



阿克苏绿城石化环保科技有限公司
年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨
废矿物油资源综合处置利用项目

环 境 影 响 报 告 书

(送审稿)

建设单位：阿克苏绿城石化环保科技有限公司

编制单位：新疆立磐环保科技有限公司

2025 年 09 月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目背景	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价工作过程	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	6
1.6 环境影响评价的主要结论	9
2 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价目的	16
2.3 评价因子识别与筛选	16
2.4 环境功能区划及评价标准	18
2.5 评价等级及评价范围	25
2.6 产业政策、相关规划符合性分析	36
2.7 环境敏感目标	88
3 建设项目工程分析	91
3.1 项目基本情况	91
3.2 工艺流程	119
3.3 污染源源强核算	143
3.4 清洁生产	193
3.5 总量控制	201
4 环境现状调查与评价	202
4.1 区域环境概况	202
4.2 环境功能区划及保护目标调查	205
4.3 园区总体规划简介	206
4.4 环境质量现状调查及评价	212
4.5 区域污染源调查	233
5 环境影响预测与评价	236
5.1 施工期环境影响分析	236
5.2 运营期环境影响分析	241
5.3 环境风险评价	311
5.4 碳排放影响评价	357
6 环境保护措施及其可行性论证	363
6.1 施工期环境保护措施	363
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证	366
7 环境影响经济损益分析	403
7.1 项目经济和社会效益分析	403

7.2 环境效益分析 404

8 环境管理与监测计划 408

8.1 环境管理 408

8.2 环境监测 423

8.3 竣工验收管理 425

9 结论 431

9.1 结论 431

9.2 要求与建议 440

附图：

附图 1	项目现场勘查照片
附图 2	图 2.5.1-1 基本信息底图
附图 3	图 2.5.1-2 项目大气基本信息图
附图 4	图 2.5.7-1 项目环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境评价范围分布图
附图 5	图 2.5.7-2 项目环境风险评价范围及敏感目标分布图
附图 6	图 2.6.6-1 本项目与阿克苏地区生态保护红线分布关系图
附图 7	图 2.6.6-2 本项目与阿克苏地区环境管控单元分布关系图
附图 8	图 2.6.6-3 温宿县国土空间总体规划县域空间控制线规划图
附图 9	图 3.1.1-1 项目地理位置图
附图 10	图 3.1.1-2 项目卫星影像及周边关系图
附图 11	图 3.1.5-1 项目总平面布置图
附图 12	图 4.1.1-1 项目所在区域行政区划图
附图 13	图 4.3.4-1 温宿县产业园产业布局规划图
附图 14	图 4.3.5-1 温宿县产业园土地利用规划图
附图 15	图 4.4.1-1 项目大气特征污染物、地下水环境质量现状监测布点图
附图 16	图 4.4.4-1 项目土壤环境、声环境质量现状监测布点图
附图 17	图 4.4.6-1 新疆生态功能区划图
附图 18	图 4.4.6-2 项目所在区域土壤类型图
附图 19	图 4.4.6-3 项目所在区域土地利用现状图
附图 20	图 4.4.6-4 项目所在区域植被分布图
附图 21	图 4.4.6-5 项目在新疆第六次沙化监测位置图
附图 22	图 5.2.3-1 区域水文地质图
附图 23	图 5.2.4-1 项目噪声贡献值等声级线分布图
附图 24	图 6.2.3-1 项目平面布置防渗分区图

附件：

附件 1 项目环评委托书

附件 2 投资项目备案证（备案证号：温备案〔2025〕202 号，项目代码：2504-652922-04-05-328652）

附件 3 建设项目规划设计条件通知书（温规条字〔2025〕011 号）

附件 4 《关于温宿产业园总体规划（2017-2030 年）的批复》（新政办函〔2018〕149 号）

附件 5 《关于<温宿产业园化工产业集中区总体规划（2022-2030 年）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2023〕24 号）

附件 6 《关于<温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书>的审查意见》（新环审〔2025〕183 号）

附件 7 《关于同意认定第三批自治区化工园区（化工产业集中区）的批复》（新工信石化函〔2023〕24 号）

附件 8 热脱附剩余固相类比检测报告

附件 9 营业执照及法人身份证复印件

附件10 环境质量现状检测报告

1 概述

1.1 建设项目背景

新疆作为石油生产大省，油田分布广，在油气田开发、生产过程中，产生大量的油泥、油基泥浆废弃物；该固体废物已被列入《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物类，属于危险废物，同属于危废的还有各类制造行业产生的废矿物油。含油污泥和废矿物油若得不到有效处置会对周围环境产生一定程度的不利影响，同时也会造成资源的浪费。

废弃资源的再生综合利用是我国大力支持和鼓励的可持续化发展环保类项目，含油污泥和废矿物油中仍含有大量有用物质。经过无害化处理和再生利用，这些物质可被有效回收和利用，减少对新资源的需求，降低生产成本，符合资源的可持续利用原则；有利于环境保护和资源循环利用，是实现绿色发展的重要途径之一。

项目通过采用先进技术和设备对含油污泥和废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。含油废物和废矿物油经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用含油污泥和废矿物油还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。积极推动含油污泥和废矿物油的再生利用，实现资源的可持续利用和环境保护的双赢。

项目已于 2025 年 4 月 21 日取得温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，备案证号：温备案〔2025〕202 号，项目代码：2504-652922-04-01-328652，同意项目建设。

1.2 项目特点

本项目主要特点有：

(1) 本项目为新建项目，属于危险废物利用及处置，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类产业，符合国家及地方产业政策。

(2) 本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南规划的三类工业用地上，规划区不属于生态红线划定范围区域，所在区域属于重点管控单元。

(3) 本项目建设一条 10 万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；建设一条 5 万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。变废为宝，满足循环经济要求。

1.3 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查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。具体流程见图 1.3.1-1。

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》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部第 5 号令《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目为含油危险废物的利用和处置，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）利用及处置中的危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）”，该项目应编制环境影响报告书。具体工作流程如下：

◆2025 年 6 月 3 日，新疆立磐环保科技有限公司受阿克苏绿城石化环保科技有限公司委托，承担《阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目环境影响报告书》的编制工作。

◆2025 年 6 月 4 日，该项目环评第一次公示在全国建设项目环境信息公示平台网站上发布。

◆2025 年 6 月，根据工程建设进度，对工程建设、运行、污染物排放、污染防治措施建设等情况进行调查、汇总。

◆2025 年 6 月，根据项目单位提供的技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2025 年 6 月~2025 年 8 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设的环境可行性结论。

◆2025 年 8 月 28 日，该项目环评第二次公示在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上发布，并于当日同步在项目区所在园区三务公开栏进行张贴公告；于 2025 年 8 月 30 日和 9 月 2 日在《中国劳动保障报》上对项目情况进行登报公示。

◆2025 年 9 月，该项目环境影响报告书进入新疆立磐环保科技有限公司内审程序，经校核、审核、审定后定稿。

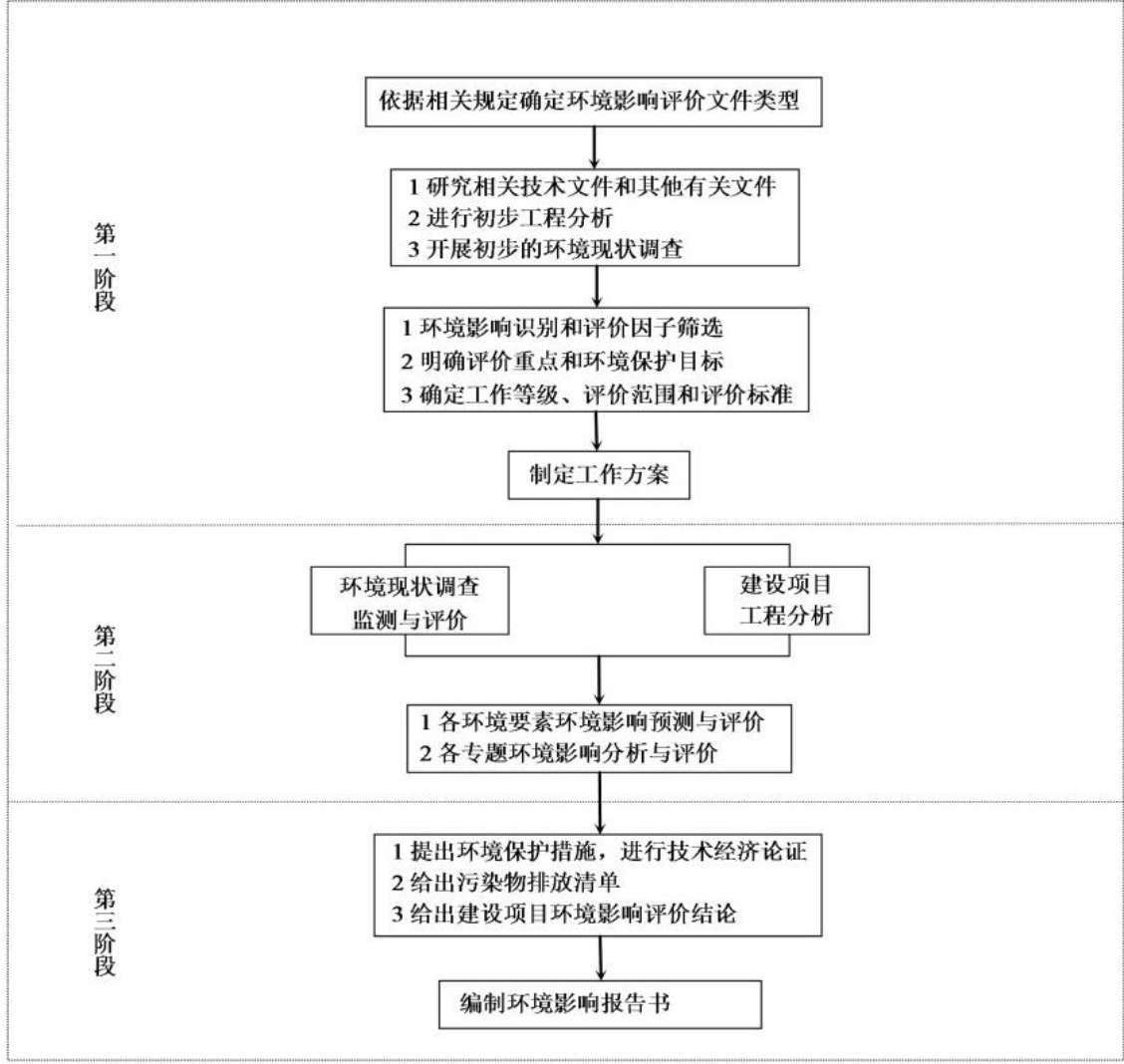


图 1.3.1-1 评价工作流程图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 政策符合性分析

热脱附装置处置危险废物属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》第一大类鼓励类中第四十二小类 环境保护与资源节约综合利用，本项目符合国家及地方产业政策。已取得企业投资项目备案证（备案证号：温备案〔2025〕202 号，项目代码：2504-652922-04-05-328652）。

根据分析，项目与《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9 号）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）《新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案》（2024.1）《关于印发<自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见>的通知》（新政办发〔2018〕106 号）等政策相符（具体分析见后文政策符合性分析章节）。

1.4.2 与相关规范条件符合性分析

根据分析，项目与《废矿物油回收与再生利用导则》（GB/T17145-2024）《高含水油泥脱水干化及污染控制技术规范》（SY/T7682-2023）《废矿物油综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告，2015 年第 79 号）中相关内容相符。（具体分析见后文规范符合性分析章节）。

1.4.3 与相关规划符合性分析

根据分析，项目与《工业和信息化部关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》（工信部规〔2021〕178 号）、《新疆生态环境保护“十四五”规划》《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》等相关规划相符（具体分析见后文规划符合性分析章节）。

1.4.4 与相关环境保护政策、条例符合性分析

根据分析，项目与《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》《挥发性有机物（VOCs）污染防治

技术政策》《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术规范》（SY/T7301-2016）《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）《危险废物贮存污染控制标准》等相关环境保护政策（具体分析见后文环保保护条例符合性分析章节）。

1.4.5 与园区规划及规划符合性分析

本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南规划的三类工业用地上，项目用地性质为工业用地，本项目不属于园区限制和禁止发展产业，项目建设符合园区产业政策，因此项目建设符合《温宿产业园区总体规划（2017-2030）》、《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》及审查意见相关要求（具体分析见后文与园区规划及规划环评符合性分析章节）。

1.4.6 与生态环境分区管控符合性分析

项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南规划的三类工业用地上。未占用生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区，项目所在区域属于重点管控单元，本项目在建设中严格落实生态环境保护措施，推动区域环境质量可持续发展。综合分析，项目与《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157 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》《阿克苏地区生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023 年）《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明》（2023 年）相关要求相符（具体分析见后文生态环境分区管控符合性分析章节）。

1.4.7 选址合理性分析

（1）本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，用地性质为三类工业用地，建设工程符合园区用地总体规划要求。

（2）项目厂址周围为空地、既有工业企业和规划建设的企业，附近无水源地、自然保护区、文物景观等环境保护目标。

(3) 项目区公司厂界东侧、南侧为园区规划预留空地；西侧与园区道路相邻，隔路为园区规划预留空地；北侧与温宿县鑫达化工有限责任公司、新疆巨友新能源科技有限公司相邻。与周围企业相容。

(4) 根据《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》中的要求，本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区域声环境功能区，环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

(5) 项目产生的废气均得到相应处理，可达标排放，不会对大气环境产生明显影响；废水均有合理去向，不外排；项目投产后优先采用低噪声设备，采取措施后厂界噪声达标排放；固体废物全部妥善处置。通过采取完善的环保措施，对环境的影响较小，从环境影响方面厂址选择是合理的。

(6) 靠近原料基地

厂址靠近原料产区，减少原料的运输费用。

(7) 有较好的社会依托条件

项目厂址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，区域内基础设施配套完善，可为项目供电、供水、排水、供气等提供保证，并具有较强的机、电、仪修设施和技术力量，其他生活、福利设施也较完善，完全可以满足本项目对社会的依赖要求。

综合上述分析，本项目选址符合园区规划和规划环评的布局及要求，满足行业准入条件的要求，地理位置便捷且周边依托条件良好，在采取环评提出的污控措施下，正常情况下可确保项目污染物达标排放，本项目选址是合理的。

1.4.8 公众参与调查分析

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，通过网站及报纸等形式向公众告知项目的建设情况，根据公示及调查情况，项目公示期间未收到公众提出的反对意见。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目工程排污特点

① 废气

根据含油废物热脱附处理装置工艺流程，运行过程中废气污染源主要包括：含油废物（油基泥浆、落地油、高含水油泥等）暂存废气，热脱附工序燃料燃烧废气，热脱附剩余固相出料、储存、装卸废气。根据废矿物油处理装置工艺流程，运行过程中废气污染源主要包括：有机液体物料卸载和储存废气，散装废矿物油暂存废气，废矿物油分馏精制装置不凝气燃烧废气，管式加热炉、导热油锅炉废气。公辅工程废气主要包括污水处理站废气，设备动静密封点废气，实验室废气，危废贮存库废气，职工食堂油烟等。重点分析项目生产过程中排放的各类大气污染物污染防治措施是否可行，排放的大气污染物对环境空气的影响。

② 废水

本项目废水主要包括油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水、循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等。关注上述各股废水的排放特征，根据不同废水的水质特征对其进行分类收集，论述各类废水处理设施的可行性。论证各装置区和储存区防渗措施的可行性和事故状况下对地下水环境的影响。

③ 固废

重点关注运营过程中各类固体废物的产生情况、暂存要求和处理去向。

重点关注项目产生的危废是否得到合理处置。

④ 噪声

本项目噪声源为生产设备以及公辅工程设备等，主要来自各类机械生产设备、各类泵、风机以及生产及装卸过程物料碰撞、原料产品汽车运输过程；关注项目建成后厂界噪声是否达标，是否会对周边声环境造成影响等。

⑤ 土壤影响

重点关注运营过程中含油废水储存设施破裂污染下渗对土壤的环境影响。重点关注项目的分区防渗措施。

⑥ 环境风险

建设项目主要环境风险为油类物质的泄漏，泄漏引起的燃烧和爆炸。关注项目的环境风险是否可接受，环境风险防范措施和应急预案是否符合要求。

（2）环境影响

① 环境空气

本次评价采用 AERMOD 模型，对本项目涉及的各项污染源外排污染物的贡献值进行了进一步预测分析，根据预测结果可知：

●本项目新增排放 SO_2 、 NO_2 、非甲烷总烃、氨、硫化氢在网格点及各个关心点小时最大落地浓度均满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%的要求，环境影响可以接受。

●本项目新增排放 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、TSP 在网格点及关心点日均最大浓度值未超过标准限值，叠加环境背景值后， PM_{10} 出现超标情况，主要原因是背景值已超标。但由于项目处于南疆地区，根据“南疆东疆大气环境差别化政策范围的复函”，对于基准年环境质量 $\text{PM}_{2.5}/\text{PM}_{10}$ 小于 0.5 的不达标城市，一级评价同时满足以下条件，地方已经发布限期达标规划，或发布蓝天保卫战行动计划，或近五年颗粒物呈现下降趋势；新增污染源正常排放下短期最大浓度贡献值占标率 $\leq 100\%$ ，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，可认为大气环境影响可以接受。

●本项目排放 SO_2 、 PM_{10} 、 NO_2 、TSP 在网格点及关心点年均最大浓度值未超过标准限值的 30%，环境质量影响可以接受。

经计算，本项目所有污染物在厂界均没有超标现象，项目无需设置大气防护距离。

② 地表水

本项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。对当地地表水影响较小。

③ 地下水

本项目按照二级评价要求开展了地下水环境影响评价。地下水污染防治措施从源头控制、分区防治、污染监控、应急响应四个方面提出了相应要求，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行严格控制。在按照要求采取严格的地下水环境保护措施后，项目对当地地下水环境基本不会造成影响。

④ 声环境

本项目对生产设备、各类泵类采取相应的基础减振，对风机安装消声器等装置，大大降低了噪声对周边环境的影响，经预测，本工程噪声贡献值能够做到达标排放。

⑤ 固体废物

本项目产生的固体废物热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送热脱附装置进行处置。落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。废导热油由厂家定期更换并回收处置。废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

⑥ 土壤环境影响

通过对垂直入渗预测，在采取相应措施的基础上，土壤预测结果可满足《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）第二类用地筛选值标准。在采取相应的废气污染治理措施及防渗措施的情况下，本项目对土壤环境影响是可以接受的。

⑦ 生态环境影响

项目位于温宿产业园规划的用地上，占用三类工业用地，对生态环境影响较小。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合国家产业政策，已取得企业投资项目备案证。项目厂址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南规划的三类工业用地上，项目的建设不违背温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）的要求，厂址选择可行。工程建设采用先进的技术和设备，采取完善的污染防治措施，可实现污染物达标排放，污染物的排放量符合控制要求。项目的建设不会明显恶化当地的环境空气、

土壤环境、地下水环境、地表水环境、声环境和生态环境质量，固废得到妥善处置，项目的环境风险可以接受。本项目在严格落实《报告书》规定的各项环保措施后，本项目在拟定工艺、产品、规模和所选厂址的建设条件下具有环境可行性。从环境影响角度来讲，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日（修订版）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订。

2.1.2 部门规章、条例

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日实施；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号，2023 年 12 月 27 日）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 第 4 号令，2019 年 1 月 1 日起实施；
- (5) 《排污许可管理条例》（国令第 736 号），2021 年 1 月 24 日；
- (6) 《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；

(7)《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；

(8)《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；

(9)《国家危险废物名录（2025 年版）》，部令第 36 号，2024 年 11 月 26 日；

(10)《市场准入负面清单（2025 年版）》，发改体改规〔2025〕466 号，2025 年 4 月 16 日；

(11)《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；

(12)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函〔2021〕47 号，2021 年 5 月 11 日；

(13)《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017 年 8 月 29 日；

(14)《生态环境部办公厅关于加强环境影响报告书（表）编制质量监管工作的通知》，环办环评函〔2020〕181 号，2020 年 4 月 19 日；

(15)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》，生态环境部部令第 9 号，2019 年 11 月 1 日；

(16)《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；

(17)《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月 14 日；

(18)《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 20 日；

(19)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，环大气〔2021〕65 号，2021 年 8 月 4 日；

(20)生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知，环大气〔2019〕53 号，2019 年 6 月 26 日；

(21)国务院《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；

(22) 国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发〔2018〕17 号)，2018 年 6 月 16 日；

(23) 工业和信息化部关于印发《“十四五”工业绿色发展规划》的通知，工信部规〔2021〕178 号，2021 年 11 月 15 日；

(24) 《危险废物转移管理办法》，部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日；

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

(26) 《控制污染物排放许可制实施方案》，2016 年 11 月 10 日；

(27) 关于印发《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》的通知，环办环评函〔2021〕277 号，2021 年 6 月 7 日；

(28) 《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；

(29) 国家发展改革委等部门关于发布《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》的通知，发改产业〔2023〕723 号，2023 年 6 月 6 日；

(30) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》，2021 年 9 月 22 日；

(31) 《关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见》，发改产业〔2021〕1464 号，2021 年 10 月 18 日；

(32) 国家发展改革委关于印发《完善能源消费强度和总量双控制度方案》的通知，发改环资〔2021〕1310 号，2021 年 9 月 11 日；

(33) 《国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》，国发〔2021〕4 号，2021 年 2 月 2 日；

(34) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33 号，2021 年 12 月 28 日。

2.1.3 地方性法规、规章

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

(2) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；

(3) 《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》，新环环评发〔2024〕157 号，2024 年 11 月 15 日；

(4) 关于印发《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》的通知，新环环评发〔2021〕162 号，2021 年 7 月 26 日；

(5) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2019 年 1 月 1 日施行；

(6) 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号），2024 年 6 月 9 日；

(7) 自治区党委、自治区人民政府印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》的通知，新党发〔2018〕23 号，2018 年 9 月 25 日；

(8) 《关于转发<危险废物规范化管理指标体系>的通知》（新环办发〔2015〕111 号），2015 年 11 月 20 日；

(9) 《关于含油污泥处置有关事宜的通知》（新环办发〔2018〕20 号），2018 年 12 月 20 日。

2.1.4 环评技术导则及相关规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

(9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

(10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(12) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；

- (13) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (16) 《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T 7300-2016）；
- (17) 《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）；
- (18) 《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）；
- (19) 《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）；
- (20) 《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）；
- (21) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (22) 《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）；
- (23) 《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）；
- (24) 《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）；
- (25) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (26) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）。

2.1.5 项目相关文件

- (1) 项目环评委托书；
- (2) 《阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目》可行性研究报告，阿克苏起点科技有限公司，2025 年 3 月；
- (3) 《关于温宿产业园区总体规划（2017-2030）的批复》（新政办函〔2018〕149 号）；
- (4) 《关于<温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报

报告书>的审查意见》（新环审〔2025〕183 号）；

（5）《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》，新疆化工设计研究院有限责任公司，2025 年 5 月；

（6）其他相关技术资料。

2.2 评价目的

（1）对评价区域环境质量现状进行调查、监测与评价，明确环境保护目标；

（2）预测本项目建成投产后污染物排放对周围环境影响的程度和范围，并对其进行影响评价，给出影响结论；

（3）分析论证本项目采取的污染防治措施的稳定运行、达标排放及技术经济可行性；

（4）预测环境风险事故发生后对周围环境及人员的影响程度和范围，提出防范措施和应急预案；

（5）从环保角度，给出本项目建设是否可行的明确结论，为工程设计和环境管理提供科学依据。

2.3 评价因子识别与筛选

首先根据项目所在区域环境特征，并结合项目的生产工艺和污染物排放特点，对环境影响因素进行判别；在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出环境影响评价因子。

2.3.1 环境影响因素识别

（1）施工期环境影响要素识别

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。经分析，施工期主要环境影响因素见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材储运、使用	扬尘
	施工车辆尾气	NO _x 、CO、THC
水环境	施工人员生活污水等	COD、BOD ₅ 、SS
声环境	施工机械、车辆作业噪声	噪声
固体废物	施工垃圾、生活垃圾	扬尘、占地

生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

(2) 运营期环境影响要素识别

本项目为危险废物综合利用项目，运营期的生产要素包括各生产线、公辅设施、贮运系统等。各生产要素运行过程中将会对各环境要素构成一定的影响，运营期主要环境影响因素见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 本项目工程排污与环境要素关系

环境 程度 开发活动	资源	自然环境				生态环境			经济环境			生活质量		
		环境 空气	地面 水体	地下 水体	声环 境	植被	景观	水土 流失	工业 发展	能源 利用	交通 运输	生活 水平	人群 健康	人口 就业
运行 期	产品运输	-1C			-1C						-1C		-1C	+1C
	产品生产	-2C			-1C	-1C	-1C		+2C	+2C		+2C	-1C	+2C
	辅助设施	-1C			-1C	-1C	-1C		+1C	+1C		+1C	-1C	+1C
注：① 表中“+”表示正影响，“-”表示负影响； ② 表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大； ③ 表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。														

2.3.2 评价因子筛选

根据工程污染物排放特点及区域环境特征，确定本次环境影响评价的评价因子如表 2.3.2-1 所示。

表 2.3.2-1 项目评价因子一览表

项目	评 价 因 子	
大气环境	环境质量现状	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
	污染源	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢
	影响分析	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢
水环境	地下水环境质量现状	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铁、锰、铜、锌、铝、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅等。
	污染源	污水处理站
	影响分析	石油类
土壤环境	土壤环境质量现状	GB36600-2018 中 45 项基本因子+pH 值、石油烃、水溶性盐总量、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、

		孔隙度等。 GB15618-2018 中 8 项基本因子+pH 值、石油烃。
	污染源	污水处理站
	影响分析	石油烃
固体废物	污染源分析	热脱附剩余固相、罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油、MVR 蒸余物、落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装、废导热油、废分子筛、废离子交换树脂、生活垃圾
	影响分析	热脱附剩余固相、罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油、MVR 蒸余物、落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装、废导热油、废分子筛、废离子交换树脂、生活垃圾
声环境	现状分析	等效连续 A 声级
	污染源分析	等效连续 A 声级
	影响分析	等效连续 A 声级
环境风险评价	--	废矿物油、天然气（不凝气）、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油、二氧化硫、硫化氢、氨、废导热油和 CO

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境功能区划

根据《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》，项目所在区域的环境功能区划分如下：

（1）环境空气功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中环境空气质量功能区分，温宿产业园区属于一般工业区，项目所在区环境空气为二类功能区。

（2）水环境功能区划

项目所在区域地下水环境质量参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准进行评价。

（3）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中各类标准的适用区域，项目占用三类工业用地，划分为 3 类声环境标准功能区。

（4）土壤环境功能区划

项目土壤环境质量参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值进行评价。

(5) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，规划区域隶属于“塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区”。

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 环境空气

本次评价常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准详解》限值要求；氨、硫化氢小时浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度参考限值；臭气浓度参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)中限值 10。标准限值见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 环境空气质量评价标准

序号	污染物	浓度限值 (mg/m ³)			标准来源
		1小时平均	日平均	年均值	
1	SO ₂	0.500	0.150	0.060	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级
2	NO ₂	0.200	0.080	0.040	
3	PM ₁₀	--	0.150	0.070	
4	PM _{2.5}	--	0.075	0.035	
5	O ₃	0.200	0.160 (8h)	--	
6	CO	10	4	--	
7	TSP	--	0.300	0.200	
8	NO _x	0.250	0.100	0.050	
9	非甲烷总烃	2.0	--	--	《大气污染物综合排放标准》详解
10	氨	0.2	--	--	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
11	硫化氢	0.01	--	--	
12	臭气浓度 (无量纲)	10	--	--	《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)

2.4.2.2 地下水

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准，主要监测项目及标准限值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 《地下水质量标准》(节选) 单位: mg/L (pH 值及标注除外)

项目	标准值 (III) 类	项目	标准值 (III) 类

色（铂钴色度）	≤15	碘化物	≤0.08
嗅和味	无	硫化物	≤0.02
浑浊度（NTU）	≤3	总大肠菌群（MPN/L）	≤3.0
肉眼可见物	无	菌落总数（CFU/mL）	≤100
pH 值（无量纲）	6.5~8.5	石油类	≤0.05
总硬度	≤450	铁	≤0.3
溶解性总固体	≤1000	锰	≤0.10
硫酸盐	≤250	铜	≤1.00
氯化物	≤250	锌	≤1.00
挥发酚	≤0.002	铝	≤0.20
阴离子表面活性剂	≤0.3	砷	≤0.01
耗氧量	≤3.0	汞	≤0.001
氨氮	≤0.5	硒	≤0.01
硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	镉	≤0.005
亚硝酸盐氮	≤1.00	六价铬	≤0.05
氰化物	≤0.05	铅	≤0.01
氟化物	≤1.0	钠	≤200

2.4.2.3 土壤环境

工业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）第二类用地筛选值，附近农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。具体标准值见表 2.4.2-3 和表 2.4.2-4。

表 2.4.2-3 土壤环境质量标准（GB36600-2018） 单位：mg/kg

序号	监测项目	评价标准	序号	监测项目	评价标准
1	砷	≤60	24	1,2,3-三氯丙烷	≤0.5
2	镉	≤65	25	氯乙烯	≤0.43
3	六价铬	≤5.7	26	苯	≤4
4	铜	≤18000	27	氯苯	≤270
5	铅	≤800	28	1,2-二氯苯	≤560
6	汞	≤38	29	1,4 二氯苯	≤20
7	镍	≤900	30	乙苯	≤28
8	四氯化碳	≤2.8	31	苯乙烯	≤1290
9	氯仿	≤0.9	32	甲苯	≤1200
10	氯甲烷	≤37	33	间二甲苯+对二甲苯	≤570
11	1,1 二氯乙烷	≤9	34	邻二甲苯	≤640
12	1,2-二氯乙烷	≤5	35	硝基苯	≤76
13	1,1-二氯乙烯	≤66	36	苯胺	≤260
14	顺-1,2-二氯乙烯	≤596	37	2-氯酚	≤2256
15	反-1,2-二氯乙烯	≤54	38	苯并[a]蒽	≤15
16	二氯甲烷	≤616	39	苯并[a]芘	≤1.5

序号	监测项目	评价标准	序号	监测项目	评价标准
17	1,2-二氯丙烷	≤5	40	苯并[b]荧蒽	≤15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	≤10	41	苯并[k]荧蒽	≤151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8	42	蒽	≤1293
20	四氯乙烯	≤53	43	二苯并[a,h]蒽	≤1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	≤840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	≤15
22	1,1,2-三氯乙烷	≤2.8	45	萘	≤70
23	三氯乙烯	≤2.8	46	石油烃	≤4500

表 2.4.2-4 土壤环境质量标准（GB15618-2018）（pH 值>7.5） 单位：mg/kg

序号	监测项目	评价标准	序号	监测项目	评价标准
1	镉	0.6	5	铬	250
2	汞	3.4	6	铜	100
3	砷	25	7	镍	190
4	铅	170	8	锌	300

2.4.2.4 声环境

项目声环境功能区划为 3 类区，声环境质量应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类环境噪声限值，具体标准值见表 2.4.2-5。

表 2.4.2-5 声环境质量标准

要素	标准	功能区类别	单位	限值	
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008） 表 1 环境噪声限值中 3 类区限值	3 类	dB(A)	昼间	夜间
				65	55

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 大气污染物排放标准

（1）有组织废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中“热脱附废气许可排放浓度参照 GB18484 确定”；根据《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）中 3.7 热裂解处理：含油污泥或钻井固体废物在隔氧高温条件下，将油相经蒸馏、热分解、缩合等过程进行转化、分离与回收，最终实现污泥资源化、减量化、无害化的处理过程。5.1.1.3：采用热裂解技术处理含油污泥的，其热裂解炉排放的废气污染物执行 GB31571 标准。

本项目含油污泥采用间接热脱附工艺，经对比《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）排放限值较《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放限值更为严格，因此，本项目热脱附工段供热

系统天然气、不凝气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 排放限值。

废矿物油处置装置管式加热炉废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 工艺加热炉限值；罐区、装卸区废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 有机废气排放口限值；导热油炉废气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值和《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）限值要求；含油污泥暂存区、危废贮存库、散装废矿物油贮存区、污水处理站废气污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值；实验室、热脱附剩余固相废气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值；食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值。

（2）无组织废气

厂界无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控限值；非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 5 限值；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值。

本项目大气污染物有组织排放标准及限值见表 2.4.3-1；无组织排放标准及限值见表 2.4.3-2。

表 2.4.3-1 大气污染物有组织排放标准

排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准
热脱附装置 燃烧系统	颗粒物	20		《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》 （GB31571-2015）表 4 限值
	二氧化硫	100		
	氮氧化物	150		
	非甲烷总烃	去除效率≥95%		
	硫化氢	--	0.58（18m）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 2
	氨	--	8.7（18m）	
罐区、装卸区	非甲烷总烃	去除效率≥95%		《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》 （GB31570-2015）表 3 限值
管式管式炉	颗粒物	20		
	二氧化硫	100		

	氮氧化物	150		
导热油锅炉	颗粒物	20		《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 限值
	二氧化硫	50		
	烟气黑度	≤1 级		
	氮氧化物	50		新环大气函〔2022〕483 号
污水处理站	非甲烷总烃	120	10	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	氨		4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
	硫化氢		0.33	
	臭气浓度 (无量纲)		2000	
含油污泥暂存	硫化氢		0.33	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
	非甲烷总烃	120	10	
散装废矿物油暂存	非甲烷总烃	120	10	
危废贮存库	非甲烷总烃	120	10	
实验室	非甲烷总烃	120	10	
食堂	油烟	2.0	--	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)

表 2.4.3-2 厂界无组织废气污染物排放标准限值一览表

污染物	无组织排放 监控浓度限值	标准来源
颗粒物	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 限值
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	《石油炼制工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》 (GB31570-2015) 表 5 中标准限值
氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 限值
硫化氢	0.06mg/m ³	
臭气浓度(无量纲)	20	

厂内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中表 A.1 限值要求, 具体指标见表 2.4.3-3。

表 2.4.3-3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2.4.3.2 废水污染物排放标准

根据《温宿产业园区国土空间专项规划(2025-2035 年)环境影响报告书》入驻温宿产业园的石油化工企业排放的废水执行《石油化学工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31571-2015)间接排放标准后, 排入园区污水处理

厂进一步处理；因此本项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，指标见表 2.4.3-4、表 2.4.3-5。

表2.4.3-4 石油化学工业污染物排放标准间排标准限值（单位：mg/L）

序号	污染物项目	间排标准限值	序号	污染物项目	间排标准限值
1	pH 值	--	14	总铜	≤0.5
2	SS	--	15	总锌	≤2.0
3	COD	--	16	总氰化物	≤0.5
4	BOD ₅	--	17	可吸附有机卤化物	≤5.0
5	氨氮	--	18	苯并[a]芘	≤0.00003
6	总氮	--	19	总铅	≤1.0
7	总磷	--	20	总镉	≤0.1
8	总有机碳	--	21	总砷	≤0.5
9	石油类	≤20	22	总镍	≤1.0
10	硫化物	≤1.0	23	总汞	≤0.05
11	氟化物	≤20	24	烷基汞	不得检出
12	挥发酚	≤0.5	25	总铬	≤1.5
13	总钒	≤1.0	26	六价铬	≤0.5

表2.4.3-5 污水综合排放标准三级标准规定限值（单位：mg/L）

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	石油类
指标	6.0~9.0	≤500	≤300	≤400	--	≤20

2.4.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，见表 2.4.3-6。

表 2.4.3-6 环境噪声排放标准

污染物	昼间	夜间
施工期（GB12523-2011）		
标准值	70	55
运营期（GB12348-2008 中 3 类）		
标准值	65	55

2.4.3.4 固废

热脱附剩余固相执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《陆上石

油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求中污染物限值要求。

一般固废执行《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

厂内危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

2.5 评价等级及评价范围

2.5.1 大气环境

2.5.1.1 评价等级

（1）判定依据

本项目大气预测主要因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀、TSP、非甲烷总烃、氨、硫化氢等，由于项目 SO₂+NO_x<500t/a，因此无需预测 PM_{2.5}。

根据 HJ2.2-2018，确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，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 个污染物的地面空气质量浓度达到标准的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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，μg/m³；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

评价工作等级按表 2.5.1-1 进行划分，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（P_{max}）和其对应的 D_{10%}。

表 2.5.1-1 环境空气影响评价工作等级判别表

评价等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（2）判别估算过程

本次估算模型参数见表 2.5.1-2。基本信息底图见图 2.5.1-1，项目大气基本

信息图见图 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 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	--
最高环境温度，℃		40.9
最低环境温度，℃		-36.5
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

项目各点源计算参数选取见表 2.5.1-3，各面源计算参数选取见表 2.5.1-4。

表 2.5.1-3 项目建成后各点源计算参数一览表

排放源	污染物名称	污染源强 (kg/h)	排气筒底部中心坐标	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒		排放特性			年排放小时 (h)	排放口类型
					高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	烟气量 (m³/h)	工况		
含油污泥暂存区、散装废矿物油暂存、污水处理站、危废贮存库废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃	0.999	E 80°41'16.44" N 41°21'30.92"	1216	15	0.7	常温	20000	正常	7200	一般排放口
	硫化氢	0.061									
	氨	0.030									
热脱附装置燃烧系统排气筒 (DA002)	颗粒物	0.016	E 80°41'16.64" N 41°21'33.13"	1217	18	0.6	100	7550	正常	7200	主要排放口
	SO ₂	0.360									
	NO _x	0.173									
	非甲烷总烃	0.239									
	硫化氢	0.006									
	氨	0.003									
储罐废气处理设施排气筒 (DA003)	非甲烷总烃	0.063	E 80°41'24.00" N 41°21'34.23"	1218	18	0.15	常温	400	正常	7200	一般排放口
工艺管式加热炉排气筒 (DA004)	颗粒物	0.005	E 80°41'21.21" N 41°21'31.66"	1217	30	0.4	220	2620	正常	7200	一般排放口
	SO ₂	0.029									
	NO _x	0.182									
	非甲烷总烃	0.044									
导热油炉排气筒 (DA005)	颗粒物	0.003	E 80°41'21.16" N 41°21'31.97"	1218	25	0.3	200	1691	正常	7200	一般排放口
	SO ₂	0.019									
	NO _x	0.085									
	非甲烷总烃	0.026									
实验室废气排气筒 (DA006)	非甲烷总烃	0.010	E 80°41'11.57" N 41°21'30.94"	1217	15	0.15	常温	1000	正常	7200	一般排放口

表 2.5.1-4 各面源计算参数一览表

废气来源	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	面源起点坐标	与正北向 夹角 (°)	面源			排放 工况	年排放 小时 (h)	面源有效排放 高度 (m)
					长 (m)	宽 (m)	面积 (m ²)			
含油污泥暂存	非甲烷总烃	0.417	E 80°41'13.64"	50	84	71	5964	正常	7200	10
	硫化氢	0.0003	N 41°21'30.70"							
热脱附剩余固相贮存间	颗粒物	0.026	E 80°41'16.18" N 41°21'33.00"	50	25	24	600	正常	7200	10
有机液体物料 卸载和储存	非甲烷总烃	0.067	E 80°41'24.45" N 41°21'32.19"	50	82	70	5740	正常	7200	10
污水处理站	非甲烷总烃	0.13	E 80°41'18.11" N 41°21'32.12"	50	51	24	1224	正常	7200	10
	氨	0.01								
	硫化氢	0.01								
散装废矿物油暂存	非甲烷总烃	0.042	E 80°41'18.191" N 41°21'33.32"	50	42	24	1008	正常	7200	10
危废贮存库	非甲烷总烃	0.0008	E 80°41'17.82" N 41°21'33.25"	50	24	8	192	正常	7200	10
实验室	非甲烷总烃	0.001	E 80°41'11.66" N 41°21'31.07"	50	17	11	187	正常	7200	10
设备动静密封点	非甲烷总烃	0.146	E 80°41'21.21" N 41°21'31.62"	50	68	24	1632	正常	7200	10

污染物最大落地浓度的估算结果见表 2.5.1-5。

表 2.5.1-5 大气估算模式结果 单位：占标率%

序号	污染物	污染源	P _{max} (%)	D _{10%} (m)	评价等级	
1	SO ₂	点源 热脱附燃烧系统	1.60	0	二级	二级
2		点源 工艺管式加热炉	0.08	0	三级	
3		点源 导热油炉	0.09	0	三级	
4	NO ₂	点源 热脱附燃烧系统	1.92	0	二级	二级
5		点源 工艺管式加热炉	1.27	0	二级	
6		点源 导热油炉	0.98	0	三级	
7	PM ₁₀	点源 热脱附燃烧系统	0.08	0	三级	三级
8		点源 工艺管式加热炉	0.02	0	三级	
9		点源 导热油炉	0.02	0	三级	
10	非甲烷总烃	点源 含油污泥暂存区	5.56	0	三级	二级
11		点源 热脱附燃烧系统	0.27	0	三级	
12		点源 装卸区、罐区	0.30	0	三级	
13		点源 工艺管式加热炉	0.03	0	三级	
14		点源 导热油炉	0.03	0	三级	
15		点源 污水处理站	2.11	0	二级	
16		点源 实验室	0.28	0	三级	
17		点源 含油污泥暂存	8.20	0	二级	
18		点源 散装废矿物油暂存	0.31	0	三级	
19		点源 危废贮存库	0.01	0	三级	
20		面源 污水各处理单元	1.35	0	二级	
21		面源 实验过程	5.49	0	二级	
22		面源 设备动静密封点	8.26	0	二级	
23		面源 污水各处理单元	0.08	0	三级	
24		面源 散装废矿物油暂存	1.90	0	二级	
25		面源 危废贮存库	0.02	0	三级	
26	H ₂ S	点源 含油污泥暂存区	1.11	0	二级	一级
27		点源 热脱附燃烧系统	1.34	0	二级	
28		点源 污水处理站	66.8	5075	一级	
29		面源 含油污泥暂存	1.18	0	二级	
30		面源 污水各处理单元	84.4	1650	一级	
31	氨	点源 污水处理站	1.67	0	二级	二级
32		点源 热脱附燃烧系统	0.03	0	三级	
33		面源 污水各处理单元	4.22	0	二级	
34	TSP	面源 剩余固相出料、储存、装卸	2.98	0	二级	二级

(3) 确定评价等级

根据上表估算结果，污水各处理单元排放 H_2S 最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 最大，为 84.4%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本次大气环境评价工作等级为一级。

2.5.1.2 评价范围

根据估算结果，确定本项目大气环境影响评价范围为所排放污染物 $\text{D}_{10\%}$ 最远的范围，为污水处理站排放 H_2S 的 $\text{D}_{10\%}$ 距离为 5075m，根据导则规定，本次评价范围以污水处理站为中心，从厂界外延 5.1km 的矩形区域，即边长约为 10.5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，本项目属于污染影响型建设项目，建设项目地表水环境影响评价等级按照排放方式、排放量划分等级见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 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	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	--
注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。		

本项目生产废水和生活污水经厂区自建污水处理站处理达标后，经市政下水管网排至园区污水处理厂集中处置，不外排；与地表水体无水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的相关规定，本次地表水环境影响评价等级定为三级 B。

2.5.3 地下水环境

2.5.3.1 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目行业类别属危险废物集中处置及综合利用，报告书属于 I 类项目。

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目场地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 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，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未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a “环境敏感区”系指《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。	

评价区内无集中式水源地分布，不属于水源地准保护区以外的补给径流区，不属于特殊地下水资源保护区外的分布区。评价区内无村庄等分散式饮用水源，也无其他环境敏感区。

根据以上条件，建设项目地下水环境敏感程度分级为**不敏感**。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5.3-2。

表 2.5.3-2 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

综上所述，拟建项目属 I 类项目，地下水环境敏感程度为**不敏感**，评价工作等级确定为二级。

2.5.3.2 评价范围

地下水环境现状调查评价范围参照表，见表 2.5.3-3。

表 2.5.3-3 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	/

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定和项目区域的实际情况，本次地下水流向为由北向南，评价范围为厂界地下水上游 1km，下游 3km，两侧各 1km 的区域。

2.5.4 声环境

2.5.4.1 评价等级

项目所在区域声环境功能区属于 3 类区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目建设前后噪声值变化较小且厂址附近没有声环境敏感目标，受影响人口数量基本不发生变化，因此项目声环境评价等级定为三级。等级判定见表 2.5.4-1。

表 2.5.4-1 环境噪声影响评价工作等级判定依据表

判别依据	声环境功能区类别	项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受噪声影响范围内的人口数量
三级评价标准判据	3、4 类地区	小于 3dB(A)（不含 3dB(A)）	变化不大
本工程	3 类区	小于 3dB(A)	变化不大
评价等级	三级评价		

2.5.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本项目为声环境三级评价，评价范围以厂界外 200m 为评价范围。

2.5.5 土壤环境

2.5.5.1 评价等级

项目属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 A.1，项目属于 I 类危险废物利用及处置项目。

（1）占地规模

将建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ），中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ），小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目位于温宿产业园内，占地 4.6106hm^2 ，占地规模为小型。

（2）敏感程度

建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5.5-1。

表 2.5.5-1 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、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的。
较敏感	建设项目周边存在其他。
不敏感	其他情况。

项目建设地址为工业用地，占地及周边有耕地等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度判定为敏感。

(3) 工作等级

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，见表 2.5.5-2。

表 2.5.5-2 污染影响型评价工作等级分级表

占地规模 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工作

项目属于 I 类项目，土壤环境敏感程度为敏感，占地规模为小型，根据上表，项目土壤环境评价工作等级为一级。

2.5.5.2 评价范围

土壤环境调查评价范围为项目所在厂区占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内。

2.5.6 环境风险

2.5.6.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B（资料性附录）进行物质危险性辨别。项目涉及的危险物质主要包括废矿物油、天然气（不凝气）、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油、二氧化硫、硫化氢、氨、废导热油和 CO 等。

(1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算

方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中： q_1 、 q_2 q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

项目涉及的突发性环境事件风险物质调查情况见表 2.5.6-1。

表 2.5.6-1 项目主要环境风险物质质量调查表

分类	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量	Q 值
罐区	废矿物油	--	2443t	2500t	0.9772
	热脱附成品油	--	680.4t	2500t	0.2722
	150SN 润滑油基础油	--	680.4t	2500t	0.2722
	150SN 毛油	--	1147.5t	2500t	0.4590
	75SN 毛油	--	340.2t	2500t	0.1361
	250SN 毛油	--	340.2t	2500t	0.1361
	抽出油	--	95t	2500t	0.0380
	热脱附回收废矿物油	--	1147.5t	2500t	0.4590
	轻质燃料油/柴油	--	89.6t	2500t	0.0358
	渣油	--	98t	2500t	0.0392
危废贮存库	废导热油	--	35t	2500t	0.0140
管道	不凝气	74-82-8	0.003t	10t	0.0003
	天然气	74-82-8	0.002t	10t	0.0002
废气	二氧化硫	7446-09-5	--	2.5t	--
	硫化氢	7783-06-4	--	2.5t	--
	氨	7664-41-7	--	5t	--
伴生/次生污染	一氧化碳	630-08-0	--	7.5t	--
项目 Q 值Σ					2.8392

由上表可知，本项目危险物质存在量与临界量比值 $Q=2.8392$ 。

（2）评价等级判定

本项目为中度危害 P3，环境敏感程度取地下水 E2，环境风险潜势为 III 类。

因此，本项目环境风险评价等级为二级。评价工作等级划分见表 2.5.6-2。

表 2.5.6-2 评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二（地下水）	三（大气、地表水）	简单分析

2.5.6.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价范围见表 2.5.6-3。

表 2.5.6-3 项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目大气环境风险评价等级为三级，三级评价大气环境风险评价范围距建设项目边界一般不低于 3km。
2	地表水	参照地表水环境评价范围：涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。项目评价范围内无地表水体。
3	地下水	参照地下水环境评价范围：评价范围为厂界地下水上游 1km，下游 3km，两侧各 1km 的区域。

2.5.7 生态环境

2.5.7.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，项目影响区域内未涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；未涉及自然公园；未涉及生态保护红线；地下水水位和土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本工程占地规模 0.0461km²，小于 20km²；项目位于温宿产业园，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，最终项目直接进行生态影响简单分析。

2.5.7.2 评价范围

生态环境评价范围为项目占地直接影响区域及污染物排放产生的间接生态影响区域。

项目各要素评价范围情况见表2.5.7-1，见图2.5.7-1、图2.5.7-2。

表 2.5.7-1 评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	一级	以污水处理站为中心外延 5.1km 的矩形区域，即边长 10.5km 的矩形区域。
地表水环境	三级 B	--

地下水环境	二级	厂区上游及两侧外扩 1km，下游外扩 3km 的区域。
土壤环境	一级	占地范围内全部及占地范围外 1.0km 范围内。
声环境	三级	厂界外 200m。
环境风险	二级	大气环境风险评价范围：本项目大气环境风险评价等级为三级，三级评价范围为距建设项目边界一般不低于 3km。 参照地表水环境评价范围：项目评价范围内无地表水体。 参照地下水环境评价范围：评价范围为厂界地下水上游 1km，下游 3km，两侧各 1km 的区域。
生态环境	简单分析	项目占地直接影响区域及污染物排放产生的间接生态影响区域

2.6 产业政策、相关规划符合性分析

2.6.1 与相关产业政策的符合性分析

2.6.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

根据 2023 年 12 月 27 日中华人民共和国国家发展和改革委员会第 7 号令发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，含油污泥、废矿物油综合处置利用属于第一大类鼓励类中第四十二小类 环境保护与资源节约综合利用中“6. 危险废弃物处置：危险废物（医疗废物）无害化处置和高效利用技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营……”“10. 工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程……”。满足国家产业政策相关要求。

对照《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），项目属于许可准入类；本项目生产工艺、生产设备及产品均不属于淘汰类和限制类，属于允许类。

2.6.1.2 与相关产业政策的符合性分析

本项目符合《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17 号）《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9 号）《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）《新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案》（2024.1）《关于印发〈自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见〉的通知》（新政办发〔2018〕106 号）等政策要求。

本项目与相关产业政策的符合性分析，见表 2.6.1-1。

表 2.6.1-1 本项目与相关产业政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体〔2023〕17号）	（四）实行电子标签，规范源头管理 全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024年1月1日起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。 鼓励其他危险废物产生单位应用电子标签、电子管理台账等信息化措施。鼓励持有危险废物经营许可证的单位（以下简称持证单位）为危险废物产生单位提供延伸服务，协助其生成并领取电子标签、建立电子管理台账等。	本项目实施后将严格实行电子标签，规范源头管理。	符合
		（五）运行电子联单，规范转移跟踪 全面实行全国统一编号的危险废物电子转移联单。2024年1月1日起，转移危险废物的单位，应使用国家固废系统及其APP等实时记录转移轨迹；采用其他方式的，应确保实时转移轨迹与国家固废系统实时对接。转移的危险废物包装容器具有电子标签的，应与电子转移联单关联。鼓励持证单位在自有危险废物运输车辆安装车载卫星定位、视频监控等设备。	本项目实施后将严格运行电子联单，规范转移跟踪。	符合
2	《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9号）	（五）加快工业固废规模化高效利用。推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	项目通过采用先进技术和设备对含油污泥和废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出150SN润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产75SN毛油、250SN毛油、抽出油、不凝气等。经	符合
		（六）提升复杂难用固废综合利用能力。针对部分固废成分复杂、有害物质含量多、性质不稳定等问题，分类施策，稳步提高综合利用能力。		符合



序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
				过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。	
3	《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）	1.总则	1.5本技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。	项目通过采用先进技术和设备对含油污泥和废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质。	符合
		2. 危险废物的减量化	2.1企业应积极采用低废、少废、无废工艺，禁止采用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	本项目含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附+蒸馏”工艺，废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中明令淘汰的技术工艺和设备。	符合
		3. 危险废物的收集和运输	3.1危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。	各类危险废物采用专门容器分类收集。	符合
			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，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	符合
		4. 危险废物的转移	4.2各级环境保护行政主管部门应按照国家 and 地方制定的危险废物转移管理办法对危险废物的流向进行有效控制，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号，2021年11月30日）相关要求，严禁转移至环境中。	符合
		5. 危险废物的	5.1已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规	项目含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物	符合

序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
		资源化	定的要求，避免二次污染。	油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出150SN润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产75SN毛油、250SN毛油、抽出油、不凝气等。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。	符合
			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。	热脱附剩余固相经检测满足DB/T3997-2017、DB/T3998-2017中污染物限值要求后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料；生产中产生的罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，作为原料送热脱附装置进一步回收油。	
		6. 危险废物的贮存	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的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。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。	项目运行过程中产生的危险废物在厂内贮存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定执行。	符合
		9. 特殊危险废物污染防治	9.5 废矿物油 鼓励建立废矿物油收集体系，禁止将废矿物油任意抛洒、掩埋或倒入下水道以及用作建筑脱模油，禁止继续使用硫酸/白土法再生废矿物油。 废矿物油的管理应遵循《废润滑油回收与再生利用技术	本项目废矿物油资源综合利用处置生产线，采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，满足《废润滑油回收与再生利用技术导则》等有关规定。	符合

序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
			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。		
4	《新疆维吾尔自治区推动工业资源综合利用实施方案》（2024.1）		（五）推进固废规模化利用 推动工业固废资源综合利用产业的集群化发展，建设大宗固废综合利用示范基地。依托国家“城市矿产”示范基地，鼓励资源综合利用企业集聚化、园区化、区域协同化布局。促进工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进粉煤灰、煤矸石、脱硫石膏、尾矿等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。	阿克苏绿城石化环保科技有限公司是一家以HW08废矿物油处置及环境污染治理工程为主业的环保企业，项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，建设一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，进行废弃资源的再利用，减少固体废物的堆存及对环境的影响。	符合
5	《关于印发<自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见>的通知》（新政办发〔2018〕106号）	基本原则	（一）解决急需，兼顾长远。针对全区危险废物产生量较大，而处置利用能力相对不足、分布不平衡、结构不合理、部分种类危险废物得不到及时有效处理处置等问题，立足当前，以区域综合性集中处置设施和废铅蓄电池、含油污泥、铬渣、医疗废物等危险废物处置利用为重点，建设或扩建一批危险废物处置利用设施。在缓解区域性、结构性危险废物处置压力的同时，保持处置能力适度盈余，满足中远期危险废物处置的需要。	本项目为危险废物处置项目，含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附+蒸馏”工艺，废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，可缓解区域危险废物处理压力，满足危险废物处理的需要。	符合
			（二）就近处置，合理布局。以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生量、处置利用量及其变化趋势，布置建设一批危险废物处置利用设施，实现危险废物就近处置利用。统筹建设专业化、规模化、综合性危险废物处理处置设施，为重点区域危险废物处置利用提供“兜底”和应急保障。	阿克苏绿城石化环保科技有限公司是一家以HW08废矿物油处置及环境污染治理工程为主业的环保企业，项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，建设一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，含油废物和废矿物油经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用含油	符合
		目标	到2023年底，全区危险废物集中处置利用能力达到230		符合



序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
		任务	万吨/年，医疗废物处置能力达到4.2万吨/年；处置利用设施布局进一步优化，能够满足全区危险废物安全处置利用需要。	污泥和废矿物油还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。	
		选址和规模意见	（一）科学依规合理选址。危险废物处置利用设施选址应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水文地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。各级环境保护行政主管部门在园区规划环评审查意见和建设项目环境影响评价文件批复中明确要求建设配套危险废物处理设施，园区和项目建设单位应按要求予以落实。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区建设危险废物综合处置利用设施，应依法依规提供对外经营服务。	本项目选址不涉及生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区。项目的建设符合国家、自治区及各级相关法律、法规、标准等要求。	符合
			（二）实施区域处置利用能力总量控制。实行处置利用能力区域总量控制，鼓励合理适度竞争，防止垄断和产能过剩。现有、已建（包括已办理完相关环评审批手续并正在建）某类危险废物处置利用设施能够满足近远期危险废物处置利用需求或已经达到地、州、市区域此类型危险废物产生量的1.3倍时，严格控制区域内新建同种类型的危险废物处置设施（采用国家鼓励的先进工艺、以“等量替换”或“减量置换”替代已有落后工艺产能、提升全区工艺水平的项目除外）。新、改、扩建危险废物处置利用设施规模，必须符合相关产业政策和行业准入条件。	阿克苏绿城石化环保科技有限公司是一家以HW08废矿物油处置及环境污染治理工程为主业的环保企业，项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，建设一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，含油废物和废矿物油经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。符合相关产业政策和行业准入条件。	符合

序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
		布局意见	根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，在南疆、北疆、东疆及伊犁州等地域分别推进综合性危险废物集中处置设施建设，形成10~15万吨/年焚烧、450~500万m³填埋处置能力，为全区危险废物的无害化处置提供“兜底”保障；在克拉玛依市、阿克苏地区等涉油气资源开采的地、州、市形成100~120万吨/年的污水泥处理能力，以满足油气资源开采过程新产生的污水泥处理处置需要；在托克逊县能源重化工工业园区形成16万吨/年废铅蓄电池回收处理能力，以满足全区废铅蓄电池的回收及处置利用需要；推进加快医疗废物集中处置设施建设或医疗废物收集、转运能力建设，形成4.2万吨/年处置能力，满足全区医疗废物安全处置需求；对可资源化回收利用的危险废物产生量大且现有处置利用能力不足的区域，鼓励引导社会资本加快危险废物资源化处置利用设施建设。	阿克苏绿城石化环保科技有限公司是一家以HW08废矿物油处置及环境污染治理工程为主业的环保企业，项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，建设一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，含油废物和废矿物油经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。项目已取得温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证），同意项目建设。	符合

2.6.2 与相关规范条件符合性分析

本项目符合《废矿物油回收与再生利用导则》（GB/T17145-2024）《高含水油泥脱水干化及污染控制技术规范》（SY/T7682-2023）《废矿物油综合利用行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告，2015 年第 79 号）中相关内容。具体的符合性分析见表 2.6.2-1。

2.6.3 与相关规划符合性分析

本项目符合《工业和信息化部关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》（工信部规〔2021〕178 号）、《新疆生态环境保护“十四五”规划》《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》具体与相关规划的符合性分析见表 2.6.3-1。

2.6.4 与相关环境保护政策、条例符合性分析

本项目符合《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》（新政办发〔2024〕58 号）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术规范》（SY/T7301-2016）《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）《危险废物贮存污染控制标准》等相关环境保护政策要求。与相关环境保护政策、条例符合性分析见表 2.6.4-1。

表 2.6.2-1 本项目与相关规范、准入条件的符合性分析

名称	内容		对比分析	符合性
《废矿物油回收与再生利用导则》 (GB/T17145-2024)	一般要求	①产生、收集和利用单位应按国家和地方的相关法律法规开展相关活动，并应建立废矿物油产生、贮存、转移和利用等过程管理制度，设置专人负责资料及设备设施管理、安全环保管理。汽车维修企业可不设专门岗位，由企业主要负责人兼职管理。	项目按国家和地方的相关法律法规开展相关活动，并建立废矿物油产生、贮存、转移和利用等过程管理制度，设置专人负责资料及设备设施管理、安全环保管理。	符合
		②鼓励废矿物油产生和收集单位应用辅助信息系统规范台账和转移联单管理。属于 HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对废矿物油贮存过程进行信息化管理。	项目建成后将进行废矿物油产生和收集单位应用辅助信息系统规范台账和转移联单管理。	符合
		③从事废矿物油收集或利用活动，应防范废矿物油泄漏、起火等意外突发事件的发生，及时消除风险隐患。	项目建成后防范废矿物油泄漏、起火等意外突发事件的发生，及时消除风险隐患。	符合
		④利用单位应具有符合行业规范条件要求的生产设备和技术工艺，具有对废矿物油及其再生利用产品质量进行检测的仪器装备和技术能力。	项目建成后将配备符合行业规范条件要求的生产设备和技术工艺，具有对废矿物油及其再生利用产品质量进行检测的仪器装备和技术能力。	符合
		⑤利用单位应具有符合环保、安全要求的污染治理设施和安全消防设施。	项目建成后将具有符合环保、安全要求的污染治理设施和安全消防设施。	符合
	产生和暂存	①工矿设备、交通运输工具保养维修过程产生的废矿物油由其所有企业或保养维修企业负责收集和管理。	项目属于废矿物油处置利用企业	符合
		②废矿物油应与废防冻液、废刹车液分开收集贮存，并防止混入泥沙、雨水等其他杂物。	项目属于废矿物油处置利用企业，厂区内含油污泥和废矿物油分开贮存	符合
		③从事机动车一类维修经营业务的单位（含 4S 店）设置的贮存容器宜配备累计计量仪器、液位传感器、液位报警、远程数据传输系统。从事机动车二类维修经营业务的单位设置的废油贮存容器宜配备累计计量仪器。	项目属于废矿物油处置利用企业	符合
	收集和	①废矿物油收集、利用单位应配备专用清洁用具，并对废矿物油贮存设	项目建成后配备专用清洁用具，并对废矿物油贮存设	符合



名称	内容		对比分析	符合性
	贮存	施进行及时清扫，以防废矿物油洒落造成污染。	施进行及时清扫，以防废矿物油洒落造成污染。	
		②废矿物油贮存设施应整体或分区设计液体导流和收集装置，地面应无液体积聚。收集装置容积应保证在最不利条件下能容纳对应贮存区域产生的渗漏液、废水等，最小容积不应低于液态废物贮存规模的 1/5。收集装置的防渗要求应不低于对应贮存库的防渗要求。	废矿物油采用专用密闭固定顶罐储存，罐区设置 1m 高围堰，能容纳最大储罐的泄漏量；贮存设施地面采取重点防渗。	符合
		③废矿物油产生单位（包含三类汽车维修企业）和收集单位应设置与本单位允许收集量相对应的专用贮存设施、容器。容器的最小容量应不小于 15d 收集量，容器顶部与液面之间应保留 100mm 以上的空间，并符合相应防火、防爆、防晒、防雨、防雷、防渗要求。	项目配置 2 个 1500m ³ 废矿物油储罐，1 个 450m ³ 废矿物油中间罐，还配有散装废矿物油贮存间（吨桶或铁桶），满足 15d 以上收集量；容器顶部与液面之间应保留 100mm 以上的空间，并符合相应防火、防爆、防晒、防雨、防雷、防渗要求。	符合
	转移和运输	①废矿物油收集、利用单位应当按照国家危险货物相关标准确定对应危险货物的类别、项别、编号等，委托具备相应危险货物运输资质的单位承运，并遵守危险货物运输管理相关规定。	项目按照国家危险货物相关标准确定对应危险货物的类别、项别、编号等，委托具备相应危险货物运输资质的单位承运废矿物油，并遵守危险货物运输管理相关规定。	符合
		②发生突发环境事件时，废矿物油产生单位、收集单位和运输单位应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告。	项目拟采取有效措施消除或者减轻突发环境事件时废矿物油对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告。	符合
	再生利用过程要求	①废矿物油利用单位应采用符合国家和地方要求的节能、环保、安全成熟的工艺及设备，不应使用国家或地方明令淘汰的工艺和设备。	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+溶剂精制工艺，未使用国家或地方明令淘汰的工艺和设备。	符合
		②废矿物油利用单位应采用预处理-蒸馏（蒸发）-溶剂精制、预处理-蒸馏（蒸发）-加氢精制两种组合工艺之一。对于适宜的废矿物油原料，允许不经蒸馏而直接采用先加氢再蒸馏工艺。	废矿物油处置采用先进的预处理+蒸馏+溶剂精制工艺。	符合
		③蒸馏（蒸发）过程应采用可连续操作的常减压塔式蒸馏、薄膜蒸发、分子蒸馏、高真空旋流蒸发、旋风闪蒸-薄膜再沸等可稳定运行的工艺技术。	蒸馏（蒸发）过程采用可连续操作的减压塔式蒸馏，包括减压脱水塔、减压脱轻塔、减压分馏塔。	符合

名称	内容	对比分析	符合性
	④不应采用明火高温加热方式以间歇釜式蒸馏（热裂化和催化裂化）设备处理废矿物油并生产不符合国家汽柴油产品标准的再生油品。	项目不涉及明火高温加热方式以间歇釜式蒸馏设备处理废矿物油。	符合
	⑤精制过程应采用溶剂精制或加氢精制工艺技术，不应使用硫酸-白土精制、三氯化铝（固体酸）-白土精制和其他酸性化合物-白土精制工艺。	精制过程采用溶剂（N-甲基吡咯烷酮）精制工艺技术，未使用硫酸-白土精制、三氯化铝（固体酸）-白土精制和其他酸性化合物-白土精制工艺。	符合
	⑥采用溶剂精制或加氢精制工艺处理后的再生润滑油基础油，可进行适当的白土补充精制以提高产品的氧化安定性。除溶剂精制或加氢精制可采用白土补充精制外，不应使用其他形式的白土吸附精制工艺、矿物砂吸附精制工艺或者硅藻土吸附精制工艺。	本项目采用溶剂精制工艺处理后的再生润滑油基础油，进一步采用白土吸附过滤。	符合
	⑦溶剂精制工艺的主溶剂宜使用环保、价廉兼具安全性好的溶剂，如 N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、N,N-二甲基乙酰胺（DMAC）、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、糠醛、糠醇等溶剂。	项目使用溶剂为 N-甲基吡咯烷酮（NMP）	符合
	⑧废矿物油利用单位进行废矿物油利用项目建设时采用的设备、设施、材料应符合国家及石油化工相关行业标准要求。废矿物油利用项目的设计与施工应由具备石油化工资质的工程设计与施工单位承担。	废矿物油利用单位进行废矿物油利用项目建设时采用的设备、设施、材料符合国家及石油化工相关行业标准要求。废矿物油利用项目的设计与施工由具备石油化工资质的工程设计与施工单位承担。	符合
	环境保护要求	①废矿物油产生单位、收集单位及利用单位回收、利用环节的污染控制应符合 HJ 607 的规定，避免对生态环境造成二次污染。排污许可证管理应符合 HJ1034 中废矿物油加工工业的相关规定。	符合
		②贮存场所建设应符合 GB 18597 的相关规定；贮存场所应有符合 GB15562.2 及其修改单的固体废物贮存（处置）场专用标志；贮存容器应按 GB 18597 要求粘贴危险废物标签，贮存场所和贮存设施应符合 HJ 1276 的规定。	符合
		贮存场所将按照 GB 18597 的相关规定建设；贮存场所应有符合 GB15562.2 及其修改单的固体废物贮存（处置）场专用标志；贮存容器需按 GB 18597 要求粘贴危险废物标签，贮存场所和贮存设施需符合 HJ 1276 的规定。	符合

名称	内容		对比分析	符合性
		③废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置产生的废气，应符合 GB16297、GB 37822、HJ 607 和 HJ 1034 及行业污染物排放标准等相关环境保护要求。	废矿物油收集、贮存、运输、利用和处置产生的废气，需符合 GB16297、GB 37822、HJ 607 和 HJ 1034 及行业污染物排放标准等相关环境保护要求。	符合
		④废矿物油再生利用废水应经现场污水处理设施处理后，符合 GB8978 的要求排放或满足项目所在工业园区废水集中处理设施纳管要求。	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准(含 2024 年修改单)》(GB31571-2015)表 1 间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	符合
		⑤废矿物油再生利用企业产生的固体废物，应妥善处理；需委托外单位处理的，应交由有相应资质或利用处置能力的单位处理，不应丢弃或非法处置。	项目产生的固体废物，需进行妥善处理；委托外单位处理的，交由有相应资质或利用处置能力的单位处理，不外排。	符合
		⑥废矿物油再生利用企业应在废矿物油贮存设施、废水收集设施、再生利用产物仓库等场所建设隔油设施，防止滴漏或渗漏造成的污染，在尾气收集处理工艺针对性设置隔油设施。	项目将在废矿物油贮存设施、废水收集设施、再生利用产物仓库等场所建设隔油设施，防止滴漏或渗漏造成的污染。	符合
	再生利用产物管理要求	再生利用产物满足 GB 34330 相关要求，符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料的产品质量标准，满足污染环境防治技术标准及后续环境管理要求和下游产业技术要求，并有稳定市场需求的，宜按产品管理。	溶剂精制后的 150SN 润滑油基础油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》(GB/T41961-2022)表 1 中 150SN 优等品指标要求；75SN 毛油、250SN 毛油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》(GB/T41961-2022)表 1 中合格品指标要求。	符合
		再生利用产物属于固体废物的，应按照危险废物鉴别的程序进行鉴别，并按照相应的属性进行管理。	废矿物油再生利用过程中产生的渣油、废白土送热脱附系统进一步回收燃料油。	符合
		对不具有利用价值，需进行填埋、焚烧等方式处置的产物，应根据其属性进行相应的规范处置。	废矿物油再生利用过程中产生的渣油、废白土送热脱附系统进一步回收燃料油。	符合
		企业对所产生的废矿物油进行自行利用处置的，所得的再生利用产物应	项目生产的产品均外售。	符合



名称	内容		对比分析	符合性
		优先在本企业内部使用。		
《高含水油泥脱水干化及污染控制技术规范》 (SY/T768-2023)	技术要求	高含水油泥脱水前宜进行调质脱稳，促进油、水和泥的分离。	本项目高含水油泥脱水前进行调质脱稳	符合
		高含水油泥不应采用双氧水氧化等强氧化方法进行调质脱稳，宜采用热水解、超声、微波加热等物理法或物化法调质脱稳。	本项目高含水油泥调质脱稳采用蒸汽加热破乳搅拌+絮凝的方式，未采用双氧水。	符合
		调质脱稳后的高含水油泥静置沉降 45min 内应达到油、水和泥各相态界面清晰明显。	本项目调质脱稳后的高含水油泥静置沉降 45min 内达到油、水和泥各相态界面清晰明显。	符合
	污染控制措施	(1) 废气 ①废气产生、收集和处理设备、管路应密封，防治逸散。 ②废气自行处理宜采用吸附、氧化、燃烧等方式，应包括冷凝、气液分离、除尘等工艺。 ③大气污染物排放限值应符合 GB 16297、GB 39728 及相应地方标准要求。 ④属于 GB 37822 定义的 VOCs 物料，其贮存、运输、预处理等环节的挥发性有机物无组织排放控制应符合 GB 37822 的规定。 ⑤锅炉排放的大气污染物限值应符合 GB 13271 及相应地方标准要求，工业窑炉大气污染物排放符合 GB 9078 及相应地方标准要求。 ⑥恶臭气体排放应符合 GB 14554 及相应地方标准要求。	高含水油泥脱水贮存在密闭的油泥池内，预处理工序布设在封闭的车间内；油泥池和车间废气均进行负压收集，收集废气配套催化燃烧+活性炭吸附措施，处理后废气非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 限值。预处理后固相送热脱附装置进一步处置。	符合
		(2) 污水 ①污水处理应包括破乳、絮凝、过滤等工艺。 ②污水回用处理出水指标应满足回用单元的水质要求。 ③污水回注处理出水指标应满足 SY/T 5329 的要求。 ④污水排放处理出水指标应满足 GB 8978 及相关地方标准要求。	本项目含油废水配套采用污水处理站，处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”，处理达标后废水满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》(GB31571-2015) 表 1 间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级标准。	符合
		(3) 固体废物	高含水油泥脱水、预处理后送热脱附装置进一步处	符合

名称	内容	对比分析	符合性
	①调质脱稳、脱水、干化后油泥经鉴定后为一般固体废物的，其贮存和填埋应符合 GB 18599 及相关地方标准要求。 ②调质脱稳、脱水、干化后油泥仍为危险固体废物的，其收集、贮存、运输应符合 HJ 2025 的要求。	置，处置后剩余固相各指标满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB/T3998-2017）中污染物限值要求。	
	（4）噪声 ①高含水油泥调质脱稳、脱水、干化的主要噪声设备应采取基础减振、消声或降噪等措施降低环境噪声。 ②高含水油泥调质脱稳、脱水、干化工程施工厂界环境噪声应符合 GB 12523 及相关地方标准要求。 ③高含水油泥调质脱稳、脱水、干化运行场（厂）界环境噪声应符合 GB 12348 及相关地方标准要求。	项目施工厂界环境噪声符合 GB 12523 及相关地方标准要求。厂界环境噪声应符合 GB 12348 及相关地方标准要求。	符合
	（5）土壤和地下水：高含水油泥调质脱稳、脱水和干化场（厂）站应具备防雨防水等设施，防渗(漏)应符合 GB 18597 及相关地方标准要求。	高含水油泥贮存、预处理工序防渗满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。	符合
	新建、改扩建的废矿物油综合利用项目应当符合国家相关的法律法规，采用符合节能和环保要求的技术与生产装备。	本项目符合国家相关的法律法规。	符合
《废矿物油综合利用行业规范条件》	企业的设立和布局	废矿物油综合利用企业应根据废矿物油产生的数量、种类、分布、转移等因素合理布局。鼓励废矿物油综合利用企业无害化处置、规模化生产、资源化利用。	符合
		废矿物油综合利用企业厂区应为集中、独立的整块场地，实施了必要的防渗处理，生产区与办公区、生活区分开。	符合
		自然保护区、生态功能保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区内，城市市区及周边、居民区、疗养地、旅游景点等地点不得建立废矿物油综合利用企业；在上述地点已建的企业应根据该区域规划要	符合
		项目未占用自然保护区、生态功能保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区内，城市市区及周边、居民区、疗养地、旅游景点等地点。	符合

名称	内容		对比分析	符合性
		求，依法通过搬迁、转产等方式逐步退出。		
	生产经营规模	已建废矿物油综合利用单个建设项目的废矿物油年处置能力不得低于 1 万吨（已审批的地方危废中心除外）。新建、改扩建企业单个建设项目年处置能力不得低于 3 万吨。	本项目设一条 10 万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线,建设一条 5 万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线。	符合
		废矿物油综合利用企业应当具备与处置能力相适应的生产设备、检测设备、实验设备、公用工程设施及生产辅助设施。	本项目处理能力与生产设备相匹配。	符合
		鼓励对废矿物油进行集中处置和利用，形成规模效应，提高污染控制水平。对达不到年处置能力规模要求的废矿物油综合利用企业，引导其合并、转产。	本项目建设一条 5 万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，进一步回收可用资源，项目已于 2025 年 4 月 21 日取得了温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，备案证号：温备案〔2025〕202 号，项目代码：2504-652922-04-01-328652，同意项目建设。	符合
	资源回收利用	在废矿物油综合利用过程中，应对其有益组分进行充分利用，对废矿物油再生提炼产生的废气、废渣、废水应当进行无害化处理。不具备处理条件的废矿物油综合利用企业，应委托其他具有相关资质的企业进行处理，不得擅自丢弃、倾倒、焚烧和填埋。	在废矿物油综合利用过程中，均对其有益组分进行充分利用，对废矿物油再生提炼产生的废气、废渣、废水均进行无害化处理	符合
		废矿物油的收集、贮存、运输、利用和处置过程要符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求。	项目符合《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）要求。	符合
	工艺、装备及能耗	新建、改扩建废矿物油综合利用企业应当采用符合国家要求的节能、环保技术、安全成熟的先进工艺及设备。	本项目含油污泥资源综合利用处置生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。	符合
		提炼再生润滑油基础油的蒸馏工序推荐采用高真空蒸馏，包括分子蒸馏、薄膜蒸发、减压蒸馏等方法。		符合
		再生润滑油基础油的后精制工序鼓励采用溶剂精制或加氢精制，严禁使	本项目未采用淘汰类或限制类工艺技术。	符合



名称	内容		对比分析	符合性
		用国家明令淘汰的硫酸精制等强酸精制工艺。		
	环境保护	废矿物油综合利用企业应获得省、自治区、直辖市环保部门颁发的《危险废物经营许可证》及其他相关经营资质，并严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规。	项目建成后将按规范要求申领危险废物经营许可证。	符合
		新建、改扩建废矿物油综合利用项目要严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》，依法向环境保护行政主管部门报批环境影响评价文件。按照环境保护“三同时”的要求，建设与项目相配套的环境保护设施，编制环境风险应急预案，并依法申请项目竣工环境保护验收。	本次评价针对《阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目》依法开展环境影响评价，严格执行环保“三同时”制度。	符合
		废矿物油综合利用项目应当同步配套尾气净化处理装置。尾气排放必须达到《大气污染物综合排放标准》《恶臭污染物排放标准》。	工艺中回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料，本项目热脱附工段供热系统天然气、不凝气燃烧废气中污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 排放限值。废矿物油处置装置管式加热炉废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 工艺加热炉限值；罐区、装卸区废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 有机废气排放口限值；含油污泥暂存区、危废贮存库、散装废矿物油贮存区、污水处理站废气污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 限值。	符合
		废矿物油综合利用项目必须建有废水处理装置或委托有废水处理资质的企业进行处理，鼓励实现废水循环利用；厂区内管网建设要做到“清	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》	符合



名称	内容	对比分析	符合性
	污分流、雨污分流”；有废水处理设施的企业应建立事故应急池；废水排放应当达到《污水综合排放标准》。	（GB31571-2015）表 1 间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	
	废矿物油综合利用项目必须建有废渣贮存设施，废渣自行处理的，处理设施必须与主体项目同时设计、同时施工、同时投产使用；废渣委托处理的，受托企业必须具有该类废物处理的经营资质和能力，鼓励废渣循环利用。	废矿物油处置利用过程产生的渣油、废白土送本项目热脱附装置进一步回收燃料油。	符合
	对于废矿物油处置设备中噪音污染大的须采取降噪和隔音措施，噪音污染防治应当达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	噪音污染防治满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》。	符合

表 2.6.3-1 本项目与相关规划的符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《“十四五”工业绿色发展规划》（工信部规〔2021〕178号）	（四）促进资源利用循环化转型 坚持总量控制、科学配置、全面节约、循环利用原则，强化资源在生产过程的高效利用，削减工业固废、废水产生量，加强工业资源综合利用，促进生产与生活系统绿色循环链接，大幅提高资源利用效率。 推进工业固废规模化综合利用。推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。推动钢铁窑炉、水泥窑、化工装置等协同处置固废。以工业资源综合利用基地为依托，在固废集中产生区、煤炭主产区、基础原材料产业集聚区探索建立基于区域特点的工业固废综合利用产业发展模式。	项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；建设一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出150SN润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产75SN毛油、250SN毛油、抽出油、不凝气等。经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。	符合
2	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	实施重点行业氮氧化物（以下简称“NO _x ”）等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	工艺采用天然气和回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料，燃烧后废气进一步进行脱硫（钠碱湿法脱硫）、脱硝（SCR脱硝），达标排放。	符合
		加强重点行业VOCs治理。实施VOCs排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源VOCs污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管理	项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）。项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		控；全面推进使用低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减VOCs排放量。	预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。	符合
		提升危险废物收集与利用处置能力。适时修订《自治区危险废物利用处置设施建设布局指导意见》，稳步推进准东、甘泉堡、“奎一独一乌”、哈密、巴州、阿克苏等重点区域综合性危险废物处置设施建设，协调推动南疆三地州、伊犁河谷等区域解决危险废物利用处置能力不足问题。积极引导重点产废企业自建危险废物利用设施，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施，推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设，适度发展水泥窑协同处置危险废物，引导推进有害废物处理处置能力建设，引导推进含油污泥处置、废矿物油回收利用能力过剩问题化解和布局优化。坚持兵地统筹、区域协同规划和建设危险废物利用处置设施，实现疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配。深入推进油气田开采历史遗留含油污泥、磺化泥浆、黄金选矿行业氰化尾渣、铜冶炼行业砷渣以及石棉矿选矿废渣等调查和污染治理。推进危险废物收运体系建设，开展危险废物集中收集贮存试点，提升小微企业、工业园区、检验检测机构、教学科研机构等危险废物收集转运能力。推进兵地统筹、区域合作，实现兵地间、区域间危险废物转移无缝衔接，探索建立危险废物跨区域转移处置补偿机制。	项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线和一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。项目已于2025年4月21日取得了温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，备案证号：温备案（2025）202号，项目代码：2504-652922-04-01-328652，同意项目建设。	
3	《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》	大力培育绿色环保产业。积极支持培育一批具有市场竞争力的节能环保型企业（园区），支持企业技术创新能力建设。积极推行节能环保产业发展，加快发展合同能源管理、环境污染第三方治理和社会化监测等新业态，培育一批高水平、专业化节能环保服务企业。	项目建设一条10万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线和一条5万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线，再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的	



序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		加强危险废物安全处理与处置。全面加强危险废物监管。制定年度监督管理计划，完善环境影响评价、危险废物申报登记、规范企业台账资料记录，建立危险废物产生单位和经营单位重点监管清单。对危险废物产生、贮存、转移以及企业委托利用处置危险废物情况、危险废物管理计划和应急预案等定期开展检查，实现危险废物产生、贮存、转移、处置的全过程无缝隙排查与监管。对检查中发现问题的企业，要求限期整改到位，确保排查到位、整改到位。各部门要共同建立危险废物联合执法机制，严格查处无证经营、违法排放、倾倒、处置危险废物等严重违法行为。	污染和破坏。项目已于2025年04月21日取得了温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，备案证号：温备案〔2025〕202号，项目代码：2504-652922-04-01-328652，同意项目建设。	
		重点行业环境风险防控。严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染、尾矿库等项目环境风险。制定重点行业企业环境风险防控清单，并实时更新。涉及重点行业企业，应制定完善的风险防控应急预案并定期组织演练，对未制定风险防控应急预案并组织演练的企业，严格按照相应法律法规给予处罚。	建成后，项目将编制突发环境事件应急预案并备案，配备应急物资，并定期开展演练。	
		挥发性有机物治理工程。以石化、化工等行业为重点，加快实施VOCs治理工程建设。石化、化工行业全面推进储罐改造，使用高效、低泄漏的浮盘和呼吸阀，推进低泄漏设备和管线组件的更换，中石化塔河炼化有限责任公司对火车装卸设施开展改造，新建油气回收装置和VOCs在线监控设施；中石油、中石化、中曼石油等针对储罐、装载、污水集输储存处置和生产工艺过程等环节建设适宜高效的VOCs治理设施，对采油作业区采出水罐、工艺池、卸油台、晾晒池等开展VOCs治理，加快更换装载方式。	项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。	

表 2.6.4-1 本项目与相关环境保护政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《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）	有效管控建设用地土壤污染风险。严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。从严管控农药、化工等行业的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造，推进腾退地块风险管控和修复。	本项目采取分区防渗，减少对土壤环境的影响，并对厂区进行跟踪监测。	符合
		实施环境基础设施补短板行动。构建集污水、垃圾、固体废物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。开展污水处理厂差别化精准提标。优先推广运行费用低、管护简便的农村生活污水治理技术，加强农村生活污水治理设施长效化运行维护。推动省域内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，加快完善医疗废物收集转运处置体系。	本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，依托园区配套基础设施（包括一般固废填埋场、污水处理厂等）。	符合
2	《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。	本项目属于危险废物治理项目，不属于两高一低项目；项目建设将严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评相关要求。	符合
		强化VOCs全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。	符合



序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		确保工业企业全面稳定达标排放。推进玻璃、石灰、矿棉、有色等行业深度治理。全面开展锅炉和工业炉窑简易低效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推进燃气锅炉低氮燃烧改造。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料。推进整合小型生物质锅炉，积极引导城市建成区内生物质锅炉（含电力）超低排放改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放。重点涉气企业逐步取消烟气和含VOCs废气旁路，因安全生产需要无法取消的，安装在线监控系统及备用处置设施。	项目各废气污染物均采取严格的治理措施，满足相应的排放标准，达标排放。	符合
3	《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动方案》（新政办发〔2024〕58号）	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和自治区产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式，达到能效标杆水平、环保绩效A级水平。涉及产能置换的项目，被置换产能及设备关停后，新建项目方可投产。	本项目属于危险废物治理项目，不属于两高一低项目；项目建设将严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评相关要求。	符合
		持续开展燃煤锅炉综合整治。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。到2025年，基本淘汰10蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，联防联控区基本淘汰65蒸吨/小时以下的燃煤锅炉；基本完成65蒸吨/小时及以上燃煤锅炉超低排放改造，联防联控区2024年完成。实施煤电机组“三改联动”，推动煤电向基础性、支撑性、调节性电源转型，鼓励拆小建大等容量替代。充分发挥30万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，关停或整合其供热半径15公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）。	项目不涉及燃煤锅炉的使用。	符合
		持续推进工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，稳妥推进以气代煤。联防联控区原则上不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，	项目热脱附燃烧系统采用不凝汽和天然气作为燃料；管式加热炉、导热油炉采用清洁能源天然气。	符合



