596	达标
8	反-1,2-二氯乙烯	<0.9×10 ⁻³	/	/	/	/	/	54	达标
9	二氯甲烷	<2.6×10 ⁻³	/	/	/	/	/	616	达标
10	1,2-二氯丙烷	<1.9×10 ⁻³	/	/	/	/	/	5	达标
11	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	10	达标
12	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.0×10 ⁻³	/	/	/	/	/	6.8	达标
13	四氯乙烯	<0.8×10 ⁻³	/	/	/	/	/	53	达标

14	1,1,1-三氯乙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	840	达标
15	1,1,2-三氯乙烷	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	2.8	达标
16	三氯乙烯	$<0.9 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	2.8	达标
17	1,2,3-三氯丙烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	0.5	达标
18	氯乙烯	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	0.43	达标
19	苯	$<1.6 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	4	达标
20	氯苯	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	270	达标
21	1,2-二氯苯	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	560	达标
22	1,4-二氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	20	达标
23	乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	28	达标
24	苯乙烯	$<1.6 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	1290	达标
25	甲苯	$<2.0 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	1200	达标
26	间二甲苯+对二甲苯	$<3.6 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	570	达标
27	邻二甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/	/	/	/	640	达标
半挥发性有机物									
1	硝基苯	<0.09	/	/	/	/	/	76	达标
2	苯胺	<3.78	/	/	/	/	/	260	达标
3	2-氯酚	<0.06	/	/	/	/	/	2256	达标
4	苯并[a]蒽	<0.1	/	/	/	/	/	15	达标
5	苯并[a]芘	<0.1	/	/	/	/	/	1.5	达标
6	苯并[b]荧蒽	<0.2	/	/	/	/	/	15	达标
7	苯并[k]荧蒽	<0.1	/	/	/	/	/	151	达标
8	蒽	<0.1	/	/	/	/	/	1293	达标
9	二苯并[a,h]蒽	<0.1	/	/	/	/	/	1.5	达标
10	茚并[1,2,3,-cd]芘	<0.1	/	/	/	/	/	15	达标
11	萘	<0.09	/	/	/	/	/	70	达标

注：“<”表示浓度低于方法检出限，其数值为该项目的检出限。

由监测结果可知，各监测点各监测因子均满足《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。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目施工内容主要包括土建、附属设施及管道建设、设备安装等。施工期间对环境的影响主要是扬尘、废水、施工噪声、建筑垃圾等。

项目施工对环境污染影响特征见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工期环境影响特征表

施工期主要活动	施工期环境影响特征说明
地表开挖及构筑物施工	废气：施工机械排放废气及运输产生汽车尾气
	粉尘：运输产生地面扬尘，物料堆扬尘、地基开挖、建材装卸等过程
	噪声：机械噪声、交通运输噪声等
	弃渣：施工建筑垃圾
设备安装施工	废水：主要为施工机械清洗废水、施工人员产生的生活污水等
	噪声：电焊机、电钻等机械噪声等
	弃渣：建筑垃圾、包装物
	废水：施工人员产生的生活污水

6.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员产生的生活污水以及施工过程中产生的废水。

(1) 生活污水

生活污水产生系数按 50L/d·人，施工人员按 50 人计，则生活污水日产生量为 2.5m³/d。施工生活污水依托公司现有设施排入园区下水管网去园区污水处理厂处理，不会对环境产生不良影响。

(2) 施工废水

施工过程中产生的生产废水主要为浇灌混凝土等产生的废水，其产生量较小，因此可以通过加强施工管理，修建临时处理设施来减轻其不利影响，其环境影响是局部的、短期的、可逆的。施工废水在经过临时沉淀池沉淀后回用于施工或用于施工场地洒水降尘，不外排，对环境影响较小。

综上，施工期废水均采取有效处理措施，不向自然环境排放废水，不会对环境产生不利影响。

6.1.2 施工期大气环境影响分析

建设项目施工期产生的大气污染物主要是扬尘和燃油废气。

(1) 扬尘

建设项目施工期的主要起尘环节如下：

①在基础施工和运输等过程将产生一定程度的扬尘污染；

②挖掘机、装载机等机械作业处产生的扬尘；

③材料堆场在空气动力作用下起尘；

④汽车在运送砂石料过程中，由于振动或风力等因素引起的物料洒落起尘或路面二次扬尘。

作业区施工一般为多点施工，点源与面源共同对空气环境产生影响。根据项目施工现场起尘规律的研究资料，在砂石料堆存过程中的风蚀起尘、卡车卸料时产生的粉尘污染、道路二次扬尘、水泥拆包的粉尘污染、场地扬尘等共同作用下，未采取环保措施时，施工现场污染源强为 $539\text{kg/s}\cdot\text{km}^2$ 。采取环保措施时，施工现场污染源强为 $140\text{kg/s}\cdot\text{km}^2$ 。

根据同类施工工地监测资料，在正常风况下，施工活动产生的粉尘在施工区域近地面环境空气中 TSP 浓度可达 $1.5\sim 3.0\text{g}/\text{Nm}^3$ ，对施工区域周围 50m 范围以外的贡献值符合环境空气质量二级标准。因此一般情况下，施工活动产生的粉尘为局部短时影响。

(2) 施工机械、车辆尾气

在项目施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、平整、运输等过程中将排放燃油废气，其主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和 CO 等。施工期较短，排量有限，排放方式为间断散排。

由于施工的燃油机具为间断作业，且使用数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

6.1.3.1 噪声源强

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

《环境噪声与振动控制工程设计导则》(HJ2034-2013)附录 A 中列出了常用

施工机械所产生的噪声值，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 常用施工机械噪声值单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土震捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

6.1.3.2 声环境影响预测

(1) 预测模式

项目在建设期的施工噪声影响范围，采用距离衰减模式来预测，其传播衰减模式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 预测结果

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 6.1-3。

表 6.1-3 施工机械在不同距离的噪声预测结果 单位：dB (A)

设备名称	距离/m	50	100	150	200	250	300	400
	液压挖掘机		70	64	60	58	56	54
电动挖掘机		66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机		75	69	65	63	61	59	57
推土机		68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机		82	76	72	70	68	66	64
各类压路机		70	64	60	58	56	54	52
重型运输车		70	64	60	58	56	54	52
木工电锯		79	73	69	67	65	63	61
电锤		85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤		80	74	70	68	66	64	62
打桩机		90	84	80	78	76	74	72

静力压桩机	55	49	45	43	41	39	37
风镐	72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵	75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车	70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器	68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机	76	70	66	64	62	60	58
空压机	72	66	62	60	58	56	54

6.1.3.3 声环境影响分析

由表 6.1-3 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 300m 以外才能达到要求。

为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求，做好以下几点：

（1）施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；

（2）禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期产生的固体废物主要为生活垃圾和建筑垃圾。

（1）建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要包括渣土、残砖、废玻璃、废钢筋头、废金属碎片、废包装袋等。渣土等建筑垃圾若长期堆存，会产生大量扬尘，影响周围环境，应由施工方清运至城建部门指定的建筑垃圾堆放场。

工程建设单位应会同有关部门，为本项目的建筑垃圾制定处置计划，尽可能做到土石方平衡。需要外运处理的应按规定路线运输，按规定地点处置，严禁乱排建筑垃圾。

（2）生活垃圾

项目施工期间施工人员约 50 人，每人每天产生垃圾量按 0.2kg 计算，施工人员产生的生活垃圾约为 10kg/d，项目施工期约 180 天，生活垃圾总产生量为 1.8t。生活垃圾收集于垃圾桶内，垃圾桶加盖密闭，避免臭气逸散，定期由园区

环卫部门清运处理，对环境不利影响较小。

通过采取以上措施，施工期固废对环境的不良影响较小。

6.1.5 施工期土壤环境影响分析

施工期地面工程建设的开挖、填埋、挖掘、碾压、践踏、堆积物品等行为可能会使土壤结构破坏、生产力下降。本项目施工范围全部控制在公司现有厂区内，施工期对土壤环境的影响主要表现为对厂内施工区土壤结构的破坏，由于是工业建设用地，土壤结构破坏、生产力下降是可以接受的。

6.1.6 施工期环境影响小节

施工期产生的废气、粉尘、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，且本项目位于工业园区内，周边 1km 范围内无大气、声、土壤、地下水、生态等环境保护目标，因此施工期环境不利影响较小。

6.2 运营期大气环境影响预测与评价

本项目大气环境评价工作等级为二级，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.2.1 评价因子和评价标准

根据工程分析，结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选取主要污染因子非甲烷总烃（NMHC）作为预测评价因子，本次评价执行标准具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	标准值	标准来源
NMHC	2.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

6.2.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中预测范围的确定方法，本评价预测范围同评价范围，即以厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

6.2.3 主要污染源计算清单

本项目面源参数见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/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	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								NMHC
1	卸油台、生产车间	-17	-10	1030	30	20	0	8	7200	正常	0.012

6.2.4 估算模型参数

估算模型参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 估算模型参数一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/

参数	取值
最高环境温度	41.4°C
最低环境温度	-25.5°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	是
地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	否

6.2.5 主要污染源估算模型计算结果

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 NMHC 无组织排放估算模型计算结果表

下风向距离/m	生产车间、卸油台	
	预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
10	17.93	0.90
17	20.492	1.02
25	16.162	0.81
50	12.913	0.65
75	10.367	0.52
100	9.0028	0.45
125	7.797201	0.39
150	6.8195	0.34
175	6.1616	0.31
200	5.6144	0.28
225	5.1673	0.26
250	4.7843	0.24
275	4.442501	0.22
300	4.1361	0.21
325	3.8616	0.19
350	3.615	0.18
375	3.3928	0.17
400	3.192	0.16
425	3.0097	0.15
450	2.8442	0.14
475	2.6933	0.13
500	2.5554	0.13
.....
下风向最大质量浓度及占标率/%	20.492	1.02
D _{10%} 最远距离/m	0	

6.2.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,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，可以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。

由预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下污染物厂界外短期浓度贡献值满足环境质量标准要求，因此不设大气环境防护距离。

6.2.7 大气污染物排放量核算

项目排放的大气污染物主要为非甲烷总烃，排放方式为无组织排放，见表 6.2-5。

表 6.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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	1#	卸油台	VOCs	无	《石油炼制工业污染物排放标准》 (GB 31570-2015) 表 5	4.0	0.058
2	2#	生产车间	VOCs	无		4.0	0.0288
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.087	
				/		/	

表 6.2-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	VOCs	0.087
2	/	/

本项目大气环境影响自查见表 6.2-7。

表 6.2-7 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (NMHC)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2021) 年		

工作内容		自查项目					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、本项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 (/) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>			$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (无)			监测点位数 (无)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m					
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOC _s : (0.087) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.3 运营期地表水环境影响评价

本项目生产废水固液分离后全部回用不外排，新增少量生活污水排入园区污水处理厂，地表水评价等级为水污染影响型三级 B。主要评价内容包括：水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价。具体内容见“7.2.1 废水污染防治措施可行性分析”。

6.4 运营期地下水环境影响预测与评价

6.4.1 区域水文地质条件概况

1. 地层岩性与构造

调查评价区地表出露地层除在亚肯背斜轴部台地和斜坡与部分冲沟边坡上分布有中更新统半胶结含粘土砂砾石层外，均为全新统冲洪积砂砾石层。可将调查评价区地层岩性划分如下：第三系砂质泥岩，粉砂岩夹砾岩及砂岩，下更新统粘土、亚粘土和含粘土砂粒石，中更新统半胶结含粘土砂粒石、粉砂、砂质粘土，上更新统洪积层砂砾石和全新统冲积层砂砾石。

第三系：岩性为棕色砂质泥岩、粉砂岩夹砾岩及砂岩。下更新统：分布于亚肯背斜两翼，受背斜构造抬升影响，在南部埋藏逐渐变深。主要岩性为粘土、亚粘土和含粘土砂粒石，呈灰黄色，密实，呈半胶结状。

中更新统：位于亚肯背斜轴部及两翼。主要岩性为半胶结含粘土砂砾石、褐黄色粉砂、土黄色砂质粘土。部分露头呈二元结构，少量砂层见斜层理。

上更新统洪积层：地层岩性以圆砾为主，夹有薄层粗砂，具有水平层理。砾石颗粒磨圆度较好，以圆形、亚圆形为主，颗粒大于 2mm 的颗粒超过总量 60~80%，级配良好；稍密至密实。

全新统冲积层：广泛分布于评价区，岩性以砂砾层，厚度小于 10m。

亚肯背斜是一个轴向东西，轴部平缓而且较宽的直线背斜构造。受地形影响，南北向冲沟将亚肯背斜轴部切割为丘陵台地，轴部出露地层岩性为中更新统半胶结含粘土砂粒石。

2. 水文地质特征

(1) 评价区地下水类型为第四系松散沉积物孔隙水。承压含水层顶板由半

胶结含粘土砂砾石与粉砂、粘土层。含水层由中、下更新统含粘土砂砾石构成。含水层在水平方向上由亚肯背斜中部向南北两侧逐渐变厚，在垂向上含水层颗粒自上而下由粗变细且分选性逐渐变差，埋深逐渐增大，在 314 国道附近，与第四系全新统一下更新统含水层呈不整合接触。承压水水头埋深由浅变深，水力坡度为 7‰。单井涌水量为 743m³/d，富水性贫乏。该层水质较好，TDS 在 0.53~0.68 之间。水化学类型为 SO₄•Cl•HCO₃-Na•Ca•Mg，pH 值为 7.46。主要接受评价区域外山前径流补给，由北向南径流，补给南部平原区承压水。

区域水文地质图见**错误!未找到引用源。**。

(2) 多层结构潜水—承压水含水层组

受亚肯背斜控制，可划分为两个亚组：水量贫乏的潜水-承压水含水层组，水量中等的潜水-承压水含水层组。

分布于亚肯背斜台地斜坡带的承压水含水层北部，含水层组地层岩性由中更新统半胶结含粘土砂砾石、粉砂、砂纸粘土，上更新统洪积层砂砾石和全新统冲基层砂砾石组成。含水层厚度较小，潜水含水岩组为第四系上更新统和全新统岩组，含水层岩性为砂砾石，局部夹粗砂透镜体，呈青灰色，结构松散，砂砾石磨圆度较好，多呈亚园状，分选较好，多以粗砂和细沙充填。含水层由北向南逐渐变薄，在亚肯背斜轴部最薄。潜水地下水位埋深一般在 10~15m，富水性贫乏，含水层厚度 3~5m，水力坡度为 2‰。该层地下水水质较差，TDS 一般大于 1g/L。

地下水以由北向南径流。承压水含水岩组为下更新统和中更新统，含水层岩性为砂砾石和粘土互层，呈灰黄色-青灰色，砂砾石磨圆度较差，多呈次棱角状，分选较差，多以粉土和细砂填充。该层地下水水质良好，地下水以由北向南径流。

水量中等的潜水-承压水含水层组分布于评价区南部平原地带，主要有上更新统洪积层砂砾石和全新统冲积层砂砾石组成。含水层岩性为砂砾石夹粗砂透镜体，多以粗砂充填。上部潜水含水层岩性多为单一的、连续的砂砾石，颜色呈青灰色，结构较松散，分选性好，颗粒级配良好，磨圆度较好，多呈亚圆状，有效含水层厚度一般在 10~15m 之间，含水层在水平方向上由北向南逐渐变薄，且颗粒逐渐变细，在垂向上含水层颗粒由上到下由粗变细。潜水水位埋深由北向南逐渐变浅，水力坡度为 2‰。单井涌水量为 400.43m³/d，富水性贫乏。潜水水质较差，TDS 在 0.8~2.2g/L 之间，一般由北向南逐渐升高。地下水的补给来源主

要有集中性暴雨、融雪洪水补给、北部潜水含水层的侧向径流补给，以及地表水系、渠道和农田的入渗补给。主要以地下径流排泄为主，其次为蒸发和人工混合开采。隔水层性为粘土，隔水顶板埋深在 28.5~46m，厚度 8~10m，为稳定连续隔水层。下部承压含水层岩性多为砾石夹粗砂透镜体，颜色呈青灰色，结构较松散，分选性好，颗粒级配一般，磨圆度较好，在水平方向上含水层由北向南逐渐变厚，且颗粒逐渐变细，由单一砾石渐变为含粗砂透镜体；在垂向上含水层颗粒自上而下由粗变细且分选性逐渐变差。承压水顶板埋深由深变浅，水头埋深由浅变深，水力坡度为 7‰。单井涌水量为 1455m³/d，富水性中等。该层水质较好，TDS 在 0.5~0.8 之间，一般由北向南逐渐升高。主要接受北部承压含水层的径流补给，地下水流由北向南。地下水排泄方式主要为地下径流，其次为分散性开采利用。

3.水文地质条件

(1) 地层岩性

评价区位于迪那河冲洪积平原，地层为下更新统—全新统，两者界限不明晰。地层岩性主要为砾石、粗砂和粘土。评价区 120m 地层岩性为：0-38m 为砂卵砾石，青灰色、结构松散，分选性较好，砾石呈亚圆形，以粗砂充填。38-46m 为亚粘土，厚度 8m，呈灰黄色、泥质结构，硬塑，晾干后较坚硬。46-61m 为砂砾石，厚度 15m，青灰色—灰黄色，分选性较好，砾石呈次棱角状。61-120m 为砾石粗砂互层。

(2) 地下水类型及特征

评价区地下水类型为第四系松散岩类孔隙潜水，含水结构为双层结构的承压水，上部为潜水。潜水：含水层岩性为砂砾石，含水层厚度为 10~15.8m，水位埋深 23.06~36.64m，水位埋深由北向南逐渐变浅。承压水：含水层岩性为砂砾石，含粗砂透镜体。承压水含水层厚度为 30m。含水层顶板埋深 46m，承压水水头埋深 8.38m。径流方向与潜水基本一致。评价区 38~46m 分布有一层稳定的粘土层是潜水与承压水的隔水层，由南向北和由东向西均有稳定的粘土层，隔水层渗透系数为 $1.05 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属于中等隔污能力。评价区内潜水与承压水基本无水力联系和补给关系。

(3) 包气带

根据岩性结构，包气带可划分为：冲洪积砂—黄土，冲洪积砂—砾石。评价

区内包气带没有连续的粘性土层分布，渗透系数均远大于 10^{-4} cm/s，包气带天然防渗性能弱。

①冲洪积砂—黄土

包气带厚度由北向南包气带厚度逐渐变薄，岩性以冲击细砂、中细砂和黄土为主，分选较均匀，呈土黄色至青灰色，主要矿物为石英、长石、云母等，上部植物根系非常发育，沙层呈水平层理，西部黄土垂直节理较发育。天然含水率在 2.8~3.4。

②冲洪积砂—砾石

在评价区由东向西展布，覆盖面积约 40km^2 。包气带厚度 10~30m，由北向南包气带厚度逐渐变薄，岩性以冲击砂砾石为主，呈青灰色至褐色，分选较均匀，卵石、圆砾成分约占 60%，一般粒径 2~10cm，个别 >20cm，磨圆度较好，为亚圆状或圆状，骨架排列均匀，结构致密，层位稳定，空隙间充填物以中粗砂及角砾为主，颗粒主要矿物为石英、长石、云母等。0~0.5m 松散，0.5~2.5m 为中密，下部为密实，呈微胶结。表层较干燥。

③潜水与承压含水层之间的隔水层

根据历史钻孔资料表明，评价区隔水层岩性为粘土，其渗透性为 1.05×10^{-5} cm/s，属于中等隔污能力。

6.4.2 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），一般情况下，建设项目需对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测，但已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项项目，可不进行正常状况情景下的预测。本项目已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18599-2001）及《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求对全厂进行分区防渗，正常工况下不会对地下水环境造成不利影响，因此本项目不再对正常工况进行预测。

6.4.2.1 预测情景设置

本项目生产过程中产生的清洗废水一旦进入地下水，会对地下水环境造成污染，为预知污染可能的运行途径及污染程度，必须对可能的污染进行预测分析，

并提出污染防治措施。

如果是装置区等可视场所发生硬化面破损，即使有液体物料泄漏，建设单位也可及时采取措施，不会任由污染物漫流渗漏，使其渗入地下水。因此，只在污水管道、污水收集池等地下/半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，可能有少量污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。

综合以上分析，本评价考虑废水收集池底部防渗系统破裂，导致废水泄露而污染地下水。

6.4.2.2 模拟条件概化

本次模拟将废水收集池设置为点源浓度边界，污染源位置按实际位置概化。由于污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，包括扩散、吸附、解吸、化学反应及生物降解等作用，这些作用都可能会对污染物在地下水系统的运移造成影响。本次预测本着风险最大原则，只考虑污染物在地下水系统中的对流、弥散作用，不考虑地层的吸附、解吸作用，不考虑化学反应及生物降解等作用，同时，不考虑包气带的阻滞作用。

6.4.2.3 预测时段

根据导则要求及本项目特点，本项目的预测时段选择 100d、1000d、5000d。

6.4.2.4 预测因子及标准

根据工程分析，本项目清洗废水无重金属和持久性有机污染物，主要污染物为石油类 3000mg/L、COD2000mg/L，标准指数分别为 60000、667，取标准指数最大的石油类作为预测因子。

污染物对地下水污染程度以检出范围、超标范围、最大检出距离和最大超标距离来衡量。地下水环境影响预测结果中，污染物浓度高出检出限的范围称为检出范围，对应的下游最远影响距离称为最大检出距离；污染物浓度高出标准限值的范围称为超标范围，对应的下游最远污染距离称为最大超标距离。

检出限值根据污染物检测方法的要求确定，石油类的标准限值和检出限值如表 6.4-1 所示。

表 6.4-1 地下水预测因子环境质量标准

污染物	检出限值(mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准来源
石油类	0.01	0.05	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准

6.4.2.5 预测模型及参数选取

①预测模型

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式中一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型进行预测及评价，预测模型如下：

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

式中：x——预测点至污染源强距离（m）；

C——t 时刻 x 处的地下水浓度（mg/L）；

C₀——废水浓度（mg/L）；

D_L——纵向弥散系数（m²/d）；

t——预测时段（d）；

u——地下水流速（m/d）；

erfc（）——余误差函数。

②参数选取

a.纵向弥散系数是表征流动水体中污染物在沿水流方向（或纵向）弥散的速率系数，本项目潜水含水层岩性为砂砾石，参考《地下水弥散系数的测定》（宋树林等，1998）中砂砾的纵向弥散系数为 1~5m²/d，本次取值为 3m²/d。

b.地下水流速

地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出，具体计算公式为：

$$U = K \times I / n$$

式中：u——地下水流速（m/d）；

K——渗透系数（m/d），取值 50m/d；

I——水力坡度，无量纲，取值 2‰。

n——有效孔隙度。评价区潜水含水介质主要为砂砾石，有效孔隙度取 0.3。

计算得，建设项目所在区域地下水流速为 0.33m/d。

6.4.2.6 预测结果

根据预测模型，预测各污染物不同时段地下水环境影响，预测结果见表 6.4-2 和图 6.4-1~图 6.4-3。

表 6.4-2 泄露 100d 石油类预测结果一览表

距离 (m)	浓度(mg/L)
0	3000
10	2835.183
20	2519.289
30	2057.476
40	1514.521
50	989.5173
60	567.2507
70	282.9216
80	122.0198
90	45.30236
100	14.4312
110	3.93461
120	0.91644
130	0.182087
140	0.030827
150	0.004565

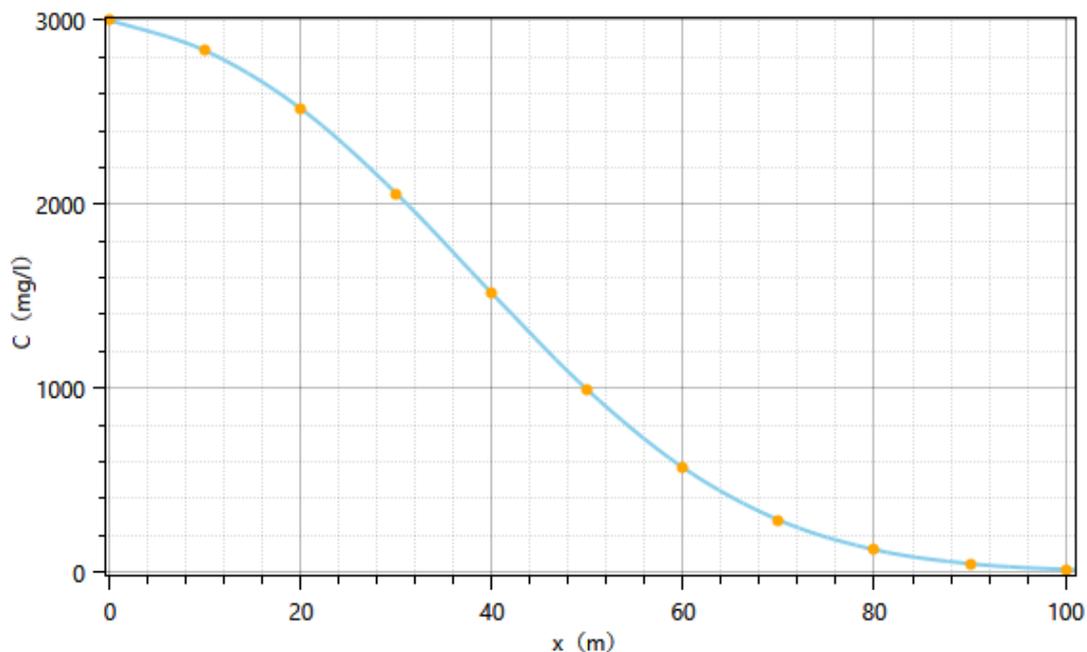


图 6.4-1 泄露 100d 不同距离石油类浓度预测结果

6.4-3 泄露 1000d 石油类预测结果一览表

距离 (m)	浓度(mg/L)
0	3000

20	2999.99
40	2999.946
60	2999.792
80	2999.326
100	2998.076
120	2995.036
140	2988.272
160	2974.419
180	2948.203
200	2902.231
220	2832.207
240	2719.951
260	2561.358
280	2352.796
300	2095.178
320	1654.082
340	1345.919
360	1047.803
380	777.9075
400	549.2349
420	367.9174
440	233.3707
460	139.9349
480	79.21109
500	42.27858
520	21.25711
540	10.05957
560	4.477581
580	1.873436
600	0.736455
620	0.271879
640	0.094225
660	0.030646
680	0.009352
700	0.002677

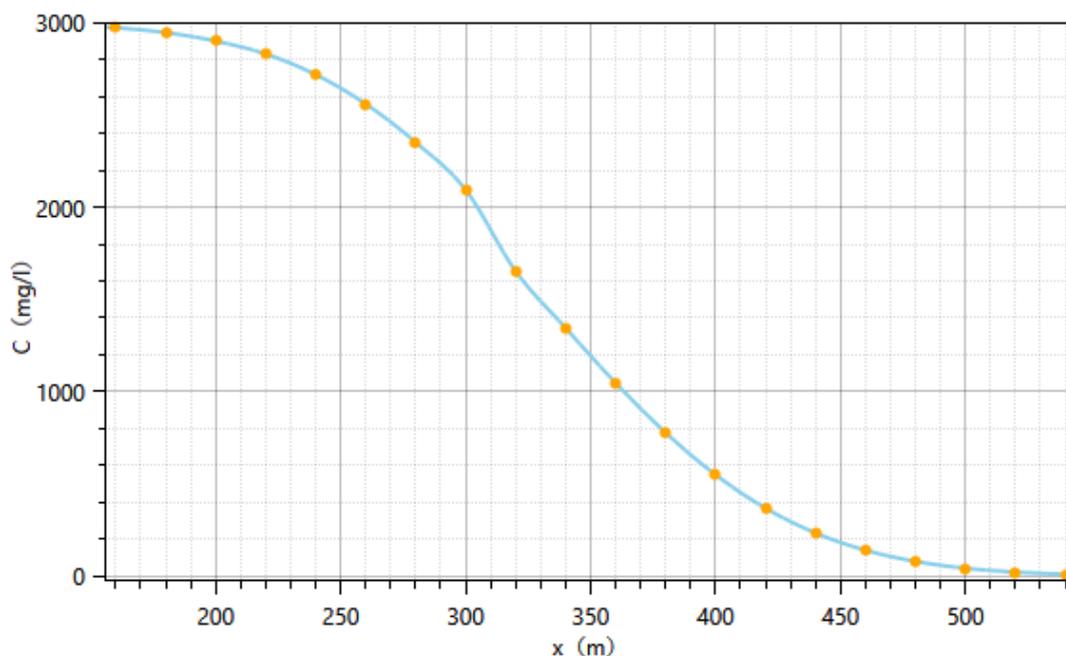


图 6.4-2 泄漏 1000d 不同距离石油类浓度预测结果

表 6.4-4 泄露 1000d 石油类预测结果一览表

距离 (m)	浓度(mg/L)
0	3000
50	3000
100	3000
150	3000
200	3000
250	3000
300	3000
350	3000
400	3000
450	3000
500	3000
550	3000
600	3000
650	3000
700	3000
750	3000
800	2999.999
850	2999.994
900	2999.978
950	2999.92
1000	2999.738
1050	2999.202
1100	2997.756
1150	2994.161
1200	2985.938