序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		
		强化挥发性有机物和氮氧化物综合治理。优化含VOCs原辅材料和产品结构，加快推进含VOCs原辅材料源头替代，推广使用低（无）VOCs含量涂料，严格执行VOCs含量限值标准。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷等重点行业及油品储运销（储罐）VOCs深度治理。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的VOCs废气，不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。联防联控区石化、化工行业集中的园区，建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。加大锅炉、炉窑及移动源氮氧化物减排力度，有序实施燃气锅炉低氮燃烧改造。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。	项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。热脱附燃烧系统配套钠碱湿法脱硫+SCR脱硝；管式加热炉配套低氮燃烧器；导热油炉配套低氮燃烧+烟气再循环技术，控制氮氧化物。	
4	《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）	（1）挥发性有机液体储罐：企业应按照标准要求，根据储存挥发性有机液体的真实蒸气压、储罐容积等进行储罐和浮盘边缘密封方式选型。固定顶罐或建设有机废气治理设施的内浮顶罐宜配备压力监测设备，罐内压力低于 50%设计开压压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000$\mu\text{mol/mol}$。充分考虑罐体变形或浮盘损坏、储罐附件破损等异常排放情况，鼓励对废气收集引气装置、处理装置设置冗余负荷；储罐排气回收处理后无法稳定达标排放的，应进一步优化治理设施或实施深度治理。储罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙（除内浮顶罐边缘通气孔外）；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）应保持密闭。 （2）挥发性有机液体装卸：汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，推广采用密封式快速接头等。 （3）泄漏检测与修复：其他行业企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、	（1）挥发性有机液体储罐：项目各储罐密闭，各储罐呼吸口设集气装置，收集后配套安装油气回收（冷凝活性炭吸附箱）系统进行处理。储罐罐体保持完好，定期巡检，确保无孔洞、缝隙；除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，储罐附件的开口（孔）保持密闭。 （2）挥发性有机液体装卸：汽车罐车按照标准采用适宜的装载方式，液体装卸采用泵，密封性较好。 （3）泄漏检测与修复：项目建成后针对载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，需开展 LDAR 工作。要将 VOCs 收集管道、治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		治理设施和与储罐连接的密封点纳入检测范围。按照相关技术规范要求，开展泄漏检测、修复、质量控制、记录管理等工作。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。 （4）废气收集设施：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。 （5）有机废气旁路：对生产系统和治理设施旁路进行系统评估，除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路（含生产车间、生产装置建设的直排管线等）。 （6）有机废气治理设施：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸附剂、吸收剂、催化剂、蓄热体、过滤棉、灯管、电器元件等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录；对于 VOCs 治理设施产生的废过滤棉、废催化剂、废吸附剂、废吸收剂、废有	控制、记录管理等工作。鼓励企业加严泄漏认定标准；对在用泵、备用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等密封点加强巡检；定期采用红外成像仪等对不可达密封点进行泄漏筛查。 （4）废气收集设施：项目产生 VOCs 的生产环节采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。 （5）有机废气旁路：项目不设置废气旁路系统。 （6）有机废气治理设施：储罐呼吸废气经收集后引至油气回收系统处理，后经排气筒排放。 （7）非正常工况：开车时，热脱附装置等均缓慢升温，其废气产生量均小于正常生产时，并且开车同时废气处理装置预先启动，开车时废气均可得到处理，其废气排放情况低于正常时的排放情况；项目平均每年检修时停车一次，停车时热脱附等装置均逐渐降温，停车过程产生的废气继续进入处理设施进行处理，与正常生产时工艺条件相同。	

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		机溶剂等，应及时清运，属于危险废物的应交有资质的单位处理处置。采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换。一次性活性炭吸附工艺宜采用颗粒活性炭作为吸附剂。活性炭、活性炭纤维产品销售时应提供产品质量证明材料。采用催化燃烧工艺的企业应使用合格的催化剂并足额添加，催化剂床层的设计空速宜低于 40000h^{-1}。采用非连续吸脱附治理工艺的，应按设计要求及时解吸吸附的 VOCs，解吸气体应保证采用高效处理工艺处理后达标排放。 （7）非正常工况：石化、化工企业提前向当地生态环境部门报告检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。停工退料时应密闭吹扫，最大化回收物料；产生的不凝气应分类进入管网，通过加热炉、火炬系统、治理设施或带有恶臭和 VOCs 废气治理装置的污油罐、污水处理设施、酸性水罐等进行收集处置。在停工检维修阶段，环保装置、气柜、火炬等应在生产装置开车前完成检维修；开工初始阶段产生的不合格产品应妥善处理，不得直排。企业检维修期间，当地生态环境部门可利用走航、网格化监测等方式加强监管，必要时可实施驻厂监管。		
5	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	源头和过程控制： 在石油炼制与石油化工行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，提高原油的转化和利用效率。对于设备与管线组件、工艺排气、废气燃烧塔（火炬）、废水处理等过程产生的含 VOCs 废气污染防治技术措施包括：1、对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；2、对生产装置排放的含 VOCs 工艺排气宜优先回收利用，不能（或不能完全）回收利用的经处理后达标	储罐均为密闭固定顶罐，项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		排放；应急情况下的泄放气可导入燃烧塔（火炬），经过充分燃烧后排放；3、废水收集和处理过程产生的含 VOCs 废气经收集处理后达标排放。 在煤炭加工与转化行业，鼓励采用先进的清洁生产技术，实现煤炭高效、清洁转化，并重点识别、排查工艺装置和管线组件中 VOCs 泄漏的易发位置，制定预防 VOCs 泄漏和处理紧急事件的措施。 在油类（燃油、溶剂）的储存、运输和销售过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：……2、油类（燃油、溶剂）储罐宜采用高效密封的内（外）浮顶罐，当采用固定顶罐时，通过密闭废气系统将含 VOCs 气体输送至回收设备；3、油类（燃油、溶剂）运载工具（汽车油罐车、铁路油槽车、油轮等）在装载过程中排放的 VOCs 密闭收集输送至回收设备，也可返回储罐或送入气体管网。 末端治理与综合利用： 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。 运行与监测：企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。		
6	《固体废物再生利用污染防治技术	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	危险废物处置再利用属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》第一大类鼓励类中第四十二小类 环境保护与资源节约综合利用，本项目符合国家及地方	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
	导则》 (HJ1091-2020)		产业政策。	
		固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，用地为规划的三类工业用地；符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	符合
		固体废物再生利用建设项目的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	本项目实施过程中将严格遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度。	符合
		固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	本项目产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放（控制）标准与排污许可要求。	符合
		固体废物再生利用产物作为产品的，应符合 GB34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，与国家相关污染控制标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	热脱附系统回收废矿物油经蒸馏后的成品油产品质量参照《炉用燃料油》（GB25989-2010）标准中馏分型燃料油F-D2指标要求；溶剂精制后的150SN润滑油基础油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）表1中150SN优等品指标要求；75SN毛油、250SN毛油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）表1中合格品指标要求。	符合
		应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 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。	本项目热脱附工段供热系统天然气、不凝气燃烧废气中污染物参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31571-2015）表4排放限值。废矿物油处置装置管式加热炉废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31570-2015）表3工艺加热炉限值；罐区、	符合



序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
			装卸区废气污染物参照执行《石油炼制工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31570-2015）表3有机废气排放口限值；含油污泥暂存区、危废贮存库、散装废矿物油贮存区、污水处理站废气污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值。	
		产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31571-2015）表1间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	符合
		应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ2.2 的要求。	设备运转时厂界噪声应符合GB12348的要求。	符合
		产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。	热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》中污染物限值要求后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料。罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送本项目热脱附装置进行处置。落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。	符合



序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。	符合
		固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理，以保证废物的均匀性，提高废物的热解效率，减少热解废气的产生。采用热解技术处理污泥的含水率宜低于 30%。	项目对高含水含油污泥进行预处理，确保进炉原料含水率 < 30%。	符合
		热解设备应配备温度自动控制装置，应具备良好的密封性，操作过程应防止裂解气体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施。	热脱附设备配备温度自动控制装置，具备良好的密封性，操作过程可防止裂解气体外泄，热脱附设备和烟气管道采取绝热措施。	符合
		固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放。	工艺中回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料，燃烧后废气进一步进行脱硫、脱硝，达标排放。	符合
		固体废物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑粉尘散逸。	热脱附剩余固相经密闭出料系统输送至封闭贮存间暂存，防止粉尘无组织排放。	符合
7	《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）	热解炉主要用于处置有机物含量高的危险废物。	本项目主要处理含油污泥，属于有机物含量高的危险废物。	符合
		危险废物处置工程建设应能积极推进减量化、资源化和无害化目标的实现。	工艺产生的不凝气作为热脱附装置燃烧系统燃料回用，回收油经蒸馏装置生产出热脱附成品油销售给原油深加工企业，热脱附剩余固相经检测合格后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料。	符合
		危险废物处置工程厂址选择应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地的大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，还应综合考虑危险废物处置设施的服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。	本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，满足城市总体发展规划及用地规划。	符合
		危险废物处置工程周围应根据实际情况设置围墙或其它防护栅栏，防止家畜和无关人员进入。	项目厂界将设置围墙，满足安全防护距离要求。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		危险废物处置厂一般由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，其中废物接收贮存区应设置废物接收、贮存、分析鉴别、预处理等单元；废物处置区设置废物处置、二次污染防治等单元；附属功能区包括供水、供电、供热等单元。生产管理区设置生产办公和生活等单元。	本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用三类工业用地。根据厂区平面布置，项目由处置区和生产管理区组成。处置区包括废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，生产管理区设置生产办公和生活等单元。	符合
		危险废物处置场接收贮存区应设进厂危险废物计量设施，计量设施应按运输车最大满载重量留有一定余量设置。计量设施应设置在处置区车辆进出口处，并有良好的通视条件，与进口厂界距离不应小于一辆最大转运车的长度。 危险废物接收计量系统应具有称重、记录、传输、打印与数据处理功能，有条件的地区，应将数据上传到当地环保部门。 危险废物处置场所卸料场地应满足运输车辆顺畅作业的要求。 危险废物接收过程中应进行抽检采样。	本项目设置危险废物接收、计量、装卸、抽检系统。	符合
		危险废物处置单位处置区应设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。 化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积应根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	项目将设置化验室，并配备危险废物特性鉴别及废水、废气、废渣等常规指标监测和分析的仪器设备。 化验室所用仪器的规格、数量及化验室的面积根据危险废物处置设施的运行参数和规模等条件确定。	符合
		危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施15日的处置量。 危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施。 危险废物贮存容器应符合GB18597要求。 经鉴别后的危险废物应分类贮存于专用贮存设施内，危险废物贮存设施应符合GB18597要求。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对危险废物进行贮存。	符合
		采用热解焚烧技术应根据物料特性和项目要求选择热解工艺，对于热值较低的废物宜采用热解焚烧技术，对于热值较高的废物宜采用热解气化技术。	本项目含油污泥热值较高，采用热解气化技术。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性。	工艺中回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料，燃烧后废气进一步进行脱硫、脱硝，达标排放。	符合
8	《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）	现场接收的含油污泥，应及时装入具有防渗（漏）功能的容器中，并及时安全转运或处理处置。	含水率较高的油基泥浆、高含水油泥采用封闭池体暂存；落地油采用吨包袋包装，并暂存在封闭库房内。	符合
		含油污泥运输必须采用具有防渗漏措施车辆进行运输。 运输过程中，严禁擅自倾倒、丢弃含油污泥。 委托含油污泥运输的第三方单位必须具有危险废物运输资质，并按照《危险废物转移联单管理办法》要求填写统一转移联单。	危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）相关要求，严禁转移至环境中。	符合
		含油污泥贮存应符合 GB18597 中有关规定。 含油污泥贮存点应尽量建设在油泥处理区附近，并同时靠近油田生产区，以减少含油污泥运输距离。 贮存点安全防火距离要求应符合 GB50183。 含油污泥贮存点必须设立警示标志。 含油污泥贮存设施必须做防渗处理。防渗处理按照 GB18597 中规定要求进行。	本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对危险废物进行贮存。	符合
		热解技术： ① 含油污泥热解技术应包括预处理、热解、馏分冷凝分离、不凝气焚烧、油品脱臭等过程。 ② 预处理宜采用人工或机械方法分拣去除大块含油物料。 ③ 经预处理后含油污泥若含水率大于 80%，应进行脱水处理。 ④ 热解工艺设计必须符合相关安全要求。 ⑤ 热解不凝气严禁直接排放。若作为热解炉供热系统的燃料利用，应进行净化和干燥。不具备焚烧条件的要对不凝气进行分解并无害化。 ⑥ 排渣系统应与炉体密闭连接防止飞灰。 ⑦ 回收油品应有脱臭处理设施。	高含水污泥进炉前进行减量化处理，确保处理的入炉原料含水率满足要求；回收的不凝气作为热脱附装置燃烧系统的燃料；排渣采用密闭出渣的方式，并将热脱附剩余固相暂存于封闭的贮存间内。	符合

序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
		含油污泥经处理后的剩余固相应首先考虑资源化利用，资源化利用方式和污染控制要求符合 SY/T7301。无法资源化利用的剩余固相应进行安全处置。		热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB/T3998-2017）中污染物限值要求后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料。	符合
9	《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术规范》（SY/T7301-2016）	含油污泥经处理后剩余固相用于铺设通井路、铺垫井场的场地应选择在油田作业区内。		热脱附剩余固相不涉及农用。	符合
		含油污泥经处理后剩余固相资源化利用过程中使用的添加剂应不会造成二次污染。		工艺中不涉及添加剂的使用。	符合
		含油污泥经处理后剩余固相禁止农用。		热脱附剩余固相不涉及农用。	符合
		含油污泥经化学热洗、热解、蒸汽喷射、常温溶剂萃取等处理，分离后矿物油应回收利用。含油岩屑应鼓励优先进行油基钻井液回收利用，实现油基钻井液价值最大化回收。		热脱附工序回收废矿物油进一步蒸馏处理后产出的热脱附成品油出售给原油深加工企业进一步精炼提纯。	符合
		含油污泥经处理后剩余固相中石油烃总量应不大于2%，处理后剩余固相宜用于铺设通井路、铺垫井场基础材料。		热脱附剩余固相含油率小于2%，用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料。	符合
		剩余固相用于铺设通井路和垫井场时，经养护后成型路基浸出液污染物应达到GB8978要求。			
10	《油气田含油污泥及钻井固体废物	处理	一般要求：含油率大于5%的含油污泥（除废弃油基泥浆岩屑）应回收	项目采用“连续回转式间接热脱附+蒸馏”工艺处理含油污泥，回收原油品质含水率小于10%。	符合
		处置方法	原油，回收的原油品质含水率应小于10%；鼓励采用热裂解、超声波技术、化学热洗技术、生物技术对含油污泥进行处理；禁止采用焚烧、填埋方式处理含油率大于5%的含油污泥。		

序号	政策文件	具体要求			本项目情况	符合性
	处理处置技术规范》 (DB65/T3999-2017)	热裂解处理技术	预处理分拣去除大块物料及杂物。		含油污泥进炉前要进行杂质的分拣。	符合
			热裂解工艺前，含油污泥或钻井固体废物含水率大于80%，需先进行脱水处理。		入炉含油污泥含水率小于30%。	符合
			热裂解不凝气严禁直接排放，若作为热裂解炉供热系统的燃料利用，应进行净化和干燥。不具备焚烧条件的要对不凝气进行分解并无害化。		热裂解不凝气作为热裂解炉供热系统的燃料利用，燃烧前进行碱液喷淋，燃烧后烟气配套钠碱湿法脱硫+SCR脱硝。	符合
			油水分离后的油相进入油储罐后回收，产生的废水应综合利用。		油水分离后的油相进入储罐暂存，废水经厂区自建污水处理站进行处理。	符合
			排渣系统应采取相应措施与炉体密闭连接防止飞灰，堆渣场地应有防尘措施。		排渣系统与炉体密闭连接，密闭输送至密闭筒仓暂存。	符合
	处理处置过程污染控制	大气污染控制	锅炉大气污染物排放执行GB13271要求。		锅炉大气污染物排放执行GB13271要求。	符合
			采用高温氧化（热裂解、焚烧）工艺处理废弃磺化泥浆及岩屑的，其高温氧化炉排放的废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃执行GB16297。		项目采用连续回转式间接热脱附工艺。	符合
			采用热裂解工艺处理含油污泥的，其热裂解炉排放的废气污染物执行GB31571标准。		根据《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T3999-2017）中3.7热裂解处理：含油污泥或钻井固体废物在隔氧高温条件下，将油相经蒸馏、热分解、缩合等过程进行转化、分离与回收，最终实现污泥资源化、减量化、无害化的处理过程。 5.1.1.3：采用热裂解技术处理含油污泥的，其热裂解炉排放的废气污染物执行GB31571标准。	符合
			采用焚烧工艺处理含油污泥的，其焚烧炉排放的废气污染物执行GB18484要求。		项目不涉及。	符合
			含油污泥处理过程若产生臭气，经处理后执行GB14554要		恶臭污染物执行GB14554要求。	符合

序号	政策文件	具体要求			本项目情况	符合性	
				求。			
				含油污泥及钻井固体废物经处理后状态为灰渣的，综合利用需采取防尘措施避免产生扬尘。	排渣系统与炉体密闭连接，密闭输送至密闭筒仓暂存。	符合	
			废水污染控制	含油污泥或钻井固体废物处理过程中产生的废水，应循环利用或综合利用,不能利用的污水处理后达到GB 8978二级标准后可用于地面降尘、场站绿化，需排入水体的按照排放标准的规定执行。	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31571-2015）表1间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	符合	
				噪声污染控制	尽量选择低噪声设备，主要噪声设备采取基础减震、消声或隔声措施。	项目优先选择低噪声设备，主要噪声设备采取基础减震、消声或隔声措施。	符合
			钻井固体废物及含油污泥处理工程场（厂）界环境噪声执行GB12348。		长街环境噪声执行GB12348。	符合	
			固体废物污染控制	含油污泥或钻井固体废物预处理分离的大块物料及杂物应进一步无害化处理，处理后含油率小于2%，含水率小于80%。	含油污泥无害化处理后剩余固相含油率小于2%，含水率小于80%。	符合	
				含油污泥经处理后满足DB65/T 3998、钻井固体废物满足DB65/T 3997后，可以用于铺设服务生产的各种内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土及作为自然坑洼填充的用土材料等途径进行综合利用。	热脱附剩余固相执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB/T3998-2017）、中污染物限值要求。	符合	
				伴有锅炉加热的化学热洗处理技术，炉渣应资源化利用或安全填埋。	项目不涉及。	符合	
11	《危险废物	总体要求	产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型。			危险废物贮存设施或设置贮存场所，其中含水率较高的含油污泥采用封闭池体暂存；落地油采用吨包装袋包	符合



序号	政策文件	具体要求		本项目情况	符合性
	贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)			装，并暂存在封闭库房内；废矿物油储存在专用密闭固定顶储罐内。	
			贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	项目根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模。	符合
			贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。	项目根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存。	符合
			贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。	储罐均为密闭固定顶罐，项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。	符合
			危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	项目危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。	符合
			贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	贮存设施或场所、容器和包装物按HJ1276、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。	符合
			HJ1259规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，	项目建成后采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控确保监控画	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		视频记录保存时间至少为3个月。	面清晰，视频记录保存时间至少3个月。	
		贮存设施退役时，所有者或运营者应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。	项目不涉及。	符合
		在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。	项目不涉及。	符合
		危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	项目需执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。	符合
		贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，正在依法开展环境影响评价工作。	符合
		集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目不占用生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	符合
		贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目未选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	符合
		贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。	项目位于温宿产业园，3km范围内无居民敏感点。	符合
		贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	贮存区拟采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不涉及露天堆放危险废物。	符合
		贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染	不同危险废物进行贮存分区，避免不相容的危险废物	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。	接触、混合。	
		贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等拟采用坚固的材料建造，表面无裂缝。	符合
		贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。	贮存设施地面与裙脚拟采取表面防渗措施，防渗满足相关要求。	符合
		同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。	同一贮存设施拟采用相同的防渗、防腐工艺。	符合
		贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。	贮存设施拟采取技术和管理措施防止无关人员进入。	符合
		贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	贮存库内不同贮存分区之间拟采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	符合
		在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10。	符合
		贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体	危险废物贮存库配套挥发性有机物收集、处理措施。	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		净化设施的排气筒高度应符合GB16297要求。		
		容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	危险废物容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	符合
		针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。	符合
	容器和包装物污染控制要求	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。	符合
		柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。	符合
		使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	符合
		容器和包装物外表面应保持清洁。	容器和包装物外表需保持清洁。	符合
	贮存过程污染控制要求	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。	危险废物贮存设施或设置贮存场所，其中含水率较高的含油污泥采用封闭池体暂存；落地油采用吨包装袋包装，并暂存在封闭库房内；废矿物油储存在专用密闭固定顶储罐内。	符合
		液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。	废矿物油储存在专用密闭固定顶储罐内。	符合
		半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。	危险废物贮存设施或设置贮存场所，其中含水率较高的含油污泥采用封闭池体暂存；落地油采用吨包装袋包装，并暂存在封闭库房内。	符合
		具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。	项目不涉及。	符合
		易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体	危险废物贮存设施或设置贮存场所，其中含水率较高	符合

序号	政策文件	具体要求	本项目情况	符合性
		的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。	的含油污泥采用封闭池体暂存；落地油采用吨包袋包装，并暂存在封闭库房内；废矿物油储存在专用密闭固定顶储罐内。	
		危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	热脱附剩余固相采用密闭筒仓暂存。	符合
	污染物排放控制要求	贮存设施产生的废水（包括贮存设施、作业设备、车辆等清洗废水，贮存罐区积存雨水，贮存事故废水等）应进行收集处理，废水排放应符合GB8978规定的要求。	项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31571-2015）表1间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	符合
		贮存设施产生的废气（含无组织废气）的排放应符合GB16297和GB37822规定的要求。	含油污泥暂存区、危废贮存库、散装废矿物油贮存区、污水处理站废气污染物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2限值厂内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表A.1厂区内VOCs无组织排放限值中排放限值的要求。	符合
		贮存设施产生的恶臭气体的排放应符合GB14554规定的要求。		符合
		贮存设施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。	固体废物按固体废物分类管理要求妥善处理。	符合
		贮存设施排放的环境噪声应符合GB12348规定的要求。	贮存设施排放的环境噪声符合GB12348规定的要求。	符合

2.6.5 与园区规划及规划环评符合性分析

2.6.5.1 与《温宿产业园区总体规划（2017-2030）》符合性分析

《温宿产业园区总体规划（2017-2030）》于 2018 年 7 月 11 日已取得新疆维吾尔自治区人民政府办公厅出具的批复文件（新政办函〔2018〕149 号），规划内容如下：

园区定位：坚持“布局合理、特色鲜明、用地节约、产业集聚”原则，立足优势资源，大力发展以新型建材为主导，重点发展新型建材、天然气化工和新兴产业。园区发展定位依托当地资源以及周边产业发展下游各装备制造产业及仓储物流产业，并不断延伸产业链，实现生产技术标准化、代谢过程循环化、资源利用多元化，逐步形成资源加工、加工制造、废物综合利用的循环经济产业园区。

本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，属于危险废物利用及处置行业，项目通过采用先进技术和设备对含油污泥和废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。含油废物和废矿物油经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用含油污泥和废矿物油还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏，满足温宿产业园资源利用多元化，形成资源加工、加工制造、废物综合利用的循环经济要求。项目用地性质为三类工业用地，本项目不属于园区限制和禁止发展产业，项目建设符合园区产业政策，符合《温宿产业园区总体规划（2017-2030）》定位要求。

2.6.5.2 与《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》于 2025 年 7 月 30 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的审查意见（新环审〔2025〕183 号）。根据规划环评及审查意见：规划面积 11.09km²，园区空间结构为“一横一纵发展轴线，东西并置产业核心”，形成东西两个片区，化工产业区、装备

制造及新兴产业综合区、矿产加工及新型建材产业区、现代纺织产业区、纺织配套及资源综合利用产业区、商贸物流区、资源综合利用区 7 类产业发展区加综合服务区的产业空间布局。园区定位是发展化学原料和化学制品制造业、纺织业、废弃资源综合利用业三大主导产业，带动和发展现代物流、仓储、运输等生产性服务业和便民生活服务业，形成以化工区为核心区，其他产业区紧紧围绕，并各自向外延发展的产业功能分区，实现生产技术标准化、代谢过程循环化、资源利用多元化，逐步形成资源加工、加工制造、废物综合利用的循环经济产业园区。

项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，属于化工产业区，该区依托现有天然气、石油、煤、盐等化工产业，注重增益提质，改造高污染型产业，重点发展无污染低污染型产业，注重高品质型化工企业引进，形成高品质高收益化工区。本项目为危险废物利用及处置，项目通过采用先进技术和设备对含油污泥和废矿物油进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中含油污泥资源综合利用处置生产线采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。项目用地性质为三类工业用地，与《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》规划的产业布局不冲突。

本项目与规划环评及审查意见符合性分析见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 项目与规划环评及审查意见符合性分析一览表

与规划环评及审查意见相符性分析	本项目情况	符合性
（一）坚持绿色发展，优化产业结构、规划布局。坚持以环境质量改善为核心，遵循生态优先、绿色发展原则，依据区域环境和资源禀赋条件，合理确定园区产业结构和规划布局。切实落实《报告书》提出的规划优化调整意见和生态环境保护对策措施，促进园区发展和环境保护相协调。严格按照集约开发的原则，优化土地用地布局，促进产业集聚，提高土地集约利用效率。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，属于化工产业区，经过无害化处理和再生利用，这些物质可被有效回收和利用，减少对新资源的需求，降低生产成本，符合资源的可持续利用原则。	符合
（二）衔接生态环保要求，严格环境准入。按照规划产业布局入驻企业，结合区域发展定位、开布局、生态环境保护目标，实行入园企业生态环境准入审核，不符合产业政策、行业准入条件、生态环境准入清单及国家、自治区明令禁止的项目一律不	本项目为危险废物利用及处置，已取得温宿县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，同意项目入驻。	符合

与规划环评及审查意见相符性分析	本项目情况	符合性
得入驻园区。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平。		
（三）严守生态保护红线，加强空间管控。衔接阿克苏地区及温宿县国土空间规划及生态环境分区管控要求，严格控制园区开发范围，明确各功能区用地要求，合理开发利用。重点关注区域大气环境质量、地下水环境、土壤环境、环境风险，对园区内企业提出具体管控要求。根据园区产业结构和产业链，完善生态环境准入清单，落实园区所在生态环境管控单元的管控要求，切实保障规划实施不突破区域生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用三类工业用地，满足阿克苏地区及温宿县国土空间规划及生态环境分区管控要求，未占用生态保护红线。	符合
（四）严格管控区域污染物排放。严格控制开发强度，优化项目建设时序，落实污染物总量控制、减排任务。采取有效措施减少氮氧化物、挥发性有机物等污染物排放量，各类污染物排放须满足国家及自治区最新污染物排放标准要求。深入开展应对气候变化工作，提出污染物协同脱除、减污降碳协同控制要求，严格控制温室气体排放。	项目对罐区“大小呼吸”废气进行收集，配套油气回收措施（冷凝+活性炭吸附箱）；项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，减少挥发性有机物的排放。热脱附燃烧系统配套钠碱湿法脱硫+SCR 脱硝；管式加热炉配套低氮燃烧器；导热油炉配套低氮燃烧+烟气再循环技术，控制氮氧化物。	符合
（五）严格资源利用总量控制，完善园区环境基础设施建设。统筹规划建设排水管网系统、污水处理系统及中水回用系统等园区基础设施。以水资源承载力为基础，坚持“以水定产、以水定量”，合理确定园区用水规模，完善园区中水回用方案，充分挖掘园区可利用的中水资源，优先采用中水作为水源，提高水资源利用率，最大限度节约新鲜水用量，确保园区工业用水满足水资源“三条红线”指标要求；加强工业固体废物环境管理，以减量化、资源化、无害化为原则，推进固废资源化利用和安全处置。	项目水源来自园区供水管网，供水水源稳定充足，未突破园区工业用水水资源“三条红线”指标要求。	符合
（六）强化环境风险监控和管理，健全园区环境风险防控、评估和应急响应体系。强化突发环境事件应急响应联动机制，保障生态环境安全。建立完善的环境空气、地下水、土壤等监控体系，落实园区	建成后，项目将编制突发环境事件应急预案并备案，配备应急物资，并定期开展演练。	符合

与规划环评及审查意见相符性分析	本项目情况	符合性
环境质量跟踪监测计划，定期开展监测和评估，并根据监测评估结果及时对规划进行优化调整。加快编制并不断完善突发环境事件应急预案，关注对周边居民区、依干其艾肯河等环境敏感目标影响，足额配备应急物资，定期开展应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，防控园区规划实施可能引发的环境风险，保障区域环境安全。		

综上，本项目符合《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见中相关要求。

2.6.6 与生态环境分区管控符合性分析

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

2024 年 11 月 15 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布实施了《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》，自治区按照管控要求，划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，用地类型为三类工业用地。未占用生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区，项目所在区域属于重点管控单元，具体符合性分析见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》符合性分析表

管控维度		管控要求	项目	符合性
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单》禁止准入类事项。	项目行业类别为危险废物治理，在园区规划范围内，符合园区定位，不属于禁止建设类项目。属于允许入园项目。	符合
		〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	项目符合国家和自治区环境保护标准	符合
		〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	公司位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，属于规划用地，未占用禁止占用用地	符合



	(A1.1-4) 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	范围。	符合
	(A1.1-5) 禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： (一) 开(围)垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； (二) 擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； (三) 排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； (四) 过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； (五) 其他破坏湿地及其生态功能的行为。	公司位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，属于规划三类用地，未占用湿地。	符合
	(A1.1-6) 禁止在自治区行政区域内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。	项目水耗、能耗满足国家标准要求；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。	符合
	(A1.1-7) ①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	项目采取最先进的环保治理措施，各污染物均达标排放；运营后将根据要求制定“一厂一策”实施方案。	符合
	(A1.1-8) 严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外)；引导其他石化化工项目在化工园区发展。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，符合产业布局规划。	符合

		(A1.1-9) 严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求, 禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内, 除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外, 严格禁止新建、扩建化工项目, 不得布局新的化工园区(含化工集中区)。	项目不属于《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南, 占用三类工业用地。	符合
		(A1.1-11) 国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度, 加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线, 对重要雪山冰川实施封禁保护, 采取有效措施, 严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围, 加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护, 严格控制多年冻土区资源开发, 严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护, 维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南, 占用三类工业用地, 未占用雪山冰川冻土。	符合
	A1.2 限制开发建设的活动	(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	项目用水满足区域要求。	符合
		(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田, 确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求, 占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南, 占用三类工业用地,	符合
		(A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点, 严格建设用地准入管理和风险管控, 未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块, 不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	未占用永久基本农田、耕地、林地或草地。	符合
		(A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设, 以及重点公益性项目建设, 确需占用湿地的, 应当按照有关法律法规规定的权限和程序办	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南, 占用三类工业用地,	符合

		理批准手续。	未占用湿地、自然保护地。	
		〔A1.2-5〕严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。		符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	〔A1.3-1〕任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用三类工业用地。	符合
		〔A1.3-2〕对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。	项目满足国家产业政策	符合
		〔A1.3-3〕根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	项目不涉及	符合
		〔A1.3-4〕城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用三类工业用地。	符合
	A1.4 其它布局要求	〔A1.4-1〕一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	项目符合国家、自治区、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。	符合
		〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南。	符合
A2 污染物排放管控	A2.1 污染物消减/替代要求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	项目符合生态环境分区管控、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
		〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包	项目挥发性有机	符合

		装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	物均采取严格治理措施，达标排放。	
		（A2.1-3）促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。	项目采取措施，各大气污染物满足特别排放限值要求。	符合
	A2.2 污染控制措施要求	（A2.2-2）实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。	项目氮氧化物等污染物采取深度治理。	符合
		（A2.2-3）强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。	项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，不在大气污染联防联控区，各类炉窑均采取脱硝措施，各污染物达标排放。	符合
		（A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企	项目各污染物达标排放，厂区按要求采取重点防渗措施。	符合

		业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。		
		〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。	项目各污染物达标排放，厂区等按要求采取重点防渗措施。	符合
		〔A2.2-8〕严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。	项目各污染物达标排放，厂区按要求采取重点防渗措施，定期开展厂区土壤环境监测。	符合
		〔A3.1-1〕建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌-昌-石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。	项目符合阿克苏地区和温宿县总体管控要求中环境风险防控要求。	符合
A3 环境 风险防 控	A3.1 人居 环境要求	〔A3.1-3〕强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。	项目建成后将按照要求制定“一厂一策”实施方案	符合
		〔A3.2-3〕加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	项目建成后将按照要求申领排污许可证。	符合
		〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风	项目建成后将按照要求编制突发环境事件应急预案并送有关部门备案。配备应急物	符合

		险防控与生态修复。	资, 定期开展应急演练。	
		(A3.2-5) 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案, 完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统, 结合新疆各地特征污染物的特性, 加强应急物资储备及应急物资信息化建设, 掌握社会应急物资储备动态信息, 妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置, 定期开展应急演练, 增强实战能力。	项目建成后将按照要求编制突发环境事件应急预案并送有关部门备案。配备应急物资, 定期开展应急演练。	符合
A4 资源利用效率	A4.1 水资源	(A4.1-1) 自治区用水总量2025年、2030年控制在国家下达的指标内。	项目资源消耗合理分配, 公司用水不会触及资源利用上限。	符合
	A4.2 土地资源	(A4.2-1) 土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	项目占用工业用地	符合
	A4.3 能源利用	(A4.3-4) 鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。	项目采用清洁能源天然气	符合
	A4.5 资源综合利用	(A4.5-1) 加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置, 最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理, 促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系, 健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系, 推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点, 持续推进固体废物综合利用和环境整治, 不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类, 加快建设县(市)生活垃圾处理设施, 到2025年, 全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。	项目固废尽可能综合利用	符合
		(A4.5-2) 推动工业固废按元素价值综合开发利用, 加快推进尾矿(共伴生矿)、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制品、节能型建筑材料等领域的高值化利用	项目对含油污泥、废矿物油进行处置和综合利用, 满足产业政策	符合

	水平。		

综合分析，本项目符合《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157 号）要求。

2.6.6.2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》的符合性分析

依据《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）》，全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区，本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，处于天山南坡片区，本项目与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》符合性见表 2.6.6-2。

表 2.6.6-2 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021 年版）》符合性分析

序号	管控要求	本项目	符合性
1	切实保护托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区内的托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原，合理利用天然草地，稳步推进草原减牧，加强保护区管理，维护自然景观和生物多样性。	本项目选址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用规划的三类工业用地，不涉及生态保护红线区域。	符合
2	重点做好塔里木盆地北缘荒漠化防治。加强荒漠植被及河岸荒漠林保护，规范油气勘探开发作业，建立油田和公路扰动区域工程与生物相结合的防风固沙体系，逐步形成生态屏障。	本项目选址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用规划的三类工业用地，项目建成后增加厂区绿化，进一步防止水土流失。	符合
3	推进塔里木河流域用水结构调整，维护塔里木河、博斯腾湖基本生态用水。	本项目不涉及地表水。	符合
4	加强塔里木河流域水环境风险管控。加大博斯腾湖污染源头达标排放治理和监督力度，实施博斯腾湖综合治理。	本项目不涉及地表水。	符合
5	加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。强化涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目通过采用先进技术和设备对废矿物油和含矿物油废弃物进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质。经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资	符合

		源的开采和消耗。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。	

综合分析，本项目符合《关于印发<新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求>的通知》（新环环评发〔2021〕162号）要求。

2.6.6.3 与《阿克苏地区生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023年）《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明》（2023年）符合性分析

2023年11月，阿克苏地区生态环境局、阿克苏地区生态环境分区管控成果动态更新项目组编制完成了《阿克苏地区生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023年）《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明》（2023年），全地区国土空间共划定113个环境管控单元，主要为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三大类。优先保护单元62个：面积33942.56km²，占比27.25%。重点管控单元42个：面积1755.96km²，占比1.41%。一般管控单元9个：面积88814.89km²，占比71.34%。

本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南。用地类型为三类工业用地，不位于生态保护红线区域和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。项目对照《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明》（2023年），项目位于温宿产业园区，属于重点管控单元（单元号：ZH65292220003），本项目与环境管控要求符合性分析见表2.6.6-3（见图2.6.6-1、图2.6.6-2）。

表 2.6.6-3 与环境管控要求的符合性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类型	管控要求	项目	符合性
温宿产业园	重点管控单元	① 执行阿克苏地区总体管控要求中空间布局约束的要求。 ② 发展产业以新型建材产业、战略性新兴产业、天然气化工产业、仓储物流产业、装备制造业为主导，不符合产业规划方向的项目禁止入园。 ③ 新建项目入驻必须符合产业规划布局，禁止不符合产业政策及规划条件的项落地，禁止新建清洁生产水平低于国内	本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，行业类别为772 环境治理业中的 7724 危险废物治理，在园区规划范围内，符合园区定位，符合阿克苏地区总体管控要求中空间布局	符合

			先进水平的项目。	约束的要求。	
	污染物排放管控		① 执行阿克苏地区总体管控要求中污染物排放管控的要求。 ② 加快基础设施建设，优先建设集中供热、污水处理、一般固废填埋场等基础设施。 ③ 入区新建项目废气污染物排放有行业标准的执行行业标准，没有行业标准的执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297）中相应标准限值。 ④ 对生产装置排放的废气，积极采用回收、吸收、吸附、冷凝、焚烧等处理方法，不能回收的废气全部通过高烟囱排放，增大污染物的扩散，确保治理效果。 ⑤ 严格控制生产过程中产生的含有机污染物废气和含无机污染物废气的排放，排放浓度应低于国家排放标准限值，减少对大气的污染。 ⑥ 新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	项目符合阿克苏地区总体管控要求中污染物排放管控的要求。 项目废气污染物排放为非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、H₂S、氨等，采取了严格的治理和处置措施，污染物能达标排放。项目废水经厂区自建污水处理站处理达标满足，满足《石油化学工业污染物排放标准（含2024年修改单）》（GB31571-2015）表1间接排放标准，同时满足园区污水处理厂纳管标准后经市政下水管网排至园区污水处理厂进一步处理。	符合
	环境风险防控		① 执行阿克苏地区总体管控要求中环境风险防控要求的要求。 ② 建立健全环境管理机构，完善各种环境管理制度、环境风险防控体系、污染防治制度和环境监控体系，确保环境安全。在园区基础设施和企业建立项目运营管理中须制定落实事故风险防范措施和应急预案，配套完善的运行管理措施，防止污染事故的发生。 ③ 建立环境影响跟踪评价制度，定期对存在的潜在危害进行调查分析、跟踪评价，及时向环保部门反馈信息，及时调整总体发展布局和相关的环保对策措施，对园区实行动态管理，实现可持续发展。规划实施后，应每5年进行一次规划的环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书，按照规定程序报审。	项目符合阿克苏地区总体管控要求中环境风险防控要求。本项目实施后及时编制突发环境事件应急预案，并备案；配备应急物资，定期开展应急演练。	符合
	资源利用效率		① 执行阿克苏地区总体管控要求中资源开发效率要求的要求。 ② 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；大	项目资源消耗合理分配，阿克苏绿城石化环保科技有限公司主要资源包括天然气、	符合

		力发展园区循环经济，制定切实可行的一般固体废物、废水综合利用方案，提高资源利用效率。	电、水等，不会触及资源利用上线。	

综合分析，本项目符合《阿克苏地区生态环境分区管控成果动态更新情况说明》（2023 年）《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明》（2023 年）相关要求。

2.6.6.4 与《温宿县国土空间规划（2021-2035 年）》符合性分析

温宿产业园区（自治区级）城镇开发边界面积约 11.09km²，其中新增空间规模约 2.06km²。园区发展定位为“阿克苏地区现代循环经济产业园区、温宿县经济增长极”，重点发展以现代煤化工、天然气精细化工为主的能源化工主导产业和以新型建材为主的战略新兴产业，配套发展商贸物流产业。控制线见图 2.6.6-3。

本项目建设含油污泥资源综合利用处置生产线和废矿物油资源综合利用处置生产线，积极推动含油污泥和废矿物油的再生利用，实现资源的可持续利用和环境保护的双赢。与温宿县国土空间规划提出发展循环经济产业园区方向一致。因此，本项目与《温宿县国土空间总体规划（2021-2035）》相符合。

2.7 环境敏感目标

根据厂址周围环境状况和敏感点具体分布情况，确定本项目环境空气、地下水的环境保护目标，具体见表 2.7.1-1，图 2.5.1-1。

表 2.7.1-1 评价区附近主要环境保护目标

环境要素	敏感目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离	保护要求
		X	Y						
空气环境	塔勒艾日克村	41.204253655	80.382127374	居民	约 260 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单中的二类区	西南偏西	约 4.0km	GB3095-2012 及其修改单表 1 中二级标准
	古勒巴格村	41.202345638	80.380397026	居民	约 790 人		西南	约 4.21km	
	喀拉尕其艾日克村	41.200823860	80.383232015	居民	约 600 人		西南侧	约 4.34km	
	托万克佳木村	41.195529964	80.380161422	居民	约 500 人		西南侧	约 4.98km	
	库木艾日克村	41.200483971	80.375566614	居民	约 230 人		西南侧	约 4.94km	
	吾斯塘博依村	41.192834021	80.382324355	居民	约 608 人		西南侧	约 5.14km	
	尤喀克佳木村	41.204624443	80.373782195	居民	约 300 人		西南偏西	约 5.03km	
	巴扎买里斯村	41.203141290	80.373689497	居民	约 260 人		西南偏西	约 5.22km	
	库木格热木村	41.212349710	80.380043618	居民	约 200 人		西侧	约 4.30km	
	一大队、一小队	41.214358148	80.372467054	居民	约 490 人		西北偏西	约 5.08km	
	十二连连部	41.194012047	80.444096510	居民	约 140 人		西南侧	约 5.57km	
	十四连连部	41.194446566	80.434123337	居民	约 500 人		西南侧	约 4.40km	
	居民点 1	41.193623878	80.395308254	居民	约 160 人		西南偏南	约 3.6km	
	居民点 2	41.193021346	80.405221558	居民	约 330 人		西南	约 3.8km	
声环境	评价范围内无声环境敏感目标					《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类声环境功能区	--	--	GB3096-2008 表 1 中 3 类区标准限值
水环境	评价范围内潜水含水层			区域地下水环境		《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的 III 类区	--	--	GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准
土壤环境	项目占地范围内、外的土壤			建设用地土壤环境		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》 (GB36600-2018) 二类用地	--	--	GB36600-2018 中筛选值标准
	南侧农田			农用地土壤环境		《土壤环境质量 农用地土壤污染	--	--	GB15618-2018 中筛

			风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）中农用地			选值要求
环境 风险	评价范围内	--	--	--	--	不受环境风险 事故的明显影响

3 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

(1)项目名称:阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目

(2)建设单位:阿克苏绿城石化环保科技有限公司

(3)建设性质:新建

(4)行业类别:危险废物治理(N7724)

(5)建设规模:本项目建设一条 10 万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线,采用“连续回转式间接热脱附”工艺,产出热脱附回收废矿物油,同时副产剩余固相和不凝气;建设一条 5 万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线,采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺,产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油,同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。

(6)项目投资:项目总投资 12000 万元。资金来源均为企业自筹。其中环保投资 1672 万元,占总投资的 13.93%。

(7)建设地点及四至情况:项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南。公司厂界东侧、南侧为园区规划预留空地;西侧与园区道路相邻,隔路为园区规划预留空地;北侧与温宿县鑫达化工有限责任公司、新疆巨友新能源科技有限公司相邻。项目中心地理坐标:E 80°41'17.199"、N 41°21'32.817"。项目地理位置见图 3.1.1-1,项目卫星影像及周边关系见图 3.1.1-2。

(8)生产制度:项目实施后生产实行四班三运转工作制,每班工作 8h,年生产 300 天。

(9)劳动定员:本项目共配置劳动定员 60 人。

(10)建设周期:工程计划建设时间为 2025 年 10 月,预计于 2026 年 10 月投产。

3.1.1 建设内容

项目总用地面积为 46106.38m²（约 69.16 亩），项目建设年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目，具体建设内容包括：含油污泥热脱附处理装置区、矿物油精馏装置区、矿物油包装库、罐区、公用及辅助设施（办公综合楼、备件库、门卫、发车棚、装卸场地、变配电室、空压站、消防水池、事故水池）等，以及配套的环保工程。建设内容均为新建。本项目组成见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 项目组成一览表

工程分类	工程名称	建设内容
主体工程	含油污泥热脱附装置区	1处，占地面积7629.16m ² ，建筑面积7629.16m ² ，计容面积15876.27m ² ，封闭车间，地上一层，建筑总高度12.3m。布设有油泥暂存间、油泥预处理间、油泥上料台、油泥池、含油污泥热脱附处理装置、剩余固相储存罐等。
	矿物油蒸馏精制装置区	1处，占地面积2814.0m ² ，计容面积4588.47m ² ，露天，高度19.8m。布设有废矿物油蒸馏、精制装置（包括预处理单元、蒸馏单元、溶剂精制单元），MVR装置、中间罐区，配套1座导热油炉、1座管式加热炉、1套循环水系统、1座尾气应急焚烧炉等。装置区四周设0.2m高围堰。
辅助工程	办公生活用房	1处，占地面积1660.7m ² ，建筑/计容面积2135.67m ² ，钢结构框架+混凝土，地上一层、地下一层，建筑总高度4.8m。布设办公室、实验室、中控室、员工培训室、员工食堂等。
	空压机房	1处，占地/建筑面积250m ² ，钢筋混凝土结构，地上一层，建筑总高度8.4m。
	备件库	1处，占地/建筑面积378m ² ，钢筋混凝土结构，地上一层，建筑总高度8.4m。
	污水处理装置区	1处，占地面积1258m ² ，建筑面积424.48m ² ，计容面积848.97m ² ，建筑总高度8.4m。布设有1座400m ³ 厌氧池（地上），1座400m ³ 污水备用池（地上），1套地埋式污水处理站（-5m，布设有调节池、一级混凝池、初沉池、集水池、气浮池、好氧池、二沉池、二级絮凝池、终沉池、清水池），1座920m ³ 事故应急池等。
	消防水池及泵房	消防水池面积347m ² ，有效容积937m ³ ，钢筋砼结构，地埋设置；消防水泵房64.76m ² 。
储运工程	门卫	1处，建筑面积9m ² ，地上一层，建筑总高度3.3m。
	废矿物油暂存间	1处，占地/建筑面积1008m ² ，封闭库房，地上一层，建筑总高度8.4m。作为吨桶或铁桶装废矿物油暂存场所。
	罐区	1处，占地面积2960.02m ² 。布设有4个1500m ³ （尺寸φ13×12m）固定拱顶储罐（2个矿物油原料罐、1个150SN毛油罐、1个热脱附回收废矿物油罐）；布设有6个450m ³ （尺寸φ8×9m）固定拱

工程分类	工程名称	建设内容
		顶储罐（2个精制150SN油罐、2个热脱附成品油罐、1个75SN毛油罐、1个250SN毛油罐）。
	中间油罐	位于矿物油蒸馏精制装置区，包括1个120m ³ （尺寸φ5×6m）废矿物油中间罐、1个120m ³ （尺寸φ5×6m）燃料油罐、1个120m ³ （尺寸φ5×6m）渣油罐、1个120m ³ （尺寸φ5×6m）抽出油罐、1个120m ³ （尺寸φ5×6m）污水中间罐。
	含油污泥暂存池	1个，尺寸75×21×5m，容积为7900m ³ ，半地下池体（-5m），密闭设置，位于含油污泥热脱附区。
	危废贮存库	1处，占地/建筑面积200m ² ，封闭库房，地上一层，建筑总高度8.4m。
	发车棚	1处，占地面积303.3m ² ，计容面积606.6m ² 。配套3998m ² 装卸场地。
公用工程	供水系统	由园区市政供水管网提供
	排水系统	生产工艺废水和生活污水经自建污水处理站处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。
	供电系统	由园区市政供电管网提供，建设一处箱式变压器，配套1台变压器（1250kVA）。
	供热系统	生产工艺用热采用1台240万大卡燃气管式加热炉和1台180万大卡燃气导热油炉。冬季各输油管道线条采用外伴热（蒸汽），油罐采用加温器进行内加热（蒸汽）。
	供汽系统	蒸汽来源于温宿县浩然热力有限公司，由园区蒸汽供应管道接入厂区。
	供暖系统	项目办公生活冬季采暖采用空调。
环保工程	废气	含油污泥等原料储存设施采用密闭微负压收集，收集的废气配套采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经1根15m高排气筒（DA001）排放。
		热脱附装置燃烧系统采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经1根18m高排气筒（DA002）排放。
		项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经1根18m高排气筒（DA003）排放。
		废矿物油蒸馏精制装置各股不凝气经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，与热脱附装置不凝气一起作为热脱附装置燃烧系统燃料进行燃烧处理，燃烧废气进一步采取“SCR脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经1根18m高排气筒（DA002）排放。
		管式加热炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气

工程分类	工程名称	建设内容
		经 1 根 30m 高烟囱（DA004）排放。
		导热油炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，燃烧废气经 1 根 25m 高烟囱（DA005）排放。
		污水处理系统进行封闭建设，对产生的废气微负压收集，与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
		散装废矿物油暂存废气微负压收集，与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
		实验室配套一套活性炭吸附装置，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放。
		危废贮存间废气经收集后与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
		热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，筒仓顶部安装有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放。
		加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。
		食堂油烟配套油烟净化设备，处理后经专用烟道排放。
	废水	厂区自建 1 座污水处理站，处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”，项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。
	地下水污染防治措施	重点防渗区其防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 黏土层的防渗性能；主要包括含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储罐区、污水处理站、事故水池、装卸设施区及厂内各类污水输送管线等。散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、危废贮存库等防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。空压站、备件库、运输道路等一般污染防治区参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相关要求，或等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；厂区道路等为简单防渗区。
	固废	热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）等相关限值后，拉

工程分类	工程名称	建设内容
		运至指定点用于铺垫井场、内部道路。
		罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，作为原料送热脱附装置进一步回收油。
		落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。
		废导热油由厂家定期更换并回收处置。
		MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。
		废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。
		生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。
	噪声	隔声、减振、消声、防噪措施。
	环境风险	采用 PLC 控制系统实现对危险废物处理系统及辅助系统的集中监视和分散控制；对物料传输、处理生产线环节，设置现场工业电视监视系统；装置区设施设置紧急停车装置；计算机监控系统的全部数据、运行状态可在显示器显示，自动储存和备份；安装可燃有毒气体检测报警系统。
		项目区采取分区防渗措施。
		防火救火器材和消防设施、个人防护用品及急救物品。
		全厂设置 1 座 920m ³ 事故水池。 罐区设置围堰，围堰尺寸：80×37×1m。

3.1.2 生产规模及产品方案

3.1.2.1 产品方案及规模

本项目拟建年处理 10 万吨含油污泥生产线，采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；拟建年处理 5 万吨废矿物油生产线，采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。具体见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 本项目产品及副产方案一览表

项目	名称	产量	常温物理状态	储存方式	备注
10 万 t/a 含油污泥热脱附处理装置					
产品	热脱附回收废矿物油	11200t/a	液态	储罐	中间产品，进入废矿物油蒸馏装置进一步脱色处理。
	分离回收废矿物油	1720t/a	液态	储罐	
副产	不凝气	830t/a	气态	--	作为热脱附回转窑燃烧系统燃料回

					用。
	剩余固相	64654.82t/a	固态	专用库房	满足《油气田钻井固体废物综合利用 污 染 控 制 要 求 》（DB/T3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB/T3998-2017）中污染物限值要求后用于油田内部道路、铺垫井场、固废场封场覆土材料。
5 万 t/a 废矿物油精馏装置					
产品	150SN 润滑油基础油	27500t/a	液态	储罐	30000t/a 150SN 毛油精制后，成品油出售。
	热脱附成品油	17867.4t/a	液态	储罐	对热脱附装置回收废矿物油进一步蒸馏脱色，成品油出售。
	75SN 毛油	3000t/a	液态	储罐	外售
	250SN 毛油	2000t/a	液态	储罐	外售
	抽出油	2400t/a	液态	储罐	外售
中间产品	150SN 毛油	30000t/a	液态	储罐	进入废矿物油萃取段进一步精制
副产	渣油	7550t/a	液态	储罐	送至热脱附装置作为原料进一步回收废矿物油
	轻质燃料油	2500t/a	液态	储罐	
	柴油	3000t/a	液态	储罐	
	不凝气	650t/a	气态	--	作为热脱附回转窑燃烧系统燃料回用。

3.1.2.2 产品及副产介绍及质量标准

（1）热脱附生产装置

① 热脱附成品油

热脱附系统回收废矿物油经蒸馏后的成品油产品质量参照《炉用燃料油》（GB25989-2010）标准中馏分型燃料油 F-D2 指标要求，产品质量指标见下表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 热脱附成品油产品质量指标

序号	项目		F-D1	F-D2
1	运动粘度/（mm ² /s）	40℃	≥5.5	≥15.0~24.0
		100℃	--	--
2	闪点（℃）	闭口	≥55	≥60
		开口	--	--
3	硫含量（质量分数%）		≤1.0	≤1.5
4	水和沉淀物（体积分数%）		≤0.5	≤0.5
5	灰分（质量分数%）		≤0.05	≤0.10
6	酸值（以 KOH 计）/（mg/g）		报告	
7	馏程（250℃回收体积分数%）		--	

8	倾点 (°C)	报告
9	密度 (20°C) / (kg/m³)	报告
10	水溶性酸或碱	报告

② 剩余固相

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

含油污泥处置产生的剩余固相各项指标经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）相关限值要求，剩余固相中石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 第二类用地筛选值后交由油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路以及固废场封场覆土。

根据《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016），热脱附剩余固相检测频次为每批产品不少于 1 次。

热脱附剩余固相中各污染物执行标准限值见表 3.1.2-3。

表 3.1.2-3 剩余固相中各污染物执行标准限值

序号	项目	DB/T3997-2017 限值	DB/T3998-2017 限值	SY/T7301-2016 限值	GB36600-2018 限值
1	pH 值（无量纲）	2~12.5	2~12.5	--	--
2	砷（mg/kg）	≤80	≤80	--	--
3	含油率（%）	≤2	≤2	≤2	≤0.45
4	含水率（%）	≤60	≤60	--	--
5	六价铬（mg/kg）	≤13	--	--	--
6	铜（mg/kg）	≤600	--	--	--
7	锌（mg/kg）	≤1500	--	--	--
8	镍（mg/kg）	≤150	--	--	--
9	铅（mg/kg）	≤600	--	--	--

序号	项目	DB/T3997-2017 限值	DB/T3998-2017 限值	SY/T7301-2016 限值	GB36600-2018 限值
10	镉 (mg/kg)	≤20	--	--	--
11	苯并[a]芘 (mg/kg)	≤0.7	--	--	--
12	COD (mg/L)	≤150	--	--	--

(2) 废矿物油蒸馏精制装置

废矿物油蒸馏精制装置主要产出产品包括 150SN 润滑油基础油、抽出油、75SN 毛油、250SN 毛油。150SN 润滑油基础油、75SN 毛油、250SN 毛油属于采用预处理→蒸馏与蒸发→溶剂精制的方法处理后得到的润滑油基础油，其中溶剂精制后的 150SN 润滑油基础油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）表 1 中 150SN 优等品指标要求；75SN 毛油、250SN 毛油执行《废矿物油类润滑油处理处置方法》（GB/T41961-2022）表 1 中合格品指标要求，具体指标见表 3.1.2-4。

表 3.4.2-4 润滑油基础油产品质量要求（节选）

项目	75SN-合格品	150SN-优等品	250SN-合格品	试验方法
运动黏度（40℃，mm ² /s）	12.0~<16.0	28.0~<34.0	42.0~<50.0	GB/T265
运动黏度（100℃，mm ² /s）	报告			GB/T265
外观	透明无絮状物			目测
黏度指数	报告	≥100	≥80	GB/T1995
密度（20℃，kg/m ³ ）	报告			GB/T1884、GB/T1885、SH/T0604
色度（号）	≤1.5	≤1.5	≤3.0	GB/T6540
闪点（开口，℃）	≥150	≥200	≥190	GB/T3536
倾点（℃）	≤-9	≤-9	≤-5	GB/T3535
酸值（以 KOH 计）	≤0.05	≤0.03	≤0.05	GB/T4945、GB/T7304
水分（质量分数，%）	痕迹			GB/T260
碱性氮（质量分数，%）	报告			SH/T0162
硫含量（质量分数，%）	报告			GB/T387、GB/T17040、SH/T0689、SH/T0253
氮含量（质量分数，%）	报告			GB/T9170、SH/T0657
灰分（质量分数，%）	报告			GB/T508
蒸发损失（Noack 法，250℃，1h，质量分数，%）	--	≤20	≤15	NB/SH/T0059、SH/T0731
氧化安定性（旋转氧弹法，150℃，min）	≥180	≥200	≥180	SH/T0193

抽出油参照执行《橡胶增塑剂 芳香基矿物油》（GB/T 33322-2016）中 A0709 指标技术要求，具体指标见表 3.1.2-5。

表 3.1.2-5 橡胶增塑剂芳香基矿物油产品质量要求（节选）

项目		抽出油-A0709	试验方法
运动黏度（40℃，mm ² /s）		报告	GB/T265
运动黏度（100℃，mm ² /s）		7~11	
密度（20℃，kg/m ³ ）		报告	GB/T1884、GB/T1885
色度（号）		≤1.5	GB/T6540
闪点（开口，℃）		≥190	GB/T3536
倾点（℃）		≤15	GB/T3535
苯胺点（℃）		≤90	GB/T262
酸值（以 KOH 计）		≤0.5	GB/T4945
折射率		报告	SH/T0724
黏重常数（VGC）		报告	NB/SH/T0835
水分（体积分数，%）		痕迹	GB/T260
硫含量（质量分数，%）		报告	SH/T0689、GB/T17040
机械杂质（质量分数，%）		无	GB/T511
稠环芳烃（PCA）含量（%）		<3	NB/SH/T0838
碳型分析 （%）	C _A	≥7	SH/T0725、SH/T0729
	C _N	报告	
	C _P	报告	
八种多环芳烃 （mg/kg）	之和	≤10	SN/T1877.3-2007
	苯并[a]芘	≤1	
	苯并[c]芘	报告	
	苯并[a]蒽	报告	
	蒽	报告	
	苯并[b]荧蒽	报告	
	苯并[j]荧蒽	报告	
	苯并[k]荧蒽	报告	
	二苯并[a,h]蒽	报告	

3.1.3 主要生产设备

根据生产工艺方案，本项目生产设备主要包括含油污泥热脱附装置生产设备、废矿物油精馏装置生产设备及配套设备等。具体见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 本项目生产设备一览表

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
含油污泥热脱附装置设备清单				
一、含油污泥预处理设备				
预处理	液下渣浆泵	流量 10m ³ /h，扬程 30m	1 个	
	搅拌器	功率 3kW，转速 2rpm；	2 个	
	加药系统	三个加注模块集成撬，设备尺寸 6000×2500×2000	1 套	
	供液螺杆泵	流量 0~10m ³ /h，最高排出压力 4bar，防爆变频电机 5.5kW	1 个	
	静态混合器	絮凝剂混合	1 个	

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
	卧式离心机	三相卧式离心机, LW450, 处理量 5m ³ /h。	1 个	
	调质罐	有效容积 10m ³ , 配蒸汽加热盘管, 与管道及泵独立成撬	2 个	
	输送机	根据整体工艺设计将固相输送到料仓或者处理设备。	1 套	
	暂存罐	1000L, 用于暂存离心机分离出来的油或水	3 个	
	离心泵	10m ³ /h, 分离水外排。	1 个	
	转子泵	5m ³ /h, 分离油外排。	1 个	
	控制系统	本地防爆控制柜。	1 套	
二、连续回转式间接热脱附设备				
进料系统	进料仓	料仓容积 5m ³ , 皮带称重, 带除铁器; 附操作平台	2 套	
	输送机	刮板或皮带输送机, 落料位置带振动筛	2 套	
热脱附回转窑系统	回转窑筒体	φ1900×18000mm, 换热面积 95m ² , S31008 材质, 带自动清渣机构及本体保温。	2 套	
	进料装置	无轴螺旋输送	2 套	
	燃烧系统	自清洁锁气阀+闸板阀	2 套	
	余热回收	排烟烟气热量回收换热器, 空气预热	2 套	
	馏分气体管路	带防爆单向呼吸阀, 自动清渣螺带	2 套	
排料系统	排料密封	耐高温型锁气阀+闸板阀	2 套	
	输送机	刮板输送机输送带收渣位置	2 台	
排料冷渣机	滚筒	φ1600×10000mm, 换热面积 80m ² , 碳钢材质, 带自动清渣机构	2 台	
	进料装置	螺旋输送	2 套	
	驱动装置	变频调速电机 11kW	2 套	
	支撑密封	窑尾采用柔性套/填料密封	2 套	
热脱附馏分处理系统	重油冷凝器	S30408 不锈钢材质	2 台	
	喷淋塔	φ1500×3000mm, 耐腐蚀 ND 钢	2 台	
	加药系统	全自动加药系统	2 套	
	循环水换热器	7000×3000×3000, 每台换热面积 240m ²	4 台	
	喷淋循环泵	流量 120m ³ /h, 扬程 50m	4 个	
	二次换热器	不凝气深冷换热器	2 台	
	冷水机组	全自动控制	2 套	
	引风机	风量 3000m ³ /h, 风压 3500Pa, 功率 5.5kW	4 台	
	除雾器	旋风式除雾器, 不锈钢 304 材质	8 台	
	油水分离罐	16000×3000×3000, 有效溶剂 60m ³ , Q235B, 8mm 碳钢材质	2 个	
	刮渣机	底泥刮渣机, 不锈钢 304 材质	2 台	
	排污泵	转子泵, DN100	2 台	
	排油泵	齿轮油泵, DN50	2 台	
	排水泵	油水分离罐定期排出中间层的浮渣和水	2 台	
	馏分提取管	DN400	2 套	
	不凝气管路	不锈钢 304 材质	2 套	
废矿物油资源综合利用装置设备清单				

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
一、废矿物油预处理、蒸馏设备				
非标设备	碱液罐	5m ³ 材质: S30408, 含呼吸阀	1	20%NaOH 溶液
	预处理罐	32m ³ , 材质: 碳钢, 带盘管, 含呼吸阀, 带搅拌器	4	废矿物油
	管式炉	240 万大卡, 带余热回收段, DN65 碳钢 15CrMo 管 420m 组合件	1	废矿物油
	原料预存罐	50m ³ , 碳钢材质, 含呼吸阀、液位计、测温元件	1	废矿物油
	真空工作液罐	Φ 1200×2000, 厚 4mm, 碳钢	1	水
	脱水塔	塔体材质 Q345R, 内件: S30408; 直径 1200mm, H=8m, 厚 10mm, 裙座 10m	1	废矿物油
	脱水塔冷凝器 A	列管式; 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ² , 长 3m, DN600, 冷凝管 DN20 共 213 根	1	水蒸气
	脱水塔冷凝器 B	板式, 材质 S30408, 垫片聚四氟, E=40m ²	1	水蒸气
	脱轻塔	塔体材质 Q345R, 内件 S30408; 直径 1200mm, H=8m, 厚 10mm, 裙座 10m	1	废矿物油
	脱轻塔冷凝器	列管式; 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ² , 长 3m, DN600, 冷凝管 DN20 共 213 根	1	油气
	油水分离罐	Φ 1200×2000, 厚 4mm, 三仓式分离器	1	水
	油液分离罐	Φ 1200×2000, 厚 4mm, 三仓式分离器	1	轻质油
	分馏塔	塔体材质 Q345R, 内件: S30408; 直径 2000mm, H=22m, 厚 16mm, 裙座 10m	1	废矿物油
	分馏塔冷凝器	列管式; 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ² , 长 3m, DN600, 冷凝管 DN20 共 213 根	1	油气
	一级渣油换热器	浮头式换热器, 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ²	1	渣油
	二级渣油换热器	浮头式换热器, 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ²	1	渣油
	一线换热器	浮头式换热器, 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ²	1	废矿物油
	一线冷却器	盘管箱式, 碳钢, 5m×2m×1.5m, DN80 盘管 5 排×10 根 共 50m ²	1	一线毛油
	二线换热器	浮头式换热器, 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=80m ²	1	废矿物油
	二线冷却器	盘管箱式, 碳钢, 5m×2m×1.5m, DN80 盘管 5 排×10 根 共 50m ²	1	二线毛油
	三线换热器	浮头式换热器, 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, E=40m ²	1	废矿物油
	三线冷却器	盘管箱式, 碳钢, 5m×2m×1.5m, DN80 盘管 5 排×10 根 共 50m ²	1	三线毛油
	真空工作液冷却器	板式, 304 板片, 四氟垫片, 20m ²	1	水

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
配套设备	罐区进料泵	变频齿轮泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 30m	2	废矿物油
	预处理转油泵	变频齿轮泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 30m	2	废矿物油
	碱液泵	变频齿轮泵，304，一开一备，1m³/h，扬程 30m	2	20%氢氧化钠溶液
	进料泵	变频齿轮泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 30m	2	废矿物油
	一塔外送泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 50m	2	废矿物油
	二塔外送泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，30m³/h，扬程 50m	2	废矿物油
	一线循环泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 50m	2	一线毛油
	二线循环泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 50m	2	二线毛油
	三线循环泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，15m³/h，扬程 50m	2	三线毛油
	渣油外送泵	高温离心泵，碳钢，一开一备，5m³/h，扬程 50m	2	渣油
	轻油外送泵	离心泵，碳钢，2m³/h，扬程 30m	1	轻质油
	污水外送泵	离心泵，碳钢，2m³/h，扬程 30m	1	水
	柴油外送泵	离心泵，碳钢，一开一备，2m³/h，扬程 30m	2	柴油
	真空工作液泵	离心泵，304，一开一备，5m³/h，扬程 30m	2	水
	低真空系统	液环罗茨机组，主泵：300L/S	1	不凝气
	高真空系统	液环罗茨机组，主泵：1200L/S	1	不凝气
控制系统	流量计		1	
	双金属温度计、压力表		1	
	温度传感器		30	
	压力传感器	真空（放置在防爆箱内）或压力变送器	12	
	液位计	浮筒式/浮子/射频导纳	10	
	执行阀门	气动阀/电动阀	15	
	磁翻板液位计		4	
二、溶剂精制设备				
非标设备	原料加温罐	Φ 3000×5000，厚 6mm，带加热盘管，材质：碳钢	1	毛油
	溶剂调合罐	Φ 2400×5000，厚 6mm，材质：304	1	NMP
	抽出液中转罐	Φ 1500×1500，材质：S30408	1	NMP
	抽余液中转罐	Φ 1500×1500，材质：S30408	1	润滑油
	抽出液中间罐	Φ 2000×3000，材质：S30408	1	NMP
	抽余液中间罐	Φ 2000×3000，材质：S30408	1	润滑油
	离心萃取机	CWL-650，碳钢，下部进料	8	润滑油
	萃取塔	Φ 1500×10000，厚 6mm，裙座 8mm，积液罐 Φ 2000×2000 内部件定制。塔体材质 S30408	1	NMP
	溶剂回收 1 塔	Φ 1800×14000，壁厚 12mm，带除沫填料，材质 S30408	1	NMP
	溶剂回收 2 塔	Φ 800×8000，材质 S30408，其余碳钢	1	抽出油
	脱溶 1 塔	20m² 薄膜蒸发器，材质：碳钢	1	润滑油
	脱溶 2 塔	20m² 分子蒸馏器，材质：碳钢	1	润滑油
	溶剂回收塔内冷凝器	面积：E=200m²，材质过流部件 S30408，其余碳钢，3m 长，DN32 换热管 663 根	1	NMP

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
	溶剂回收一塔再沸器	面积: E=200m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 6m 长, DN15 换热管 590 根	1	NMP
	溶剂回收二塔再沸器	面积: E=40m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, DN20 换热管 170 根	1	抽出油
	抽余油脱溶预热器	面积: E=20m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, DN20 换热管 88 根	1	润滑油
	成品油外送冷却器	面积: E=40m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, DN20 换热管 170 根	1	润滑油
	成品油外送换热器	面积: E=40m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, DN20 换热管 170 根	1	润滑油
	抽出油外送冷却器	面积: E=20m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, DN20 换热管 88 根	1	抽出油
	低真空气相冷凝器	面积: E=40m ² , 材质 304 全焊接	1	不凝气
	溶剂回收塔测线外送冷却器	面积: E=20m ² , 材质: 过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, 直径 400mm, DN20 换热管 85 根	1	NMP
	溶剂进离心萃取机加热器	面积: E=20m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, 直径 400mm, DN20 换热管 85 根	1	NMP
	抽余液进中转沉降罐冷却器	面积: E=40m ² , 材质 304, 板式全焊接	1	润滑油
	抽出液进中转沉降罐冷却器	面积: E=40m ² , 材质 304, 板式全焊接	1	NMP
	高真空气相冷凝器	面积: E=40m ² , 材质 304 全焊接	1	不凝气
	薄膜蒸发器缓冲罐	φ1200×1500, 厚 8mm, 碳钢	1	润滑油
	分子蒸馏重相缓冲罐	φ1200×1500, 厚 8mm, 碳钢	1	NMP
	分子蒸馏轻相缓冲罐	φ1200×1500, 厚 8mm, 碳钢	1	润滑油
	真空工作液循环罐	φ1200×2000, 厚 4mm, 碳钢	1	润滑油
	真空工作液冷却器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 20m ²	1	润滑油
	分子蒸馏导热油缓冲罐	φ1200×1500, 厚 8mm, 碳钢	1	导热油
	白土搅拌罐	φ2500×5000, 厚 10mm, 碳钢	2	润滑油
	板框过滤机	100m ² , 配 325 目 PET 滤布	2	润滑油
配套设备	凉水塔引水罐	φ800×1500, 厚 6mm, 碳钢	1	水
	成品中转罐	φ2000×3000, 厚 6mm, 碳钢	1	润滑油
	罐区毛油转运泵	流量: 8m ³ /h, 变频齿轮泵, 扬程 30m	2	润滑油

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
	抽出液外送泵	流量：8m³/h，变频不锈钢离心泵，扬程 30m	2	NMP
	原料离心萃取进料泵	流量：8m³/h，变频齿轮泵，扬程 30m	2	润滑油
	抽余油外送泵	流量：8m³/h，不锈钢变频齿轮泵，扬程 30m	2	润滑油
	溶剂进萃取机供应泵	流量：8m³/h，变频不锈钢离心泵，扬程 30m	2	NMP
	抽出液接收泵	流量：8m³/h，变频不锈钢离心泵，扬程 30m	2	NMP
	抽余液接收泵	流量：8m³/h，变频不锈钢离心泵，扬程 30m	2	润滑油
	溶剂回收塔循环泵	流量：50m³/h，不锈钢离心泵，扬程 30m	2	NMP
	溶剂回收一塔外送泵	流量：2m³/h，不锈钢变频齿轮泵，扬程 30m	2	抽出油
	溶剂回收二塔循环泵	流量：20m³/h，高温不锈钢离心泵，扬程 30m	2	抽出油
	抽出油外送泵	流量：2m³/h，变频齿轮泵，扬程 30m	2	抽出油
	脱溶三塔外送泵	流量：8m³/h，变频齿轮泵，扬程 30m	2	润滑油
	脱溶四塔重相外送泵	流量：2m³/h，变频不锈钢齿轮泵，扬程 30m	2	NMP
	脱溶四塔轻相外送泵	流量：8m³/h，变频齿轮泵，扬程 30m	2	润滑油
	四塔导热油循环泵	流量：20m³/h，离心泵，扬程 30m	2	导热油
	真空工作液循环泵	流量：10m³/h，不锈钢离心泵，扬程 30m	2	润滑油
	过滤泵	流量：8m³/h，离心泵，扬程 50m	2	润滑油
	成品外送泵	流量：8m³/h，离心泵，扬程 30m	2	润滑油
	导热油炉	30mg 低氮燃烧器，非防爆，最高温度 285℃，180 万大卡	1	导热油
	导热油循环泵	流量：200m³/h，高温离心泵，扬程 30m	2	导热油
	低真空机组	液环罗茨真空机组，主泵 600L/s	1	不凝气
	高真空机组	液环罗茨真空机组，主泵 1200L/s	1	不凝气
自控系统	凉水塔	流量：400m³/h，离心泵，扬程 50m	1	水
	冷却水循环泵	流量：400m³/h，离心泵，扬程 50m	2	水
	流量计	涡轮流量计，带现场液晶显示，4~20ma 输出，法兰安装	7	
	流量计	涡街流量计，带现场液晶显示，4~20ma 输出，法兰安装	2	
	压力表		32	
	温度变送器		32	
	压力传感器		10	
	液位计		14	

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
	执行阀门	气动阀/电动阀	11	
	控制系统	软件+配套元器件, DCS 系统	1	
配套设备				
一、MVR 系统				
非标设备	蒸发器	φ2500×5000, 厚 10mm, 304 材质, 两道加固环, 内有高通量鲍尔环、除沫填料	1	水
	冷凝水罐	φ1200×1500, 厚 4mm, 材质: 碳钢	1	水
	软水罐	φ1200×1500, 厚 4mm, 材质: 304	1	水
	主再沸器	300m ² 列管换热器, 直径 800mm, 长 6m, DN15 换热管 838 根, 管 316 壳 304	1	水
	副再沸器	面积: E=40m ² , 材质过流部件 S30408, 其余碳钢, 长 3m, dn20 换热管 170 根	1	蒸汽
	进水换热器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 100m ²	1	水
	水冷却器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 80m ²	1	水
	尾气冷却器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 40m ²	1	水蒸气
	风冷器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 100m ²	1	水
	出水冷却器	板式, 板片 304, 垫片四氟, 面积 40m ²	1	水
配套设备	原料泵	流量: 8m ³ /h, 不锈钢离心泵, 扬程 50m	1	水
	主循环泵	流量: 300m ³ /h, 不锈钢离心泵, 扬程 30m	1	水
	副循环泵	流量: 20m ³ /h, 不锈钢离心泵, 扬程 30m	1	水
	蒸馏水外送泵	流量: 8m ³ /h, 离心泵, 扬程 30m	1	水
	蒸汽压缩机	流量: 6.5t/h, 转子 304, 壳体碳钢, 450m ³ /min, 功率 200kW	1	水蒸气
	软水循环泵	流量: 30m ³ /h, 离心泵, 扬程 30m	1	水
控制系统	流量计	涡轮流量计, 带现场液晶显示, 4~20ma 输出, 法兰安装	3	
	流量计	涡街流量计, 带现场液晶显示, 4~20ma 输出, 法兰安装	1	
	压力表		8	
	温度变送器		15	
	压力传感器		8	
	液位计		3	
	执行阀门	气动阀/电动阀	5	
	控制系统	软件+配套元器件, DCS 系统	1	
二、其他配套系统				
1	空气压缩机	10m ³ /min	1 台	
2	空分制氮机	40m ³ /h	1 台	
3	开式凉水塔	300t/h	1 台	
4	装卸泵	30m ³ /h	8 台	
5	污水处理站	200m ³ /d 成套设备	1 套	
6	柴油发电机组	300kW	1 套	

系统	设备名称	规格型号	数量	备注
7	离心消防水泵	37kW	2 台	
8	风机	1 台, 25000m³/h, F4-72 NO10 型玻璃钢防腐风机	1 台	
9	风机	1 台, 10000m³/h, F4-72 NO10 型玻璃钢防腐风机	1 台	
10	风机	1 台, 1200m³/h, 型号 9-19 No.4A	1 台	

3.1.4 主要原辅材料及能源

3.1.4.1 主要原辅材料及能源消耗量

项目生产过程中所用原辅材料及能源用量见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	用量	储存方式	正常生产时储存量	最大储存量	备注
含油废物热脱附生产单元						
原料	油基泥浆	85000t/a	油泥池	5000t	8000t	专用车辆运输, 各产废单位
	落地油	8000t/a	含油污泥暂存间	1000t	5000t	
	高含水含油污泥	7000t/a	油泥池	200t	532t	
	渣油	7550t/a	储罐	90t	98t	废矿物油蒸馏精制装置产生, 进一步送热脱附装置作为原料回收废矿物油
	废白土	308t/a	贮存库	--	--	
	罐底油泥	65.82t/a	油泥池	--	--	项目自产的固体废物, 自行处置利用
	污水处理站浮渣和污泥	60t/a	油泥池	--	--	
	检修废润滑油	1.0t/a	油泥池	--	--	
辅料	烧碱	50t/a	库房	--	--	碱液脱硫, 外购
	尿素	5t/a	库房	--	--	脱硝剂, 外购
废矿物油蒸馏精制生产单元						
原料	废矿物油	50000t/a	储罐	1500t	2349t	专用车辆运输, 各产废单位
	热脱附回收废矿物油	11200t/a	储罐	500t	1147t	来源于热脱附单元, 仅进行蒸馏脱色
	分离回收废矿物油	1720t/a	储罐			
辅料	溶剂	150t/a	库房	5t	15t	外购, 用于萃取精制
	碱液	250t/a	库房	8t	25t	外购, 用于废矿物油预处理
	白土	280t/a	库房	1000t	3000t	外购, 用于基础油过滤
能源消耗						
1	天然气	548.7 万 m³/a	--	--	--	其中热脱附燃烧系统 259.2 万 m³/a, 管式加热炉 175 万 m³/a, 导热油炉 113 万 m³/a, 食堂 1.5 万 m³/a

2	不凝气	1480t/a	--	--	--	热脱附装置自产 830t/a、废矿物油装置自产 650t/a。
3	新鲜水	12254.26m³/a	--	--	--	园区供水管网
4	用电量	400 万 kWh/a	--	--	--	市政供电系统
5	蒸汽	7530t/a	--	--	--	园区蒸汽管网。
6	氮气	100Nm³/h	--	--	--	启炉、吹扫、氮气保护等
7	压缩空气	10Nm³/h	--	--	--	仪表风

3.1.4.2 项目处理危险废物类别

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本次评价主要以含油污泥、废矿物油等大类进行处置量的定量分析，具体处置类别见表 3.1.4-2。

表 3.1.4-2 本项目处理危险废物类别一览表

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
含油污泥处理生产线				
HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I
		071-002-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	精炼石油产品制造	251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或者分离装置产生的残渣	T, I
	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I
900-221-08		废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	
废矿物油处理生产线				
HW08 废矿物油 与含矿物 油废物	电子元件及专用材料制造	398-001-08	锂电池隔膜生产过程中产生的废白油	T
	橡胶制品业	291-001-08	橡胶生产过程中产生的废溶剂油	T, I
	非特定	900-199-08	内燃机、汽车、轮船等集中拆解过程产生的废矿物	T, I

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
	行业		油及油泥	
		900-200-08	珩磨、研磨、打磨过程产生的废矿物油及油泥	T, I
		900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃的煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤炼制生产的溶剂油	T, I
		900-203-08	使用淬火油进行表面硬化处理产生的废矿物油	T
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T
		900-205-08	镀锡及焊锡回收工艺产生的废矿物油	T
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T, I
		900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	T, I
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	T, I
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生的废冷冻机油	T, I
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	T, I
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I

3.1.4.3 主要原辅材料介绍

原料来源较广，即使同一企业不同批次产生的废物其成分含量也会有一定的差异。环评期间，经查阅相关资料，同时参考建设单位提供的典型原料成分含量，给出本项目主要处置原料成分含量。

(1) 含油污泥

含油污泥主要来自周边油田，主要为半固态，采用专用危险废物运输车辆运输进厂，根据企业调查数据，含油污泥主要成分（均值）见表 3.1.4-3。

表 3.1.4-3 含油污泥主要成分（均值）一览表 单位：mg/L

项目	汞	镉	铅	锌	铜	钡
检测值	<0.005	<0.001	<0.01	<0.05	<0.01	<0.11
项目	铬	镍	含水率（%）	含油率（%）	含固率（%）	
检测值	<0.01	<0.01	30	7.5	82	

(2) 废矿物油

废矿物油是在机械使用过程中由于受灰尘、金属屑、水分等外界污染物的侵入以及长期使用，会产生胶质等物质，从而逐渐变质，改变了原有的理化性能而不能继续使用时被更换下来的油。变质机油一般占总机油的 1%~10%，其余大部分机油可回收再利用，废矿物油主要成分如下：

- ① 水分和机械杂质：包括水分、灰尘、金属屑以及部分胶质；
- ② 轻油组分：由机油使用过程中气缸机油膜溶入未完全燃烧的汽柴油带到矿物油中形成，包括类似汽油和柴油的组分；
- ③ 基础油：在机油使用过程中不易变质的粘度载体和有效成分，为本次项目回收利用的主要对象；
- ④ 重油组分：废矿物油中提取轻质、中质以及重质基础油等有用组分后的蒸余物，由沥青质、胶质、大分子聚合物和废矿物油中添加剂等难分馏再生的残渣组成，常温下为黏稠状固体。废矿物油中添加剂含量在 3%左右，近年来随着机油产品质量和标准的提高，原有含重金属的添加剂已淘汰，现市面上机油所含添加剂均不含有铅等有毒的重金属。废矿物油一般理化性质见表 3.1.4-4。

表 3.1.4-4 本项目废矿物油主要理化性质一览表

项目	指标	项目	指标
热值 (kJ/kg)	≥10000	H/C	0.174
残炭 (m%)	8.0	饱和份 (m%)	65
酸值 (mgKOH)	0.48	芳烃 (m%)	30
水分 (m%)	1	胶质 (m%)	5
倾点 (℃)	-30	馏程 (℃)	初馏点 230
灰分 (m%)	0.10		5% 280
碳 (m%)	84.0		10% 300
氢 (m%)	14.6		30% 330
硫 (m%)	0.00175		50% 360
氮 (m%)	0.0010		90% 380
氧 (m%)	0.64	--	--

(3) 天然气成分分析

本项目天然气来源于市政供气管网。根据中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司实验检测研究院出具的天然气分析报告，天然气主要组成分析见表 3.1.4-5。

表 3.1.4-5 天然气分析报告分析数据表

组分名称	组分含量	组分名称	组分含量

	(摩尔分数) /%		(摩尔分数) /%
甲烷	84.89	辛烷及更重组分	0.007
乙烷	5.40	氮气	6.29
丙烷	1.01	氧气	0.26
异丁烷	0.11	二氧化碳	1.78
正丁烷	0.17	硫化氢	0.00005
异戊烷	0.037	氢气	--
正戊烷	0.042	氦气	--
己烷	0.031	取样含空气	--
庚烷	0.014		
硫化氢 (mg/m ³)	0.7	甲硫醇 (mg/m ³)	--
总硫 (mg/m ³)	8.0	羰基硫 (mg/m ³)	--
水露点 (°C)	--	二氧化硫 (mg/m ³)	--
汞含量 (μg/m ³)	--	乙硫醇 (mg/m ³)	--
密度 (kg/m ³)	0.7743	相对密度	0.6417
平均分子量	18.59		
20°C 理想体积高位发热量 (MJ/m ³)	36.51	20°C 理想体积低位发热量 (MJ/m ³)	32.97
20°C 高位沃泊指数 (MJ/m ³)	45.57	20°C 低位沃泊指数 (MJ/m ³)	41.15

3.1.5 总平面布置

(1) 厂区总平面布置

根据厂区平面布置，整个厂区办公区、生产装置区、罐区、装卸区、辅助工程等按照不同功能分开布置。项目所在区域主导风向为西北风，厂内办公生活区（含消防水池及消防泵房）布置在厂区西侧，位于主导风向的侧上风向，周围进行了绿化建设。生产装置区位于厂区中部区域，生产装置区主体工程主要包括含油污泥热脱附处理装置区、废矿物油精馏装置区，其中热脱附处理装置区位于办公生活区东部，废矿物油精馏装置区位于厂区东南部。罐区集中布置在厂区东侧；装卸区位于废矿物油精馏装置区北侧，罐区西侧区域。为满足主体工程正常运行配套有一系列辅助工程，集中布置在热脱附装置区东侧，废矿物油精馏装置区西侧，由北向南布置有废矿物油暂存间、危废贮存库、污水处理装置区、事故水池、空压机房、备件库、箱式变压器等。

(2) 交通运输

厂区道路设计力求明晰通畅，使不同功能的使用性质互不干扰，保证人流货流的畅通、合理；厂区布设2个出入口，包括办公区大门和货运大门，均位于厂

区西侧，紧邻园区道路兴盛路，交通便利。厂区沿厂区周边设一环形道路。

(3) 厂区绿化

厂区内的空地用植物进行覆盖，种植草坪、花卉和树木，以美化环境。项目建成后，厂区绿化面积 3647m²，绿化率达 7.91%。

本项目总平面布置的主要技术经济指标见表 3.1.5-1。总平面布置见图 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 总平面布置经济技术指标表

序号	项目	单位	数量	备注
1	规划建设用地面积	m ²	46106.38	合计 69.16 亩，
2	建（构）建筑物用地面积	m ²	23276.53	
3	建筑面积	m ²	12255.45	
4	总计容面积	m ²	38684.48	
5	容积率	--	0.84	
6	建筑系数	%	50.48	
7	办公生活设施占工业用地比例	%	6.07	
8	办公生活设施建筑面积占工业建设总用地面积比例	%	12.2	
9	绿地占地面积	m ²	3647	绿地率 7.91%
10	停车位	个	27	
11	围墙	m	970	

3.1.6 公用工程

3.1.6.1 供水

项目水源来自园区供水管网，供水水源稳定充足，直接接入便可实现自来水供给，可以满足本项目用水需求。根据建设方提供数据可知，项目主要用水环节包括循环水系统用水、地面冲洗用水、脱硫设施补水、软水制备用水、实验室用水、办公生活用水、厂区绿化用水等。

(1) 冷却循环水系统用水

本项目设置一套冷却循环水系统，循环水用量为 500m³/h；运行过程中蒸发损失量约为循环量的 0.1%，则新鲜水补给量为 0.5m³/h（3600m³/a）。当水质不满足要求时计划每个月更换一次水量，根据建设方提供数据，更换量约 10m³/次，则年更换水量为 120m³/a。

(2) 地面冲洗用水

项目废矿物油蒸馏精制装置区地面需定期清洗，装置区占地面积约 1620m²，按照每月冲洗地面 2 次，冲洗水量按 2L/m²·次计，则每次用水量为 3.24m³，年