1250	2968.618
1300	2935.038
1350	2875.104
1400	2776.628
1450	2627.68
1500	2420.286
1550	2154.446
1600	1840.755
1650	1500
1700	1159.246
1750	845.5546
1800	579.7145
1850	372.32
1900	223.3723
1950	124.8968
2000	64.96207
2050	31.38195
2100	14.06227
2150	5.838831
2200	2.244445
2250	0.79815
2300	0.262412
2350	0.079722
2400	0.02237
2450	0.005796
2500	0.001386

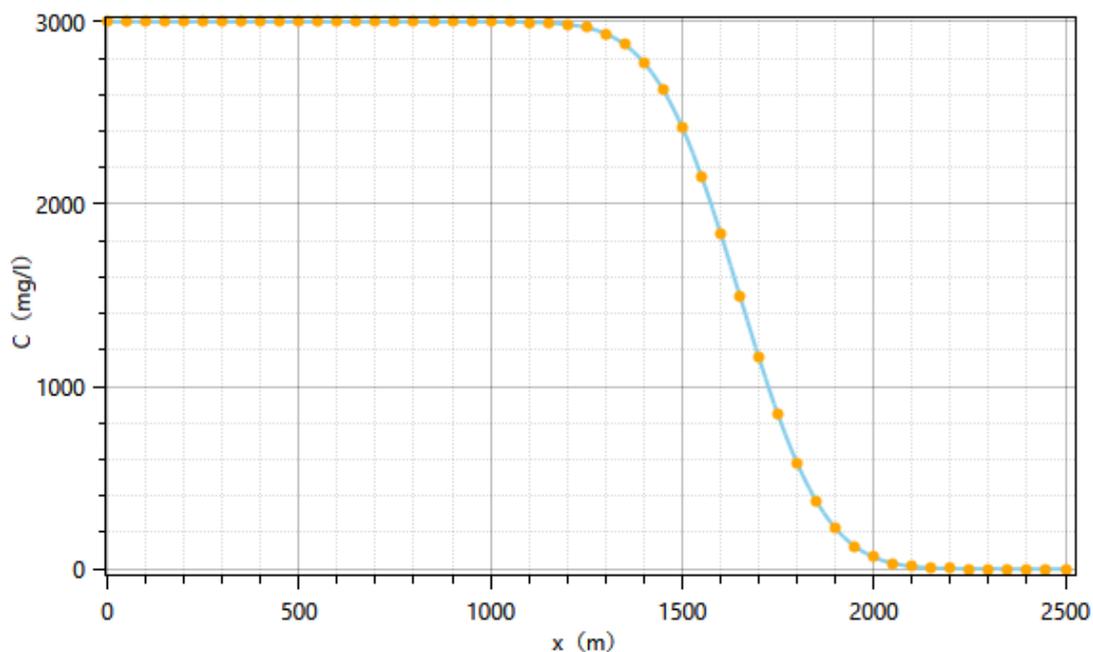


图 6.4-3 泄漏 5000d 不同距离石油类浓度预测结果

表 6.4-5 地下水影响分析一览表

单位：m

时间	石油类	
	超标距离 (>0.05mg/L)	影响距离 (>0.01mg/L)
泄漏发生后 100d	140	150
泄漏发生后 1000d	660	680
泄漏发生后 5000d	2400	2450

根据预测结果可知，发生废水收集池连续渗漏非正常状况下，泄漏发生后 100d、1000d、5000d 后，下游石油类最远超标距离分别为 140m、660m、2400m；由此可以看出，随着泄漏发生时间越长，下游最远超标范围就越大，至 100d 时地下水污染最远距离为下游 140m，仍控制在厂区内。但随着时间的推移，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目标，评价建议废水收集管沟、收集池应加强防腐、防渗措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，加强地下水监测，杜绝项目厂区地面及各类构筑物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，因此本项目地下水环境影响是可以接受的。另外轮台塔中石油化工有限公司厂区已运营 5 年，根据厂区周围地下水水质监测结果，特征污染物石油类监测结果满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明采取严格的防渗措施后项目运营对地下水影响不太。

6.5 运营期声环境影响预测与评价

6.5.1 预测基础数据

6.5.1.1 噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自撕碎机、磁选机、压油机、清洗机、各类水泵和风机等，这些设备产生的噪声声级一般在 70dB 以上。项目噪声源强调查清单见表 6.5-1。噪声源分布见错误!未找到引用源。。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	撕碎机	90	基础减振、隔声	0.4	-7.6	1031.8	1	86.0	昼夜	35	45.0	1
2		磁选机	80	基础减振、隔声	-7.1	-8.9	1031.8	1	76.0	昼夜	35	35.0	1
3		破碎机	90	基础减振、隔声	-15.6	-10.7	1031.8	1	86.0	昼夜	35	45.0	1
4		清洗机	85	基础减振、隔声	-24.5	-11.1	1031.8	1	81.0	昼夜	35	40.0	1
5		压油机	75	基础减振、隔声	-32	-12.5	1031.8	1	71.0	昼夜	35	30.0	1
6		水泵	85	基础减振、隔声	-5.3	3.6	1031.8	1	81.0	昼夜	35	40.0	1

6.5.1.2 环境数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 6.5-2。

表 6.5-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.38
2	主导风向	/	东北风
3	年平均气温	°C	10.6
4	年平均相对湿度	%	49
5	大气压强	atm	1

6.5.2 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A 户外声传播的衰减和附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

6.5.3 预测和评价内容

预测和评价建设项目在运营期厂界噪声贡献值,评价其超标和达标情况。

6.5.4 预测结果

通过预测模型计算,项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 6.5-3。

表 6.5-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m		时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y				
东侧	68.3	9.5	昼间	45.2	65	达标
	68.3	9.5	夜间	45.2	55	达标
西侧	-68	-12.2	昼间	50.6	65	达标
	-68	-12.2	夜间	50.6	55	达标
南侧	14.6	-131.7	昼间	36.2	65	达标
	14.6	-131.7	夜间	36.2	55	达标
北侧	-18.5	137.2	昼间	32.4	65	达标
	-18.5	137.2	夜间	32.4	55	达标

由上表可知,正常工况下,项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

6.5.5 小结

项目声环境影响评价自查见表 6.5-4。

表 6.5-4 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子:(/)			监测点位数 (/)		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“(/)”为内容填写项。							

6.6 运营期固体废物环境影响分析

6.6.1 固体废物来源、分类及处理/处置方案

项目投入运营后固体废物主要包括废矿物油、废机油滤芯纸、废漆渣等危险废物和生活垃圾。项目固体废物产生、处置情况汇总见表 6.6-1。

表 6.6-1 本项目固体废物产生量及处置情况统计表 单位: t/a

项目	危险废物	一般固废	生活垃圾
数量	1165	/	1.50
处置情况	外委	/	外委

废矿物油依托现有项目处置,其余危险废物暂存于危险废物暂存间内,定期交由有资质单位处理;生活垃圾集中收集于密闭垃圾桶内交由环卫部门统一清运。

6.6.2 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

项目拟在厂区设置一座原料仓库(危废暂存库),占地面积 300m²。建设单位将严格根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求设计建设危废仓库。

做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作,收集后进行有效处置,杜绝固废在厂区内的散失、渗漏,以降低固体废物散落对周围环境的影响。项目产生的危险废物暂存于暂存库内,正常情况下不会发生泄漏,且采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施,不会对地下水和土壤环境产生影响。

6.6.3 运输要求及环境影响分析

危废暂存时间原则上不应超过 1 年,企业需根据实际危废产生量及时转移,送有资质单位安全处理处置。项目危险废物定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责,各种废弃物的储存容器都有很好的密封性,安全可靠,不会受到风雨侵蚀,可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据《危险化学品安全管理条例》的有关规定,在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:(1)做好每次外运处置废弃物的运输登记,按照危险废物转移规定开展网上申报。(2)废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的

使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

6.6.4 委托处置或利用要求及环境影响分析

要求建设单位与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。建设单位应优先与轮台县及周边地区范围内的危废处置单位签订委托处置协议，委托资质单位处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

综上所述，项目采取的固废处理、处置措施是可行的。但固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

6.7 土壤环境影响预测与评价

6.7.1 土壤环境影响识别

6.7.1.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据本项目特点，土壤环境影响类型为污染影响型，影响途径为垂直入渗，见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

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			√					

6.7.1.2 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-2。

表 6.7-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
生产车间	喷淋、清洗、漂洗	垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、SS	石油类	间断、事故
废水收集池		垂直入渗			
卸油池	倒残	垂直入渗	石油烃	石油烃	间断、事故

6.7.2 土壤环境影响评价范围及敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤评价等级为二级，调查评价范围为厂界外扩 0.2km。项目调查评价范围内无土壤环境敏感目标。

6.7.3 正常工况下土壤环境影响分析

垂直入渗对土壤环境的影响：项目设置有原料仓库、生产装置、废水输送管沟、废水收集池、卸油池等，这些设施若防护不当会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。项目根据场地特性和项目特征，进行了分区防渗，原料仓库、生产装置、废水输送管沟、废水收集池、卸油池等均为重点防渗区，可有效避免物料及污染物等发生跑冒滴漏现象污染土壤。厂区设置有事故池，可

确保事故排水和消防水的收集，因此若发生物料泄漏，不会直接与土壤接触下渗或随雨水外流污染土壤环境。项目用地范围内设置的原料仓库按危险废物暂存相关要求进行了密闭、防渗、防腐处理，且危险废物收集后及时交有危险废物处理资质的单位处置，避免长期厂内暂存。因此，采取一系列措施后，项目正常工况下经垂直入渗对土壤环境的影响较小。

6.7.4 土壤环境影响类比分析

本项目特征污染物为石油烃，与现厂区特征污染物一样。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），“8.7.3 污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析。”本项目土壤评价等级为二级，采用类比分析法。

轮台塔中石油化工有限公司厂区现状已严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对厂区进行了分区防渗。公司自运行至今已五年多，根据现状土壤监测结果可知，采样点土层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）表 1 中第二类用地筛选值标准要求，说明公司厂区内及周围土壤未受污染，土壤环境良好。类比分析可知，本项目在做好分区防渗和应急处置等措施的前提下，不会对区域土壤产生明显影响。

6.7.4.1 小结

本项目在正常运行的情况下，在做好各区域防渗的基础上，污染物向地下渗透将得到有效地控制，对土壤环境的影响较小。事故工况下物料渗入对土壤有一定影响，要求建设单位加强管理和维护，同时加强工人的培训和管理，减少泄漏事故的发生。因此，本项目的建设对土壤环境的影响有限，其污染影响在可接受范围内。

土壤环境影响评价自查见表 6.7-3。

表 6.7-3 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农业用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型

工作内容		完成情况			备注	
					图	
	占地范围	900m ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (无)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	石油烃				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> 土地利用现状图、土地利用规划图、土壤类型分布图; b) <input checked="" type="checkbox"/> 气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等; c) <input checked="" type="checkbox"/> 土地利用历史情况; d) <input checked="" type="checkbox"/> 与建设项目土壤环境影响评价相关的其他资料。				
	理化特性	浅棕、团粒、砂土			表 5.2-7	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测点位图
		表层样点数	1	2	0.2m	
		柱状样点数	3	0	0.5m、1m、1.5m	
现状监测因子	基本 45 项、石油烃					
现状评价	评价因子	基本 45 项、石油烃				
	评价标准	GB 15618 <input type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选限值				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他(类比分析)				
	预测分析内容	影响范围(厂内) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 其他				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	石油烃	5 年一次		
信息公开指标	--					
评价结论		本项目对土壤环境的影响是可以接受的				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”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						

6.8 环境风险影响分析

6.8.1 评价依据

6.8.1.1 风险调查

1. 危险有害因素分布

本项目生产特点决定了工程在运营过程中需贮存废矿物油，所处理原料属于危险固废，具有一定环境危害性，许多设备管道装置在带电等条件下长期运行，存在一定的风险事故。本项目主要危险有害因素分布情况见下表。

表 6.8-1 主要危险有害因素分布表

危险有害因素 车间	泄漏	火灾	中毒
生产车间	✓	✓	✗
原料仓库	✓	✓	✗

2. 物质风险识别

根据项目涉及物质的危险特性、储量和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，本评价认为项目的主要风险物质为废矿物油（废机油）。废机油的理化性质和危险特性参照机油，见表 6.8-2。

表 6.8-2 机油的理化性质和危险特性

标识	中文名	机油	英文名	lube oil
理化性质	外观与性质	淡黄色粘稠液体	闪点（℃）	120-340
	自然点（℃）	300-350	相对密度	0.88（水=1）
	引燃温度（℃）	248	分子量	230-500
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂		
燃烧爆炸危险	危险特征	可燃液体，火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃	燃烧分解产物	CO、CO ₂ 等有毒有害气体
	稳定性	稳定	禁忌物	硝酸等强氧化剂
	灭火方法	消防人员要佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
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性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。			
急救措施	皮肤接触：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	呼吸系统防护：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、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漏不倒塌、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。