用水量为 $77.76\text{m}^3/\text{a}$ 。

（3）脱硫设施补水

项目热脱附燃烧后系统废气采用钠碱湿法脱硫工艺、不凝气进燃烧系统前进行碱液喷淋，根据厂家提供资料可知，脱硫液循环量 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，脱硫用水循环使用。由于蒸发带走水量和定期排污水，则需定期进行补充，补充水量约为循环水量的 3%，则烟气脱硫需补充新鲜水量为 $0.45\text{m}^3/\text{h}$ （ $3240\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（4）软水制备用水

项目 MVR 系统设备机械密封需要使用软水，软水总用量约 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，软水由软化水处理装置（采用离子交换树脂处理工艺）提供，制水效率约 90%，则新增用水量约 $1.11\text{m}^3/\text{d}$ 。

（5）实验室用水

项目原料及产品日常化验需要用水，根据设计单位提供数据，用水量约 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $75\text{m}^3/\text{a}$ 。

（6）生活用水

项目总劳动定员为 60 人，项目区设置员工食堂，根据生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021 年 第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》，确定本项目职工人均生活用水量为 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 。项目全年生产运营 300d，则项目生活用水量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1800\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（7）绿化用水

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》（2009.5.14）及《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），南疆区年额定绿化用水量为 $500\sim 600\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ，本次评价按 $550\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ 计算，本项目绿化面积 3647m^2 （约 5.47 亩），则绿化用水量约为 $3008.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.6.2 排水

本项目建成后，废水主要为热脱附装置和废矿物油蒸馏精制单元油水分离含油废水、循环水系统定期排污水、地面清洗废水、脱硫系统排水、软水制备浓水、实验室废水、蒸汽冷凝水、职工生活污水。

（1）油水分离含油废水

热脱附装置和废矿物油蒸馏精制装置油水分离工序有含油污水产生，经物料衡算分析，热脱附装置产生的含油废水约 $29500\text{m}^3/\text{a}$ ；废矿物油蒸馏精制装置产生的含油废水约 $2324.6\text{m}^3/\text{a}$ ，分离出的废水经暂存后，通过管道输送至厂区自建污水处理站（ $200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“MVR 蒸发+调节+气浮+厌氧+A/O 工艺+二沉池+二次絮凝处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂。

（2）循环冷却水系统排水

循环水系统根据运行情况定期更换，根据设计提供资料排水量约 $120\text{m}^3/\text{a}$ ，水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（3）地面冲洗废水

地面冲洗废水按照用水量的 80% 计，则废水量约 $62.21\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（4）脱硫系统排水

不凝气碱液喷淋系统和钠碱湿法脱硫系统有废水排放，根据设计单位提供数据，排放量约 $0.3\text{m}^3/\text{h}$ （ $2160\text{m}^3/\text{a}$ ），收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（5）软水制备系统排水

软水制备系统有浓水排放，根据水平衡分析，浓水排放量为 $0.11\text{m}^3/\text{d}$ （ $33\text{m}^3/\text{a}$ ），水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（6）实验室废水

项目实验室用水量为 $75\text{m}^3/\text{a}$ ，排污系数按 0.8，废水量为 $60\text{m}^3/\text{a}$ ，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（7）蒸汽冷凝水

根据水平衡分析，高含水含油废物减量化工段（ 0.3t 蒸汽/ t 原料）、废矿物油预处理工段（ $10.8\text{t}/\text{d}$ ）、污水 MVR 处理系统（ $4.8\text{t}/\text{d}$ ）、白土吸附过滤单元（ $0.5\text{t}/\text{d}$ ）、冬季管线和储罐伴热（ $5\text{t}/\text{d}$ ， 120d ）等需要使用蒸汽，蒸汽使用量约 $7530\text{t}/\text{a}$ ，损耗量约 10%，则产生蒸汽冷凝水 $6777\text{t}/\text{a}$ 。水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（8）生活污水

生活污水按生活用水量的 80% 计，即 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ （ $1440\text{m}^3/\text{a}$ ），水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

本项目水平衡估算见表 3.1.6-1，水平衡见图 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 本项目水平衡表 m^3/a

进入		回用/循环水		送出			
用水量				外排		损失/带走	
循环水系统	3720.00	循环水	500m³/h	循环水系统	120.00	循环冷却水蒸发	3600
地面冲洗	77.76			地面冲洗	62.21	地面冲洗	15.55
脱硫系统	3240.0	脱硫系统	15m³/h	脱硫系统	2160.0	脱硫系统蒸发	1080.0
软水制备	333.00			软水制备浓水	33.00	软水	300.00
实验室	75.00			实验室	60.00	实验室损耗	15.00
办公生活	1800.0			生活污水	1440.0	生活用水损耗	360.0
厂区绿化	3008.5					植物吸收和蒸发	3008.5
蒸汽	7530.0			蒸汽冷凝水	6777.0	蒸汽损耗	753.0
原料带入	33567.36			油水分离废水	31347.2	热脱附剩余固相带走	405.7
						产品、不凝气带走及损耗	1814.46
				小计	42476.81	小计	10874.81
合计	53351.62			合计	53351.62		

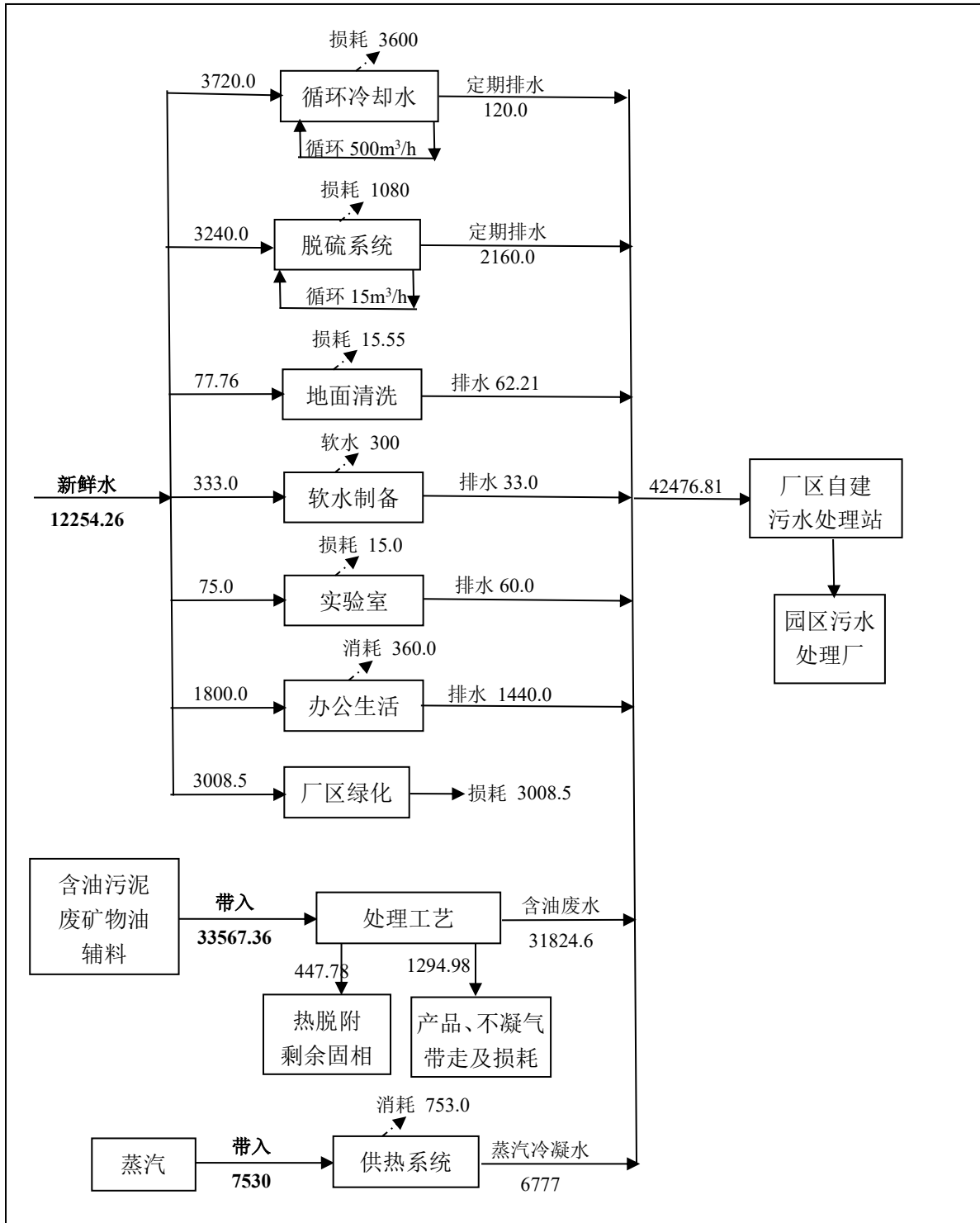


图 3.1.6-1 本项目水平衡图 (m³/a)

3.1.6.3 供配电

项目由温宿县产业园区 110kV 变电站供电，采用双回路电源模式供电，项目建设 1 处室外箱变，规模 1250kVA，满足项目用电需求。

3.1.6.4 采暖、供热

本项目办公生活冬季采暖采用空调。生产工艺用热采用 1 台 240 万大卡燃气管式加热炉和 1 台 180 万大卡燃气导热油炉。冬季各输油管道线条采用外伴热（蒸汽），油罐采用加温器进行内加热（蒸汽）。

3.1.6.5 天然气

热脱附燃烧系统点炉及运行、管式加热炉、导热油炉等运行采用天然气作为燃料，天然气由园区天然气市政管道供应。其中热脱附燃烧系统天然气耗量 259.2 万 m^3/a 、管式加热炉天然气耗量 175 万 m^3/a 、导热油炉天然气耗量 113 万 m^3/a ，食堂天然气用量 1.5 万 m^3/a ，本项目建成后天然气用量约 548.7 万 m^3/a 。

3.1.6.6 氮气系统

氮气保护系统主要由空压机、空气罐、氮气储罐、制氮机等组成，是为了保证热脱附反应炉罐内氧气浓度低于安全运行浓度而增加的一种安全保护装置。

制氮装置采用 PSA 变压吸附制氮，通过高压空气通过碳分子筛实现氧气等大分子空气的截留、氮气等小分子气体的过滤。

3.1.6.7 蒸汽

项目高含水含油废物减量化工段、废矿物油预处理工段、污水 MVR 处理系统、白土吸附过滤单元、冬季管线和储罐伴热等需要使用蒸汽，蒸汽来源于温宿县浩然热力有限公司，由园区蒸汽供应管道接入到厂区。

3.1.6.8 消防

（1）消防水源

消防用水与生产系统的环状供水主管网连接，同时生产系统的环状供水主管网又与消防水池连接，生产系统的环状供水主管网由厂外自来水管网供水，消防水池有效容积 990 m^3 ，能够满足消防用水 607 m^3 的需求。生产系统的环状供水主管网和消防水池的正常供水压力不小于 0.2MPa，供水能力不低于 50L/s。

（2）室外水消防系统

厂区设置室外消火栓给水系统，室外消火栓的布置间距小于 120m，消火栓距路边小于等于 2m，距房屋外墙大于等于 5m，管网布置成环状。

（3）室内水消防系统

办公楼、热脱附装置车间、实验室等，设置室内消火栓灭火系统，采用 65mm 口径的消火栓，水枪口径为 19mm，水龙带长度为 25m。

（4）移动式灭火器

根据装置各危险场所的生产类别、危险等级、保护面积等因素设置了相应的移动式灭火器。灭火器的设置充分考虑了分布均匀，使用方便等因素，保证扑灭初期火灾，避免火势蔓延，减少火灾损失。

（5）气体报警系统

本项目在含油污泥热脱附装置区、导热油炉装置区、废矿物油精馏装置区等涉及废气排放的区域设置可燃性气体检测报警器。

3.1.6.9 物料收集、运输及贮存

本项目拟处置的含油污泥、废矿物油均属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，其收集、运输、贮存应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）的有关规定执行。

进场的危险废物通过电子磅称重，分类计量、化验分析试验室取样试验，并对转运单上的数据进行核对，核对无误后，送到固定的储存区进行接收、分区分类储存。本项目危险废物贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）设立专用标志，贮存面积/容积在按正常贮存需要考虑的同时，还将满足应急情况对贮存面积的需求。

（1）原料的收集

项目原料含油污泥、废矿物油属于危险废物，在收集、转移过程中需妥善贮存，以防止和避免在运输过程中发生扬散、渗漏和流失等而污染环境。

收集前的废矿物油盛装和贮存由产生单位负责完成。作为危险废物，其包装需执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）及《危险货物包装标识》（GB190-2009）的要求：产生单位在厂内临时贮存须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定执行。

(2) 原料运输

建设单位应按照《道路危险货物运输管理规定》（2019 年修正）等规定办理相关运输资质，或委托有运输资质的相关单位运输。运输需按照《危险废物转移管理办法》严格实行危险废物转移联单制度。

(3) 接收

含油污泥、废矿物油的接收程序见“3.2.2.2 危险废物接收、分析鉴别”。

(4) 贮存

本项目采用油罐对废矿物油进行储存（少量散装废矿物油采用吨桶或铁桶暂存在封闭暂存间）；含油污泥中有机泥浆和高含水油泥暂存在密闭油泥池中，落地油贮存在封闭暂存间内。储存设施须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等标准、规范相关要求，具体如下：

① 储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合标准的标识。

② 贮存容器应有明显标识，并具有耐腐蚀、耐压、密封和不与贮存的危险废物发生反应等特性（即储罐不与废矿物油发生反应）。

③ 建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨、防雷设施，以及防扬尘和消防设施。

④ 贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建造材料必须与所储存的物料相容（不相互反应）。

⑤ 各储罐周围设置围堰（防火堤），高度 1.0m，且围堰有效容积不小于单个储罐容积。

⑥ 贮存场所需进行防渗处理，其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

⑦ 贮存场所地面需平整完好，设有良好的排水、径流疏导系统。

本项目贮存设施见表 3.1.6-2。

表 3.1.6-2 项目储存系统设置情况一览表

名称	尺寸及数量	类型	容积/面积	密度 (t/m ³)	最大 储存量	周转 天数	装填 系数
原辅材料							
废矿物油	φ13×12m, 2 个, 1500m ³ /个	固定 拱顶罐	3000m ³	0.87	2349t	14d	0.9

废矿物油中间罐	φ5×6m, 1 个, 120m ³ /个		120m ³	0.87	93.96t	6d	0.9
油泥暂存间	85m×47m	封闭车间	3900m ²	1.3	5070t	190d	
油泥池	75m×21m×5m	封闭池体	7900m ³	1.2	8532t	28d	0.9
产品、中间品及副产品							
精制 150SN 罐	φ8×9m, 2 个, 450m ³ /个	固定拱顶罐	900m ³	0.84	680.4t	7d	0.9
热脱附成品油罐	φ8×9m, 2 个, 450m ³ /个		900m ³	0.84	680.4t	11d	0.9
150SN 毛油罐	φ13×12m, 1 个, 1500m ³ /个		1500m ³	0.85	1147.5t	11d	0.9
热脱附回收废矿物油罐	φ13×12m, 1 个, 1500m ³ /个		1500m ³	0.85	1147.5t	27d	0.9
75SN 毛油罐	φ8×9m, 1 个, 450m ³ /个		450m ³	0.84	340.2t	34d	0.9
250SN 毛油罐	φ8×9m, 1 个, 450m ³ /个		450m ³	0.84	340.2t	51d	0.9
燃料油罐	φ5×6m, 1 个, 120m ³ /个		120m ³	0.83	89.64t	5d	0.9
渣油罐	φ5×6m, 1 个, 120m ³ /个		120m ³	0.91	98.28t	4d	0.9
抽出油罐	φ5×6m, 1 个, 120m ³ /个		120m ³	0.88	95.04t	12d	0.9
剩余固相筒仓	φ10×8m, 1 个, 600m ³ /个	密闭储罐	600m ³	1.55	837t	4d	0.9
废水							
污水中间罐	φ5×6m, 1 个, 120m ³ /个	固定拱顶罐	120m ³	1	108t	14d	0.9

3.2 工艺流程

3.2.1 施工期工艺流程

施工期工艺流程及产污节点见图 3.2.1-1。

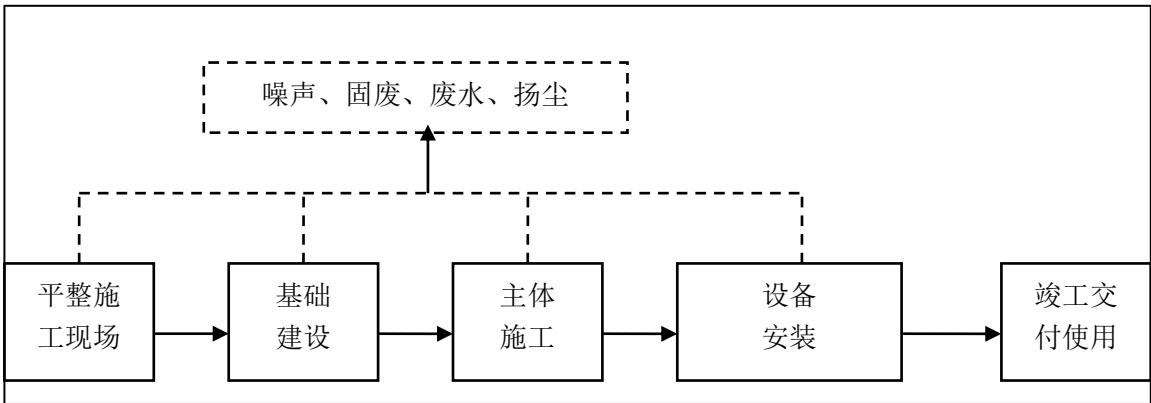


图 3.2.1-1 施工期工艺流程及产污节点示意图

3.2.2 运营期工艺流程

3.2.2.1 工艺比选

(1) 含油污泥处置工艺方案比选

目前我国处理含油污泥等含油废物的方法一般有焚烧法、生物处理法、热解

（热脱附）法、溶剂萃取等，各方法简介及优缺点，见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1 含油废物处置工艺比选一览表

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

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

且产生二次污染少，可实现含油废物的无害化处置。

根据工艺及设备方提供的使用该工艺及同厂家设备实际运行案例。中国石油集团川庆钻探工程有限公司、四川永津环保技术有限公司选用工艺与本项目一致，属于热脱附工艺，设备与本项目由同一厂家提供，根据其运行过程中参数，出料干渣含油量在 0.161%（实际运行检测报告见附件）。因此本项目选用的工艺产出的剩余固相含油率可达到<0.3%设计指标，可实现含油废物无害化处置。

（2）废矿物油处置工艺方案比选

废矿物油综合利用工艺主要分为三个模块：沉降预处理、蒸馏处理、精制处理。

① 沉降预处理工艺

由于废润滑油中存在大量的固体颗粒物，如磨损下来的金属微粒、燃烧生成的炭粒、灰尘及其他来源的机械杂质等，须对废润滑油进行预处理。行业内通常采用的方式是加热进行自然沉降脱水、脱杂，也有采用加入一定量的絮凝剂进行除杂的方法。本项目采用添加 20%碱液进行预处理，便于后续蒸馏分离。

② 蒸馏处理

蒸馏处理技术较多，有减压蒸馏、分子蒸馏、薄膜蒸发等。各个工艺的优缺点如下表所示。

表 3.2.2-2 蒸馏处理工艺比选一览表

处理工艺	工艺简述	优点	缺点	备注
釜式蒸馏	利用液体组分的沸点差异来实现分离。当液体混合物受热至其最低沸点的组分开始蒸发时，蒸汽会通过冷凝器，在冷却的环境中重新转化为液体。这样，液体混合物中具有较低沸点的组分会率先转化为蒸汽并被收集，从而实现了分离。	操作简单、投资小（几十万元）	工艺落后、产品质量差、收率低、污染严重、生产与使用存在安全隐患	土炼油、小炼油生产劣质燃料，已禁止
管式炉+减压蒸馏	利用废油沸点不同，将物质分离，该技术简单可靠。蒸馏既可以在净化中脱水，又可以在炼制中脱轻油，以及将废润滑油分割成几个基础油馏分，还能将废油中的沥青质、胶质、添加剂、金属盐等留在蒸馏残渣中，与基础	处理量相对较大、可生产出基础油	炉管易结焦、精馏塔填料易结焦、真空度低、温度高、收率低、产品质量差	在用

	油分离。			
分子蒸馏	在高真空下操作的蒸馏方法，这时蒸气分子的平均自由程大于蒸发表面与冷凝表面之间的距离，从而可利用料液中各组分蒸发速率的差异，对液体混合物进行分离。	真空度高、温度低，油品高温停留时间短，质量好	设计加工难度大、操作条件要高、对操作人员要求高	少量在用
薄膜蒸发	利用高速旋转形成的离心力，将液体分散成均匀薄膜而进行蒸发的叫作离心薄膜蒸发。	熔盐、导热油加热，高温停留时间短，不易产生二次反应	操作条件不易控制、产品质量不稳定	少量在用

经对比分析，结合企业情况，本项目采用脱水塔+脱轻塔+管式加热炉+减压蒸馏工艺。

③ 精制处理

精制处理在外观上主要解决颜色和气味，但实际上是提高油品抗氧化性、破乳化性等内在质量指标。行业内常用的工艺有酸碱精制、溶剂精制、吸附精制和加氢精制。各个工艺的优缺点下表所示。

表 3.2.2-3 精制处理工艺比选一览表

处理工艺	工艺简述	优点	缺点	备注
酸碱精制	利用浓硫酸的强氧化性，在一定条件下和油品中的含氧、含硫、含氮化合物发生硫化、氧化、酯化和溶解作用，形成酸渣沉淀后去除的精制工艺。	工艺简单，设备要求低，投资成本低。	该精制方法得到的油品质量较差，且产生的酸渣和碱渣等危险废物处置难度大	仅适用于无环保监管的小型作坊（如燃料油生产），或原料杂质极高且对油品质量要求极低的场景（已被多国政策禁止用于基础油生产）。
溶剂精制	利用溶剂对废矿物油中的理想组分和非理想组分选择性的不同，除去废矿物油中的非理想组分。废矿物油溶剂精制所采用的溶剂很多，常见的有丙烷、糠醛、N-甲基吡咯烷酮等	通过溶剂选择性分离，能保留部分饱和烃组分；工艺成熟，设备通用性高	溶剂精制工艺技术产生一定量的废有机溶剂，同时能耗较高	适用于对基础油品质要求不高（如工业齿轮油、液压油）、原料杂质相对可控（如汽轮机废油），且具备溶剂回收系统的中型企业（但逐渐被加氢工艺替代）。
吸附精制	采用白土、矿物砂或硅胶砂等吸附剂吸附废矿物油中的非理想组分的过程。其中，白土精制占废矿物油吸附精制的绝大	工艺简单、投资低	产生大量的含油废渣，属于危险废物，需要送到有资质的处置单位处置。	适用于对油品质量要求极低（如燃料油生产）、原料预处理后仅需改善颜色的临时

	多数。吸附剂能够脱除废矿物油中存在的胶质、酸类、脂类、含氮化合物等不理想的组分，降低油品的色度并脱臭。			场景（如废机油简单处理后用于锅炉燃料），新建项目禁止作为主要精制工艺。
加氢精制	在一定的压力、温度、氢气和催化剂等条件下，将废矿物油中的氮、氧、硫等转变为氨、水以及硫化氢等物质除去，同时使烯烃、二烯烃、部分芳烃加氢达到饱和，形成品质较好的润滑油基础油的精制工艺。	具有产品质量高、低污染的特点	技术的使用设备较昂贵，一次性投资较大；运行成本高；操作复杂	适用于对基础油品品质要求高，具备氢气资源及资金实力的大型生产企业（年处理量≥10 万吨）。

经对比分析，结合企业情况，本项目采用溶剂精制+过滤工艺。

3.2.2.2 危险废物接收、分析鉴别

（1）废物接收

企业接收危险废物时需核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符，并对接收的废物及时登记，将进厂废物的数量、重量等有关信息输入计算机系统。

根据对项目服务范围内危险废物产生情况的初步分析，产生单位分散，本设计将根据危险废物的不同特性，采用不同的方法对其进行接收、贮存。本项目根据不同工艺需求，贮存方式主要分为 3 类：① 以池体贮存半固态含油污泥；② 以吨袋形式包装的固态含油污泥，贮存于原料仓库；③ 以储罐贮存废矿物油。

拟建项目不得超量、超经营范围接收、处置、转移危险废物，不得擅自改变危险废物利用处置方式。

危险废物专用运输车辆进入厂区，按《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）的规定，首先对废物取样，将样品送公司实验室进行分析化验或产废单位自行化验后提交化验报告，公司对化验报告进行复核，同时，详细检验废物标签与化验报告是否一致，并判断废物是否能进入公司。在各项检验、复核均满足要求后，再对危废进行称量登记和贮存，至此完成了危废的接收工作。危险废物接收总体工艺流程如图 3.2.2-1 所示。

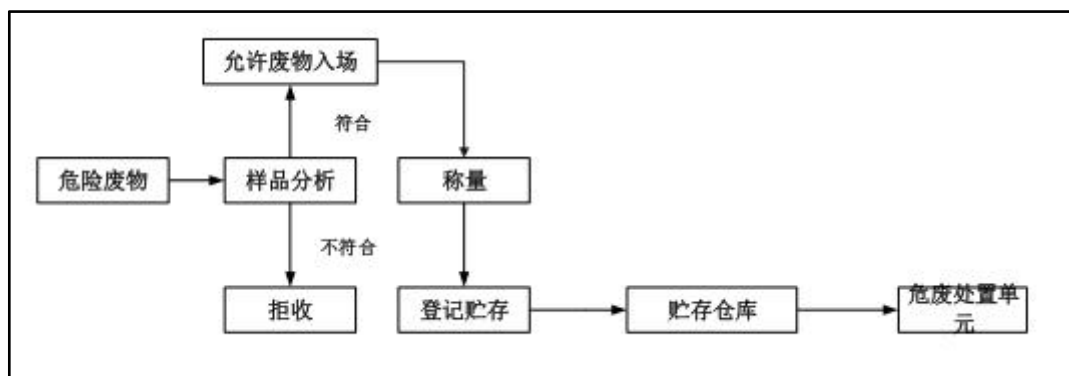


图 3.2.2-1 危险废物接收总体工艺流程图

注有明显标志专用运输车辆进入厂区后进行化验、验收、计量后贮存，尤其是高毒废物应按下列程序进行。

- 1) 设专人负责接收。在验收前需查验联单内容及产废单位公章。
- 2) 接收负责人对到场的危险废物进行单货清点核实。
- 3) 查验禁止入库的废物。不得超经营范围接收、处置、转移危险废物。对危险废物进行检查，超出经营范围的危险废物禁止入库。
- 4) 检查危险废物的包装。
 - ① 同一容器内不能有性质不兼容物质。
 - ② 包装容器不能出现破损、渗漏。
 - ③ 凡不符合危险废物包装详细规定的均视为不合格，需采取相应措施直至合格。
- 5) 检查危险废物标志。标志贴在危险废物包装明显位置，凡应防潮、防震、防热的废物，各种标志应并排粘贴。
- 6) 检查标签。危险废物的包装上应贴有以下内容的标签：
 - ① 废物产生单位；
 - ② 废物名称、重量、成分；
 - ③ 危险废物特性；
 - ④ 包装日期。
- 7) 分析检查。进场废物须取样检验，分析报告单据作为储存的技术依据。
- 8) 以上内容验收合格后，根据联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。
- 9) 接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知各区相应交接储存。

10) 不得擅自改变危险废物利用处置方式。

(2) 分析鉴别

分析化验是危险废物处置项目的重要组成部分，除了日常的检测和监测任务外，测定成分和性能；针对新情况，研究新处理工艺技术；针对突发事件，分析原因，寻找对策。实验室的主要任务有：对入场废弃物成分进行化验分析及分类，验证“废物转移联单”；负责对各处理装置的物料、产物等进行取样和成分检测分析；检测分析各废物处理单元排放、监测控制点的污染指标；负责对外进行分析、质检、环保监察等事务交涉等。

3.2.2.3 生产工艺流程

3.2.2.3.1. 含油废物生产工艺流程及产污环节（编号 1）

本项目设计处置含油废物 10 万 t/a，行业来源主要包括石油开采、天然气开采、精炼石油产品制造、其他非特定行业等，以处置石油、天然气开采含油废物为主（占比约 93%），其他行业含油废物为辅（占比约 7%）。同时协同处置本项目矿物油蒸馏精制单元产生的减压渣油、废白土、罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥等。主要工艺单元包括原料暂存、原料预处理、减量化处理（仅包括含水率较大的其他行业含油废物）、热脱附处理等。总体工艺流程见图 3.2.2-2。

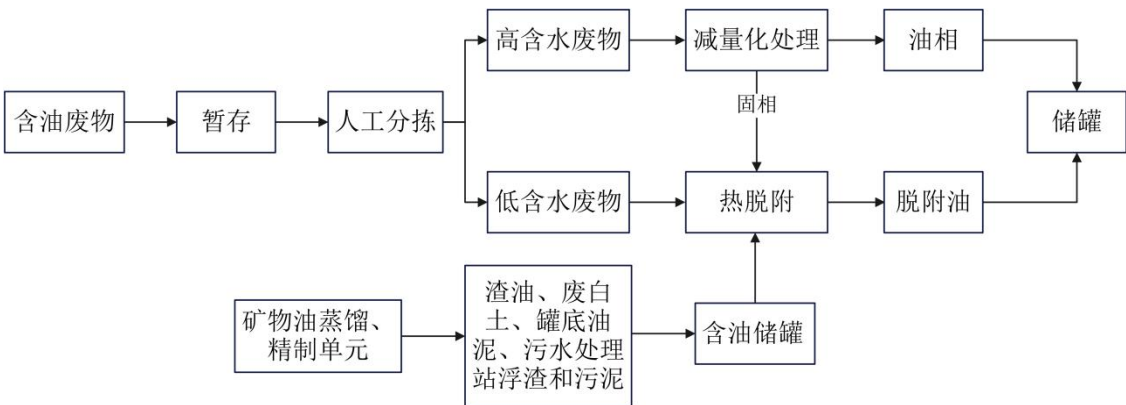


图 3.2.2-2 含油废物处置总体工艺流程简述

主要工艺流程简述：

(1) 原料的暂存

本项目收集处置的含油废物在油泥暂存间和油泥池内暂存，暂存间和油泥池均封闭设置；协同处置的渣油采用密闭储罐暂存；废白土、罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥等采用专用库暂存。

(2) 预处理工艺

入场的固态、半固态油泥主要采用吨袋包装，如与油泥一同进行热脱附处理，会导致油泥热脱附不彻底，热脱附废气成分不稳定，影响回收油品质，需将包装物分离后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。

本项目进厂的物料属于在其产生地已经过预处理（筛分+离心）后的物料，物料粒径在 20mm 左右，进厂后的物料在进料前人工再次进行分拣，防止有大块的物料对后续设备产生影响。预处理后物料采用电子皮带秤计量给料，皮带秤上部安装除铁器，给料仓口设置了振动筛，可对进入料仓的物料进行进一步筛分处理。

(3) 高含水物料减量化处理

根据含油废物形态，含水率（≥50%）较高的物料（约 7000t/a）需进行减量化处理，处理方式采用“加热破乳搅拌+絮凝+离心分离”系统，主要工艺流程及产污环节见图 3.2.2-3。

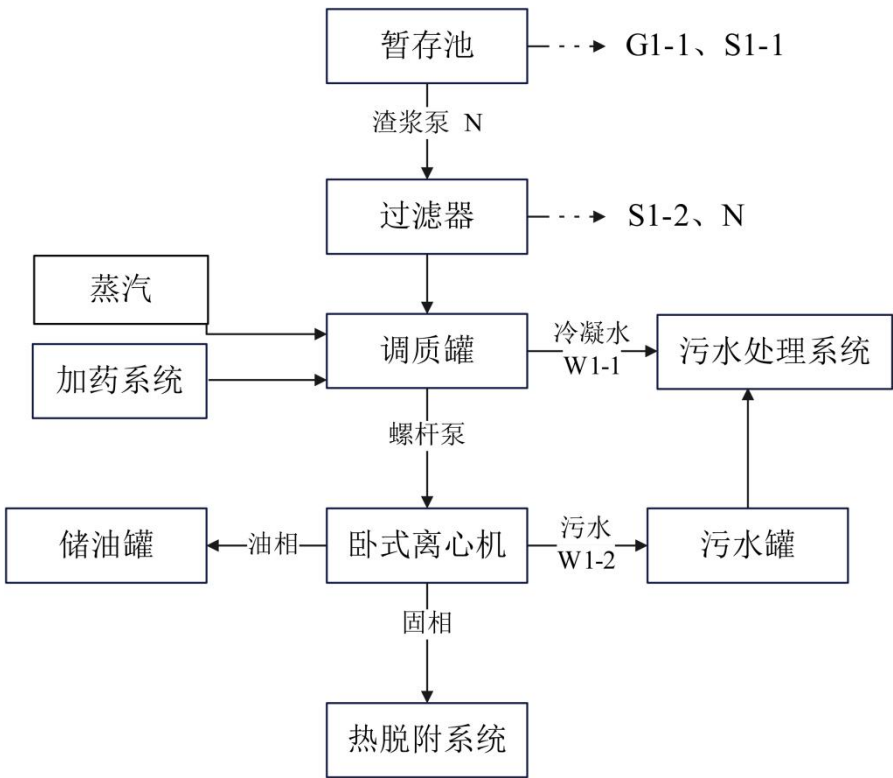


图 3.2.2-3 高含水含油废物减量化工艺流程及产污节点示意图

① 过滤

高含水液态油泥储存池中的油泥通过渣浆泵输送至过滤器，过滤器设有过滤装置，可截留油泥中大尺寸轻质柔性杂物；同时设置搅拌装置，对物料进行均质。

② 调质单元

调质单元设置 2 台调质搅拌罐，由 PLC 控制依次运行，工艺过程为进料、加药均质搅拌及排泥。调质搅拌罐内部布设加热盘管，控制物料保持 80℃ 的操作温度，降低油的黏度。加药系统集成有破乳剂模块、PAM 加注模块、PAC 加注模块，破乳剂按照预处理池的容量根据配比定量加入，PAM 和 PAC 根据供液流量按照设定配比自动加入。加药完成后开启搅拌，使设备内的油泥持续处于均质状态，搅拌 1h 之后开启排料阀门，在搅拌状态下，由调质油泥提升泵将调质罐内油泥输送到三相离心分离单元。2 台调质分离设备按程序批次运行，满足离心机连续。

③ 离心分离单元

离心分离单元主要由三相离心机、离心机中间水罐、离心机中间油罐、中间水提升泵、中间油提升泵、减量后油泥螺旋输送机等组成。

离心脱水单元的主要工艺流程为：预处理后的油泥经调质油泥螺杆泵输送至三相离心机进行油水固三相分离。进入到三相离心机的油泥在离心力作用下实现固、油、水的分离，离心机固相出料通过螺旋输送机输送至指定位置，定期送热脱附单元进一步处置；离心机水相出料，重力流流入中间水罐，然后，通过中间水泵输出到污水处理站处置；离心机油相出料，依靠重力流流入中间油罐，然后通过中间油提升泵输送至储油罐，与热脱附回收废矿物油一起送至矿物油蒸馏单元进一步处理。

（4）连续回转式间接热脱附处理含油污泥工艺流程

连续回转式间接热脱附处理装置包括上料系统、热脱附系统、油水分离系统、排渣系统、废气处理系统等，主要工艺流程及产污环节见图 3.2.2-4。

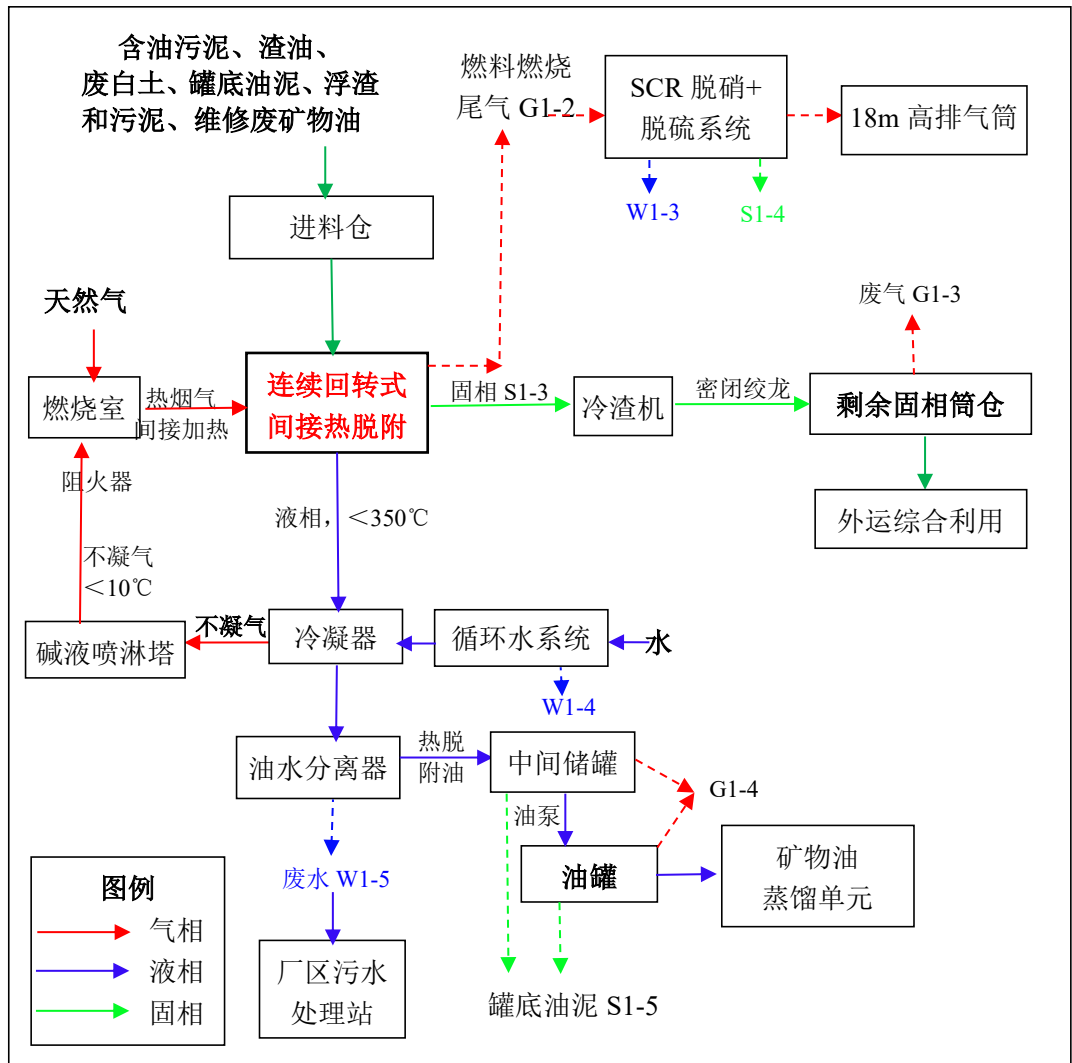


图 3.2.2-4 连续回转式间接热脱附工艺流程及产污节点示意图

① 上料系统

进料单元由进料仓、计量装置、进料输送机组成。来料直接装入热脱附设备给料仓，根据处理能力设定给料量自动供料，料仓口设置振动筛，就地控制启停，出料后通过刮板输送机输送至热脱附设备的进料气锁。进料气锁采用自清洁锁气阀，避免粘料停机，进出料分别设置紧急维修闸板阀。

② 热脱附系统

给料仓内的物料通过刮板输送机输送至热脱附装置进行深度处理，热脱附过程在微负压绝氧状态进行，设备氧含量监测设施。项目采用天然气和不凝气为燃料气，为热脱附装置提供热源（间接加热），热脱附装置炉腔内物料温度控制在 350℃~600℃之间（根据物料可调）。根据工艺条件可设定热脱附炉的分段处理温度和物料停留时间，将处理对象中的水分和有机污染物蒸发或者裂解，物料在

炉腔内的停留时间不小于 30min，一般运行时间在 50min，最高至 90min，从而实现了含油污泥中油分及有机质的热解脱附。热脱附内设置有物料导流机构，使得固相残渣在完成热传递的基础上实现从前端往后端移动，完成热脱附过程，热脱附过程产生的固相经出料降温系统降温后，最终进入密闭筒仓暂存。油气进入冷凝分离系统。

③ 油水分离系统

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

④ 排料系统

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

⑤ 废气处理系统

烟气系统采用多点燃烧器供风加热；窑炉的烟气排放口配余热回收换热器。运行过程中，热脱附装置采用天然气和工艺不凝气作燃料进行加热。不凝气主要成分为 C₁-C₄ 等低分子碳氢化合物，经碱液喷淋脱硫和阻火后，通过管道输送至炉燃烧系统高温燃烧，保持充足的空气，以确保不凝气中有机成分彻底消除。热脱附装置燃烧系统燃烧尾气通过引风机进入废气治理系统，经 1 套“SCR 脱硝+钠碱脱硫喷淋系统”处理后，由 1 根 18m 高排气筒排放。

(5) 含油污泥热脱附装置产污环节

含油废物热脱附处理装置工艺产排污节点见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4 含油废物热脱附处理装置主要污染物产生环节一览表

类型	污染源	编号	污染物	治理措施
废气	含油废物暂存	G1-1	非甲烷总烃	密闭负压收集+催化燃烧+活性炭吸附

				+15m 排气筒 (DA001)
	热脱附装置燃烧系统 不凝气、天然气燃烧 废气	G1-2	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 非甲烷总烃、氨、硫 化氢	密闭负压收集+SCR 脱硝+钠碱脱硫系 统+18m 排气筒 (DA002)
	剩余固相出料暂存、 装卸	G1-3	颗粒物	密闭出料, 剩余固相密闭筒仓暂存
	储罐区大小呼吸废气	G1-4	非甲烷总烃	储罐密闭+负压收集+冷凝-活性炭吸附 +18m 排气筒 (DA003)
废水	调质罐蒸汽冷凝水	W1-1	COD、SS	送厂区自建污水处理站生化段处理
	卧式离心分离水	W1-2	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、盐类	送厂区自建污水处理站
	烟气脱硫喷淋系统	W1-3	COD、SS、氨氮、 盐类	送厂区自建污水处理站
	循环冷却水	W1-4	SS、盐类	冷却水循环使用, 定期排污送厂区自建 污水处理站生化段处理
	油水分离含油废水	W1-5	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、盐类	污水罐暂存后, 送厂区自建污水处理站
噪声	设备噪声	N	设备噪声	选用低噪声设备, 基础减振, 厂房隔声
固废	含油废物拆袋	S1-1	废包装袋	收集后定期交持有危险废物经营许可 证的单位转运和处置
	分拣	S1-2	杂质	
	热脱附装置	S1-3	剩余固相	经检测满足标准限值后, 定期拉运至指 定点用于铺垫井场、内部道路。
	SCR 脱硝系统	S1-4	废催化剂	收集后定期交持有危险废物经营许可 证的单位转运和处置
	储罐	S1-5	清罐油泥	收集后作为热脱附装置原料进行处置

3.2.2.3.2. 废矿物油蒸馏精制生产工艺流程及产污环节 (编号 2)

本项目设计废矿物油处置总规模为 5 万 t/a, 行业来源主要包括电子元件及专用材料制造、橡胶制品业、其他非特定行业等, 同时协同处置本项目热脱附装置单元产生的热脱附回收废矿物油。主要工艺单元包括原料预处理、废矿物油蒸馏、溶剂精制-萃取段、溶剂精制-溶剂回收、溶剂精制-成品脱溶、溶剂精制-过滤段等。总体工艺流程见图 3.2.2-5。

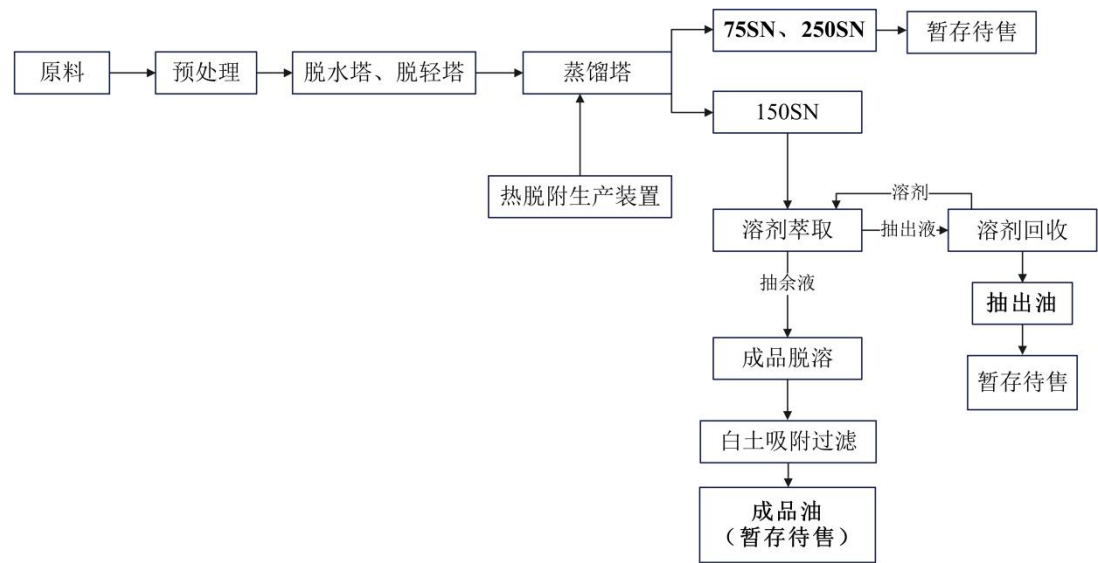


图 3.2.2-5 废矿物油处置总体工艺流程简述

主要工艺流程简述：

（1）原料的暂存

通过槽车运输进场的废矿物油，直接通过卸车鹤位输送至矿物油原料罐进行暂存；采用吨桶或者铁桶包装进场废矿物油先贮存在废矿物油暂存间，泵送至密闭地罐，再通过地罐泵输送至矿物油原料罐暂存。

（2）原料预处理

废矿物油预处理工序添加 20%碱液，充分破坏废矿物油中的添加剂，使基础油易于蒸馏分离，不夹带杂质，同时改变油的颜色。

原料油自罐区经原料泵 P101 升压经流量计送入预处理罐 R002-R005，分批次间歇进行预处理操作，每个预处理罐装满后，从碱液罐 R001 内经碱液泵 P002 向预处理罐内泵入油重约 0.5%的 20%氢氧化钠溶液，开启蒸汽盘管加热废矿物油升温至 80℃，同步开启搅拌，反应 2h 后完成预处理。P003 泵将预处理好的废矿物油送入废矿物油蒸馏装置的中间罐 R006 缓存后进行蒸馏工序。

（3）废矿物油蒸馏单元（包括脱水塔、脱轻塔、分馏塔）

在废油再生中，蒸馏是一个很重要的单元过程。蒸馏是按不同化合物的沸点不同而进行分离的方法。既可用于再净化中的脱水，又可用于再炼制中的脱轻油，以及将废润滑油分割成几个基础油馏分，还能将废矿物油中的沥青质、胶质、添加剂、金属盐等留在蒸馏残渣中而与基础油分离。

1) 废矿物油蒸馏

废矿物油蒸馏单元主要包括脱水塔、脱轻塔、分馏塔，预处理单元和蒸馏单元生产工艺流程及产污环节见图 3.2.2-6。

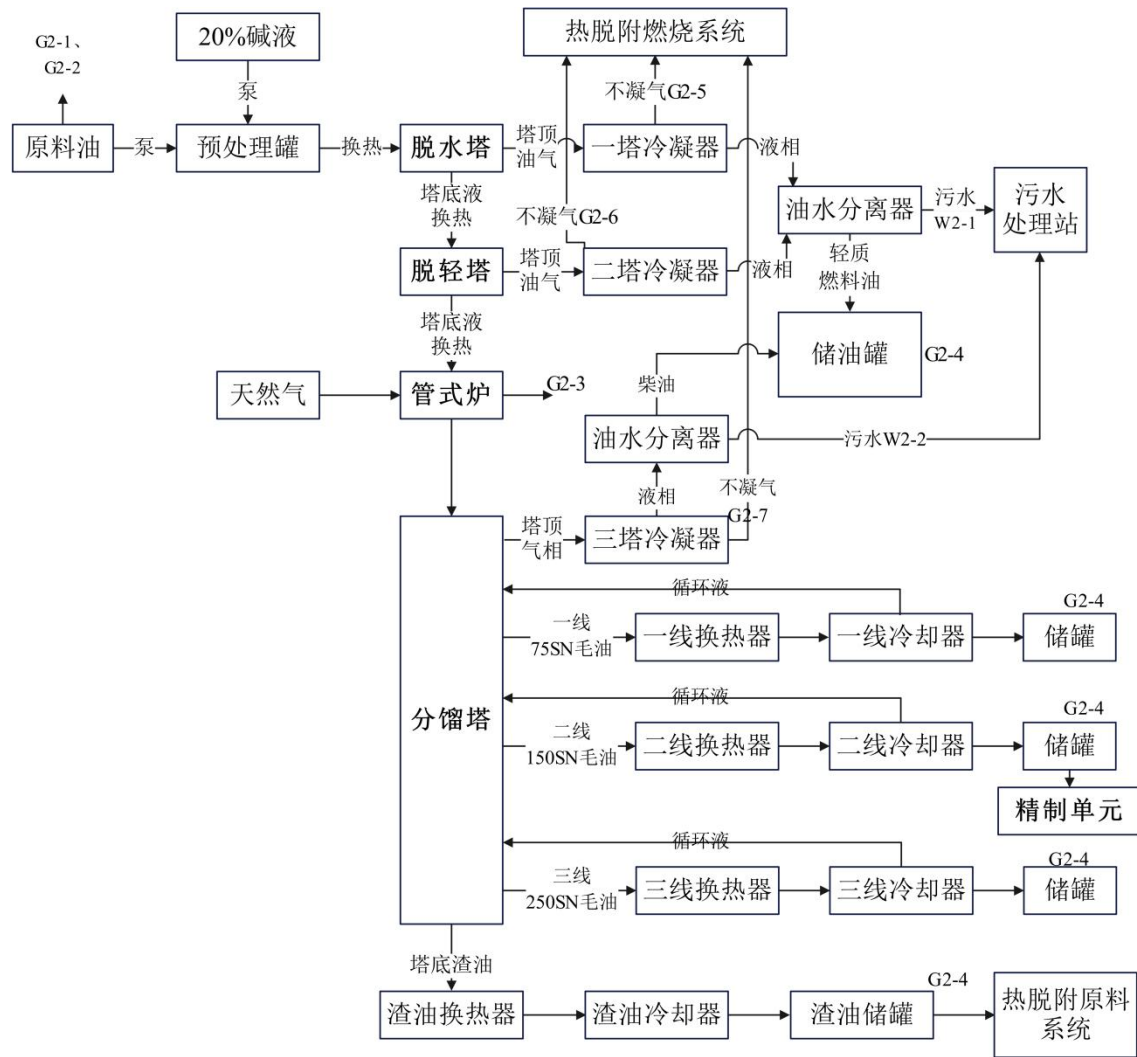


图 3.2.2-6 废矿物油、预处理蒸馏单元工艺流程及产污节点示意图

① 原料脱水处理

原料油自中间罐 R006 经原料泵 P101 升压经流量计送入蒸馏系统，先在渣油换热器 E104A 与外送渣油换热，然后经管式炉上层尾气换热到 180℃ 进入脱水塔 T101（塔顶温度 100℃、压力-0.1MPa）脱除轻组分，水、轻质燃料油混合物从塔顶管道进入脱水塔冷凝器 E121，不凝气作为热脱附燃烧系统燃料进行综合利用；液相与脱轻塔冷凝器 E122 的冷凝液合并进入油水分离罐 R101，分离得到轻质燃料油和污水，其中污水外送泵 P109A 将污水送至污水中间罐缓存后送至厂区污水处理站进行处置；轻油外送泵 P109B 将轻质燃料油送至储油罐暂存后，与热脱附系统回收废矿物油送废矿物油分馏工序进一步处置。

② 脱轻处理

经脱水塔 T101 脱水、脱轻处理后的废矿物油，经一塔外送泵 P102，将油送至换热器换热，按顺序流经 E101 一线换热器、E102 二线换热器、E103 三线换热器、E104B 渣油二级换热器后温度提升至 240℃进入脱轻二塔 T102，轻组分燃料油（3%）从塔顶管道进入冷凝器 E122，不凝气作为热脱附燃烧系统燃料进行综合利用；液相与一塔冷凝器 E121 的冷凝液合并进入油水分离罐 R101。

③ 分馏

减压蒸馏主要是通过降低塔内真空度，达到降低油品沸点，防止温度过高导致油品裂解提高油品蒸馏效率，油品裂解温度在 320℃（常压）以上，本项目通过减压，控制产品收集温度，将油品裂解降至最低。

经过两级脱轻处理的废矿物油经二塔外送泵 P103 加压进入管式炉主辐射段，加热到 350℃后进入分馏塔 T103，分馏塔内通过三个循环线建立起塔内三个不同的温度段，分别为：一线（75SN 毛油）循环泵 P104、一线换热器 E101、一线冷却器 E111 至一线积液箱的一线循环；二线（150SN 毛油）循环泵 P105、二线换热器 E102、二线冷却器 E112 至二线积液箱的二线循环；三线（250SN 毛油）循环泵 P106、三线换热器 E103、三线冷却器 E113 至三线积液箱的三线循环。

每一条循环线，通过控制去往积液箱的冷液量，间接控制积液箱上侧填料层的温度，从而使塔内形成从上至下的温度梯度，其中一线积液箱温度 280℃、二线积液箱温度 310℃、三线积液箱温度 320℃、塔底渣油温度 330℃。废矿物油中不同馏程的润滑油成分，会根据沸点不同在不同温度区间的填料段冷凝为液体，并进入对应循环管线，当对应积液箱的液位较高时，通过循环线中的外送分支输送到对应的基础油毛油储罐。

塔顶轻组分从塔顶管道进入分馏塔冷凝器 E123，不凝气作为热脱附燃烧系统燃料进行综合利用；液相进入油水分离罐 R102，分离得到柴油和污水，其中污水外送泵 P108B 将污水送至污水中间罐缓存后送至厂区污水处理站进行处置；柴油外送泵 P108A 将柴油送至储油罐暂存后，与热脱附系统回收废矿物油送废矿物油分馏工序进一步处置。

塔底蒸余物即为废矿物油减压渣油，渣油经泵渣油外送泵 P107 送入渣油换热器 E104B 和 E104A 分别与进系统的原料油进行两次换热，然后经渣油冷却器 E114 降温后送入渣油储罐，换热脱附装置作为原料处理。

2) 热脱附回收废矿物油蒸馏

为提高燃料油的品质，将减量化和热脱附回收的废矿物油、蒸馏工段油水分离的柴油和轻质燃料油送蒸馏工序进一步脱色，提高油品品质，主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2.2-7。

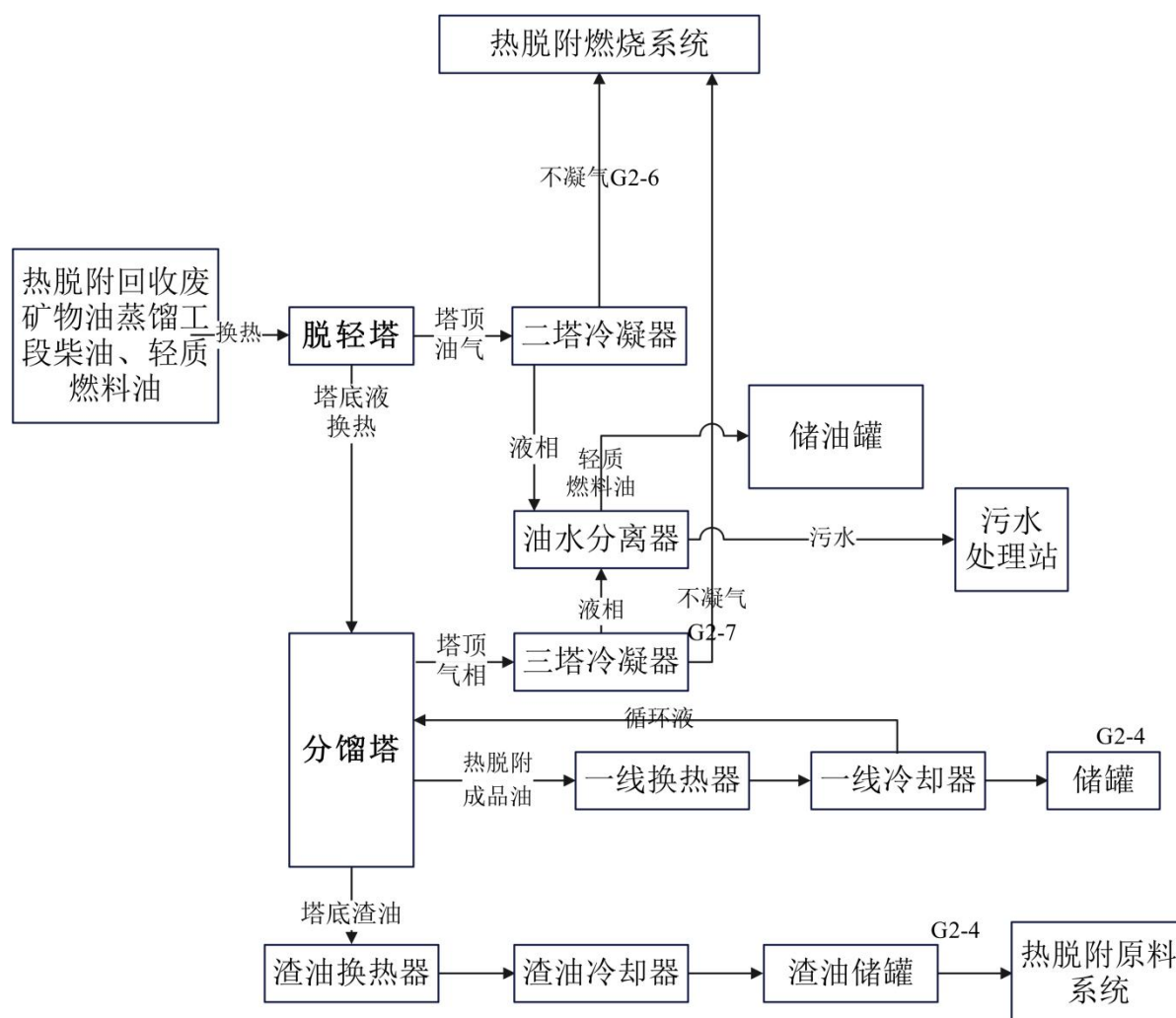


图 3.2.2-7 热脱附单元回收废矿物油蒸馏工艺流程及产污节点示意图

(4) 溶剂精制单元

本项目仅对蒸馏单元分馏出来的 150SN 毛油进行精制，采用溶剂精制的工艺。溶剂精制的原理是利用溶剂对基础油不同组分的溶解度存在巨大差异，使得油中的非理想组分例如胶质、沥青、硫化物、氮化物、多环芳烃、稠环芳烃等溶

于溶剂，而理想组分例如饱和烃不溶于溶剂，溶剂与基础油混合并分离后形成溶剂-非理想组分混合相以及油相，油相中的非理想组分显著减少。再通过分离油相和去除油相中的残余溶剂，就得到成品基础油。N-甲基吡咯烷酮（以下简称 NMP）是主要的萃取剂，其化学物理性质稳定，蒸发热低，对芳烃、胶质、硫化物、极性氧化物的溶解能力极强。溶剂精制装置由三部分组成：萃取装置、溶剂回收装置、成品脱溶剂装置。生产工艺流程及产污环节见图 3.2.2-8。

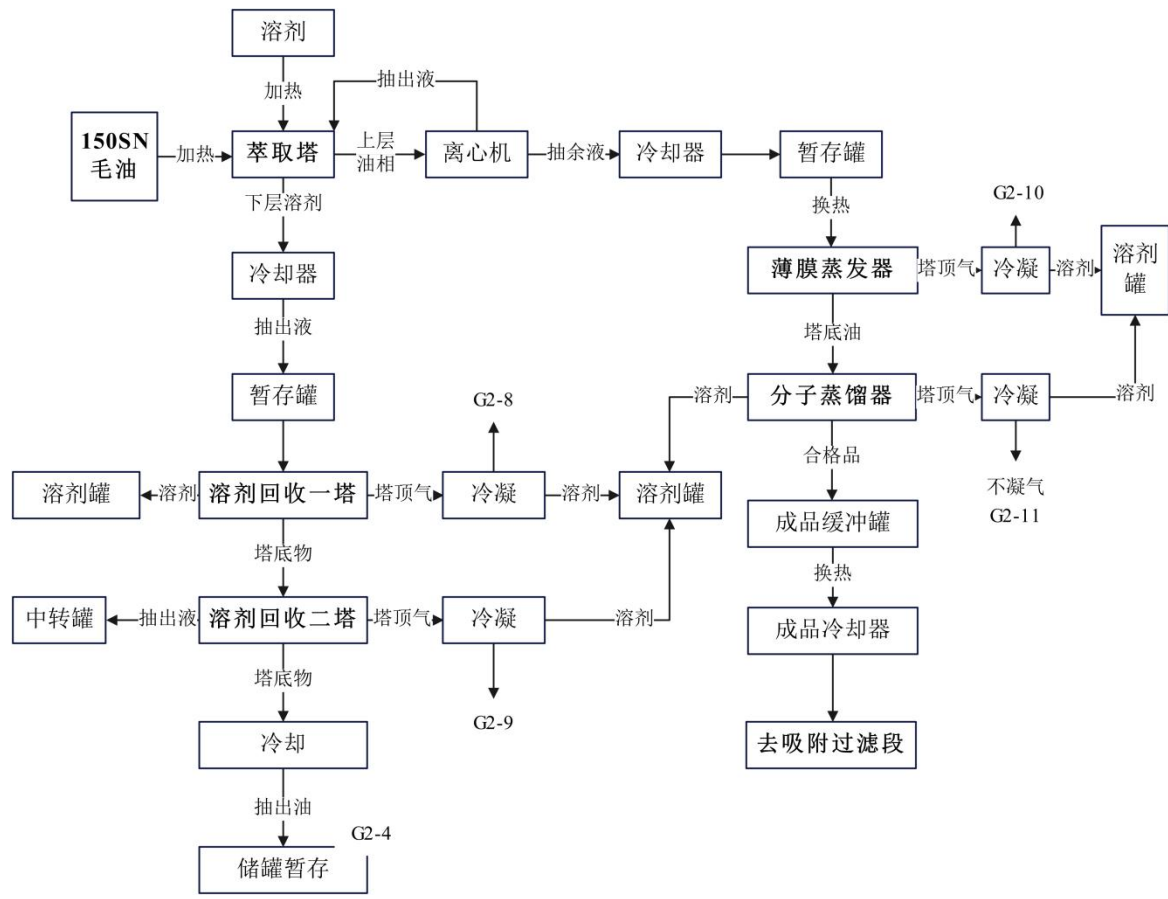


图 3.2.2-8 溶剂精制单元工艺流程及产污节点示意图

① 萃取工序

萃取装置的作用是充分利用溶剂的选择溶解性，对原料毛油进行萃取，使其色度明显改善，这一过程也被称为溶剂萃取。新鲜溶剂 NMP 从溶剂罐 R202 经溶剂进料泵 P202 送入溶剂加热器 E202（热源为导热油），加热后溶剂送至离心萃取机 S1-S8，流入抽出液中转罐 R204，经抽出液中转泵 P204 送入预萃取塔 T201，与毛油接触后在萃取塔内自然分层，下层溶剂层为抽出液，采出后经抽出液冷却器 E203 冷却后流入抽出液暂存罐 R208 成为脏溶剂等待进入溶剂回收

系统;150SN 毛油从原料加热罐 R201 罐经原料进料泵 P201 进入预萃取塔 T201, 与溶剂萃取后在塔内自然分层, 上层油层为抽余液, 采出后经离心萃取机 S1-S8 分离出抽出液和抽余液, 抽出液经中转罐进入萃取塔, 抽余液经抽余液中转罐 R203、抽余液中转泵 P203 进入抽余液暂存罐 R207, 等待进入脱溶剂装置。

② 溶剂回收工序

溶剂回收装置由两级减压蒸馏系统组成, 抽出液暂存罐 R208 的脏溶剂经抽出液外送泵 P206 送入溶剂回收一塔 T301 (能回收 95%的溶剂), 塔中溶剂直接送至溶剂罐 R202, 塔顶溶剂蒸发后经一塔内冷凝器 E301 和 E302 冷凝, 从侧线流出, 经溶剂冷却器 E204 冷却后流入溶剂罐 R202; 不凝气送热脱附装置燃烧系统; 塔底蒸余物经一塔外送泵 P302 送入溶剂回收二塔 T302 (回收剩余溶剂), 溶剂蒸发后经二塔内冷凝器 E304 冷却, 从侧线流出进入抽出液中转罐 R204; 不凝气送热脱附装置燃烧系统; 塔底蒸余物经二塔外送泵 P304 送至抽出油冷却器, 经冷却后送至抽出油储罐暂存, 待售。

③ 成品油脱溶工序

经过萃取装置脱色的油, 其色度、酸值等指标已经合格, 但油中残余一些互溶的溶剂, 因此需要在两级减压蒸馏系统内蒸发脱除溶剂, 从而保证产品质量和降低溶剂损耗。抽余液暂存罐 R207 内的半成品油经抽余液外送泵 P205 送入薄膜蒸发器 T303 蒸发脱除大部分溶剂, 蒸出物经高真空冷凝器 E310 冷凝后溶剂送至溶剂罐 R202, 不凝气送热脱附装置燃烧系统; 蒸余油经三塔缓冲罐 R301 暂存后通过三塔外送泵 P305 送入分子蒸馏器 T304 以分子蒸馏形式进一步脱除溶剂, 蒸出物经低真空冷凝器 E311 冷凝后溶剂送至溶剂罐 R202, 不凝气送热脱附装置燃烧系统; 釜底残余物为溶剂, 在溶剂缓冲罐内暂存后经溶剂外送泵 P306 送至溶剂罐; 最终合格成品油经成品缓冲罐 R303 暂存后通过成品外送泵 P307 经过成品油换热器 E308、成品冷却器 E309 冷却后送入成品罐。

(5) 白土吸附过滤单元

白土吸附过滤主要目的是脱色, 主要包括搅拌工序和板框过滤工序, 生产工艺流程及产污环节见图 3.2.2-9。

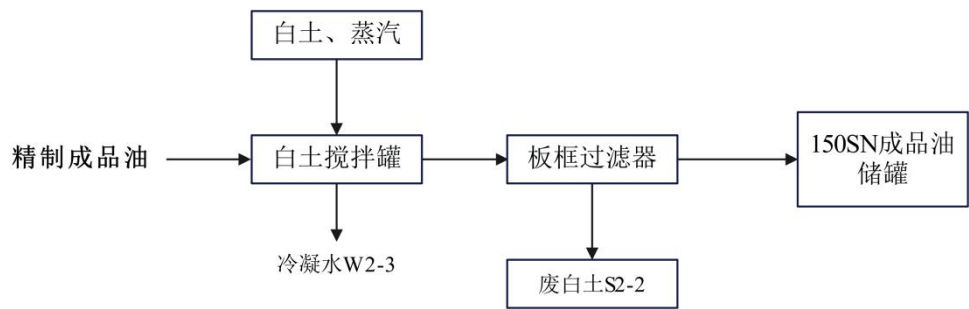


图 3.2.2-9 白土吸附过滤单元工艺流程及产污节点示意图

从溶剂精制品外送泵 P307 送来的成品油分批间歇进入白土搅拌罐 R306 和 R307，向罐内加入油重约 1% 的中性白土，采用蒸汽间接加热控制油温在 80℃，白土罐抽真空并开启搅拌反应 2h。停止抽真空后由过滤增压泵 P310 将油液泵入板框过滤机 L301 过滤，过滤成品自然流入过滤中间罐 R308，然后由自动连锁的输送泵 P311 送至成品罐。板框过滤机定期清理废白土，废白土由吨袋收集后送至油泥裂解装置处理。

(6) 废矿物油处理装置产污环节

废矿物油处理装置工艺产排污节点见表 3.2.2-5。

表 3.2.2-5 废矿物油处理装置主要污染物产生环节一览表

类型	污染源	编号	污染物	治理措施
废气	罐装废矿物油装卸、暂存废气	G2-1	非甲烷总烃	储罐密闭+负压收集+冷凝-活性炭吸附+18m 排气筒 (DA003)
	散装废矿物油暂存泵送废气	G2-2	非甲烷总烃	密闭负压收集+催化燃烧+活性炭吸附+15m 排气筒 (DA001)
	管式炉废气	G2-3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃	燃用清洁能源天然气，配套低氮燃烧器+30m 高排气筒 (DA004)
	各中间、产品罐呼吸废气	G2-4	非甲烷总烃	储罐密闭+负压收集+冷凝-活性炭吸附+18m 排气筒 (DA003)
	各塔器不凝气	G2-5~G2-11	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、氨	密闭负压收集+碱液喷淋+热脱附燃烧系统+SCR 脱硝+钠碱脱硫系统+18m 排气筒 (DA002)
废水	油水分离含油废水	W2-1、W2-2	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、盐类	污水罐暂存后，送厂区自建污水处理站
	蒸汽冷凝水	W2-3	COD、SS	收集后送厂区自建污水处理站生化段
噪声	设备噪声	N	设备噪声	选用低噪声设备，基础减振，厂房隔声
固废	储罐	S2-1	清罐油泥	收集后作为热脱附装置原料进行处置
	过滤单元	S2-2	废白土	收集后作为热脱附装置原料进行处置

3.2.2.4 公用工程及环保工程

公用、环保工程产排污节点见表 3.2.2-6。

表 3.2.2-6 公用、环保工程主要排污节点一览表

类别	来源	主要污染物	排放方式	处理处置方式
废气	导热油炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续	燃用清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环+25m 高排气筒（DA005）
	污水处理站	NMHC、硫化氢、氨、臭气浓度	连续	密闭负压收集+催化燃烧+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）
	危废贮存库	NMHC	连续	密闭负压收集+催化燃烧+活性炭吸附+15m 排气筒（DA001）
	实验室	NMHC	间歇	密闭负压收集+活性炭吸附+15m 排气筒（DA006）
	设备动静密封点	非甲烷总烃	连续	加强设备密封，减少跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。
	食堂	油烟	间歇	油烟净化设备+专用烟道
废水	地面冲洗	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	间歇	送厂区自建污水处理站
	软水制备	COD、盐类	间歇	收集后送厂区自建污水处理站生化段
	实验室	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	间歇	送厂区自建污水处理站
	蒸汽冷凝水	COD、SS	间歇	收集后送厂区自建污水处理站生化段
	办公生活	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	间歇	收集后送厂区自建污水处理站生化段
固废	导热油炉	废导热油	间歇	由厂家定期更换并回收。
	废气治理	废活性炭	间歇	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
	污水处理系统	MVR 蒸余物	间歇	MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。
		浮渣和污泥	间歇	收集后作为热脱附装置原料进行处置
	实验室	废液和废包装	间歇	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
	设备维修	废润滑油	间歇	收集后作为热脱附装置原料进行处置
噪声	设备	噪声	连续	厂房隔声、减震

3.2.3 物料平衡

（1）本项目物料平衡

本项目热脱附装置物料平衡见表 3.2.3-1。

本项目热脱附装置物料平衡见图 3.2.3-1。

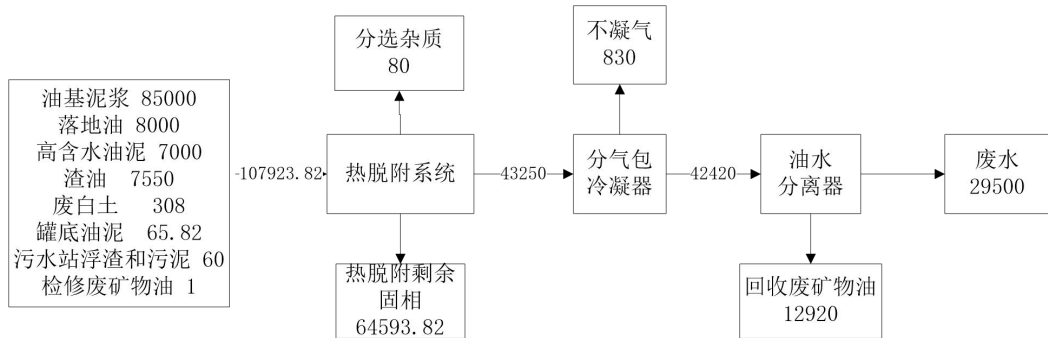


图 3.2.3-1 本项目热脱附装置物料平衡图 (t/a)

本项目热脱附装置油平衡见图 3.2.3-2。

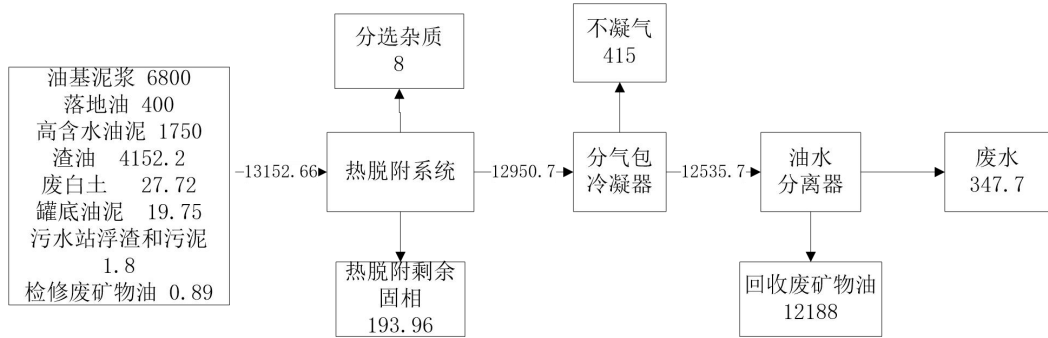


图 3.2.3-2 本项目热脱附装置油平衡图 (t/a)

(2) 本项目废矿物油处理装置物料平衡

本项目废矿物油处置利用装置物料平衡见表 3.2.3-2。

本项目废矿物油处置利用装置物料平衡见图 3.2.3-3。

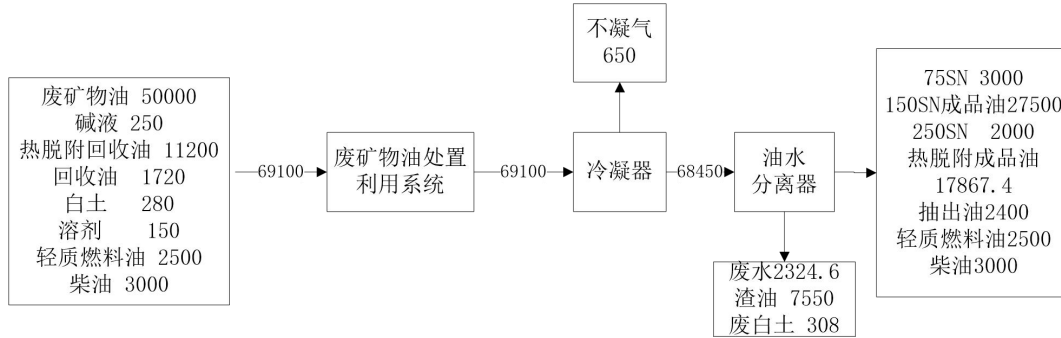


图 3.2.3-3 本项目废矿物油处置利用装置物料平衡图 (t/a)

本项目废矿物油处置利用装置油平衡见图 3.2.3-4。

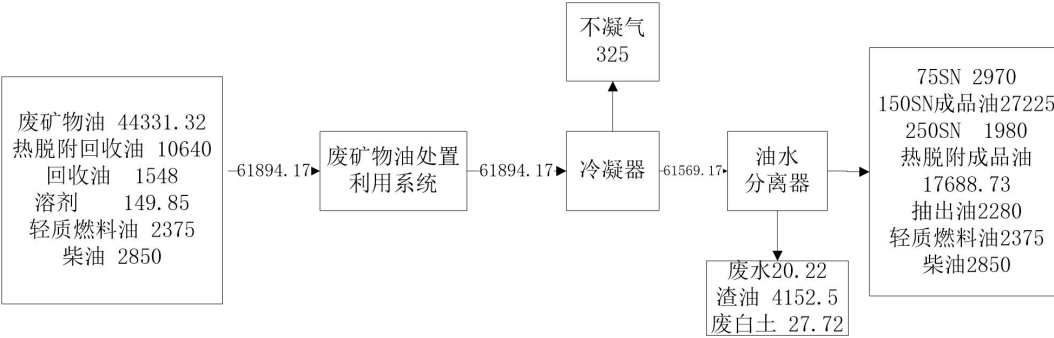


图 3.2.3-4 本项目废矿物油处置利用油平衡图（t/a）

表 3.2.3-1 本项目热脱附装置物料平衡表 单位 t/a

投入								产出							
名称	规模 t/a	油		水		固		名称	规模 t/a	油		水		固	
		占比%	量 t/a	占比%	量 t/a	占比%	量 t/a			占比%	量 t/a	占比%	量 t/a	占比%	量 t/a
油基泥浆	85000	8	6800	30	25500	62	52700	热脱附回收 废矿物油	11200	95	10640	4.5	504	0.5	56.0
落地油	8000	5	400	10	800	85	6800	回收废矿物油	1720	90	1548	9	154.8	1	17.2
高含水油泥	7000	25	1750	60	4200	15	1050	剩余固相	64654.82	0.3	193.96	0.63	447.78	99.01	64013.07
渣油	7550	55	4152.5	0.5	37.75	44.5	3359.75	不凝气	830	50	415	50	415	0	0
废白土	308	9	27.72	0	0	91	280.28	污水	29500	1.18	347.69	98.5	29057.5	0.32	94.81
罐底油泥	65.82	30	19.75	5	3.29	65	42.78	杂质	80	10	8	5	4	85	68
浮渣和污泥	60.00	3	1.8	70	42	27	16.2								
检修废润滑油	1.00	89.00	0.89	4.00	0.04	7.00	0.07								
合计	107984.82		13152.66		30583.08		64249.08	合计	107984.82		13152.66		30583.08		64249.08

表 3.2.3-2 本项目废矿物油处理装置物料平衡表 单位 t/a

投入								产出							
名称	规模 t/a	油		水		固		名称	规模 t/a	油		水		固	
		占比%	量 t/a	占比%	量 t/a	占比%	量 t/a			占比%	量 t/a	占比%	量 t/a	占比%	量 t/a
废矿物油	50000	88.66	44331.32	4.07	2034.97	7.27	3633.71	75SN	3000	99	2970.00	0.50	15.00	0.50	15.00
碱液	250	0.00	0.00	80.00	200.00	20.00	50.00	150SN 润滑油基础油	27500	99	27225.00	0.50	137.50	0.50	137.50
热脱附回收废矿物油	11200	95.00	10640.00	4.50	504.00	0.50	56.00	250SN	2000	99	1980.00	0.50	10.00	0.50	10.00
回收废矿物油	1720	90.00	1548.00	9.00	154.80	1.00	17.20	热脱附成品油	17867.4	99	17688.73	0.50	89.34	0.50	89.34
白土	280	0.00	0.00	8.00	22.40	92.00	257.60	抽出油	2400	95	2280.00	0.50	12.00	4.50	108.00
溶剂	150	99.90	149.85	0.10	0.15	0.00	0.00	轻质燃料油	2500	95	2375.00	2.00	50.00	3.00	75.00
轻质燃料油	2500	95.00	2375.00	2.00	50.00	3.00	75.00	柴油	3000	95	2850.00	2.00	60.00	3.00	90.00

柴油	3000	95.00	2850.00	2.00	60.00	3.00	90.00	渣油	7550	55	4152.50	0.50	37.75	44.50	3359.75
								废白土	308	9	27.72	0.00	0.00	91.00	280.28
								不凝气	650	50	325.00	50.00	325.00	0.00	0.00
								污水	2324.6	0.87	20.22	98.50	2289.73	0.63	14.64
合计	69100		61894.17		3026.32		4179.51		69100		61894.17		3026.32		4179.51

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源源强核算

在施工建设阶段占用土地、改变原有景观，由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘、建材处理和使用过程中产生的废弃物所导致的对周围环境的不良影响。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余环境影响仅在施工期存在，并且影响范围小、时间短。建设工程总施工期为 10 个月（300d），施工人员约 100 人。

（1）施工废气

1) 扬尘

① 施工作业扬尘

工程施工时运输车辆来往及建筑材料装卸等均会产生粉尘和扬尘等，施工期粉尘污染源属于面源，排放高度一般较低，颗粒度较大，污染扩散距离不太远，其影响程度和范围与施工管理水平及采取的措施有直接关系。施工期管理好，措施得力，其影响范围和程度较小。

根据对类似项目施工现场的调查，施工扬尘的影响范围一般在下风向 50m 范围内为重污染带、50m~100m 为中污染带、100m~150m 为轻污染带、150m 外基本不受影响。

② 运输车辆扬尘对沿线的影响

道路扬尘主要是由于施工车辆在运输施工材料而引起，扬尘的大小主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘适度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。本项目路线较短，区域道路较多，且多为水泥混凝土/沥青路面，路面路况较好，材料运输可以充分利用这些道路，可以有效地减少由汽车行驶带来道路扬尘。但施工期车辆运输引起的粉尘对施工沿线地区的影响较大，施工过程可通过定时对路面洒水，能有效地抑制扬尘的泛起，特别是离路边越近，洒水降尘效果越明显，距离路边越远的地方由于扬尘浓度本身不高，所以效果不如路边明显，见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 施工路段洒水降尘试验结果（mg/m³）

与路边距离		0m	20m	50m	100m	150m
TSP	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

2) 尾气

尾气主要来自施工机械和交通运输车辆。排放的主要污染物为 NO_2 、CO 和烃类物等。机动车污染物排放系数见表 3.3.1-2。

表 3.3.1-2 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO_x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km， NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。

(2) 施工期废水

施工期的水污染主要为工程废水和工地施工人员产生的生活污水。

项目施工采用商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，而是购入成品的水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇注、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。

① 工程废水

本项目装置区建筑占地面积约 23277m²，建筑用水量参照执行有关省市行业用水定额中房屋建筑业用水定额：建筑为 1.5m³/m²，则本项目施工期工程用水总量估计为 34915.5m³，用作混凝土养护，其中约有 80% 蒸发或进入物料，则施工期工程废水产生量为 6983.1m³。经类比分析，此类废水中 COD 浓度一般低于 50mg/L，SS 浓度一般为 2000mg/L，产物情况如表 3.3.1-3。

② 生活污水

本项目施工人员平时的生活产生的生活污水主要是盥洗水和厕所冲刷水，主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。本项目总施工期为 300d，日最高施工人员约 100 人，施工人员每天生活用水以 50L/人计，生活污水按用水量的 80% 计，

则生活污水的排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ (1200m^3)，该项目施工期生活污水排至园区污水处理厂。经类比分析，此类污水中COD、BOD₅、NH₃-N、SS的浓度一般为300mg/L、200mg/L、30mg/L、200mg/L，产物情况如表3.3.1-3。

表 3.3.1-3 施工期废水源强分析结果

废水 总类	废水产生量 ($\text{m}^3/\text{工期}$)		污染物排放浓度 (mg/L)				排放源强 (t/工期)			
	用水量	废水量	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
工程废水	34915.50	6983.10	50	--	--	2000	0.349	--	--	13.966
生活污水	1500.00	1200.00	300	200	30	200	0.36	0.240	0.036	0.240
合计	38034.00	8506.80	--	--	--	--	0.709			14.206

(3) 施工期噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、混凝土输送泵、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、安装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB，一般不会超过 10dB。

施工期交通运输车辆噪声见表 3.3.1-4，主要施工机械设备的噪声源强见表 3.3.1-5（数值取自《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013））。

表 3.3.1-4 交通运输车辆噪声

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

表 3.3.1-5 施工期噪声声源强度表 单位：dB(A)

施工设备名称	距声源 10m	施工设备名称	距声源 10m
液压挖掘机	82	重型运输车	82
电动挖掘机	79	空压机	85
轮式装载机	88	静力打桩机	70
推土机	82	商砼搅拌车	83
移动式发电机	94	混凝土输送泵	87
风镐	85	压路机	81

(4) 施工期固体废物

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。

① 施工建筑垃圾

本项目装置区建筑占地面积约 23277m²，在土建阶段产生碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾，产生量为 5kg/m² 计，预计项目整个土建施工期建筑垃圾的产生量约为 116.4t。主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，由施工单位将废金属、废钢筋等统一收集回收利用，其余建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地政府部门指定地点处置。

② 生活垃圾

项目建设过程中同时施工的人员按 100 人计，总施工期为 10 个月（300d）。通过类比，城镇居民生活垃圾产生系数的给定为 0.44kg/人·d，则项目施工期生活垃圾产生量为 13.2t。定点堆放，定期有环卫部门清运。

3.3.2 运营期污染源强核算

3.3.2.1 废气污染源强核算

3.3.2.1.1. 含油废物处置废气污染源强核算及拟采取的措施

根据含油废物热脱附处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：含油废物（油基泥浆、落地油、高含水油泥等）暂存废气，主要污染物为非甲烷总烃、恶臭污染物；热脱附工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、硫化氢、氨；热脱附剩余固相出料、储存、装卸废气，主要污染物为颗粒物；废矿物油、燃料油储罐暂存和装卸废气（统一在罐区废气中进行核算），主要污染物为非甲烷总烃。

（1）含油污泥等含油废物暂存废气污染源强分析及拟采取的措施

① 源强核算

由于目前尚无准确计算含油污泥等含油废物储存环节非甲烷总烃排放的数学模型，本次评价采用估算法。非甲烷总烃源强参照《环境影响评价实用技术指南》（李爱贞、周兆驹、林国栋等编著；机械工业出版社；2012 年 4 月出版，第 22 页）中推荐的无组织排放源强核算依据：按原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰ 计算。从严考虑，本次评价项目非甲烷总烃产生量按含油污泥年用量的 0.3‰ 计算。含油废物（油基泥浆、落地油、高含水油泥等）贮存设施包括贮存间和贮存池，年使用量为 10 万吨，则非甲烷总烃的产生量约 30t/a。

油泥中有数百种含硫化合物，其中含有元素硫、 H_2S 、硫醇、硫化物、二硫化物和多硫化物、硫醚、噻吩等。这些含硫化物在加工过程中分布于各个馏分中。一般而言，硫在各个馏分中的含量随沸点的升高而增加。参考《大气环境影响评价实用技术》（王栋成等编著；中国标准出版社；2010 年 9 月出版）中推荐的无组织排放测通风量反推法计算无组织废气的产生情况，类比沙雅深蓝公司现有的原料储池在使用期间监测数据。根据对厂区硫化氢的监测结果，硫化氢检测值均低于检出限，本次评价考虑最不利情况，以硫化氢检出限的 50% 作为测点浓度差值进行计算。计算公式如下：

$$Q = \sum_{i=1}^N 3.6u(C_i - C_0)S_i \sin \phi \times 10^{-3}$$

- 式中：Q——建设项目的无组织排放量（kg/h）；
- u——采样期间地 i 个测点上的平均风速，取 1.3m/s；
- C_i ——该测点的污染物浓度（mg/m³）；
- C_0 ——上风向对照点的污染物浓度（mg/m³）；
- S_i ——测点所代表的那一部分断面面积，取 2000m²；
- Φ ——平均风向与测点断面间的夹角，取 45°。

经计算，本项目硫化氢产生量为 0.024t/a。

② 拟采取的措施

落地油采用吨包装袋包装，并存放至封闭库房，可减少挥发性有机物的散逸；油基泥浆和高含水油泥暂存在油泥池内，池体密闭。根据设计资料，对原料储存设施采用封闭微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气配套采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），催化燃烧+活性炭吸附治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%，对硫化氢处理效率取 70%。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，处理前后含油污泥等废物暂存废气产排情况见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 含油污泥等废物暂存废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)

有组织	非甲烷总烃	187.500	3.750	27.000	负压收集催化燃烧+活性炭吸附+15m 高排气筒	85%	28.125	0.563	4.050
	硫化氢	0.149	0.003	0.021		70%	0.045	0.001	0.006
无组织	非甲烷总烃		0.417	3.000	密闭收集	--		0.417	3.000
	硫化氢		0.0003	0.0024		--		0.0003	0.0024

(2) 热脱附工序燃料燃烧废气污染源强分析及拟采取的措施

① 废气源强核算

本项目热脱附装置燃烧系统运行期间使用自产不凝气(包括热脱附装置和废矿物油精馏精制装置副产的不凝气)、天然气作为燃料,首次运行时采用天然气为启动燃料。根据物料衡算,不凝气年用量约 1480t/a(密度 1.4kg/m³,约 105.7 万 m³);根据设计单位核算,天然气用量 360Nm³/h(259.2 万 m³/a,密度取 0.7174kg/m³,约 1859.5t/a)。

不凝气燃烧废气中颗粒物、氮氧化物源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部办公厅 2021 年 6 月 11 日)中“2511 原油加工及石油制品制造行业中加热炉燃烧气系数”进行核算;二氧化硫源强根据物料衡算核算,根据《含油污泥中全硫测定机热解过程中硫的迁移》(中国石油集团安全环保技术研究院 张明栋、任雯),热脱附后不凝气中硫含量约 0.017g/L。挥发性有机物根据物料核算,不凝气主要为水蒸气、甲烷、乙烷、丙烷等小分子气相物质,还有部分挥发性有机物、氨、硫化氢,根据设计单位提供数据,不凝气中挥发性有机物占比约 10%。氨和硫化氢采用类比的方式进行源强核算类比《四川绿艺华福石化科技有限公司年处理 5 万吨废矿物油改建项目环境影响报告书》现有工程减压蒸馏和溶剂精制工段硫化氢和氨的排放速率,类比项目废矿物油处置利用采用“沉降+脱水+初馏塔+管式加热炉+加压蒸馏塔+NMP 萃取+产品脱溶”工艺,处理规模为 5 万 t/a,废气治理措施为焚烧处置,生产工艺和废气处理措施与本项目相近,生产规模与本项目一致,具有可类比性;本次评价取硫化氢排放速率为 0.006kg/h、氨排放速率为 0.003kg/h。

天然气燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(环境部公告 2021 年第 24 号)中“锅炉产排污量核算系数手册”中燃气工业锅炉产污系数,颗粒物产污系数参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南(试行)》中工业行业中 PM₁₀产生系数(0.03g/kg 燃料)进行核算;挥发性有机物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手

册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册”。结合项目设计情况，热脱附工序燃料燃烧废气污染物产生情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2 本项目热脱附工序污染物产生情况一览表

污染源	燃料类别	年用量	污染物指标	产污系数	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
热脱附燃烧系统	不凝气	105.7 万 m ³	工业废气量	250000Nm ³ /万 m ³ 燃料	26428571.43m ³ /a		
			颗粒物	1.24kg/万 m ³ 燃料	4.960	0.018	0.131
			SO ₂	0.017g/m ³ 燃料	1360.000	4.992	35.943
			NO _x	13.0kg/万 m ³ 燃料	52.000	0.191	1.374
		1480t	挥发性有机物	物料衡算法	5600.00	20.556	148.00
			硫化氢	类比法	163.459	0.600	4.320
	天然气	259.2 万 m ³	氨	类比法	81.730	0.300	2.160
			工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	27929577.6m ³ /a		
			颗粒物	0.03g/kg 燃料	1.997	0.008	0.056
			SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料	11.137	0.043	0.311
		1859.5t	NO _x	18.71kg/万 m ³ -原料 (无低氮)	173.638	0.674	4.850
			挥发性有机物	0.92kg/万 m ³ -燃料	8.538	0.033	0.238

注：天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类标准，天然气含硫量取 60mg/m³。

② 拟采取措施

为有效减少热脱附燃烧系统环节废气对环境的影响，不凝气经收集后在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋（去除效率取 75%），去除不凝气中的部分硫化氢等酸性气体，再进入燃烧系统进一步去除挥发性有机物、氨和硫化氢等；热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中治理技术平均去除率可知，SCR 脱硝效率为 80%，喷淋除尘效率为 40%、钠碱法脱硫效率为 75%，燃烧系统对非甲烷总烃、硫化氢、氨的去除效率为 99%，经处理后热脱附燃烧系统废气排放情况见表 3.3.2-3。

表 3.3.2-3 热脱附燃烧系统环节废气污染物排放一览表

燃料	污染物	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
不凝气	颗粒物	4.960	0.018	0.131	碱液喷淋+燃烧+SCR	40	2.976	0.011	0.079
	SO ₂	1360.000	4.992	35.943	脱硝+钠碱法脱硫	93	95.200	0.349	2.516

	NO _x	52.000	0.191	1.374	+15m 高排气筒	80	10.400	0.038	0.275
	非甲烷总烃	5600.00	20.556	148.00		99	56.000	0.206	1.480
	硫化氢	163.459	0.600	4.320		99	1.635	0.006	0.043
	氨	81.730	0.300	2.160		99	0.817	0.003	0.022
天然 气	颗粒物	1.997	0.008	0.056	SCR 脱硝+钠碱法脱 硫+15m 高排气筒	40	1.198	0.005	0.033
	SO ₂	11.137	0.043	0.311		75	2.784	0.011	0.078
	NO _x	173.638	0.674	4.850		80	34.728	0.135	0.970
	非甲烷总烃	8.538	0.033	0.238		--	8.538	0.033	0.238
合计	颗粒物	3.438	0.026	0.187	不凝气和天然气燃烧 废气经处理后最终经 一根 15m 高排气筒 (DA002) 排放		2.063	0.016	0.112
	SO ₂	666.945	5.035	36.254			47.716	0.360	2.594
	NO _x	114.498	0.864	6.224			22.900	0.173	1.245
	非甲烷总烃	2727.07	20.589	148.238			31.614	0.239	1.718
	硫化氢	163.459	0.600	4.320			0.795	0.006	0.043
	氨	81.730	0.300	2.160			0.397	0.003	0.022
注：不凝气燃烧废气量 26428571.43m³/a； 天然气燃烧废气量 27929577.6m³/a； 燃烧废气总量 54358149.03m³/a。									

③ 二噁英产生可能性分析

危险废物处理中二噁英其产生机制主要包括以下方面：

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

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

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

根据二噁英类的生成机制，从原料方面，本项目用于处理含油污泥及油基岩屑等物料，原料本身不带有二噁英类物质，因此在处理过程中也无二噁英物质随烟气、干渣被释放出来。从处理工艺方面，本项目选用间接加热，而非直接焚烧，受热温度为 350~600℃，确保含油污泥受热均匀、避免局部高温，且热解装置内属于缺氧状态，从源头上控制了二噁英的产生，因此热脱附不凝气中无二噁英，根据市场调研油基岩屑中的氯化物、氟化物等大部分以无机盐、矿物质的形式存在，因此热解脱附后，含油污泥中氯化物、氟化物等随岩屑进入干渣中，不易被蒸出，因此热脱附产生的不凝气中 HCl、HF 的量很小，本项目在可燃气体净化装置中设备碱喷淋装置以实现 HCl、HF 等酸性气体的有效去除，经过碱液冷却喷淋后再经后续气液分离，不凝气中 HCl、HF 等酸性气体甚微。

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

（3）热脱附剩余固相出料、储存、装卸等工序废气污染源强分析及拟采取的措施

1）热脱附剩余固相出料工序废气源强核算及拟采取的措施

热脱附剩余固相出料工序有污染物产生，主要污染因子为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》分批物料进入进料口中逸散尘的排放因子为 0.05kg/t，热脱附剩余固相产生量约 64655t/a，则出料工序散逸粉尘量为 3.23t/a(0.449kg/h)。

为避免出料工序泄漏和产生粉尘污染，热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，有效减少无组织粉尘散逸，颗粒物去除率约 95%，采取措施后热脱附剩余固相出料工序无组织粉尘排放量约 0.161t/a（0.022kg/h）。

2）热脱附剩余固相储存、装卸废气污染源强分析及拟采取的措施

工业企业固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，含油污泥含液率较高，对颗粒物起到聚集作用，在全封闭贮存间和原料池内贮存，因此危险废物贮存、装卸、转运、预处理、处置工序中产生的颗粒物本次环评忽略不计。

本项目热脱附剩余固相在密闭筒仓贮存，设置 1 座 600m³筒仓，输送设备往筒仓压力输送剩余固相以及筒仓内剩余固相经螺旋方式输送至计量系统过程中，筒仓内的剩余固相产生扰动从而产生粉尘，粉尘从筒仓顶部排出，筒仓顶部安装

有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放。

热脱附剩余固相储存参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“3021 水泥制品制造（含 3022 砼结构构件制造、3029 其他水泥类似制品制造）行业系数手册”，结合项目设计情况，与剩余固相筒仓废气相关产排污系数摘录见表 3.3.2-4。

表 3.3.2-4 其他水泥类似制品制造行业系数表（节选）

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		产污系数	末端治理	治理效率
物料输送	混凝土制品	水泥、砂子、石子等	物料输送储存	所有规模	废气	废气量	22.0Nm ³ /t-产品	--	--
						颗粒物	0.12kg/t-产品	袋式除尘	99.7%
								直排	--

热脱附剩余固相储存和装卸工序以 64654.82t/a 计，用产污系数计算可知，储存和装卸过程筒仓颗粒物产生量约 7.759t/a（1.078kg/h），经仓顶除尘处理后，处理效率取 99.7%，排放量为 0.023t/a（0.003kg/h）。

3.3.2.1.2. 废矿物油处置废气污染源强核算

根据废矿物油处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：有机液体物料卸载和储存废气，主要污染物为非甲烷总烃；废矿物油分馏精制装置不凝气燃烧废气（纳入热脱附燃烧系统进行核算），主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢；管式加热炉、导热油锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。

（1）有机液体物料卸载和储存废气污染源强分析及拟采取的措施

1) 废气污染源强核算

① 液体油类物料卸载废气

项目液体原料主要包括废矿物油，产品和副产品主要包括 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油、抽出油、75SN 毛油、250SN 毛油等，液体油类物料装卸过程中存在挥发性有机物排放。项目设装卸区 1 处，采用底部装载方式，源强参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册”《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中挥发性有机液体装载的产生量计算公式：

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

式中：D——挥发性有机物年产生量，kg/a。

L_L ——装载系数，千克/m³-装载量。

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

S——饱和系数，无量纲，一般取值 0.6；

P_T ——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap} ——油气分子量，g/mol；

T——装载物料温度，℃，取近 1 年平均值。

Q_i ——物料的年装载量，m³/年。

液体油类物料装卸过程相关参数及挥发性有机物产生量见表 3.3.2-5。

表 3.3.2-5 装卸过程中挥发性有机物计算参数及产生量

物料名称	计算参数						计算结果（kg/a）
	S	P_T	M_{vap}	T	L_L	Q_i	
卸车过程							
废矿物油	0.6	13	300	9	0.00100	57471.26	57.20
装车过程							
精制 150SN	0.6	500	425	30	0.05047	32738.10	1652.29
热脱附成品油	0.6	500	210	30	0.02494	21270.71	530.45
75SN 毛油	0.6	20	380	30	0.00181	3571.43	6.45
250SN 毛油	0.6	20	475	30	0.00226	2380.95	5.37
抽出油	0.6	500	450	30	0.05344	2727.27	145.74
合计							2397.50

由上表分析可知，装卸工序废气产生量约 2.398t/a（0.333kg/h）。

② 液体油类物料储存废气

项目生产涉及的液体油类物料包括原料废矿物油，产品和中间产品 150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、热脱附回收废矿物油、热脱附成品油、燃料油、渣油、抽出油等，均采用固定顶储罐存储，储罐在日常储存和装卸过程中会有“大小呼吸作用”，有呼吸废气排放。固定顶罐“大小呼吸”废气源强定量参照《中华人民共和国石油化工行业标准 石油库节能设计导则》（SH/T3002-2019）附录 A 油罐内油品蒸发损耗计算相关公式、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中挥发性有机液体储存相关公式进行计算。

A 小呼吸蒸发损耗

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

$$L_s = 365 K_E V_V K_S W_V$$

式中：L_s——拱顶罐年小呼吸损耗量，kg/a。

K_E——气相空间膨胀系数，无量纲；取 K_E=0.04。

V_V——油罐气相空间体积，m³；充填系数取 90%。

K_S——排放气体饱和度系数，无量纲；经下式计算：

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

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

W_V——日均液体表面温度下的气相密度，kg/m³。经下式计算：

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

M_V——气体分子量，kg/kg-mole；

R——真实气体常数，8314N·m/（kg·K）；

T_{LA}——日均液体表面温度，K。

污染物各计算参数及小呼吸废气排放量见表 3.3.2-6。

表 3.3.2-6 计算参数及小呼吸排放量

名称	数量 (个)	单罐 容积	装填 系数	计算参数							计算 结果 (kg/a)
				K _E	V _V (m ³)	K _S	P _{VA} (kPa)	MV (kg/kg-mole)	T _{LA} (K)	W _V (kg/m ³)	
废矿物油	2	1500m ³	90%	0.04	300	0.999	0.013	300	293	0.0025	7.01
	1	120m ³	90%	0.04	12	1.000	0.013	300	293	0.0025	0.28
150SN 润滑油基础油	2	450m ³	90%	0.04	90	0.978	0.5	425	323	0.0791	101.70
热脱附成品油	2	450m ³	90%	0.04	90	0.978	0.5	210	293	0.0431	55.40
150SN 毛油	1	1500m ³	90%	0.04	150	0.986	0.5	425	323	0.0791	170.88
热脱附回收	1	1500m ³	90%	0.04	150	0.986	0.5	210	293	0.0431	93.08

废矿物油											
75SN 毛油	1	450m ³	90%	0.04	45	0.993	0.02	380	323	0.0425	1.86
250SN 毛油	1	450m ³	90%	0.04	45	0.993	0.02	475	323	0.0531	2.32
燃料油	1	120m ³	90%	0.04	12	0.992	0.5	200	293	0.0411	7.14
渣油	1	120m ³	90%	0.04	12	0.988	0.6	650	393	0.1591	20.72
抽出油	1	120m ³	90%	0.04	12	0.988	0.5	450	293	0.1478	16.06
含油污水	1	120m ³	90%	0.04	12	0.985	1	92	293	0.0378	6.52
合计											482.97

B 大呼吸蒸发损耗

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

$$L_w = NV_L K_N K_P K_B W_V$$

式中：L_w——拱顶罐年大呼吸损耗量，kg/a。

N——年油品周转次数，次/a；N=Q/V_L。

Q——油品的年周转体积，m³/a。

V_L——罐内液体最大体积量，m³。

K_N——周转系数。

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

K_P——油品损耗系数，原油 K_P=0.75，炼油和化工产品 K_P=1。

K_B——排放压力设定值校正系数，当呼吸阀定压 P_B≤±0.21kPa

或不满足 K_N [(P_{BP}+P_A) / (P_{VI}+P_A)] > 1.0，K_B=1。

P_A——大气压，kPa（绝）。

P_{BP}——罐呼吸阀的正压设定值，kPa。

P_{VI}——罐的初始操作压力，kPa。

W_V——日均液体表面温度下的气相密度，kg/m³。

项目储罐区大呼吸计算结果见表 3.3.2-7。

表 3.3.2-7 罐区大呼吸 VOCs 汇总表

名称	储罐类型	周转量 (t/a)	计算参数						计算结果 (kg/a)
			N (次/a)	V _L (m ³)	K _N	K _P	K _B	W _V (kg/m ³)	

废矿物油	固定 顶罐	50000	21.29	2700.00	1.00	1.00	1.00	0.0016	92.01
废矿物油		5000	53.21	108.00	0.73	1.00	1.00	0.0016	6.72
150SN 润滑油基础油		27500	80.83	405.00	0.54	1.00	1.00	0.0791	1393.21
热脱附成品油		17867.4	52.52	405.00	0.74	1.00	1.00	0.0431	676.51
150SN 毛油		30000	26.14	1350.00	1.00	1.00	1.00	0.0791	2792.86
热脱附回收废矿物油		12920	11.26	1350.00	1.00	1.00	1.00	0.0431	655.17
75SN 毛油		3000	8.82	405.00	1.00	1.00	1.00	0.0028	10.11
250SN 毛油		2000	5.88	405.00	1.00	1.00	1.00	0.0035	8.42
燃料油		5500	61.36	108.00	0.66	1.00	1.00	0.0411	178.34
渣油		7550	76.82	108.00	0.56	1.00	1.00	0.1194	551.78
抽出油		2400	25.25	108.00	1.00	1.00	1.00	0.0924	251.90
含油污水		2324.6	21.52	108.00	1.00	1.00	1.00	0.0378	87.79
合计									6704.83

由上表分析可知，各储罐“大小呼吸”废气产生量约 7.188t/a（1.0kg/h）。

2) 拟采取的处理措施

项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存各类油品，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和油品卸车废气排放量，项目配套油气回收装置，油气回收装置包括冷凝和活性炭吸附措施，风机风量 400Nm³/h，参照广东省生态环境厅发布的《关于指导大气污染治理项目入库工作的通知》（粤环办〔2021〕92 号）、《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3 中密闭式集尘罩收集效率并结合工艺设计：废气收集方式为单层密闭负压（废气产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），集气效率为 95%；双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压），集气效率为 99%。项目采用负压密闭管道收集，集气效率取 95%，剩余 5%以无组织形式排放。类比“巴州海祥石油化工有限公司 10 万吨/年精粗苯项目”例行监测数据，非甲烷总烃的处理效率约 99.7%，保守估计，油气回收装置处理效率约 95%，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。油品卸载、储存过程中污染物排放情况见表 3.3.2-8。

表 3.3.2-8 油品装卸、储存废气产生及排放情况一览表

项目	污染物	排放方式	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	排放情况		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)

储罐 + 装卸	非甲烷总 烃	有组织	3161.817	1.265	9.106	密闭管道收集+油气回收装置+18m 高排气筒（DA003）	95	158.091	0.063	0.455
		无组织		0.067	0.479	密闭收集			0.067	0.479

（2）散装废矿物油暂存废气

根据设计单位提供数据，约有 3% 的废矿物油（1500t/a）散装进场，采用吨桶或铁桶包装，散装废矿物油采用泵送至密闭地罐，再通过地罐泵密闭输送至矿物油原料罐暂存。吨桶或铁桶包装的散装废矿物油在封闭的暂存间内贮存，贮存和泵送过程中有少量挥发性有机物产生。参照《乌鲁木齐市环保局涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批暂行规定》中产排系数，VOCs 挥发量取 0.2%。则散装废矿物油暂存和泵送过程中 VOCs 产生量约 3t/a。

废矿物油暂存间进行封闭建设，根据设计资料，对产生的废气微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），催化燃烧+活性炭吸附治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，处理前后废矿物油暂存间废气产排情况见表 3.3.2-9。

表 3.3.2-9 废矿物油暂存间废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
有组织	非甲烷总烃	18.750	0.375	2.700	密闭+负压收集催化燃烧+活性炭吸附+15m 高排气筒	85%	2.813	0.056	0.405
无组织	非甲烷总烃	--	0.042	0.300	密闭收集	--	--	0.042	0.300

（3）废矿物油分馏精制装置工艺废气污染源强分析及拟采取的措施

废矿物油分馏精制装置工艺废气主要为废矿物油蒸馏单元、溶剂精制单元等各塔器产生的不凝气。根据物料衡算废矿物油蒸馏单元（包括脱水塔、脱轻塔、分馏塔等）产生的不凝气约 500t/a，此工段不凝气主要为水蒸气、氮气、CO₂、甲烷、乙烷、丙烷等小分子气相物质，还有部分挥发性有机物、氨和硫化氢；溶剂精制单元（包括溶剂回收塔、薄膜蒸发器、分子蒸馏器等）产生的不凝气约

150t/a，此工段不凝气主要为水蒸气、氮气、CO₂、溶剂（N-甲基吡咯烷酮）等，主要污染物为挥发性有机物。根据设计单位提供数据，不凝气中挥发性有机物占比约 10%。各股不凝气进入真空缓冲罐内，真空缓冲罐内不凝气通过真空机组输送再利用真空气增压风机加压输送，经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，与热脱附装置不凝气一起作为热脱附装置燃烧系统燃料进行燃烧处理，燃烧废气进一步采取“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放（相应源强核算和污染防治措施见“3.3.2.1.1.含油废物处置废气污染源源强核算及拟采取的措施”章节）。

（4）管式加热炉、导热油锅炉废气污染源强分析及拟采取的措施

① 废气污染源强核算

本项目废矿物油分馏精制装置配套 1 台 240 万大卡燃气管式加热炉和 1 台 180 万大卡燃气导热油炉为生产工艺供热，管式加热炉和导热油炉均采用天然气作为燃料，根据设计单位核算，管式加热炉天然气用量 175 万 m³/a（密度取 0.7174kg/m³，约 1255.5t/a）；导热油炉天然气用量 113 万 m³/a（密度取 0.7174kg/m³，约 810.7t/a）。

管式加热炉、导热油炉燃烧系统与物料间接接触，天然气燃烧废气中二氧化硫和氮氧化物产污系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“锅炉产排污量核算系数手册”中燃气工业锅炉产污系数，颗粒物产污系数参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中工业行业中 PM₁₀ 产生系数（0.03g/kg 燃料）进行核算；挥发性有机物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“工业源挥发性有机物通用源项产排污核算系数手册”。结合项目设计情况，管式加热炉、导热油炉燃烧废气污染物产生情况见表 3.3.2-10。

表 3.3.2-10 管式加热炉、导热油炉燃烧废气污染物产生情况一览表

污染源	燃料类别	年用量	污染物指标	产污系数	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
管式加热炉	天然气	175 万 m ³ 1255.5t	工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	18856775m ³ /a		
			颗粒物	0.03g/kg 燃料	1.997	0.005	0.038
			SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料	11.137	0.029	0.210
			NO _x	18.71kg/万 m ³ -原料 (无低氮)	173.638	0.455	3.274
			挥发性有机物	1.83kg/万 m ³ -燃料	16.983	0.044	0.320

导热油炉	天然气	113 万 m ³ 810.7t	工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	12176089m ³ /a		
			颗粒物	0.03g/kg 燃料	1.997	0.003	0.024
			SO ₂	0.02Skg/万 m ³ -原料	11.137	0.019	0.136
			NO _x	18.71kg/万 m ³ -原料 (无低氮)	173.638	0.294	2.114
			挥发性有机物	1.68kg/万 m ³ -燃料	15.591	0.026	0.190
注：天然气满足《天然气》（GB17820-2018）二类标准，天然气含硫量取 60mg/m ³ 。							

② 拟采取措施

为有效减少管式加热炉、导热油炉天然气燃烧废气对环境的影响，建设方分别配套低氮燃烧器，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境保护部公告 2021 年第 24 号），国内领先脱硝效率约 60%，处理后废气分别经排气筒排放。结合《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）中“实施重点行业 NO_x 等污染物深度治理，按照氮氧化物排放浓度不高于 50mg/m³ 的标准实施燃气锅炉低氮燃烧改造，力争今年夏秋季完成 30% 以上燃气锅炉低氮改造”相关要求，导热油炉废气在安装低氮燃烧器的基础上，环评建议配套安装烟气再循环技术，综合脱硝效率不低于 71.21%。经处理后管式加热炉、导热油炉天然气燃烧废气排放情况见表 3.3.2-11。

表 3.3.2-11 管式加热炉、导热油炉天然气燃烧废气污染物排放一览表

项目	污染物	产生情况			处理措施	处理效率 (%)	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
管式 加热 炉	颗粒物	1.997	0.005	0.038	清洁能源天然气+低氮 燃烧器+30m 高排气筒 (DA004)	--	1.997	0.005	0.038
	SO ₂	11.137	0.029	0.210		--	11.137	0.029	0.210
	NO _x	173.638	0.455	3.274		60	69.455	0.182	1.310
	非甲烷总烃	16.983	0.044	0.320		--	16.983	0.044	0.320
导热 油炉	颗粒物	1.997	0.003	0.024	清洁能源天然气+低氮 燃烧器-烟气再循环技 术+25m 高排气筒 (DA005)	--	1.997	0.003	0.024
	SO ₂	11.137	0.019	0.136		--	11.137	0.019	0.136
	NO _x	173.638	0.294	2.114		71.21	49.990	0.085	0.609
	非甲烷总烃	15.591	0.026	0.190		--	15.591	0.026	0.190
注：管式加热炉废气量 18856775m ³ /a；导热油炉废气量 12176089m ³ /a。									

3.3.2.1.3. 公辅工程废气污染源源强核算

(1) 污水处理站废气污染源强分析及拟采取措施

① 废气污染源强核算

本项目污水处理站处理生产废水和生活污水过程会产生一定量的恶臭废气，

由于废水中含有一定成分的有机成分（石油类），因此废气主要成分为氨、硫化氢和非甲烷总烃。

项目生产废水处理工艺为 MVR 蒸发+调节+气浮+厌氧+A/O 工艺+二沉池+二次絮凝处理，各池体为地埋密封式，不涉及敞口。含油废水处理过程中挥发性有机物产生量很少，源强参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中“附表四-7 石化废水处理设施 VOCs 逸散量排放系数”，本项目含油废水产生量约 31886.81m³/a（主要为油水分离废水和地面清洗水），废水处理过程中 VOCs 产生情况见表 3.3.2-12。

表 3.3.2-12 废水处理过程中 VOCs 产生情况一览表

项目	单位排放强度 (kg/m ³)	废水量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)
废水收集及油水分离	0.6	31886.81	19.14

针对污水处理站恶臭废气产生情况，本次环评参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJ/T 243-2016）“表 3.2.2 污水处理厂臭气污染物浓度”取值，见表 3.3.2-13。

表 3.3.2-13 污水处理厂臭气污染物浓度

处理区域	硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)
污水预处理和污水处理区域	1~10	0.5~5.0	1000~5000
污泥处理区域	5~30	1~10	5000~100000

综合考虑污水处理区和污泥处理，本次环评硫化氢产生浓度取值 10mg/m³、氨产生浓度取值 5.0mg/m³、臭气浓度取值 5000（无量纲），本项目污水废气风量为 20000Nm³/h，经计算，污水处理站有组织废气污染物硫化氢、氨产生量分别为 0.72t/a、1.44t/a。

② 拟采取的措施

污水处理系统进行封闭建设，根据设计资料，对产生的废气微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），催化燃烧+活性炭吸附治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%，对恶臭污染物处理效率取 70%。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒(DA001)排放，处理前后污水处理站废气产排情况见表 3.3.2-14。

表 3.3.2-14 污水处理站废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
有组织	非甲烷总烃	126.22	2.52	18.18	密闭+负压收集催化燃烧+活性炭吸附+15m 高排气筒	85%	18.93	0.38	2.73
	氨	5	0.1	0.72		70%	1.50	0.03	0.22
	硫化氢	10	0.2	1.44		70%	3.00	0.06	0.43
	臭气浓度 (无量纲)	5000				70%	1500.0		
无组织	非甲烷总烃	--	0.13	0.96	密闭收集	--	--	0.13	0.96
	氨	--	0.01	0.04		--	--	0.01	0.04
	硫化氢	--	0.01	0.08		--	--	0.01	0.08

(2) 设备动静密封点废气污染源强分析

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

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

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

n——挥发物流经的设备与管线组件密封点数。

e_{TOC,i}——密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表 3.3.2-15。

WF_{VOC,i}——流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值 1。

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

t_i——密封点 i 年运行时间，h/a。

表 3.3.2-15 密封点排放系数取值

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

6	法兰	0.085
7	其他	0.073

根据上述公式计算本工程阀门、法兰等位置无组织排放的非甲烷总烃量，见表 3.3.2-16。

表 3.3.2-16 本工程设备动静密封点无组织排放的非甲烷总烃量

序号	设备类型	设备数量/个	排放速率 (kg/h)	$WF_{VOC,i}/WF_{TOC,i}$	年运行时间 (h)	系数	年排放量 (t)
1	连接件	300	0.028	1.176	7200	0.003	0.237
2	开口阀或开口管线	15	0.03	1.176	7200		0.013
3	阀门	160	0.064	1.176	7200		0.289
4	压缩机、搅拌器、泄压设备	50	0.073	1.176	7200		0.103
5	泵	25	0.074	1.176	7200		0.052
6	法兰	150	0.085	1.176	7200		0.360
	合计						1.054

(3) 实验室废气

项目设置实验室，对进厂原料和出厂产品进行化验，化验工作包括原料和产品的性能指标检测（如运动粘度、开口闪点、闭口闪点、动力粘度、倾点、热值、减压馏程、常压馏程、硫氯测定、抗泡实验、抗乳化实验、铜片腐蚀实验、旋转氧弹实验等），因原料和产品为含油废物，实验过程中有少量挥发性有机物产生。由于各试剂单次使用量较小，污染物的挥发量也相对较少，项目废气污染物采取类比法，类比《新疆蓝卓越环保科技有限公司实验室迁建项目竣工环境保护验收监测报告表》中对该实验室废气排放口进行监测的数据核算项目实验室排放口污染物排放数值。新疆蓝卓越环保科技有限公司实验室迁建项目于 2022 年 3 月 25 日取得由乌鲁木齐市生态环境局下发的批复（乌环评（高）审〔2022〕06 号），于 2023 年 1 月取得竣工环境保护验收专家意见完成竣工环境保护验收工作。根据该项目验收监测数据，类比项目非甲烷总烃治理措施采用活性炭吸附措施，处理后废气有组织最大排放浓度为 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，保守估算，本项目非甲烷总烃排放量取 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ 。项目实验室配套一套活性炭吸附装置，配套风量 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放。处理前后实验室废气产排情况见表 3.3.2-17。

表 3.3.2-17 实验室废气污染物产生、排放一览表

污染物	项目	产生情况			措施	排放情况		
		浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	量 (t/a)		浓度 (mg/m^3)	速率 (kg/h)	量 (t/a)

非甲烷	有组织	12.000	0.012	0.086	活性炭吸附，效率 50%	10.200	0.010	0.073
总烃	无组织		0.001	0.010	负压收集		0.001	0.010

(4) 危废贮存库废气

危废贮存库暂存物料主要包括含油废包装、含油污泥筛选杂质、废催化剂、废活性炭、废导热油、实验室废液及废包装、MVR 蒸余物。其中含油废包装、含油污泥筛选杂质、废导热油含有油类物质，贮存过程中有挥发性有机物排放。含油废包装、含油污泥筛选杂质上残留的油类约占总重量的 1%，则贮存间内含油物料最大贮存量约 30t/a。参照《乌鲁木齐市环保局涉 VOCs 建设项目环境影响评价审批暂行规定》中产排系数，VOCs 挥发量取 0.2%。则本项目危废贮存库 VOCs 产生量约 0.06t/a。

危废贮存库进行封闭建设，根据设计资料，对产生的废气微负压收集，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）表 2-3，采用负压收集收集效率为 90%；收集的废气与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，配套风量 20000m³/h，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），催化燃烧+活性炭吸附治理措施对非甲烷总烃处理效率取 85%。处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，处理前后危废贮存库废气产排情况见表 3.3.2-18。

表 3.3.2-18 危废贮存库废气产生及排放情况一览表

排放方式	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况		
		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
有组织	非甲烷总烃	0.375	0.008	0.054	密闭+负压收集催化燃烧+活性炭吸附+15m 高排气筒	85%	0.056	0.0011	0.008
无组织	非甲烷总烃	--	0.0008	0.006	密闭收集	--	--	0.0008	0.006

(5) 职工食堂油烟

本项目员工生活区设职工食堂，厨房采用清洁能源，食堂烹饪过程中会产生食堂油烟，项目最大用餐人员 60 人，年工作 300d，食堂油量按 30g/人·d 计，油烟挥发量占总用油量的 2.0%，项目食堂风机总风量为 2000m³/h，按日高峰 4h 计。

职工食堂拟配套安装油烟净化设备，处理效率按 75%计，油烟经处理后，全厂排放量为 0.003t/a，排放浓度为 0.9mg/m³。油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）最高允许排放浓度 2.0mg/m³ 限值要求，经食堂专用烟道排放。食堂油烟产排情况见表 3.3.2-19。

表 3.3.2-19 食堂油烟废气污染物产生、排放一览表

项目	产生情况			措施	排放情况		
	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	量 (t/a)
油烟	4.500	0.009	0.011	油烟净化设备，效率 75%	0.900	0.002	0.003

本项目废气污染物产排情况见表 3.3.2-20。

表 3.3.2-20 本项目大气污染物产生及排放情况一览表

污染源	产污环节	污染源类型	主要污染物	核算方法	废气量 (Nm ³ /h)	污染物产生情况			治理措施	污染物排放情况			排放参数				
						浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	内径 (m)	高度 (m)	温度 (°C)	排放时间(h)	编号
含油污泥暂存区	含油污泥暂存	点源	非甲烷总烃	产污系数	20000	187.500	3.750	27.000	车间密闭+负压收集催化燃烧+活性炭吸附	28.125	0.563	4.050	0.7	15	常温	7200	DA001
			硫化氢	类比法		0.149	0.003	0.021		0.045	0.001	0.006					
		面源	非甲烷总烃	物料衡算	--	--	0.417	3.000	密闭收集	--	0.417	3.000	--	--	--	--	-
			硫化氢	物料衡算	--	--	0.0003	0.0024		--	0.0003	0.0024	--	--	--	--	-
热脱附燃烧系统	热脱附燃烧工艺不凝气	点源	颗粒物	产污系数	7550	3.438	0.026	0.187	不凝气碱液喷淋+燃烧，燃烧尾气采取 SCR 脱硝+钠碱法脱硫措施	2.063	0.016	0.112	0.6	18	100	7200	DA002
			SO ₂	产污系数		666.945	5.035	36.254		47.716	0.360	2.594					
			NO _x	物料衡算		114.498	0.864	6.224		22.900	0.173	1.245					
			非甲烷总烃	物料衡算		2727.07	20.589	148.238		31.614	0.239	1.718					
			硫化氢	类比法		163.459	0.600	4.320		0.795	0.006	0.043					
			氨	类比法		81.730	0.300	2.160		0.397	0.003	0.022					
热脱附剩余固相贮存	剩余固相出料、储存、装卸	面源	颗粒物 (TSP)	产污系数	--	--	1.527	10.991	全封闭贮存间		0.026	0.185	--	--	--	--	-
装卸区、罐区	有机液体物料卸载和储存	点源	非甲烷总烃	产污系数	400	3161.817	1.265	9.106	密闭管道收集+油气回收装置	158.091	0.063	0.455	0.15	18	常温	7200	DA003
		面源	非甲烷总烃	产污系数	--	--	0.067	0.479	密闭收集		0.067	0.479	--	--	--	--	-
工艺管式加热炉	天然气燃烧	点源	颗粒物	产污系数	2620	1.997	0.005	0.038	清洁能源天然气+低氮燃烧器	1.997	0.005	0.038	0.4	30	220	7200	DA004
			SO ₂	物料衡算		11.137	0.029	0.210		11.137	0.029	0.210					
			NO _x	产污系数		173.638	0.455	3.274		69.455	0.182	1.310					
			非甲烷总烃	产污系数		16.983	0.044	0.320		16.983	0.044	0.320					
导热油炉	天然气燃烧	点源	颗粒物	产污系数	1691	1.997	0.003	0.024	清洁能源天然气	1.997	0.003	0.024	0.3	25	200	7200	DA005

			SO ₂	物料衡算		11.137	0.019	0.136	+低氮燃烧技术- 烟气再循环技术	11.137	0.019	0.136					
			NO _x	产污系数		173.638	0.294	2.114		49.990	0.085	0.609					
			非甲烷总烃	产污系数		15.591	0.026	0.190		15.591	0.026	0.190					
污水处理站	污水各 处理单元	点源	非甲烷总烃	产污系数	20000	126.22	2.52	18.18	密闭+负压收集催化 燃烧+活性炭吸附	18.93	0.38	2.73	0.7	15	常温	7200	DA001
			氨	类比法		5	0.1	0.72		1.50	0.03	0.22					
			硫化氢	类比法		10	0.2	1.44		3.00	0.06	0.43					
			臭气浓度 （无量纲）	类比法		5000				1500.0							
		面源	非甲烷总烃	物料衡算	--	--	0.13	0.96	密封收集	--	0.13	0.96	--	--	--	--	-
			氨	物料衡算	--	--	0.01	0.04		--	0.01	0.04	--	--	--	--	-
			硫化氢	物料衡算	--	--	0.01	0.08		--	0.01	0.08	--	--	--	--	-
实验室	实验过程	点源	非甲烷总烃	类比法	1000	12.000	0.012	0.086	活性炭吸附	10.200	0.010	0.073	0.15	15	常温	7200	DA006
		面源		物料衡算	--	--	0.001	0.010	密闭收集	--	0.001	0.010	--	--	--	--	--
散装废矿物 油暂存	暂存和泵送过程	点源	非甲烷总烃	类比法	20000	18.750	0.375	2.700	密闭+负压收集催化 燃烧+活性炭吸附	2.813	0.056	0.405	0.7	15	常温	7200	DA001
		面源		物料衡算	--	--	0.042	0.300		--	0.042	0.300					
危废贮存库	贮存过程	点源	非甲烷总烃	类比法	20000	0.375	0.008	0.054	密闭+负压收集催化 燃烧+活性炭吸附	0.056	0.0011	0.008	0.7	15	常温	7200	DA001
		面源		物料衡算	--	--	0.0008	0.006		--	0.0008	0.006					
设备动静密封点		面源	NMHC	产污系数	--	--	0.146	1.054	加强密封	--	0.146	1.054	--	--	--	--	--
职工食堂		点源	油烟	产污系数	2000	4.500	0.009	4.500	油烟净化设备	0.900	0.002	0.003	--	--	--	--	--

3.3.2.2 废水污染源强核算

本项目建成后，废水主要为热脱附装置和废矿物油蒸馏精制单元油水分离含油废水、循环水系统定期排污水、地面清洗废水、脱硫废水、软水制备浓水、实验室废水、蒸汽冷凝水、职工生活污水。

(1) 油水分离含油废水

热脱附装置和废矿物油蒸馏精制装置油水分离工序有含油污水产生，经物料衡算分析，热脱附装置（包括高含水含油废物减量化单元、热脱附油水分离单元）产生的含油废水约29500m³/a；废矿物油蒸馏精制装置（油水分离器）产生的含油废水约2324.6m³/a。分离出的含油废水经暂存后，通过管道输送至厂区自建污水处理站（200m³/d，采用“MVR蒸发+调节+气浮+厌氧+A/O工艺+二沉池+二次絮凝处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂。

类比同类型项目（《黑龙江众耘环保工程技术有限公司含油污泥无害化处理改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（2024年9月）、《污油泥危废综合处理利用项目竣工环境保护验收监测报告》（2025年4月）），综合考虑，结合设计单位提供数据含油污泥热脱附装置分离出的含油废水主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为15000mg/L、700mg/L、650mg/L、80mg/L、1000mg/L、35000mg/L。

类比同类型项目（《三门德鑫废矿物油有限公司年处置4万吨废矿物油一体化综合利用项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年4月）、《山东方正环保科技有限责任公司20万吨/年废矿物油再生综合利用技改项目竣工环境保护验收监测报告》（2023年9月）），综合考虑，结合设计单位提供数据废矿物油再生综合利用中分离出的含油废水主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，产生浓度分别为57100mg/L、1080mg/L、1520mg/L、660mg/L、7650mg/L、35000mg/L。

(2) 循环冷却水系统排水

循环水系统根据运行情况定期更换，根据设计提供资料排水量约 120m³/a，本项目冷却均为间接冷却，冷却水与设备间接接触，不会沾染其他污染物，冷却排水其主要成分为 SS 和盐类，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中循环冷却水水质指标以及建设单位提供资料综合考虑，

冷却排水 SS 和盐类产生浓度分别为：SS 20mg/L、300mg/L。该废水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（3）地面冲洗废水

地面冲洗废水按照用水量的80%计，则废水量约62.21m³/a，类比同类型项目，地面冲洗废水主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类，产生浓度分别为800mg/L、500mg/L、650mg/L、60mg/L、80mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（4）脱硫废水

不凝气碱液喷淋系统和钠碱湿法脱硫系统有废水排放，根据设计单位提供数据，排放量约 2160m³/a。查阅《钠碱法烟气脱硫废水回收利用研究》《MVR-EFC 处理钠碱法烟气脱硫废水的技术研究》《燃煤锅炉钠碱法烟气脱硫废水中氨氮控制措施》等文献资料，脱硫废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、盐类等，产生浓度分别为 300mg/L、70mg/L、200mg/L、2000mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（5）软水制备系统排水

软水制备系统有浓水排放，根据水平衡分析，浓水排放量为33m³/a，水质简单，主要污染物为COD、盐类，产生浓度分别为20mg/L、800mg/L，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（6）实验室废水

实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，废水量为60m³/a。本项目使用试剂及检测项目均未含有重金属，类比同类项目，该部分废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，产生浓度分别为800mg/L、450mg/L、550mg/L、50mg/L、600mg/L。收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（7）蒸汽冷凝水

根据水平衡分析，项目高含水含油废物减量化工段、废矿物油预理工段、污水MVR处理系统、白土吸附过滤单元、冬季管线和储罐伴热等使用蒸汽，产生蒸汽冷凝水6777t/a。水质简单，主要污染物为COD、SS，产生浓度分别为10mg/L、60mg/L，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

(8) 生活污水

本项目劳动定员60人，生活污水排放量为4.8m³/d（1440m³/a）。根据生态环境部印发的关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（环境部公告 2021年 第24号）中《生活污染源产排污系数手册》并类比同类项目确定各污染物产生浓度，主要污染物有COD、BOD₅、SS、氨氮等，浓度分别为460mg/L、200mg/L、320mg/L、45mg/L。生活污水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

本项目全厂废水排放情况见表3.3.2-21。

3.3.2.3 噪声污染源强核算

项目生产高噪声设备主要包括含油污泥热脱附装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95B(A)之间。通过采取选用低噪设备、总平面合理布置、厂房建筑隔声、减振、消声等降噪措施控制其厂界噪声达标。室外主要噪声源强见表 3.3.2-22、室外主要噪声源强见表 3.3.2-23。

表 3.3.2-21 本项目废水污染源强核算情况一览表

污染物指标			废水量（m³/a）	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	盐类	
综合废水	热脱附装置单元 含油废水	混合前浓度（mg/L）	29500	15000	700	650	80	1000	35000	
		混合前产生量（t/a）		442.5	20.65	19.175	2.36	29.5	1032.5	
	废矿物油蒸馏精制 单元含油废水	混合前浓度（mg/L）	2324.6	57100	1080	1520	660	7650	35000	
		混合前产生量（t/a）		132.73	2.51	3.53	1.53	17.78	81.36	
	地面 清洗废水	混合前浓度（mg/L）	62.21	800	500	650	60	80	--	
		混合前产生量（t/a）		0.05	0.03	0.04	0.00	0.00	--	
	脱硫废水	混合前浓度（mg/L）	2160	300	--	70	200	--	2000	
		混合前产生量（t/a）		0.65	--	0.15	0.43	--	4.32	
	实验室废水	混合前浓度（mg/L）	60	800	450	550	50	600	--	
		混合前产生量（t/a）		0.048	0.027	0.033	0.003	0.036	--	
	混合后浓度（mg/L）		34106.81	16887.55	680.76	672.39	127.04	1387.53	32784.68	
	混合后产生量（t/a）			575.98	23.22	22.93	4.33	47.32	1118.18	
	前处理工艺		31378.26	MVR 蒸发器+气浮+混凝沉淀+厌氧						
	处理效率（%）			80	50	60	40	95	95	
	废水排放浓度（mg/L）			3377.51	340.38	268.96	76.22	69.38	1639.23	
	排放量（t/a）			105.98	8.54	6.33	1.40	2.18	51.44	
	循环水系统定期排 水	混合前浓度（mg/L）	120	--	--	20	--	--	300	
		混合前产生量（t/a）		--	--	0.002	--	--	0.04	
	软水制备浓水	混合前浓度（mg/L）	33	20	--	--	--	--	800	
		混合前产生量（t/a）		0.001	--	--	--	--	0.03	
	蒸汽冷凝水	混合前浓度（mg/L）	6777	10	--	60	--	--	--	
		混合前产生量（t/a）		0.07	--	0.41	--	--	--	
	生活污水	混合前浓度（mg/L）	1440	460	200	320	45	--	--	

污染物指标		废水量 (m³/a)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	盐类
	混合前产生量 (t/a)		0.6624	0.288	0.4608	0.0648	--	--
	混合后浓度 (mg/L)	39748.27	2684.68	222.21	181.12	36.73	54.77	1295.62
	混合后产生量 (t/a)		106.71	8.83	7.20	1.46	2.18	51.50
	污水站处理工艺设施		缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀					
	处理效率 (%)		85	70	80	70	75	80
	处理后排放浓度 (mg/L)		402.70	82.79	46.84	18.54	13.69	259.12
	处理后排放量 (t/a)		16.01	3.29	1.86	0.74	0.54	10.30
排放标准限值 (mg/L)		--	≤500	≤300	≤400	--	≤20	--
达标评价		--	达标					
排放去向			经厂区总排放口排至市政排水管网，最终排至园区污水处理厂进行集中处置。					

表 3.3.2-22 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

项目	声源名称	数量及型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
废矿物油预处理、蒸馏产噪设备	管式炉	1 台, 240 万大卡	243.71	59.75	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	脱水塔	1 台, 直径 1200mm, H=8m	270	65.14	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	脱水塔冷凝器 AB	2 台, E=40m ²	269.51	67.73	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	脱轻塔	1 台, 直径 1200mm, H=8m	266.69	64.71	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	脱轻塔冷凝器	1 台, E=40m ²	266.53	66.87	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	分馏塔	1 台, 直径 2000mm, H=22m	261.82	63.25	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	分馏塔冷凝器	1 台, E=40m ²	261.13	66.23	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	渣油换热器	2 台, E=40m ²	261.13	71.73	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	一线换热器	1 台, E=40m ²	271.67	74.25	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	一线冷却器	1 台, 5m×2m×1.5m ²	270.66	73.12	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	二线换热器	1 台, E=80m ²	268.01	74.71	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	二线冷却器	1 台, 5m×2m×1.5m	265.23	75.16	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	三线换热器	1 台, E=40m ²	261.36	74.02	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	三线冷却器	1 台, 5m×2m×1.5m	260.88	73.64	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	真空工作液冷却器	1 台, 20m ²	258.09	86.18	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	罐区进料泵	2 台, 变频齿轮泵, 15m ³ /h, 扬程 30m	317.12	114.91	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	预处理转油泵	2 台, 变频齿轮泵, 15m ³ /h, 扬程 30m	301.14	83.29	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	碱液泵	2 台, 变频齿轮泵, 1m ³ /h, 扬程 30m	265.6	81	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	进料泵	2 台, 变频齿轮泵, 15m ³ /h, 扬程 30m	275.71	76.44	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	一塔外送泵	2 台, 高温离心泵, 15m ³ /h, 扬程 50m	269.23	71.72	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	二塔外送泵	2 台, 高温离心泵, 30m ³ /h, 扬程 50m	265.06	73.61	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	一线循环泵	2 台, 高温离心泵, 15m ³ /h, 扬程 50m	260.26	68.87	1.2	75	低噪声设备、减振	24h

项目	声源名称	数量及型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
	二线循环泵	2 台, 高温离心泵, 15m ³ /h, 扬程 50m	258.52	73.61	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	三线循环泵	2 台, 高温离心泵, 15m ³ /h, 扬程 50m	262.79	73.61	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	渣油外送泵	2 台, 高温离心泵, 5m ³ /h, 扬程 50m	274.81	74.56	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	轻油外送泵	1 台, 离心泵, 2m ³ /h, 扬程 30m	271.96	75.67	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	污水外送泵	1 台, 离心泵, 2m ³ /h, 扬程 30m	273.54	75.83	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	柴油外送泵	2 台, 离心泵, 2m ³ /h, 扬程 30m	269.47	75.02	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	真空工作液泵	2 台, 离心泵, 5m ³ /h, 扬程 30m	276.32	77.84	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	低真空系统	1 台, 液环罗茨机组, 主泵: 300L/S	275.74	78.73	1.2	85	低噪声设备、减振	24h
	高真空系统	1 台, 液环罗茨机组, 主泵: 1200L/S	275.29	77.71	1.2	85	低噪声设备、减振	24h
溶剂精制产 噪设备	离心萃取机	8 台, CWL-650	288.04	85.09	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	萃取塔	1 台, ϕ 1500×10000	279.34	69.48	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收 1 塔	1 台, ϕ 1800×14000	282.16	70.08	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收 2 塔	1 台, ϕ 800×8000	280.55	69.85	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	脱溶 1 塔	1 台, 20m ² 薄膜蒸发器	284.12	83.81	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	脱溶 2 塔	1 台, 20m ² 分子蒸馏器	286.56	84.96	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收塔内冷凝器	1 台, 面积 E=200m ²	279.6	75.11	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收一塔再沸器	1 台, 面积 E=200m ²	281.48	76.56	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收二塔再沸器	1 台, 面积 E=40m ²	280.66	75.47	1.2	60	低噪声设备、减振	24h
	抽余油脱溶预热器	1 台, 面积 E=20m ²	283.78	78.01	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	成品油外送冷却器	1 台, 面积 E=40m ²	284.89	77.75	1.2	65	低噪声设备、减振	24h

项目	声源名称	数量及型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
	成品油外送换热器	1 台, 面积 E=40m ²	284.89	77.75	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	抽出油外送冷却器	1 台, 面积 E=20m ²	292.65	78.44	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	低真空气相冷凝器	1 台, 面积 E=40m ²	287.11	78.1	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收塔测线外送冷却器	1 台, 面积 E=20m ²	292.74	79.12	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	溶剂进离心萃取机加热器	1 台, 面积 E=20m ²	289.24	78.69	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	抽余液进中转沉降罐冷却器	1 台, 面积 E=40m ²	284.83	80.65	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	抽出液进中转沉降罐冷却器	1 台, 面积 E=40m ²	283.69	82.1	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	高真空气相冷凝器	1 台, 面积 E=40m ²	283.1	79.8	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	真空工作液冷却器	1 台, 面积 20m ²	281.39	79.72	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	板框过滤机	2 台, 100m ² , 配 325 目 PET 滤布	280.11	81.51	1.2	85	低噪声设备、减振	24h
	罐区毛油转运泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频齿轮泵	290.01	80.23	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	抽出液外送泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频不锈钢离心泵	285.91	78.44	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	原料离心萃取进料泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频齿轮泵	290.18	85.09	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	抽余油外送泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 不锈钢变频齿轮泵	281.22	82.96	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	溶剂进萃取机供应泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频不锈钢离心泵	292.22	79.89	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	抽出液接收泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频不锈钢离心泵	278.24	78.95	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	抽余液接收泵	2 台, 流量 8m ³ /h, 变频不锈钢离心泵	288.04	80.4	1.2	75	低噪声设备、减振	24h

项目	声源名称	数量及型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
	溶剂回收塔循环泵	2 台, 流量 50m³/h, 不锈钢离心泵	289.32	80.91	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收一塔外送泵	2 台, 流量 2m³/h, 不锈钢变频齿轮泵	280.11	77.67	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	溶剂回收二塔循环泵	2 台, 流量 20m³/h, 高温不锈钢离心泵	278.66	77.33	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	抽出油外送泵	2 台, 流量 2m³/h, 变频齿轮泵	284.63	79.89	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	脱溶三塔外送泵	2 台, 流量 8m³/h, 变频齿轮泵	271.06	77.45	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	脱溶四塔重相外送泵	2 台, 流量 2m³/h, 变频不锈钢齿轮泵	291.11	81.21	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	脱溶四塔轻相外送泵	2 台, 流量 8m³/h, 变频齿轮泵	292.84	81.68	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	四塔导热油循环泵	2 台, 流量 20m³/h, 离心泵	277.23	78.95	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	真空工作液循环泵	2 台, 流量 10m³/h, 不锈钢离心泵	274.42	78.04	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	过滤泵	2 台, 流量 8m³/h, 离心泵	287.94	81.46	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	成品外送泵	2 台, 流量 8m³/h, 离心泵	274.65	78.73	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	导热油炉	1 台, 180 万大卡	242.07	66.8	1.2	70	低噪声设备、减振	24h
	导热油循环泵	2 台, 流量 200m³/h, 高温离心泵	258.32	75.39	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	低真空机组	1 台, 液环罗茨真空机组	293.56	87.84	1.2	85	低噪声设备、减振	24h
	高真空机组	1 台, 液环罗茨真空机组	292.19	86.32	1.2	85	低噪声设备、减振	24h
	冷却水循环泵	2 台, 流量 400m³/h, 离心泵	293.86	82.22	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
MVR 蒸发器	蒸发器	1 台, $\phi 2500 \times 5000$	298.42	86.63	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	主再沸器	1 台, 300m² 列管换热器	300.4	87.16	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	副再沸器	1 台, 面积 E=40m²	299.1	82.52	1.2	65	低噪声设备、减振	24h

项目	声源名称	数量及型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
	进水换热器	1 台, 面积 100m ²	296.14	82.9	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	水冷却器	1 台, 面积 80m ²	299.79	81.08	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	尾气冷却器	1 台, 面积 40m ²	297.28	82.68	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	风冷器	1 台, 面积 100m ²	297.05	80.85	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	出水冷却器	1 台, 面积 40m ²	301.61	81.08	1.2	65	低噪声设备、减振	24h
	原料泵	1 台, 流量 8m ³ /h, 不锈钢离心泵	296.07	81.54	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	主循环泵	1 台, 流量 300m ³ /h, 不锈钢离心泵	298.8	79.79	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	副循环泵	1 台, 流量 20m ³ /h, 不锈钢离心泵	297.21	79.33	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	蒸馏水外送泵	1 台, 流量: 8m ³ /h, 离心泵	295.84	79.87	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
	蒸汽压缩机	1 台, 流量 6.5t/h	300.32	88.9	1.2	95	低噪声设备、减振	24h
	软水循环泵	1 台, 流量 30m ³ /h, 离心泵	300.17	83.89	1.2	75	低噪声设备、减振	24h
配套设施	罐区装卸泵	8 台, 30m ³ /h	316.51	111.47	1.2	75	低噪声设备、减振	24h

注: 坐标原点设在厂区厂界西南角, X 轴正向为东方向, Y 轴正向为北方向。

表 3.3.2-23 工业企业噪声源强调查清单 (室内声源)

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
油泥预处理间	液下渣浆泵	1 台, 流量 10m ³ /h	75	隔声、减振	111.56	49.33	1.2	79.60	57.36	24h	20	31.36	1
								44.41	57.37			31.37	1
								12.89	57.48			31.48	1
								53.27	57.36			31.36	1
	搅拌器	1 台, 功率 3kW	80	隔声、减振	115.56	48.25	1.2	81.29	62.36	24h	20	36.36	1
								40.63	62.37			36.37	1

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
								11.20	62.51			36.51	1
								57.06	62.36			36.36	1
	供液螺杆泵	1 台，流量 0~10m³/h	75	隔声、减振	117.17	51.46	1.2	78.37	57.36	24h	20	31.36	1
								38.54	57.37			31.37	1
								14.12	57.46			31.46	1
								59.15	57.36			31.36	1
	卧式离心机	1 台，处理量 5m³/h。	90	隔声、减振	120.78	47.04	1.2	83.31	72.36	24h	20	46.36	1
								35.66	72.37			46.37	1
								9.19	72.59			46.59	1
								62.02	72.36			46.36	1
	离心泵	1 台，10m³/h	75	隔声、减振	117.97	43.03	1.2	86.83	57.36	24h	20	31.36	1
								39.06	57.37			31.37	1
								5.66	57.94			31.94	1
								58.62	57.36			31.36	1
	转子泵	1 台，5m³/h	75	隔声、减振	130.03	53.07	1.2	78.80	57.36	24h	20	31.36	1
								25.58	57.39			31.39	1
								13.69	57.46			31.46	1
								72.10	57.36			31.36	1
连续回转式间接热脱附设备	回转窑	2 套， φ1900×18000mm	70	隔声、减振	129.62	99.29	1.2	33.08	55.38	24h	20	29.38	1
								18.75	55.41			29.41	1
								59.41	55.36			29.36	1
								78.93	55.36			29.36	1

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	进料装置	2 台，无轴螺旋输送	70	隔声、减振	139.67	63.52	1.2	69.99	55.36	24h	20	29.36	1
								14.42	55.45			29.45	1
								22.51	55.40			29.40	1
								83.26	55.36			29.36	1
	重油冷凝器	2 台，S30408	65	隔声、减振	133.64	75.58	1.2	57.13	50.36	24h	20	24.36	1
								18.49	50.42			24.42	1
								35.36	50.37			24.37	1
								79.19	50.36			24.36	1
	喷淋塔	2 台，φ1500×3000mm	70	隔声、减振	136.86	102.9	1.2	30.65	52.38	24h	20	26.38	1
								11.03	52.52			26.52	1
								61.84	52.36			26.36	1
								86.65	52.36			26.36	1
	循环水换热器	4 台，面积 240m²	65	隔声、减振	140.07	94.46	1.2	39.49	53.37	24h	20	27.37	1
								9.19	53.59			27.59	1
								53.00	53.36			27.36	1
								88.50	53.36			27.36	1
	喷淋循环泵	2 台，流量 120m³/h	75	隔声、减振	128.82	102.5	1.2	29.79	60.38	24h	20	34.38	1
								19.04	60.41			34.41	1
								62.70	60.36			34.36	1
								78.65	60.36			34.36	1
	二次换热器	2 台，深冷换热器	65	隔声、减振	130.43	92.45	1.2	39.97	50.37	24h	20	24.37	1
								19.02	50.41			24.41	1

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
								52.52	50.36			24.36	1
								78.66	50.36			24.36	1
	引风机	4 台，风量 3000m³/h	85	隔声、减振	135.25	106.52	1.2	26.82	73.38	24h	20	47.38	1
								12.06	73.49			47.49	1
								65.67	73.36			47.36	1
								85.63	73.36			47.36	1
	除雾器	2 台，旋风式除雾器	70	隔声、减振	132.44	105.72	1.2	27.17	55.38	24h	20	29.38	1
								14.96	55.45			29.45	1
								65.32	55.36			29.36	1
								82.73	55.36			29.36	1
	刮渣机	2 台，底泥刮渣机	80	隔声、减振	127.21	104.51	1.2	27.55	65.38	24h	20	39.38	1
								20.31	65.41			39.41	1
								64.94	65.36			39.36	1
								77.37	65.36			39.36	1
	排污泵	2 台，转子泵	75	隔声、减振	140.47	104.51	1.2	29.63	60.38	24h	20	34.38	1
								7.22	60.73			34.73	1
								62.86	60.36			34.36	1
								90.47	60.36			34.36	1
	排油泵	2 台，齿轮油泵	75	隔声、减振	134.45	100.89	1.2	32.26	60.38	24h	20	34.38	1
								13.73	60.46			34.46	1
								60.23	60.36			34.36	1
								83.95	60.36			34.36	1

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
	排水泵	2 台	75	隔声、减振	135.65	94.87	1.2	38.39	60.37	24h	20	34.37	1
								13.49	60.47			34.47	1
								54.10	60.36			34.36	1
								84.20	60.36			34.36	1
配套设施	空气压缩机	1 台，10m³/min	95	隔声、减振	179.66	61.65	1.2	3.23	87.25	24h	20	61.25	1
								43.36	87.05			61.05	1
								13.34	87.06			61.06	1
								10.12	87.07			61.07	1
	制氮机	1 台，40m³/h	90	隔声、减振	185.36	61.31	1.2	4.48	82.15	24h	20	56.15	1
								37.79	82.05			56.05	1
								12.09	82.06			56.06	1
								15.69	82.05			56.05	1
	污水处理站	1 套，200m³/d 成套设备	85	隔声、减振	198.6	92.12	1.2	11.20	75.67	24h	20	49.67	1
								19.55	75.66			49.66	
								13.60	75.66			49.66	
								33.51	75.65			49.65	
	离心消防水泵	2 台，37kW	75	隔声、减振	28.89	95.8	1.2	13.52	71.33	24h	20	45.33	1
								1.98	71.72			45.72	
								2.63	71.55			45.55	
								37.73	71.33			45.32	
	风机	1 台，25000m³/h	85	隔声、减振	121.27	105.35	1.2	25.79	67.39	24	20	41.39	1
								26.05	67.39			41.39	

建筑物名称	声源名称	数量及型号	声源源强	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	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
								66.70	67.36			41.36	
								71.64	67.36			41.36	
	风机	1 台，1200m³/h	85	隔声、减振	24.84	29.18	1.2	59.72	73.99	24	20	47.99	1
								5.94	74.11			48.11	
								14.04	74.01			48.01	
								21.08	74.00			48.00	

注：坐标原点设在厂区厂界西南角，X 轴正向为东方向，Y 轴正向为北方向。

3.3.2.4 固体废物污染源强核算

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

(1) 危险废物

1) 落地油泥废包装、废矿物油废包装

项目处置的落地油泥采用吨袋包装运输至厂内，预处理工序中需将吨袋划破，会产生破损吨袋。落地油泥用量约 8000t/a，则吨袋的使用量为 8000 个/a，每个废旧吨袋重量约为 1kg，则废旧吨袋的产生量为 8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），破损吨袋属于危险废物（HW49 其他废物，900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

根据设计单位提供数据，约有 3%的废矿物油（1500t/a）散装进场，采用吨桶或铁桶包装，吨桶或铁桶破损率约 2%，则产生约 30 个/a，每个废旧吨桶重量约为 60kg，则废旧吨桶的产生量为 1.8t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废旧吨桶属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

2) 含油污泥预处理杂质

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

3) 热脱附剩余固相

热脱附炉内有热脱附残渣（剩余固相）产生，根据物料平衡分析，热脱附剩余固相产生量为 64654.82t/a。根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.2：具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物；除国家有关法规、标准另有规定的外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。本项目采用热脱

附装置对含油危险废物进行处置，热脱附剩余固相属于处置后产生的固体废物，属于危险废物的。热脱附剩余固相经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）等要求，定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。

4) 废白土

白土吸附过滤单元采用中性白土对溶剂精制后的润滑油进一步脱色，板框过滤单元产生废白土，根据物料守恒，废白土产生量约 308t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废白土属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-213-08 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质），经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置。

5) 罐底油泥

原料油、热脱附成品油、润滑油基础油等液体油类物料采用储罐暂存，由于原料油、部分产品和副产品油等均未经过精制，含有一定的杂质，储油罐内会存在少量的废油泥渣，废油泥渣的产量为总油量的 1‰，则罐底油泥的产生量约 65.82t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），罐底油泥属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-221-08 废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥）。经专用贮存库暂存后送热脱附装置作为原料进行处置。

6) 废催化剂

原国家环保部发布《关于加强废烟气脱硝催化剂监管工作的通知》和《废烟气脱硝催化剂危险废物经营许可证审查指南》，将废烟气脱硝催化剂（钒钛系）纳入危险废物进行管理，废烟气脱硝催化剂（钒钛系）在贮存、转移及处置等过程中应按危险废物进行管理。

热脱附燃烧系统废气采用 SCR 脱硝工艺，其中 SCR 脱硝装置废催化剂需定期更换，采用催化剂（以 TiO_2 为载体，主要活性成分为 $\text{V}_2\text{O}_5\text{-WO}_3$ （ MOO_3 ）等金属氧化物的混合物），废脱硝催化剂每 2~3 年更换一次，产生量为 3t/3a。其成分为微毒或无毒，属于危险废物（HW50 废催化剂，772-007-50 环境治理业烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂），定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

7) 废活性炭

本项目废气处理系统中的活性炭吸附装置配备氮气置换抽真空再生系统，定期对活性炭进行再生；建设单位化验部门每半月监测一次活性炭吸附性能，出现异常及时进行更换，更换量为 3t/次。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废活性炭属于危险废物（HW49 其他废物，900-039-49）。废活性炭由专用危废贮存库暂存，定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置。

8) 污水处理站浮渣和污泥

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

9) 废导热油

项目配置 1 台导热油炉，使用导热油，建设单位定期对油质进行分析化验，不满足要求时由有资质的设备厂家更换并回收处置，更换量约为 35t/次。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，本项目产生的废导热油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-249-08）。导热油由厂家定期更换并回收处置。

10) 废润滑油（900-214-08）

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

11) 实验室废液及废包装

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

项目危险废物的危险特性见表 3.3.2-24。

（2）MVR 蒸余物

项目污水处理站设置一套 MVR 蒸发器，根据物料衡算，蒸余物产生量约 2728.545t/a。蒸余物中主要成分为盐类，含有矿物油，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，MVR 蒸余物不在名录范围内，根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环境影响报告书应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。

蒸余物盐类、矿物油等含量较高，可能具有危险特性，为避免蒸余物处理过程中可能存在的环境风险，建设项目应根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）尽快对 MVR 蒸余物进行鉴别。鉴别结果出具之前本环评报告暂按危险废物进行管理。

（3）一般固废

① 废分子筛

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

② 废离子交换树脂

软水制备系统采用全自动钠离子交换器，钠离子交换树脂可进行循环再生使用，钠离子交换树脂 3 年更换一次。更换产生的废离子交换树脂属于一般固体废物，产生量为 0.05t/a，交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。

（4）生活垃圾（SW61 厨余垃圾、SW62 可回收物）

项目劳动定员 60 人，按每人每天产生 1kg 生活垃圾计，则生活垃圾产生量为 18t/a。生活垃圾收集后由环卫部门统一清运至垃圾填埋场卫生处置，以最大限度地减少生活垃圾对环境的影响。

本项目固体废物污染源源强核算结果见表 3.3.2-25。

表 3.3.2-24 项目危险废物危险特性一览表

名称	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特征	储存方式	产生工序	形态	有害成分	产废周期	防治措施
落地油泥废包装	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In	专用危废贮存库	拆包	固态	矿物油	每天	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
废矿物油废包装	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	专用危废贮存库	散装物料包装破损	固态	矿物油	每天	
含油污泥预处理杂质	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质		专用危废贮存库	含油污泥预处理	固态	矿物油	每天	
热脱附剩余固相	--	危险废物治理	--	采用热脱附装置对含油危险废物进行处置，热脱附剩余固相属于处置后产生的固体废物	T	密闭筒仓	热脱附装置	固态	矿物油、重金属	每天	定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路
废白土	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-213-08	废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质	T, I	专用贮存库	白土吸附过滤单元	固态	矿物油	每天	送热脱附装置作为原料进行处置
罐底油泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	封闭油泥池	储罐暂存	半固态	矿物油	一年	
废催化剂	HW50 废催化剂	环境治理业	772-007-50	烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂	T	专用危废贮存库	废气治理	固态	钒、钛	三年	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭	T	专用危废贮存库	废气治理	固态	VOCs	半年	
污水处理站浮	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮	T, I	专用贮存库	废水处理	固态	矿物油	每天	送热脱附装置作为原料进行处置

渣和污泥				渣和污泥							
废导热油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I	专用危废贮存库	导热油炉	液态	矿物油	三年	由厂家定期更换并回收处置
废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、机械维修过程中产生的废发动机油等废机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T/I	专用贮存库	设备维修保养	液态	矿物油	半年	送热脱附装置作为原料进行处置
实验室废液及废包装	HW49 其他废物	非特定行业	900-047-49	生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等	T/C/I/R	专用危废贮存库	实验室	液态/固态	废酸、废碱、废矿物油	每天	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置

表 3.3.2-25 固体废物污染源强核算结果一览表

产污环节	固废名称	固废属性	代码	物理性状	产生情况		储存方式	处置措施	
					核算方法	产生量		工艺	处置量

拆包	落地油泥废包装	危险废物	900-041-49	固态	物料衡算法	8t/a	专用危废贮存库	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	8t/a
散装物料包装破损	废矿物油废包装		900-249-08	固态	物料衡算法	1.8t/a	专用危废贮存库		1.8t/a
含油污泥预处理	杂质		900-041-49（参照）	固态	物料衡算法	80t/a	专用危废贮存库		80t/a
热脱附装置	热脱附剩余固相		--	固态	物料衡算法	64654.82t/a	密闭筒仓	定期拉运至指定点用于 铺垫井场、内部道路	64654.82t/a
白土吸附过滤单元	废白土		900-213-08	固态	物料衡算法	308t/a	专用贮存库	送热脱附装置作为原料 进行处置	308t/a
储罐暂存	罐底油泥		900-221-08	半固态	物料衡算法	65.82t/a	封闭油泥池		65.82t/a
废气治理	废催化剂		772-007-50	固态	类比法	3t/3a	专用危废贮存库	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	3t/3a
废气治理	废活性炭		900-039-49	固态	类比法	3t/次	专用危废贮存库		3t/次
废水处理	污水处理站浮渣和污泥		900-210-08	固态	物料衡算法	60t/a	专用 贮存库	送热脱附装置作为原料 进行处置	60t/a
导热油炉	废导热油		900-249-08	液态	类比法	35t/次	专用危废贮存库	由厂家定期更换并回收 处置	35t/次
设备维修保养	废润滑油		900-214-08	液态	类比法	1t/a	储罐	送热脱附装置作为原料 进行处置	1t/a
实验室	实验室废液及废包装		900-047-49	液态/固态	类比法	0.5t/a	专用危废贮存库	定期交由持有危险废物经营许可证的单位处置	0.5t/a
MVR 蒸发器	蒸余物	鉴别认定	--	固态	物料衡算法	2728.54t/a	专用贮存库	鉴别结果出具前暂按危 险废物管理处置	2728.54t/a
空压站	废分子筛	一般固废	SW59 900-009-S59	固态	类比法	2t/a	一般暂存间暂存	交由环卫部门统一 清运至一般固废 填埋场填埋处置	2t/a
软水制备	废离子交换树脂		SW59 900-008-S59	固态	类比法	0.05t/a	一般暂存间暂存		0.05t/a
办公生活	生活垃圾	--	SW61、SW62	固态	产污系数法	18t/a	垃圾桶收集	由环卫部门统一清运	18t/a

注：一般固体废物、生活垃圾编码参照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）；
危险废物编码参照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）。

3.3.2.5 交通运输移动源分析

本项目原料及产品主要通过汽车运输，运输距离约 200km。项目建成后，本项目全厂主要物料运输量及运输方式情况见表 3.3.2-26。

表 3.3.2-26 主要物料运输量及运输方式情况表

类型	名称	进/出场	运输量 (t/a)	运输方式	运输频次
原料	含油污泥	进	100000	公路，单车 50t	7 次/天
	废矿物油	进	50000	公路，单车 50t	4 次/天
	碱液	进	250	公路，单车 50t	1 次/60 天
	白土	进	280	公路，单车 50t	1 次/53 天
	溶剂	进	150	公路，单车 50t	1 次/100 天
产品及副产品	75SN 毛油	出	3000	公路，单车 50t	1 次/5 天
	150SN 润滑油基础油	出	27500	公路，单车 50t	2 次/天
	250SN 毛油	出	2000	公路，单车 50t	1 次/7 天
	热脱附成品油	出	17867.4	公路，单车 50t	2 次/天
	抽出油	出	2400	公路，单车 50t	1 次/6 天
	热脱附剩余固相	出	64654.82	公路，单车 50t	5 次/天

运输车辆排放的尾气，参照《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）中推荐的计算模式。源强预测模式为：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j——j 类气态污染物排放源强（mg/s·m）；

A_i——i 型车预测年小时交通量（辆/h），根据全厂运输量，取 0.74 辆/h；

E_{ij}——运行工况下 i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子（mg/辆·m），推荐值见表 3.3.2-27。

表 3.3.2-27 车辆单车排放因子推荐值（mg/辆·m）

平均车速（km/h）		50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

本次评价取平均车速 60km/h，运输车辆为大型车，根据交通量和车速，计算得到汽车尾气源强见表 3.3.2-28。

表 3.3.2-28 项目原料及产品运输车辆尾气污染物排放一览表

污染物	运输距离	E_{ij} 单车排放量	A_i 车流量	源强 (kg/d)	排放量 (t/a)
CO	200000m	4.48mg/辆·m	0.74 辆/h	16.011	4.803
NO _x	200000m	10.48mg/辆·m	0.74 辆/h	37.454	11.236

3.3.2.6 非正常工况污染源源强核算

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

根据项目实际情况，结合国内同类生产装置的运行情况，确定以下几种非正常工况：

(1) 临时开停车

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

(2) 设备检修

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

(3) 生产装置故障的非正常工况

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

(4) 环保设施故障的非正常工况

① 废气

主要为废气治理设施（钠碱脱硫、SCR 脱硝、催化燃烧、活性炭吸附箱等）发生故障，导致净化效率无法达到设计效率，从而产生的非正常工况排放。环保设施故障的非正常工况以废气治理设施异常运行考虑，当工艺废气环保设施故障，致使其处理效率下降，未能达到应有的设计处理效率，假定废气治理设施内

喷头或 SCR 脱硝运行异常，或活性炭失效，导致废气治理设施效率下降，该废气则会外排至大气造成不利影响。

项目非正常工况下的污染源强见表 3.3.2-29。

表 3.3.2-29 非正常工况大气污染物排放一览表

排气筒	非正常排放情景	去除率	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	排放标准	单次持续时间 (h)	年发生频次/次
DA001	催化燃烧故障或活性炭失效	40%	NMHC	188.231mg/m ³	3.765kg/h	120mg/m ³	1	1
		30%	硫化氢	7.104mg/m ³	0.142kg/h	0.33kg/h		
		30%	氨	3.500mg/m ³	0.070kg/h	4.9kg/h		
DA002	喷淋装置或 SCR 脱硝故障	20%	颗粒物	2.750mg/m ³	0.021kg/h	20mg/m ³	1	1
		50%	SO ₂	168.167mg/m ³	1.270kg/h	100mg/m ³		
		30%	NO _x	80.149mg/m ³	0.605kg/h	150mg/m ³		
		--		276.655mg/m ³	2.089kg/h	效率		
DA003	油气回收故障	70%	NMHC	948.545mg/m ³	0.379kg/h	≥95%	1	1
DA004	低氮燃烧故障	--	颗粒物	1.997mg/m ³	0.005kg/h	20mg/m ³	1	1
		--	SO ₂	11.137mg/m ³	0.029kg/h	50mg/m ³		
		30%	NO _x	121.546mg/m ³	0.318kg/h	50mg/m ³		

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

① 本项目拟设置一座应急焚烧炉（配套 1 根 18m 高应急排空烟囱）用于接受事故状态紧急放空可燃气体的安全处理，设计最大处理量 10000m³/h，可保证气体需要排放时能够及时安全可靠的放空燃烧，最大限度减少非正常工况造成污染影响。应急焚烧炉由气体收集装置、防爆阀组、燃烧室、点火装置、烟囱、防爆围墙组成，当出现事故时，中控室给出应急焚烧指令后，应急焚烧炉自动开启引风机、点火装置并持续监测火焰燃烧状态，燃烧时间通常不超过 1 小时。

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

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

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

⑤ 定期检查和维修各类废气治理设施，确保治理设施的正常运行。

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

② 废水

公司设置 1 座应急事故池，应急事故池容积为 920m³，事故状态下废水应排入应急事故池中暂存，待事故处理完成后再正常生产。

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

（5）非正常工况控制措施

为避免非正常情况的出现，在项目的设计、施工和生产管理中，应采取下述措施：

① 在设备、阀门、管道的采购时，严格把关确保质量。

② 做好生产设备（包括公用工程设施）的平时维护，定期大修，及时更换出现故障的设备、阀门、管道。

③ 按规范进行易燃易爆介质设备管道的静电接地，生产装置区、罐区严禁烟火，健全防火、灭火设施，防止火灾、爆炸事故的发生。

④ 建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

⑤ 应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的净化能力。

⑥ 加强生产人员的技术、安全生产岗位培训，杜绝违规操作。

3.3.2.7 项目“三废”污染物排放

本项目污染物排放核算汇总见表 3.3.2-30。

表 3.3.2-30 本项目污染物核算汇总表

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	外排量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.249	0.075	0.174
		二氧化硫	36.599	33.660	2.939
		氮氧化物	11.612	8.449	3.163
		非甲烷总烃	205.870	195.924	9.947
		硫化氢	5.781	5.300	0.482
		氨	2.880	2.642	0.238
	无组织	颗粒物	10.991	10.806	0.185
		非甲烷总烃	5.805	0.000	5.805

		硫化氢	0.078	0.000	0.078
		氨	0.038	0.000	0.038
废水	厂区综合 废水	COD	576.71	560.70	16.01
		BOD ₅	23.51	20.22	3.29
		SS	23.80	21.94	1.86
		氨氮	4.40	3.66	0.74
		石油类	47.32	46.78	0.54
		盐类	1118.24	1107.94	10.30
固体废物	危险废物	落地油泥废包装	8t/a	8t/a	0
		废矿物油废包装	1.8t/a	1.8t/a	0
		杂质	80t/a	80t/a	0
		热脱附剩余固相	64654.82t/a	64654.82t/a	0
		废白土	308t/a	308t/a	0
		罐底油泥	65.82t/a	65.82t/a	0
		废催化剂	3t/3a	3t/3a	0
		废活性炭	3t/次	3t/次	0
		污水处理站浮渣和污泥	60t/a	60t/a	0
		废导热油	35t/次	35t/次	0
		废润滑油	1t/a	1t/a	0
		实验室废液及废包装	0.5t/a	0.5t/a	0
	蒸余物		2728.54t/a	2728.54t/a	0
	废分子筛		2t/a	2t/a	0
	废离子交换树脂		0.05t/a	0.05t/a	0
	生活垃圾		18t/a	18t/a	0

3.4 清洁生产

清洁生产是我国工业可持续发展的重要战略,也是实现我国污染控制重点由末端控制向生产全过程控制转变的重要措施。强调预防污染物的产生,即从源头和生产过程防止污染物产生。

危险废物处置及综合利用是清洁生产链条中一个末端回收处置环节,目前国内没有清洁生产标准。根据本项目实际情况,本次评价从生产工艺、资源利用、污染物产生指标、废物回收利用指标及环境管理要求等方面进行全面分析,根据循环经济原则,进行循环经济分析,为提高本项目循环经济水平提供科学依据。

3.4.1 清洁生产水平分析

3.4.1.1 生产工艺与设备先进性

(1) 含油污泥生产工艺的先进性

含油污泥是在石油开采，炼制及含油污水处理过程中产生的含油固体废物，大量含油污泥的排放会危害周边环境和人类健康。从 80 年代中期开始，美国、日本、德国、前苏联等发达国家开始研究高效低耗处理油泥的方法和工艺。现今国内外处理含油污泥的方法主要有：焚烧法、热脱附法等，各种方法特点及应用现状见下表。

表 3.4.1-1 国内外含油污泥无害化处理工艺一览表

处理工艺	特点	评价范围	研究与应用状况
萃取或浸取	剩余污泥量大，剩余油高，操作复杂，萃取剂易流失，成本高。需要二次处理。	高含油固废	已有研究
热洗技术	耗水及药剂量大、残余油较高，剩余污水量大。需二次处理。	高含油污泥，包含液态油泥	多以简易回收，作前预处理
固化填埋技术	操作简单，成本低，但受用地及环保填埋指标限制，存在二次污染的环境风险。	所有固废	--
地层处置	受地层限制，存在二次污染隐患，处理量有限。	所有油泥岩屑	已有应用
生物降解	只能处理低含量烃固废，处理周期漫长，占地面积大，可复耕。菌种针对性强，培养慢；固废性质与气候环境等都影响降解效果。	低含油固废	有应用，不广泛
超声波	破乳与乳化频率控制不易界定。	常辅助热洗	已有应用，不成熟
直接焚烧	处理彻底，但无法回收烃类资源，大气排放 SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、二噁英、颗粒物、重金属及其化合物等污染物/粉尘，将受日益严格的环保政策法规限制。	所有固废	传统，成熟
催化裂解	对工艺设备影响较大，腐蚀结焦清理，催化剂中毒，成本高，存在焦化废水回收问题。	炼化三泥	已有研究，案例少
过热蒸汽吹脱	产生废水较多，但渣泥少，降温快，易结焦堵塞，缺乏成熟设备。	所有。以炼化为主	有少量应用案例
间接热脱附	可回收燃料油、不凝气，热脱附废渣中残油低；废水、烟气少。	所有含烃固废	技术成熟
热相分离+回炉燃烧	残油处理彻底，达到土壤排放标准，需对尾气进行处理。	所有含烃固废	已有应用

热脱附技术是一种新的含油污泥无害化处理技术，具有较高的技术含量，适用于所有含烃固废，虽反应条件要求高，操作比较复杂，但可回收燃料油、不凝

气，热脱附废渣中残油低；废水、烟气少，目前国内外已工业化应用，技术成熟。本项目拟采用“热脱附装置”处理工艺处理含油污泥，实现危险物质的减量化、资源化和无害化处理，工艺回收的燃料油出售给原油深加工企业进一步精馏提纯，该生产工艺技术先进，符合清洁生产基本原则。

（2）废矿物油生产工艺的先进性

目前国内针对废矿物油再生基础油工艺，大多采用减压蒸馏+糠醛精制工艺，此工艺较成熟，产品质量能够稳定达到基础油行业标准。由于废矿物油中存在的清净分散剂及其它表面活性剂在糠醛抽提时容易乳化使糠醛抽提无法进行，糠醛精制前，必须将油料中的灰分降到 0.02% 以下，糠醛精制对前端精制及原料来源要求较高，增加了产品成本。

本项目采用“原料预处理+减压蒸馏+溶剂（NMP）精制”较“减压蒸馏+糠醛精制工艺”的优点如下：

糠醛溶剂精制在我国已是一项广泛应用和成熟的技术，但糠醛较差的溶解性能和易氧化性，在使用其对高粘度基础油原料精制时，存在溶剂比过高和精制深度不够等问题。NMP 溶剂更适合润滑油原料深度精制的要求，NMP 溶剂比糠醛更具有溶解性能上的优势，且选择性较好，可以解决糠醛精制溶剂比和精制深度不够等问题，同时 NMP 与糠醛相比，毒性小、生物分解性优良，有良好的环保性能。

为保证项目生产装置的安全、可靠和稳定运行，要求选用的仪表具有可靠、稳定和防爆的性能，选用的自动化控制系统和仪表应满足工艺要求，保证生产过程低能耗，高质量安全运行。因此，在自控设计选型中既要考虑到自控系统、仪表的先进性，也要充分考虑到经济实用性。项目采用自动控制系统（DCS），工艺参数和过程控制均在中心控制室集中显示、控制、管理，实时打印各种控制参数、报表，并设置联锁保护系统，能够在事故状态下，实现保证生产和安全的措施，对装置的可靠运行提供良好的保障。

（3）设备的先进性

公用设备的导热油锅炉、空压机组均采用国内知名厂家产品，使用 PLC 控制，自动化程度高。污水处理设计采用国内成熟的“MVR 蒸发器+调节池+气浮

+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”技术和设备，处理能力高，富余量较大，能接受事故应急污水的额外冲击。