3.生产系统危险性识别

项目生产工艺过程中存在的危险因素主要是有害化学品泄漏、火灾等。主要生产工艺装置及危险因素分析详见下表。

表 6.8-3 主要生产工艺装置及危险因素分析

设施	装置/功能	涉及风险物质	危险因素类别
生产车间	一条废油塑料桶（壶）再生生产线和一条废机滤、废包装桶再生生产线	废矿物油	泄漏、火灾
原料仓库	分区存放废机油滤芯、废油铁桶、废油塑料桶（壶）	废矿物油	泄漏、火灾
卸油台	废油桶倒残	废矿物油	泄漏、火灾

由上表可以看出，项目各生产装置、设备存在的风险事故危险主要有以下几个方面：

（1）泄漏风险

原料仓库、生产线、卸油池存在废矿物油，一旦发生泄漏渗到土壤中会发生土壤和地下水的污染。

（2）火灾风险

原料仓库、生产车间、卸油池内存放的含废矿物油废物存在可燃风险，造成火灾。

(3) 运输风险

项目涉及的废油铁桶、废机油滤芯等危废品均采用汽车运至厂内，存在因交通事故引发废矿物油泄漏的危险。

6.8.1.2 风险潜势初判

危险物质数量与临界量的比值（Q）：

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q，计算公式如下：

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

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

项目设涉及的突发环境事件风险物质的临界量及最大储存量见表 6.8-4。

表 6.8-4 突发环境事件风险物质 Q 值确定表

序号	危险化学品名称	CAS 号	临界量/t	存在位置	最大存在总量/t	该种危险物质 Q 值
1	废矿物油	/	2500	卸油池	8.5	0.003

本项目 Q 值为 0.003<1，因此项目环境风险潜势为I。

6.8.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），关于风险评价等级的划分方法见表 6.8-5。

表 6.8-5 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。				

项目环境风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析。

6.8.2 环境敏感目标概况

项目不向地表水排污，周边无地表水体，不存在事故情况下发生危险物质泄漏到地表水体的情况。项目下游 3km 内不存在地下水环境敏感区，因此主要调查大气环境敏感目标。大气环境敏感目标见表 6.8-6，环境敏感目标分布图见错误!未找到引用源。。

表 6.8-6 项目环境敏感目标表

序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
1	伊玛木布拉克泉村	北	2100	居住区	30
2	依曼木布拉	北	2600	居住区	200
3	阿格买来	西	2800	居住区	200
4	阿尔喀麦里	西南	2500	居住区	200

6.8.3 环境风险识别

6.8.3.1 危险物质向环境转移的可能途径

本项目环境风险类型为危险物质泄漏及火灾引起的伴生/次生污染，危险物质影响环境的途径包括物料泄漏、火灾事故消防废水对地下水环境的直接影响；物料火灾伴生/次生污染物对大气环境的间接影响。

本项目发生风险事故时有毒有害物质扩散途径详见表 6.8-7。

表 6.8-7 有毒有害物质扩散途径识别

环境要素	泄漏	火灾次生污染
大气环境	√	√
地表水环境	×	×
地下水环境	√	×

6.8.3.2 环境风险识别结果

通过详细的分析，项目风险识别汇总结果见表 6.8-8。

表 6.8-8 项目风险识别汇总表

序号	风险单元	主要危险物质	环境风险类型	危害环境物质	可能受影响的环境要素
1	原料仓库	废矿物油	泄漏、火灾	废矿物油、CO	环境空气、地下水
2	生产车间	废矿物油	泄漏、火灾	废矿物油、CO	环境空气、地下水
4	卸油池	废矿物油	泄漏	石油类	地下水

6.8.4 环境风险分析

6.8.4.1 大气环境风险分析

1. 泄露

项目废机油泄露在空气中形成挥发性有机物（VOCs），对周围环境空气产生不利影响。废机油挥发性小，泄露对环境空气影响不大。

气体泄漏事故的风险水平取决于泄漏物质对人群的伤害，而泄漏量则是决定风险事故影响水平的重要因素。泄漏量是指发生事故后，物料离开生产或储运系统、进入外环境的质量，并不局限于物料的状态是液态还是气态。泄漏量由泄漏速率和泄漏时间决定，前者取决于泄漏点的工况，后者取决于应急反应水平。

由工程分析可知，项目各废气产生浓度和产生量较少，因此项目生产过程中的废气量较小，大气环境风险较小。

2.火灾次生污染

项目涉及的废机油属于易燃液体，遇明火引发火灾，甚至进一步引起爆炸事故。同时，项目生产破碎过程中会产生一定的有机废气，有机废气也会有一定的火灾风险，火灾、爆炸会产生 CO 等有毒气体，对周围环境空气产生不利影响。项目贮存的废机油量小，火灾次生污染物产生量小，对环境空气影响小。

6.8.4.2 地下水环境风险分析

灭火过程中产生的事故废水不能有效收集，可通过下渗、地下径流进入地下水环境，对地下水造成污染。污水收集池防渗系统破裂，含油废水持续泄漏，对地下水造成污染。

根据“运营期地下水环境影响预测与评价”章节可知：发生污水池连续渗漏非正常状况下，泄漏发生后 100d、1000d、5000d 后，下游石油类最远超标距离分别为 140m、660m、2400m；由此可以看出，随着泄漏发生时间越长，下游最远超标范围就越大，至 100d 时地下水污染最远距离为下游 140m，仍控制在厂区内。但随着时间的推移，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，避免发生泄漏情况。

6.8.5 环境风险防范措施及应急要求

6.8.5.1 环境风险防范措施

1.大气环境风险防范措施

(1) 总图布置和建筑安全防范措施

总图布置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。

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。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) 生产装置区及储运风险防范措施

①在建构筑物的单体设计中，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加强巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。

③在生产车间内配备必要的消防器材及消防工具，如手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、推车式泡沫灭火器、消防沙等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

④生产现场设置事故照明、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。

⑤厂房内加强通风，防止有毒物质浓度过高引起中毒。

⑥对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强生产过程中设备与管道系统的管理与维修，使生产系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，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。

⑦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。

⑧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。

⑨储存区可安装可燃气体报警器，监控 VOCs 排放情况。

2.事故废水风险防范措施

本项目发生风险事故时，特别是发生火灾事故时，在进行消防灭火的过程中会产生消防废水。这些消防废水含有大量的有毒有害物质，若直接排放至外环境将会造成一定的污染。因此本项目建立了污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”体系，对事故废水进行三级防控体系管理。

（1）第一级防控

厂房四周设置导流沟，废包装桶、废机油滤芯存放区设置围堰，防止附着的废机油滴落漫流。

（2）第二级防控

当无法利用装置控制物料和污水时，将事故废水排入事故水池内。

企业已建设一座有效容积 800m³ 的事故池。事故池在非事故状态下不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的故事产生的废水。企业配套设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设

施。设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。对排入事故水池的废水分时段、限流进入污水处理场进行处理。

(3) 第三级防控

在厂区污水排放口处设置切断阀门，一旦围堰及事故水池不能容纳事故水，将关闭污水排放口的切断阀门，确保事故水控制在厂区不外排。

本项目事故废水三级防控措施示意图见图 6.8-1。

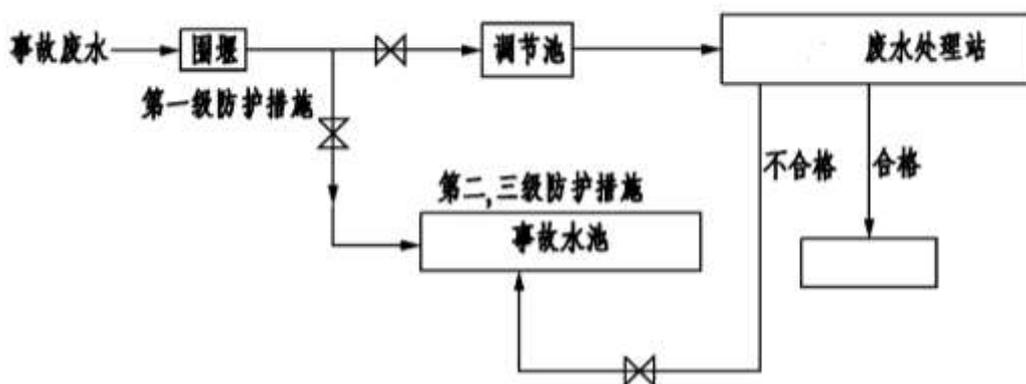


图 6.8-1 消防事故废水三级防控措施示意图

3.地下水环境风险防范措施

项目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，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，工艺废水在厂界内收集并经过预处理后全部循环利用；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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。

项目应严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)的要求采取源头控制和分区防渗。

轮台塔中石油化工有限公司厂区已采取了有效的环境风险防控与应急措施，见表 6.8-9。

表 6.8-9 企业环境风险防控与应急措施一览表

类别	采取的环境风险防范措施
截流措施	1)各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防初期雨水、泄漏物、受污染的消防水（溢）流入外环境的导流围挡收集措施（防火堤、围堰等），且相关措施符合设计规范； 2)装置围堰与罐区防火堤（围堰）外设排水切换阀，正常情况下通向雨水

	系统的阀门关闭，通向应急事故水池的阀门打开； 3)前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。
事故排水收集措施	1)按相关设计规范设置应急事故水池； 2)应急事故水池等事故排水收集设施位置合理，能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常保持足够的事故排水缓冲容量； 3)设抽水设施，并与污水管线连接，能将所收集物送至厂区内污水处理设施处理。
雨排水系统防控措施	厂区内雨水均进入废水处理系统
生产废水处理系统防控措施	①受污染的雨水、消防水等排入生产污水系统； ②生产废水排放前设监控池，能够将不合格废水送废水处理设施重新处理； ③具有生产废水总排口监视及关闭设施，有专人负责启闭，确保泄漏物、受污染的消防水、不合格废水不排出厂外。

6.8.5.2 突发环境事件应急措施

1.废矿物油泄漏的处理

控制泄漏源，及时关闭阀门，停止作业。切断一切火源，设法通风；撤离现场人员至安全的地方；抢救人员必须按物料的性质，正确穿戴好防护服、防护鞋、防护眼镜、防护口罩或防护面具等；抢救人员从上风向进入危险区域检查，发现少量泄漏，可就地堵漏，并进行重新灌装和用吸附物吸附漏液；发现大量泄漏，除进行就地堵漏和用吸附物吸附漏液外，或进行围堤处理，防止流入下水道，造成污染扩大；不管少量泄漏或大量泄漏也可设法将漏桶搬移到安全地方进一步处置；对吸附物的漏液和收集的漏液，可用化学方法和物理方法进行处置，回收利用，对无法回收的漏液也可用水稀释后排入废水系统进行处置；已造成环境污染的，要及时报告环保部门，尽力将污染降到最低程度。

2.火灾事故的处理

当引发火灾事故时，应立即组织人员使用二氧化碳灭火器扑灭，如果火势过大，应马上撤离，有条件的情况下应将附近的可燃物转移，同时向消防队求助；如果发生了爆炸，则应立即切断电路并组织所有员工疏散，同时拨打 119 求助。清点员工人数，以确认是否所有员工都已撤离事故现场，并组织人员进行抢险救灾工作。

6.8.5.3 环境风险应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员

伤害等), 制定应急响应方案, 建立应急反应体系, 事件一旦发生可迅速加以控制, 使危害和损失降低到尽可能低的程度。

公司已制定环境应急预案并备案, 本项目建成后应及时对预案进行修订。本项目环境应急预案作为事故风险防范和应急对策的重要组成部分, 应急组织机构应制定应急计划, 其基本内容应包括应急组织、应急设施、应急通讯联络、应急监测、应急安全保卫、应急撤离措施、应急救援、应急状态中止、事故后果评价和应急报告等。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则, 与地方政府突发环境事件应急预案相衔接, 明确分级响应程序。

建设单位建立突发环境事故应急预案, 应急预案主要内容及要求见表 6.8-10。

表 6.8-10 本项目环境风险应急预案主要内容摘要一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	详述危险源类型、数量、分布及其对环境的风险。
3	应急计划区	生产装置区、办公生活区、临近地区。
4	应急组织	工厂: 指挥机构由总经理任总指挥, 主管生产的副总经理任副总指挥, 负责公司救援工作的组织和指挥, 应急救援指挥部设在公司办公室。 救援队伍: 包括抢险救援组、人员疏散组、后勤保障组、环境监测组、对外联络组、现场洗消组及应急专家组负责事故控制、救援、善后处理。 地区指挥部: 负责工厂附近地区指挥、救援、管制、疏散。 专业救援队伍: 负责对厂救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	(1) 生产装置: 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料, 主要为消防器材; (2) 防有毒有害物质外溢、扩散, 主要是水幕、喷淋设备等。(3) 烧伤、中毒人员急救所用的药品和器材。
7	报警与通讯联络	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项。
8	人员紧急疏散与撤离	指挥部根据对风险事发展展趋势的预测, 通过电话、广播做出撤离警报。撤离警报发出后, 全体员工按照操作规程实行单向撤离, 并禁止再次进入。
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测, 对事故性质、参数与后果进行评估, 为指挥部门提供决策依据。
10	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场: 控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应, 清除现场泄漏物, 降低危害相应的设施器材配置。 邻近区域: 控制防火区域, 控制和消除污染措施及相应设备。
11	应急剂量控制、撤离组织计划、救护与公众健康	事故现场: 事故处理人员对毒性的应急剂量控制制定, 现场及临近装置人员撤离组织计划及救护。 邻近区: 受事故影响的邻近区域人员及公众对毒性的应急剂量控制