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

3.4.1.2 资源能源利用指标

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

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

（2）工艺设备布置采用紧凑的流线布置，尽量缩短管道运输，节约输送动力；

（3）设备选用节能型设备，减少耗电量；

（4）生产装置采用自动化控制以稳定生产条件提高生产水平，从而使能耗下降；

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

3.4.1.3 过程控制机设备先进性

(1) 生产装置的先进性

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

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

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

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

(2) 过程控制的先进性

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

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

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

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

3.4.1.4 污染物产生与排放指标

(1) 废气

项目对含油污泥等原料储存设施采用封闭微负压收集，收集的废气配套采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排

放；热脱附装置燃烧系统采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放；热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，筒仓顶部安装有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放，进一步减少无组织粉尘的排放；项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放；废矿物油蒸馏精制装置各股不凝气经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，与热脱附装置不凝气一起作为热脱附装置燃烧系统燃料进行燃烧处理，燃烧废气进一步采取“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放；管式加热炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 30m 高烟囱（DA004）排放；导热油炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，燃烧废气经 1 根 25m 高烟囱（DA005）排放；污水处理系统进行封闭建设，对产生的废气微负压收集，与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；实验室配套一套活性炭吸附装置，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放；危废贮存间、散装废矿物油暂存库废气经收集后与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

（2）废水

本项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。

（3）固废

本项目热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)等相关限值后,拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后,送热脱附装置作为原料进行处置。落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。MVR 蒸余物进行鉴别认定,鉴别结果出具前暂按危险废物管理。废导热油由厂家定期更换并回收处置。废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置;生活垃圾由垃圾箱暂存,定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。因此,项目固废均可实现无害化处置。

3.4.1.5 废物综合利用

本项目采用热脱附工艺处理含油污泥,回收热脱附回收废矿物油和不凝气,副产热脱附剩余固相。其中热脱附剩余固相经检测满足相关标准限值后外运用于铺路等综合利用;不凝气经管道收集后作为热脱附装置燃烧系统燃料;热脱附回收废矿物油经废矿物油蒸馏单元进一步脱色后作为下游企业原料进一步精炼提纯。副产和废物进行综合利用,满足循环经济相关要求。

项目采用预处理+蒸馏+溶剂精制工艺处理废矿物油,生产得到 150SN 润滑油基础油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油,作为产品或下游企业原料进一步精炼提纯;副产不凝气经管道收集后作为热脱附装置燃烧系统燃料;废物中渣油、废白土送热脱附装置进一步回收燃料油。副产和废物进行综合利用,满足循环经济相关要求。

3.4.1.6 环境管理要求

(1) 环境管理制度

本项目建设单位按照 ISO14000 环境管理模式进行操作,着重点在于相关工作的文件记录和现场监测数据等环境管理文件和数据的齐备,此外,人员培训,员工素质的提高以及积极性的激励都是环境管理的内容之一。

(2) 生产过程环境管理

建设单位要具备严格的检验、自动计量及控制措施;所有生产设备有具体的管理制度,并严格执行;环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全;对一般

废物进行妥善处理，要求企业有原材料质检制度和原材料消耗定额管理制度，对能耗、水耗有考核，对产品合格率有考核，各种人流、物流包括人的活动区域、物品堆存区域、危险品等有明显标识，对跑冒滴漏现象应进行控制；有严格的应急处理预案。

3.4.2 清洁生产水平判定

本项目与国内其他同行业厂家清洁生产指标对比，本项目在生产工艺及装备、资源能源利用、污染物产生、废物回收利用几项指标均优于其他企业。因此本项目的清洁生产水平处于国内同行业清洁生产先进水平。本项目属于国内清洁生产先进水平。

3.4.3 循环经济分析

循环经济主要遵循“减量化、再利用、资源化”三大原则，本项目以提高资源能源的利用效率、减少污染物排放、实现废物的综合利用为手段，努力构建全新的循环经济发展体系。

(1) 生产过程中所有污染物均做到达标排放。

(2) 采取合理有效的污染防治措施，使拟建项目各污染物的产生量、排放量最小化。

上述清洁生产措施大部分体现了区域循环经济理念，具体表现在：

(1) 本项目生产过程中的物料尽量回收再利用，参与了厂内循环经济圈，充分体现了循环经济资源重复利用的理念。

(2) 本项目工艺技术、装备先进，产品附加值较高，满足市场要求，这些均与“将清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费等融为一体”的循环经济理念相符合。

综上所述，项目具有明显的清洁生产的特征，公司内部整体构建符合循环经济的理念，项目建设符合可持续发展要求。

3.4.4 清洁生产结论

综上所述，本项目生产工艺与设备、原料利用和能源消耗、过程控制及设备、污染物产生与排放、废物综合利用、环境管理要求等清洁生产指标处于国内先进水平；资源利用率高，能源消耗低；污染物产生指标低；废物均得到合理的回收

利用，清洁生产水平达到国内同类行业先进水平，满足清洁生产要求。

3.5 总量控制

3.5.1 总量控制因子

“十四五”期间，主要对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs 实行排放总量控制计划管理。

3.5.2 废水总量控制指标

项目废水经厂区污水处理站处理达标后排至园区污水处理厂进一步处置，总量控制指标纳入园区污水处理厂总量指标体系之内，不再单独申请。

3.5.3 废气总量控制指标

根据污染物排放情况，本项目废气污染物总量：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）9.947t/a（有组织）、氮氧化物 3.163t/a。总量指标由阿克苏地区生态环境局协调解决。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

温宿县位于 $79^{\circ}27'50''\sim 81^{\circ}29'58''$ ，北纬 $40^{\circ}51'41''\sim 42^{\circ}15'13''$ 之间。地处新疆维吾尔自治区西南部，阿克苏地区北部，天山中段的托木尔峰南麓，塔里木盆地北缘。县域南北长 167km，东西宽 154km，土地总面积 14335.16km²，其中地方行政面积为 134.58km²，团场面积为 8.77km²。县域土地总面积占阿克苏地区土地总面积的 10.85%，占新疆维吾尔自治区总面积的 0.87%。县城位于县域南部，其东西方向分别是托乎拉乡和阿克苏市红旗坡农场。北与吉尔吉斯斯坦共和国、哈萨克斯坦共和国，伊犁哈萨克自治州昭苏县接壤，东与拜城、新和两县交界，南与阿克苏市比邻，西与乌什县隔河相望。区域地理位置见图 4.1.1-1。

温宿县地处新疆南北交通要道，交通网络辐射全疆，城乡客运四通八达，南疆铁路、国道 314 线、库阿高速公路自东向西穿境而过，县城距民航机场 3km，距地域性中心城市阿克苏市 8km，双向六车道的阿温公路和库阿高速公路建成通车；联系南北疆、全长约 320km 的温昭公路目前正在规划和设计中。温宿县城距阿克苏火车站 15km，距首府乌鲁木齐 1016km，距库尔勒市、喀什市、和田市均约 500km，距乌什别迭里口岸 180km。

温宿产业园区位于温宿县城东北面的戈壁荒滩，距温宿县城 35km，位于阿克苏市区边界东北方向约 36km。温宿产业园区总规划面积 11.09km²。

项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南。

4.1.2 地形、地貌

温宿县位于南天山山地与塔里木盆地西北缘的交汇处，北部为山区，占全县面积的 56.17%。北部山区地形崎岖，峰峦峻拔，冰川伸入峡谷，冰融汇流成河，是温宿县各条河流之源，林木和高山、亚高山、草地分布期间，是传统的畜牧业生产基地。中部为低山丘陵区，南部为姑母别孜冲洪积平原，冲洪积平原可分为山前洪积砾质平原、细土平原和南部的冲积平原。地势北高南低，中部东西走向的中低山丘陵，海拔 1700m 以上。南部的山前洪积平原区，占全县总面积的

43.83%，洪积倾斜砾质平原之上，冲洪沟发育，切割深度一般为 0.2m~0.5m。山前倾斜平原海拔 1200m~1400m，地面坡度 7‰，倾向南东。

项目所在区域位于山前洪积倾斜砾质平原，系山前洪积砾质荒漠地貌。

4.1.3 工程地质

温宿县大地构造单元为塔里木台块的北缘，向天山巨型纬向构造带过渡的山前拗陷区域，属库车拗陷的西段。北部位于天山地槽褶皱带中，属南天山地槽褶皱带的哈里克套复背斜的西段，地质构造十分复杂，汗腾格里山复背斜比较完整。南部以塔里木北缘深断裂为界与塔里木地块毗邻。区内主要构造线呈东西向，主要构造有穹木兹杜克隐伏断裂、沙井子隐伏断裂、古木别孜背斜、阿克苏断裂及阿瓦特断裂等。

古木别孜背斜位于山前槽形洼地南侧，西起土木别孜，地形上为与构造相附的低地，走向东西，由第三系组成，弧形向北突出，向东过台兰河后即倾没于第四系之下。

在区域的广大平原区主要分布第四系冲洪积地层。处于平原区的台兰河灌区，中更新统冲洪积层，在恰其力克牧场一带，顶面埋深 60m，在佳木乡一带，顶面埋深 100m。在 60~100m 之间均为冲洪积的灰褐色粉土、含砾砂夹粉质粘土及细砂；在 100~120m 之间，北部佳木乡、依希木来其乡一带为冲洪积的含沙及灰褐色粉土、粉质粘土。

上更新统冲洪积层，分布于广大的山前倾斜平原及 II、III 级阶地上，岩性为从上游含土碎石过渡到下游的卵砾、砾砂。粒径一般为 1~5cm，最大可达 40cm，呈角砾状、针片状，含土量约 5~9%，磨圆度较差。在台兰河灌区及温宿、土木秀克一线以北出露于地表，总厚度一般 60~100m。

全新统洪积层分布于台兰河山前洪积平原的洪积锥及洪积沟，岩性以碎石、角砾为主，砾石粒径一般 1~6cm，含土约 0~10%，结构松散，表面颗粒较大，往下变小。

园区地处台兰河与玉尔滚河冲积扇的交汇地带，地层主要为细土平原冲洪积形成的灰褐色粉土、含砾砂夹粉质粘土及细砂的地层。

4.1.4 水资源

(1) 地表水

阿克苏地区境内共有冰川 1298 条、面积为 4098km²、储水量约 2154 亿 m³。高山冰川、天山积雪是地表河水的主要补给源，区内主要有阿克苏河、渭干河、塔里木河三大水系及大小 16 多条河流和 60 多条泉流。地表水年径流量 129.4 亿 m³，地下水总储量 106.2 亿 m³，可开采利用量 51.2 亿 m³，水能资源蕴藏量达 390 万千瓦。地表水形成许多小湖泊。全地区有各类水面 1865 万亩，可养殖水面 23 万亩，已利用水面 18.65 万亩。目前，对水资源的开发利用，已基本形成较为完善的灌溉体系。由世界银行贷款和国内配套投资 8 亿多元人民币的塔里木环境保护和灌排项目一期工程已经完成，现已进入二期工程。由国家投资兴建储水量为 6.4 亿 m³ 的克孜尔大型水库已开始产生灌溉、防洪、发电效益，东部的渭干河水系基本步入科学化管理轨道。西部的阿克苏河水系，是今后地区水利开发建设的重点。阿克苏地区境内主要有三条河流：阿克苏河、多浪河和柯克亚河。

台兰河发源于西南天山托木尔峰南麓，上游由大台兰河、小台兰河在距山口前 8km 处汇合后称台兰河，出山口后，由西向东汇入支流塔克拉克河，最终汇入山前洪积扇地带，流向自北向南，为典型内陆河，该河为独立水系。流域内最高峰海拔为 7443.8m 的托木尔峰，山区海拔 4000~7435m，分布着规模巨大的现代冰川和终年积雪，1600~4000m 为丘陵区，平原区海拔高程在 1100~1200m 左右。流域总面积为 5824km²，其中山区为 1324km²，平原区为 4500km²。河流全长约 90km，流域形状为羽状系，水系为树枝状水系，河流的补给形式为：高山冰雪融化为主，降水、泉水为辅。

(2) 洪水

台兰河流域洪水的形成主要是中、低山地带的冰川消融、季节性积雪消融、低山带的暴雨及两者的混合型洪水。由中、低山地带的冰川和积雪消融所产生的洪水不大，涨、落缓慢。台兰河洪水多属于暴雨型的，暴雨洪水主要形成于植被率低，地面多为裸露岩石和夹杂少量卵石的中、低山区，常集中在 7、8 两月，洪水起涨迅速，持续时间较短，常夹带大量泥沙，危害较大。台兰河历史上最大洪峰期发生在 1999 年 7 月，实测流量 920m³/s。

工业区选址区域出现的洪水，主要是由古木别孜、低山区及山前降雨形成的暴雨型洪水，可能对下游造成危害。

(3) 地下水

根据阿克苏地区金德岩土工程技术有限责任公司编制的《新疆温宿县工业集中区工程地质勘察报告（可研阶段）》，温宿产业园区地下水由第四系松散岩类孔隙潜水和下部承压水组成，此次勘查深度范围内未见地下水，地下水位埋深 27.0m 左右，全年水位波动 1.5m 左右。

4.1.5 气候气象

温宿县属典型的大陆性气候，四季分明，昼夜温差大，春季升温快而不稳，秋季短暂而降温迅速，多晴少雨，光照充足，空气干燥。春季多大风沙尘、夏季对流天气造成冰雹、暴雨天气频发。主要常规气象要素见表 4.1.5-1。

表 4.1.5-1 项目所在区域气象参数一览表

序号	项目	单位	气象指标
1	年平均气温	℃	10.1
2	极端最高气温	℃	40.9
3	极端最低气温	℃	-36.5
4	年平均降雨量	mm	65.4
5	年平均蒸发量	mm	1867.9
6	年平均气压	hPa	891.3
7	最大积雪深度	cm	13
8	年最大冻土深度	cm	80
9	年平均风速	m/s	1.62
10	年主导风向		NW

4.2 环境功能区划及保护目标调查

4.2.1 环境功能区划

本项目位于温宿产业园区，根据《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》项目所在区域的环境功能区划分情况见“2.4.1 环境功能区划”章节。

4.2.2 主要环境敏感区

项目环境敏感目标情况及分布见表 2.7.1-1 和敏感目标分布图 2.5.1-1。

4.3 园区总体规划简介

4.3.1 园区发展历程

温宿县人民政府于 2010 年提出建设温宿循环经济产业园，设立石化产业区和建材化工产业区，同年委托编制的规划环评于 2010 年 12 月 13 日取得原自治区环保厅出具的审查意见（新环评价函〔2010〕866 号），规划包含石化产业区和化工建材产业区两个片区，总体规划面积 46.8km²。园区于 2011 年 11 月 11 日正式由新疆维吾尔自治区人民政府批准设立为自治区级园区（文件号为新政函〔2011〕311 号），同时园区更名为温宿产业园区。2013 年温宿产业园区总体规划经再次修编，重新编制《温宿产业园区总体规划（2011-2030 年）》，规划面积 37.62km²，规划定位以建设煤电煤化、盐化等资源性产业加工工业基地、资源循环利用、四化合一产业（煤化工、天然气化工、石油化工和盐化工关联产业）为目标。同年重新编制了该规划的环境影响报告书并经原自治区环保厅审查，原自治区环保厅出具了关于申请审查温宿产业园区总体规划环境影响报告书的复函（文件号为新环评价函〔2013〕1035 号），根据审查意见要求重新调整规划，将规划面积调整为 10km² 以内，并同步对规划环评进行修改。2016 年 9 月 19 日原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具温宿产业园区总体规划（2015-2030）环境影响报告书审查意见（新环函〔2016〕1234 号），2018 年 7 月 1 日新疆维吾尔自治区人民政府办公厅出具了《关于温宿产业园区总体规划（2017-2030）的批复》文件（文件号为新政办函〔2018〕149 号），园区总的控制面积 9.87km²，规划定位为以新型建材为主导，重点发展新型建材、天然气化工和新兴产业，同时配套发展基础装配制作机械制造及仓储物流等产业。为了努力实现产业结构和产品结构的调整，区域经济与环境资源的良好结合，推动园区的化工产业跨越式发展，温宿产业园区管委会于 2022 年 4 月委托编制了《温宿产业园区产业发展规划（2022 年-2035 年）》，产业发展规划定位充分利用园区的区位、环境与资源优势，适当调整既定产业发展方向，发展以天然气石油化工及精细化工为主导，以新型建材为重点，以现代纺织、现代煤化工、盐化工、资源综合利用为扩充，以装备制造为延续，以碳硅镁联产新材料为储备的产业结构体系，带动和发展现代物流、仓储、运输等生产性服务业和便民生活服务业，形成以化工区为核心区，

其他产业区紧紧围绕，并各自向外延发展的产业功能分区。2022 年 9 月 19 日，阿克苏地区生态环境局出具了《温宿产业园区产业发展规划（2022 年-2035 年）环境影响报告书》的审查意见（阿地环审〔2022〕534 号）。

2022 年 5 月 10 日，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅、自然资源厅、生态环境厅、住房和城乡建设厅、交通运输厅、应急管理厅联合印发《新疆维吾尔自治区化工产业集中区建设和认定管理实施细则（试行）》，根据实施细则要求，化工产业集中区应具有规划环境影响评价报告及相关部门的审查意见，“园中园”或“区中园”需拟认定化工产业集中区部分环境影响评价报告及审查意见。温宿产业园管委会于 2022 年 6 月委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制《温宿产业园区化工产业集中区总体规划（2022-2030 年）环境影响报告书》，报告书于 2023 年 2 月 23 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的审查意见（新环审〔2023〕24 号）。

温宿产业园区化工产业集中区于 2023 年 7 月通过新疆维吾尔自治区工业和信息化厅认定，并进行公示。2023 年 8 月 18 日，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅以新工信石化〔2023〕24 号文件出具了《关于同意认定第三批自治区化工园区（化工产业集中区）的批复》，批复面积 4.0727km²。

2024 年 7 月 25 日，阿克苏地区行政公署以阿行署批〔2024〕37 号文件，批复了《温宿县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，对于温宿产业园区范围有了新的规划，产业发展规划依据化工产业集中区做了新的调整，基于上述政策背景下，温宿产业园管委会委托编制了《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035）环境影响报告书》，报告书于 2025 年 7 月 30 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅出具的审查意见（新环审〔2025〕183 号）。

本项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南地块，占用三类工业用地。

4.3.2 规划范围及期限

（1）规划范围

温宿产业园开发边界集中建设区规模 11.09km²（约 16636 亩）。北至吐和高速，南至国道 314 以南约 800m，东至五团场，西至 Y637 公路以西约 2000m。

（2）规划期限

规划的期限为：2025 年-2035 年；规划基准年 2024 年，近期 2025-2030 年，规划远期 2031-2035 年。

4.3.3 园区发展定位

联动区域产业园区，聚焦优化产业结构，重点延伸产业链，全面提升创新能力和生产性服务业支撑能力，适应经济从外延式增长向调整结构、精细化发展转变，重点围绕油气开采业、石油化工业、精细化工、现代纺织业、盐化工业、新型建材业、新型能源产业、现代商贸物流业，充分发挥政策优势、资源优势、煤化工产业基础优势，把温宿产业园区建设成为：南疆地区重要的能源化工基地，阿克苏地区高质量产业园区示范基地，阿克苏地区重要经济增长极。

4.3.4 园区产业空间布局

科学合理规划，推进产业、人口集聚融合发展，促进生产、生态空间有机统一，完善城市功能，促进资源优化配置和节约集约利用，本次规划将园区分为东西 2 大片，化工产业区、装备制造及新兴产业综合区、矿产加工及新型建材产业区、现代纺织产业区、纺织配套及资源综合利用产业区、商贸物流区、资源综合利用区 7 类产业发展区加综合服务区的产业空间布局。

（1）产业发展区

① 化工产业区：依托现有天然气、石油、煤、盐等化工产业，注重增益提质，改造高污染型产业，重点发展无污染低污染型产业，注重高品质型化工企业引进，形成高品质高收益化工区。

② 矿产加工及新型建材产业区：位于园区东侧，矿产加工制造主要以生产碳基、硅基和镁合金新材料为主。新型建材主要依托现有园区产业，推进新型建材产业跨界融合发展，大力发展建材新兴产业和服务型制造业，实现产业向高端化、绿色化、集约化、智能化、服务化、国际化转变，努力打造结构优化、技术先进、安全环保的新型建材工业体系。

③ 现代纺织产业区：以浙苏产业园为中心，打造现代纺织产业片区，规划发展与纺织工业相关的溶剂、染料，积极引进聚酯、涤纶、粘胶等化纤产品生产企业，完善纺织产业布局。

④ 装备制造及新兴产业综合区：位于园区的北部，依据现有的产业布局，维持现有的企业的基础上，适当发展新材料、新能源、智能制造、生物、医药、信息等新兴产业，支持发展农业科技、废旧资源回收利用等项目。

⑤ 纺织配套及资源综合利用产业区：主要围绕现代纺织产业区提供相关配套设施，同时兼顾部分资源综合利用产业，如再生纸制造与其他纺织、装备制造等包装材料产业循环等。

⑥ 资源综合利用产业区：位于园区兴盛路与金沙路交叉口东北侧，主要围绕化工区产生危险废物、废矿物油、废催化剂等进行的资源综合利用，另一方面主要围绕装备制造区、新型建材区及新兴产业综合区、现代纺织产业区等配套规划的资源综合利用产业，如汽车拆解循环装备制造、非金属矿物制品加工制造产业与建材产业的深度融合、再生纸制造与其他纺织、装备制造等包装材料产业循环等。

⑦ 商贸物流区：主要依托现有国道及高速，重点发展集运输、仓储、装卸、加工、整理、配送、信息于一体的现代物流业，吸引国际、国内知名第三方物流企业及货代企业设立分支机构，鼓励入驻物流企业向综合化、网络化、信息化的现代物流企业发展，形成服务温宿产业园区的物流通道。

（2）综合服务区

依托现状办公楼、保障性住房、应急医疗救助中心、园区企业服务中心等，重点形成行政办公、公共服务等功能，引进和培育一批高质量高产出型产业，形成综合服务区。

温宿产业园区产业布局规划见图 4.3.4-1。

4.3.5 园区用地布局

温宿产业园开发边界集中建设区规模 11.09km²。建设用地平衡见表 4.3.5-1。温宿产业园土地利用规划见图 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 建设用地平衡表

用地类型		用地面积 (hm ²)	用地比例 (%)
公共管理与公共服务设施用地	机关团体用地	28.38	2.56
	医疗卫生用地	21.13	0.11
商业服务业用地	商业用地	21.04	1.9
工矿用地	工业用地	712.78	64.27
仓储用地	物流仓储用地	94.92	8.56

交通运输用地	城镇道路用地	61.36	5.53
	交通场站用地	24.03	2.17
公用设施用地		18.18	1.64
绿地与开敞空间用地	防护绿地	147.88	13.33
总用地		1109.08	100.00

4.3.6 园区基础设施建设情况

园区基础设施建设情况见表 4.3.6-1。

表 4.3.6-1 园区基础设施情况一览表

序号	类别	基本情况
1	给水工程	产业园建设日供水能力50000m ³ 的自来水厂及园区450万m ³ 高位蓄水池建设项目为园区企业供水。园区450万立方高位蓄水池已竣工验收并实现蓄水。园区33公里供水管网已铺设完成。 园区用水由调节沉砂池敷设两条DN1000输水管道进入水厂，近期单管运行，远期双管运行。供水管网采用环状供水系统。采用生产与消防合用一个供水系统，负有消防功能的管网其消火栓布置间距不超过120m。
2	排水工程	产业园区污水处理厂位于产业园南侧3.5km，总规模5万m ³ /d。污水处理厂采用“反应沉淀+水解酸化+A2/O+臭氧氧化+曝气生物滤池+紫外消毒”组合工艺，污泥采用板框压滤脱水工艺，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准。园区内企业生产废水有行业排放标准的，优先满足行业间接排放标准，没有行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中要求的三级标准后方可排入规划区市政污水管道，最后由污水管道输送至园区污水处理厂进行处理。目前园区污水处理厂运行稳定，污水处理量峰值约为3000m ³ /d。
3	供热工程	产业园集中供热设施已于 2023 年 4 月 11 日取得环评批复，并于 2023 年冬季前建成投产并开始对园区内企业集中供热。建成内容主要包含 4 台 20t/h 的燃气锅炉及园区集中供热管网等。
4	供电工程	产业园现有两座 110kV 变电站。其中 110kV 温宿产业园区变电站位于纬二路与大峡谷公路的西北侧，规模为 1×50MVA，主要供电范围为循环产业园西区中纬四路以南，纬一路以北的负荷。 110kV 洪积平原变电站位于纬五路与大峡谷公路的西南侧，变电站容量为 2×50MVA。主要供电范围为循环产业园西区企业的负荷。该变电站的电源为原 110kV 电北线破口接入，另一路电源由台兰河二级电提供。
5	燃气工程	园区内设置有天然气门站 1 座，燃气输配管线采用中压 A 级一级供气制，设计压力 0.2<P≤0.4MPa，直埋敷设。中压燃气管分片区设置中/低压调压箱，调至低压后入户。燃气管管顶覆土深度≥0.7m。中压管道管材采用 PE80 级 SDR11 聚乙烯燃气专用管。园区已基本形成中压环状管网，管道敷设于非机动车道或人行道下，燃气管道基本覆盖全产业园，入园企业按规定办理燃气入户手续即可接入企业。
6	固废处置	产业园现有企业产生的固体废物中，危险废物由企业自行委托有相应资质的单位处置；一般工业固废优先综合利用，不可利用的部分拉运至温宿县工业园区一般固废垃圾填埋场处置。



		温宿县工业园区一般固废垃圾填埋场位于温宿县东偏北方向，距离约 29km，东距温宿产业园区 9km，一期填埋场管理区占地面积约 4 万 m ² ，设计库容 10 万 m ³ ，设计使用年限 5 年，处理工艺采用无害化卫生填埋处置工艺，2020 年 7 月完成竣工验收并投入使用。二期、三期位于一期填埋场西侧，填埋场管理区占地面积约 16 万 m ² ，设计库容 40 万 m ³ ，服务年限 20 年，2022 年 4 月完成竣工验收并投入使用。
7	交通	园区道路已全部修建完成，道路总长 46km，其中主干道 43km，园区 4 纵 5 横道路（兴化路、峡谷路、兴盛路、兴隆路、金龙路、金裕路、金沙路、金茂路、金象路），次干路 3km，2 条（规划支干道、金华路）。

4.3.7 园区现状入驻企业情况

园区现状入驻企业污染物（办理排污许可的企业）调查结果见表 4.3.7-1。

表 4.3.7-1 园区现状入驻企业污染物排放情况统计表 单位：t/a

序号	企业名称	废气污染物				废水污染物	
		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	氨氮
1	阿克苏泓盛化工有限公司	0.76	0.32	0.179	0	0	0
2	温宿恒泰洗煤有限公司	7.61	2.35	5.011	0	0	0
3	温宿县裕恒源洗煤有限公司	7.6	7.08	0.23	0	0	0
4	温宿县煤炭联合销售有限公司	0	0	0	0	0	0
5	新疆中玉石材有限公司	0	0	0	0	0	0
6	温宿鑫达化工有限责任公司	0	5.2	0	15.065	5.626	0.12
7	北新建材（阿克苏）有限公司	3.211	6.977	0.251	0.021	0	0
8	新疆同力和环材科技有限公司	11.256	12.448	3.976	0	0	0
9	温宿县新宏宇建材有限公司	30.68	88.2	0	0	0	0
10	温宿县李氏佳禹节水有限公司	0	0	0	0	0	0
11	新疆株丰化工有限公司	0.221	0.886	0.088	0	0	0
12	新疆金泽源木业有限公司	2.72	25.9	22.33	0.04	0	0
13	新疆优轩新型建材环保有限公司	0	0	0	0.0018	0	0
14	新疆远通睿博新型环保材料有限公司	0	0	0	0	0	0
15	新疆力航新型建材有限公司	0.8	3.74	0	0	0	0
16	阿克苏阳鑫科技有限公司	0	0	0	0	0	0
17	温宿县日月辉新能源有限公司	0	0	0	0	0	0
18	新疆华新晟环保工程公司 投资建设危废处理中心项目	0	0	0	0	0	0
19	新疆胜瑞祥橡胶制品有限公司	0	0	0	0	0	0
20	温宿山大合盛建材有限责任公司	1.02	0.35	0	0	0.04	0.007
21	温宿县曦隆燃气管道输配公司（末站）	0	0	0	0	0	0
22	温宿县新金峰模具销售有限责任公司	0	0	0	0	0	0
23	阿克苏广丰塑业有限责任公司	0	0	0	0	0	0
24	阿克苏中曼石油勘探开发有限公司 （三废处理站）	0	0	0	66.767	0	0

25	新疆金万莱油脂有限公司	0	0	0	0.975	0	0
26	温宿永丰纸制品有限公司	0	0	0	0	0	0
27	温宿县曦隆燃气开发有限公司（加气站）	0	0	0	0	0	0
28	新疆金瑞浩环保科技有限公司	0	0	0	0	0	0
29	浙苏石化家纺科技（阿克苏）有限公司	0	0	0	0	0	0
30	新疆鼎圣能源科技有限公司	0	0	0	0	0	0
31	阿克苏博成创展化工有限公司	0	0	0	0	0	0
32	新疆富博生物科技有限公司	0	0	0	0	0	0
33	阿克苏众合电控设备有限责任公司	0.864	4.044	0	1.031	0	0
34	阿克苏众合电控设备有限责任公司	0	0	0	0	0	0
35	新疆驰瑞复合材料有限公司	0	0	0	0	0	0
36	新疆巨友新能源有限公司	0	0	0	0	0	0
37	新疆恒东智能装备制造有限公司	0	0	0	0	0	0
38	新疆创力化工有限公司	0	0	0	0	0	0
39	新疆洪鸣生物科技有限公司	0	0	0	0	0	0
40	新疆立洁日化有限公司	1.54	15.8	0	0	21.27	2.13
41	新疆顺远化工科技有限公司	4.9	35.9	3.5	3.722	3.3	0.02
42	温宿产业园区集中供热（汽）建设项目	0	0	0	0	0	0
合计		85.96	272.03	42.28	91.69	33.51	2.54

4.4 环境质量现状调查及评价

本次环境质量现状调查在收集已有监测资料的基础上，针对本项目特征，按各要素导则要求补充开展现场调查，本次评价各要素环境质量现状调查与评价采用现场实测的方法。

4.4.1 环境空气质量现状监测与评价

4.4.1.1 基本污染物

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

（1）数据来源

项目位于温宿产业园，引用距离本项目最近的阿克苏地区监测站（包括电视台、艺术中心两个站点）2024 年基准年连续 1 年的监测分析数据。

本次大气现状评价可获取的最近自动站点常规污染物大气监测数据来源于

中国环境影响评价网的环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>），所使用的大气现状监测数据基本满足本项目的分析要求。

（2）评价标准

评价标准 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部 2018 年第 29 号”中的二级标准。

（3）评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（4）项目所在区域达标区判定

根据中国环境影响评价网的环境空气质量模型技术支持服务系统查询，阿克苏地区属于不达标区，2024 年基准年（2024.1.1-2024.12.31）区域环境空气质量见表 4.4.1-1。

表 4.4.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.50	达标
CO	24h平均第95百分位数	1600	4000	40.00	达标
O ₃ -8h	日最大8h平均第90百分位数	132	160	82.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	81	70	115.71	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100.00	达标

空气质量数据服务筛选结果

达标区判定

序号	文件类型	省份	市	年份	国控点数量	判定结果及详情
1	达标区判定	新疆	阿克苏地区	2024	2	不达标区

判定详情

阿克苏地区2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为5 ug/m³、27 ug/m³、81 ug/m³、35 ug/m³；CO 24小时平均第95百分位数为1.6mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为132 ug/m³；超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM₁₀

基本污染物环境质量现状见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-2 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标	污染物	年评价指标	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 (%)	达标情况
温宿县 监测站	E 83°01'07" N 41°43'04"	SO ₂	年平均	60	2.8	4.67	达标
			24h 平均第 98 百分位数	150	7	4.67	达标
		NO ₂	年平均	40	26.1	65.25	达标
			24h 平均第 98 百分位数	80	56	70.00	达标
		CO	24h 平均第 95 百分位数	4	1.7	42.50	达标
		O ₃	日最大 8h 滑动 平均值第 90 百分位数	160	125	78.13	达标
		PM _{2.5}	年平均	35	47	134.29	超标
			24h 平均第 95 百分位数	75	108	106.67	超标
		PM ₁₀	年平均	70	159	227.14	超标
			24h 平均第 95 百分位数	150	480	320.00	超标

由上表可知：本项目所在区域不达标的污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 320.0%、106.67%，年均浓度最大占标率分别为 227.14%、134.23%。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大，同时季节性春季沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

4.4.1.2 特征污染物

(1) 监测因子及数据来源

- ① 监测因子：TSP、氮氧化物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度
- ② 数据来源：

特征污染物采用现场实测的方式；监测单位：新疆西域质信检验检测有限公司；在项目厂址区域、厂址东南偏南约 1km 处，共计 2 个监测点，监测时间为 7 天（2025 年 6 月 11 日~2025 年 6 月 17 日），满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）补充监测原则上应取得 7d 有效数据，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点的要求，实测数据具有时效性和代表性。其他污染物补充监测点位基本信息见表 4.4.1-3。监测点位布置见图 4.4.1-1。

表 4.4.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息

点位名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位及距离	是否在评价范围内	备注
G1 厂址区域		TSP、NO _x 、	连续监测 7 天	项目厂址	是	现状实测
G2 厂址下风向		非甲烷总烃、氨、硫化氢、	NO _x 、TSP 24h/d 其他因子 4 次/d	东南偏南约 1km	是	

		臭气浓度				

(2) 评价标准

TSP、氮氧化物日均浓度执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 限值要求；氨、硫化氢一次浓度执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；臭气浓度参照执行《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中限值 10。

(3) 评价方法

特征污染物采用占标率评价现状质量，公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{oi}) \times 100\%$$

式中： P_i ——i 污染物的分指数

C_i ——i 污染物的浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{oi} ——i 污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) 特征项目监测结果分析

TSP、NO_x 监测数据统计结果见表 4.4.1-4。

表 4.4.1-4 TSP、NO_x 监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	TSP		NO _x	
		结果 (mg/m ³)	占标率 (%)	结果 (mg/m ³)	占标率 (%)
G1 厂址 区域	2025.06.11	0.176	58.67	0.020	20.00
	2025.06.12	0.183	61.00	0.020	20.00
	2025.06.13	0.174	58.00	0.018	18.00
	2025.06.14	0.188	62.67	0.020	20.00
	2025.06.15	0.186	62.00	0.018	18.00
	2025.06.16	0.181	60.33	0.018	18.00
	2025.06.17	0.179	59.67	0.020	20.00
G2 厂址东南 偏南约 1km 处	2025.06.11	0.166	55.33	0.051	51.00
	2025.06.12	0.165	55.00	0.053	53.00
	2025.06.13	0.163	54.33	0.051	51.00
	2025.06.14	0.162	54.00	0.054	54.00
	2025.06.15	0.164	54.67	0.052	52.00
	2025.06.16	0.161	53.67	0.051	51.00
	2025.06.17	0.168	56.00	0.052	52.00
评价标准 (mg/m ³)		0.3		0.1	

非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度监测数据统计结果见表 4.4.1-5。

表 4.4.1-5 非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度监测结果一览表

采样 点位	采样 日期	非甲烷总烃		氨		硫化氢		臭气浓度	
		结果 (mg/m ³)	占标率 (%)	结果 (mg/m ³)	占标率 (%)	结果 (mg/m ³)	占标率 (%)	结果 (mg/m ³)	占标率 (%)
G1 厂址 区域	2025.06.11	0.94~1.04	47.00~52.00	0.04~0.05	20.00~25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.12	0.78~0.86	39.00~43.00	0.04~0.05	20.00~25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.13	0.78~0.90	39.00~45.00	0.04~0.05	20.00~25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.14	0.74~0.96	37.00~48.00	0.05	25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.15	0.76~0.97	38.00~48.50	0.05	25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.16	0.84~1.05	42.00~52.50	0.04~0.05	20.00~25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.17	0.86~1.05	43.00~52.50	0.04~0.05	20.00~25.00	<0.001	5.00	<10	50.00
G2 厂址 东南 偏南 1km 处	2025.06.11	1.01~1.08	50.50~54.00	0.10~0.13	50.00~65.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.12	0.76~0.95	38.00~47.50	0.10~0.14	50.00~70.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.13	0.86~0.97	43.00~48.50	0.09~0.13	45.00~65.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.14	0.86~1.01	43.00~50.50	0.11~0.14	55.00~70.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.15	0.83~1.05	41.50~52.50	0.11~0.14	55.00~70.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.16	0.95~1.08	47.50~54.00	0.10~0.13	50.00~65.00	<0.001	5.00	<10	50.00
	2025.06.17	0.93~1.05	46.50~52.50	0.10~0.13	50.00~65.00	<0.001	5.00	<10	50.00
评价标准 (mg/m ³)		2.0		0.2		0.01		10 (无量纲)	

(5) 评价结果

本项目大气特征污染物环境空气质量现状监测结果见表 4.4.1-6。

表 4.4.1-6 项目其他污染物监测结果及评价结果

监测点位	监测项目	一次值/小时值浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 厂址 区域	非甲烷总烃	0.074~1.05	2	52.50	0	达标
	氨	0.04~0.05	0.2	25.00	0	达标
	硫化氢	<0.001	0.01	5.00	0	达标
	臭气浓度	<10	10 (无量纲)	50.00	0	达标
G2 厂址东南 偏南约 1km 处	非甲烷总烃	0.76~1.08	2	54.00	0	达标
	氨	0.09~0.14	0.2	70.00	0	达标
	硫化氢	<0.001	0.01	5.00	0	达标
	臭气浓度	<10	10 (无量纲)	50.00	0	达标
监测点位	监测项目	日均值浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
G1 厂址 区域	TSP	0.174~0.188	0.3	62.67	0	达标
	氮氧化物	0.018~0.020	0.1	20.00	0	达标
G2 厂址东南 偏南约 1km 处	TSP	0.161~0.168	0.3	56.00	0	达标
	氮氧化物	0.051~0.054	0.1	54.00	0	达标

由上表可知，本次评价监测点 TSP、氮氧化物日均浓度满足《环境空气质量

标准》（GB3095-2012）及其修改单环境空气污染物其他项目浓度限值要求；非甲烷总烃小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中取值要求；氨、硫化氢小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；臭气浓度满足《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中限值 10。

4.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水均得到有效处置，不外排；项目与地表水无水力联系。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）可知：项目地表水评价等级为三级 B；水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域地表水环境质量现状调查。

4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

（1）概述

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），地下水二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。区域地下水由北向南径流，参照《环境影响评价技术导则 地下水》，本次评价共布设 5 个地下水水质监测点（包括上游、两侧和下游水井），数据来源包括现状实测和引用的方式；地下水水位点 10 个，采用调查的方式，满足导则布点要求。地下水监测点位置见表 4.4.3-1，见图 4.4.1-1。

（2）监测项目及分析方法

监测项目： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、铁、锰、铜、锌、铝、砷、汞、硒、镉、六价铬、铅等，共计 39 项。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

（3）评价标准及评价方法

评价标准：本次评价采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类

标准，具体标准值见表 4.4.3-2。

评价方法：采用单因子污染指数法对监测结果进行评价，评价公式：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中： S_i ——单项标准指数（无量纲）；

C_i ——第 i 种污染实测浓度值（mg/L）；

C_{0i} ——第 i 种污染物评价标准值（mg/L）。

pH 值的标准指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中： $S_{pH, j}$ ——pH 值的污染指数；

pH_j —— j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准 pH 下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准 pH 上限值（8.5）。

（4）评价标准及评价方法

地下水监测及评价统计结果见表 4.4.3-2。

表 4.4.3-1 地下水监测点位置信息一览表

编号	监测点位	坐标	地下水类型	内容	与本项目位置关系	水位埋深(m)	监测时间	监测单位	备注
D1	地下水流向下游 1#		潜水	水质、水位	南侧约 2.3km，地下水流向下游	22	2025.06.11	新疆西域质信检验检测有限公司	现状实测
D2	地下水流向下游 2#		潜水	水质、水位	东南偏南约 3.7km，地下水流向下游	25			
D3	温宿产业园区西侧水井		潜水	水质、水位	西北约 3.3km，地下水流向侧上游	26	2024.10.08	新疆齐新环境服务有限公司	引用《温宿产业园区国土空间专项规划（2025-2035 年）环境影响报告书》监测数据
D4	温宿产业园区东侧水井		潜水	水质、水位	东北约 2.5km，地下水流向侧上游	20			
D5	温宿产业园区南侧污水处理厂水井		潜水	水质、水位	西南偏南约 6.0km，地下水流向侧下游	21			
D6	温宿产业园区内上游		潜水	水位	西北偏北约 2.6km，地下水流向上游	24	2023.10.15	新疆昇腾环保科技有限公司	引用《新疆一辰新材料科技有限公司年产 2300 吨医药精细化工建设项目环境影响评价环境质量现状监测》调查数据
D7	温宿产业园区内北部-1		潜水	水位	西北约 2.8km，地下水流向侧上游	22			
D8	温宿产业园区内北部-2		潜水	水位	西北偏北约 2.2km，地下水流向上游	19			
D9	温宿产业园区内中部-1		潜水	水位	西侧约 2.0km，地下水流向侧向	23			
D10	温宿产业园区内中部-2		潜水	水位	西侧约 1.0km，地下水流向侧向	27			



表 4.4.3-2 地下水水质监测结果 单位: mg/L (pH 值及标注除外)

序号	监测项目	标准 C _{oi}	D1		D2		D3		D4		D5	
			C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i
1	色 (铂钴色度)	≤15	5	0.333	5	0.333	--	--	--	--	--	--
2	嗅和味	无	无	--	无	--	--	--	--	--	--	--
3	浑浊度 (NTU)	≤3	0.03L	0.005	0.03L	0.005	--	--	--	--	--	--
4	肉眼可见物	无	无	--	无	--	--	--	--	--	--	--
5	pH 值 (无量纲)	6.5~8.5	7.1	0.067	7.0	--	7.8	0.533	8.0	0.667	7.9	0.600
6	总硬度	≤450	421.1	0.936	383.1	0.851	270	0.600	267	0.593	276	0.613
7	溶解性总固体	≤1000	511	0.511	520	0.520	2010	2.010	2000	2.000	2010	2.010
8	硫酸盐	≤250	233	0.932	242	0.968	315	1.260	309	1.236	334	1.336
9	氯化物	≤250	278	1.112	309	1.236	924	3.696	392	1.568	930	3.720
10	挥发酚	≤0.002	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075	0.0003L	0.075
11	阴离子表面活性剂	≤0.3	0.05L	0.083	0.05L	0.083	--	--	--	--	--	--
12	耗氧量	≤3.0	1.1	0.367	1.3	0.433	1.22	0.407	1.18	0.393	1.26	0.420
13	氨氮	≤0.5	0.025L	0.025	0.025L	0.025	0.025L	0.025	0.025L	0.025	0.025L	0.025
14	硝酸盐 (以 N 计)	≤20.0	1.36	0.068	0.92	0.046	0.5	0.025	0.4	0.020	0.3	0.015
15	亚硝酸盐氮	≤1.00	0.005	0.005	0.035	0.035	0.001L	0.0005	0.003	0.002	0.001L	0.0005
16	氰化物	≤0.05	0.02L	0.200	0.02L	0.200	0.001L	0.010	0.001L	0.010	0.001L	0.010
17	氟化物	≤1.0	0.87	0.870	0.73	0.730	0.84	0.840	0.91	0.910	0.80	0.800
18	碘化物	≤0.08	0.025L	0.156	0.025L	0.156	--	--	--	--	--	--
19	硫化物	≤0.02	0.01L	0.250	0.01L	0.250	--	--	--	--	--	--
20	总大肠菌群 (MPN/L)	≤3.0	未检测	--	未检测	--	2L	0.333	2L	0.333	2L	0.333
21	菌落总数	≤100	15	0.150	13	0.130	70	0.700	50	0.500	80	0.800

序号	监测项目	标准 C _{oi}	D1		D2		D3		D4		D5	
			C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i	C _i	S _i
	(CFU/mL)											
22	石油类	≤0.05	0.01L	0.100	0.01L	0.100	--	--	--	--	--	--
23	铁	≤0.3	0.03L	0.050	0.03L	0.050	0.0964	0.321	0.130	0.433	0.0927	0.309
24	锰	≤0.10	0.01L	0.050	0.01L	0.050	0.0016	0.016	0.0019	0.019	0.0034	0.034
25	铜	≤1.00	0.05L	0.025	0.05L	0.025	--	--	--	--	--	--
26	锌	≤1.00	0.05L	0.025	0.05L	0.025	--	--	--	--	--	--
27	铝	≤0.20	0.008L	0.020	0.008L	0.020	--	--	--	--	--	--
28	砷	≤0.01	0.0003L	0.015	0.0003L	0.015	0.0003L	0.015	0.0003L	0.015	0.0003L	0.015
29	汞	≤0.001	0.00004L	0.020	0.00004L	0.020	0.00004L	0.020	0.00004L	0.020	0.00004L	0.020
30	硒	≤0.01	0.0004L	0.020	0.0004L	0.020	--	--	--	--	--	--
31	镉	≤0.005	0.0005L	0.050	0.0005L	0.050	0.004L	0.400	0.004L	0.400	0.004L	0.400
32	六价铬	≤0.05	0.004L	0.040	0.004L	0.040	0.004L	0.040	0.004L	0.040	0.004L	0.040
33	铅	≤0.01	0.0025L	0.125	0.0025L	0.125	0.0025L	0.125	0.0025L	0.125	0.0025L	0.125
34	钾	--	8.28	--	4.77	--	9.32	--	7.11	--	8.38	--
35	钠	≤200	138.21	0.691	144.64	0.723	721	3.605	704	3.520	700	3.500
36	钙	--	95.5	--	92.5	--	68.4	--	65.5	--	68.9	--
37	镁	--	44.4	--	37.6	--	24.1	--	22.8	--	23.9	--
38	碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	--	52	--	52	--	5L	--	5L	--	5L	--
39	重碳酸盐 (以 CaCO ₃ 计)	--	98.7	--	94.1	--	66	--	69	--	70	--
注：数字加“L”，表示数据未检出，结果减半计。												

从地下水监测及分析结果可知，D1、D2 监测井水质中氯化物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；D3、D4、D5 监测井水质中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、钠超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。其余监测点和监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据项目区域地质情况及周围污染源情况调查，分析监测指标硫酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、钠超标是因气候和水文地质特征所致，属于原生水质问题。

4.4.4 声环境质量现状监测与评价

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），项目进行声环境质量现状评价。

（1）现状监测

监测时间：2025 年 6 月 10 日~6 月 11 日

监测点位：本次评价对厂区厂界东、南、西、北分别设置一个监测点，共计 4 个噪声监测点。监测点位见图 4.4.4-1。

监测方法：分昼、夜两时段监测。监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。

监测单位：新疆西域质信检验检测有限公司

监测仪器：监测仪器使用 AWA5688 型多功能噪声级计，监测前用 AWA6022A 型声级校准器进行校准，测量时传声器距地面 1.2m，传声器戴风罩。天气晴，风速 1.3m/s，风速小于 5m/s。

（2）评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

（3）监测数据及评价结果

项目区噪声监测结果见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 评价区噪声现状监测及评价结果 dB(A)

监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果	监测时间	监测点	标准	监测结果	评价结果
昼间	项目区厂界东侧外 1m 处	65	47	达标	夜间	项目区厂界东侧外 1m 处	55	45	达标
	项目区厂界南侧外 1m 处		47			项目区厂界南侧外 1m 处		45	

	项目区厂界西侧外 1m 处		46			项目区厂界西侧外 1m 处		44	
	项目区厂界北侧外 1m 处		48			项目区厂界北侧外 1m 处		46	

项目所在区域环境噪声现状监测值昼间为 46~48dB(A)，夜间为 44~46dB(A)，对照标准，厂址区环境噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

4.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

（1）监测点位、监测项目、监测时间、监测单位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）可知，土壤污染影响型一级评价，至少需布设 11 个点位；其中占地范围内需布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外需布设 4 个表层样点。按照导则要求，本项目布设 11 个点位，其中项目区占地范围内布设 5 个柱状样、2 个表层样，项目区占地范围外布设 4 个表层样，满足土壤导则相关布点要求。具体监测点位及监测项目见表 4.4.5-1，见图 4.4.4-1。

（2）评价方法及评级结果

建设用地所测的数据与《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 中第二类用地土壤污染风险筛选值进行比较，农用地数据与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值比较。比较结果 >1 ，土壤受到污染；比较结果 ≤ 1 ，土壤环境质量达标。

（3）监测结果及评价结果

监测结果及评价结果见表 4.4.5-2、4.4.5-3。

根据数据统计可知，建设用地各土壤监测点位各污染项目监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；项目区下风向农田土壤监测点均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值限值。

表 4.4.5-1 土壤监测点位及项目

位置		监测点位		监测项目	监测时间及单位	备注
占地范围内	储油罐区 E80°41'25.49"、N41°21'32.88"	1 个柱状 样点（T1）	0~0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃	新疆西域质信检验检测有 限公司 2025 年 6 月 11 日	现状实测数据
			0.5~1.5m			
			1.5~3m			
	油泥池区 E80°41'15.45"、N41°21'32.38"	1 个柱状 样点（T2）	0~0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃		
			0.5~1.5m			
			1.5~3m			
	污水处理装置区 E80°41'18.51"、N41°21'32.86"	1 个柱状 样点（T3）	0~0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃		
			0.5~1.5m			
			1.5~3m			
	厂区绿化区 E80°41'12.26"、N41°21'33.15"	1 个表层 样点（T6）	0~0.2m	45 项基本因子+pH 值、石油烃		
矿物油精馏装置区 E80°41'21.98"、N41°21'32.10"	1 个柱状 样点（T4）	0~0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃	新疆西域质信检验检测有 限公司 2025 年 7 月 21 日	现状实测数据	
		0.5~1.5m				
		1.5~3m				
装卸区 E80°41'22.08"、N41°21'34.36"	1 个柱状 样点（T5）	0~0.5m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃			
		0.5~1.5m				
		1.5~3m				
办公生活区 E80°41'11.17"、N41°21'31.75"	1 个表层 样点（T7）	0~0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃			
占地范围	项目厂界外东南偏南侧 50m 处 E80°41'26.92"、N41°21'30.12"	1 个表层 样点（T8）	0~0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃	新疆西域质信检验检测有 限公司 2025 年 6 月 11 日	现状实测数据
	项目厂界外西侧 100m 处 E80°41'6.43"、N41°21'30.44"	1 个表层 样点（T9）	0~0.2m			

位置		监测点位		监测项目	监测时间及单位	备注
外	项目厂界外西北侧 200m 处 E80°41'8.02"、N41°21'39.89"	1 个表层 样点（T10）	0~0.2m	pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、石油烃	新疆西域质信检验检测有 限公司 2025 年 7 月 21 日	现状实测数据
	项目厂界外南侧 600m 处耕地 E80°41'27.32"、N41°21'11.91"	1 个表层 样点（T11）	0~0.2m	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、 锌、镍、石油烃		

表 4.4.5-2 项目区占地范围内土壤环境监测样点现状监测数据

序号	监测项目	筛选值 (mg/kg)	T1			T2			T3			T4			T5			T6	T7	评价 结果
			表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	
1	pH 值	--	8.0	7.9	7.8	8.0	7.9	7.9	7.8	7.8	7.9	7.3	7.4	7.4	7.5	7.4	7.4	8.0	7.5	达标
2	砷 (mg/kg)	≤60	5.80	4.54	4.98	6.06	6.44	6.36	4.69	7.21	6.27	6.74	5.66	4.15	6.22	6.12	5.60	7.74	4.66	达标
3	汞 (mg/kg)	≤38	0.0190	0.0180	0.0200	0.0180	0.0200	0.0210	0.023	0.022	0.020	0.019	0.019	0.021	0.0200	0.0200	0.0180	0.0120	0.0200	达标
4	镉 (mg/kg)	≤65	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.13	0.16	0.15	0.14	0.14	0.12	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.16	达标
5	六价铬 (mg/kg)	≤5.7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	达标
6	铜 (mg/kg)	≤18000	12	11	32	22	17	19	22	31	20	18	17	16	15	16	19	14	23	达标
7	镍 (mg/kg)	≤900	28	32	31	32	29	32	34	34	35	34	34	35	35	40	32	19	44	达标
8	铅 (mg/kg)	≤800	18.8	19.1	17.7	21.7	19.1	21.9	18.4	21.6	19.3	19.8	18.4	20.1	18.9	18.7	21.7	28.2	18.2	达标
9	四氯化碳 (μg/kg)	≤2.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
10	氯仿 (μg/kg)	≤0.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
11	氯甲烷 (μg/kg)	≤37	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
12	1,1-二氯乙烷 (μg/kg)	≤9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
13	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	≤5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
14	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	≤66	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
15	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	≤596	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
16	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	≤54	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
17	二氯甲烷 (μg/kg)	≤616	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
18	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	≤5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	≤10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	≤6.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
21	四氯乙烯 (μg/kg)	≤53	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
22	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	≤840	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
23	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	≤2.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标

阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目

序号	监测项目	筛选值 (mg/kg)	T1			T2			T3			T4			T5			T6	T7	评价 结果
			表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	
24	三氯乙烯 (μg/kg)	≤2.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
25	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	≤0.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
26	氯乙烯 (μg/kg)	≤0.43	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
27	1,4-二氯苯 (μg/kg)	≤20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
28	氯苯 (μg/kg)	≤270	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
29	1,2-二氯苯 (μg/kg)	≤560	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
30	苯 (μg/kg)	≤4	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
31	乙苯 (μg/kg)	≤28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
32	苯乙烯 (μg/kg)	≤1290	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
33	甲苯 (μg/kg)	≤1200	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
34	间/对-二甲苯 (μg/kg)	≤570	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
35	邻-二甲苯 (μg/kg)	≤640	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
36	硝基苯 (mg/kg)	≤76	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
37	苯并[a]蒽 (mg/kg)	≤15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
38	苯并[a]芘 (mg/kg)	≤1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
39	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	≤15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
40	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	≤151	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
41	蒎 (mg/kg)	≤1293	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
42	二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	≤1.5	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
43	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	≤15	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
44	萘 (mg/kg)	≤70	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
45	苯胺 (mg/kg)	≤260	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标
46	2-氯酚 (mg/kg)	≤2256	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	ND	--	达标

阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目

序号	监测项目	筛选值 (mg/kg)	T1			T2			T3			T4			T5			T6	T7	评价 结果
			表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	中层	深层	表层	表层	
47	石油烃 (mg/kg)	≤4500	130	131	89	28	32	155	173	175	121	186	191	155	153	157	132	160	136	达标
48	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)		8.6	8.2	8.2	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
49	氧化还原电位 (mV)	--	313	278	259	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
50	土壤容重 (kg/m ³)	--	1.2	1.2	1.3	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
51	孔隙度 (%)	--	33	31	31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
52	饱和导水率 (mm/min)		516	489	481	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4.4.5-3 项目区占地范围外土壤样点现状监测数据

序号	监测项目	T8	T9	T10	建设用地筛选	T11-表层样	农用地风	评价结果
		建设用地-表层样			值 (mg/kg)	农用地	险筛选值	
1	pH 值	8.0	7.8	7.5	--	7.5	--	达标
2	砷 (mg/kg)	8.56	6.27	5.23	≤60	3.48	≤25	达标
3	汞 (mg/kg)	0.009	0.017	0.019	≤38	0.019	≤3.4	达标
4	镉 (mg/kg)	0.11	0.16	0.13	≤65	0.13	≤0.6	达标
5	铬 (mg/kg)	--	--	--	--	36	≤250	达标
6	六价铬 (mg/kg)	ND	ND	ND	≤5.7	--	--	达标
7	铜 (mg/kg)	14	30	18	≤18000	15	≤100	达标
8	镍 (mg/kg)	19	32	41	≤900	37	≤190	达标
9	锌 (mg/kg)	--	--	--	--	32	≤300	达标
10	铅 (mg/kg)	25.8	20.7	19.7	≤800	18.6	≤170	达标
11	四氯化碳 (μg/kg)	ND	--	--	≤2.8	--	--	达标
12	氯仿 (μg/kg)	ND	--	--	≤0.9	--	--	达标
13	氯甲烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤37	--	--	达标
14	1,1 二氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤9	--	--	达标
15	1,2-二氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤5	--	--	达标
16	1,1-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤66	--	--	达标
17	顺-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤596	--	--	达标
18	反-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤54	--	--	达标
19	二氯甲烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤616	--	--	达标
20	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤5	--	--	达标
21	1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤10	--	--	达标
22	1,1,2,2-四氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤6.8	--	--	达标
23	四氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤53	--	--	达标
24	1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤840	--	--	达标
25	1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤2.8	--	--	达标
26	三氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤2.8	--	--	达标
27	1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	ND	--	--	≤0.5	--	--	达标
28	氯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤0.43	--	--	达标
29	1,4-二氯苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤20	--	--	达标
30	氯苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤270	--	--	达标
31	1,2-二氯苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤560	--	--	达标
32	苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤4	--	--	达标
33	乙苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤28	--	--	达标
34	苯乙烯 (μg/kg)	ND	--	--	≤1290	--	--	达标
35	甲苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤1200	--	--	达标
36	间/对-二甲苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤570	--	--	达标
37	邻-二甲苯 (μg/kg)	ND	--	--	≤640	--	--	达标
38	硝基苯 (mg/kg)	ND	--	--	≤76	--	--	达标

序号	监测项目	T8	T9	T10	建设用地筛选	T11-表层样	农用地风	评价
		建设用地-表层样			值 (mg/kg)	农用地	险筛选值	结果
39	苯并[a]蒽 (mg/kg)	ND	--	--	≤15	--	--	达标
40	苯并[a]芘 (mg/kg)	ND	--	--	≤1.5	--	--	达标
41	苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	ND	--	--	≤15	--	--	达标
42	苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	ND	--	--	≤151	--	--	达标
43	蒽 (mg/kg)	ND	--	--	≤1293	--	--	达标
44	二苯并[ah]蒽 (mg/kg)	ND	--	--	≤1.5	--	--	达标
45	茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	ND	--	--	≤15	--	--	达标
46	萘 (mg/kg)	ND	--	--	≤70	--	--	达标
47	苯胺 (mg/kg)	ND	--	--	≤260	--	--	达标
48	2-氯酚 (mg/kg)	ND	--	--	≤2256	--	--	达标
49	石油烃 (mg/kg)	130	74	130	≤4500	--	130	达标

4.4.6 生态环境现状调查与评价

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属于“塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区--塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区--阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区”。具体生态功能区划见表 4.4.6-1、见图 4.4.6-1。

表 4.4.6-1 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元			隶属 行政区	主要生态 服务功能	主要生态 环境问题	主要生态 敏感因子、 敏感程度	保护 目标	保护 措施	发展 方向
生态区	生态亚区	生态 功能区							
IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区	IV1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区	56.阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区	阿克苏市、温宿县、阿瓦提县、柯坪县	农产品生产、荒漠化控制、塔里木河水源补给	水资源浪费、土壤盐渍化严重、盲目开荒、土壤环境质量下降、向塔河输水减少、输出农排水增多	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护土壤环境质量	降低灌溉定额、大力开发地下水、完善防护林体系、减少向塔里木河的农排水、防治农药地膜污染、防治城市工业污染	发展优质高效农牧业和林果业，建设国家级优质棉基地和南疆粮食基地

(2) 土壤类型

根据温宿县土壤普查结果，全县土壤种类可划分为 10 个土种，19 个亚种，69 个土种。10 种土壤类型是：灌淤土、潮土、棕漠土、水稻土、草甸土、沼泽土、岩土、风沙土、棕钙土和新积土。本项目所在地的土壤类型属扇形地棕漠土，

为洪积平原的中上部。棕漠土地下水位低，生长着稀疏的荒漠植被，呈荒漠景观。土壤类型见图 4.4.6-2。

(3) 土地利用现状

项目区内主要为未利用的荒漠草地，用地性质为工业用地。土地利用类型见图 4.4.6-3。

(4) 植被分布

项目所在区域植被分布上属于荒漠植被分布区，生长着低矮、稀疏的荒漠植物，局部及临近 314 国道一侧地区植被覆盖度较大，植株较高，向北植被越来越稀疏低矮，局部地区寸草不生。且植物类型单一，种类、数量均较少，覆盖率 0~20%。区域性的植物主要以琵琶柴、麻黄、红柳、芦苇等自然植被为主，植被类型见图 4.4.6-4。

(5) 动物资源现状

受人类生产生活等活动影响，项目所在区域野生动物栖息地生境单一，以荒漠野生动物类群构成系统的次级生物主体。主要分布耐旱和适应缺水环境的爬行类、啮齿类，鸟类主要是常见的麻雀、燕子、喜鹊、乌鸦等，已难见大中型的野生动物。

(6) 水土流失现状调查

2024 年温宿县水土流失面积 4006.32km²，占全县土地总面积的 27.87%。其中水力侵蚀面积为 2095.26km²，占水土流失面积的 52.30%；风力侵蚀面积为 1911.06km²，占水土流失面积的 47.70%。温宿县 2024 年水土流失面积比 2023 年减少了 24.13km²。2024 年温宿县土壤侵蚀分类分级面积统计见表 4.4.6-2，2024 年温宿县水土流失动态变化见表 4.4.6-3。

表 4.4.6-2 2024 年温宿县土壤侵蚀分类分级面积统计表 单位：km²

类型	水土流失面积					合计
	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	
水力侵蚀	984.49	588.89	320.61	176.34	24.83	2095.26
风力侵蚀	1907.76	3.30	0	0	0	1911.06
水土硫酸	2892.25	592.29	320.61	176.34	24.83	4006.32

表 4.4.6-23 2024 年温宿县水土流失动态变化 单位：km²

年度	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
2024 年	4006.32	2892.25	592.29	320.61	176.34	24.83

2023 年	4030.45	2923.76	588.21	218.10	175.54	24.84
动态变化	-24.13	-31.51	4.08	2.51	0.80	-0.01

根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），项目属于“塔里木河流域水土流失重点治理区”。

（7）土地沙化现状调查

根据《新疆维吾尔自治区第六次沙化土地监测报告》，本项目所在区域为非沙化土地。项目在新疆第六次沙化监测位置见图 4.4.6-5。

4.5 区域污染源调查

4.5.1 大气污染源调查

根据导则，大气一级评价项目应调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。经调查，本项目评价范围内存在 2 个与项目有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目，具体污染物排放情况见表 4.5.1-1、表 4.5.1-2。

4.5.2 地下水污染源调查

经调查，园区内项目废水全部经处理满足园区污水处理厂纳管标准后，经园区排水管网排至园区污水处理厂集中处置，不外排。

4.5.3 地表水污染源调查

本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

表 4.5.1-1 区域在建、拟建项目污染源统计表（点源）

项目名称	排放源	污染物名称	污染源强 (kg/h)	排气筒排放特性			排气量 (m³/h)	年排放小时 (h)	排气筒数量 (根)
				高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
新疆盛世荣耀化工有限公司年产 20000 吨树脂及 30000 吨涂料项目 E 80°41'30.847"、N 41°21'40.073"	树脂车间投料排气筒-P1	PM ₁₀	0.0599	15	0.5	25	18000	7920	1
	树脂车间有机废气排放口-P2	VOCs	0.561	20	0.5	25	6000	7920	1
	油性涂料车间投料润排气筒-P3	PM ₁₀	0.0033	15	0.5	25	40000	5120	1
	防火涂料车间投料排气筒-P4	PM ₁₀	0.090	15	0.5	25	15000	5120	1
	RCO 焚烧炉排气筒-P5	VOCs	4.68	20	0.5	50	60000	5120	1
	天然气导热油炉排气筒-P6	PM ₁₀	0.052	15	0.5	120	2594.84	7920	1
		SO ₂	0.024						
		NO _x	0.170						
		VOCs	0.040						
	污水处理站恶臭气体排气筒-P7	NH ₃	0.00086	15	0.5	25	500	7920	1
		H ₂ S	0.0000342						
新疆润邦化工有限公司 40 万吨/年 成品油调和项目 80°40'2.925"、41°22'20.280"	储罐和装卸废气排气筒	VOCs	0.49	15	0.15	20	2500	7200	1

表 4.5.1-2 区域在建、拟建项目污染源统计表（面源）

项目名称	废气来源	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	排放源面积 (m²)		年排放小时 (h)	面源有效排放高度 (m)
				长度 (m)	宽度 (m)		
新疆盛世荣耀化工有限公司年产 20000 吨树脂及 30000 吨涂料项目 E 80°41'30.847"、N 41°21'40.073"	树脂车间	VOCs	0.112	45	24	7920	12
		TSP	0.315				
	油性涂料生产车间	VOCs	0.0391	48	24	7920	12
		TSP	0.0175				

项目名称	废气来源	污染物名称	污染物排放量 (kg/h)	排放源面积 (m ²)		年排放小时 (h)	面源有效排放高度 (m)
				长度 (m)	宽度 (m)		
	防护涂料车间及危险废物暂存间	VOCs	0.053	35	24	7920	8.2
		TSP	0.47				
	粉料筒仓	TSP	0.000442	24	9	7920	12
	粉料仓库	TSP	0.00199	40	20	7920	8.2
	储罐区	VOCs	0.221	33	20	7920	8
	物料装卸	VOCs	0.005	18	2	7920	3
	污水处理站	VOCs	0.0063	29.5	12	7920	3
		NH ₃	0.00048				
		H ₂ S	0.00002				
新疆润邦化工有限公司 40 万吨/年成品油调和项目 80°40'2.925"、41°22'20.280"	设备动静密封点	VOCs	1.198	80	50	7200	10

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

工程施工对环境的影响，按源的类型主要为面源；按污染物种类分有废气、废水、噪声和固体废物；施工期环境污染行为较为复杂，但从污染程度和范围分析，工程施工废气和噪声对环境的影响相对较大，但施工期环境污染只是短期影响，随着工程竣工影响基本消除。工程施工对环境污染影响特征见下表 5.1.1-1。

表 5.1.1-1 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
土石开挖施工 工程安装施工	废气：挖掘机械排放废气主要是 NO _x 、CO 等；运输产生汽车尾气和地面扬尘，主要污染物有粉尘、NO _x 、CO 等。
	噪声：机械噪声、交通运输噪声等。
	弃渣：施工废渣。
	废水：主要为施工人员生活污水和施工废水，主要污染物有 COD、SS、石油类等。
	景观：开挖活动对自然景观有一定的影响。

本项目建设工程总施工期为 10 个月（300d），施工人员约 100 人。

5.1.1 施工期大气环境影响分析

（1）施工粉尘影响

施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、运输等过程中，由于外力而产生的尘粒在空气中悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 风力扬尘

由于施工的需要，一些建筑材料需露天堆放；一些施工点表层土壤需开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，起尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3 e^{-1.023w}$$

其中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。由公式可以看出尘粒在空气中的传播扩散、起尘量情况与风速等气象条件和尘粒含水量有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径尘粒的沉降速度随尘粒粒径的增大而迅速增大。

抑制扬尘的一个简捷有效的措施之一是洒水。如果在施工期内对路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，在不同距离范围内，可使扬尘减少 30%~80% 左右。表 5.1.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20m~50m 范围。

表 5.1.1-2 施工场地洒水抑尘的试验结果

距离 (m)		5	20	50	100	200
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
除尘率 (%)		81	52	41	30	48

② 车辆行驶的动力扬尘

据有关文献，车辆行驶产生的扬尘占施工期总扬尘的 60% 以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面扬尘量，kg/m²。

表 5.1.1-3 为 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 5.1.1-3 在不同车辆和路面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/km·辆

车速 \ P	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速条件下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效方法。

③ 扬尘污染分析

施工过程扬尘和粉尘会造成城市局部大气污染。

干燥季节运料车辆进出场携带泥土，扬起尘土；水泥装卸、运输，建筑结构清理和装修作业过程，不但常造成灰尘从地面扬起，甚至出现建筑垃圾从天而降，粉尘从空中逸出。周边的总悬浮颗粒物（TSP）浓度可达 $0.5\sim 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，静风时弥散范围可达几十米。有风时颗粒物可被吹送百米之远。据类比调查，在大工地周边降尘量可能增加到 $10\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{月}$ 以上。

根据资料类比分析，施工期产生的扬尘污染物均为颗粒物，都属面源，直接影响距离一般不会超过 100m，同时加强管理，及时进行场地洒水抑尘，对周边施工场界外敏感目标的近距离影响较小。

（2）车辆尾气污染

尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、设备机械性能、作业方式和风力、风向等，根据类比分析，设备机械性能、作业方式的影响程度最大。

施工机械所排放的废气在空间上和时间上具有较集中的特点，在局部的范围内污染物的浓度较高。在施工现场，会有如挖掘机、载重卡车等施工机械大量进入。以黄河重型车为例，单车污染物平均排放量为：CO $815.13\text{g}/100\text{km}$ ，NO_x $1340.44\text{g}/100\text{km}$ ，烃类 $134.0\text{g}/100\text{km}$ 。这些施工机械所排放的废气以无组织面源的形式排放，会对城区的大气环境造成不利影响。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速为 $2.6\text{m}/\text{s}$ 时，建筑工地的 CO、NO_x 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6.0 倍，其中 CO、NO_x 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内的 NO_x、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $10.03\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $1.05\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，NO_x 和 CO 是《环境空气质量标准》及其修改单中二级标准值的 2.2 倍和 2.5 倍。烃类物质不超标（我国无该污染物的环境质量标准，参照以色列国家标准 $4.0\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，为 70m。因此，建设方必须合理安排工期和

施工时间，加强施工管理，按规定要求采取治理措施，当施工机械进入施工现场时，尽量确保正常运行时间，减少怠速、减速和加速时间，另外，所有施工机械尽量使用环保机械，燃油机车和施工机械尽可能使用柴油。对排烟大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染，将影响控制在较低程度。虽然本项目施工期机动车尾气对附近环境敏感点造成一定的影响，但随着施工结束，其影响也将消失，不会造成长期的影响。

5.1.2 施工期废水环境影响分析

项目施工采用商品混凝土，水洗砂及砾石不在施工现场冲洗，而是购入成品的水洗砂及砾石，故无施工作业废水产生。施工期工程其他用水主要为混凝土浇筑、养护用水，以及施工物料冲洗、各种施工机械设备及运输车辆的冲洗水、抑尘喷洒水等。混凝土养护等施工工序，废水量较大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，这部分废水在施工现场因自然蒸发、渗漏等原因而消耗 80%左右，其余 20%废水收集后经过沉淀池处理后回用于施工现场洒水降尘；施工期生活污水排至园区下水管网，对当地环境影响较小。但是生产废水的产生量与工地管理水平关系极大，如果管理不善，可能造成施工现场污水横流，对工地周围的环境会造成一定的影响。

施工期生活污水是由于施工队伍的生活活动造成的，包括洗涤废水和冲厕水。施工期外排生活污水若不集中处理，其对环境的影响主要表现在：影响施工区环境卫生、有可能污染地下水、易造成土壤理化性质改变，土壤层缺氧及臭气污染等。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

主要设备不同距离处的噪声预测结果和夜间噪声达标场界见表 5.1.3-1，在不采取任何噪声防治措施情况下，白天施工机械 159m 外区域声环境噪声才能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求区域昼间 65dB(A)，因高噪声的打桩机夜间禁止施工作业，所以对其它施工机械而言，夜间需在 500m 以外才能达到夜间 55dB(A)要求。可见，工程施工期间噪声影响较大。

表 5.1.3-1 主要施工机械噪声影响范围

序号	设备名称	达标距离		序号	设备名称	达标距离	
		昼间	夜间			昼间	夜间
1	液压挖掘机	126	398	7	重型运输车	126	398

2	电动挖掘机	89	282	8	空压机	178	562
3	轮式装载机	251	794	9	静力打桩机	32	100
4	推土机	126	398	10	风镐	178	562
5	移动式发电机	501	1585	11	混凝土输送泵	224	708
6	各类压路机	112	355	12	商砼搅拌车	141	447

施工期不同噪声源组合在不同距离的预测值见表5.1.3-2。

表5.1.3-2 施工期不同噪声源组合在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

噪声源组合	20m	40m	80m	160m	200m	施工场界达标距离		3类区达标距离	
						昼间	夜间	昼间	夜间
组合一（推土机、液压挖掘机、重型运输车）	80.8	74.8	68.7	62.7	60.8	68	390	124	390
组合二（商砼搅拌车、混凝土输送泵、压路机）	83.0	79.2	70.9	64.9	63.0	85	500	159	500

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要由施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。根据施工期固体废物源强核算可知，施工期建筑垃圾的产生量约为 116.4t；施工期生活垃圾产生量为 13.2t。建筑垃圾若处置不当，会造成大面积占用土地，引起二次扬尘污染，影响景观等，生活垃圾若不合理堆放，及时清运，夏季气温较高，容易滋生蚊蝇和产生恶臭气体和垃圾沥水，会对当地环境卫生和空气质量造成不利影响。

5.1.5 施工期其他影响分析

（1）施工期对交通环境影响

项目建设材料、土方等运输将依托现有的城乡道路。运土车及混凝土搅拌车会增加周边道路的交通压力。但是项目建设地点远离城市中心及交通干道，周边道路的车流量小，对交通的影响不大，并且这种影响将随着项目建设结束而消失。

（2）施工期对生态环境影响

项目施工进行场地平整，将会剥离地表植被，土方施工产生的表层土及剩余土方在场内临时贮存，极易形成新的水土流失源。在对施工过程场地四周设围墙，对土方贮存点覆盖土工布，四周设截水沟情况下，场地施工土方不会随雨水流出场地，则不会产生新的水土流失影响。

（3）工程施工对土壤的扰动影响

项目在建设施工期内，工程作业对土壤生态环境的影响主要表现在：占地改

变土地使用功能；土壤扰动将使土壤结构、组成及理化性质等发生变化；弃土处置不当会加剧水土流失等。

施工期内单位面积上施工机械、人类活动的频率将大大增加，施工初期的挖土工程和车辆无规律地运行将践踏、碾压和破坏区域内土壤，造成表层土壤过于紧实，降低土壤的通透性和渗水性，对植物的生长会造成不良影响，这种破坏具有暂时性，经过一定时期能够恢复。

（4）对土壤结构和质地影响

土壤结构是经过较长的历史时期适应于当地环境而形成的，在形成过程中层次分明，结构紧实，在自然状况下具有自身的稳定性。施工过程中地基、管沟的开挖势必破坏土壤结构，混合了不同层次的土质，影响了土壤的发育，即使回填也不能使其结构在短时间得到恢复。其次是由于对表层土的破坏，使表层土的保护层作用消失，形成松土区，为加剧水土流失创造了有利条件。项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南工业用地上，属于规划用地，对土壤环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 气象资料

（1）常规地面气象观测数据来源

本项目大气评价等级为一级，根据实际情况，选取距离项目最近的区域的常规气象资料，故选用了阿克苏市气象观测站 2024 年全年逐日逐时风向、风速、干球温度，以及定时总云、低云资料。

（2）常规地面气象观测数据统计结果

① 温度

年平均温度的月变化情况见表 5.2.1-1 和图 5.2.1-1，当地全年中 7 月最热，平均温度为 26.08℃，12 月份最冷，月平均温度为-7.31℃。

表 5.2.1-1 年平均温度的月变化（℃）

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	-4.82	-1.22	9.65	17.15	23.68	25.76	26.08	24.52	20.44	13.73	5.87	-7.31

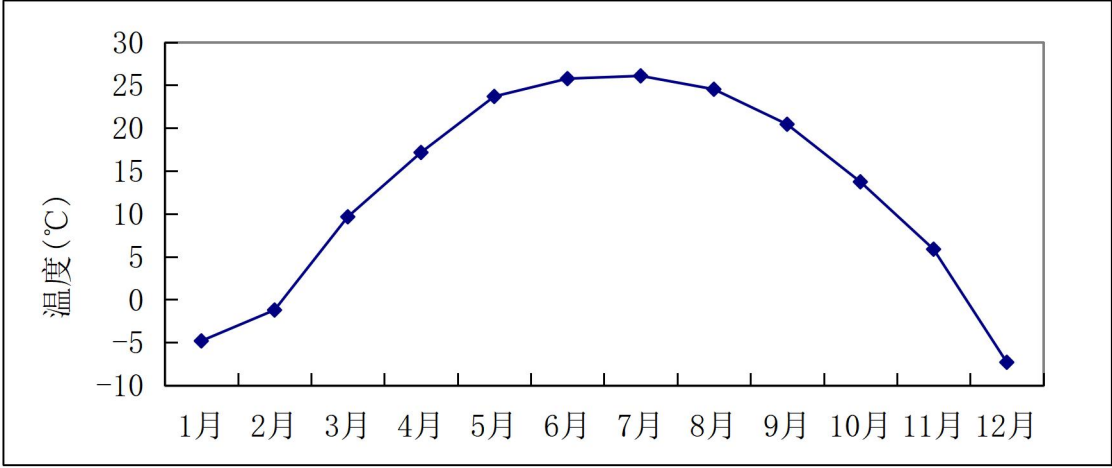


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化曲线图

② 风速

当地年风速的月变化情况见表 5.2.1-2 和图 5.2.1-2。当地季小时平均风速的日变化情况见表 5.2.1-3 和图 5.2.1-3。

表 5.2.1-2 年平均风速的月变化 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	1.40	1.72	2.12	2.26	2.43	2.41	2.49	2.21	2.08	1.87	1.60	1.31

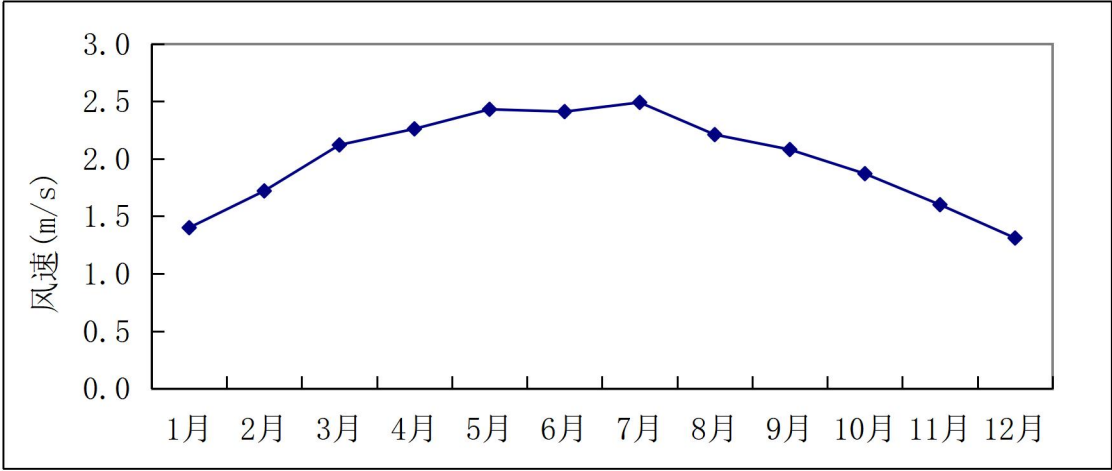


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化曲线图

表 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)												
春季	1.88	1.88	1.90	1.81	1.84	2.07	1.95	2.04	1.96	2.12	2.46	2.50
夏季	2.01	2.13	1.97	1.93	1.95	1.92	1.82	1.92	1.99	2.23	2.46	2.53
秋季	1.74	1.69	1.55	1.58	1.62	1.75	1.79	1.67	1.78	1.87	2.02	2.02
冬季	1.36	1.34	1.28	1.37	1.42	1.32	1.34	1.32	1.28	1.39	1.51	1.66
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
风速 (m/s)												

春季	2.53	2.75	2.93	2.98	3.02	3.02	2.91	2.66	2.12	1.74	1.79	1.69
夏季	2.70	3.02	3.30	3.16	3.11	2.90	2.81	2.79	2.40	2.02	1.87	1.95
秋季	1.99	1.95	2.08	2.32	2.40	2.49	2.14	1.56	1.43	1.56	1.67	1.73
冬季	1.61	1.58	1.75	1.94	1.95	1.93	1.92	1.58	1.16	1.05	1.06	1.20

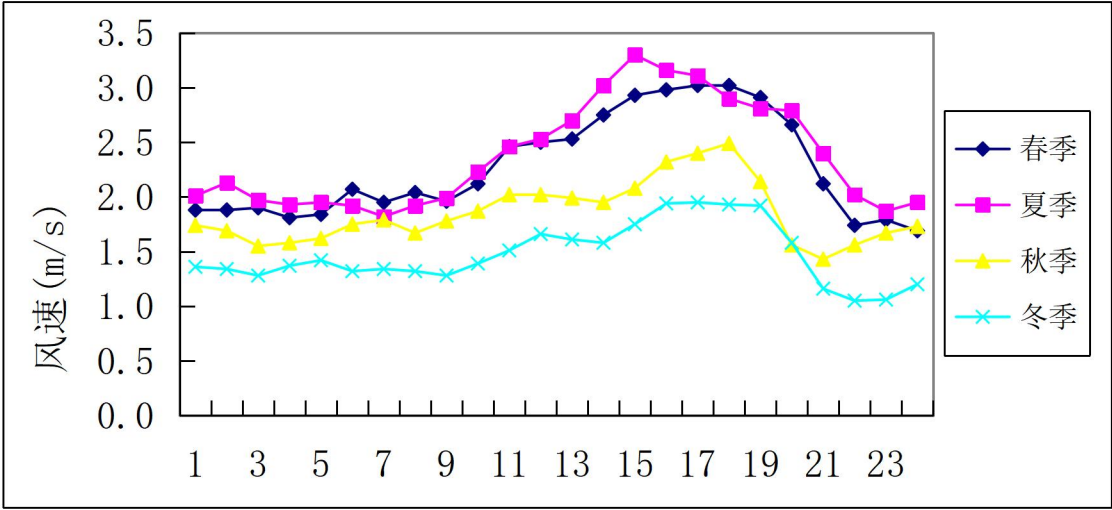


图 5.2.1-3 季小时平均风速的日变化曲线图

表 5.2.1-4 年均风频的月变化 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	20.16	11.29	11.02	5.91	5.78	4.17	4.03	3.90	7.80	4.44	1.88	1.75	2.15	0.67	2.69	11.02	1.34
二月	8.62	8.62	11.64	11.06	14.66	4.74	7.04	4.17	8.91	3.30	3.16	2.01	2.16	1.01	3.59	4.45	0.86
三月	12.37	10.22	11.83	9.95	8.60	4.70	3.23	2.15	6.05	3.23	3.49	1.48	3.23	4.03	3.76	10.89	0.81
四月	14.86	8.61	7.36	7.92	8.33	4.17	4.17	3.47	5.42	4.86	3.61	4.17	4.31	5.28	4.86	8.61	0.00
五月	14.11	8.60	9.01	6.72	10.08	4.44	4.30	3.23	5.38	4.44	3.36	2.02	3.90	2.96	6.99	10.35	0.13
六月	15.69	10.28	8.75	7.08	7.92	6.25	3.61	4.86	2.64	3.19	3.75	2.64	5.00	4.31	5.28	8.75	0.00
七月	15.32	10.22	7.93	7.53	8.47	5.11	6.45	2.69	2.82	3.90	2.15	2.82	3.63	3.90	6.72	10.35	0.00
八月	18.95	8.60	7.12	5.38	6.99	5.38	6.99	2.69	3.09	2.28	3.76	3.09	4.97	3.23	6.45	11.02	0.00
九月	17.08	12.92	10.56	6.81	7.78	6.25	5.28	4.44	6.39	4.44	2.22	1.94	1.67	1.94	3.06	7.22	0.00
十月	20.30	15.46	11.29	8.47	8.87	6.18	5.65	2.96	2.69	3.23	2.96	1.61	2.69	2.02	2.02	3.63	0.00
十一月	21.25	11.94	11.81	11.67	8.19	5.97	4.44	3.89	3.61	2.92	3.06	2.22	2.36	1.53	0.97	4.17	0.00
十二月	17.07	11.16	14.92	8.06	8.06	4.30	4.03	6.18	8.74	4.03	3.49	2.15	1.88	1.21	2.02	2.69	0.00

表 5.2.1-5 年均风频的季变化及年均风频 (%)

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.77	9.15	9.42	8.20	9.01	4.44	3.89	2.94	5.62	4.17	3.49	2.54	3.80	4.08	5.21	9.96	0.32
夏季	16.67	9.69	7.93	6.66	7.79	5.57	5.71	3.40	2.85	3.13	3.22	2.85	4.53	3.80	6.16	10.05	0.00
秋季	19.55	13.46	11.22	8.97	8.29	6.14	5.13	3.75	4.21	3.53	2.75	1.92	2.24	1.83	2.01	4.99	0.00
冬季	15.43	10.39	12.55	8.29	9.39	4.40	4.99	4.76	8.47	3.94	2.84	1.97	2.06	0.96	2.75	6.09	0.73
全年	16.35	10.67	10.27	8.03	8.62	5.13	4.93	3.71	5.28	3.69	3.07	2.32	3.16	2.68	4.04	7.79	0.26