序号	项目	内容及要求
		规定，撤离组织计划及救护。
12	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
13	人员培训与演练	培训：指挥领导小组负责组织，培训部实施培训工作，根据应急预案实施情况每年制定相应培训计划，采取多种形式对应急人员进行应急知识、技能培训；培训对象主要为员工和专业救援人员；主要培训内容为紧急应变处理和急救。 演练：每年组织一次人员疏散、急救、消防演习，其他应急功能依实际需求不定期开展演习，并做好记录和评价，对应急演习进行总结和追踪记录。
14	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.8.6 风险评价结论

轮台塔中石油化工有限公司为确保生产稳定运行、防止环境污染事故发生，制定了严格的工艺操作规程，采取了相应的控制污染事故扩大的安全措施以及环境风险防范措施，同时针对识别出的环境风险因素，编制了《轮台塔中石油化工有限公司突发环境事件应急预案》，并进行了备案登记。

本项目为扩建项目，企业应该按《危险废物经营单位编制应急预案指南》（原国家环境保护总局公告 2007 年 第 48 号）修订企业突发环境事件应急预案并备案。

项目环境风险简单分析表见表 6.8-11。

表 6.8-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目			
建设地点	(新疆维吾尔自治区)	(巴音郭楞蒙古) 自治州	(轮台) 县	(拉依苏石油工业) 园区
地理坐标	经度	** **'***"	纬度	** **'***"
主要危险物质及分布	风险物质为废机油等，分布于原料仓库、生产车间、卸油池			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	泄漏后会对环境空气、地下水造成不利影响；发生火灾后会产生 CO 等，对环境空气产生不利影响。			
风险防范措施要求	详见本章节环境风险防范措施			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目为废包装桶、废机油滤芯的再生利用，项目运行后可年处理处置 20000 吨废包装桶、废机油滤芯。涉及风险物质为废机油，经计算项目风险潜势为 I，进行简单分析即可				

综上所述，针对项目的环境风险特点，在严格落实上述各项风险防范措施、制定有效、合规的应急预案，并与工业园区相互衔接、分级响应的前提下，加强风险管理，本项目的环境风险可防可控。

项目环境风险评价自查表见表 6.8-12。

表 6.8-12 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	废机油	/	/	/
		存在总量/t	2.6	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>0</u> 人		5km 范围内人口数 <u>/</u> 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	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 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10□	10 ≤ Q < 100□	Q > 100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
P 值		P1□	P2□	P3□	P4□	
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□		
	地表水	E1□	E2□	E3□		
	地下水	E1□	E2□	E3□		
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级□		二级□	三级□	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水□	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
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□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/</u> m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>/</u> m			
	地表水	最近环境敏感目标：无；到达时间：无。				
	地下水	下游厂区边界到达时间：无				
		最近环境敏感目标：无，到达时间：无				
重点风险防范措施	合理布置；加强三级防控；做好火灾预警；做好应急预案。					
评价结论与建议	通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，项目的环境风险是可以防控的。					
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施可行性分析

施工期排放的污染物主要是扬尘、废水、固废、噪声，其特点是施工期较短，施工完成后随之消失。

7.1.1 施工期废气污染防治措施

本项目在现厂区内建设，场地平整，挖填方量很少，施工量很小，施工期很短，施工期大气环境影响很小。

根据《建筑工程绿色施工规范》（GB/T 50905-2014）和《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T 4060-2017），本评价对项目施工期提出以下要求：

（1）施工现场边界应设置围挡，高度不得小于 2m，阻挡建筑工程现场的扬尘向场外溢出。围挡宜采用连续封闭的可重复利用围挡，同时应安全、整洁、美观与环境保持协调。

（2）裸露的场地和集中堆放的土方应采取密目网进行覆盖，及洒水、固化等措施。

（3）运送土方、垃圾、设备及建筑材料等不得污损场外道路，施工现场大门口必须设置冲洗车辆设施。运输车辆必须采取防护措施，保证物料不得散落、飞扬和遗漏。

（4）施工现场对粉状材料必须封闭存放，对易产生扬尘的堆放材料应采取封闭、半封闭和覆盖措施；可能引起扬尘的材料及建筑垃圾搬运时必须要有防尘措施。

（5）土方作业阶段应采取洒水、覆盖等措施，达到作业区内目测扬尘高度小于 1.5 m，不得扩散到场区外。

（6）遇到四级以上大风天气，不应进行土方回填、转运以及其它可能产生扬尘污染的施工；五级及以上大风天气，施工现场应停止工地室外作业及室内喷涂粉刷作业，并对作业面进行覆盖。

（7）应使用预拌混凝土，预拌砂浆，预拌级配碎石和预拌水稳混合剂，严禁现场搅拌。

(8) 结构施工、安装装饰装修阶段，作业区目测扬尘高度小于 0.5 m，施工现场非作业区达到目测无扬尘的要求。

(9) 施工现场严禁焚烧各类废弃物。

(10) 施工单位应加强管理人员、技术人员和一线建筑工人绿色环保施工的培训，提高环保意识，使施工人员尽早掌握绿色环保施工的要求。

通过采取以上措施后，在施工过程中可明显降低施工扬尘污染，不会对周围环境空气质量产生明显影响。

7.1.2 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进行有组织设计，严禁乱排、乱流污染道路和水体。

(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) 施工生活污水依托公司现有设施排入园区下水管网。

7.1.3 施工期噪声防治措施

施工期的噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、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、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声。在这些噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 75~95dB(A)，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点。

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开始而消失。

7.1.4 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厂区垃圾箱内，定期由环卫部门统一处置。

(2) 建筑垃圾：施工期建筑垃圾主要包括残砖、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，会产生大量扬尘，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。

7.2 运营期环境保护措施及可行性分析

7.2.1 废水污染防治措施可行性分析

7.2.1.1 废水处理措施

项目废水包括生活污水和生产废水，生活污水排入污水管网，进入园区污水处理厂处理；生产废水主要是废包装桶、废机油滤芯清洗废水，生产废水中主要污染物为 pH、COD、石油类以及杂质等，经固液分离后循环使用，不外排。

7.2.1.2 园区污水处理厂依托可行性分析

轮台工业园区拉依苏化工区污水处理厂于 2015 年 11 月 5 日取得新疆维吾尔自治区环保厅《关于拉依苏工业园区 5 万 m³/d 污水处理厂建设项目环境影响报告书的批复》(新环函[2015]1199 号)，采用较为先进的污水处理工艺 A/O 处理工艺，设计规模为 5 万 m³/d，分期建设：近期建设预处理部分 5 万 m³/d，生化深度处理部分 2.5 万 m³/d，中期建设生化深度处理部分 2.5 万 m³/d。预处理采用粗格栅+事故调节池+细格栅及沉砂池+混凝沉淀池，生化深度处理采用水解酸化池+缺氧池/好氧池+MBR 膜池+臭氧催化氧化，污泥处理工艺采用压滤脱水一体脱水机，消毒采用臭氧消毒，处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放

标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,同时满《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)标准,灌溉季用于园区生态绿化和园区南侧的荒滩绿化改造。

本项目新增排放少量生活污水 0.8m³/d,生活污水满足污水处理厂进水水质要求,水量、水质均不会对园区污水处理厂造成不利影响,生活污水排入轮台工业园区拉依苏化工区污水处理厂可行。

7.2.2 废气污染防治措施可行性分析

7.2.2.1 废气达标分析

由建设项目工程分析可知,项目主要废气污染物为废机油挥发产生的少量 VOCs,由于废机油属于高分子量(230~500)有机物,常温下性质稳定且挥发性很低,本项目 VOCs 产生量很小,约 0.012kg/h,经车间无组织排放。由大气环境影响预测与评价结论可知,本项目排放的 VOCs(以非甲烷总烃计)正常排放下厂界外短期最大质量浓度及占标率分别为 20.492μg/m³和 1.02%,非甲烷总烃排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)表 5 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相关要求。

7.2.2.2 废气处理措施可行性

本项目油桶沾上油量极少,参考生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)中“(一)大力推进源头替代。加强政策引导。使用的原辅材料 VOCs 含量(质量比)低于 10%的工序,可不要求采取无组织排放收集措施。”要求,本项目挥发性有机物无组织排放是合理的。本项目挥发性有机物产生量为 0.012kg/h,根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中“收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%;对于重点地区,收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2 kg/h 时,应配置 VOCs 处理设施,处理效率不应低于 80%。”要求,本项目不需要设置 VOCs 处理设施,无组织排放是合理的。

根据《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)、《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》(GB 37822-2019)相关要求,本项目挥发性有机物无组织排放控制可行性分析见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目挥发性有机物无组织排放可行性分析一览表

导则/规范	要求	本项目
《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)	5.1.4 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 GBZ 2.1 的要求。	本项目撕碎、破碎工序兼具清洗功能，基本不产生粉尘；废机油性质稳定，常温挥发性极小，挥发的有机废气不属于 GBZ 2.1 中工作场所空气中化学有害因素。
	5.1.5 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 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	本项目为扩建项目，无组织非甲烷总烃排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 5 标准。
《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》（GB 37822-2019）	对各排放无组织废气的车间应严格执行负压密闭式管理，最大程度降低无组织的污染物散逸量；控制厂内贮存与输送过程中粉尘无组织排放；厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。	根据本项目特点，撕碎机、破碎机均为封闭式设备且采用湿法破碎，基本不会产生粉尘；废机油性质稳定，常温挥发性极小；项目无组织的 VOCs 散逸量很小。
	对于干燥、破碎、筛分等无组织废气产生点，排污单位应配备有效的废气捕集装置，如局部收集罩、大容积密闭罩等，并配备除尘设施。	

经采取以上措施处理后，废气能满足相应排放标准，经预测分析对周边环境影响较小。故本项目废气的治理措施是合理可行的。

7.2.3 地下水污染防治措施

7.2.3.1 地下水防治原则

按地下水环境影响评价导则提出的“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的地下水污染防治要求，结合本项目工程类型及污染源分布，提出以下防治原则：

1. 主动控制原则

主动控制，即从源头控制措施，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。

2. 被动控制原则

被动控制，即末端控制措施，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，导入污水处理设施进行处理。

3.坚持分区管理和控制原则

坚持分区管理和控制原则，根据厂区所在地的工程地质、水文地质条件和全区可能发生泄漏的物料性质、排放量以参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

4.工程措施与污染监控相结合的原则

采用先进的防渗材料、技术和实施手段，最大限度的强化防渗防污能力；同时实施覆盖生产区及周边一定范围的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测报告制度，配备先进的检漏检测分析仪器设备，科学合理布设地下水污染监控井，及时发现污染，及时采取措施，及早消除不良影响。

7.2.3.2 地下水防治措施

正常工况下，生产废水和生活污水经过处理达标后外排，不会对地下水造成影响，但在原辅材料的储存、输送、生产和污染处理过程中，会不可避免的发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。尤其是在非正常工况或者事故状态下，如油桶泄漏、污水处理设施泄漏等情况下，污染物和废水会渗入地下，对地下水造成污染。

1.源头控制措施

（1）本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放，优化排水系统设计，工艺废水收集后通过管线送全厂污水处理设施处理。

（2）对可能被废水污染的区域，地面低点应设排水沟或地漏。对于机、泵基础周边设置废水收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

（3）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，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将项目废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”。尽量减少污水管道的埋地敷设，尽量减少管道接口，提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。加强埋地污水管道的内外防腐设计。输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，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。

(4) 切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，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。

2. 分区防渗措施

按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生和排放量，以及建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度，将厂区各生产功能单元划分为不同防渗区，并提出防渗技术要求。

(1) 防渗分区

由以上防渗分区技术方法，按照项目总平面设计，根据可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

①简单防渗区

指没有物流或污染物泄漏，指不会对地下水环境造成污染的区域。主要指生产管理区，包括办公室、值班室、变电站等，本项目公用工程均依托现有，已采取了简单防渗措施。

②一般防渗区

指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域，结合水文地质条件，对可能会产生一定程度的污染、但建（构）筑物基础之下场地水文地质条件较好的工艺区域或部位，本项目无一般防渗区。

③重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期储存或泄漏不容易及时发现或处理的区域，主要包括原料仓库、生产车间、卸油台等。

(2) 典型防渗措施

防渗层尽量在地表铺设，按照污染防治分区采取不同的设计方案，具体如下：

①简单防渗区：不采取专门针对地下水污染的防治措施，地基处理应分层压实或一般地面硬化措施。

②一般防渗区：参考 GB16689 要求设计防渗方案，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。厂区内一般防渗区铺设配钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水的途径，详见图 7.2-1 一般防渗区防渗结构图。

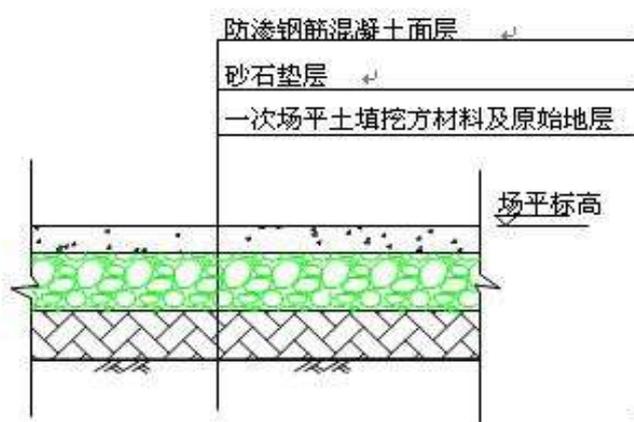


图 7.2-1 一般防渗区典型地面防渗结构图

③重点污染防治区

可参照执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001）》，或参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934—2013）中的要求设计防渗方案，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。详见图 7.2-2 重点污染区典型地面防渗结构图。

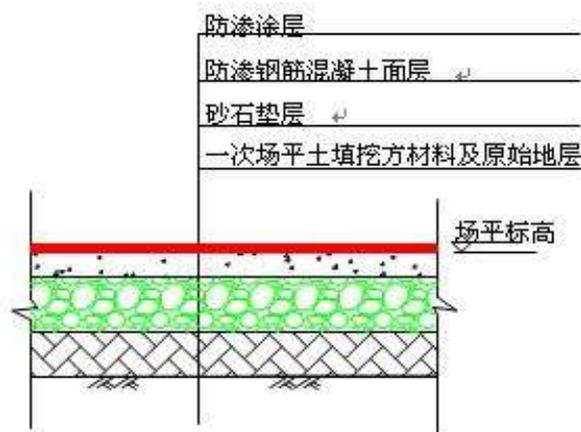


图 7.2-2 重点防渗区典型地面防渗层结构图

7.2.3.3 地下水污染监控措施

为了及时准确地掌握项目场地及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目建立地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，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。

1.地下水监测原则

- (1) 重点污染防治区加密监测原则；
- (2) 以评价目标含水层监测为主的原则；
- (3) 上、下游同步对比监测原则；
- (4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。

2.监测井布置

本项目地下水评价工作等级为二级，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，二级评价的建设项目，地下水跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。根据现场调查，项目周边有可利用的并且满足地下水导则要求的地下水井。项目地下水监控井布点见**错误!未找到引用源。**。

3.环境管理机构

厂安全环保部门负责对整个项目环境保护措施的落实情况实行统一的监督管理，并对项目所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。

4.监测数据管理

监测因子包括：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫化物、挥发性酚类、铁、锰、铜、锌、镍、硒、砷、汞、铅、镉、六价铬、石油类和总大肠菌群。监测频次为每年一次。上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案并公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，并及时采取相应的应急措施。

7.2.3.4 地下水污染应急措施

1.应急治理程序

针对应急工作需要，参照“场地环境保护标准体系”的相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见下图。

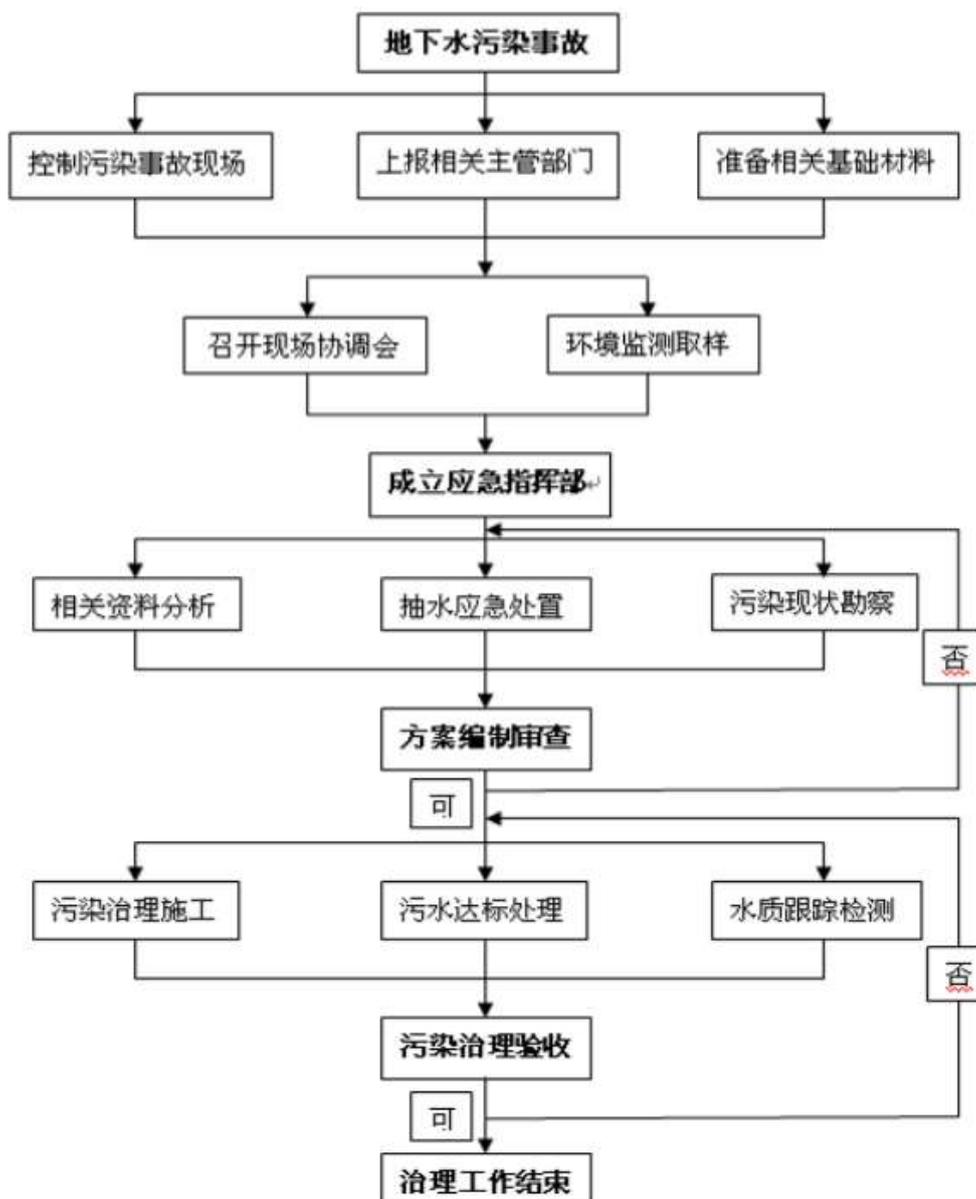


图 7.2-3 地下水污染应急治理程序框图

2.地下水污染治理技术

地下水污染治理技术归纳起来主要有：物理处理法、水动力控制法、抽出处理法、原位处理法等。

(1) 物理法

物理法是用物理的手段对受污染地下水进行治理的一种方法，概括起来又可分为：屏蔽法——在地下建立各种物理屏障，将受污染水体圈闭起来，以防止污染物进一步扩散蔓延。被动收集法——在地下水流的下游挖一条足够深的沟道，在沟内布置收集系统，将水面漂浮的污染物质如油类污染物等收集起来，或将所有受污染地下水收集起来以便处理的一种方法，被动收集法在处理轻质污染物

(如油类等) 时得到过广泛的应用。

(2) 水动力控制法

水动力控制法是利用井群系统, 通过抽水或向含水层注水, 人为地改变地下水的水力梯度, 从而将受污染水体与清洁水体分隔开来。根据井群系统布置方式的不同, 水力控制法又可分为上游分水岭法和下游分水岭法。

(3) 抽出处理法

抽出处理法是当前应用很普遍的一种方法, 可根据污染物类型和处理费用来选用, 大致可分为三类: ①物理法。包括: 吸附法、重力分离法、过滤法、反渗透法、气吹法和焚烧法等。②化学法。包括: 混凝沉淀法、氧化还原法、离子交换法和中和法等。③生物法。包括: 活性污泥法、生物膜法、厌氧消化法和土壤处置法等。受污染地下水抽出后的处理方法与地表水的处理相同, 需要指出的是, 在受污染地下水的抽出处理中, 井群系统的建立是关键, 井群系统要能控制整个受污染水体的流动。

(4) 原位处理法

原位处理法是地下水污染治理技术研究的热点, 不但处理费用相对节省, 而且还可减少地表处理设施, 最大程度地减少污染物的暴露, 减少对环境的扰动, 是一种很有前景的地下水污染治理技术, 大致可分为两类: ①物理化学处理法。包括: 加药法、渗透性处理床、土壤改性法、冲洗法和射频放电加热法等。②生物处理法。包括: 生物气冲技术、溶气水供氧技术、过氧化氢供氧技术等。

3. 建议治理措施

针对项目场地水文地质特征, 建议采取如下污染应急治理措施。

- (1) 一旦发生地下水污染事故, 应立即启动应急预案。
- (2) 查明并切断污染源, 在最短时间内清除地表污染物。
- (3) 加密地下水污染监控井的监测频率, 并实时进行化验分析。
- (4) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- (5) 依据地下水污染调查结果, 编制地下水污染治理方案。
- (6) 依据治理方案进行施工, 有序开展地下水污染治理工作。
- (7) 将抽取的地下水送实验室进行化验分析, 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, 逐步停止井点抽水, 并进行土壤修复治理工作。

4. 应注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1) 本项目少量的污染物泄漏可能只导致包气带土壤遭受污染。

(2) 地下水污染调查工作应以岩土工程初勘、详勘等资料为基础，本着由浅至深、由污染源向下游方向的原则进行。严禁穿透连续稳定分布的隔水层，避免形成人为污染通道。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.2.4 土壤保护措施

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

7.2.4.1 源头控制措施

从生产过程入手，在工艺、设备、建筑结构、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时通过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

7.2.4.2 过程控制措施

根据本项目特点，从地面漫流、垂直入渗两个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

(1) 地面漫流途径

对于事故废水及初期雨水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为车间四周设置导流沟，废包装桶、废机油滤芯存放区设置围堰；二级防控系统为事故池，三级防控系统为污水排放口处设置切断阀门，一旦围堰及事故水池不能容纳事故水，将关闭污水排放口的切断阀门，确保

事故水控制在厂区不外排。

(2) 垂直入渗途径

制定分区防渗措施，将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。

7.2.4.3 跟踪监测

为了监控土壤中污染物的动态变化，以便及时发现问题，采取措施，本项目拟建立土壤跟踪监测体系，包括科学、合理设置土壤监测点，建立完善的跟踪监测制度，配备必要的取样设备等。

本项目土壤环境跟踪监测计划见表 7.2-2。

表 7.2-2 土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
生产车间附近	pH 值、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬、石油烃等	每 5 年内开展 1 次	《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

7.2.5 噪声控制措施

项目厂区周围 1km 范围内没有居民区、学校、医院等声环境敏感目标，运营期噪声经过车间隔声、距离衰减后对厂界噪声贡献较小，但由于高噪声设备较多，对于操作工人及厂内声环境影响较大，为进一步降低噪声的影响程度，本评价提出如下具体噪声防治措施。主要包括：

(1) 选用低噪声设备、低噪声工艺。按照《工业企业噪声控制设计规范》规，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) 采取声学控制措施，如对声源采用吸声、隔声、减振等措施；

(3) 改进工艺、设施结构和操作方法等；

(4) 将声源设置于生产车间内；

本项目所采取的上述措施均为较为成熟的、被应用于大多数工程的治理措施，本评价认为，项目的噪声污染防治措施是切实可行的。采取以上措施后，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

7.2.6 固体废物污染防治措施及防控技术要求

本项目产生的固体废物主要为危险废物，产生后在厂内暂存，定期委托有相应危险废物处理资质的单位处置；生活垃圾由园区环卫部门收运处置。

(1) 危险废物贮存库概况

本项目新建 1 座 300m² 原料仓库兼做危险废物贮存库；危险废物贮存库用于临时储存项目废油桶、废机油滤芯、废油漆桶再生过程产生的废机油滤芯纸、废漆渣等。根据管理要求，各危险废物均按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求装于相应容器内，再暂存于该暂存库内，不直接堆存于暂存室地面上。

本项目所在地域地质结果稳定，地震烈度不超过 7 度；暂存库底部高于地下水最高水位，且其建筑基础进行重点防渗；该暂存库周边 2000m 范围内没有居民区。危险废物暂存库的选址，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中关于危险废物贮存场选址的要求。

危险废物暂存室人工衬层的材料渗透系数不大于 1.0×10^{-12} cm/s，防渗结构采用“防渗涂层+防渗钢筋混凝土面层（渗透系数 $< 1 \times 10^{-12}$ cm/s）+砂卵石垫层（25 cm）+土工布（500g/m²）+天然基础层”，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）中防渗、防雨淋等相关设计和管理要求。

危险废物贮存库设置明显标志；贮存库内禁止混放不相容危险废物。按危废类别、形态、有害组分和性质进行分区暂存。

危险废物暂存室地面和群脚均使用坚固、防渗的材料，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求。

综上所述，该危险废物贮存库选址和“四防”符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关要求。

(2) 危险废物贮存库污染控制要求

①本项目危险废物贮存库基本不会产生挥发性有机物，不需要设置气体收集装置和气体净化设施。

②贮存库内贮存分区之间应设置隔离措施。隔离方式可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙。

③贮存库可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可以容纳对应贮存区域可能产生的渗漏液、废水等液态物质，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。具体为四周墙根设置一圈导流槽，通入应急事故池中，导流槽、收集池、地面均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行防渗。

（3）危险废物贮存过程污染控制要求

①包装容器材质和内衬应与盛装的危险废物相容。

②包装容器应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并满足防渗、防漏以及相应的强度要求，符合 GB612463、GB19432 和 GB19434 的有关规定。

③硬质包装容器或其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性包装容器堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤含 VOCs 的危险废物应装入闭口容器中贮存，防止废气逸出。

（4）污染物排放控制要求

①贮存库产生的废气（包括无组织气体）的排放应符合 GB 16297 规定的要求。②贮存库产生的挥发性有机污染物的无组织排放应符合 GB 37822 规定的要。③贮存库内产生以及清理的固体废物应按固体废物分类管理要求妥善处理。

（5）危险废物贮存管理要求

①建立和完善固体废物管理体系，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，对产生的固体废物实行分类管理，对危险固体废物进行全过程严格管理，必须交由有资质的单位安全处理处置，严禁随意堆放和扩散，必须设置专用贮存场所，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

②为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险，各危险废物处置单位应实行“上门取货制”和危险废物的转运联单制，配备专用的危险废物转运车辆，实行从废物产生源头装车，到最终的处理处置设施进行全程监控和管理。废物进场时首先要对废物进行物理和化学性质分析，分类并登记造册，禁止将不相容废物装入同一容器。盛装危险废物的容器上要粘贴符合标准的标签。

（6）委托贮存/利用/处置环节污染防控技术要求

排污单位委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进

行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等。

8 环境影响经济损益分析

8.1 概述

环境影响经济损益分析主要是评价建设项目实施后对环境造成的损失费用和采用各种环保治理措施带来的社会、经济和环境效益。环境损失费用主要有因污染物排放和污染事故造成对周围生态环境和人体健康影响的损失价值、资源能源的流失价值和维持各种环保治理设施而投入的运行、维修及管理费用等。环境经济收益主要包括实施各种环保措施后，对资源能源的回收与综合利用价值、减轻环境污染所带来的社会效益和环境效益。环境经济损失和收益一般都是间接的，很难用货币的形式计算，也很难准确表达，具有较大的不确定性。由于目前对于环境经济损益分析无统一的标准和成熟的方法及有关规范，使该项工作有一定难度。本次评价仅从上述内容中的某些方面作一定程度的描述和分析。