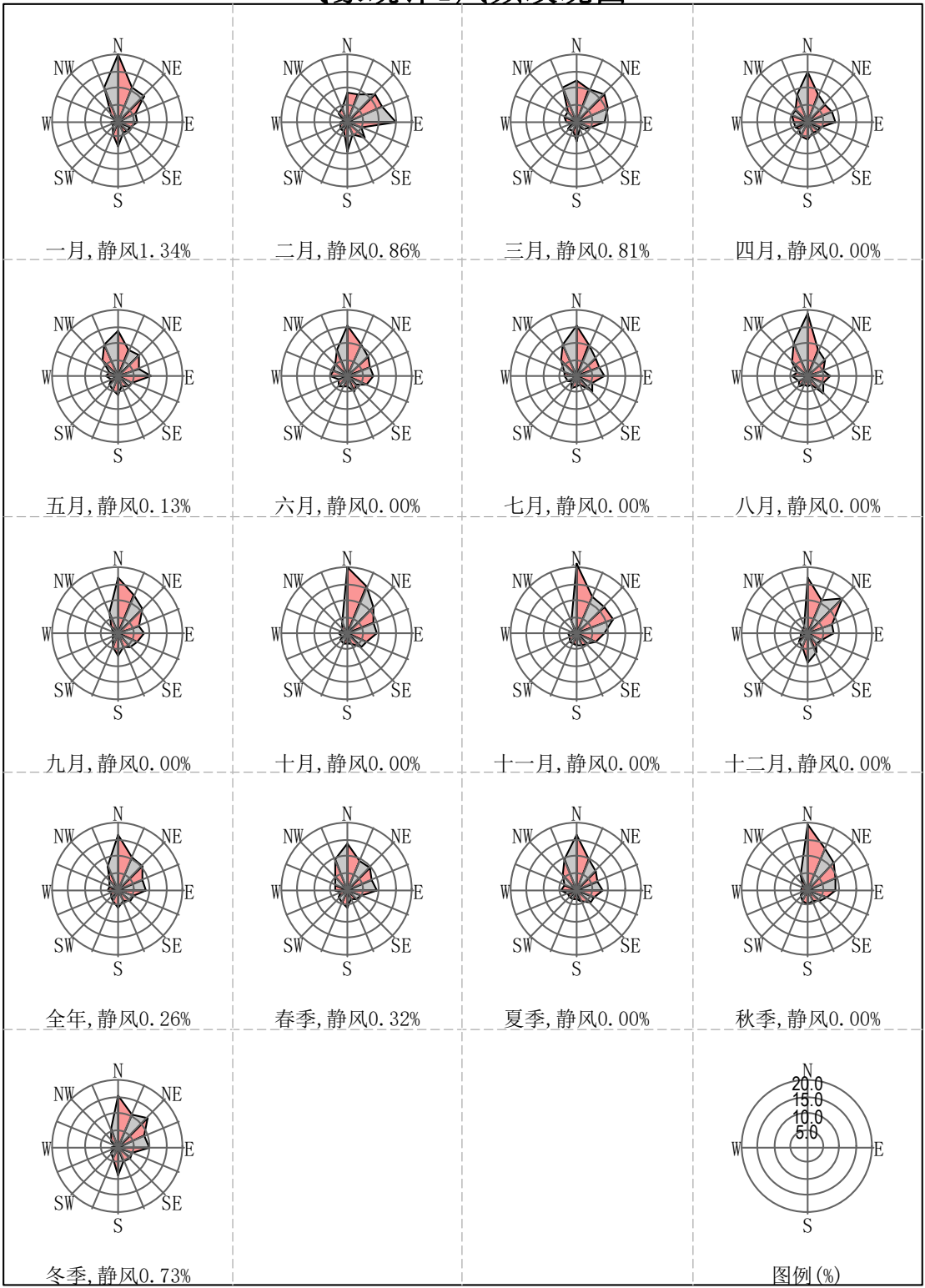


图 5.2.1-4 全年风频玫瑰图

③ 风向风频

当地风频的月变化情况见表 5.2.1-4, 风频的季变化及年变化情况见表 5.2.1-5, 当地 2024 年 1 月至 2024 年 12 月四季及全年风玫瑰见图 5.2.1-4。全年最大风向

风频为 N-NNE-NE，风频和为 37.29% 大于 30%，为全年主导风向。四季均有明显主导风向，分别为 NNW-N-NNE、NNW-N-NNE、N-NNE-NE、N-NNE-NE，风频之和分别为 32.88%、36.41%、44.23%、38.37%。

（3）高空气象探测数据

本项目高空气象探测资料采用了离项目位置最近的高空气象站点，坐标为东经 80.383°，北纬 41.117°，资料为 2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日一整年逐日逐次（8:00 和 20:00）的探空资料，内容为 0~5000m 的气压、离地高度、干球温度、露点温度、风向和风速等气象数据，可满足本项目大气环境影响预测的要求。

5.2.1.2 预测模式选择及相关情况说明

（1）预测模式选取

根据模型计算统计，风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时=3h，选取 AERMOD 模型计算，该模型是美国国家环保署与美国气象学会联合开发的新扩散模型，主要包括三个方面的内容：AERMOD（AERMIC 扩散模型）、AERMAP（AERMOD 地形预处理）和 AERMET（AERMOD 气象预处理）。

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

（2）相关参数说明

① 气象参数

地面气象资料使用阿克苏市气象站 2024 年逐时气象场（温度场，风场），主要包括风速、风向、总云量、低云量和干球温度等。

高空数据采用 MM5 高空气象模拟数据，数据来自环保部环境工程评估中心。

② 地理地形参数

地理地形参数包括计算区的海拔高度，土地利用类型，海拔高度及土地利用类型由计算区域的卫星遥感影像图及数字高程 DEM 数据提取。通过处理形成的地形见图 5.2.1-5。地形基本呈现东北部高，西南部低的趋势。模式计算选用的参数见表 5.2.1-6。

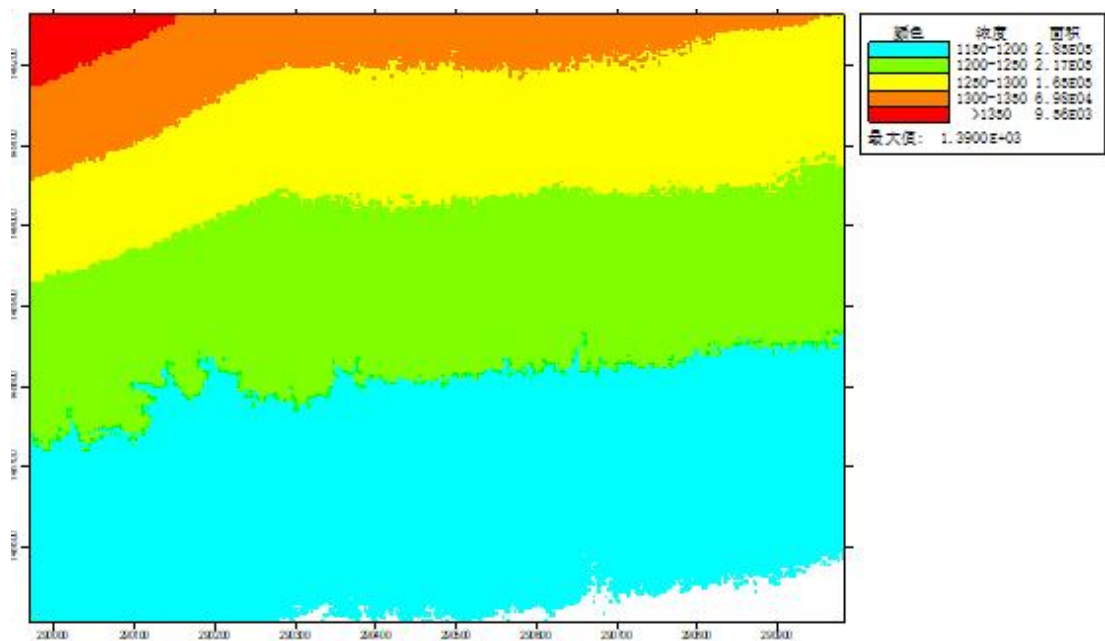


图 5.2.1-5 DEM 数据地形高程图

表 5.2.1-6 模式计算选用的参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12,1,2 月）	0.45	10	0.15
2	春季（3,4,5 月）	0.3	5	0.3
3	夏季（6,7,8 月）	0.28	6	0.3
4	秋季（9,10,11 月）	0.28	10	0.3

（3）计算点的设置

预测以污水处理站为原点（0，0），计算各网格点的环境空气地面浓度值，并对各关心点（敏感点和监测点）进行特定点的计算。预测网格设置见表 5.2.1-7。

表 5.2.1-7 预测网格设置

近密远疏的直角坐标网格方法		
预测网格点距离	距离中心位置（a）	网格距离
	a≤5000	100
	a>5000	250

（4）污染源源强参数

本项目有组织废气源强见表 5.2.1-8，项目无组织排放源强见表 5.2.1-9，项目非正常工况下排放参数见表 5.2.1-10，区域在建、拟建源见表 5.2.1-11、表 5.2.1-12。

表 5.2.1-8 本项目建设点源排放清单

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒 底海拔 高度/m	排气筒 高度/m	排气筒 出口内 径/m	烟气 流速 m³/h	烟气 温度 /°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	非甲烷 总烃	硫化氢	氨
1	含油污泥暂存区	-1	-28	1216	15	0.7	20000	25	7200	正常	--	--	--	0.563	0.001	--
2	热脱附燃烧系统	3	40	1216	18	0.6	7550	100	7200	正常	0.36	0.173	0.016	0.239	0.006	0.003
3	装卸区、罐区	174	74	1218	18	0.15	400	25	7200	正常	--	--	--	0.063	--	--
4	工艺管式加热炉	110	-5	1216	30	0.4	2620	220	7200	正常	0.029	0.182	0.005	0.044	--	--
5	导热油炉	108	4	1216	25	0.3	1691	200	7200	正常	0.019	0.085	0.003	0.026	--	--
6	污水处理站	-1	-28	1216	15	0.7	20000	25	7200	正常	--	--	--	0.38	0.06	0.03
7	实验室	-114	-27	1216	15	0.15	1000	25	7200	正常	--	--	--	0.051	--	--
8	散装废矿物油暂存	150	43	1218	15	0.7	20000	25	7200	正常	--	--	--	0.056	--	--
9	危废贮存库	62	40	1217	15	0.7	20000	25	7200	正常	--	--	--	0.0011	--	--

表 5.2.1-9 本项目建设无组织源强排放参数

编号	污染源名称	中心坐标/m		面源长度/m	面源宽度/m	面源角度	有效高 He/m	污染物排放速率 (kg/h)			
		X	Y					TSP	非甲烷总烃	硫化氢	氨
1	含油污泥暂存	-66	-35	84	71	50	10	--	0.417	0.0003	--
2	剩余固相出料、储存、装卸	-7	36	25	24	50	10	0.026	--	--	--
3	有机液体物料卸载和储存	185	11	82	70	50	10	--	0.067	--	--
4	污水各处理单元	37	9	51	24	50	10	--	0.13	0.01	0.01
5	实验过程	-112	-23	17	11	50	10	--	0.001	--	--
6	设备动静密封点	110	-6	68	24	50	10	--	0.146	--	--
7	散装废矿物油暂存	150	43	42	24	50	10	--	0.042	--	--
8	危废贮存库	62	40	24	8	50	10	--	0.0008	--	--

表 5.2.1-10 项目非正常工况下排放参数

编号	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度/℃	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
		X	Y							SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	非甲烷总烃	硫化氢	氨
1	含油污泥暂存区排气筒	-1	-28	1216	15	0.7	20000	25	非正常	--	--	--	3.765	0.142	0.070
2	热脱附燃烧系统	3	40	1216	18	0.6	7550	100	非正常	1.27	0.605	0.021	2.089	--	--
3	装卸区、罐区	174	74	1218	18	0.15	400	25	非正常	--	--	--	0.379	--	--
4	工艺管式加热炉	110	-5	1216	30	0.4	2620	220	非正常	0.029	0.318	0.005	0.044	--	--

表 5.2.1-11 区域在建、拟建项目污染源统计表（点源）

编号	拟建源名称	排气筒名称	排气筒中心坐标/m		排气筒底海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)					
			X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	非甲烷总烃	硫化氢	氨
1	新疆盛世荣耀化工有限公司 年产 20000 吨树脂及 30000 吨涂料项目	排气筒-P1	333	254	1216	15	0.5	18000	25	7920	正常	--	--	0.0599			--
2		排放口-P2	333	254	1216	20	0.5	6000	25	7920	正常	--	--	--	0.561	--	--
3		排气筒-P3	333	254	1218	15	0.5	40000	25	5120	正常	--	--	0.0033	--	--	--
4		排气筒-P4	333	254	1216	15	0.5	15000	25	5120	正常	--	--	0.09	--	--	--
5		排气筒-P5	333	254	1216	20	0.5	60000	50	5120	正常	--	--	--	4.68	--	--
6		排气筒-P6	333	254	1216	15	0.5	2594.84	120	7920	正常	0.024	0.17	0.052	0.04	--	--
7		排气筒-P7	333	254	1216	15	0.5	500	25	7920	正常	--	--	--	--	0.0000342	0.00086
8	新疆润邦化工有限公司 40 万吨/年成品油调和项目	废矿物油暂存	-1709	1494	1218	15	0.15	2500	20	7200	正常	--	--	0.0599	0.49	--	--

表 5.2.1-12 区域在建、拟建项目污染源统计表（面源）

编号	拟建源名称	污染源名称	中心坐标/m		面源长度 /m	面源宽度 /m	面源角 度	有效高 He/m	污染物排放速率（kg/h）			
			X	Y					TSP	非甲烷总烃	硫化氢	氨
1	新疆盛世荣耀化工有限公司年 产 20000 吨树脂及 30000 吨涂 料项目	树脂车间	333	254	45	24	50	12	0.315	0.112	--	--
2		油性涂料生产车间	333	254	48	24	50	12	0.0175	0.0391	--	--
3		防护涂料车间及危险 废物暂存间	333	254	35	24	50	8.2	0.47	0.053	--	--
4		粉料筒仓	333	254	24	9	50	12	0.00044 2	--	--	--
5		粉料仓库	333	254	40	20	50	8.2	0.00199	--	--	--
6		储罐区	333	254	33	20	50	8	--	0.221	--	--
7		物料装卸	333	254	18	2	50	3	--	0.005	--	--
8		污水处理站	333	254	30	12	50	3	--	0.0063	0.00002	0.00048
9	新疆润邦化工有限公司 40 万吨/年成品油调和项目	设备动静密封点	-1709	1494	80	50	50	10	0.315	1.198	--	--

5.2.1.3 预测内容和预测情景

(1) 预测内容

1) 预测因子

为项目排放的基本污染物及其他污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TSP。

2) 预测范围

预测范围以污水处理站为中心，厂界外延 5.1km，边长约 10.5km 的正方形区域。

3) 预测周期

1 年。

3) 预测内容

① 采用 2024 年全年逐小时气象条件，环境空气保护目标和最大落地浓度的小时、日均、年均浓度对比预测分析；

② 通过模拟预测，得出污染物在网格点、区域最大地面浓度点、敏感点处的浓度值。

(2) 预测方法

采用 AERMOD 模型预测建设项目不同时段的大气环境影响。

(3) 预测情景

本次大气环境影响评价主要采取验证预测的方式，通过在当地环境背景浓度下本项目对环境空气质量影响的预测验证，预测本项目所在区域环境空气质量的变化情况。主要预测情景见表 5.2.1-13。

表 5.2.1-13 大气环境影响预测情景表

序号	污染源类别	排放方案	预测因子	评价内容	预测内容
1	项目新增污染源	正常工况	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TSP	最大浓度占标率	短期浓度 长期浓度
2	项目新增污染源	正常工况	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TSP	叠加在建、拟建源及环境背景值后保证率日均质量浓度和年均质量浓度占标率，评价年均质量浓度变化率	短期浓度 长期浓度
3	项目污染源	非正常工况	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、非甲烷总烃、硫化氢、氨	最大浓度占标率	短期浓度

5.2.1.4 各污染因子使用的环境空气质量标准

本项目主要污染物评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 及《大气污染物综合排放标准详解》，具体见表 5.2.1-14。

表 5.2.1-14 环境空气质量标准

污染因子	单位	取值时间	限值	标准来源
SO ₂	μg/m ³	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修改单中 二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
NO ₂	μg/m ³	年平均	40	
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	100	
PM ₁₀	μg/m ³	年平均	70	
		24 小时平均	150	
TSP	μg/m ³	年平均	200	
		24 小时平均	300	
非甲烷总烃	μg/m ³	一小时	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫化氢	μg/m ³	一小时	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
氨	μg/m ³	一小时	200	

5.2.1.5 环境背景状况

本项目环境影响评价大气预测采用补充监测的环境背景值，用来验证本项目建设对环境空气质量的影响，现状监测各污染因子的一次值见表 5.2.1-15。

表 5.2.1-15 环境保护目标处各污染因子背景监测值 单位：mg/m³

序号	监测点位	日均值		一次值		
		TSP	氮氧化物	非甲烷总烃	氨	硫化氢
1	1#-厂址区	0.174~0.188	0.018~0.020	0.074~1.05	0.04~0.05	<0.001
2	2#-厂址下风向	0.161~0.168	0.051~0.054	0.76~1.08	0.09~0.14	<0.001

5.2.1.6 预测结果分析

通过对 2024 年整年逐日逐时气象条件下对本项目排放污染物进行预测，分析各污染因子在各计算点的最大浓度。

(1) SO₂

① 本项目新增贡献值

本项目新增排放的 SO₂ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度见表 5.2.1-16、5.2.1-17。

表 5.2.1-16 SO₂ 最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	0,0	1小时	24091208	0.007187	0.5	1.44
	100,-100	24小时	240506	0.00147	0.15	0.98
	0,-100	年平均	平均值	0.000274	0.06	0.46

表 5.2.1-17 SO₂在各环境保护目标的质量浓度最大值分析单位: mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	24063021	0.001177	0.5	0.24
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	24061624	0.001171	0.5	0.23
3	古勒巴格村	-4475,-2108	24052124	0.000946	0.5	0.19
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	24051822	0.00109	0.5	0.22
5	托万克佳木村	-4530,-2977	24090624	0.000936	0.5	0.19
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	24072701	0.000921	0.5	0.18
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	24072919	0.001172	0.5	0.23
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	24061624	0.000983	0.5	0.2
9	库木格热木村	-4556,-257	24090621	0.001174	0.5	0.23
10	一大队、一小队	-5,386,363	24052122	0.001077	0.5	0.22
11	十二连连部	4753,-3445	24061005	0.000821	0.5	0.16
12	十四连连部	3365,-3311	24080523	0.000929	0.5	0.19
13	居民点1	-1939,-3564	24092621	0.001016	0.5	0.2
14	居民点2	-564,-3750	24060720	0.00103	0.5	0.21
15	1#-厂址区	-67,20	24052209	0.00571	0.5	1.14
16	2#-厂址下风向	590,-937	24082003	0.002116	0.5	0.42
日均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	241003	0.000116	0.15	0.08
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	240325	0.000094	0.15	0.06
3	古勒巴格村	-4475,-2108	240413	0.000072	0.15	0.05
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	241125	0.000115	0.15	0.08
5	托万克佳木村	-4530,-2977	241125	0.000102	0.15	0.07
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	240727	0.000107	0.15	0.07
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	241109	0.000092	0.15	0.06
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	240325	0.000074	0.15	0.05
9	库木格热木村	-4556,-257	240525	0.000092	0.15	0.06
10	一大队、一小队	-5,386,363	240427	0.000084	0.15	0.06
11	十二连连部	4753,-3445	240715	0.000052	0.15	0.03
12	十四连连部	3365,-3311	240805	0.000076	0.15	0.05
13	居民点1	-1939,-3564	240926	0.00014	0.15	0.09
14	居民点2	-564,-3750	240909	0.000129	0.15	0.09
15	1#-厂址区	-67,20	240708	0.000552	0.15	0.37
16	2#-厂址下风向	590,-937	240724	0.000304	0.15	0.2
年均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	平均值	0.00001	0.06	0.02

2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	平均值	0.000008	0.06	0.01
3	古勒巴格村	-4475,-2108	平均值	0.000008	0.06	0.01
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	平均值	0.000011	0.06	0.02
5	托万克佳木村	-4530,-2977	平均值	0.000001	0.06	0.02
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	平均值	0.000013	0.06	0.02
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	平均值	0.000007	0.06	0.01
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	平均值	0.000007	0.06	0.01
9	库木格热木村	-4556,-257	平均值	0.000006	0.06	0.01
10	一大队、一小队	-5,386,363	平均值	0.000005	0.06	0.01
11	十二连连部	4753,-3445	平均值	0.000003	0.06	0.005
12	十四连连部	3365,-3311	平均值	0.000004	0.06	0.01
13	居民点1	-1939,-3564	平均值	0.000016	0.06	0.03
14	居民点2	-564,-3750	平均值	0.000012	0.06	0.02
15	1#-厂址区	-67,20	平均值	0.000126	0.06	0.21
16	2#-厂址下风向	590,-937	平均值	0.000024	0.06	0.04

根据预测结果，新增排放 SO₂ 在网格处最大小时浓度为 0.007187mg/m³，占标率为 1.44%，最大日均浓度为 0.00147mg/m³，占标率为 0.98%，年均浓度为 0.000274mg/m³，占标率为 0.46%。

环境保护目标中，SO₂ 最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 5 月 22 日 9 时，最大小时质量浓度为 0.00571mg/m³，占标率为 1.14%；最大日均质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 7 月 8 日，最大日均质量浓度为 0.000552mg/m³，占标率为 0.37%；SO₂ 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，最大年均浓度为 0.000126mg/m³，占标率为 0.21%。

② 本项目建设叠加区域拟建在建项目及背景值后对区域环境的影响

本项目建设叠加拟建在建项目及区域背景值后，新增排放的 SO₂ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度见表 5.2.1-18、5.2.1-19。

表 5.2.1-18 SO₂ 最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	0,-100	1小时	24091208	0	0.007187	0.5	1.44
	0,-400	保证率日值	240108	0.009	0.011016	0.15	7.34
	0,-100	年平均	平均值	0.005397	0.005679	0.06	9.46

表 5.2.1-19 SO₂ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	库木艾日克村	2024/1/16	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
2	塔勒艾日克村	2024/1/8	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标

3	古勒巴格村	2024/1/8	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
4	喀拉尕其艾日克村	2024/1/14	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
5	托万克佳木村	024/1/14	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
6	吾斯塘博依村	2024/1/14	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
7	尤喀克佳木村	2024/1/8	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
8	巴扎买里斯村	2024/1/8	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
9	库木格热木村	2024/7/3	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
10	一大队、一小队	2024/1/8	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
11	十二连连部	2024/1/13	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
12	十四连连部	2024/1/16	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
13	居民点 1	2024/1/13	0.000000	0.0000	0.011	0.011	7.33	达标
14	居民点 2	2024/1/15	0.000000	0.0007	0.011	0.011001	7.33	达标
15	1#-厂址区	2024/1/8	0.000000	0.0020	0.011	0.011003	7.34	达标
16	2#-厂址下风向	2024/1/16	0.000000	0.0020	0.011	0.011003	7.34	达标
年均浓度叠加								
1	库木艾日克村	平均值	0.000012	0.020	0.005397	0.005409	9.02	达标
2	塔勒艾日克村	平均值	0.000009	0.015	0.005397	0.005406	9.01	达标
3	古勒巴格村	平均值	0.000001	0.017	0.005397	0.005407	9.01	达标
4	喀拉尕其艾日克村	平均值	0.000013	0.022	0.005397	0.00541	9.02	达标
5	托万克佳木村	平均值	0.000011	0.018	0.005397	0.005408	9.01	达标
6	吾斯塘博依村	平均值	0.000015	0.025	0.005397	0.005412	9.02	达标
7	尤喀克佳木村	平均值	0.000008	0.013	0.005397	0.005405	9.01	达标
8	巴扎买里斯村	平均值	0.000008	0.013	0.005397	0.005405	9.01	达标
9	库木格热木村	平均值	0.000007	0.012	0.005397	0.005404	9.01	达标
10	一大队、一小队	平均值	0.000006	0.010	0.005397	0.005403	9.01	达标
11	十二连连部	平均值	0.000003	0.005	0.005397	0.0054	9	达标
12	十四连连部	平均值	0.000004	0.007	0.005397	0.005401	9	达标
13	居民点 1	平均值	0.000018	0.030	0.005397	0.005415	9.03	达标
14	居民点 2	平均值	0.000014	0.023	0.005397	0.005411	9.02	达标
15	1#-厂址区	平均值	0.000132	0.220	0.005397	0.005529	9.22	达标
16	2#-厂址下风向	平均值	0.000028	0.047	0.005397	0.005425	9.04	达标

根据预测结果，项目建设新增排放 SO₂ 在网格处最大小时浓度为 0.007187mg/m³，占标率为 1.44%，保证率日均浓度为 0.011016mg/m³，占标率为 7.34%，年均浓度为 0.005679mg/m³，占标率为 9.46%。

环境保护目标中，SO₂ 保证率日均质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 1 月 8 日，浓度为 0.011mg/m³，占标率为 7.33%；SO₂ 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，最大年均浓度为 0.005429mg/m³，占标率为 9.22%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.1-6，网格点年均分布图见图 5.2.1-7。

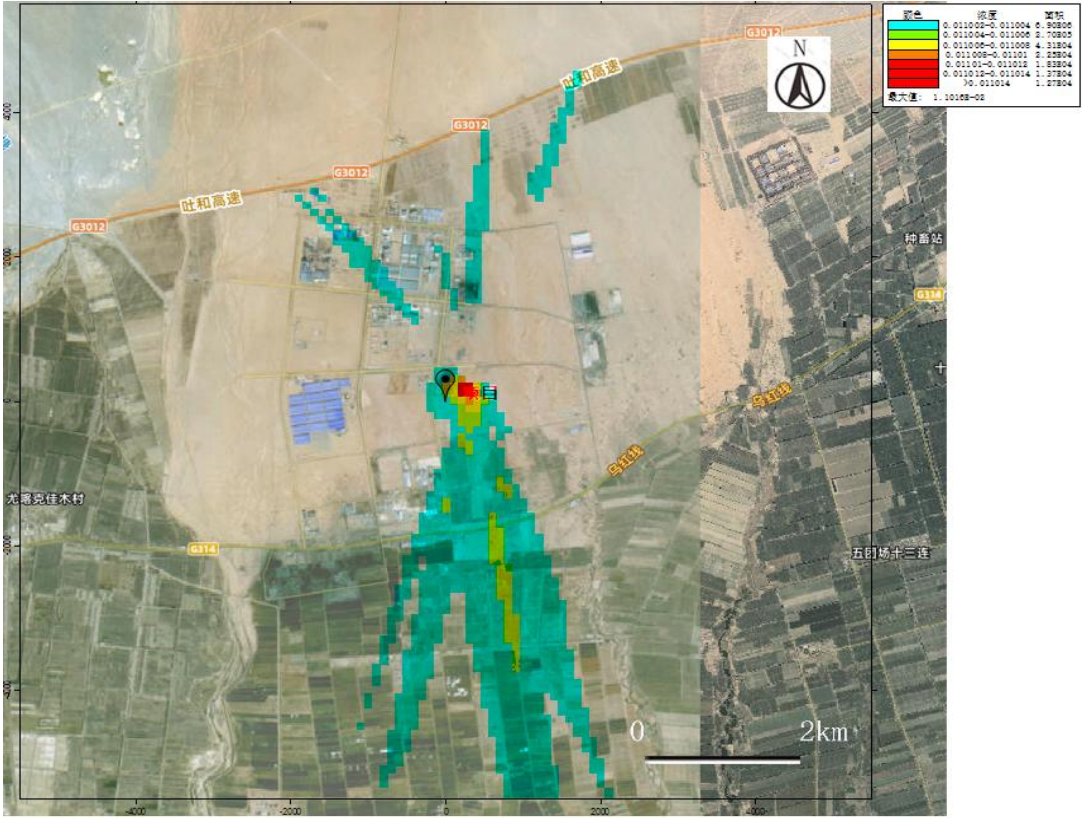


图 5.2.1-6 网格点 SO₂ 保证率日均浓度等值线分布图

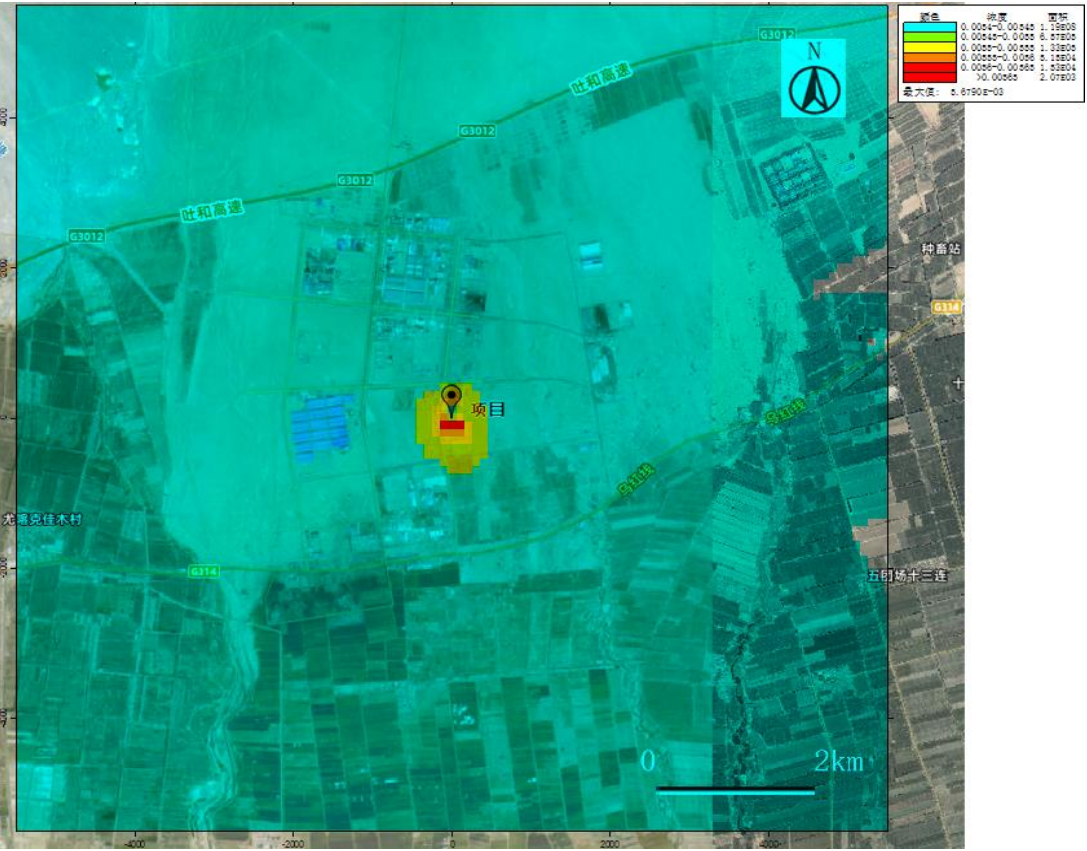


图 5.2.1-7 网格点 SO₂ 年均浓度等值线分布图

(2) NO₂

① 本项目新增贡献值

本项目新增排放的 NO₂ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度见表 5.2.1-20、5.2.1-21。

表 5.2.1-20 NO₂ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	0,0	1小时	24070808	0.00555	0.2	2.77
	200,-200	24小时	240506	0.000921	0.08	1.15
	0,-100	年平均	平均值	0.00023	0.04	0.58

表 5.2.1-21 NO₂ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	24063021	0.001064	0.2	0.53
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	24032503	0.001056	0.2	0.53
3	古勒巴格村	-4475,-2108	24052424	0.000836	0.2	0.42
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	24051824	0.000889	0.2	0.44
5	托万克佳木村	-4530,-2977	24090624	0.000858	0.2	0.43
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	24051623	0.000838	0.2	0.42
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	24072919	0.001083	0.2	0.54
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	24101903	0.000884	0.2	0.44
9	库木格热木村	-4556,-257	24110823	0.001052	0.2	0.53
10	一大队、一小队	-5,386,363	24052122	0.001015	0.2	0.51
11	十二连连部	4753,-3445	24061005	0.00079	0.2	0.4
12	十四连连部	3365,-3311	24042422	0.000799	0.2	0.4
13	居民点1	-1939,-3564	24080606	0.000847	0.2	0.42
14	居民点2	-564,-3750	24122410	0.000985	0.2	0.49
15	1#-厂址区	-67,20	24110809	0.00388	0.2	1.94
16	2#-厂址下风向	590,-937	24032807	0.001956	0.2	0.98
日均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	241003	0.0001	0.08	0.13
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	240325	0.000089	0.08	0.11
3	古勒巴格村	-4475,-2108	241123	0.000062	0.08	0.08
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	241125	0.000102	0.08	0.13
5	托万克佳木村	-4530,-2977	241125	0.000093	0.08	0.12
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	240727	0.000103	0.08	0.13
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	241109	0.000086	0.08	0.11
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	240325	0.000071	0.08	0.09
9	库木格热木村	-4556,-257	240525	0.000083	0.08	0.1
10	一大队、一小队	-5,386,363	240528	0.000084	0.08	0.1
11	十二连连部	4753,-3445	240715	0.000053	0.08	0.07

12	十四连连部	3365,-3311	240805	0.000062	0.08	0.08
13	居民点1	-1939,-3564	240926	0.000122	0.08	0.15
14	居民点2	-564,-3750	240909	0.000105	0.08	0.13
15	1#-厂址区	-67,20	240401	0.00058	0.08	0.72
16	2#-厂址下风向	590,-937	240724	0.000305	0.08	0.38
年均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	平均值	0.00001	0.04	0.02
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	平均值	0.000007	0.04	0.02
3	古勒巴格村	-4475,-2108	平均值	0.000008	0.04	0.02
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	平均值	0.00001	0.04	0.03
5	托万克佳木村	-4530,-2977	平均值	0.000009	0.04	0.02
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	平均值	0.000012	0.04	0.03
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	平均值	0.000007	0.04	0.02
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	平均值	0.000006	0.04	0.02
9	库木格热木村	-4556,-257	平均值	0.000005	0.04	0.01
10	一大队、一小队	-5,386,363	平均值	0.000005	0.04	0.01
11	十二连连部	4753,-3445	平均值	0.000003	0.04	0.01
12	十四连连部	3365,-3311	平均值	0.000004	0.04	0.01
13	居民点1	-1939,-3564	平均值	0.000014	0.04	0.04
14	居民点2	-564,-3750	平均值	0.000011	0.04	0.03
15	1#-厂址区	-67,20	平均值	0.00013	0.04	0.32
16	2#-厂址下风向	590,-937	平均值	0.000027	0.04	0.07

根据预测结果，新增排放 NO_2 在网格处最大小时浓度为 $0.00555\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.77%，最大日均浓度为 $0.000921\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.15%，年均浓度为 $0.00023\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.58%。

环境保护目标中， NO_2 最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 11 月 8 日 9 时，最大小时质量浓度为 $0.00388\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.94%；最大日均质量浓度出现在项目区下风向，出现时间为 2024 年 4 月 1 日，最大日均质量浓度为 $0.00058\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.72%； NO_2 最大年均质量浓度出现在项目区下风向，最大年均浓度为 $0.000027\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.32%。

② 本项目建设叠加拟建在建及背景值后对区域环境的影响

本项目建设叠加拟建在建及背景值后，新增排放的 NO_2 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度见表 5.2.1-22、5.2.1-23。

表 5.2.1-22 NO_2 最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-200,-300	1小时	24122815	0	0.006022	0.2	3.01
	-100, 0	保证率日值	241201	0.057	0.057341	0.08	71.68
	100,-100	年平均	平均值	0.025271	0.025552	0.04	63.88

表 5.2.1-23 NO₂在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
保证率日均浓度叠加								
1	库木艾日克村	2024/1/10	0.000006	0.0075	0.057	0.057006	71.26	达标
2	塔勒艾日克村	2024/1/15	0.000010	0.0125	0.057	0.05701	71.26	达标
3	古勒巴格村	2024/1/15	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
4	喀拉尕其艾日克村	2024/1/15	0.000001	0.0125	0.057	0.05701	71.26	达标
5	托万克佳木村	2024/1/10	0.000001	0.0125	0.057	0.05701	71.26	达标
6	吾斯塘博依村	2024/1/15	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
7	尤喀克佳木村	2024/1/15	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
8	巴扎买里斯村	2024/1/15	0.000001	0.0125	0.057	0.05701	71.26	达标
9	库木格热木村	2024/1/15	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
10	一大队、一小队	2024/1/16	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
11	十二连连部	2024/1/15	0.000001	0.0125	0.057	0.05701	71.26	达标
12	十四连连部	2024/1/15	0.000000	0.0000	0.057	0.05700	71.25	达标
13	居民点 1	2024/1/10	0.000002	0.0250	0.057	0.05702	71.28	达标
14	居民点 2	2024/1/16	0.000002	0.0250	0.057	0.05702	71.28	达标
15	1#-厂址区	2024/1/15	0.000003	0.0375	0.057	0.05703	71.29	达标
16	2#-厂址下风向	2024/1/15	0.000004	0.0500	0.057	0.05704	71.30	达标
年均浓度叠加								
1	库木艾日克村	平均值	0.000021	0.0525	0.025271	0.025292	63.23	达标
2	塔勒艾日克村	平均值	0.000016	0.04	0.025271	0.025287	63.22	达标
3	古勒巴格村	平均值	0.000016	0.04	0.025271	0.025288	63.22	达标
4	喀拉尕其艾日克村	平均值	0.000021	0.0525	0.025271	0.025293	63.23	达标
5	托万克佳木村	平均值	0.000018	0.045	0.025271	0.02529	63.22	达标
6	吾斯塘博依村	平均值	0.000024	0.06	0.025271	0.025295	63.24	达标
7	尤喀克佳木村	平均值	0.000014	0.035	0.025271	0.025285	63.21	达标
8	巴扎买里斯村	平均值	0.000013	0.0325	0.025271	0.025284	63.21	达标
9	库木格热木村	平均值	0.000012	0.03	0.025271	0.025284	63.21	达标
10	一大队、一小队	平均值	0.000011	0.0275	0.025271	0.025282	63.2	达标
11	十二连连部	平均值	0.000005	0.0125	0.025271	0.025276	63.19	达标
12	十四连连部	平均值	0.000007	0.0175	0.025271	0.025278	63.2	达标
13	居民点 1	平均值	0.000003	0.075	0.025271	0.025301	63.25	达标
14	居民点 2	平均值	0.000024	0.06	0.025271	0.025295	63.24	达标
15	1#-厂址区	平均值	0.000175	0.4375	0.025271	0.025447	63.62	达标
16	2#-厂址下风向	平均值	0.000055	0.1375	0.025271	0.025326	63.32	达标

根据预测结果，项目建设新增排放 NO₂ 在网格处最大小时浓度为 0.006022mg/m³，占标率为 3.01%，最大日均浓度为 0.057341mg/m³，占标率为 71.68%，年均浓度为 0.025552mg/m³，占标率为 63.88%。

环境保护目标中，NO₂ 保证率日均质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 1 月 15 日，浓度为 0.05704mg/m³，占标率为 71.30%；NO₂ 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，最大年均浓度为 0.025447mg/m³，占标率为 63.62%。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.1-8，网格点年均分布图见图 5.2.1-9。

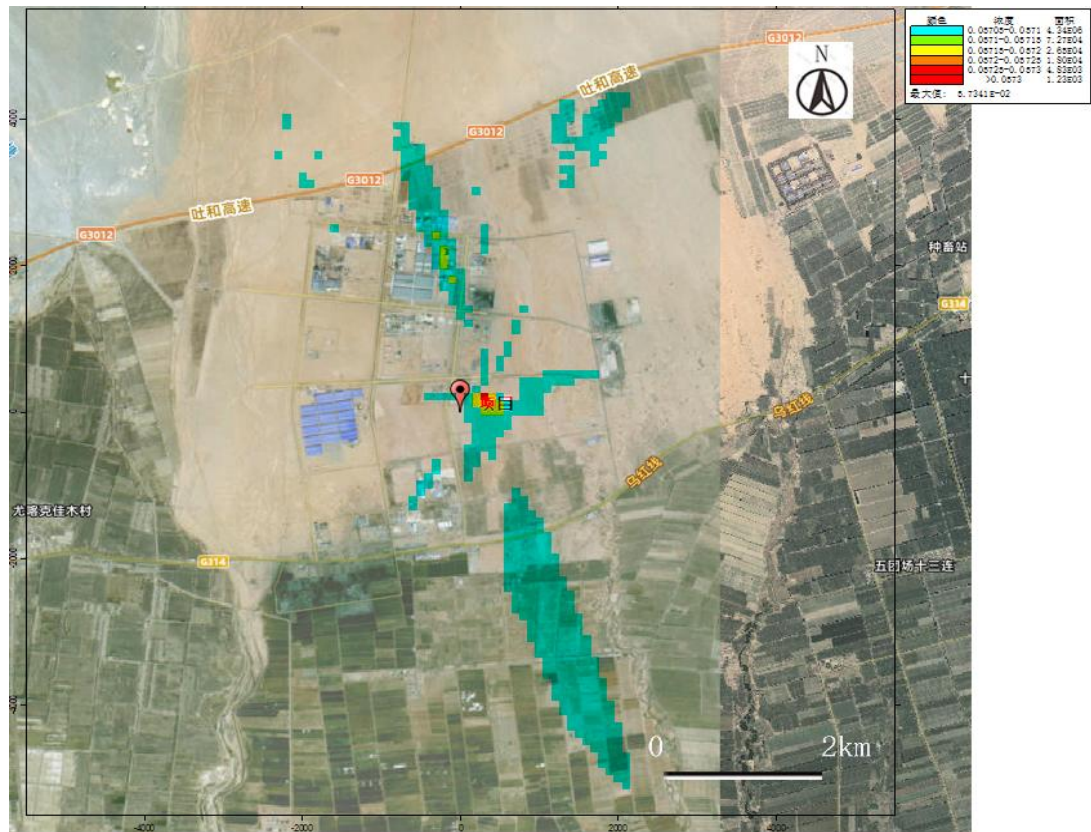


图 5.2.1-8 网格点 NO₂ 保证率日均浓度等值线分布图

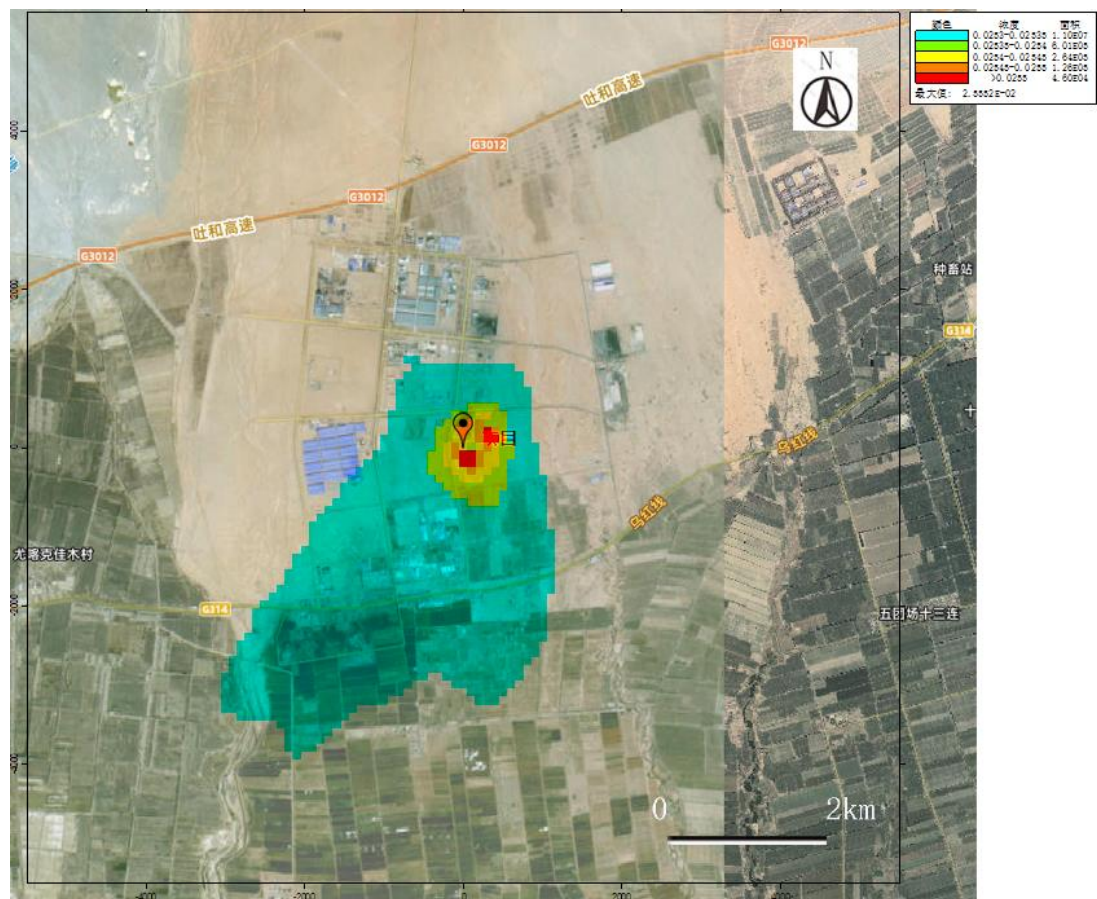


图 5.2.1-9 网格点 NO₂ 年均浓度等值线分布图

(3) PM₁₀

① 本项目新增排放贡献值

本项目建设新增排放的 PM₁₀ 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度见表 5.2.1-24、5.2.1-25。

表 5.2.1-24 PM₁₀ 最大网格浓度点分析 单位: mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格 浓度点	100,-100	24小时	240506	0.000069	0.15	0.05
	0,-100	年平均	平均值	0.000015	0.07	0.02

表 5.2.1-25 PM₁₀ 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
日均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	241003	0.000006	0.150	0.004
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	240325	0.000005	0.150	0.003
3	古勒巴格村	-4475,-2108	240413	0.000004	0.150	0.003
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	241125	0.000006	0.15	0.004
5	托万克佳木村	-4530,-2977	241125	0.000006	0.15	0.004
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	240727	0.000006	0.15	0.004
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	241109	0.000005	0.15	0.003

8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	240325	0.000004	0.15	0.003
9	库木格热木村	-4556,-257	240525	0.000005	0.15	0.003
10	一大队、一小队	-5,386,363	240528	0.000005	0.15	0.003
11	十二连连部	4753,-3445	240715	0.000003	0.15	0.002
12	十四连连部	3365,-3311	240805	0.000004	0.15	0.003
13	居民点1	-1939,-3564	240926	0.000008	0.15	0.005
14	居民点2	-564,-3750	240909	0.000007	0.15	0.005
15	1#-厂址区	-67,20	240629	0.000031	0.15	0.02
16	2#-厂址下风向	590,-937	240724	0.000018	0.15	0.01
年均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	平均值	0.000001	0.07	0.001
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	平均值	0	0.07	0
3	古勒巴格村	-4475,-2108	平均值	0	0.07	0
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	平均值	0.000001	0.07	0.001
5	托万克佳木村	-4530,-2977	平均值	0.000001	0.070	0.001
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	平均值	0.000001	0.07	0.001
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	平均值	0	0.07	0
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	平均值	0	0.07	0
9	库木格热木村	-4556,-257	平均值	0	0.07	0
10	一大队、一小队	-5,386,363	平均值	0	0.07	0
11	十二连连部	4753,-3445	平均值	0	0.07	0
12	十四连连部	3365,-3311	平均值	0	0.07	0
13	居民点1	-1939,-3564	平均值	0.000001	0.07	0.001
14	居民点2	-564,-3750	平均值	0.000001	0.07	0.001
15	1#-厂址区	-67,20	平均值	0.000008	0.07	0.01
16	2#-厂址下风向	590,-937	平均值	0.000001	0.07	0.001

根据预测结果，新建设项目网格处最大日均浓度为 $0.000069\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.05%，年均浓度为 $0.000015\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%。

环境保护目标中， PM_{10} 最大日均质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 6 月 29 日，最大日均浓度为 $0.000031\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%； PM_{10} 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，为 $0.000008\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.01%。

② 本项目建设叠加拟建在建及背景值后对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加拟建在建及环境背景值在网格点及各环境保护目标的 最大浓度见表 5.2.1-26、5.2.1-27。

表 5.2.1-26 PM_{10} 最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景值	浓度贡献值	评价标准	占标率
最大网格浓度点	300,0	保证率日值	240429	0.430	0.430791	0.15	287.19
	0,-100	年平均	平均值	0.150897	0.151106	0.07	215.87

表 5.2.1-27 PM_{10} 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位： mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后 浓度	占标率	达标 情况
保证率日均浓度叠加								
1	库木艾日克村	2024/4/29	0.005600	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
2	塔勒艾日克村	2024/4/29	0.005600	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
3	古勒巴格村	2024/4/29	0.005600	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
4	喀拉尕其艾日克村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
5	托万克佳木村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
6	吾斯塘博依村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
7	尤喀克佳木村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
8	巴扎买里斯村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
9	库木格热木村	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
10	一大队、一小队	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
11	十二连连部	2024/4/29	0.00560	3.7340	0.4251	0.430701	287.13	超标
12	十四连连部	2024/4/29	0.00560	3.7340	0.4251	0.430701	287.13	超标
13	居民点 1	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
14	居民点 2	2024/4/29	0.00560	3.7333	0.4251	0.4307	287.13	超标
15	1#-厂址区	2024/4/29	0.00562	3.7473	0.4251	0.430721	287.15	超标
16	2#-厂址下风向	2024/4/29	0.00561	3.7393	0.4251	0.430709	287.14	超标
年均浓度叠加								
1	库木艾日克村	平均值	0.000011	0.016	0.150897	0.150909	215.58	超标
2	塔勒艾日克村	平均值	0.00001	0.014	0.150897	0.150907	215.58	超标
3	古勒巴格村	平均值	0.000009	0.013	0.150897	0.150906	215.58	超标
4	喀拉尕其艾日克村	平均值	0.000011	0.016	0.150897	0.150909	215.58	超标
5	托万克佳木村	平均值	0.000009	0.013	0.150897	0.150907	215.58	超标
6	吾斯塘博依村	平均值	0.000011	0.016	0.150897	0.150908	215.58	超标
7	尤喀克佳木村	平均值	0.000008	0.011	0.150897	0.150905	215.58	超标
8	巴扎买里斯村	平均值	0.000008	0.011	0.150897	0.150905	215.58	超标
9	库木格热木村	平均值	0.000008	0.011	0.150897	0.150906	215.58	超标
10	一大队、一小队	平均值	0.000007	0.010	0.150897	0.150904	215.58	超标
11	十二连连部	平均值	0.000003	0.004	0.150897	0.1509	215.57	超标
12	十四连连部	平均值	0.000004	0.006	0.150897	0.150901	215.57	超标
13	居民点 1	平均值	0.000015	0.021	0.150897	0.150913	215.59	超标
14	居民点 2	平均值	0.000013	0.019	0.150897	0.150911	215.59	超标
15	1#-厂址区	平均值	0.000063	0.090	0.150897	0.150961	215.66	超标
16	2#-厂址下风向	平均值	0.000033	0.047	0.150897	0.15093	215.61	超标

根据预测结果，项目建设叠加削减源后在网格处最大保证率日均浓度为 0.430791mg/m³，占标率为 287.19%，年均浓度为 0.151106mg/m³，占标率为 215.87%，背景值已严重超标。

环境保护目标中， PM_{10} 保证率日均质量浓度大值出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 4 月 29 日，最大日均浓度为 $0.4307\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 287.13%； PM_{10} 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，为 $0.151008\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 215.66%，背景值已严重超标。

污染物日均质量浓度分布图见图 5.2.1-10，网格点年均分布图见图 5.2.1-11。



图 5.2.1-10 网格点本项目叠加拟建项目 PM_{10} 保证率日均浓度值等值线分布图



图 5.2.1-11 网格点本项目叠加拟建项目 PM₁₀ 年均浓度等值线分布图

(4) 非甲烷总烃

①项目建设新增贡献值

项目建设排放的非甲烷总烃在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度见表 5.2.1-28、5.2.1-29。

表 5.2.1-28 非甲烷总烃最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-100,-100	1小时	24030722	0.139987	2	7

表 5.2.1-29 非甲烷总烃在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	24061824	0.030541	2	1.53
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	24121922	0.026898	2	1.34
3	古勒巴格村	-4475,-2108	24051522	0.025202	2	1.26
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	24061824	0.02979	2	1.49
5	托万克佳木村	-4530,-2977	24061824	0.026384	2	1.32
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	24080304	0.027541	2	1.38
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	24082023	0.02324	2	1.16
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	24121922	0.025551	2	1.28

9	库木格热木村	-4556,-257	24072804	0.036815	2	1.84
10	一大队、一小队	-5,386,363	24111302	0.028331	2	1.42
11	十二连连部	4753,-3445	24040501	0.016713	2	0.84
12	十四连连部	3365,-3311	24091721	0.025684	2	1.28
13	居民点1	-1939,-3564	24062224	0.029983	2	1.5
14	居民点2	-564,-3750	24072523	0.032489	2	1.62
15	1#-厂址区	-67,20	24060906	0.081028	2	4.05
16	2#-厂址下风向	590,-937	24051122	0.046997	2	2.35

根据预测结果，项目建设新增排放非甲烷总烃在网格处最大小时浓度为 0.139987mg/m³，占标率为 7%。

环境保护目标中，非甲烷总烃最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，浓度值为 0.077814mg/m³，占标率为 3.89%。

② 本项目建设叠加拟建在建及背景值对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加拟建在建及背景值后的非甲烷总烃对网格点及各环境保护目标的最高浓度贡献见表 5.2.1-30、5.2.1-31。

表 5.2.1-30 非甲烷总烃最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	-100,-100	1小时	24122213	1.065	1.683618	2	84.18

表 5.2.1-31 非甲烷总烃最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
小时浓度叠加								
1	库木艾日克村	24091801	0.076908	3.85	1.065	1.141908	57.1	达标
2	塔勒艾日克村	24121922	0.085395	4.27	1.065	1.150395	57.52	达标
3	古勒巴格村	24092022	0.068766	3.44	1.065	1.133767	56.69	达标
4	喀拉尕其艾日克村	24100102	0.076725	3.84	1.065	1.141726	57.09	达标
5	托万克佳木村	24100102	0.064049	3.20	1.065	1.129049	56.45	达标
6	吾斯塘博依村	24080304	0.084136	4.21	1.065	1.149136	57.46	达标
7	尤喀克佳木村	24082023	0.068558	3.43	1.065	1.133558	56.68	达标
8	巴扎买里斯村	24121922	0.080694	4.03	1.065	1.145694	57.28	达标
9	库木格热木村	24071924	0.084185	4.21	1.065	1.149185	57.46	达标
10	一大队、一小队	24111302	0.083893	4.19	1.065	1.148893	57.44	达标
11	十二连连部	24040501	0.053249	2.66	1.065	1.118249	55.91	达标
12	十四连连部	24091721	0.07327	3.66	1.065	1.13827	56.91	达标
13	居民点 1	24062224	0.084961	4.25	1.065	1.149961	57.5	达标
14	居民点 2	24040205	0.086562	4.33	1.065	1.151562	57.58	达标
15	1#-厂址区	24121414	0.46443	23.22	1.065	1.52943	76.47	达标
16	2#-厂址下风向	24100403	0.154931	7.75	1.065	1.219931	61	达标

根据预测结果，叠加区域背景值后非甲烷总烃在网格处最大小时浓度为 1.683618mg/m³，占标率为 84.18%。

环境保护目标中，非甲烷总烃最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，浓度值为 1.529421mg/m³，占标率为 76.47%。

(5) 硫化氢

① 项目建设新增贡献值

项目建设排放的硫化氢在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度见表 5.2.1-32、5.2.1-33。

表 5.2.1-32 硫化氢最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,0	1小时	24122411	0.004348	0.01	43.48

表 5.2.1-33 硫化氢在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位：mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
小时浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	24061824	0.000801	0.01	8.01
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	24072723	0.000743	0.01	7.43
3	古勒巴格村	-4475,-2108	24051522	0.000494	0.01	4.94
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	24061824	0.00072	0.01	7.2
5	托万克佳木村	-4530,-2977	24061824	0.000665	0.01	6.65
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	24081722	0.000623	0.01	6.23
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	24072723	0.000579	0.01	5.79
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	24072723	0.000582	0.01	5.82
9	库木格热木村	-4556,-257	24072804	0.001025	0.01	10.25
10	一大队、一小队	-5,386,363	24081724	0.00074	0.01	7.4
11	十二连连部	4753,-3445	24051021	0.00035	0.01	3.5
12	十四连连部	3365,-3311	24072603	0.000476	0.01	4.76
13	居民点1	-1939,-3564	24072805	0.000608	0.01	6.08
14	居民点2	-564,-3750	24072523	0.000897	0.01	8.97
15	1#-厂址区	-67,20	24062819	0.003082	0.01	30.82
16	2#-厂址下风向	590,-937	24081524	0.001537	0.01	15.37

根据预测结果，项目建设新增排放硫化氢在网格处最大小时浓度为 0.004348mg/m³，占标率为 43.48%。

环境保护目标中，硫化氢最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，浓度值为 0.003082mg/m³，占标率为 30.82%。

② 本项目建设叠加背景值后对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加背景值后项目排放的硫化氢对网格点及各环境保护

目标的最大浓度贡献见表 5.2.1-34、5.2.1-35。

表 5.2.1-34 硫化氢最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,0	1小时	24122411	0.0005	0.004848	0.01	48.48

表 5.2.1-35 硫化氢最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
小时浓度叠加								
1	库木艾日克村	24061824	0.000802	8.02	0.0005	0.001302	13.02	达标
2	塔勒艾日克村	24072723	0.000743	7.43	0.0005	0.001243	12.43	达标
3	古勒巴格村	24051522	0.000494	4.94	0.0005	0.000994	9.94	达标
4	喀拉尕其艾日克村	24061824	0.00072	7.20	0.0005	0.00122	12.2	达标
5	托万克佳木村	24061824	0.000666	6.66	0.0005	0.001166	11.66	达标
6	吾斯塘博依村	24081722	0.000624	6.24	0.0005	0.001124	11.24	达标
7	尤喀克佳木村	24072723	0.000579	5.79	0.0005	0.001079	10.79	达标
8	巴扎买里斯村	24072723	0.000582	5.82	0.0005	0.001082	10.82	达标
9	库木格热木村	24072804	0.001026	10.26	0.0005	0.001526	15.26	达标
10	一大队、一小队	24081724	0.000741	7.41	0.0005	0.001241	12.41	达标
11	十二连连部	24051021	0.00035	3.50	0.0005	0.00085	8.5	达标
12	十四连连部	24072603	0.000476	4.76	0.0005	0.000976	9.76	达标
13	居民点 1	24072805	0.000609	6.09	0.0005	0.001109	11.09	达标
14	居民点 2	24072523	0.000898	8.98	0.0005	0.001398	13.98	达标
15	1#-厂址区	24062819	0.003082	30.82	0.0005	0.003582	35.82	达标
16	2#-厂址下风向	24081524	0.001538	15.38	0.0005	0.002038	20.38	达标

根据预测结果, 叠加背景值后项目硫化氢在网格处最大年均浓度为 $0.004848\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 48.48%。

环境保护目标中, 硫化氢最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区, 浓度值为 $0.003582\text{mg}/\text{m}^3$, 占标率为 35.82%。

(6) 氨

① 项目建设新增贡献值

项目建设排放的氨在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最大浓度见表 5.2.1-36、5.2.1-37。

表 5.2.1-36 氨最大网格浓度点分析 单位: mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,0	1小时	24122411	0.004328	0.2	2.16

表 5.2.1-37 氨在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m^3

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率

小时浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	24061824	0.000494	0.2	0.25
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	24072723	0.000427	0.2	0.21
3	古勒巴格村	-4475,-2108	24051522	0.000359	0.2	0.18
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	24061824	0.000464	0.2	0.23
5	托万克佳木村	-4530,-2977	24061824	0.000418	0.2	0.21
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	24081722	0.000386	0.2	0.19
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	24072723	0.000332	0.2	0.17
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	24072723	0.000334	0.2	0.17
9	库木格热木村	-4556,-257	24072804	0.00061	0.2	0.31
10	一大队、一小队	-5,386,363	24081724	0.000427	0.2	0.21
11	十二连连部	4753,-3445	24040501	0.000214	0.2	0.11
12	十四连连部	3365,-3311	24091721	0.000336	0.2	0.17
13	居民点1	-1939,-3564	24062224	0.0004	0.2	0.2
14	居民点2	-564,-3750	24072523	0.000539	0.2	0.27
15	1#-厂址区	-67,20	24120609	0.001913	0.2	0.96
16	2#-厂址下风向	590,-937	24081524	0.000888	0.2	0.44

根据预测结果，项目建设新增排放氨在网格处最大小时浓度为 0.004328mg/m³，占标率为 2.16%。

环境保护目标中，氨最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，浓度值为 0.001913mg/m³，占标率为 0.96%。

② 本项目建设叠加拟建在建及背景值后对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加拟建在建及背景值后项目排放的氨对网格点及各环境保护目标的浓度贡献见表 5.2.1-38、5.2.1-39。

表 5.2.1-38 氨最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	100,0	1小时	24122411	0.095	0.099338	0.2	49.67

表 5.2.1-39 氨最大网格浓度点分析 单位：mg/m³

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
小时浓度叠加								
1	库木艾日克村	24061824	0.000512	0.26	0.095	0.095512	47.76	达标
2	塔勒艾日克村	24072723	0.000439	0.22	0.095	0.095439	47.72	达标
3	古勒巴格村	24051522	0.000375	0.19	0.095	0.095375	47.69	达标
4	喀拉尕其艾日克村	24061824	0.000482	0.24	0.095	0.095482	47.74	达标
5	托万克佳木村	24061824	0.000434	0.22	0.095	0.095434	47.72	达标
6	吾斯塘博依村	24081722	0.0004	0.20	0.095	0.0954	47.7	达标
7	尤喀克佳木村	24072723	0.000344	0.17	0.095	0.095344	47.67	达标

8	巴扎买里斯村	24121922	0.000364	0.18	0.095	0.095364	47.68	达标
9	库木格热木村	24072804	0.000629	0.31	0.095	0.095629	47.81	达标
10	一大队、一小队	24081724	0.000438	0.22	0.095	0.095438	47.72	达标
11	十二连连部	24040501	0.000232	0.12	0.095	0.095232	47.62	达标
12	十四连连部	24091721	0.00035	0.18	0.095	0.09535	47.68	达标
13	居民点 1	24062224	0.000419	0.21	0.095	0.095419	47.71	达标
14	居民点 2	24072523	0.000556	0.28	0.095	0.095556	47.78	达标
15	1#-厂址区	24120609	0.001915	0.96	0.095	0.096915	48.46	达标
16	2#-厂址下风向	24081524	0.000902	0.45	0.095	0.095902	47.95	达标

根据预测结果，叠加区域削减项目氨在网格处最大小时浓度为 0.099338mg/m³，占标率为 49.67%。

环境保护目标中，氨最大小时质量浓度出现在 1#-厂址区，浓度值为 0.096915mg/m³，占标率为 48.46%。

(7) TSP

① 本项目新增排放贡献值

本项目新增排放的 TSP 在网格点处最大浓度、区域地面最大浓度和各环境保护目标的最高浓度见表 5.2.1-40、5.2.1-41。

表 5.2.1-40 TSP 最大网格浓度点分析 单位: mg/m³

计算点	点坐标	类型	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格	0,0	24小时	240516	0.001907	0.3	0.64
浓度点	0,0	年平均	平均值	0.000412	0.2	0.21

表 5.2.1-41 TSP 在各环境保护目标的质量浓度最大值分析 单位: mg/m³

序号	名称	点坐标	出现时间	浓度贡献值	评价标准	占标率
日均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	241118	0.00004	0.3	0.01
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	241117	0.00007	0.3	0.02
3	古勒巴格村	-4475,-2108	241117	0.000045	0.3	0.02
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	241001	0.000036	0.3	0.01
5	托万克佳木村	-4530,-2977	241001	0.00003	0.3	0.01
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	240803	0.000044	0.3	0.01
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	241117	0.00005	0.3	0.02
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	241117	0.000051	0.3	0.02
9	库木格热木村	-4556,-257	241030	0.000044	0.3	0.01
10	一大队、一小队	-5,386,363	241113	0.00004	0.3	0.01
11	十二连连部	4753,-3445	240405	0.000023	0.3	0.01
12	十四连连部	3365,-3311	240917	0.000034	0.3	0.01
13	居民点1	-1939,-3564	241002	0.000057	0.3	0.02
14	居民点2	-564,-3750	241102	0.000061	0.3	0.02
15	1#-厂址区	-67,20	240301	0.000935	0.3	0.31

16	2#-厂址下风向	590,-937	240304	0.000157	0.3	0.05
年均浓度贡献值						
1	库木艾日克村	-4668,-2682	平均值	0.000004	0.2	0.002
2	塔勒艾日克村	-4072,-1520	平均值	0.000005	0.2	0.0025
3	古勒巴格村	-4475,-2108	平均值	0.000004	0.2	0.002
4	喀拉尕其艾日克村	-3816,-2578	平均值	0.000005	0.2	0.0025
5	托万克佳木村	-4530,-2977	平均值	0.000004	0.2	0.002
6	吾斯塘博依村	-4028,-3808	平均值	0.000004	0.2	0.002
7	尤喀克佳木村	-5082,-1406	平均值	0.000004	0.2	0.002
8	巴扎买里斯村	-5104,-1863	平均值	0.000004	0.2	0.002
9	库木格热木村	-4556,-257	平均值	0.000004	0.2	0.002
10	一大队、一小队	-5,386,363	平均值	0.000002	0.2	0.001
11	十二连连部	4753,-3445	平均值	0.000001	0.2	0.0005
12	十四连连部	3365,-3311	平均值	0.000001	0.2	0.0005
13	居民点1	-1939,-3564	平均值	0.000006	0.2	0.003
14	居民点2	-564,-3750	平均值	0.000006	0.2	0.003
15	1#-厂址区	-67,20	平均值	0.000218	0.2	0.11
16	2#-厂址下风向	590,-937	平均值	0.000013	0.2	0.01

根据预测结果，新增建设项目网格处最大日均浓度为 $0.001907\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.64%，年均浓度为 $0.000412\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.21%。

环境保护目标中，TSP 最大日均质量浓度出现在 1#-厂址区，出现时间为 2024 年 3 月 1 日，最大日均浓度为 $0.000935\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.31%；TSP 最大年均质量浓度出现在 1#-厂址区，为 $0.000218\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.11%。

② 本项目建设叠加背景值后对区域环境的影响

本项目建设新增排放叠加背景值后项目排放的 TSP 对网格点及各环境保护目标的浓度贡献见表 5.2.1-42、5.2.1-43。

表 5.2.1-42 TSP 最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

计算点	点坐标	类型	出现时间	背景浓度	浓度贡献值	评价标准	占标率%
最大网格浓度点	0, 0	日均值	241210	0.178	0.207517	0.3	69.17

表 5.2.1-43 TSP 最大网格浓度点分析 单位： mg/m^3

序号	名称	平均时段	贡献值	占标率	现状浓度	叠加后浓度	占标率	达标情况
日均浓度叠加								
1	库木艾日克村	241118	0.00132	0.44	0.178	0.17932	59.77	达标
2	塔勒艾日克村	241117	0.002199	0.73	0.178	0.180199	60.07	达标
3	古勒巴格村	241117	0.001492	0.50	0.178	0.179492	59.83	达标
4	喀拉尕其艾日克村	241118	0.00106	0.35	0.178	0.17906	59.69	达标
5	托万克佳木村	241001	0.000896	0.30	0.178	0.178896	59.63	达标

6	吾斯塘博依村	240803	0.001523	0.51	0.178	0.179523	59.84	达标
7	尤喀克佳木村	241117	0.001535	0.51	0.178	0.179535	59.84	达标
8	巴扎买里斯村	241117	0.001596	0.53	0.178	0.179596	59.87	达标
9	库木格热木村	241030	0.00138	0.46	0.178	0.17938	59.79	达标
10	一大队、一小队	241113	0.001081	0.36	0.178	0.179081	59.69	达标
11	十二连连部	240405	0.000838	0.28	0.178	0.178838	59.61	达标
12	十四连连部	240917	0.000904	0.30	0.178	0.178904	59.63	达标
13	居民点 1	241002	0.001677	0.56	0.178	0.179677	59.89	达标
14	居民点 2	241102	0.002187	0.73	0.178	0.180187	60.06	达标
15	1#-厂址区	240930	0.025129	8.38	0.178	0.203129	67.71	达标
16	2#-厂址下风向	240317	0.003186	1.06	0.178	0.181186	60.4	达标

根据预测结果，叠加区域拟建项目及背景值后，TSP 在网格处最大日均浓度为 0.207517mg/m³，占标率为 69.17%。

环境保护目标中，TSP 最大日均质量浓度出现在 1#-厂址区，最大日均浓度为 0.203129mg/m³，占标率为 67.71%。

5.2.1.7 非正常工况

根据非正常情况下的污染物排放源强，利用 2024 年逐日逐时的气象数据，预测非正常排放情况下的小时最大落地浓度和关心点的最大浓度值，预测结果见表 5.2.1-44。

表 5.2.1-44 项目非正常工况下污染物排放表

编号	点位	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
		浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	库木格热木	0.003808	0.76	0.002283	1.14	0.00007	0.02
2	尤喀克佳木村	0.003762	0.75	0.002283	1.14	0.00007	0.02
3	十四连连部	0.003141	0.63	0.001796	0.9	0.000056	0.01
4	1#-厂址区	0.020029	4.01	0.01013	5.06	0.000338	0.08
5	2#-厂址下风向	0.007277	1.46	0.00424	2.12	0.000132	0.03
编号	点位	非甲烷总烃		H ₂ S		氨	
		浓度 μg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%	浓度 mg/m ³	占标率%
1	库木格热木	0.054865	2.74	0.001966	19.66	0.000969	0.48
2	尤喀克佳木村	0.029653	1.48	0.001027	10.27	0.000506	0.25
3	十四连连部	0.026985	1.35	0.000919	9.19	0.000453	0.23
4	1#-厂址区	0.179394	8.97	0.006766	67.66	0.003335	1.67
5	2#-厂址下风向	0.078992	3.95	0.002936	29.36	0.001447	0.72

项目非正常工况下 SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、H₂S、氨在各个关心点处短时浓度最大贡献值范围分别为 0.002801~0.020029mg/m³、0.001722~0.01013mg/m³、0.000052~0.000338mg/m³、0.022458~0.179394mg/m³、

0.000657~0.006766mg/m³、0.000324~0.003335mg/m³，占标率分别为 0.56%~4.01%、0.86%~5.06%、0.01%~0.08%、1.12%~8.97%、6.57%~67.66%、0.16%~1.67%；网格点最大落地浓度分别为 0.025355mg/m³、0.013969mg/m³、0.000432mg/m³、0.200956mg/m³、0.007417mg/m³、0.003656mg/m³，占标率分别为 5.07%、6.98%、0.1%、10.05%、74.17%、1.83%。非正常工况下各关心点、网格点处 SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃、H₂S、氨未出现超标现象。在非正常工况下应加快故障检修维护速度，做好人员防护。

5.2.1.8 交通移动源调查评价

本项目进厂物料为原辅料含油污泥、废矿物油、碱液、白土、溶剂等，出厂物料主要为 75SN 毛油、150SN 润滑油基础油、250SN 毛油、热脱附成品油、抽出油、热脱附剩余固相；运输方式为通过专用运输车经由周边各地区主干道至吐和高速、园区道路，然后运输至厂区内，受项目原料及产品运输影响，周边道路平均新增 50t 卡车约 18 次/天，排放污染物主要为 NO_x、CO，年排放量分别约为 11.236t/a 和 4.803t/a。

项目运输过程产生的污染物经扩散后，对沿途环境影响不大。

5.2.1.9 大气环境保护距离

根据模式计算结果，厂界外部没有超标的点，无需设置环境保护距离。

5.2.1.10 区域环境变化情况

项目所在区域为不达标区域，不达标的污染物为颗粒物。根据“南疆东疆大气环境差别化政策范围的复函”，对于基准年环境质量 PM_{2.5}/PM₁₀ 小于 0.5 的不达标城市，一级评价同时满足以下条件，地方已经发布限期达标规划，或发布蓝天保卫战行动计划，或近五年颗粒物呈现下降趋势；新增污染源正常排放下短期最大浓度贡献值占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%，可认为大气环境影响可以接受。故而未进行叠加背景分析。根据区域 2024 年环境质量监测数据及模拟计算结果，阿克苏市基准年环境质量 PM_{2.5}/PM₁₀=0.43<0.5，发布了大气污染防治攻坚行动实施方案，同时满足上述条件，表明本项目排放颗粒物对区域环境影响可以接受。

5.2.1.11 小结

(1) 本项目新增排放 SO₂、NO₂、非甲烷总烃、氨、硫化氢在网格点及各个

关心点小时最大落地浓度均满足新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%的要求，环境影响可以接受。

(2) 本项目新增排放 SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP 在网格点及关心点日均最大浓度值未超过标准限值，叠加环境背景值后，PM₁₀ 出现超标情况，主要原因是背景值已超标。但由于项目处于南疆地区，结合“南疆东疆大气环境差别化政策范围的复函”，根据区域 2024 年环境质量监测数据及模拟计算结果，阿克苏市基准年环境质量 PM_{2.5}/PM₁₀=0.43<0.5，发布了大气污染防治攻坚行动实施方案，本项目排放颗粒物对区域环境影响可以接受。

(3) 本项目排放 SO₂、PM₁₀、NO₂、TSP 在网格点及关心点年均最大浓度值未超过标准限值的 30%，环境质量影响可以接受。

5.2.1.12 大气污染物排放量核算及大气环境影响评价自查表

(1) 大气污染物排放量核算

大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和，污染物年排放量公式如下：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^n (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E_{年排放}——项目年排放量，t/a；

M_{i有组织}——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H_{i有组织}——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M_{j无组织}——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H_{j无组织}——第 j 个无组织排放源年有效排放小时数，h/a；

大气污染物有组织排放量核算表见表 5.2.1-45。

表 5.2.1-45 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	2.063	0.016	0.112
		二氧化硫	47.716	0.360	2.594
		氮氧化物	22.900	0.173	1.245
		非甲烷总烃	31.614	0.239	1.718
		硫化氢	0.795	0.006	0.043

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
		氨	0.397	0.003	0.022
一般排放口					
2	DA001	非甲烷总烃	49.927	0.999	7.189
		氨	1.500	0.030	0.216
		硫化氢	3.045	0.061	0.438
3	DA003	非甲烷总烃	158.091	0.063	0.455
4	DA004	颗粒物	1.997	0.005	0.038
		二氧化硫	11.137	0.029	0.210
		氮氧化物	69.455	0.182	1.310
		非甲烷总烃	16.983	0.044	0.320
5	DA005	颗粒物	1.997	0.003	0.024
		二氧化硫	11.137	0.019	0.136
		氮氧化物	49.990	0.085	0.609
		非甲烷总烃	15.591	0.026	0.190
6	DA006	非甲烷总烃	10.200	0.010	0.073
有组织排放量总计		颗粒物			0.174
		二氧化硫			2.939
		氮氧化物			3.163
		非甲烷总烃			9.947
		硫化氢			0.482
		氨			0.238

大气污染物无组织排放量核算表见表 5.2.1-46。

表 5.2.1-46 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	含油污泥暂存	NMHC	暂存区封闭，废气密闭收集	GB31570-2015	4.0	3.000
		硫化氢		GB14554-93	0.06	0.0024
2	剩余固相出料、储存、装卸	颗粒物	密闭出料，密闭储罐	GB16297-1996	1.0	0.185
3	装卸区、罐区	NMHC	储罐密闭+油气回收装置	GB31570-2015	4.0	0.479
4	污水处理站	NMHC	加强密闭	GB16297-1996	4.0	0.96
		氨		GB14554-93	1.5	0.04
		硫化氢			0.06	0.08
5	实验室	NMHC	加强废气收集	GB16297-1996	4.0	0.010
6	散装矿物油暂存	NMHC	暂存区封闭，废气密闭收集		4.0	0.300
7	危废贮存库	NMHC			4.0	0.008
8	设备动静密封点	NMHC	加强密封	GB31570-2015	4.0	1.054
无组织排放量总计			颗粒物			0.185
			非甲烷总烃			5.805

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
			硫化氢		0.078	
			氨		0.038	

项目大气污染物年排放量核算见表 5.2.1-47。

表 5.2.1-47 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	15.752
2	颗粒物	0.359
3	二氧化硫	2.939
4	氮氧化物	3.163
5	硫化氢	0.560
6	氨	0.275

(2) 大气环境影响自查

大气环境影响评价自查表见表 5.2.1-48。

表 5.2.1-48 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☒			边长=5km ☐	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a ☐			500~2000t/a ☐			<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（NMHC、NO _x 、TSP、硫化氢、氨）					包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☐					不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐			拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒
大气环境影响	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	

预测与评价	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边长 5~50km ☒		边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢、氨)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒			$C_{\text{非正常}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒			$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☒			$k > -20\%$ ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (NMHC、TSP、SO ₂ 、NO _x 、H ₂ S、氨)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子 (/)			监测点位数 (0)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐					
	大气环境防护距离	距 (-) 厂界最远 (-) m					
	污染源年排放量	VOCs: 9.947t/a	颗粒物: 0.174t/a	SO ₂ : 2.939t/a	NO _x : 3.163t/a	H ₂ S: 0.482t/a	NH ₃ : 0.238t/a
注: “□” 为勾选项, 填 “√”, “ () ” 为内容填写项							

5.2.2 地表水环境影响分析

本项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理; 循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理。厂区自建 1 座污水处理站, 处理规模为 200m³/d, 处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”, 处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置, 不外排。项目无废水外排, 地表水环境影响评价等级为“三级 B”。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测, 本次评价不进行水环境影响进行预测, 仅进行影响分析。本项目运营期废水污染源产生及排放情况见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 本项目废水产生及最终去向一览表

序号	污染源	废水量 (m³/a)	水质	处置方式	最终去向
1	热脱附装置单元 含油废水	29500	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、盐 类	收集后送至厂区污水处理 站进一步处理。	园区污水 处理厂
2	废矿物油蒸馏精 制单元含油废水	2324.6			
3	地面清洗废水	62.21	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类		
4	脱硫废水	2160	COD、SS、氨氮、 盐类		
5	实验室废水	60	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类		
6	循环水系统定期 排水	120	SS、盐类	收集后送至厂区污水处理 站生化段进一步处理。	
7	软水制备浓水	33	COD、盐类		
8	蒸汽冷凝水	6777	COD、SS		
9	办公生活	1440	COD、BOD ₅ 、SS、 氨氮		

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 油水分离含油废水

热脱附装置和废矿物油蒸馏精制装置油水分离工序有含油污水产生，其中热脱附装置产生的含油废水约29500m³/a；废矿物油蒸馏精制装置产生的含油废水约2324.6m³/a。分离出的含油废水主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、盐类，经暂存后通过管道输送至厂区自建污水处理站（200m³/d，采用“MVR蒸发+调节+气浮+厌氧+A/O工艺+二沉池+二次絮凝处理”工艺），处理达标后排至园区污水处理厂。

(2) 循环冷却水系统排水

循环水系统根据运行情况定期更换，根据设计提供资料排水量约 120m³/a，本项目冷却均为间接冷却，冷却水与设备间接接触，不会沾染其他污染物，冷却排水为浓缩后的浓盐水，其主要成分为 SS 和盐类，该废水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

(3) 地面冲洗废水

地面冲洗废水量约62.21m³/a，类比同类型项目，地面冲洗废水主要污染物包括COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

(4) 脱硫废水

不凝气碱液喷淋系统和钠碱湿法脱硫系统有废水排放，根据设计单位提供数据，排放量约 2160m³/a。查阅文献资料，脱硫废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、盐类等，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（5）软水制备系统排水

软水制备系统有浓水排放，根据水平衡分析，浓水排放量为 33m³/a，水质简单，主要污染物为 COD、盐类，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（6）实验室废水

实验室主要是对原料、产品等进行分析检验，分析检验过程将产生废水，废水量为 60m³/a。本项目使用试剂及检测项目均未含有重金属，类比同类项目，该部分废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，收集后送至厂区污水处理站进一步处理。

（7）蒸汽冷凝水

根据水平衡分析，项目产生蒸汽冷凝水 6777t/a。水质简单，主要污染物为 COD、SS，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

（8）生活污水

本项目劳动定员 60 人，生活污水排放量为 4.8m³/d（1440m³/a）。主要污染物有 COD、BOD₅、SS、氨氮等，生活污水水质简单，收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。

5.2.2.2 非常情况下废水处理措施

本项目拟在厂区中部污水处理站东侧设置一座 920m³ 的应急事故水池，能够满足全厂事故状态在废水和泄漏物料的收集需求。加强了对跑、冒、滴、漏废水等无组织排放的管理，对场地进行硬化防渗处理，建立健全事故状态下废水的污染防治措施，最大程度降低工程生产对水环境可能带来的影响。通过以上治理措施，本项目无废水外排，对当地水环境影响较小。

综上所述，本项目无外排废水，不会对当地地表水体产生不利影响。在非正常工况下，通过事故水池，可避免事故状态下废水排出厂外，项目地表水环境影响可以接受。本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.2.2-2。

表 5.2.2-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☐ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		

评价	评价因子	()	
	评价标准	河流、湖库、河口： I 类 ☐ ； II 类 ☐ ； III 类 ☐ ； IV 类 ☐ ； V 类 ☐ 近岸海域： 第一类 ☐ ； 第二类 ☐ ； 第三类 ☐ ； 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 ☐ ； 平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐ 春季 ☐ ； 夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ； 冬季 ☐	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ： 达标 ☐ ； 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度 () km； 湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ； 平水期 ☐ ； 枯水期 ☐ ； 冰封期 ☐	
		春季 ☐ ； 夏季 ☐ ； 秋季 ☐ ； 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ； 生产运行期 ☐ ； 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ； 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ； 解析解 ☐ ； 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ； 其他 ☐	
影响	水污染控制和水环境影	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ； 替代削减源 ☐	

评价	响减缓措施有效性评价					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s； 鱼类繁殖期（ ）m ³ /s； 其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m； 鱼类繁殖期（ ）m； 其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施□； 水文减缓设施□； 生态流量保障设施□； 区域削减□； 依托其他工程措施□； 其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□； 自动□； 无监测□		手动□； 自动□； 无监测□	
		监测点位	（ ）		（ ）	
		监测因子	（ ）		（ ）	
污染物排放清单						
	评价结论	可以接受☑； 不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 区域水文地质概况

(1) 地形地貌

温宿产业园区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县佳木镇，处于天山褶皱系天山南脉地槽褶皱带与塔里木地台北西缘交汇处，总体地势北高南低，地面高差 1277~1135m，最大相对高差为 142m，地形坡降率为 13~14‰左右，地形略有起伏，地表为砂砾石覆盖，植被覆盖率相对较高。评价区总体地形地貌单一，复杂程度简单。

(2) 区域地质情况

温宿产业园区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县佳木镇，处于天山褶皱系天山南脉地槽褶皱带与塔里木地台北西缘交汇处。根据《中国地震动参数区划图》，设计基本地震动峰值加速度为 0.20g，地震动反应谱线周期为 0.40s，工程区地震基本烈度为Ⅷ度区。

根据 2008 年阿克苏金德岩土工程技术有限公司编制的《温宿产业园区工程地质勘探报告》，为同一地质单元，因此引用资料有效可靠。

温宿产业园区属山前洪积平原区，该区段不存在大的活动断层或影响工程建设的构造带通过，且第四系覆盖层厚度大，不考虑构造对工业集中区的影响。

(3) 地层岩性

园区为第四纪全新统洪积、风积地层为主，分为风积沙丘工程地质区和洪积平原工程地质区等两个地质区，其中洪积平原工程地质区主要分布在河沟两岸附近，以细砂、砾砂、角砾为主，地形相对平坦；风积沙丘工程地质区主要分布在工业区西北角平坦区域，以风积细砂为主，地形有起伏，高差多在 3~5m 较多，呈小沙丘沙垄为主。依据工程地质条件的差异进行分段叙述：

风积沙丘工程地质区的地貌单元属风积微丘平原区，在勘探深度范围内，地层主要由表层风积细砂、下部砾砂及角砾组成。其中细砂（风积）以黄褐色为主，松散、干燥、分选性差，主要矿物成分由石英、长石组成，粘粒含量少。

洪积平原工程地质区的地貌单元属冲积平原区，地层主要由冲积细砂、砾砂及角砾组成。

(4) 区域水文地质特征

根据新疆天源水资源技术咨询有限公司 2008 年编制的《温宿县地下水资源开发利用规划报告》，台兰河冲洪积平原由台兰河等山前短小河流冲洪积形成。山前巨厚的第四纪松散堆积物为地下水贮存、运移提供了空间。可分为：

① 单一结构潜水区

古木别孜山前至 314 国道附近，含水层由晚更新洪积砂卵砾石组成，厚度 400m 左右。洪积平原上部为厚层砾石卵石，颗粒粗大，直径一般为 10~18cm，50m 深度以下粒径变小；平原中部粒径减少至 5~15cm，磨圆及分选性差，埋深 60m 以下有粉土及粉质粘土。在山口至佳木乡一线含水层岩性为单一粗大的砂卵砾石。该区水位埋深自北向南由大于 50m 降至 10m 左右。