8.2 社会效益分析

本项目位于轮台工业园区拉依苏化工区轮台塔中石油化工有限公司厂内，远离居民区，工艺过程能源、资源消耗较小，基本环境友好，所以在项目建设和运营期，不会对当地环境、基础设施条件、生活供应条件、社会福利条件提出过高的要求，社会对项目的适应性和可接受程度都比较高。项目的社会效益主要体现在以下几个方面：

1.本项目的建设可以创造出比较可观的经济效益，同时可以带动项目所在地的经济发展，带动部分副业及服务业的发展。项目投产运行后可以产生较好的经济效益，加强上缴利税力度，增加当地政府财政收入。

2.本项目对促进轮台县、巴州乃至全疆废机油滤芯、废油塑料桶（壶）、废油铁桶、废油漆桶类危险废物的资源化处置具有积极的促进作用。

3.项目的建设实施可以进一步优化企业的产业结构，提高企业的盈利能力。

4.项目的实施新增 10 个就业岗位，对减轻区域就业负担，稳定社会秩序有积极作用。

本项目的建设对当地经济的发展有较大的推动作用，可为当地增加税收，并且可提供一定数量的劳动就业机会，解决当地部分富余人员的就业问题，利于当

地经济的发展、行业的发展和社会的稳定。因而具有较好的社会效益。

8.3 经济效益

8.3.1 直接经济效益

项目建成投产后项目年利润总额约 233.81 万元，资本金财务内部收益率较高，企业可在 3 年内收回全部投资，投资回收期、财务内部收益率等指标均高于行业基准，另一方面由于具有较强的竞争能力，使企业能产生很好的经济效益。另外，本项目环保设施的建设，将有效地减少污染物的排放量，保证污染物达标排放，可见本项目环保投资可以收到明显的环境效益。同时，通过落实各项环保治理措施将该项目对评价区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得明显的经济和社会效益的前提下保证了“可持续发展”，具有一定的环境效益。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。

8.3.2 间接经济效益

项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

1.项目危险废物的资源化处置为当地带来了直接和间接经济效益。本项目建成后，将形成有效的废包装桶、废机油滤芯回收途径，可以有效的解决资源浪费的问题，大大的节约了社会成本，提高相关行业的经济效益。

2.项目的建设可增加当地居民的就业岗位和就业机会，并产生经济效益。

3.项目生产设备及部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

4.项目建成后将增加其所在区域经济的竞争力。项目对危险固废进行回收，并实现产业化，提供废包装桶、废机油滤芯变废为宝的桥梁，实现资源利用和环境保护的双重效益。项目建成后将全面推进轮台县废矿物油再生循环利用行业的健康发展，有利于产业结构调整和优化。

综上，项目对市场变化适应能力较强，抗风险能力较高，投资风险较低，项目投资经济效益好。

8.4 环境效益

8.4.1 环保投资概算

根据前述污染防治措施分析结果，本项目需环保投资 56 万元，其环保投资占项目总投资 733 万元的 7.64%。项目环境保护投资概算见表 8.4-1。

表 8.4-1 环保设施投资一览表

类别	序号	工程和费用名称	投资（万元）
施工期防治措施	1	施工围挡、洒水降尘、废水临时沉淀池、垃圾清运等	5
废气治理措施	2	原料仓库封闭、车间封闭，撕碎机、破碎机为封闭设备	20
废水治理措施	4	一座 2m ³ 废水收集池，固液分离机	10
固废防治措施	5	依托 300m ² 原料仓库	/
噪声治理措施	6	采用基础减振、建筑隔声等措施	2
风险防范、应急及防渗措施	7	分区防渗措施	10
	8	地下水监控点 3 个	依托
	9	— 1 座 800m ³ 事故池	依托
	10	事故污水管网及切换系统	2
	11	消防设施	1
排污口规范化	12	原料库（危废暂存库）环境图形标志	1
环境监测	13	污染源监测	1
环境管理	14	突发事件环境应急预案修订	5
合计			56

8.4.2 环保措施效益分析

环保治理设施的最大效益是环境效益，它可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，避免对周围环境空气、水环境、声环境的污染。本工程生产过程中充分贯彻“减量化、再利用、再循环”的循环经济原则，对清洗废水全部循环利用，既可大大减少各类污染物的排放量，避免对环境产生污染影响，又可节约水资源，增加企业经济效益，因此具有较好的环境经济效益。本项目的环境效益主要体现在以下几个方面：

1. 废气治理

本项目车间封闭，撕碎机、破碎机均为封闭设备，破碎同时采用水喷淋清洗，基本不会产生粉尘，极少量的 VOCs 无组织排放。本项目采取的废气污染控制措施可保证其稳定达标排放，可有效降低对当地环境空气质量的影响。

2. 废水治理

项目废水包括生产废水和生活污水，生产废水经固液分离后全部循环利用，不外排。生活污水经园区下水管网直排拉依苏化工园区污水处理厂。因此废水对环境的影响较小。

3.噪声治理

本项目通过科学选购设备、合理布置，采取减振、隔声等措施，厂界噪声能够达到达标排放，减轻对项目周围环境的影响。

4.固废治理

项目全厂固体废物均能综合利用或者得到合理的处置，对周边区域环境的影响很小。

5.土壤、地下水

项目采取了严格的分区防渗措施，基本不会对土壤和地下水产生不利影响。

6.环境风险

项目主要风险物质为废机油，最大存在量约 8.8t，环境风险小，采取风险防控措施后风险可控。

本项目运行后年可处理周边区域废机油滤芯、废油塑料桶（壶）、废油铁桶、废油漆桶等共计 2 万吨，环保投资 56 万元，占总投资的 7.64%。项目通过各项污染治理措施，可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，满足“达标排放、清洁生产、总量控制”原则，减轻了对周围环境空气、水环境以及声环境的污染，同时明显减轻周边废机油滤芯、废油桶、废油漆桶类危险废物的处理处置压力，环境效益显著。

8.4.3 环境损益分析

本项目建成后，将产生良好的社会效益，一方面促进经济发展和社会进步，另一方面由于具有较强的竞争能力，使企业能产生很好的经济效益。另外，本项目环保设施的建设，将有效地减少污染物的排放量，保证污染物达标排放，可见本项目环保投资可以收到明显的环境效益。同时，通过落实各项环保治理措施将该项目对评价区域环境质量的负面影响减小到最低程度，在取得明显的经济和社会效益的前提下保证了“可持续发展”，具有一定的环境效益。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。

9 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中一项重要的内容。有效的环境管理工作，是贯彻评价提出的清洁生产措施，实行“生产全过程污染控制”的重要手段，是工程建设满足环境目标的基本保障和最大限度减小工程运行后对环境带来不利影响的有效措施。环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的耳目，加强污染监控工作，是了解和掌握企业排污特征，研究污染发展趋势，开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的原则

根据项目特点及国家环境保护发展要求，环境管理应遵循如下原则：

- ①经济、社会和环境三效益统一，坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主，管治结合的原则。在生产运行过程中，坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进，新工艺、新技术的采用，企业发展规划的制定，坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步，推进清洁生产，节能降耗，降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传，提高全体员工的环保意识，推动本项目的环境保护工作。

9.1.2 环境管理机构

公司已设置了环境管理机构（安环部）定员 3 人，根据生产实际情况，本项目建成后环保工作由安环部负责，负责对环保设施进行维护保养、污染物排放情况监督检查，同时要做好记录，建立排污档案等。

公司环境管理机构的基本职能和主要工作职责见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
清洁生产管理	组织协调并监督实施本次评价中所提出的清洁生产内容； 经常组织职工的清洁生产教育和培训； 负责清洁生产活动的日常管理。
施工期管理	制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训； 制定施工期环境管理规章制度； 严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本项目建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。
竣工验收管理	根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，开展本项目的竣工环境保护验收工作；建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。 建设单位要确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行；
运行期管理	制定切实可行的环保管理制度和条例； 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； 领导检查该厂的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施； 检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行； 按照责、权、利实行奖惩制度，对违反法规和制度行为的，根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励； 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； 配合当地或上级环保主管部门，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。

9.1.3 施工期环境管理

1. 施工期环境管理机构

项目在施工期环境管理机构设在公司安环部，由安环部负责人领导，设置 1~2 人进行专门管理，其主要职责为：控制施工期环境污染及生态破坏，杜绝野蛮施工，使施工期对环境污染及生态破坏程度降低到最小。

2. 开展施工期环境监理

(1) 监理目的

在项目施工期间，应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查环境保护措施的实施及效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。同时将施工期环境监理成果作为建设项目实施验收工作的基础和验收报告必备的专项报告之一。

(2) 监理内容

要求对所有隐蔽工程（如防渗等）进行施工期环境监理，工程完工后建设方应组织设计单位、质检部门、工程监理单位、建设单位等进行防渗工程阶段性质

量验收，并留下验收档案和相关影像资料。环境监理资料和工程质量验收资料要作为本项目竣工环境保护验收的技术支撑材料。

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督承包商落实与建设单位签定的工程承包合同中有关环保条款。主要职责为：

- ① 在业主委托的业务范围内，从事工程环境监理。
- ② 编制环境监理计划，拟定环境监理项目和内容。
- ③ 对承包商进行监督，防止和消滅施工作业引起的环境污染和对生态环境的破坏行为。
- ④ 全面监督和检查施工单位环境保护措施实施情况和实际效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。
- ⑤ 在日常工作中作好监理记录及监理报告，参与竣工验收。

(3) 环境监理单位

根据有关规定，环境监理单位由工程建设单位在具有相应技术能力的单位中招标确定，并实行总监理工程师负责制。

9.1.4 运营期环境管理

项目投入生产营运后，环境管理主要职责为：

1. 遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定，结合本项目的生产工艺及污染特征，制定切实有效的环保管理制度，并落实到各部门、各岗位，使环保工作有章可循。

2. 建立健全项目运行期的污染源档案，环保设施运行情况档案，按月（季）统计污染物产生、处理及排放情况并编制好有关数据报表并存档。建立危险废物的产生、暂存、转移处置台账管理制度。

3. 对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。

4. 做好环境保护、安全生产宣传以及相关技术培训等工作，提高全员的环境保护意识，加强环境法制观念。

5. 加强环境风险管理，制定环境风险事故应急预案，落实废水、废气非正常排放的防范措施及日常管理制度，建立事故应急响应制度、措施，并经常进行演练、完善，将非正常排放的影响降至最低。

6. 企业应向社会发布年度环境报告书，公布污染物排放和环境管理情况。

7. 接受并配合地方环境保护主管部门对厂内各废气、废水、噪声等污染源排放情况及固废处置情况进行监督，并将检查结果及时反馈给上级主管部门及相关生产操作系统，制订环境保护规划和目标，协调各部门的关系，调查处理企业内外污染事故与纠纷。

9.1.5 环境管理手段和措施

9.1.5.1 建立健全企业环境管理台账和资料

公司已经建立了环境管理台账制度，并设置专职人员开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责，本项目建成后，纳入公司现有环境管理体系。

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则(试行)》(HJ944-2018)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》(HJ 1033-2019)相关要求，本项目环境管理台账记录要求见表 9.1-2。

表 9.1-2 环境管理台账记录要求

项目	要求	
记录形式	分为电子台账和纸质台账两种形式。	
记录内容	包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。	
记录频次	基本信息	对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。
	接收固体废物信息	记录每批固体废物进场信息、入库信息、出库信息。 根据实际检测情况记录检测分析信息。
	生产设施运行管理信息	a) 正常工况： 1) 运行状态：按照各生产单元生产班制记录，每班记录 1 次。 2) 辅料及燃料：按照采购批次记录，每批次记录 1 次。 b) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。
	污染防治设施运行管理信息	a) 正常情况： 废气、废水污染防治设施运行状况：按照污染防治设施管理单位班制记录，每班记录 1 次。无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。记录正常情况下设施治理效率、副产物产生量、主要药剂添加情况等。 排污单位自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息，按月记录。 b) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。记录非正常工况起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。
	监测记录信息	监测数据的记录频次与 HJ1033 规定的废气、废水监测频次一致。

项目	要求	
	其他环境管理信息	采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。 重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。
记录存储及保存	纸质存储	台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。 纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。
	电子化存储	电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

9.1.5.2 建立和完善企业内部环境管理制度

公司已经建立了内部环境管理制度，还需要进一步完善。主要包括：

(1) 企业环境综合管理制度

主要包括：企业环境保护规划与计划，企业污染减排计划，企业各部门环境职责分工，环境报告制度，环境监测制度，环境管理制度，危险废物环境管理制度，环境宣传教育和培训制度等。

(2) 企业环境保护设施设备运行管理制度

主要包括：企业环境保护设施设备操作规程，交接班制度，台账制度，环境保护设施设备维护保养管理制度等。

(3) 企业环境应急管理制度

主要包括：环境风险管理制度，突发环境事件应急报告制度，综合环境应急预案和有关专项环境应急预案等。

(4) 企业环境监督员管理制度

主要包括：企业环境管理总负责人和企业环境监督员工作职责、工作规范等。

(5) 企业内部环境监督管理制度

主要包括：环境保护设施设备运转巡查制度等。

(6) 危险化学品和危险废物管理制度

主要包括：危险化学品保管和贮存管理制度，危险废物环境管理制度等。

环境管理制度以企业内部文件形式下发到车间、部门。

9.1.5.3 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) 建立 ISO14000 环境管理体系,建议同时进行 QHSE (质量、健康、安全、环保) 审核;

(2) 在生产期间,应严格按工艺操作规程进行生产,加强管理,保证生产的正常进行;

(3) 应落实好各项配套环保措施,加强装置的日常环境管理,避免出现“跑、冒、滴、漏”现象;

(4) 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;

(5) 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;

(6) 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;

(7) 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) 制定、修订应急预案。

9.1.6 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计,工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施工、同时投入使用,工程竣工后,应开展竣工验收,并提交生态环境主管部门备案,经验收合格后,方可投入运行。