② 多层结构潜水一承压水区

314 国道以南广大地区，地层出现不连续的隔水层，潜水过渡为承压水，从而形成多层结构的含水层。

在该区最上部为上更新统粉土、粉质粘土夹砾砂层，赋存潜水，其厚度自北向南加厚，夹在中间的细砂、粉砂分布不均，呈条带状透镜体，砂砾由北向南变细，黏性土中粘粒含量亦由北向南增多，有时呈淤泥状，在黏性土中存在有植物根系腐烂后所遗留下的孔道，从而使这些带孔道的黏性土及砂粒组成了潜水含水层，潜水埋深一般 1~3m，实验林场、依稀来木齐乡东一带为 5m 左右。

承压含水层在 200m 以内分为三层：

第一层：隔水顶板由北向南逐渐加深，自 10m 至 40m 左右。含水层由北向南从砂砾石--含砾中细砂--中细砂渐变，砂砾石中砾石直径一般小于 50mm，50~100mm 者只占 10~30%，磨圆度及分选性相对较好。在东西方向上是西部砂砾石层夹有粘性土及砂，且下粗上细，如红旗坡农场五连一带，该含水层中就夹有 2~4mm 厚的粉质粘土三层；但在佳木乡吐曼以东岩性则相对较单一。含水层厚度在西部厚 30m 左右，东部增至 42m，变化较小。314 国道附近，东部含水层则比西部厚，红旗坡农场 314 国道附近砂砾石厚约 26m，向东则增至 30m、50m。承压水头一般 1~3m。

第二层：顶板埋深 50~60m，依稀来木齐乡西侧约 70m、厚一般 4~9m，向西在温宿县养畜场一带厚至 20~30m；含水层基本为砂砾、含砾中粗砂，由北向南自帕满-巧库鲁一线由砾砂变为含砾砂，至恰西力克牧场含砾极少，古勒阿瓦

提乡一带基本全为中细砂组成。含水层厚 10~40m，北部较厚，向南至帕满-巧库鲁以南，由于粘性土夹层增多，含水层变薄。承压水头埋深 2~3m。

第三层：顶板埋深约 140m 左右、厚约 20m，含水层岩性为中粗砂及中细砂，承压水头埋深约 6~9m。区内共青团农场以东承压水由于受扎木台隐伏背斜及东部第四纪中期隆起的控制，呈自流状态。

园区所在场地的地下水由第四系松散岩类孔隙潜水和下部承压水组成。化工产业集中区所在区域的地层为第四系全新统冲洪积层，地层岩性表层 0.0~1.0m 为含细粒土砂、级配不良砂层，堆积松散，渗透系数 $K=9.53 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，中~弱透水层。下伏以含细粒土砾、级配不良砾为主，层厚大于 50m，局部夹有厚 0.5m 左右的粉土及粉细砂夹层，渗透系数 $K=6.86 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属中~强透水层。

包气带渗透系数相对较大，天然防渗性能弱，使该区地下较易受到污染。因此，包气带隔污能力“弱”，园区所在区域地下水环境较为敏感。区域水文地质见图 5.2.3-1。

5.2.3.2 区域水文地质环境

5.2.3.2.1. 地下水赋存条件及分布规律

阿克苏-温宿地区北部古木别孜背斜及西部音干山的二叠系及新近系（底部为第四系下更新统）构成山丘区透水不含水层，平原区第四系下更新统泥钙质胶结的粘性土层构成平原区第四系孔隙水的隔水底板。

平原区第四系孔隙水根据水文地质单元类型及系统边界特征，可划分为包括柯柯牙河及台兰河小流域在内的古木别孜冲洪积平原地下水及具有河槽洼地特征的阿克苏冲积平原地下水。古木别孜冲洪积平原地下水以 G314 国道为界又进一步划分为砾质平原单一结构潜水及以南的多层结构潜水-承压水；阿克苏冲积平原区自北部的吐木秀克镇至南部的拜什吐格曼乡的沿库玛里克河、阿克苏新大河形成 Q_{3-4} 单一结构的河谷潜水，多层结构的潜水-承压水分布在该带以南的广大下游平原区。

区内地下水埋深由北向南逐渐变浅，G314 国道至吐木秀克乡以北为地下水，深埋区，地下水水位埋深大于 50m；温宿县至阿克苏市一带为地下水中埋区，地下水水位埋深 10~50m；其他区域为浅埋区，其中新大河沿线两侧水位埋深为 5m，其他区域地下水水位埋深 1~5m；五团十八连南侧，

宽约 12km，长约 20km 的范围内为自流区，水头高于地表 5.5~6.0m，直至南边缘接近地表。

区内地下水主要来自西北及北部山区降水及融雪水形成的河谷潜流及侧向径流，在沟口及砾质平原一带接受地表河渠水的大量入渗补给，在中下游区接受农灌区田间入渗补给。地下水总体流向由北向南径流，工作区北部的地下水埋深较大，水力坡度 5~8‰，运移速度较快，中部区的拜什吐格曼-六团以南含水层变为潜水-承压水的双层结构，含水层颗粒由粗变细，地下水埋深由深变浅，水力坡度过渡为 0.8~1.3‰，地下水运移方式从以水平运移为主过渡到垂直运移为主，工作区中下游区地下水以机井、泉水及潜水蒸发等各种不同的形式排泄。

受地形、河流堆积等的影响，地下水溢出带的分布有明显的规律。库玛拉克河在近隘口上游的水稻农场形成顺河条带状溢出泉，北部台兰河在佳木林场一带形成规模较大的溢出泉带，阿克苏新大河在单一潜水向多层结构承压水带过渡的拜什吐格曼乡形成顺河约 10km 长的溢出带，老大河在音干山的南侧形成艾西曼湖（泉水湖），多浪河在多浪水库的北部入水口上游形成沼泽带。

5.2.3.2.2. 地下水类型及富水性特征

（1）潜水

① 水量极丰富区（单井涌水量 $>5000\text{m}^3/\text{d}$ ）：分布在吐木秀克乡-阿克苏市-拜什吐格曼乡的阿克苏河一带，含水层岩性为砂卵砾石，结构单一。该带含水层颗粒粗大，地下水径流条件良好，有丰富的地表水补给，渗透系数 60~100m/d。

② 水量丰富区（单井涌水量 3000~5000 m^3/d ）：分布在水量极丰富区外围（库木巴什乡以北）一带，含水层颗粒相对变细，为中砂、粉细砂、砂砾石互层，中砂、粉细砂单层厚度一般在 2~7m，砂砾石单层厚度一般为 10~30m，渗透系数一般为 30~40m/d，潜水水位埋深在库玛拉克河上游出山口大于 50m，向下游水位逐渐变浅，在阿克苏一带变为 3~5m，在伯什力克以北地带为 5~10m。

③ 水量中等区（单井涌水量 1000~3000 m^3/d ）：分布在库木巴什乡及佳木镇国道附近。库木巴什乡一带的含水层岩性为卵砾石、中粗砂，结构单一，渗透系数一般为 15~25m/d。古木别孜山前带的佳木镇-五团以北地段的含水层岩性为

砂砾石，渗透系数一般为 15~20m/d，潜水水位埋深 10~30m，由北向南水位埋深变浅。

④ 水量贫乏区（单井涌水量 $<1000\text{m}^3/\text{d}$ ）：分布在古木别孜山前、库玛拉克河-托什干河河间地块地段和西部的艾西曼湖一带。地层结构较为单一，含水层岩性为粉细砂，富水性相对较弱，渗透系数小于 10m/d，潜水水位埋深由北向南东变浅，渐变为 5~10m。

（2）承压水

① 古木别孜冲洪积平原承压水水量丰富区（单井涌水量 $3000\sim5000\text{m}^3/\text{d}$ ）分布于佳木乡向南 12km 一带，向西抵良卡附近，向东出区，阿克苏市东侧亦有分布。潜水含水层由粉土、粉质粘土及含砾砂层堆叠而成，承压水含水层由砂砾石组成。推算单井涌水量潜水 10~100 m^3/d ，承压水 1263~6935 m^3/d ，潜水水位埋深自北西 10m 左右递减至南东 1m 左右。承压水层顶板埋深 10~30m，承压水位埋深一般 3m 左右。

② 阿克苏平原水量中等-丰富区（单井涌水量 $1000\sim5000\text{m}^3/\text{d}$ ）阿克苏市区至六团、八团北，含水层岩性北为卵石、卵砾石，往南渐变为中粗砂、细砂，厚 44~108m，顶板埋深 15~26m，单井涌水量为 1091~2800 m^3/d ；库木巴什一带单井涌水量也超过 1000 m^3/d ，含水层为砂砾石，下部为中细砂、厚 13~30m，顶板埋深 63~66m。

③ 阿克苏平原水量贫乏区

分布在西部艾西曼湖及东部六团以东远离阿克苏河的地带，含水层岩性为细砂，南部厚 20~23m、北部厚 67m。单井涌水量 230~622 m^3/d 、北部大于南部。艾西曼湖地带，含水层为夹在厚层粘性土中的细砂层，单井涌水量 200 m^3/d ，水质差、矿化度 4~6g/L。

5.2.3.2.3. 地下水补径排特征

温宿县降水稀少而蒸发强烈，地下水的补给主要来源于大气降水、台兰河、阿克苏河等河流侧向渗透及侧向径流补给，径流方向为由北向南径流，排泄方式主要为侧向流出及地下水开采。

5.2.3.2.4. 地下水补径排特征

（1）地下水化学特征

314 国道从园区中部穿过，位于 314 国道以北的山前砾质带，广泛分布着第四系冲洪积项孔隙潜水，含水层厚度大于 300m，潜水位埋深较大，水力坡度也较大，地下水主要接受地表水渗漏（河道、渠系水、洪水）转化补给，水质较好，矿化度 $<1\text{g/L}$ ，水化学类型与地表水相近，为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 型水或 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 型水。

314 国道以南至克孜勒乡，地表有粘性土的分布，地形渐趋于平缓，地下水水力坡度变小，潜水水位埋深变浅，在佳木镇-青年农场一线由于受渠系水入渗的影响，矿化度 $<1\text{g/L}$ 。水化学类型则复杂多变，有 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}$ 、 $\text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3$ 、 $\text{SO}_4 \cdot \text{Cl}$ 、 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4 \cdot \text{HCO}_3$ 及 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4$ 等多种类型。

（2）地下水动态特征

北部地下水水位动态类型为径流型，水位动态曲线较为平缓，变化幅度一般 $<1\text{m}$ ，高水位期出现在 8~9 月份，低水位期出现在 2~3 月份。中部广大地区属渗入-蒸发型动态，主要受人为活动的控制，9~10 月引水量减少，水位逐渐下降，11~2 月初，进入冬灌期，同时蒸发量减少，水位开始回升，并出现短暂的相对高水位期，1~2 月，引水量减少，水位下降，3 月春灌，引水量增加，水位逐渐回升，至 7~8 月份水位升至最高。

在东部及南部地区，受人为活动影响较小，年际水位动态相对较稳定；西部由地下水溢出形成的艾西曼湖，由于水位下降，目前已呈不连续串珠状，年际地下水位总体呈下降趋势。

（3）隔水层的分布及特征

结合区域水文地质剖面图，在本次水文地质勘探深度范围内，层④粉质粘土层在场地内分布连续、稳定，厚度大于 20m，隔水效果好。区域上该层为浅层地下水与中深层地下水的良好隔水层。区域水文地质剖面图见图 5.2.3-2。

5.2.3.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价采用数值法或解析法进行影响预测，评价对地下水环境保护目标的影响。本项目选址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，评价范围内不存在地下水环境保护目标，本次评价采用解析法开展地下水影响预测。

5.2.3.3.1. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水预测范围一般与调查评价范围一致，厂界地下水上游 1km，厂界地下水下游 3km，两侧各 1km 的区域。

5.2.3.3.2. 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，结合项目废水污染源强，本次预测时段选取可能产生地下水污染的关键时间节点，预测时段包括污染发生后的 100d、1000d、3650d（10 年）。

5.2.3.3.3. 预测情景设置

预测情景设定分为正常工况和非正常工况两种情况。

（1）正常工况下

罐区、装置区、生产车间、输送管线等均按重点防渗区进行防渗处理，在正常情况下污染物穿越防渗层的可能性极小。项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理。处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。因此，在正常工况下固体废物对地下水的影响很小。

（2）非正常工况下

因本建设项目正常生产情况下废水不外排，污染物对地下水环境的可能影响途径主要是污水处理站泄漏、防渗地面发生泄漏，含油废水通过垂直入渗进入地下水可能会对地下水环境产生影响。因此，本次预测设置如下预测情景：非正常状况含油污水罐泄漏、防渗地面防渗层破损，短时泄漏。

5.2.3.3.4. 预测因子及标准

本项目废水中污染物不涉及重金属、持久性有机污染物，由工程分析可知：综合含油废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，产生浓度分别为 16887.55mg/L、680.76mg/L、672.39mg/L、127.04mg/L、1387.53mg/L。根据污染综合指数分析，污染因子最大污染指数分别为 5629、/、/、254、27750，本次选取污染指数最大的石油类作为预测因子。

本次地下水预测石油类参照以《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质为标准。本次石油类浓度预测以 0.05mg/L 为预测标准。

5.2.3.3.5. 预测源强

假如因腐蚀破裂造成泄漏事故，泄漏量按照排放量的 20% 计算（泄漏量大于 20% 易发觉），在发现后 30 天时间内处理完毕。

根据上述参数计算出本项目废水中污染物的泄漏量见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 地下水预测因子源强及环境质量标准

污染源	污染物	污染物浓度（mg/L）	环境质量标准（mg/L）
含油污泥储存设施	石油类	1387.53	0.05

5.2.3.3.6. 预测方法

（1）预测模式

根据项目区水文地质条件及预测情景设置，本次模型将污染源以点源考虑，在模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应等因素。地下水污染溶质迁移模拟公式采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的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预测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。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——距离注入点的距离，m；

t——时间，d；

C（x，t）——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

$\text{erfc}()$ —— 余误差函数。

(2) 预测参数选取

本次评价选用的水文地质参数通过查阅区域已有的数据。各参数取值见表 5.2.3-2。

表5.2.3-2 水文地质参数取值一览表

参数名称	含水层渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	地下水流速 u (m/d)	有效孔隙度 n	纵向弥散系数 D _L (m ² /d)
取值	22	0.005	0.55	0.2	2.75
注：① 根据达西定律计算的地下水水流速度为 $u=K \times I/n$ ； ② 根据有关文献，纵向弥散度的取值一般为5m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数 $DL=弥散度 \times u$					

5.2.3.3.7. 预测结果

非正常工况下，假设污水处理站发生泄漏，持续渗漏 30 天后被发现，将确定的参数代入短时泄漏模型，分别预测出非正常工况下污染物在含水层中迁移 100d、1000d、3650d 的迁移情况，预测结果见表 5.2.3-3、5.2.3-4。

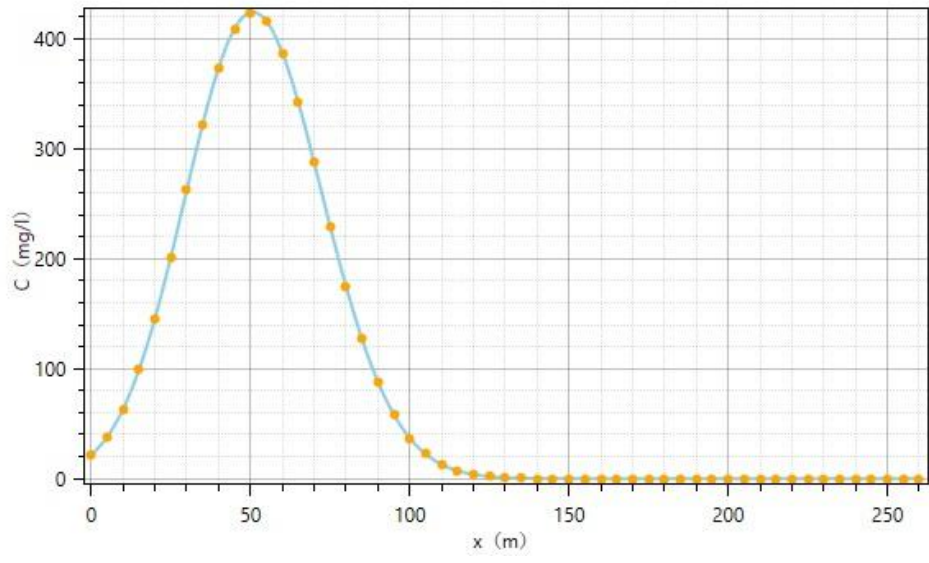
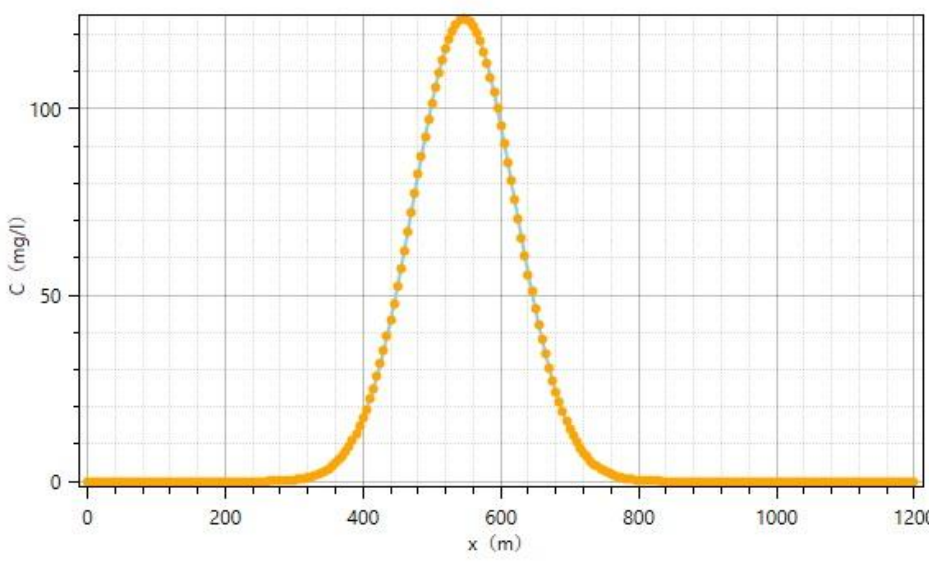
表5.2.3-3 含油污水泄漏的石油类对地下水下游影响距离的预测结果 单位：mg/L

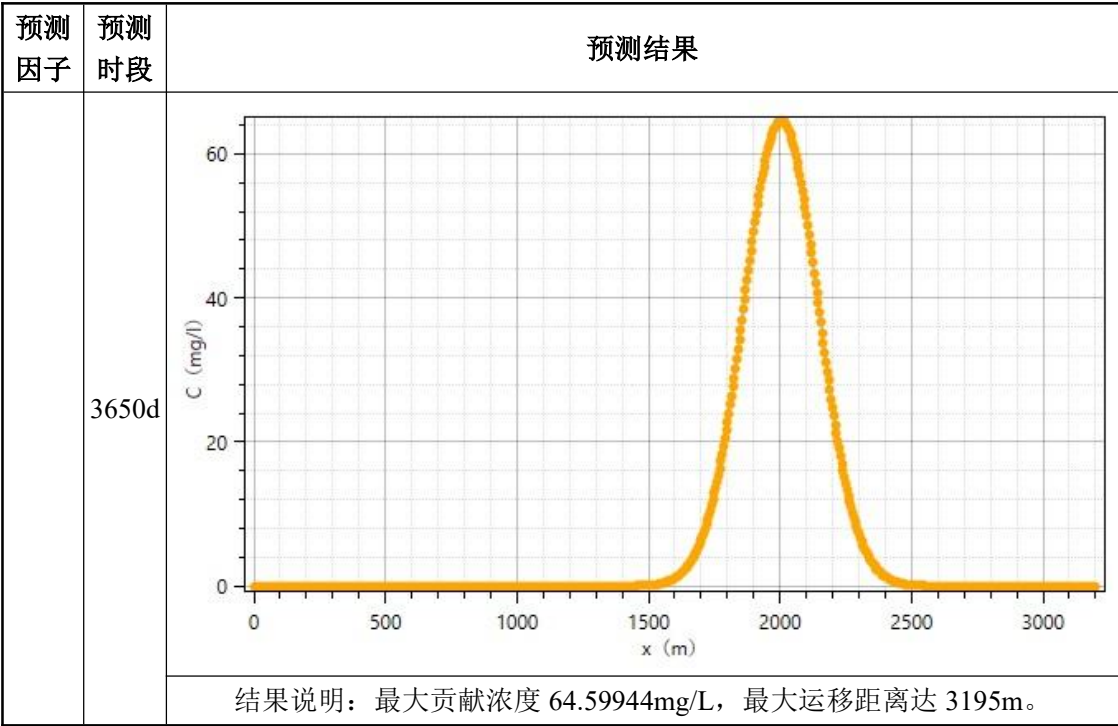
时段 距离 (m)	100d	1000d	3650d
0	21.31899	1.192322E-10	0
10	63.37928	3.281196E-10	0
20	145.8058	7.690015E-10	0
30	262.5535	2.158657E-09	0
40	373.5963	5.5939E-09	0
50	423.9025	1.422653E-08	0
51	424.1294	1.560217E-08	0
60	387.106	3.550763E-08	0
70	287.2346	8.697666E-08	0
80	174.8255	2.090932E-07	0
90	88.05268	4.933318E-07	0
100	36.96803	1.142362E-06	0
148	0.05081165	4.95535E-05	0
149	0.04245927	5.335742E-05	0
150	0.03541831	5.744261E-05	0
200	4.386057E-07	0.001810538	0
250	7.702339E-14	0.0357996	0
251	0	0.03782128	0

300	0	0.4443731	0
350	0	3.464815	0
400	0	16.97947	0
450	0	52.32994	0
500	0	101.5008	0
547	0	124.1166	0
600	0	95.46006	0
700	0	14.20785	0
800	0	0.3367254	0
838	0	0.05024399	0
839	0	0.04762047	0
851	0	0.02466712	1.540468E-13
900	0	0.001279659	3.851169E-12
1000	0	7.849699E-07	6.439155E-10
1171	0	7.702339E-14	1.84106E-06
1172	0	0	1.919418E-06
1500	0	0	0.1115359
1600	0	0	1.08321
1700	0	0	6.37682
1800	0	0	22.75563
1900	0	0	49.22828
2000	0	0	64.5707
2004	0	0	64.59944
2200	0	0	24.77167
2400	0	0	1.28604
2539	0	0	0.05070814
2540	0	0	0.04936935
2600	0	0	0.009048305
2800	0	0	8.644775E-06
3000	0	0	1.076094E-09
3195	0	0	7.702339E-14
3196	0	0	0
3200	0	0	0

表5.2.3-4 非正常工况地下水影响预测结果

预测因子	预测时段	预测结果

预测因子	预测时段	预测结果
石油类	100d	
		结果说明：最大贡献浓度为 424.1294mg/L，最大运移距离达 250m。
	1000d	
		结果说明：最大贡献浓度为 124.1166mg/L，最大运移距离达 1171m。



预测结果表明，含油废水泄漏后 100 天时，预测的最大值为 424.1294mg/L，位于下游 51m，预测超标距离最远为 148m；影响距离最远为 250m。1000 天时，预测的最大值为 124.1166mg/L，位于下游 547m，预测超标距离最远为 838m；影响距离最远为 1171m。3650 天时，预测的最大值为 64.59944mg/L，位于下游 2004m，预测超标距离最远为 2539m；影响距离最远为 3195m。由以上结果可以看出，随着泄漏发生时间越长，下游最远超标范围就越大，随着时间的推移，污染带将超出厂界范围内，因此项目单位应加强监管和日常重点防渗区的养护，避免发生非正常泄漏情况。

项目评价范围内没有地下水环境敏感点，评价建议污水处理站各构筑物周边应加强防渗、防腐措施，同时制定严格的巡检制度并落实到责任人，杜绝项目厂区地面及各类废水池防渗措施出现渗漏现象，在落实以上各项防渗措施和巡检制度后，基本可杜绝非正常泄漏的发生；另外，公司拟建设 1 座 920m³ 的事故池，当出现环境风险事故时，将水排入拟建事故池。因此本项目地下水环境影响是可以接受的。

5.2.4 声环境影响预测与评价

5.2.4.1 预测评价方案

(1) 厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点，因此，本次评价不再进行环境

敏感点的噪声影响评价。

(2) 本工程运行期噪声源稳定，且为持久性连续声源，预测方案将分别预测正常运行条件下，项目厂界的昼间和夜间噪声。

(3) 根据厂区平面布置情况，分别在厂区东西南北四个厂界设置 1 个噪声预测点进行预测。

(4) 本工程为新建，按照导则要求，对厂界噪声贡献值进行评价。

5.2.4.2 评价标准

根据《声环境质量标准》功能区的划分，按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）适用区域划分中的规定，项目区执行 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

5.2.4.3 主要噪声源

项目生产高噪声设备主要包括含油污泥热脱附装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95B(A)之间。通过采取选用低噪设备、总平面合理布置、厂房建筑隔声、减振、消声等降噪措施控制其厂界噪声达标。室外主要噪声源强见表 3.3.2-22、室外主要噪声源强见表 3.3.2-23。

5.2.4.4 预测条件概化

- (1) 所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- (2) 室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用；
- (3) 考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

5.2.4.5 预测模式

本次环境噪声影响预测主要是针对主要噪声源对厂界的影响进行预测，厂界以现状监测点为受测点，由于预测点距声源的距离比声源本身尺寸大得多，因此声源将当作点声源处理。本工程噪声预测时只考虑几何发散引起的 A 声级衰减，预测模式如下：

- (1) 噪声随距离衰减公式为：

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

式中：L_p（r）——预测点处声压级，dB；

L_p（r₀）——参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m。

（2）噪声叠加模式：

$$L_{p\text{总}} = 10 \lg(10^{0.1L_{p1}} + 10^{0.1L_{p2}} + \dots + 10^{0.1L_{pn}})$$

式中：L_{p 总}——各点声源叠加后总声级，dB(A)；

L_{p1}、L_{p2}...L_{pn}——第 1、2...n 个声源到 P 点的声压级，dB(A)。

5.2.4.6 预测结果及评价

运用上述计算模式，先将项目的各噪声源按照点声源随距离衰减公式计算各噪声源传到某一定点的声级，然后将其进行叠加即为该定点的噪声影响值。项目各厂界贡献值见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 项目边界噪声几何发散衰减预测结果 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
厂界东侧	374.27	74.74	1.2	昼间	37	65	达标
				夜间	37	55	达标
厂界南侧	324.64	55.82	1.2	昼间	54	65	达标
				夜间	54	55	达标
厂界西侧	-12.11	68.16	1.2	昼间	45	65	达标
				夜间	45	55	达标
厂界北侧	84.64	144.93	1.2	昼间	40	65	达标
				夜间	40	55	达标

本项目厂界噪声评价结果表明，项目运行后昼间、夜间噪声贡献值范围为 37~54dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，未出现超标现象。

5.2.4.7 声环境影响自查表

项目声环境影响自查见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 项目声环境影响自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒
与范围	评价范围	200m ☒	大于 200m ☐	小于 200m ☐
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒	最大 A 声级 ☐	计权等效连续感觉噪声级 ☐
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	国外标准 ☐

现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒	近期 ☐	中期 ☐	远期 ☐		
	现状调查方法	现场实测法 ☒			现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查法	现场实测 ☐			已有资料 ☒		研究成果 ☐
	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
声环境影响预测与评价	预测范围	200m ☐			大于 200m ☐		小于 200m ☒
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行 ☐		

注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5.2.5 固体废物环境影响评价

5.2.5.1 固体废物产生、分类及处置情况

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月)、《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)、《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)、《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)、《国家危险废物名录》(2025 年版)及相关鉴别标准,将本项目产生的固体废物分为危险废物、一般固废和生活垃圾。根据工程分析,项目固废产生、分类及处置情况见表 3.3.2-25。

5.2.5.2 固体废物影响分析

5.2.5.2.1. 产生影响的环节

拟建项目产生的固体废物在产生、收集、贮存、运输、利用和处置过程中可能会对外环境造成影响:

(1) 固体废物特别是危险废物在产生、分类收集、贮存过程,如危废贮存场所选址不合理、贮存能力不满足要求或管理不善造成的危险废物与一般工业固体废物、生活垃圾的混放。

(2) 固体废物特别是危险废物从厂区内工艺环节产生、运输到贮存场所或处置设施过程可能产生散落、泄漏所引起的环境影响。

(3) 固体废物特别是危险废物在综合利用或处置过程对环境造成影响。

5.2.5.2.2. 固体废物对周围环境的影响

(1) 对大气的影响

堆放的垃圾等固体废物在长期堆放时由于其中的有机物发酵散发恶臭气体，污染大气环境；堆存的含油废包装、含油杂质、罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油等固废长期存放导致挥发性有机物排放污染大气环境。

本项目固体废物不露天堆置，热脱附剩余固相存放在密闭筒仓内；罐底油泥、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油暂存在封闭油泥池内；废白土贮存在专用贮存库；含油废包装、含油杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装存放在专门的危废贮存库，而且尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免挥发性气体和颗粒物的产生，因此，本项目固体废物对环境空气质量影响较小。

(2) 对水体的影响

如果固体废物直接向水域倾倒固体废物，不但容易堵塞水流，减少水域面积，而且固体废物进入水体，还会影响水生生物生存和水资源的利用。废物任意堆放或填埋，经雨水浸淋，其渗出的渗滤液会污染土地、河川、湖泊和地下水。

本项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，本项目固体废物对周围地表水体无影响。对于生活垃圾及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，本项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

(3) 对地下水、土壤的影响

固体废物尤其是危险废物贮存过程中或抛弃后洒漏地面、渗入土壤，所含有的有害物质常能改变土壤质地和土壤结构，影响土壤的使用功能，污染土壤环境，影响土壤中微生物的活动，有碍植物的生长，而且使有毒有害物质在植物机体内积蓄；有害成分混入土壤中会继续迁移从而导致地下水污染，恶化地下水水质；或通过生物富集作用而进入食物链等。

项目固废暂存设施按照要求进行严格的防渗防腐，定期清运处置，并派专人管理，能有效控制对土壤和地下水造成污染。

5.2.5.2.3. 污染影响分析

(1) 危险废物贮存场所

为满足危险废物分区管理，公司将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 建设专用的危险废物贮存库, 将危险废物分类转入容器内, 并粘贴危险废物标签, 做好相应的记录。对相应的暂存场建设基础的防渗设施、防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 并配套照明设施等, 并与场内其他生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。项目实施后公司将和具有相关资质的危险废物处置单位签订协议, 相关危险废物产生将得到有效处置。

(2) 外委处理、处置

本项目需要外委处置的危险废物包括热脱附剩余固相、含油废包装、含油杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装、废导热油、MVR 蒸余物等, 其中经检测合格的热脱附剩余固相定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路; 含油废包装、含油杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装交由持有危险废物经营许可证的单位收集、转运并处置; 废导热油由厂家定期更换并回收处置; MVR 蒸余物进行鉴别认定, 鉴别结果出具前暂按危险废物管理。项目生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运。

(3) 固体废物运输影响分析

① 厂内运输影响

危废贮存库位于厂区中部污水处理站东侧, 各生产装置区产生的危险废物送至危废贮存库可能产生散落、泄漏等污染环境, 评价要求各类危险废物必须装入符合标准的容器内, 厂内运输过程中应避开办公生活区, 并对运输道路定期清扫, 发现危险废物散落或泄漏应及时采取措施进行处理, 避免造成二次污染。

② 厂外运输影响

本项目危险废物厂外运输由资质单位承担。为了减少固体废物在运输中对环境产生的不利影响, 建议在运输过程中, 提前规划运输路线, 避免穿越敏感区域, 严禁跑、冒、滴、漏, 运输车辆应在车身显著位置粘贴有明显标志, 司乘人员具有一定的应急处置能力。

5.2.5.3 固体废物影响结论

综上所述, 本项目生产期产生的各种固体废物均得到有效地处理或处置, 处置率达到 100%, 其处置途径不会对周围环境产生不利影响。固体废物临时贮存场一般不会产生环境空气污染, 采取防流失、防渗等措施后对地下水环境影响小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 影响类型及影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），确定本项目土壤环境影响类型属于污染影响型，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2.6-1。根据工程分析，项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

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	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期		√	√					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.2.6-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
含油废物利用及处置	生产工艺废水	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类	石油类	事故，地面防渗措施破损

5.2.6.2 评价等级及评价范围

本项目属于污染影响型（危险废物利用及处置行业 I 类项目），占地规模为小型（4.6106≤5hm²），项目位于温宿产业园规划三类工业用地上，厂界四周 1km 范围内有耕地，土壤环境敏感程度为“敏感”，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 要求，结合本项目类别、占地规模、环境敏感程度，本项目土壤环境评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部，占地范围外 1.0km 范围内。

5.2.6.3 土壤环境影响分析

（1）大气沉降对土壤环境的影响分析

正常生产状况下，本项目生产工艺、罐区及污水处理站有挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨等废气污染物排放，项目采取治理措施后，污染物排放量较小。

（2）废水地面漫流对土壤环境的影响分析

本工程正常情况下产生的生产废水均得到有效处置，不外排。非正常事故状况下，本工程采取了完善的水环境风险防控措施，项目生产区地面采取硬化措施，罐区四周设置 1m 高围堰，围堰内设导流地槽，泄漏的物料、消防废水或受污染的初期雨水经废水收集系统进入事故水池，而后经处理后排放。因此不会出现废水经地面漫流对土壤环境造成影响的情况。

（3）废水下渗对土壤环境的影响分析

正常状况下，本项目污废水全部得到合理处置，不外排，在非正常状况下，含油废水输送管道渗漏、废水下渗可能对土壤环境造成影响。通过采取源头控制，严格装置区内污染防治区地面分区防渗以及地下污水管线及污水收集、储存、处理设施防渗措施后，废水下渗对土壤环境可能造成的影响较小。

（4）物料堆存过程中污染物下渗对土壤环境的影响分析

本项目产生的固体废物热脱附剩余固相存放在密闭筒仓内；罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油暂存在封闭油泥池或暂存间内；落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后存放在专门的危废贮存库；MVR 蒸余物鉴别结果出具前在危废贮存库内暂存。固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，不会因物料堆存过程不当对土壤环境造成影响。

5.2.6.4 土壤环境预测与评价

（1）预测情景

根据工程分析，本项目可能对土壤环境造成影响的阶段主要为生产运行期。因此，本项目土壤环境影响预测主要针对项目生产运行期间的土壤环境进行预测。

正常状况下，环评要求厂区生产装置区等区域根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）采取相应分区防渗措施，达到规范要求，可以有效地控制污染物难以对土壤环境产生影响，因此正常状况下项目对土壤环境的影响是可接受的。

非正常状况下，含油废水储存设施防渗层破损等原因使防渗层功能降低，污染物直接进入土壤环境。在此状况下，液体物料出现连续性渗漏，可能造成对土

壤环境的影响。因此，本建设项目对土壤环境的影响主要针对非正常状况情形进行模拟预测。

（2）预测范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在的厂区以及厂区外 1000m 范围内。

（3）预测时段

综合考虑污染源泄漏的时间和进入土壤及地下水的途径，预测时段设定为 10d、100d、1000d、2000d、3650d。

（4）预测因子

分离出的含油废水主要污染物包括 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，本次预测因子选择特征因子石油类。

（5）预测源强和情景设置

正常生产状况下，含油废水储存设施防渗措施正常有效，对土壤环境没有影响；非正常工况下，土壤污染垂直入渗情景设置为含油废水池底防渗层破裂，导致含油污染物下渗污染土壤，渗漏时间按照 90d 考虑。

本项目土壤环境入渗影响预测因子与预测源强见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 土壤环境入渗影响预测因子与预测源强

情景设定	污染途径	影响源	特征污染物	预测源强	污染特征
非正常状况	垂直入渗	污水处理站	石油烃	1387.53mg/L	非连续点源

（6）评价标准

针对本项目特征因子石油烃，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关要求。

（7）预测方法

本项目采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）的附录 E 土壤环境预测方法中推荐的方法二（E.2）--一维非饱和和溶质运移模型。本次地下放空槽渗漏对土壤环境影响预测分析，利用 Hydrus 1D 软件中数学模型，对包气带构建水流运动和溶质运移模型。该方法适用于污染物以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。该模型内容具体如下：

① 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

根据多孔介质溶质运移理论，不考虑土壤吸附，仅考虑对流弥散的饱和--非

饱和土壤溶质运移的数学模型：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m²/d；

q——渗流速率，m/d；

Z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

边界条件：

(a) 第一类 Uirichlet 边界条件：

非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

(b) 第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

② 预测参数：

本次评价土层分布参照《新疆富博生物科技有限公司年产 3 万吨酸油脂、1.5 万吨油酸、4 万吨有机肥项目岩土工程勘察报告》中数据，该项目与本项目均位于温宿县产业园，位于项目西北约 2.4km，数据具有可类比性。

场地地层主要由第四纪冲洪积物构成，勘探深度范围内场地地层自上而下主要分布有：中砂和粗砂。按其埋藏条件及岩性特征，现将各岩土层工程地质特征分述如下：

① 中砂（Q₄^{al+pl}）：棕红色，松散～稍密，干，层厚 4.9~5.6m，主要成分以石英、长石及云母岩为主。

② 粗砂（Q₄^{al+pl}）：褐黄色，稍密～中密，稍湿，颗粒不均，级配良好，层顶埋深 4.9~5.6m，最大揭露厚度 10.1m，主要成分以石英、长石及云母岩为主。

项目所在区域水地下水位埋深 27.0m 左右。本次预测深度取 38.1m，将包气带岩性概化为 0~1.3m 杂填土，1.3~28.6m 圆砾，28.6m~38.1m 砾砂，本次预测不考虑土壤对污染物的吸附和污染物的转化。

边界条件：水流模型上边界概化为定水头边界，下边界为自由排水边界；溶质运营模型上边界概化为浓度通量边界，下边界为自由排泄边界。

具体土壤相关参数见表 5.2.6-4。

表 5.2.6-4 厂区土壤参数一览表

土壤类型	残余含水率 θ_r (cm^3/cm^3)	饱和含水率 θ_s (cm^3/cm^3)	经验参数 α (cm^{-1})	n	渗透系数 K_s (cm/d)	检验参数 I	容重 (g/cm^3)
中砂	0.045	0.43	0.124	2.28	712.8	0.5	2.0
粗砂	0.055	0.46	0.258	1.09	942	0.5	1.86

(8) 预测结果

本次预测模型未考虑土壤中化学反应、生物化学反应等对溶质运移的延迟。本次评价分别在 N_1 -1m， N_2 -3m， N_3 -5m， N_4 -25m、 N_5 -38.1m 设置观测点。预测时段设定为 10d，100d，1000d、2000d、3650d。

不同时间段包气带剖面石油类浓度的变化趋势见图 5.2.6-1，各观测点处石油类浓度随时间变化曲线见图 5.2.6-2。

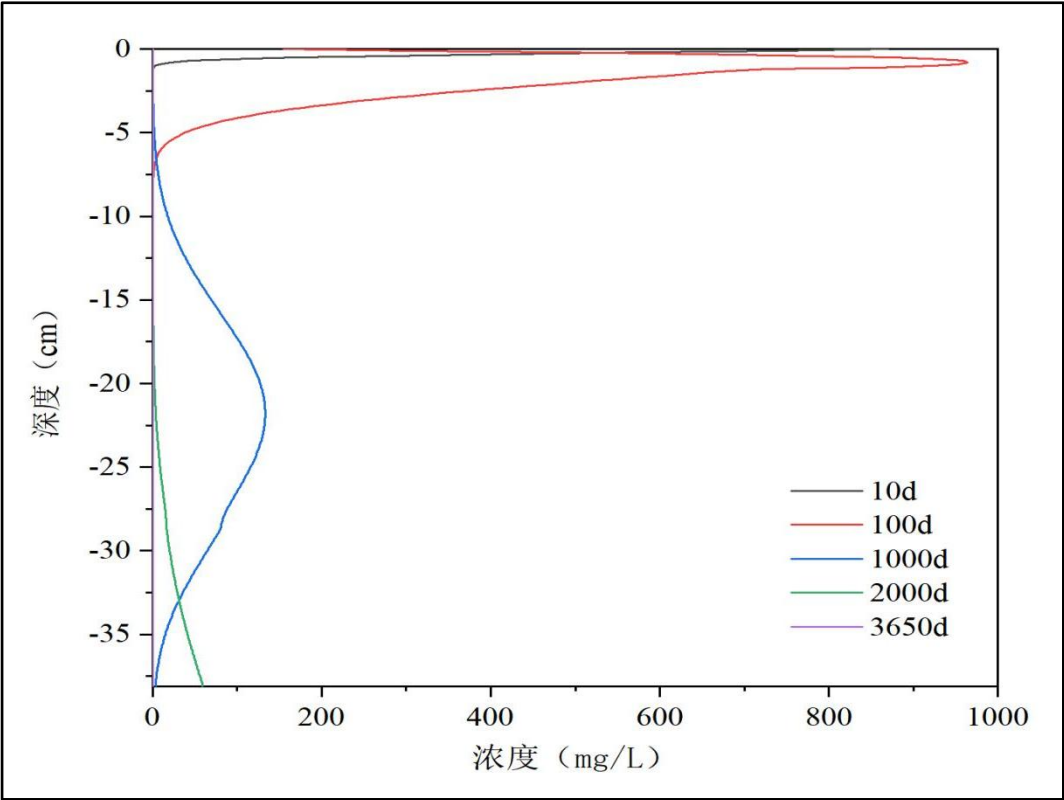


图 5.2.6-1 不同观测点污染物石油类入渗浓度--时间变化趋势图

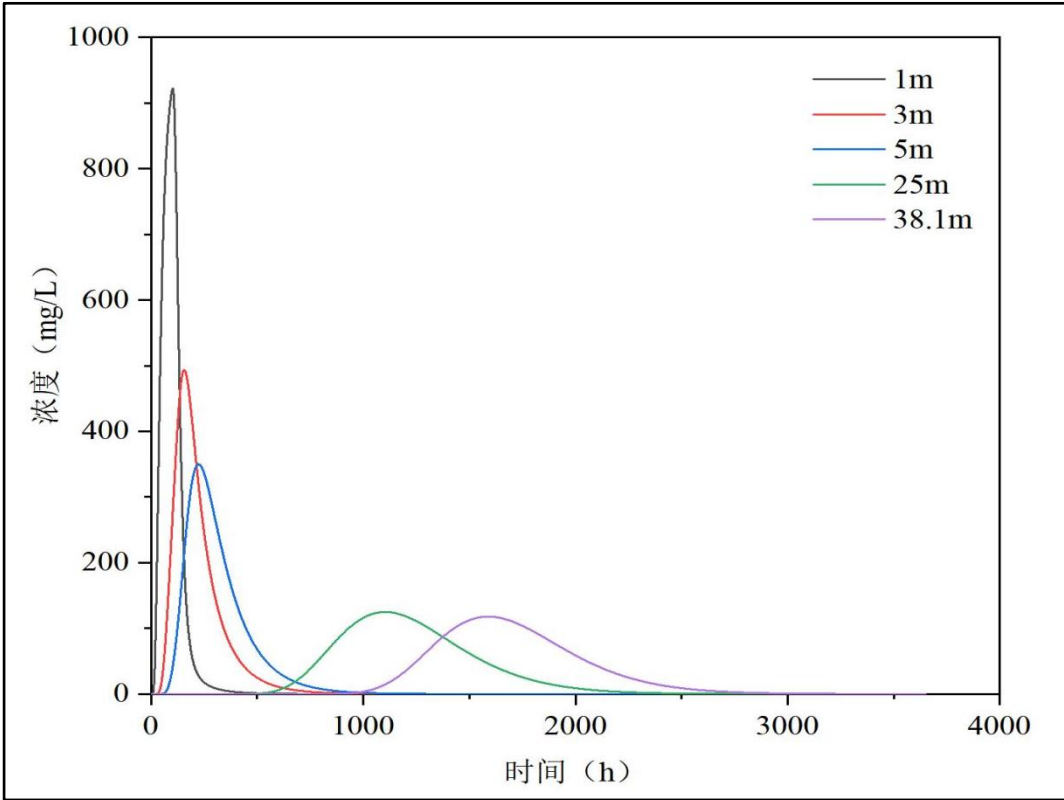


图 5.2.6-2 不同观测时间污染物石油类入渗浓度--深度变化趋势图

鉴于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及土壤环境质量现状监测中污染因子的单位均为 mg/kg，预测过程中需要对浓度单位进行转换，见下式：

$$M=\theta C/\rho$$

式中：M——污染物质量浓度值，mg/kg；

θ ——土壤含水率，cm³/cm³；

C——污染物溶质浓度值，mg/L；

ρ ——土壤容重，g/cm³。

由图 5.2.6-1 可知，在非正常工况下，含油废水池防渗层破裂，石油类污染物下渗入土壤并逐渐向下运移，废水入渗后第 10 天，污染物石油类在地表达到最大值，浓度值为 870.2mg/L（转化质量浓度为 218.83mg/kg）；随着污染源的切断，土壤中污染物浓度逐渐下降；废水入渗后第 100 天，石油类在 0.8m 处达到最大值，浓度值为 964.1mg/L（转化质量浓度为 262.30mg/kg）；废水入渗后第 1000 天，石油类在 21.7m 处达到最大值，浓度值为 133.2mg/L（转化质量浓度为 28.25mg/kg）；废水入渗后第 2000 天，石油类在 38.0m 处达到最大值，浓

度值为 58.88mg/L（转化质量浓度为 11.15mg/kg）；废水入渗后第 3650 天，石油类在 38.0m 处达到最大值，浓度值为 0.02558mg/L（转化质量浓度为 0.005mg/kg）。

由图 5.2.6-2 可知，非正常工况下，含油废水池防渗层破裂，石油类污染物下渗入土壤并逐渐向下运移，地表以下 1m 处土壤中石油类在 101 天达到最大值，浓度值为 922.4mg/L（转化质量浓度为 256.18mg/kg），随后逐渐下降；地表以下 3m 处土壤中石油类在 155 天达到最大值，浓度值为 493.7mg/L（转化质量浓度为 104.71mg/kg），随后逐渐下降；地表以下 5m 处土壤中石油类在 223 天达到最大值，浓度值为 349.9mg/L（转化质量浓度为 74.21mg/kg），随后逐渐下降；地表以下 10m 处土壤中石油类在 7300 天达到最大值，浓度值为 217.3mg/L（转化质量浓度为 46.09mg/kg），随后逐渐下降；地表以下 25m 处土壤中石油类在 1100 天达到最大值，浓度值为 124.9mg/L（转化质量浓度为 26.49mg/kg），随后逐渐下降；地表以下 38.1m 处土壤中石油类在 1577 天达到最大值，浓度值为 117.8mg/L（转化质量浓度为 22.31mg/kg），随后逐渐下降。

（9）预测评价结论

综上，针对入渗途径影响，正常状况下，建设用地各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求，下游农用地各监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。项目生产运营期正常工况对垂向入渗途径对土壤环境的影响是可接受的；非正常情况下含油废水池底防渗层破裂导致含石油类废水下渗，土壤包气带会被污染物石油类污染。为避免非正常工况发生，项目需对厂区内设备加大巡检力度，提高设备安全性能检测频率，做好防渗措施，避免设备破裂或池底破裂污染土壤。

5.2.6.5 土壤环境影响评价自查

项目土壤环境影响评价自查见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	--
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	--
	占地规模	(4.61) hm ²	--
	敏感目标信息	敏感目标（--）、方位（--）、距离（--）	--

	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ； 地下水位 ☐ ；其他（ ）			--
	全部污染物	大气：颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢 水：pH值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类			--
	特征因子	石油类			--
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ； II类 ☐ ； III类 ☐ ； IV类 ☐			--
	敏感程度	敏感 ☒ ； 较敏感 ☐ ； 不敏感 ☐			--
评价工作等级		一级 ☒ ； 二级 ☐ ； 三级 ☐			--
现状调查内容	资料收集	a) 土地利用现状图、土地利用规划图、土壤类型分布图 ☐ ； b) 气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等 ☐ ； c) 土地利用历史情况 ☐ ； d) 与建设项目土壤环境影响评价相关的其他资料 ☒			--
	理化特性	砂土、潮、红棕，pH值 7.3~8.0			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0~20cm
		柱状样点数	5	0	0~3m
		建设用地基本因子45项+石油烃、pH值； 农用地基本因子8项+石油烃、pH值			点位布置见图4.4.4-1
现状评价	现状监测因子	建设用地基本因子45项+石油烃、pH值； 农用地基本因子8项+石油烃、pH值			--
	评价因子	建设用地基本因子45项+石油烃、pH值； 农用地基本因子8项+石油烃、pH值			--
	评价标准	GB15618 ☒ ； GB36600 ☒ ； 表D.1 ☐ ； 表D.2 ☐ ； 其他（ ）			--
		建设用地各监测因子监测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；农用地监测结果均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值； 区域土壤环境质量现状良好。			--
影响预测	预测因子	石油类			--
	预测方法	附录E ☒ ； 附录F ☐ ； 其他（ ）			--
	预测分析内容	影响范围（项目边界外各向外延1km） 影响程度（较小）			--
	预测结论	达标结论：a) ☒ ； b) ☐ ； c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ； b) ☐			--
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ； 源头控制 ☒ ； 过程防控 ☒ ； 其他（ ）			--
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次	--
		3	建设用地基本因子45项+石油烃、pH值； 农用地基本因子8项+石油烃、pH值	每半年开展一次监测	--
	信息公开指标	监测单位、监测因子、监测结果、是否达标			--
评价结论		本项目评价范围内土壤环境质量现状良好，在严格落实评价所			--

	提出的防治措施后，项目生产运营期对土壤环境的影响可接受，本项目建设具有可行性。建议企业加强生产装置区、罐区等运行设备的安全检查，制定环境风险预警方案。	

5.2.7 生态环境影响评价

本项目厂址项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南，占用三类工业用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，本项目为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，故本次评价仅做生态环境影响分析。

（1）对土壤的影响分析

本工程投产后的正常生产过程中，大气污染物排放、原料、固废的堆放、生产废水的跑、冒、滴、漏等均可能对厂区表层土壤产生污染。本项目大气污染物均达标排放，因此大气污染物被地表土壤、植物、农作物吸附或截留后，对土壤的结构和理化性质影响较小。检测合格的热脱附剩余固相定期拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送热脱附装置进行处置；落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置；MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理；废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场。拟建项目所有废水均得到合理处置，正常情况下废水对周围土壤基本无影响。因此，在做好各项环保措施的前提下，本项目的建设不会对土壤造成影响。

（2）对水环境的影响

拟建项目无废水直接外排，所有废水均得到合理处置，不会对周围水环境造成影响。

（3）对植被和农作物的影响分析

1）对植物和农作物影响的综合性分析

大气及水污染物在影响土壤的同时，也给植物生长带来了间接影响。土壤污染对植物的生长和作物的产量、质量都有明显的影响。土壤中的有毒物质含量达到一定程度时，可直接影响植物生长。

2）对植物和农作物的影响途径

本工程对厂区周围植被的影响途径主要包括以下几方面：一是本工程生产过程中产生的挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、氨等大气污染物排入大气中，通过环境空气附着在植物叶片上，影响农作物和植物的光合作用、呼吸作用，对农作物和植物的生长产生影响。二是固体废物堆存过程中，随风起尘或随雨水蔓延，对周围农作物和植物间接造成影响。

本工程废水得到有效处置，生产废水不外排，不会对周围的植物及农作物产生影响。危险废物未得到有效处置，发生泄漏，对周围农作物和植物产生影响。

3) 对植物和农作物的一般性影响分析

本工程排放的挥发性有机物、颗粒物等有害物质进入植物叶片后，可损伤叶片组织，破坏它的正常机能，减弱光合作用，影响生长发育。有的还能直接损伤花果，降低作物和果树的产量。

植物受大气污染后，出现伤害情况，有以下三种：

① 急性毒害：植物叶子出现斑点水浸状，进一步枯死脱落，直至死亡。

② 慢性伤害：在比较低浓度下长时间污染，叶片退绿，枯黄衰败，叶内污染物积累增多。

③ 不可见危害：外观上没有任何反应，只是生理代谢受到影响，生长发育受阻，农作物品质下降，尤其是蔬菜老化，不耐贮藏，易腐烂等。

土壤污染对植物生长和作物的产量、质量都有明显的影响。土壤中的有毒有害物质的含量达到一定程度时，可直接影响植物生长。

在采取有效的环保治理措施后，本工程排放的污染物均能达标排放，不会对区域植被产生显著影响。

生态环境影响评价自查见表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自 查 项 目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种□ ；国家公园□ ；自然保护区□ ；自然公园□ ；世界自然遗产□ ；生态保护红线□ ；重要生境□ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□ ；其他□
	影响方式	工程占用☑ ；施工活动干扰☑ ；改变环境条件□ ；其他□
	评价因子	物种□ （ ）
		生境□ （ ）
		生物群落□ （ ）
		生态系统□ （ ）
		生物多样性□ （ ）

		生态敏感区 ☐ () 自然景观 ☐ () 自然遗迹 ☐ () 其他 ☐ ()
评价等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐ ; 生态影响简单分析 ☒
评价范围		陆域面积: (0.0461) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☐ ; 调查样方、样线 ☐ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☒
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ ; 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ 沙漠化 ☐ 石漠化 ☐ 盐渍化 ☐ 生物入侵 ☐ 污染危害 ☒ 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ; 定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☐ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☐ ; 生物多样性 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☐ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ; 减缓 ☐ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☒ ; 科研 ☐ ; 其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项。		

5.3 环境风险评价

5.3.1 综述

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素, 建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害), 引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏, 所造成的人身安全与环境影响和损害程度, 提出合理可行的防范、应急与减缓措施, 以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

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

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

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

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

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

(5) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.3.1.1 评价目的

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

5.3.1.2 评价工作程序

项目环境风险评价程序图，见图 5.3.1-1。

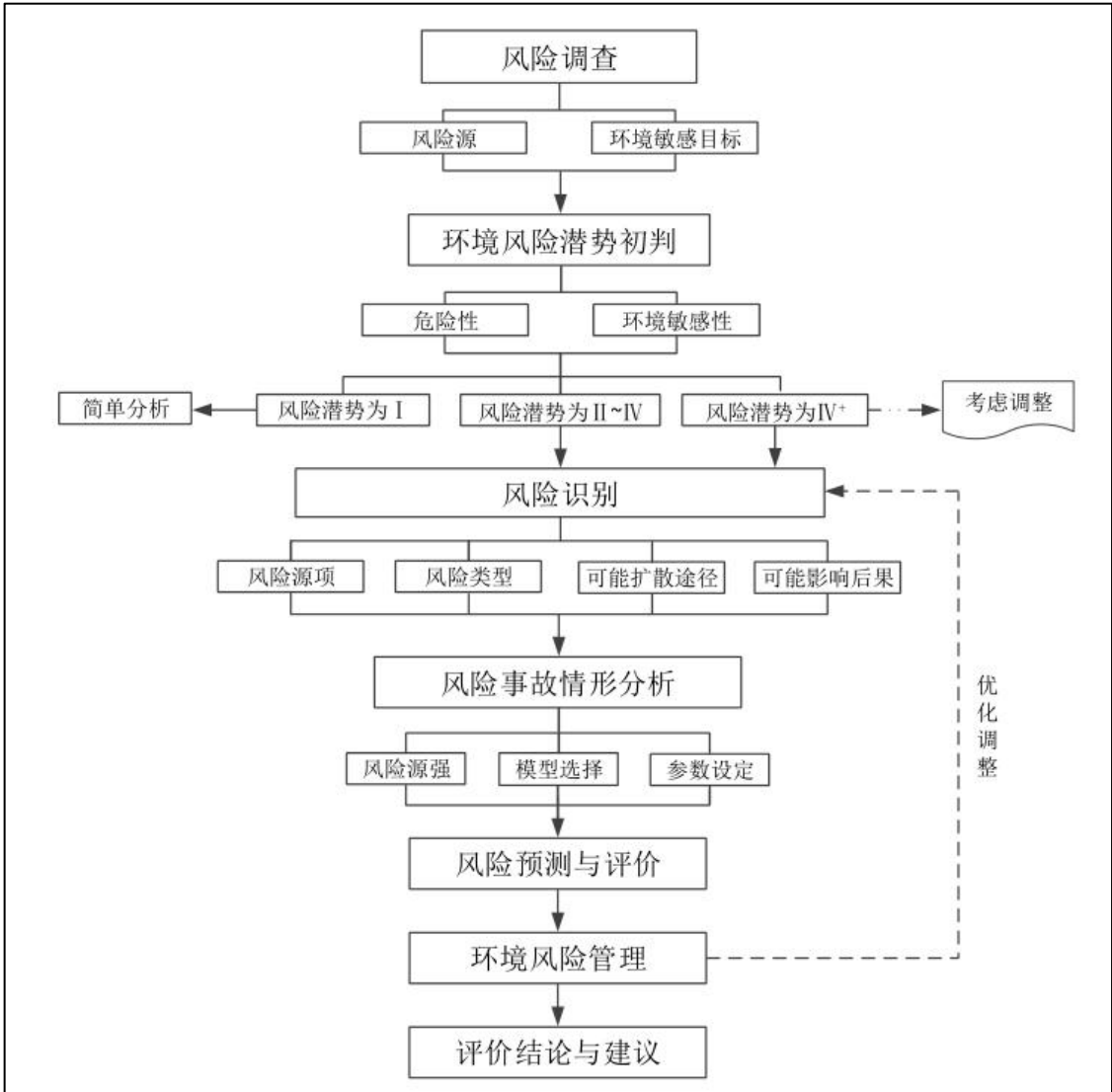


图 5.3.1-1 环境风险评价工作程序图

5.3.2 环境风险调查

5.3.2.1 环境风险源调查

物质危险物质识别，包括主要原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

① 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目生产过程中涉及的物质见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 项目生产过程物料汇总一览表

类别	物质名称	是否属于环境风险物质		
		B.1（风险物质）	B.2（其他风险物质）	判定结果
原辅料	含油污泥	否	否	否
	废矿物油	是	否	是

	溶剂（NMP）	否	否	否
	白土	否	否	否
	碱液	否	否	否
燃料	天然气	是	否	是
产品	热脱附成品油	是	否	是
	150SN 润滑油基础油	是	否	是
	150SN 毛油	是	否	是
	75SN 毛油	是	否	是
	250SN 毛油	是	否	是
	抽出油	是	否	是
副产	热脱附剩余固相	否	否	否
	热脱附回收废矿物油	是	否	是
	轻质燃料油/柴油	是	否	是
	渣油	是	否	是
	不凝气	是	否	是
三废	非甲烷总烃	否	否	否
	颗粒物	否	否	否
	二氧化硫	是	否	是
	氮氧化物	否	否	否
	硫化氢	是	否	是
	氨	是	否	是
	废矿物油	是	否	是
	废导热油	是	否	是
	罐底油泥	否	否	否
	污水处理站浮渣和污泥	否	否	否
	废白土	否	否	否
	废活性炭	否	否	否
火灾和爆炸伴生/次生物	一氧化碳	是	否	是

根据上表可知，本项目生产过程中涉及的危险物质主要包括废矿物油、天然气（不凝气）、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油、二氧化硫、硫化氢、氨、废导热油和 CO 等，各主要危险物质分布情况见表 5.3.2-2。

表 5.3.2-2 项目危险物质分布情况一览表

序号	危险物质	存储形式	最大储量	分布	备注	风险类型
1	废矿物油	储罐	2443t	工艺、储罐	原料	泄漏、火灾
2	热脱附成品油	储罐	680.4t	工艺、储罐	产品	
3	150SN 润滑油基础油	储罐	680.4t	工艺、储罐	产品	
4	150SN 毛油	储罐	1147.5t	工艺、储罐	产品	

5	75SN 毛油	储罐	340.2t	工艺、储罐	产品	
6	250SN 毛油	储罐	340.2t	工艺、储罐	产品	
7	抽出油	储罐	95t	工艺、储罐	产品	
8	热脱附回收废矿物油	储罐	1147.5t	工艺、储罐	副产	
9	轻质燃料油/柴油	储罐	89.6t	工艺、储罐	副产	
10	渣油	储罐	98t	工艺、储罐	副产	
11	废导热油	危废贮存库	35t	导热油炉	废物	
12	不凝气	不储存	0.003t	管道、工艺	副产	火灾
13	天然气	不储存	0.002t	管道、锅炉、加热炉	燃料	火灾
14	二氧化硫	不储存	--	--	废气	--
15	硫化氢	不储存	--	--	废气	--
16	氨	不储存	--	--	废气	--
17	一氧化碳	不储存	--	--	伴生/次生污染物	火灾

注：天然气和不凝气厂区内输送管道按 1km 计，管径取 50mm。

② 物质的危险识别

本项目的�主要环境风险评价因子确定为废矿物油、热脱附成品油、润滑油基础油（150SN、75SN、250SN）、天然气、CO 等，各环境风险物质毒理性质见表 5.3.2-3 至表 5.3.2-7。

表 5.3.2-3 矿物油理化性质一览表

标识	中文名：矿物油	CAS 号：8042-47-5
理化性质	外观与性状：浅黄色粘稠液体	溶解性：不溶于水
	熔点（℃）：--	沸点（℃）：240~400
	相对密度（水=1）：0.9g/cm ³	相对密度（空气=1）：--
	燃烧热（kJ/mol）：--	饱和蒸气压（kPa）：0.17（145.8℃）
	爆炸上限（体积%）：--	爆炸下限（体积%）：--
	闪点（℃）：120	引燃温度（℃）：>250
危险特性	危险性类别：遇明火、高热可燃。	燃烧性：可燃，火灾危险性为丙类。
	危险特性：助燃，遇水放热，可发生飞溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触后剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧，有强烈的腐蚀性和吸水性。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。	
	灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。	
健康	侵入途径：吸入、食入。	

危害	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。慢性接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道刺激症状及慢性油脂性肺炎。	
	对水体可造成污染。	
泄漏紧急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，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。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。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗，就医。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。
	食入	饮足量温水，催吐，立即就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

表 5.3.2-4 燃料油的理化特性及危险特性表

标识	中文名：燃料油	CAS 号：--
理化性质	外观与性状：有色透明液体	溶解性：不溶于水，溶于醇等溶剂
	熔点（℃）：--	沸点（℃）：360~460
	相对密度（水=1）：0.83~0.91g/cm ³	相对密度（空气=1）：1.59~4
	燃烧热（kJ/mol）：30000~46000	饱和蒸气压（kPa）：--
	爆炸上限（体积%）：--	爆炸下限（体积%）：--
	闪点（℃）：60	引燃温度（℃）：250
危险特性	危险性类别：遇明火、高热可燃。	燃烧性：可燃，火灾危险性为丙类。
	稳定性：常温常压下稳定	禁配物：强氧化剂
	避免接触的条件：明火、高温	聚合危害：不聚合
	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	灭火方法：采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土灭火。	
	灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。	
	健康危害：吸入高浓度气体表现为乏力、头痛、恶心等；重者出现肺炎。	
	慢性影响：神经衰弱综合征为主要表现，接触者暴露部位可发生油性痤疮与接触性皮炎，皮肤干燥等。	
	对水体可造成污染。	
泄漏紧急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，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。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。		
急救措施	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15min。
	眼睛接触	提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min，就医。
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清，立即就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

表 5.3.2-5 润滑油的理化特性及危险特性表

标识	中文名：润滑油	英文名：lubricating oil
理化性质	外观与性状：淡黄色黏稠液体	溶解性：不溶于水，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿等多数有机溶剂。
	熔点（℃）：--	沸点（℃）：--
	相对密度（水=1）：0.934.8	相对密度（空气=1）：0.85
	饱和蒸气压（kPa）：13/145.8℃	
燃烧爆炸危险特性	燃烧性：可燃	危险特性：可燃液体，火灾危险性为丙 B 类，遇明火、高热可燃
	自燃温度（℃）：300~350	闪点（℃）：120~340
	禁忌物：硝酸等强氧化剂	稳定性：稳定
	燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。	
	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、沙土。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入。	
	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。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。	
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
防护	工程控制	密闭操作，注意通风。
	呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。
	身体防护	穿防毒物渗透工作服；手防护；戴橡胶耐油手套。
	其他	工作现场严禁吸烟。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用沙土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至专用收集器内，回收或运至专用废物	

	暂存处。
储运	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。运输车必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。公路运输时要按规定路线行驶。

表 5.3.2-6 天然气的理化特性及危险特性表

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas，NG				UN 编号：1971	
	分子式：/		分子量：/		CAS 号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点（摄氏度）	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度(空气=1)	0.55
	沸点（摄氏度）	-161.5	饱和蒸气压（千帕）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入。				
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。				
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的黏液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		/	
	闪点（摄氏度）	/	爆炸上限（体积%）		15	
	引燃温度摄氏度）	537	爆炸下限（体积%）		5.3	
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。泄漏处理：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。				
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。				

表 5.3.2-7 CO 的理化特性及危险特性表

标识	中文名：一氧化碳	英文名：carbon monoxide
	分子式：CO	分子量：28.01
	国际编号：21005	CAS 号：630-08-0
理化性质	外观与性状：无色无臭气体	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂

危险性类别：2.1 类易燃气体	熔点（℃）：-199.1	沸点（℃）：-191.4
	相对密度：（水=1）0.79	相对密度：（空气=1）0.97
	燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃 易燃，在空气中燃烧时火焰为蓝色与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火或高热能引起燃烧爆炸。
	健康危害	职业接触限值：PC-TWA 20mg/m ³ （非高原）；PC-STEL 30mg/m ³ （非高原）； MAC 20mg/m ³ （高原，海拔 2000m~）；MAC 15mg/m ³ （高原，海拔>3000m） IDLH：1200ppm。 急性毒性：大鼠吸入 LC ₅₀ 1807ppm（4h）；小鼠吸入 LC ₅₀ 2444ppm（4h） 经呼吸道侵入体内，与血红蛋白结合生成碳氧血红蛋白，使血液携氧能力明显降低，造成组织缺氧急性中毒出现剧烈头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力、意识障碍，重者出现深昏迷、脑水肿、肺水肿和心肌损害。血液碳氧血红蛋白浓度升高。
	环境影响	在很低的浓度就能对水生生物造成危害是有害的空气污染物。
应急处置办法	泄漏	消除所有点火源（泄漏区附近禁止吸烟，消除所有明火、火花或火焰） 使用防爆的通讯工具作业时所有设备应接地在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源防止气体通过通风系统扩散或进入限制性空间喷雾状水改变蒸汽气流方向隔离泄漏区直至气体散尽。
	火灾	灭火剂：干粉、二氧化碳、雾状水、泡沫若不能切断泄漏气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰用大量水冷却邻近设备或着火容器，直至火灾扑灭 毁损容器由专业人员处置。
	急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。高压氧治疗。

5.3.2.2 环境敏感特征调查

本项目环境敏感特征见表 5.3.2-8。

表 5.3.2-8 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	塔勒艾日克村	西南偏西	约 4.0km	居住区	约 260 人
	2	古勒巴格村	西南	约 4.21km	居住区	约 790 人
	3	喀拉尕其艾日克村	西南侧	约 4.34km	居住区	约 600 人
	4	托万克佳木村	西南侧	约 4.98km	居住区	约 500 人
	5	库木艾日克村	西南侧	约 4.94km	居住区	约 230 人
	6	吾斯塘博依村	西南侧	约 5.14km	居住区	约 608 人
	7	尤喀克佳木村	西南偏西	约 5.03km	居住区	约 300 人
	8	巴扎买里斯村	西南偏西	约 5.22km	居住区	约 260 人
	9	库木格热木村	西侧	约 4.30km	居住区	约 200 人
	10	一大队、一小队	西北偏西	约 5.08km	居住区	约 490 人
	11	十二连连部	西南侧	约 5.57km	居住区	约 140 人
	12	十四连连部	西南侧	约 4.40km	居住区	约 500 人

类别		环境敏感特征				
	13	居民点 1	西南偏南	约 3.6km	居住区	约 160 人
	14	居民点 2	西南	约 3.8km	居住区	约 330 人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					小于 1 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	不外排	--		--	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	--					
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	不敏感	G3	III	D1	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.3.3 环境风险潜势初判

5.3.3.1 P 的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值，计算方法如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ 。

根据工程分析，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的突发性环境事件风险物质调查情况见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 项目主要环境风险物质质量调查表

分类	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在总量	临界量	Q 值
罐区	废矿物油	--	2443t	2500t	0.9772
	热脱附成品油	--	680.4t	2500t	0.2722
	150SN 润滑油基础油	--	680.4t	2500t	0.2722
	150SN 毛油	--	1147.5t	2500t	0.4590
	75SN 毛油	--	340.2t	2500t	0.1361
	250SN 毛油	--	340.2t	2500t	0.1361
	抽出油	--	95t	2500t	0.0380
	热脱附回收废矿物油	--	1147.5t	2500t	0.4590
	轻质燃料油/柴油	--	89.6t	2500t	0.0358
	渣油	--	98t	2500t	0.0392
危废贮存库	废导热油	--	35t	2500t	0.0140
管道	不凝气	74-82-8	0.003t	10t	0.0003
	天然气	74-82-8	0.002t	10t	0.0002
废气	二氧化硫	7446-09-5	--	2.5t	
	硫化氢	7783-06-4	--	2.5t	
	氨	7664-41-7	--	5t	
伴生/次生污染	一氧化碳	630-08-0	--	7.5t	
项目 Q 值Σ					2.8392

由上表可知，本项目危险物质存在量与临界量比值 $Q=2.8392$ 。

(2) 所属行业及生产工艺特点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 的规定，将 M 划分为① $M>20$ ；② $10<M\leq 20$ ；③ $5<M\leq 10$ ；④ $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，见表 5.3.3-2。项目涉及 2 处高温危险物质工艺过程，项目有 1 处危险物质贮存罐区，项目的 M 值为 15，用 M2 表示。

表 5.3.3-2 企业生产工艺评分表

行业	评估依据	分值	企业实际	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	2套装置涉及高温 1处罐区	15
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及	0
总分		15		
注a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；				
注b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。见表 5.3.3-3。

表 5.3.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目 $Q=2.8392$ ， $1 \leq Q < 10$ ，行业及生产工艺（M）为 M2，根据上表，得出本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

5.3.3.2 各要素环境敏感程度（E）等级判定

（1）大气环境

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3.3-4。

表 5.3.3-4 大气环境敏感性分级

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

本项目周边 5km 范围内主要敏感目标总人数小于 1 万人；500m 范围内人口总数小于 500 人。根据上表，项目属于大气环境低度敏感区。

(2) 地表水环境

根据导则：依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型：E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 5.3.3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 5.3.3-6 和表 5.3.3-7。

表 5.3.3-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3.3-6 地表水环境敏感程度分级

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

表 5.3.3-7 环境敏感目标分级

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

根据项目工程分析,本项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池,不排入地表水体,且项目周边2.3km范围内无环境地表水体。因此,本项目不考虑环境风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能,共分为三种类型,E1 为环境高度敏感区,E2 为环境中度敏感区,E3 为环境低度敏感区,分级原则见表 5.3.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 5.3.3-9 和表 5.3.3-10。当建设项目涉及两个 G 分区域或 D 分级及以上时,取相对高值。

表 5.3.3-8 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 5.3.3-9 地下水功能敏感性分区

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

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

表 5.3.3-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土防污性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目占地为规划的工业用地,项目与所在区域地下水无水利联系,不是集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区和补给径流区,不是分散式水源地,根据上表的判定依据,本项目

所在区域地下水功能敏感性为 G3。

根据调查，温宿县产业园区包气带渗透系数 $>1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，根据包气带防污性能分级的判定依据，本项目所在区域包气带防污性能分级为 D1。根据地下水敏感程度的判定依据，项目所在区域的地下水环境敏感程度分级为 E2。

5.3.3.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 5.3.3-11 确定环境风险潜势。

表5.3.3-11 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV⁺为极高环境风险。

根据前文分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P3；大气环境为低度敏感区（E3），地表水环境为环境低度敏感区（E3），地下水环境为中度敏感区（E2），建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势划分为 III 级。

5.3.3.4 评价工作等级及范围

（1）评价工作等级

本项目为中度危害 P3，环境敏感程度取地下水 E2，环境风险潜势为 III 类。因此，本项目环境风险评价等级为二级。评价工作等级划分见表 5.3.3-12。

表 5.3.3-12 评价工作级别划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二（地下水）	三（大气、地表水）	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、环境风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

各环境要素评价工作等级：大气、地表水环境风险评价等级为三级；地下水环境风险评价等级为二级。各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（2）评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目环境风险评价范围见表 5.3.3-13。

表 5.3.3-13 项目环境风险评价范围表

序号	环境要素	评价范围
1	大气	本项目大气环境风险评价等级为三级，评价范围为距建设项目边界一般不低于 3km。
2	地表水	参照地表水环境评价范围：涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。项目评价范围内无地表水体。
3	地下水	参照地下水环境评价范围：评价范围为厂界地下水上游 1km，下游 3km，两侧各 1km 的区域。

5.3.4 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，环境风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

5.3.4.1 物质危险性识别

本项目生产过程中涉及多种易燃易爆或有毒的危险化学品，所用到的原辅材料涉及易燃易爆和有毒有害物质，具体危险物质的判定以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 为主。主要物料最大储存情况见表 5.3.2-2。各环境风险物质毒理性质见表 5.3.2-3 至表 5.3.2-7。

5.3.4.2 生产系统危险性识别

项目实施后全厂生产工艺过程中存在的危险因素主要是泄漏和火灾爆炸，另外还存在电气伤害、机械伤害等事故的危险因素。

（1）泄漏

生产过程中涉及的物料均多为液体物质，若在物料储存、装卸、输送、投料、生产等过程中发生泄漏，或生产系统密封不良，不能密闭生产，会造成作业场所人员危害及区域环境污染。

（2）火灾、爆炸危险

生产过程中燃料油为易燃液体，易挥发，与空气混合产生混合气体，达到爆炸极限遇明火或高温可发生爆炸。因此，生产线装置等设施密闭不严以及输送管道一旦发生泄漏，遇点火能量有发生火灾、爆炸的危险。在火场中，受热的容器有爆炸危险。

根据工艺流程和生产特点，项目实施后全厂生产系统危险性分析情况见表 5.3.4-1。

表 5.3.4-1 生产系统危险性识别

危险单元	风险源	主要环境风险物质	危险性	影响途径	触发因素
生产装置区	热脱附装置	天然气、含油污泥、热脱附回收废矿物油、不凝气	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	◆由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因发生泄漏，造成地下水土壤污染； ◆如果遇火引燃易燃物即造成燃烧甚至爆炸，对周边生产设施造成破坏性影响，造成二次污染。
	废矿物油处置装置	废矿物油、各类润滑油基础油、抽出油、渣油、轻质燃料油、不凝气、天然气	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤	◆由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因发生泄漏，造成地下水土壤污染； ◆如果遇火引燃易燃物即造成燃烧甚至爆炸，对周边生产设施造成破坏性影响，造成二次污染。
物料存储	罐区	废矿物油、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	◆罐区多为易燃物质，泄漏后对周边人群健康和环境空气质量形成一定影响；如遇明火还会发生着火甚至爆炸事故，燃烧物还会造成二次污染。 ◆热脱附成品油等油类物料为易燃物质，泄漏后对周边人群健康和环境空气质量造成一定影响；如遇明火还会发生着火甚至爆炸事故，燃烧物还会造成二次污染。 ◆如出现遗落，可能经雨水进入地下水和土壤，危害环境。
	含油污泥暂存间及油泥池	含油污泥	泄漏		
三废处理	危废处理	废矿物油、废导热油、罐底油泥、废白土、废活性炭等	--	大气、地下水、土壤	◆项目生产中产生的危险废物主要为废机油、废活性炭等，如在转运过程中遗落，可能经雨水进入地下水和土壤，危害环境。
	废气处理	废气处理装置	--	大气	◆项目生产过程中产生多种废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，

					将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染，甚至影响人体健康。

5.3.4.3 环境风险类型及危害分析

本项目使用的原料多为易燃物品，在原料的运输、贮存和使用过程，以及产品的生产和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着燃烧、爆炸等事故风险。一旦发生这类事故，将造成有害物料的外泄，对周围环境产生较大的污染影响。

泄漏：生产区主要有生产装置、输送管道等装置，当生产系统运行时，若系统中容器或管道发生破损或断裂事故，导致系统内物料泄漏且未及时处理或处理不当，造成有害物质的泄漏。

火灾爆炸：项目涉及易燃易爆物质，泄漏物或检修时物料遇到明火、静电等可引起火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其它设备、管线等的破坏，引发事故重叠。

次生/伴生事故：易燃物料在泄漏后或火灾爆炸事故中遇水、热会产生伴生和次生的危害。物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法直接导致泄漏的部分物料转移至消防水，若消防水直接外排，会对周围水环境造成污染。为避免事故状况下泄漏的有毒物质以及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的废水拦截计划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

5.3.4.4 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 大气环境

物质泄漏及易燃易爆物质发生火灾、爆炸，会造成大气环境污染，大气污染物通过呼吸道、消化道和皮肤短时间内大量进入人体，当污染浓度区域大气毒性终点浓度超过 1 级，可能会对高污染浓度区域的人群造成生命威胁。

有毒有害物质在大气中弥散会造成更大区域的大气环境污染，大气中低浓度的有毒、有害污染物长期反复对机体作用，会造成人们健康危害。

大气扩散条件：项目区空气干燥，降水量少，不利于空气污染物的吸附和清洗。尤其重污染季节冬季由于降水少，空气的净化能力差，容易加重空气的污染程度。

（2）水环境

一旦发生环境风险事故，周边的地表水体及厂址周围的地下水也可能受到污染影响。

物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。为防止引发火灾爆炸和环境空气污染事故，一般采用消防水对泄漏区进行喷淋冷却，采用此法直接导致泄漏的部分物料转移至消防水。水环境风险主要来自两个方面：一是大量受到污染的消防水从雨水排放口排放，直接引起地表水体污染和附近区域地下水污染。一旦发生火灾、爆炸事故时，有毒有害物料和消防水混合产生大量事故废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对地表水和地下水造成严重污染，对水环境影响很大。二是事故状态下，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过雨水排水系统排放，造成水体污染和区域地下水污染。

（3）土壤

因干湿沉积过程沉积于土壤表层的污染物会造成土壤污染，污染物逐渐向土壤深部迁移入渗，会造成土壤根系区域和深部土壤污染。

5.3.4.5 环境风险识别结果

本项目环境风险识别见表 5.3.4-2。

表 5.3.4-2 本项目环境风险识别结果表

序号	危险单元	环境风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产单元	含油污泥生产装置	含油污泥、天然气、不凝气、热脱附回收废矿物油	泄漏、火灾及次生污染物	大气、地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水
		废矿物油生产装置	废矿物油、各类润滑油基础油、抽出油、渣油、轻质燃料油、不凝气、天然气	泄漏、火灾及次生污染物	大气、地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水

2	罐区	储罐	废矿物油、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油	泄漏、火灾及次生污染物	大气影响	周边居民、地下水
3	危废贮存库	危险固废	废矿物油、废导热油、罐底油泥、废白土、废活性炭、废催化剂等	泄漏	地下水、土壤环境影响	周边居民、地下水
4	事故水池	事故水池	事故废水	泄漏		周边居民、地下水

5.3.5 环境风险事故情形分析

5.3.5.1 环境风险事故情形设定

(1) 化工厂事故统计

根据《全国化工事故案例集》（化学工业部科学技术情报研究所），调查统计了 1949~1982 年间全国 13440 例的事故案例，事故类型包括物体打击、火灾、物理爆炸、化学爆炸、中毒和窒息、其它伤害等 17 类，事故原因有防护装置缺陷、违反操作规程、设计缺陷、保险装置缺陷等 19 种。

在统计的 13440 例事故中，火灾 261 例（1.94%），爆炸 1056 例（7.86%），中毒和窒息 505 例（3.76%），灼烫 828 例（6.16%）。按事故原因分类，违反操作规程 6165 例（45.87%），设备缺陷 1076 例（8.00%），个人防护缺陷 651 例（4.84%），防护装置缺乏 784 例（5.83%），防护装置缺陷 138 例（1.03%），保险装置缺乏 40 例（0.29%），保险装置缺陷 57 例（0.42%）。从事故发生原因来看，违反操作规程是发生事故的最主要原因。

(2) 近年国内企业事故统计

根据近年来国内企业事故的统计，物料泄漏原因统计列于表 5.3.5-1。

表 5.3.5-1 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其它
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

5.3.5.2 环境风险事故情形设定

本次模拟预测在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况、危险物质危害性较大以及危险物质对周围环境产生影响的途径。根

据物质危险性、项目运营后工艺设备及储罐可能发生泄漏的事故概率及影响途径，设定事故情形为：

（1）大气环境风险源

① 罐区的油类物质发生泄漏，直接挥发至空气中，对周边人群健康造成危害。

② 项目涉及的危险单元易燃物质遇高温或明火发生火灾、爆炸，引发伴生/次生污染物 CO 污染物排放。

（2）地下水环境风险源

本项目涉及危险物质的储存，单元主要存在的环境风险是贮存容器或容器连接管道因锈蚀、腐蚀等原因造成破裂泄漏储存区环境风险物质，物料泄漏产生的直接后果为泄漏物料通过蒸发扩散至外环境，处理事故不当时泄漏物质可能通过雨水漫流污染土壤和地下水环境。另外罐区油类物质属于易燃物质，发生泄漏后极易发生火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

5.3.5.3 源项分析

5.3.5.3.1. 事故环境风险概率分析

根据环境风险事故情形的设定，本次评价参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 E 的推荐方法确定各环境风险源的泄漏频率，见表 5.3.5-2。

表 5.3.5-2 环境风险源泄漏频率推荐值

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 $\leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$

一般情况下，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。因此，本项目最大可信事故情形的设定原则如下：

(1) 反应器/工艺罐/气体罐/塔器、常压轻质燃料油全破裂的频率为 $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，可作为最大可信事故情形；

(2) 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道发生全管径泄漏、泵体和压缩机全管径泄漏、装卸软管全管径泄漏的频率均大于或等于 $1.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，可作为最大可信事故情形；

(3) 内径 $> 75\text{mm}$ 的管道全管径泄漏的频率小于 $3.00 \times 10^{-7}/\text{a}$ ，为小概率事件，因此内径 $> 75\text{mm}$ 的管道选用 10%孔径（最大 50mm）泄漏作为最大可信事故情形。

本次评价假定罐区泄漏为连接罐底的出料管道，内径为 50mm，泄漏模式取泄漏孔径为 10%孔径，泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/\text{年}(\text{m} \cdot \text{a})$ 。油类物料泄漏后可能的事故后果包括：遇点火源发生火灾爆炸事故，因此，未参与燃烧的油品以及不完全燃烧产生的 CO 在大气中扩散对环境的影响进行预测

5.3.5.3.2. 事故源强的确定

(1) 热脱附回收废矿物油罐发生泄漏

本项目包括 1 个 1500m^3 的热脱附回收废矿物油储罐，项目以储罐泄漏事故采用计算法确定源强。

储罐泄漏为液体泄漏，泄漏时间设定为 10min；液体泄漏速度采用伯努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体的泄漏速度， kg/s ；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P 、 P_0 ——储罐内介质压力及环境压力， Pa ；储罐为常压储罐；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，m。

有关参数及计算结果见表 5.3.5-3。

表 5.3.5-3 物料泄漏速率及有关参数

泄漏物质	热脱附回收废矿物油
C_d -泄漏系数	0.65
A-裂口面积 (m^2)	2×10^{-4}
ρ -泄漏液体密度 (kg/m^3)	840
P-容器内介质压力 (MPa)	0.101
P_0 -环境压力 (MPa)	0.101
h -裂口之上液位高度 (m)	11
泄漏速率 (kg/s)	1.6

由上表可知，项目热脱附回收废矿物油储罐的泄漏速率为 1.6kg/s，罐区设有紧急隔离系统的单元，事故情况下，泄漏时间设定为 10min，即事故情况下热脱附回收废矿物油泄漏量为 0.963t。

热脱附回收废矿物油罐位于罐区内，罐区设置有 1.0m 高围堰，能将泄漏的油类控制在围堰内，故泄漏后的热脱附回收废矿物油不会形成大面积的液池，且其在空气中易被氧化，故本次风险假设泄漏后的热脱附回收废矿物油有 10%挥发至大气中，则 10min 挥发至空气中的挥发性有机物量为 96.3kg。

(2) 发生泄漏、火灾、爆炸后的次生污染源项分析

① 事故废水

本项目生产装置区和罐区等发生火灾，主要产物为一氧化碳和水，并且火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

火灾后的次生污染主要为消防废水影响，本评价根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY 08190-2019)和《水体污染防控紧急措施设计导则》(中国石化建标〔2006〕43 号)的要求计算消防废水量。本项目消防废水的污染物主要为油类等化学物质，废水汇入事故水池，分批经厂区自建废水处理站处理后回用。事故水池的大小计算如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ ——指对收集系统范围内不同罐组及装置分别计算，其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。厂区罐区最大储罐容积为 $1500m^3$ ；

V_2 ——发生事故的装置的消防水量， m^3 ；根据消防设计，全厂最大消防用水量为 $607m^3$ ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；罐区设置围堰，围堰内有效容积大于罐区内最大储罐的容积，在发生事故时可保证泄漏物料控制在围堰内；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；本项目生产装置区均设置有围堰及废水收集池，因此此项为 0；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，经计算， $V_5=46.6m^3$ 。

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量， mm ； $65.4mm$

n ——年平均降雨日数，取 $8d$ 。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ，本次评价取露天设置的矿物油装置区和罐区面积 $0.57ha$ 。