9.1.7 排污许可证制度

轮台塔中石油化工有限公司于 2020 年 4 月申领了排污许可证，证书编号为 91652822673430240L001V，有效期限 2020-04-14 至 2023-04-13。本项目建成后企业应根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）、《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）要求，应当重新申请取得排污许可证。

9.1.8 排污许可证执行报告要求

根据《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018），本项目排污许可证执行报告要求见表 9.1-3。

表 9.1-3 排污许可证执行报告要求

主要内容	上报频次
1、污染物实际排放浓度和排放量 2、合规判定分析 3、超标排放或污染防治设施异常情况说明 4、各月度生产小时数 5、主要产品及产量 6、主要原料及其消耗量 7、新水用量及废水排放量 8、主要污染物排放量等	季报
1、排污单位基本情况； 2、污染防治设施运行情况； 3、自行监测执行情况； 4、环境管理台账记录执行情况； 5、实际排放情况及合规判定分析； 6、信息公开情况； 7、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况； 8、其他需要说明的问题； 10、结论； 11、附图附件要求。具体内容参见 HJ944 的 5.3.1	年报

9.1.9 信息公开制度

根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，轮台塔中石油化工有限公司为土壤环境污染重点监管单位、重点排污单位，属于排污许可重点管理，企业应按照《排污许可证管理暂行规定》定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告并及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》，企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

1.企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- (1) 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；
- (2) 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；
- (3) 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；
- (4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- (5) 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；
- (6) 生态环境违法信息；
- (7) 本年度临时环境信息依法披露情况；
- (8) 法律法规规定的其他环境信息。

2.企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内，以临时环境信息依法披露报告的形式，披露以下环境信息：

- (1) 生态环境行政许可准予、变更、延续、撤销等信息；
- (2) 因生态环境违法行为受到行政处罚的信息；
- (3) 因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被依法处以行政拘留的信息；
- (4) 因生态环境违法行为，企业或者其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被追究刑事责任的信息；
- (5) 生态环境损害赔偿及协议信息。

9.1.10 危险废物环境管理

(1) 根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)，产废单位应依据 HJ 1259 中 4.3 规定的分类管理要求，制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；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备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

(2) 转移危险废物应严格执行《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部部令第 23 号) 的相关要求。

(3) 产废单位结合自身实际情况, 与生产记录相结合, 如实记载危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用处置等信息。建立危险废物台账。

9.1.11 危险废物经营情况记录和报告

《危险废物经营许可证管理办法》(国务院令 第 666 号) 第十八条规定: 县级以上人民政府环境保护主管部门有权要求危险废物经营单位定期报告危险废物经营活动情况。危险废物经营单位应当建立危险废物经营情况记录簿, 如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、来源、去向和有无事故等事项。危险废物经营单位应当将危险废物经营情况记录簿保存 10 年以上, 以填埋方式处置危险废物的经营情况记录簿应当永久保存。终止经营活动的, 应当将危险废物经营情况记录簿移交所在地县级以上地方人民政府环境保护主管部门存档管理。

因此, 企业应建立危险废物经营情况记录簿, 具体要求见《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》(原环境保护部公告 2009 年 第 55 号)。

9.2 环境监测计划

环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划, 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, 为上级环保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。

9.2.1 污染源监测计划

本项目不新增排放口, 环境监测计划依托企业现环境监测计划, 污染物排放监测计划见表 9.2-1, 并应按照 HJ 819 要求进行自行监测信息公开。

表 9.2-1 污染物排放监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	备注
无组织	厂界	NMHC	半年	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 企业边界大气污染物浓度限值;	依托厂区监测计划

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	备注
废气	厂内生产车间外	NMHC	半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 标准中的污染物排放限值要求	/
废水	生活污水单独排放口	单独排向集中污水处理设施的生活污水不需监测			/
噪声	厂界四周	昼、夜等效连续 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	依托厂区监测计划

9.2.2 周边环境质量影响监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021),排污单位厂界周边的土壤、地下水等环境质量影响监测计划见下表。

表 9.2-2 周边环境质量影响监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	备注
地下水	3 口监控井	pH、氨氮、耗氧量、硫化物、挥发酚、氰化物、砷、汞、硒、铅、镉、铁、锰、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、六价铬、石油类等	年	《地下水质量标准》(GB14848-2017) III类标准	依托厂区监测计划
土壤	废水收集池 1 个深层土壤监测点、1 个表层土壤监测点;生产车间外 1 个表层土壤监测点	pH 值、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、六价铬、总铜、石油烃等	表层: 年 深层: 3 年	《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	/

9.3 排污口设置及规范化管理

本项目不新增废气、废水排污口,废气为无组织排放。

本项目原料仓库(危废暂存库)、生产车间必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)和《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB 15562.1-1995)设置相应的图形标志牌,标志牌必须保持清晰、完整。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合 GB15562.2 的情况,应及时修

复或更换。检查时间至少每年一次。图形标志见表 9.3-1。

表 9.3-1 危险废物警告标志图形及说明

图形符号	名称	功能	说明
	危险废物	表示危险废物贮存、处置场	危险废物警告标志 形状:三角形边框 背景颜色:黄色 图形颜色:黑色
	噪声排放源	表示噪声向外环境排放	噪声提示标志 形状:正方形边框 背景颜色:绿色 图形颜色:白色

9.4 污染物排放清单

根据《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

本次环境影响评价为了有效衔接排污许可证制度，将本项目的工程组成、原辅材料组分要求、主要排放的污染物种类、排放浓度、总量指标、执行的环境标准、拟采取的环保措施以及环境风险防范措施汇总整理，为将来排污许可证管理提供依据。

根据工程分析及环境治理措施，对本项目污染源排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表 9.4-1~表 9.4-3。

表 9.4-1 废气污染物排放清单

工序/装置	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排放时间/h
			产生速率/kg/h	产生量/t/a		排放速率/kg/h	排放量/t/a	
倒残	卸油台	非甲烷总烃	0.008	0.058	无组织	0.008	0.058	/
一期生产线	撕碎机、压油机		0.003	0.022		0.003	0.022	7200
二期生产线	撕碎机		0.001	0.007		0.001	0.007	7200
合计	/		0.012	0.087		0.012	0.087	7200

表 9.4-2 废水污染物排放清单

污染源	污染物	进入污水站污染物情况			治理措施	污染物排放		排放时间/h
		废水量/m ³ /h	浓度/mg/L	产生量/t/a		浓度/mg/L	排放量/t/a	
生活污水	pH	0.8	6~9	/	直排园区污水厂	6~9	/	7200
	COD		350	0.084		350	0.084	7200
	BOD ₅		200	0.048		200	0.048	7200
	氨氮		30	0.007		30	0.007	7200
	SS		200	0.048		200	0.048	7200

表 9.4-3 固体废物排放清单

装置	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况					处置措施		最终去向
				核算方法	排放规律	产生量/t/a	形态	主要成分	工艺	处置量/t/a	
卸油台、压油机	废矿物油	危险废物	900-249-08	物料衡算	间断	700	液态	废矿物油	再生	700	再生利用
压油机	废机油滤芯纸	危险废物	900-249-08	物料衡算	间断	300	固态	废矿物油	委托处置	300	危废处置单位
磁选机、固液分离机	废漆渣等杂质	危险废物	900-256-12	物料衡算	间断	165	固态	漆渣	委托处置	165	危废处置单位
生活设施	生活垃圾	一般固废	/	类比法	间断	1.5	固态	/	委托处置	1.5	生活垃圾填埋场

9.5 项目竣工环保设施验收管理

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》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。建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。本项目应参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制验收监测报告。验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目“三同时”验收内容见表 9.5-1 和表 9.5-2。

表 9.5-1 一期工程竣工环保验收一览表

类别	污染源	环保设施	监控因子	验收标准	备注
废气	厂界无组织废气	撕碎机、破碎机封闭、湿法破碎	NMHC	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 企业边界大气污染物浓度限值	/
	厂房外无组织废气	撕碎机、破碎机封闭、湿法破碎	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值	/
废水	生产废水	废水收集池、固液分离机	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	全部循环利用，不外排	新建
	生活污水	直排	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、动植物油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	依托现有
噪声	生产设备	优选低噪设备,隔声、减振等	昼、夜等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	/
固体废物	危险废物	新建 1 座原料仓库(危险废物暂存间),危废外委处置		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单	新建
地下水	/	重点防渗区		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/
	/	一般防渗区		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	/
	/	3 口地下水监测井		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求	依托现有
环境风险	/	事故水池有效容积 800m ³		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	依托现有
		三级防控措施、消防及火灾报警系统,应急预案等		按环评要求建设	依托现有并更新

表 9.5-2 二期工程竣工环保验收一览表

类别	污染源	环保设施	监控因子	验收标准	备注
废气	厂界无组织废气	撕碎机、破碎机封闭、湿法破碎	NMHC	《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 5 企业边界大气污染物浓度限值	/
	厂房外无组织废气	撕碎机、破碎机封闭、湿法破碎	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 排放限值	/
废水	生产废水	废水收集池、固液分离机	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	全部循环利用，不外排	依托一期
	生活污水	直排	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、动植物油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	依托现有
噪声	生产设备	优选低噪设备，隔声、减振等	昼、夜等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类	/
固体废物	危险废物	依托一期		《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 修改单	依托一期
地下水	/	重点防渗区		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	/
	/	一般防渗区		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s	/
	/	3 口地下水监测井		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求	依托现有
环境风险	/	事故水池有效容积 800m ³		防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	依托现有
		三级防控措施、消防及火灾报警系统，应急预案等		按环评要求建设	依托现有并更新

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目位于轮台工业园区拉依苏化工区轮台塔中石油化工有限公司厂区预留空地。项目总投资 733 万元，占地面积 900m²。项目分两期建设，一期建设 1.5 万吨/年废油铁桶、废油漆桶、废机油滤芯再生利用生产线一条，主要建设内容包括生产车间 600m²、原料仓库 300 m²、油桶卸油（棚）台等；二期建设 0.5 万吨/年废油塑料桶（壶）再生利用生产线一条，在一期生产车间内布置。项目建成后年处理废机油滤芯 2000 吨、废油塑料桶（壶）5000 吨、废油铁桶 10000 吨、废油漆桶 3000 吨。废包装桶及废机油滤芯经破碎清洗得到塑料片、铁球等物料。

10.2 环境质量现状

评价区 SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，为非达标区域。

监测非甲烷总烃 1h 平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值要求。地下水各监测点各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类的标准要求。厂界噪声监测满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）3 类标准。评价区土壤质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

10.3 污染物排放情况

本项目大气污染物无组织排放 VOCs（以非甲烷总烃计）0.087t/a。生产废水全部循环利用，仅新增排放少量生活污水，其中 COD 排放量 0.084t/a，氨氮排放量 0.007t/a。

10.4 主要环境影响

环境影响评价表明，本项目投产后，废气、废水、噪声和固废不会对周围环

境造成明显影响。

10.5 公众意见采纳情况

建设单位按要求进行了公众参与调查，第一次公示时间为 2022 年 5 月 19 日，公示网站为轮台县人民政府网；项目环评编制完成后，于 2022 年 7 月 6 日~7 月 22 日在轮台县人民政府网和拉依苏化工园区公告栏进行了征求意见稿全文公示并征求公众意见，并于 2022 年 7 月 11 日和 7 月 13 日在新疆法制报进行了两次信息公示。项目公示期间内无群众或单位对项目建设有反对意见。

10.6 环境保护措施

工程各项污染防治措施可行，固废采取了有效地处置措施，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放。

（1）废气治理措施

根据本项目特点，撕碎机、破碎机均为封闭式设备且采用湿法破碎，基本不会产生粉尘；废机油性质稳定，常温挥发性极小；项目无组织的 VOCs 散逸量很小。无组织非甲烷总烃排放满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）表 5 标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）相关要求。

（2）废水处理措施

项目废水包括生活污水和生产废水，生活污水排入污水管网，进入园区污水处理厂处理；生产废水经固液分离后循环使用，不外排。

（3）噪声治理措施

设计中采用低噪设备，对高噪声设备采取减振、隔声等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

（4）固废处理措施

本项目产生的危废送原料仓库（危废暂存库）暂存，危废定期送有资质单位安全处理处置，废机油依托现有工程处理。

（5）土壤、地下水污染防治措施

项目采取了严格的源头控制、分区防控措施以及跟踪监测计划，基本不会对土壤和地下水产生不利影响。

（6）环境风险防范措施

项目各个环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，设防泄漏物、受污染的消防水（溢）流入外环境的导流围挡收集措施（导流沟、围堰等），并引入现事故应急池，相关措施符合设计规范。

10.7 环境影响经济损益分析

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

10.8 环境管理与监测计划

本项目针对不同阶段均完善了环境管理计划，能够确保项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施自行认真落实，做到最大限度地减少污染。同时制定了完善的环境监测计划，能够满足项目运行后环境管理需求，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。

10.9 建议

（1）加强企业内部环境质量管理，严格执行和落实“三同时”管理制度，降低项目建成后对环境的影响。

（2）加强废气治理措施的管理，进一步提高废气处理效率，减少污染物排放。

（3）加强巡检，及时检修管道设备及仪表，及时发现并正确处理跑冒滴漏问题，避免非正常排放的发生。

（4）加强对技术人员和操作人员的专业知识及安全知识培训，严格生产工艺操作管理，严格安全管理措施，提高员工的环境保护意识。

10.10 总结论

轮台塔中石油化工有限公司 2 万吨/年废包装桶及废机油滤芯再生利用扩建项目符合国家及地方产业政策要求，符合轮台工业园总体规划、规划环评及审查意见的要求，符合《轮台石油化工产业“十四五”及中长期发展规划》、规划环评

及审查意见的要求。采取的废水、废气、噪声、固体废物等污染防治措施合理可行，能够实现污染物稳定达标排放。采取可行的风险防控措施后，项目环境风险在环境可接受水平之内。评价认为，在严格执行“三同时”制度，落实好各项风险防范措施和事故应急计划、做好突发环境事件应急预案工作的前提下，从环境影响角度分析，项目的建设是可行的。