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (1500 + 607 - 1500) + 0 + 46.6 = 653.6m^3$$

厂区拟建设 1 座容积为 $920m^3$ 的事故水池，可满足事故废水的收集要求。火灾事故后，收集池内的含工艺介质的废水，由泵提升送厂区自建污水处理站进行处理，处理达标后排至园区污水处理厂。

② 火灾后不完全燃烧废气源强分析

本项目罐区、生产装置区等发生燃烧、爆炸的主要产物为二氧化碳、水、不完全燃烧产物一氧化碳等，主要伴生/次生污染物为一氧化碳。以及消防废水，会对周围环境产生一定影响，火灾过程中产生的浓烟会对下风向的环境产生一定的影响。

项目主要考虑爆炸或火灾过程中的不完全燃烧产生的 CO 废气的排放。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，火灾伴生/次生污染物中一氧化碳产生量计算公式为：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；
 C——物质中碳的含量，取 85%；
 q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 4%；
 Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

类比同类型项目，油类物料的燃烧速率取 1.533kg/m²·min，燃烧面积按液池有效面积计算，即油类储存单元面积 400m²，火灾扑灭时间取 240min，则参与燃烧的油类物料的量 0.0102t/s。

估算结果得到一氧化碳产生源强约为 0.81kg/s。

（3）项目环境风险源强汇总

根据环境风险事故情形确定事故源参数及计算结果，项目环境风险源强汇总见表 5.3.5-4。

表 5.3.5-4 项目环境风险源强一览表

环境风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率	释放或泄漏时间	最大释放或泄漏量	泄漏液体蒸发量	其他事故源参数
热脱附回收废矿物油储罐	罐区	矿物油	挥发进入大气环境	1.6kg/s	10min	963kg	96.3kg	--
罐区火灾		CO		0.81kg/s	2h	5829kg	--	--

5.3.6 环境风险预测与评价

5.3.6.1 环境风险预测

（1）气体性质

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中理查德森数（Ri）作为是否重质气体的判断标准。判断标准为：对于瞬时排放，Ri>0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体；对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri<1/6 为轻质气体。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

经计算，各风险事故情形下产生的气体污染物的气体性质见表 5.3.6-1。

表 5.3.6-1 风险事故情形下气体性质一览表

风险事故情形	气体污染物	排放时间	排放特征	气体性质
情形（1）	储罐泄漏矿物油	600s	瞬时排放	轻质气体
情形（2）	罐区火灾产生一氧化碳	600s	瞬时排放	重质气体

（2）预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 大气风险预测推荐模型进行预测，各风险事故情形下采用的模型见表 5.3.6-2。

表 5.3.6-2 风险事故情形下大气风险预测模型一览表

风险事故情形	气体污染物	气体性质	预测模型
情形（1）	储罐泄漏矿物油	轻质气体	AFTOX
情形（2）	罐区火灾产生一氧化碳	重质气体	SLAB

（3）气象参数

本次评价选取最不利气象条件进行后果预测。

最不利气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

（4）事故源参数

事故源参数见 5.3.5.2 源项分析章节。

（5）大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H 各风险事故情形下产生的危险物质大气毒性终点浓度值见表 5.3.6-3。

表 5.3.6-3 危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	矿物油	68476-85-7	720000	410000
2	CO	630-08-0	380	95

（6）预测结果

通过模型预测得出各风险事故情形下：①下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；②各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

1) 储罐泄漏矿物油

① 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

最不利气象条件下，热脱附回收废矿物油储罐泄漏矿物油轴线最大浓度为 9323mg/m³、出现时刻为事故发生后 0.78min、出现距离为泄漏点下风向 70m 处。随着距离的逐渐增加，轴线浓度逐渐变小，其轴线最大浓度图见 5.3.6-1。

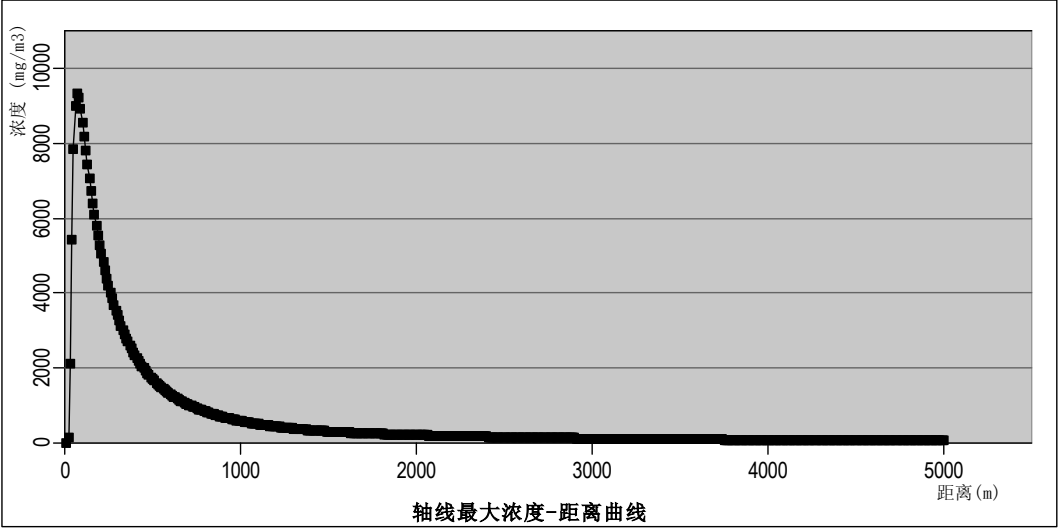


图 5.3.6-1 储罐泄漏矿物油轴线最大浓度（最不利气象条件）

常规气象条件下，储罐泄漏矿物油轴线最大浓度为 5572mg/m³、出现时刻为事故发生后 0.31min、出现距离为泄漏点下风向 40m 处。随着距离的逐渐增加，轴线浓度逐渐变小，其轴线最大浓度图见 5.3.6-2。

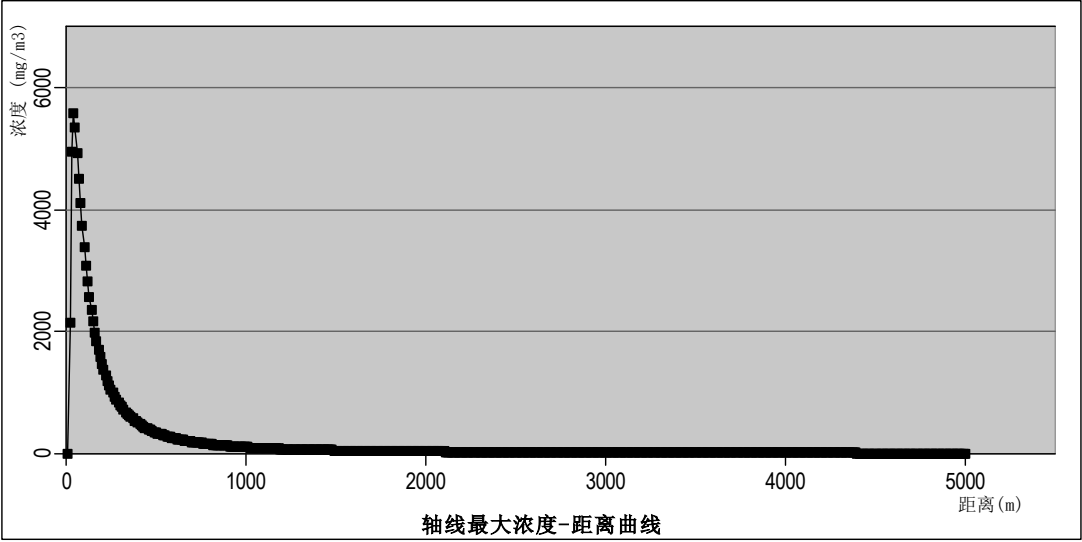


图 5.3.6-2 储罐泄漏矿物油轴线最大浓度（常规气象条件）

② 有毒有害物质达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最不利气象条件下储罐泄漏矿物油未达到毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2

的浓度值。

③ 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 5.3.6-4 和图 5.3.6-3。

表 5.3.6-4 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象条件）

名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
库木格热木	-4452	-391	0	0 5	0	0	0	0	0	0
尤喀克佳木村	-5225	-1435	0	0 5	0	0	0	0	0	0
十四连连部	3368	-3342	0	0 5	0	0	0	0	0	0
1#-厂址区	-67	20	0	0 5	0	0	0	0	0	0
2#-厂址下风向	590	-937	0	0 5	0	0	0	0	0	0

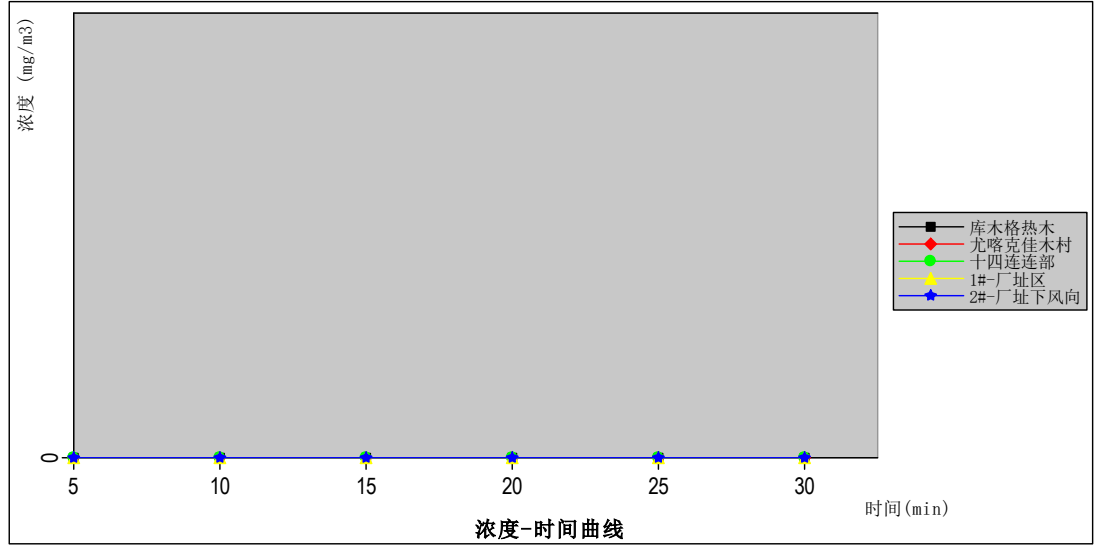


图 5.3.6-3 储罐泄漏矿物油关心点浓度随时间变化图（最不利气象条件）

常规气象条件下，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 5.3.6-5 和图 5.3.6-4。

表 5.3.6-5 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（常规气象条件）

名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
库木格热木	-4452	-391	0	0 5	0	0	0	0	0	0
尤喀克佳木村	-5225	-1435	0	0 5	0	0	0	0	0	0
十四连连部	3368	-3342	0	0 5	0	0	0	0	0	0
1#-厂址区	-67	20	0	0 5	0	0	0	0	0	0
2#-厂址下风向	590	-937	0	0 5	0	0	0	0	0	0

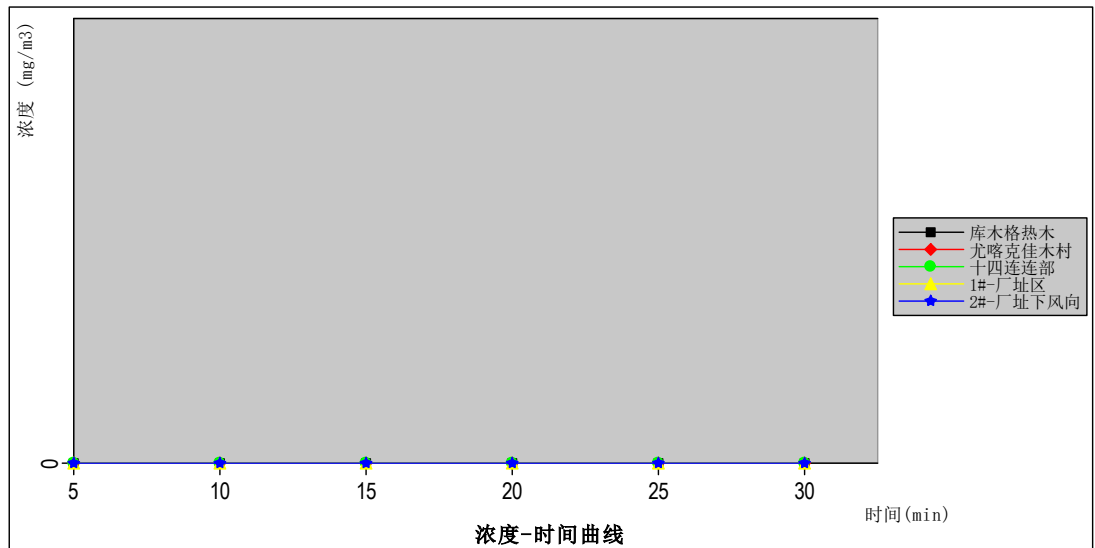


图 5.3.6-4 储罐泄漏矿物油关心点浓度随时间变化图（常规气象条件）

2) 罐区火灾产生一氧化碳

① 下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

最不利气象条件下，罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度为 36228mg/m^3 、出现时刻为事故发生后 5.10min、出现距离为泄漏点下风向 10m 处。随着距离的逐渐增加，轴线浓度逐渐变小，其轴线最大浓度图见 5.3.6-5。

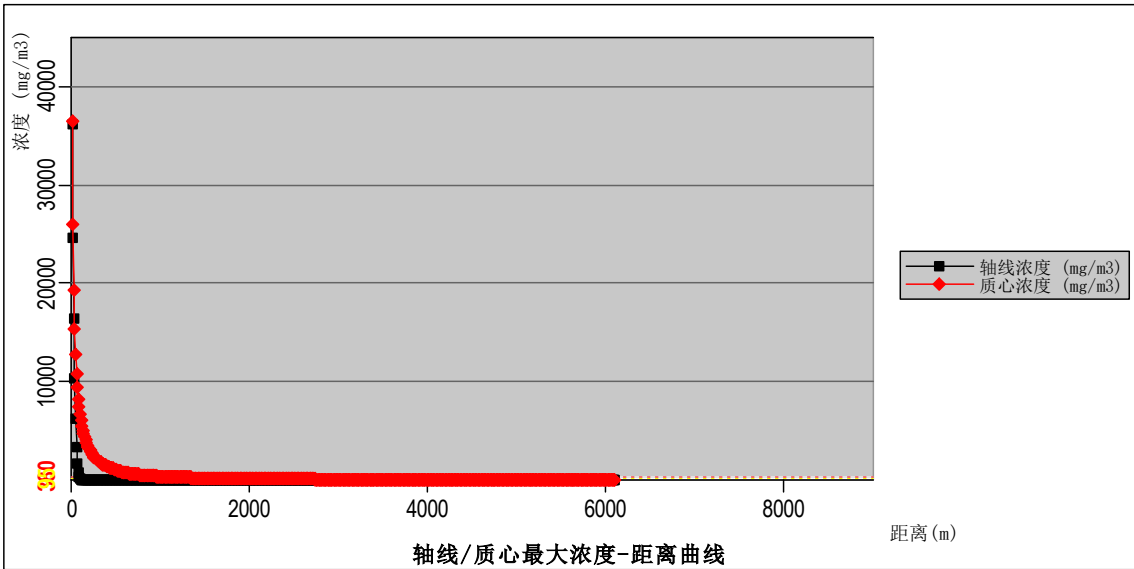


图 5.3.6-5 罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度（最不利气象条件）

常规气象条件下，罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度为 30621mg/m^3 、出现时刻为事故发生后 5.07min、出现距离为泄漏点下风向 10m 处。随着距离的逐渐增加，轴线浓度逐渐变小，其轴线最大浓度图见 5.3.6-6。

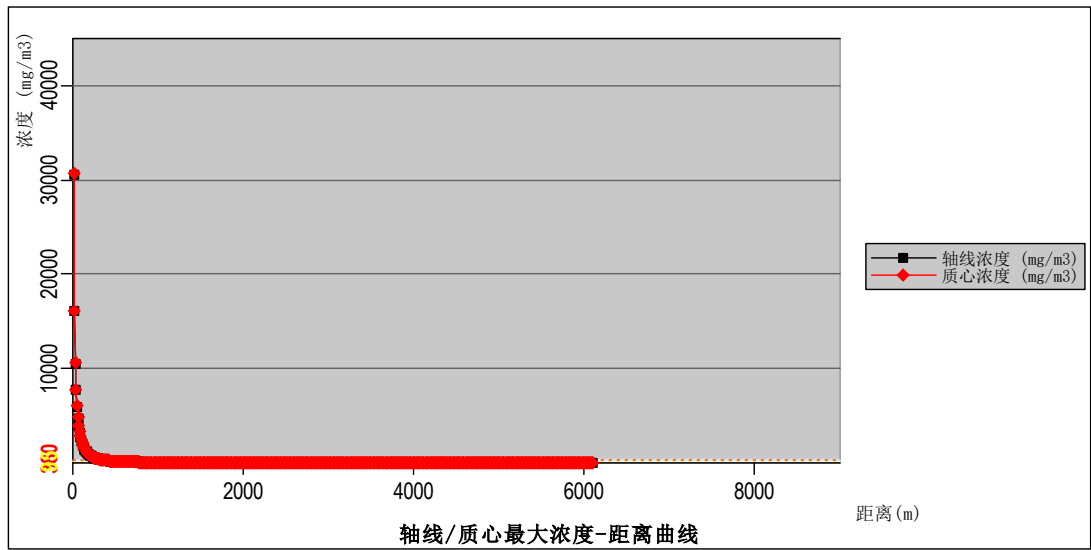


图 5.3.6-6 罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度（常规气象条件）

② 有毒有害物质达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最不利气象条件下罐区火灾产生一氧化碳达到毒性终点浓度-1 的下风向最大距离为 80m，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 100m，最大影响范围见图 5.3.6-7。

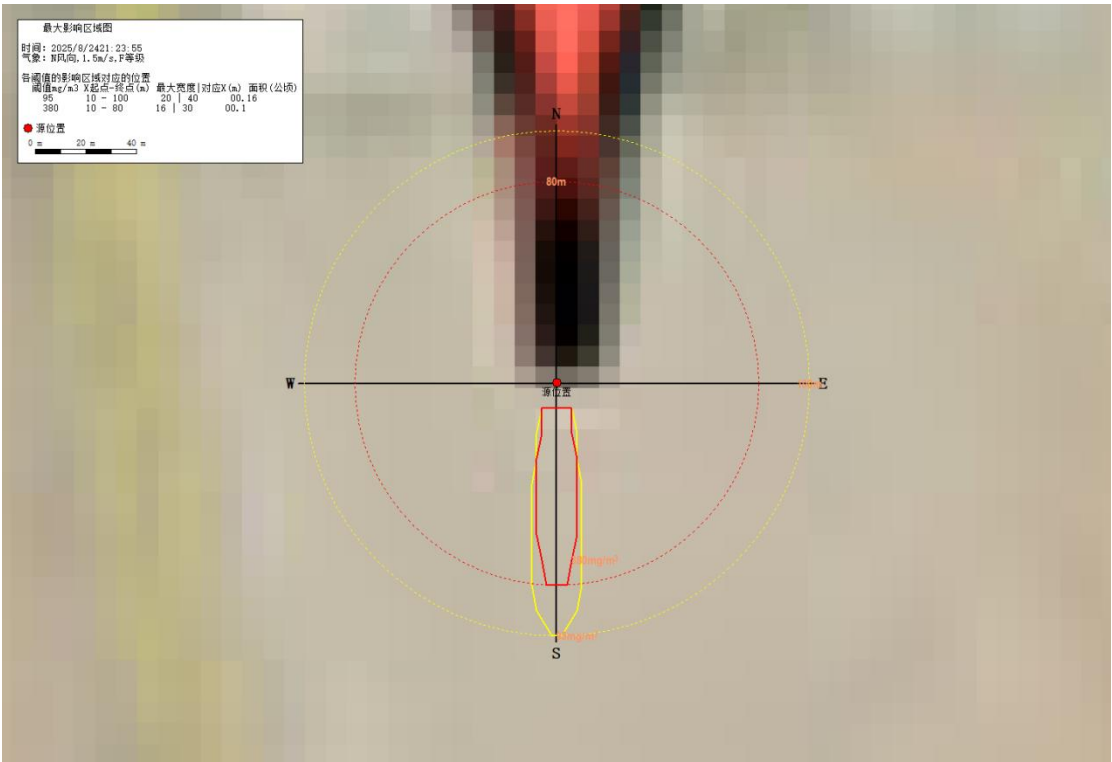


图 5.3.6-7 罐区火灾产生一氧化碳最大影响区域图（最不利气象条件）

常规气象条件下罐区火灾产生一氧化碳达到毒性终点浓度-1 的下风向最大

距离为 310m，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 700m，最大影响范围见图 5.3.6-8。



图 5.3.6-8 罐区火灾产生一氧化碳最大影响区域图（常规气象条件）

③ 各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 5.3.6-6 和图 5.3.6-9。

表 5.3.6-6 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（最不利气象条件）

名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
库木格热木	-4452	-391	0	0 5	0	0	0	0	0	0
尤喀克佳木村	-5225	-1435	0	0 5	0	0	0	0	0	0
十四连连部	3368	-3342	0	0 5	0	0	0	0	0	0
1#-厂址区	-67	20	0	0 5	0	0	0	0	0	0
2#-厂址下风向	590	-937	0	0 5	0	0	0	0	0	0

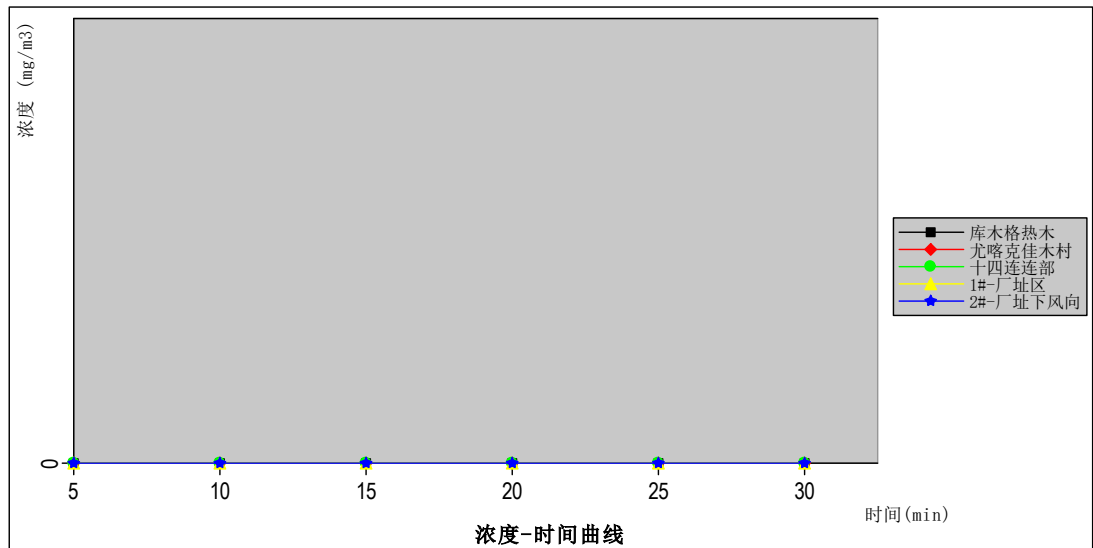


图 5.3.6-9 罐区火灾产生 CO 关心点浓度随时间变化图（最不利气象条件）

常规气象条件下，各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况见表 5.3.6-7 和图 5.3.6-10。

表 5.3.6-7 关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况（常规气象条件）

名称	X	Y	离地高度	最大浓度 时间 (min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
库木格热木	-4452	-391	0	0 5	0	0	0	0	0	0
尤喀克佳木村	-5225	-1435	0	0 5	0	0	0	0	0	0
十四连连部	3368	-3342	0	0 5	0	0	0	0	0	0
1#-厂址区	-67	20	0	0 5	0	0	0	0	0	0
2#-厂址下风向	590	-937	0	0 5	0	0	0	0	0	0

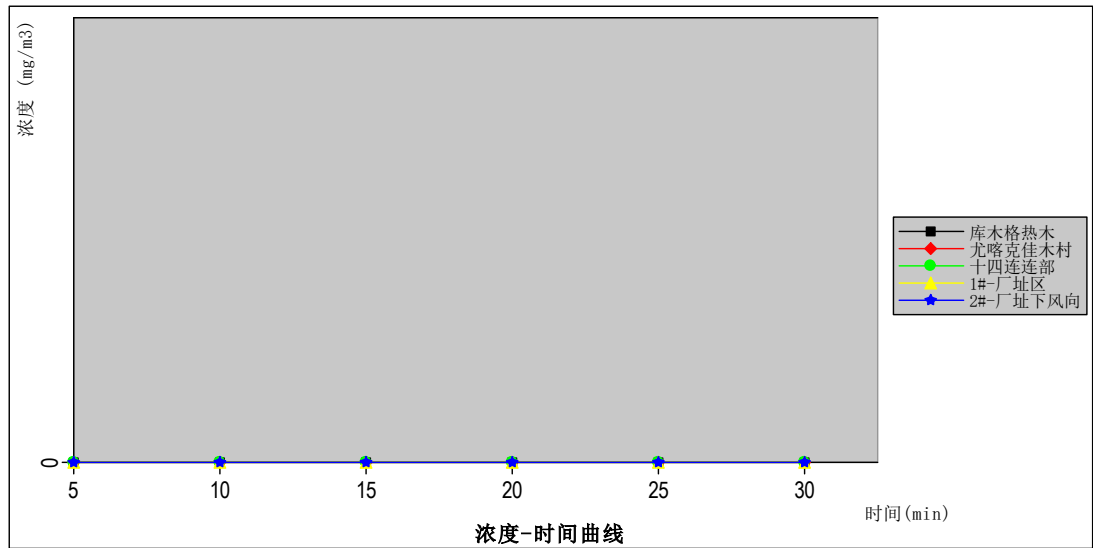


图 5.3.6-10 罐区火灾产生一氧化碳关心点浓度随时间变化图(常规气象条件)

综上分析，项目发生环境风险时，影响范围主要处于项目所在区域主导风向

下风向区域，影响范围内基本无居民区、学校等敏感目标，因此，项目事故情况下，对周边环境有一定的影响，但对周边大气环境敏感目标影响较小。

项目应制定完善的应急管理措施和预案，加强管理，落实各项环保措施，定期进行演练，尽量降低突发环境事件的发生，减少对周边环境及大气环境敏感目标的影响。

5.3.6.2 环境风险评价

(1) 大气环境风险影响范围和程度

项目环境风险事故情形下最不利气象条件下，矿物油轴线最大浓度为 $9323\text{mg}/\text{m}^3$ 、出现时刻为泄漏事故发生后 0.78min 、出现距离为泄漏点下风向 70m 处；常规气象条件下，储罐泄漏矿物油轴线最大浓度为 $5572\text{mg}/\text{m}^3$ 、出现时刻为事故发生后 0.31min 、出现距离为泄漏点下风向 40m 处。最不利气象条件下储罐泄漏矿物油未达到毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的浓度值。

项目环境风险事故情形下最不利气象条件下，CO 轴线最大浓度为 $36228\text{mg}/\text{m}^3$ 、出现时刻为泄漏事故发生后 5.1min 、出现距离为泄漏点下风向 10m 处；常规气象条件下，罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度为 $30621\text{mg}/\text{m}^3$ 、出现时刻为事故发生后 5.07min 、出现距离为泄漏点下风向 10m 处。常规气象条件下，罐区火灾产生一氧化碳轴线最大浓度为 $30621\text{mg}/\text{m}^3$ 、出现时刻为事故发生后 5.07min 、出现距离为泄漏点下风向 10m 处；常规气象条件下罐区火灾产生一氧化碳达到毒性终点浓度-1 的下风向最大距离为 310m ，达到毒性终点浓度-2 的下风向最大距离为 700m 。

综上分析，项目发生环境风险时，影响范围主要处于项目所在区域主导风向下风向，影响范围内基本无居民区、学校等敏感目标，因此，项目事故情况下，对周边环境有一定的影响，但对周边大气环境敏感目标影响较小。

项目应制定完善的应急管理措施和预案，加强管理，落实各项环保措施，定期进行演练，尽量降低突发环境事件的发生，减少对周边环境及大气环境敏感目标的影响。

(2) 地表水环境风险影响分析

本项目事故情况下，泄漏的液体物料泄漏于具有防渗功能的围堰内，同时项目周边远离地表水体，与地表水体不发生水力联系。项目拟设置 1 座容积为 920m^3

的事故水池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水，与园区及周边企业应急系统联防联控。通过以上措施，本项目消防废水可进入厂区事故废水池，基本不会对周边地表水体造成影响。在制定本项目环境风险防范和应急处置措施的基础上，同时与园区及周边企业有效联动，形成三级防控机制，确保一旦发生环境污染事件，能够及时处置，确保杜绝当地地表水体的污染。本项目水环境风险防范措施如下：

1) 截流措施

本项目在各环境风险单元设置防渗漏、防腐蚀、防流失等措施，各生产区环境风险单元均设置围堰和边沟。对于使用酸碱类物质的装置区域，混凝土中混加环氧树脂；使用油类物质较多装置区域，混凝土中混加聚丙烯树脂乳液。

2) 事故排水收集措施

公司拟设置事故水池 1 座，有效容积 920m³，位于厂区中部；为钢筋防渗水泥池，池底部及四壁做好防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；事故水池设置合理，发生事故时，事故水自流进入事故池，日常情况下保持事故水池无废水积存状态，进入事故水池的事故水由污水泵将其送至公司自建污水处理系统，处理达标后排至园区污水处理厂。

3) 建立三级防控体系

项目建成后，公司应与园区应急联防联控，同时需要和周边企业签订生产安全事故应急救援互助协议。

(3) 地下水环境风险影响分析

根据“5.2.3.3 地下水环境影响预测与评价”中废水泄漏事故预测结果，事故状况下，泄漏废水将对场地地下水环境造成明显不利影响。项目建成后，正常情况下对地下水的水质基本没有影响。企业应采取有效的措施防止污染物泄漏，按分区防渗级别的要求采取场地防渗措施，加强环境管理，维护环保设施的正常运行，杜绝非正常排放。

5.3.7 环境风险防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找造成事故的原因，制定完备、有效的安

全防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。

5.3.7.1 大气环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

① 本项目各建筑物、构筑物间的防火安全设计，执行《建筑设计防火规范》(GB50016-2025)和《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》(GB50160-2008)的要求设置，并根据各建筑物的功能、所处位置确定相应的耐火等级，并按国家标准设置安全出口和疏散距离。装置区操作平台和通道的设置，满足人员紧急疏散和消防的要求。

② 各类厂房以自然通风为主，机械通风为辅。高低压配电间设事故排风兼夏季消除余热；换气量根据操作时产生的危险有害气体及其性质，按《石油化工采暖通风与空气调节设计规范》中的有关规定计算。

③ 施工建设中严格执行国家有关部门现行的设计规范、规定及标准。各生产装置之间严格按防火防爆间距布置，厂房及建筑物按规定等级设计，高温明火的设备尽可能远离散发可燃气体的场所。生产装置区及一般废物贮存间内及周边均应为硬化地面，并采取相应的防渗措施。在四周设废水收集沟，收集沟与事故池相连。确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

④ 根据装置区生产过程中火灾、爆炸危险等级及毒性危害程度分级进行分类、分区布置。合理划分管理区、工艺生产区、辅助生产区及储运设施区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施进行管理。

⑤ 建筑上遵守国家现行的技术规范和规定，结合厂区生产特点，建、构筑物的平面布置、空间处理、结构选型、构造措施及材料选用等方面满足防火、防爆、防毒、防腐蚀、防噪音、防水、防潮、防震、隔热、洁净等要求。

⑥ 合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，装置区周围设置环形消防道，以满足工艺流程，厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(2) 工艺技术装备和自动控制设计安全防范措施

1) 工艺设备

① 所用物料管线、设备必须处于密闭状态。

② 凡带压设备均需设有安全阀或防爆设施，工艺管线上安全阀起跳，防止污染环境。

③ 产品、原材料要正确存放。

④ 人行通道一定要有到工作点的通道、灭火器、灭火毯，启动/停止按钮等，一定要保证安全，没有任何障碍物，并且要标识清楚。

⑤ 地面要保持清洁，没有障碍物和其他不必要的东西。

⑥ 平台一定要有栏杆，要干净，没有杂物并且照明良好。

⑦ 加强安全管理，建立完善的安全制度，设立工艺设备的巡检路线和巡检记录。

2) 电气各装置区严格遵循规范设计

静电接地和避雷设施系统，系统包括电气系统接地、设备接地、静电接地和防雷保护接地等。防雷防护、防静电接地应接入全厂接地网，总接地电阻不应大于 4Ω 。用电设备正常不带电的金属外壳均进行接地保护。有爆炸危险介质的设备，输送易燃气体或液体的管道均作静电接地。贮存可燃气体或液体的金属容器也接至接地系统。接地干线在爆炸危险区的不同方向且不少于两处与接地体相连。

3) 自动化控制方案

该项目主要生产装置等拟采用集散型微机控制系统（DCS）或 PLC 系统进行集中控制，以集中控制为主，就地指示控制为辅。在各装置现场根据需要设置若干就地仪表箱或远程监视站，对部分工艺参数进行就地指示、报警和远程监控。本装置内的自控仪表对生产装置主要过程参数的检测、报警、计量。为达到控制产品质量和方便生产操作的要求，本项目设 DCS 集中控制室，大部分温度参数在控制柜上集中显示。压力表和液位计直接安装在设备上现场显示。本工程在各装置区内、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施可能泄漏可燃气体和有毒气体的地点均设置可燃气体或有毒气体检测报警器，以便及时发现和处理装置区内的气体泄漏情况。在装置区内、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所均设置了火灾自动报警系统和火灾电话报警系统。在生产调度中心、消防水泵房、控制室、总变配电站均设置与消防值勤点联络的直通专用电话。

（3）生产装置区及储罐区环境风险防范措施

1）生产区安全防范措施

① 生产装置区设独立的稳高压消防给水系统，给水管道应环状布置。

② 具有火灾爆炸危险的工艺、储槽和管道，根据介质特点，设氮气等置换及保护系统。

③ 设置天然气和不凝气报警系统，减少天然气和不凝气放散的事故废气排放。

④ 主要设备及高温高压重要部位设有固定式可燃性气体检测仪，并配备空气呼吸器、防毒面具等防护器材，特殊的生产工号还配置消防直通电话。

⑤ 生产装置区露天设备、设施及建（构）筑物均设可靠的防雷保护措施。

1）工程设计中加强防火防爆

① 设备、管道的保温层，应采用阻燃材料，并防止可燃液体渗入保温层。

② 在高、低压系统之间应设置止逆阀等安全装置，并应安装必要的监测仪表和自动（或手动）泄压排放设施。

③ 装置内的承重钢框架、支架、裙座、管架均覆盖耐火层，耐火层选用厚型无机防火涂料，其耐火极限 1.5h 以上。

④ 严禁在防火间距、消防安全通道内搭建筑物或堆积各类物资。

⑤ 在生产系统可能引起火灾、爆炸的部位，应设置温度、压力等检测仪表、声光报警器和事故停车联锁装置。

⑥ 生产、贮存可燃气体和易燃液体的设备和管道应设有导除静电的接地装置。有关防静电措施，应执行《石油静电接地设计规范》（SH/T3097-2017）。所有自动控制系统，应同时设置手动控制系统。

2）在建、构筑物的设计中，建、构筑物的耐火等级、层数、长度、占地面积、防火间距、防爆及安全疏散等均按《建筑设计防火规范》（GB50016-2025）的规定进行设计。并根据各建筑物的使用性质，均按规定配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器或二氧化碳灭火器等。

3）仓库设置专用消防水管网及足够的消防栓，设有防火墙，罐区附近设置明显的防火、禁入等标志。

4）视频监控系统本工程在各装置区内、全厂性重要设施和区域、门卫、分

析中控楼的进出口等重点位置均设置视频监控系统。在生产调度中心、值班室显示画面。

（4）主要有毒物质泄漏事故应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。总之，若泄漏事故一旦发生应做如下具体处理措施：

① 做好个人防护。进入现场的救援人员必须配备必要的个人防护器具，泄漏事故发生后，应严禁火种，同时采取切断电源、禁止车辆进入、立即在边界设置警戒线，根据事故情况和事态发展，确定事故及区域的范围、人员疏散和撤离地点、路线等；应使用专用防护服、隔绝式空气呼吸器。

② 控制泄漏源。发生泄漏，无关人员立即撤离，切断一切明火和电气火花。抢险处理人员在确保安全的情况下堵漏；管道泄漏的少量化学物质通过回收系统进行处理。如造成大量泄漏时，必须开启回收系统进行处理，同时关闭围堤阀门，可在现场放大量的水或氮气，破坏燃烧条件。但尽量不要采用大量水冲洗处理方案，以免造成环境污染，若一旦采用该处理方式，喷洒的稀释液会形成含污染物的废水，此类废水应注意收集至污水系统，避免造成对地下水或土壤的污染。

（5）装卸、运输风险防范措施

1) 装卸风险防范措施

① 物料装卸时轻拿轻放，防止撞击、破裂和滑落等造成危险和污染环境；装卸液体类物料时防止由于输送管破裂、接口不牢固、阀门关闭不严等原因造成的泄漏而发生环境污染。

② 装卸操作人员应根据不同物料的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、滤毒口罩、护目镜等。操作前应有专门检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后及时进行清洁消毒，放在专用橱柜备用。

③ 在装卸危险物料时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作的危险程度和危险品的性质及时洗手、脸、漱口或者沐浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等现象，应立即到空气新鲜处休息，重者就医。

各类油类物料贮存在专用储罐。各种原料按照不同的化学性质采用不燃的包装材料，对于沸点的有机物，储罐上全部安装安全呼吸阀，可以减少物料的挥发。

2) 输送与罐装环境风险防范措施

① 各液体物料在厂区内各工段之间通过管道输送，输送时流速不应超过 3m/s，当空气中浓度超过 3%时，必须暂停工作，切断火源，进行通风，降低浓度，以防爆炸。

② 易燃易爆化学品运输车辆必须具备《易燃易爆化学物品准运证》，车辆必须符合安全规定，不得在原料区内检修车辆，车辆进入原料区必须安装阻火设施按规定限速行驶，按生产单位规定安置停放。

③ 操作人员不得穿戴易产生静电的工作服，不得使用易产生火花的工具，禁止与罐区工作无关的人员进入。

3) 运输环境风险防范措施

① 运输危险物料应委托具有相应资质的专门公司承担运输任务，公司各项规章制度健全，配有专用车辆，为物料运输、生产安全提供了较好的保障条件。

② 人员要“以老带新”持证上岗，加强对化学品运输岗位的员工进行安全意识、安全知识、安全技能、安全经验、安全作风、应变能力等安全素质、化学品知识和规章制度等各方面的培训和教育。从事危险货物运输、贮存、生产、使用的员工都应经专门培训、考试合格、持证上岗。

(6) 火灾爆炸环境风险防范措施

1) 加强防火防爆

① 各构筑物严格按照要求的耐火等级、防爆等级，在结构形式上，材料选用上满足防火、防爆要求。各装置均设置应急事故照明和消防设备等。

② 电气和仪表专业设计按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》执行，将能产生电火花的设备放在远离现场的配电室内，并采用密闭电器。

③ 电气符合防雷、防静电规范要求。对于高大建构筑物均采用避雷针和避雷带相结合的避雷方式，并设置防感应雷装置。同时设有良好的接地系统，并连

成接地网。特别是整个罐区有完善的避雷装置。

④ 自控设计中对重要参数设置了越限报警系统，调节系统在紧急状态下均可手动操作，对处于爆炸区域的操作室设正压通风。

⑤ 配备必要的消防器材及消防工具，如干粉灭火器等，对这些器材应配备专人保管，定期检查，以备事故时急用。

⑥ 储存现场设置事故照明、安全疏散指示标志；转动设备外露转动部分设防护罩加以保护。

⑦ 装置区内有发生坠落危险的操作岗位按规定设置便于操作、巡检和维修的扶梯、平台和围栏等附属设施。

2) 配备完善的消防措施

厂区水消防根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2025）及《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）规定设置，消防给水采用稳高压系统，消防水压力维持在 0.7MPa。本工程设有室外稳高压给水系统、室内消火栓系统、消防竖管、泡沫灭火系统及灭火器等。

① 室外稳高压给水系统：稳高压消防给水主要供各生产装置、罐区等设置的消火栓、消防水炮、室内消火栓系统、泡沫系统等消防用水。环状管网采用室外地下式消火栓，消火栓的布置间距约 60m，管网上每隔 4~5 个消火栓设切断阀门。消防水炮出水量为 30~50L/s，采用直流和水雾两用型。

② 室内消火栓系统：设置固定式室内消火栓箱，消防竖管管径 DN100。消火栓间距不大于 30m，保证同层每个防火分区有两支水枪的充实水柱同时达到任何部位。

③ 消防竖管：在工艺装置内甲、乙类设备高于 15m 的框架平台沿梯子设有半固定式消防竖管。

④ 泡沫灭火系统：本项目罐区设置固定式低倍数泡沫消防系统，泡沫站与消防泵站合建。罐区周围设置泡沫混合液管网。管网上设置泡沫消火栓，间隔不超过 60m，每个泡沫栓附近设置一个防雨型泡沫消防栓箱。

⑤ 移动式灭火器：生产装置、辅助生产设施、罐区、公用工程单项及易发生火灾场所，设置手提式及推车式二氧化碳、干粉或泡沫灭火器。

3) 加强安全管理

① 对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品。同时应加强储存过程中设备与管道系统的管理与维修，使储存系统处于密闭化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生，对压力窗口的设计制造严格遵守有关规范、规定执行，通过以上措施，使各有害介质操作岗位介质浓度均控制在国家要求的允许浓度内。

② 加强储罐区设备的巡查管理，及时发现泄漏情况便于及时处理。每个储罐内的物料的液面、温度、压力等信息，均输送中央控制室及总调度室。重要参数，均设有上、下限及警报装置，如有异常应立即采取相应措施。

③ 储罐每年要检查一次腐蚀情况并测壁厚，如不符合要求，要进行整修或更换。定期检查储罐上的测量设施，如其测量值不在允许误差范围内，立即检修或更换。泵及管线每班要检查四次。

④ 消防器材按安全规定放置。消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准堆放物品及杂物。消防器材有专人管理、负责、检查、修理、保养、更换和添置，保证完好存放。

5.3.7.2 事故废水环境风险防范措施

本项目事故情况下会有泄漏物料、污染消防水、污染雨水等产生。为确保事故废水不外排，评价提出“单元--厂区--园区/区域”的环境风险三级防控体系要求。

(1) 一级防控设施（罐区围堰/防火堤、化学品库导流槽）

① 在储罐四周设置围堰/防火堤（1m），围堰/防火堤的有效容积不应小于罐组内一个最大储罐的容量，可使泄漏的物料可以完全限制在围堰/防火堤内。

② 围堰/防火堤应按要求进行防腐、防渗处置；储罐设液位计或高、低液位报警器。

③ 罐区应有明显的安全标志和标识，每个储罐应有标明名称储存物品、容积、危险特性和灭火方法的标识。

④ 罐区内排水沟设立正常排放和事故排放切换闸门，罐区内各雨水、污水管网的最终排放口与外部水体间安装截断装置并有切换到事故池的设施，防止突发事件时物料外泄。

(2) 二级防控设施（事故池）

项目拟建设一座容积 920m³的事故水池，应将事故状态下产生的消防废水、污染雨水等集中收集至事故池，并经废水处理站集中处理，不得随意外排。

(3) 三级防控设施

依托园区及周边企业事故废水防控体系，根据规划环评内容，在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在园区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

5.3.7.3 地下水环境风险防范措施

(1) 本项目应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，应尽量防止管道、设备以及各工艺废水产生区、厂区污水存储及处理区等产生跑冒滴漏情况。

(2) 保证废水收集、输送及处理设施正常运行。

(3) 罐区设置防火堤，防火堤高度 1m，并保障围堰内废水能够自流入厂区设置的 920m³事故水池。罐区设置防火堤的大小、容量应满足相关设计规范，罐区内进料、出料管道及排水管道均应设截断阀。

(4) 为了防止物料泄漏到地面，对于存储和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门应设为双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体，应加以收集，不得任意排放。

(5) 对于阶梯式布置装置区域，阶梯间应设有防止泄漏液体漫流的措施。

(6) 对于机泵基础周边须设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至处理系统。

(7) 当发生有毒物料泄漏时，应根据事故级别启动应急预案。当比空气重的易挥发易燃液体泄漏采用喷雾状水稀释或大水量冲洗等方法处理时，构筑临时围堤收容产生的大量废水，收集后的废水应进入废水处理系统处理，不外排。

(8) 当装置发生火灾或爆炸时，应根据事故级别启动应急预案。因救火产生的大量消防水，应及时收集进入事故应急池，不外排。

(9) 管道低点放净口附近宜设地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺介质调节阀前的排放口应布置在低围堰区。

(10) 对于高压、A1 类流体管道排放采用双阀，对于所有与易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质接触的管线和设备的排净口都必须用管帽或法兰盖、丝堵上。

5.3.7.4 区域环境风险防控联动

考虑事故触发具有不确定性，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，环境风险防控设施、管理应与园区及周边企业环境风险应急系统相衔接，与园区及周边企业的环境风险防控设施起到有效联动，确保在极端事故发生时，项目环境风险防控及应急处置不能及时处理事故的情况下，能按分级响应要求及时启动园区及周边企业环境风险防范措施，有效防控环境风险，将环境风险控制可在可接受范围内。

5.3.7.5 应急预案

（1）应急预案的制定

考虑到事故发生的不确定性，本项目建设完成后，应及时编制突发环境事件应急预案相关内容，并及时备案，厂内环境风险防控系统应及时纳入园区环境风险防控体系，明确防控措施、管理衔接的具体要求。应急预案主要包括如下几个方面：

① 明确组织指挥机构，包括应急领导和指挥机构、日常管理机构的人员组成和人员的职责分工，并应建立通畅有效的通讯网络；

② 预警和预防机制，建立突发环境事件预警制度，明确预警级别、预警方式；

③ 应急响应程序，制定突发环境事件的应急响应程序，包括事故的报警、应急反应等级的确定、应急反应启动、紧急救援行动的开展、事故调查以及事故索赔等应急环节；

④ 应急保障，包括应急反应设备、应急队伍、物资及后勤、经费保障等应急支援与装备保障，技术储备与保障，还应建立培训和演习的相关制度；

⑤ 附图附件（应急通讯联络表、应急处理、人员急救方式等）。

（2）应急体系及联动机制的建设

本项目突发环境事件应急反应措施应在以下几个方面做好工作：

① 建立健全应急反应的组织指挥系统

为确保突发环境事件应急反应的有序、高效，建设单位应根据本项目自身特点建立应急反应的组织指挥系统，并明确不同级别污染事故应急组织指挥人员组成、人员职责及其有效联系方式。

② 应急反应设施、设备的配备

充分利用园区相关单位的应急资源，并签订相关合作协议，保证应急资源的有效利用。

③ 应急防治队伍及演习

为保证应急预案的科学、高效、有序和针对性，建设单位应急管理部门必须组织开展应急预案的模拟演练，以检验应急部门应对突发环境事件的应急能力，检验各相关部门和各单位之间的协同作战能力。建设单位应对应急救援队伍作定期强化培训和演练的计划，加强了解应急防治操作规程，掌握应急防治设备器材的操作使用，一旦发生应急事故，应急队伍能迅速投入防治活动，从而增强应对突发环境事件的处置能力。

④ 应急通信联络

为确保突发环境事件的报告、报警和通报，以及应急反应各种信息能及时、准确、可靠地传输，必须建立通畅有效、快速灵敏的报警系统和指挥通讯网络，包括与园区应急反应指挥系统。

⑤ 与各应急力量联动、应急资源共享

应急资源充分就近利用应急资源，必要时上报政府，由政府统一指挥应急行动。

⑥ 与政府级相关应急预案的衔接

预案的编制过程中应充分考虑与园区相关应急预案的衔接，将本项目的应急反应体系应纳入园区的应急体系，建立区域应急联动机制。

本项目建成后及时编制突发环境事件应急预案并备案。本项目应急预案应纳入公司应急预案保持协调一致、相互配合。与园区突发环境事件应急预案相衔接，形成联动。

5.3.8 环境风险评价结论

5.3.8.1 项目危险因素

本项目主要危险单元主要是生产装置区、罐区等，主要危险物质有废矿物油、天然气（不凝气）、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油、二氧化硫、硫化氢、氨、废导热油和 CO 等。本项目主要考虑热脱附回收废矿物

油储罐泄漏和含油物料储罐火灾伴生/次生污染物一氧化碳在大气中的扩散对大气环境的影响。

5.3.8.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目环境敏感程度为中度敏感区，评价要求企业严格按照制定的应急预案相关内容对泄漏、火灾事故产生的有毒有害气体采取有效应急措施，及时疏散厂区职工及周边村庄居民至安置场所，保证人员安全，使事故造成的影响降至最低。

本项目考虑到储罐破裂发生物料泄漏，一般仅限于在罐区围堰/防火堤内漫流，平时应保证围堰的出口雨水阀处于关闭状态，当发生泄漏时利用围堤收集物料，并根据情况决定物料是否可以回用，如不能回用可通过移动泵送事故池，然后分批送厂区污水处理站处理。本项目拟建 1 座 920m³ 事故水池，对事故废水进行收集，并建设消防泵、稳压泵、消火栓等配套设施以满足事故消防，确保发生事故时，事故废水全部进入应急事故池内，逐步处理，以防止直接外排到外环境而造成环境污染。

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。建设单位按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）做好分区防渗的基础上，污染物事故状态下对地下水环境影响较小。

5.3.8.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目设置应急救援中心、配备应急物资和装备。采取选择高质量设备、设越限报警系统、加强生产设备管道的管理与维修，设置水环境风险事故三级防控措施，地下水源头控制、分区防渗、加强污染监控、应急响应等措施，减少环境风险影响。建议企业优化调整环境风险防范措施，及时编制企业突发环境事件应急预案并备案。与园区突发环境事件应急预案相衔接，形成联动。

5.3.8.4 环境风险评价结论

本项目运行过程中存在着泄漏，必须严格按照有关规范标准的要求对生产装置区、储罐区等进行监控和管理。在认真落实评价所提出的环境风险防范措施以及环境风险应急预案后，建设单位应做到环境安全管理常抓不懈；严格落实各项环境风险防范措施，强化与园区应急体系的联动，不断完善环境风险管理体系，在这样的前提下，本项目的环境风险是可防控的。

5.3.9 环境风险评价自查表

拟建项目环境风险评价自查表见表 5.3.9-1。

表 5.3.9-1 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	废矿物油	150SN 毛油	75SN 毛油	250SN 毛油	抽出油
		存在总量	2443t	1147.5t	340.2t	340.2t	95t
		名称	热脱附成品油	150SN 润滑油基础油	热脱附回收废矿物油	轻质燃料油/柴油	
		存在总量	680.4t	680.4t	1147.5t	89.6t	
		名称	渣油	废导热油	不凝气	天然气	
		存在总量	98t	35t	0.003t	0.002t	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人			5km 范围内人口数≤10000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3☑	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3☑	
			包气带防污性能	D1☑	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1□	1≤Q<10☑	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2☑	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2□	P3☑	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□			E3☑	
	地表水	E1□	E2□			E3☑	
	地下水	E1□	E2☑			E3□	
环境风险潜势	IV+□	IV□	III☑		II□	I☑	
评价等级	一级□	二级☑		三级□		简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑			易燃易爆☑		
	环境风险类别	泄漏☑	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑				
	影响途径	大气☑			地表水□	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法	计算法☑		经验估算法□		其他估算法□	
环境风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑		AFTOX☑		其他□
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 310m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 700m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间___/___h					
地下水	下游厂区边界到达时间___/___d						

		最近环境敏感目标，到达时间__/_d
重点环境风险防范措施		可以通过科学的设计、施工、操作和管理，将环境风险和安全事故发生的可能性大大降低，将事故的危害降低到最低程度，真正做到防患于未然。
评价结论与建议		建设单位应严格落实设计及环评提出的各项环境风险防范措施，及时编制突发环境事件应急预案，其环境风险水平是可以接受的。
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。		

5.4 碳排放影响评价

本项目通过采用先进技术和设备对废矿物油和含矿物油废弃物进行无害化处理和再生利用，其中含油污泥采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。为贯彻落实中央和生态环境部“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，本评价按照相关政策及文件要求，参照《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150-2015）《工业其他行业企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》《固体废物资源化温室气体减排效益评估导则》（T/CAEPI 68-2023），计算项目实施后碳排放量及碳排放强度，提出整合项目碳减排建议，并分析整合项目减污降碳措施可行性及碳排放水平。

5.4.1 碳排放分析

5.4.1.1 碳排放源分析

参照《固体废物资源化温室气体减排效益评估导则》（T/CAEPI 68-2023），固体废物资源化情景的温室气体包括直接排放（收集、运输、资源化利用过程中使用燃料和工艺过程产生的温室气体排放量）和间接排放（收集、运输、资源化利用过程中消耗的燃料、电力、热力等能源和各种原辅料的生产过程温室气体排放量）。

5.4.1.2 碳排放量核算

本项目生产过程中不涉及工业生产过程 CO₂ 排放，不涉及 CO₂ 回收利用量，因此仅核算直接燃料燃烧 CO₂ 排放、间接净购入的电力引起的 CO₂ 排放量。具体核算过程如下：

(1) 温室气体直接排放量

温室气体直接排放量计算公式如下：

$$RE_{dir} = \sum [Q_i \times D_i \times CF_i] + \sum [Q_j \times CF_j] + \sum [Q_k \times CF_k] \dots$$

式中： RE_{dir} ——固体废物资源化情景的温室气体直接排放量， tCO_2e ；

Q_i ——固体废物收运时第 i 种燃料每公里的消耗量， t/km 或 m^3/km ；采用柴油，约 $0.5L/km$ ，即 $4.2 \times 10^{-4}t/km$ 。

D_i ——使用第 i 种燃料驱动时的运输距离， km ； $200km/d$ ， 18 辆/ d ，即 $1080000km$ 。

CF_i ——运输过程中第 i 种燃料的二氧化碳排放因子， tCO_2e/t 或 tCO_2e/m^3 ；

Q_j ——资源化工艺过程中第 j 种燃料的消耗量， t 或 m^3 ；不凝气 $1480t/a$ 、天然气 548.7 万 m^3/a 。

CF_j ——第 j 种燃料燃烧时的二氧化碳排放因子， tCO_2e/t 或 tCO_2e/m^3 ；

Q_k ——资源化工艺过程中第 k 个温室气体排放工序的活动水平数据， t ；

CF_k ——第 k 个温室气体排放工序的二氧化碳排放因子， tCO_2e/t 或 %（可参考附录 B，若温室气体作为原料，则排放因子为负值）。

$$CF_i = NCF_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \dots$$

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中： NCF_i ——第 i 种燃料的平均低位发热值；对固体或液体燃料，单位为吉焦每吨 (GJ/t)；对气体燃料，单位为吉焦每万立方米 ($GJ/10^4m^3$)；柴油取 $42.652GJ/t$ 、不凝气 $50.179GJ/t$ 、天然气 $35.58GJ/10^4m^3$ 。

CC_i ——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦 (tC/GJ)；柴油取 $0.0202tC/GJ$ 、不凝气 $0.0172tC/GJ$ 、天然气 $0.0153tC/GJ$ 。

OF_i ——第 i 种燃料的碳氧化率；柴油、不凝气取 98% ，天然气取 99% 。

$44/12$ ——二氧化碳 (CO_2) 与碳 (C) 的分子量转换系数，单位为吨二氧化碳当量每吨碳 (tCO_2e/tC)。

参数取值见表 5.4.1-1。

表 5.4.1-1 固体废物温室气体直接排放量参数一览表

排放环节	燃料名称	Q	D	NCF	CC	CC
固体废物收运	柴油	$4.2 \times 10^{-4}t/km$	$1080000km/a$	$42.652GJ/t$	$0.0202tC/GJ$	98%
资源化工艺过程	不凝气	$1480t/a$		$50.179GJ/t$	$0.0172tC/GJ$	98%

	天然气	548.7 万 m ³ /a	35.58GJ/10 ⁴ m ³	0.0153tC/GJ	99%

经计算，固体废物资源化情景的温室气体直接排放量为 7078.55t。

(2) 温室气体间接排放量

温室气体直接排放量计算公式如下：

$$RE_{ind} = \sum [E_e \times CF_e] + \sum [E_h \times CF_h] + \sum [Q_f \times CF_f] + \sum [Q_g \times CF_g] \dots$$

式中： RE_{ind} ——固体废物资源化情景的温室气体间接排放量，tCO₂e；

E_e ——各道工序的电力消耗量，MW·h；4000MW·h。

CF_e ——电力生产二氧化碳排放因子，tCO₂e/MW·h；净购入的电力消费的 CO₂ 排放因子数据参照《中国区域电网二氧化碳排放因子研究（2023）》的新疆区域电网 2023 年 CO₂ 排放因子，即 $EF_{电}=0.749tCO_2/MWh$ 。

E_h ——各道工序的热力消耗量，GJ；取 0。

CF_h ——热力生产二氧化碳排放因子，tCO₂e/GJ；取 0。

Q_f ——第 f 种燃料的消耗量，t 或 m³；取 0。

CF_f ——第 f 种燃料生产过程的二氧化碳排放因子，tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³；取 0。

Q_g ——第 g 种原辅料的消耗量，t 或 m³；取 0。

CF_g ——第 g 种原辅料生产过程的二氧化碳排放因子，tCO₂e/t 或 tCO₂e/m³。

经计算，固体废物资源化情景的温室气体间接排放量为 2996t。

(3) 碳排放核算结果汇总

固体废物资源化情景的温室气体排放量计算公式为：

$$RE = RE_{dir} + RE_{ind}$$

式中： RE ——固体废物资源化温室气体排放量，tCO₂e；

RE_{dir} ——固体废物资源化情景的温室气体直接排放量，tCO₂e；

RE_{ind} ——固体废物资源化情景的温室气体间接排放量，tCO₂e。

按照上述 CO₂ 排放总量计算公式，则拟建工程实施后 CO₂ 排放总量见表 5.4.1-2。

表 5.4.1-2 CO₂ 排放总量汇总一览表

项目	源类别	单位	排放量
本项目	固体废物资源化情景的温室气体直接排放量	吨 CO ₂	7078.55
	固体废物资源化情景的温室气体间接排放量	吨 CO ₂	2996.00

	合计	吨 CO ₂	10074.55

综上所述，本项目实施后 CO₂ 总排放量为 10074.55 吨。

5.4.2 碳减排措施及控制要求

项目从厂内外运输、工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下：

5.4.2.1 厂内外运输减污降碳措施分析

(1) 项目在总图布置时，根据工艺生产的需要，按照工艺流向布置，物料顺行，合理分配运输量，减少物流，减少折返、迂回以及货物的重复装卸和搬运，减少厂内运输货物周转量，缩短运输距离，从而减少厂区内运输车辆、非道路移动机械等移动设备燃烧产生的 CO₂ 排放量。

(2) 工艺设备和建构筑物合理布局，水泵房、变配电设施等均设置在负荷中心，减少电力等能源输送损耗，减少电力隐含的 CO₂ 排放量。

(3) 项目大宗物料主要采用国六标准汽车运输，可减少公路汽车运输 CO₂ 排放量。

5.4.2.2 总图布置降碳措施分析

总图布置充分考虑各工序间的有机衔接。通过优化前后工序之间的物料衔接，降低后续工序能耗；优化公辅系统与各工艺之间的布局，根据生产、加工储备、输送分配、使用等各环节的特点，量大优先，竖向布局，统筹兼顾，以减少过程损耗。达到工艺布局合理、物流顺畅、能耗最低的效果。

5.4.2.3 工艺技术减污降碳措施分析

采用先进的工艺使工艺总用能最佳化，包括采用节能型流程、优化过程参数（如转化率、回流比、循环比等），提高装置操作弹性，改进反应操作条件，降低能量消耗。合理地实行装置间的联合，在较大范围内进行冷、热物流的优化匹配，实现能量利用的最优化。

5.4.2.4 项目节能、节水、降耗措施

5.4.2.4.1 节能、降耗方面的先进性

(1) 本项目收集各装置、单元排出的循环热水，以不小于 0.2Mpa 余压返回循环水场冷却塔。每年可节约大量的水量，降低新鲜水用量，以降低生产成本。

(2) 装置单元内生产污水、生活污水做到清污分流，降低污水处理量，减少排污量。

(3) 优先选用低噪声的电机和空冷器，达到节能降噪。

(4) 厂区污水处理站处理后达标排放。

(5) 采用蒸馏+冷凝工艺对 NMP 进行回收，提高了原料的利用效率，大大减少 NMP 的补充量和排放量，回收利用率达 95%以上。

(6) 生产工艺组合了成熟可靠的传统润滑油精制工艺技术和自创的精制技术，优化了废润滑油再炼制再生工艺，既保证了生产过程得以连续稳定进行，使得到的产品的质量达到相应的产品标准，又大大减少了传统工艺的环境污染。

(7) 提高加热炉的热效率，降低燃料消耗。加热炉供风系统采用空气预热系统，提高烟气热量的利用率。

(8) 设备及管道布置尽量紧凑合理，从而减少散热损失和压力损失。

(9) 加强设备及管道保温，从而减少散热损失。

(10) 辅之以 APC 先进控制以减低操作能耗。

(11) 通过产品、原料换热，大大降低了产品单位能耗，减少了能耗的同时也降低了产品的环保成本。

(12) 高温设备、管道采用适宜的保温材料。

5.4.2.4.2. 节水方面的先进性

(1) 生产节水措施

为达到节水的目标，在本项目的工程设计中认真贯彻“节流优先，治污为本，提高用水效率”的工业节水方针。采用循环冷却水作为生产冷却水，提高循环水利用率。

(2) 生活节水措施

合理规划和建设项目区内水环境，提供安全、有效的供水、污水处理、日用系统，节约用水。实现水资源的可持续发展和利用，改善区内生态环境。建立完善的给水系统，保证供水水质符合卫生要求，水量稳定，水压可靠，建立完善的排水系统。

5.4.2.5 其他降碳措施

优化电网结构。采用滤波治理和无功补偿（集中、就地补偿相结合），对电

网进行无功，改善电能质量，提高功率因数。变频节能措施。根据智能制造要求，结合实施变频节能经验，扩大变频技术的应用范围，实现智慧控制，增产、优产、节电的效果。绿色照明节能措施。对全厂进行绿色照明设计，根据不同场合照明要求，设置合理照度，选择合适、高效的照明设备，采用不同的照明控制方案，减少浪费，实现照明节能。加强宣传教育。提高企业员工的减排低碳意识，处处从节能降耗做起。

5.4.3 碳排放评价结论及建议

5.4.3.1 碳排放评价结论

本项目的建设符合国家碳排放政策；碳排放不会对区域碳达峰、碳中和造成明显影响，同时落实本项目提出的减污降碳措施后，碳排放强度会相应降低。碳排放控制措施与管理内容合理，监测计划能满足碳排放要求，因此，从碳排放角度分析，项目的建设具备环境可行性。

5.4.3.2 碳排放评价建议

本项目结合区域碳达峰行动方案、地区碳排放强度下降目标以及同行业、同类型企业碳排放强度对比情况等，明确提出建设项目进一步减污降碳的意见和建议。

（1）项目生产节能降耗技术主要从总图布局、工艺路线和主要用能工序工艺的选择、技术装备、公辅配置等，优先考虑节能。总图在用地红线内布局，通过优化生产工艺布置，公辅系统与各工艺之间的布局，根据生产、储备、输送分配、使用等各环节的特点，统筹兼顾，以减少过程损耗，达到工艺布局合理、物流顺畅、能耗最低的效果。

（2）采用清洁运输方式，公路运输采用新能源汽车和国六排放标准的汽车。

（3）选用节能型变压器，以降低变压器损耗，按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

（4）建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

（5）建议企业根据能源法和统计法，建立健全能源利用和消费统计制度和管理制度。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

为有效防治本项目施工可能产生的环境空气污染，结合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，建议采取以下防治措施：

（1）建设工程开工前，按照标准在施工现场周边设置围挡，并对围挡进行维护。

（2）在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息。

（3）对施工现场内主要道路和物料堆放场地进行硬化、对其他裸露场地进行覆盖，对土方进行集中堆放，并采取覆盖或者密闭等措施。

（4）建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、钢筋、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：① 密闭存储；② 设置围挡或堆砌围墙；③ 采用防尘布苫盖；④ 其他有效的防尘措施。

（5）建筑垃圾的防尘管理措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一：① 覆盖防尘布、防尘网；② 定期喷洒抑尘剂；③ 定期喷水压尘；④ 其他有效的防尘措施。

（6）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间：进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工现场出口处应当设置车辆冲洗设施，施工车辆冲洗干净后方可上路行驶。

（7）施工工地道路积尘清理措施，可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

（8）对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：① 覆盖防尘布或

防尘网；② 铺设细石或其他功能相当的材料；③ 定时定量洒水；④ 其他有效的防尘措施。

（9）混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材，木制品切割所造成的扬尘污染。

（10）物料、渣土、垃圾等纵向输送作业的防尘措施：施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

（11）工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

（12）及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

针对施工期废水的特点，提出以下污染防治措施：

（1）场地设沉砂池，将场地生产废水收集沉淀处理后用于厂区洒水抑尘；工程完工后，尽快对周边进行恢复或地面硬化。

（2）对施工流动机械的冲洗设固定场所，冲洗水进入隔油池、沉淀池处理后用于厂区洒水抑尘。

（3）施工人员统一安排、统一管理，人员生活居住安排在附近具有生活配套设施的地方，产生的生活污水及粪便排至园区下水管网。

（4）施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。骨料清洗废水经沉淀处理后循环使用，多余部分可用作洒水抑尘。

（5）加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1）施工单位进场前与建设单位和监理单位取得联系，在环保部门指导下，

订立协议，明确各方权利和义务。

(2) 合理安排施工时间，原则上应禁止午间（14:00~16:00）、夜间（24:00~次日 8:00）施工。若遇特殊情况需要夜间施工，需提前向当地环保局提出申请，并由环保部门在附近受影响区域张贴安民告示。

(3) 做好施工作业时间的安排，对噪声较大的施工作业，安排在白天当班的时间进行，尽量降低施工噪声，减少扰民，做到不影响周边人员的生产和生活。

(4) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(5) 采用声屏障措施：由于施工场地周围敏感目标分布较近且较多，因此在每个场地进行施工时都应设置临时声屏障，在装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围敏感目标的影响。

(6) 施工场地的施工车辆出入应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 按规定操作机械设备，模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声，尽量少用哨子等指挥作业，应采用现代化设备。

(8) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应降低施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(9) 保持车辆良好工况，严禁车辆超速，从严控制车辆鸣笛。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

为防止施工期固体废物对周围环境带来不利影响，要求采取以下污染防治措施：

(1) 施工建筑固废进行分类收集，应设专门场地堆存，定期及时外运处理，运输时做好防扬散，防洒漏工作，避免固废影响环境。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。建设过程中应加强管理，文明施工，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展

与保护环境相协调。

(3) 施工中合理安排工期，及时回填土石方，减少临时弃方的堆放时间；对于在施工场地内临时堆置的土石方，需做好水土保持措施，在雨季和大风季节采用篷布遮盖，避免造成水土流失和产生扬尘。

(4) 施工人员的生活垃圾应集中收集，不允许随地乱抛，影响环境卫生，或混入建筑垃圾。生活垃圾应纳入城市生活垃圾收运处理系统。

6.1.5 施工期水土流失防治措施

(1) 场地填筑时，应采取边填边压的作业方式，对形成坡面的地段，应尽快压实，并铺筑碎石垫层，在填方的路堤两侧需先砌筑挡墙和设置截排水沟。

(2) 加强工程施工管理，做到文明施工，严禁随处弃土，对于乱倒弃渣的情况应当及时制止，并进行必要的处罚。

(3) 在大雨到来之前做好相应的水保应急工作，对新产生的裸露地表的松土予以压实，准备足够的塑料布和草包用于遮蔽。在暴雨天气不应进行大规模的土方施工作业。

6.1.6 施工期生态环境保护措施

(1) 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围；

(2) 物料、弃土渣应选择平坦地段集中堆放，要设土工布围栏、截排水沟等；

(3) 现场遗留少量土方，集中堆存，密网覆盖，减轻对景观环境的影响；

(4) 施工结束后做好施工迹地的恢复，做到工完、料净、场地清。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染防治措施可行性论证

6.2.1.1 废气控制措施

根据含油废物热脱附处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：含油废物（油基泥浆、落地油、高含水油泥等）暂存废气，主要污染物为非甲烷总烃、恶臭污染物；热脱附工序燃料燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨；热脱附剩余固相出料、储存、装卸废气，主要污染物为颗粒物。

根据废矿物油处理装置工艺流程，运行过程中大气污染物主要包括：有机液体物料卸载和储存废气，主要污染物为非甲烷总烃；废矿物油分馏精制装置不凝气燃烧废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨；管式加热炉、导热油锅炉废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。

公辅工程废气主要包括污水处理站废气，主要污染物为非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度；设备动静密封点废气，主要污染物为非甲烷总烃；实验室废气，主要污染物为非甲烷总烃；危废贮存库废气，主要污染物为非甲烷总烃；职工食堂废气，主要污染物为油烟。

针对本项目产生的各类废气，采取相应的废气治理措施，具体见表 6.2.1-1。

表 6.2.1-1 本项目废气处理措施一览表

序号	污染源	污染因子	污染防治措施
1	含油污泥暂存区	非甲烷总烃、硫化氢	密闭微负压收集，收集的废气配套采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
2	热脱附燃烧系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。
3	装卸区、罐区	非甲烷总烃	项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。
4	废矿物油蒸馏精制装置不凝气燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	废矿物油蒸馏精制装置各股不凝气经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，与热脱附装置不凝气一起作为热脱附装置燃烧系统燃料进行燃烧处理，燃烧废气进一步采取“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”进行集中处置，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。
5	管式加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	管式加热炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 30m 高烟囱（DA004）排放。
6	导热油炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	导热油炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，燃烧废气经 1 根 25m 高烟囱（DA005）排放。
7	污水处理站	非甲烷总烃、硫化氢、氨	污水处理系统进行封闭建设，对产生的废气微负压收集，与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

8	散装废矿物油暂存	非甲烷总烃	废气微负压收集，与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
9	实验室废气	非甲烷总烃	实验室配套一套活性炭吸附装置，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放。
10	危废贮存库废气	非甲烷总烃	危废贮存库废气经收集后与含油污泥暂存间共用一套废气治理措施和排气筒，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。
11	热脱附剩余固相出料、储存、装卸	颗粒物	热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，筒仓顶部安装有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放。
12	设备动静密封点	非甲烷总烃	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。
13	食堂	油烟	油烟净化设备+专用烟道

6.2.1.2 有组织废气治理效果及措施可行性

6.2.1.2.1. 含油废物暂存、污水处理站、危废贮存库等有组织废气治理效果及措施可行性

（1）废气治理措施处理效果

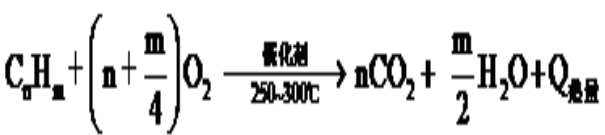
项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，主要污染物为挥发性有机物、硫化氢和氨，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒排放。经措施处理后 DA001 排气筒挥发性有机物、硫化氢和氨排放浓度分别为 $49.927\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $3.045\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率分别为 $0.999\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.061\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ；非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求；氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放量限值。

（2）废气治理措施可行性

项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，配套催化燃烧+活性炭吸附治理措施。

催化燃烧：（吸附浓缩-催化燃烧）：本装置根据吸附（效率高）和催化燃烧两个基本原理设计，采用双气路连续工作，一个催化燃烧室，两个吸附床交替使用。先将有机废气用活性炭吸附，当活性炭快达到饱和时停止吸附，然后

用热气流将有机物从活性炭上脱附下来使活性炭再生；脱附下来的有机物已被浓缩（浓度较原来提高几十倍）并送往催化燃烧室催化燃烧成二氧化碳及水蒸气排出。该工艺主要采用高效催化剂，废气在催化剂作用下发生氧化反应，生成无毒无味的二氧化碳（CO₂）和水（H₂O）：



其独特的高效换热系统保证了余热的有效回收，当废气浓度达到一定程度时，换热系统能使有机废气加热到催化氧化反应的起始温度，无需电加热，通过自身热量平衡处理有机废气。催化燃烧工艺流程见图 6.2.1-1。

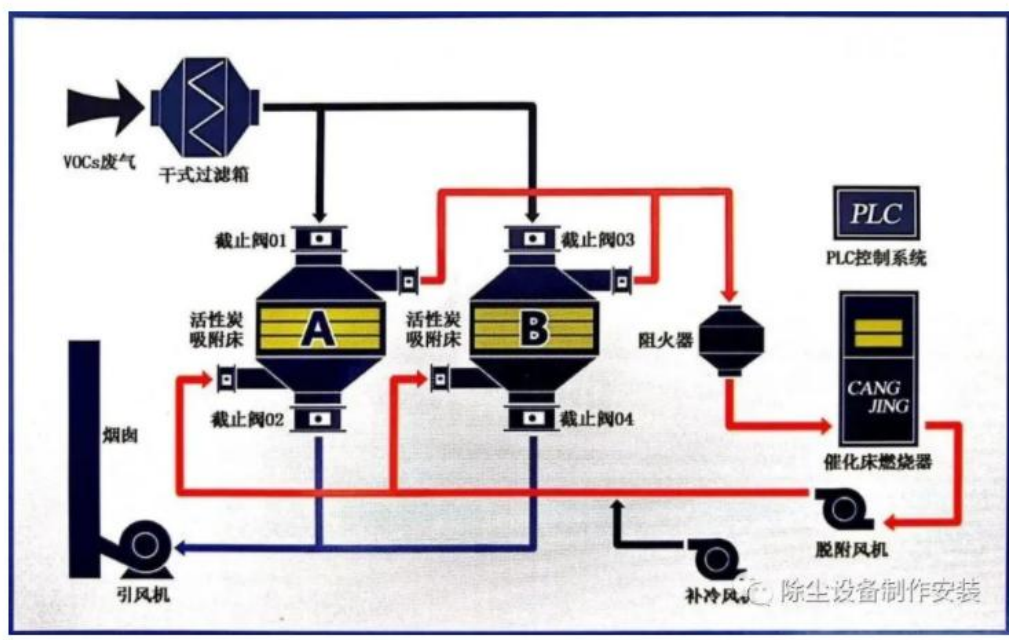


图 6.2.1-1 催化燃烧工艺流程示意图

A. 废气的吸附和浓缩：废气的吸附和浓缩主要利用活性炭的吸附。这套设备由几套活性炭吸附箱组成。在系统运行过程中，打开一套活性炭吸附箱，对工业废气进行吸附和浓缩。一组活性炭饱和后，打开二组活性炭吸附箱，进行与一组活性炭吸附箱相似的吸附过程。当二组活性炭吸附箱工作时，第一组活性炭吸附箱脱附。以此类推，这套系统中的活性炭吸附箱循环进行吸附和脱附过程。脱附后的工业废气进入催化燃烧设备，最后被氧化分解成无毒无害的小分子化合物，达标排放。

废气催化燃烧：催化燃烧设备主要由换热器、催化床、电加热器、燃烧室、蓄热器等几个主要部件组成。加热管首先加热催化燃烧设备，通过风机的作用提供活性炭脱附的温度（80~120℃），脱附的有机废气再次进入催化燃烧设备，废气在燃烧室中的催化床的作用下在 250~350℃氧化分解为水和二氧化碳等小分子化合物。通过热交换器达到标准的余热回收利用，达到节能的目的。

活性炭吸附：活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其凝聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离，净化后的气体高空排放。活性炭吸附装置是一种物理吸附处理技术，适用于浓度不大于 1000mg/m³ 的中低浓度有机废气的处理，吸附效率一般在 70%左右，活性炭吸附到一定量时会达到饱和，就必须再生或更换活性炭。活性炭吸附剂可处理净化多种有机和无机污染物：苯类、酮类、醚类、烷类及其混合类有机废气、酸性废气、碱性废气；主要用于制药、冶炼、化工、机械、电子、电器、涂装、制鞋、橡胶、塑料、印刷及环保脱硫、除臭和各种工业生产车间产生的有害废气的净化处理。

污染防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中废气污染防治可行技术参考表，见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 废气污染防治可行技术参考表（节选）

生产装置或设施	污染物种类	可行技术	本项目
HJ 1033-2019			
废水处理	硫化氢、氨、臭气浓度	生物过滤、化学洗涤、 活性炭吸附	密闭集输与储存+催化燃烧+ 活性炭吸附
HJ 853-2017			
污水处理厂油水分离器	挥发性有机物	密闭集输与储存+油气回收或燃烧净化	密闭集输与储存+催化燃烧+活性炭吸附

项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气主要污染物包括非甲烷总烃、氨、硫化氢，配套催化燃烧+活性炭吸附治理措施，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范

工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中废气治理可行性技术方案，措施合理可行。

（3）排气筒设置合理性

本项目排气筒高度为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m，并高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上）设置的要求。

6.2.1.2.2. 热脱附装置有组织废气治理效果及措施可行性

（1）废气治理措施处理效果

根据工程分析，本项目热脱附装置燃烧系统运行期间采用天然气、自产不凝气（包括热脱附装置和废矿物油处置装置产生的不凝气）作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。为有效减少燃料燃烧环节废气对环境的影响，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。经措施处理后 DA002 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放浓度分别为 $2.063\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $47.716\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $22.900\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $31.614\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 中标准限值要求。

《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）使用“非甲烷总烃（NMHC）”作为排气筒挥发性有机物排放的综合控制指标，表 4 注 e：“利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求”。项目天然气和不凝气均经密闭管道收集后通过热脱附系统供热装置的燃烧机进行有效燃烧，为回转窑间接供热，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》表 4 注 e 要求，非甲烷总烃满足 $\geq 95\%$ 的要求。热脱附装置燃烧系统有组织排放污染物均能达标排放。

（2）废气治理措施可行性

针对热脱附装置燃烧系统废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，项目配套“SCR 脱硝+钠碱脱硫系统”工艺处理。

1）脱硝工艺

① 脱硝工艺的选择

有关 NO_x 的控制方法从燃料燃烧生命周期的三个阶段入手，即燃烧前、燃烧中和燃烧后。燃烧前脱硝的研究很少，几乎所有的研究都集中在燃烧中和燃烧后的 NO_x 控制。目前普遍采用的燃烧中 NO_x 控制技术即为低氮燃烧技术，主要有低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧、烟气再循环等。成熟的燃烧后烟气脱硝技术主要有选择性催化还原技术（Selective Catalytic Reduction，简称 SCR）、选择性非催化还原技术（Selective Non-Catalytic Reduction，简称 SNCR）。两种脱硝工艺比较见表 6.2.1-3。

表 6.2.1-3 脱硝工艺各参数比选一览表

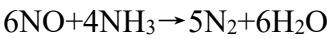
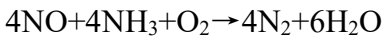
项目	SNCR	SCR
实施位置	炉膛内高温区	炉后中温区
适用烟温	高温 850~1100℃	中温 310~450℃
脱硝率	30%~60%	70%~90%
脱硝剂	尿素、氨水、高分子颗粒	尿素、氨水
原理	高温下将 NO _x =N ₂ +H ₂ O	催化剂下将 NO _x =N ₂ +H ₂ O
优点	占地少、造价适中	脱硝效率高且稳定、自动化操作
缺点	①降低 30%燃料热效，腐蚀炉膛 ②脱硝最低到 100mg，无法超低 ③氨逃逸超 8mg	①费用高、催化剂要危废处理 ②占地大、维护运营成本高 ③氨逃逸超 5mg

根据项目燃料类型及反应温度，本项目脱硝装置采用以尿素为还原剂的选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺。

② SCR 工艺原理

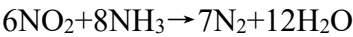
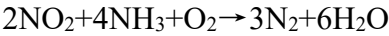
选择性催化还原（Selective Catalytic Reduction，简称 SCR）技术是在锅炉尾部烟道中 320℃~420℃ 的烟温部位，喷入氨气作为还原剂，与烟气充分混合，在特定催化剂作用下，还原剂有选择地将烟气中的 NO 和 NO₂ 还原成无毒无污染的 N₂ 和 H₂O，从而去除 NO_x。SCR 脱硝技术于上世纪 80 年代开始逐渐应用于燃煤机组，是目前应用最广、最有效的烟气脱硝技术。

在 SCR 反应器内，NO 通过以下反应被还原：



当烟气中有氧气时，反应第一式优先进行，因此，氨消耗量与 NO 还原量有一对一的关系。

在 SCR 的烟气中，NO₂ 一般约占总 NO_x 浓度的 5%，NO₂ 参与的反应如下：



上面两个反应表明还原 NO_2 比还原 NO 需要更多的氨。在绝大多数废气的烟气中， NO_2 仅占 NO_x 总量的极少部分，因此 NO_2 的影响并不显著。

SCR 脱硝反应原理见图 6.2.1-2。

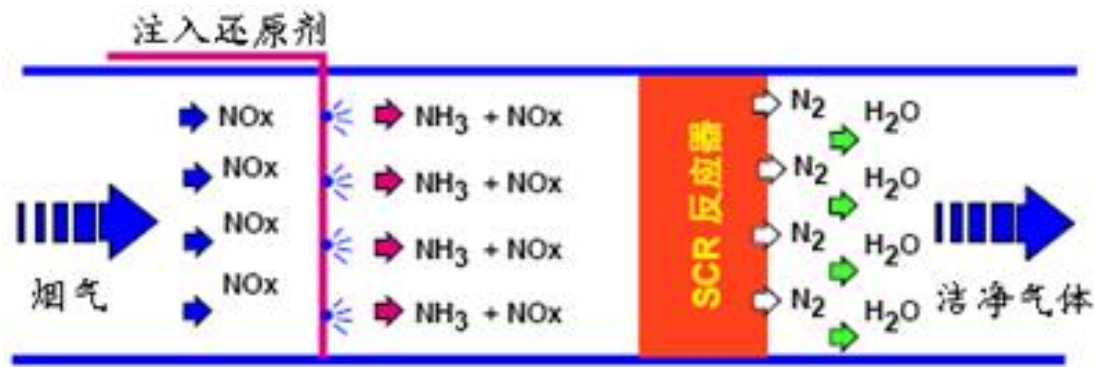


图 6.2.1-2 SCR 脱硝工艺原理图

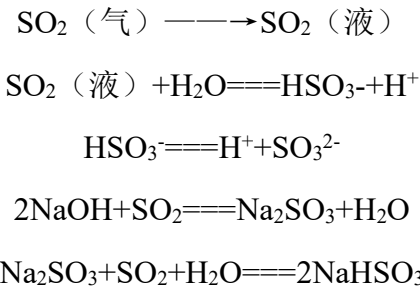
2) 脱硫工艺

本脱硫工艺采用：湿式-钠碱法脱硫工艺。

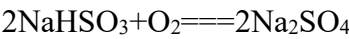
钠碱法是以 NaOH 溶液吸收烟气中的 SO_2 和处理吸收反应后吸收液，将处理后吸收液再生还原后送回吸收塔循环使用。

高效喷淋脱硫塔主要由主筒体、内部喷淋雾化装置、上部脱水除雾装置、除雾器冲洗装置、下部溢水孔、清理孔、检修孔等组成，其工作原理是：烟气从下部进入圆形筒体，三层雾化喷淋装置，二层折流板脱水装置（由于烟气与大量的水接触，含湿很高，通过折流板对其出口烟气进行脱水降低其烟气湿度的饱和率），三层折流板反冲洗装置（定期对其脱水板进行冲洗，防止长时间的使用造成积灰等堵塞现象）。在喷淋层，由于水泵的压力促使碱液从喷头处雾化使整个圆筒内壁形成三层水雾从上而下流动，烟气由筒体下部进入，在筒体内上升过程中，部分未处理净的烟尘及硫化物气体与筒体内的水雾发生接触，这样含尘气体被湿润，硫化物和碱性液滴充分反应。烟尘随水流到喷淋塔底部，从溢水孔排至循环水池，在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。处理后废水由底部溢流孔排出进入沉淀池，循环使用。净化后的气体，通过筒体上部二层脱水除雾折流板，有效除去烟气中的水雾和水汽，然后经设备上部锥体部分引出，从而达到净化目的。

钠碱法反应原理如下：吸收反应



该过程中由于采用钠碱作吸收液，因此吸收系统中不会产生结垢和沉淀物。此过程中主要副反应为氧化反应，生成 Na_2SO_4 ：



热脱附燃烧系统污染物排放标准参照《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）中的工艺加热炉，同时废矿物油处置的不凝气作为热脱附燃烧系统的燃料，因此热脱附装置防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中废气污染防治可行技术参考表，见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 废气污染防治可行技术参考表（节选）

生产装置或设施	污染物种类	可行技术	本项目
HJ853-2017			
工艺加热炉	颗粒物	采用清洁燃料	采用清洁能源天然气和自产不凝气
	二氧化硫	采用低硫燃料	
	氮氧化物	低氮燃烧技术（低氮燃烧器、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）	采用 SCR 脱硝工艺
蒸馏单元	非甲烷总烃、硫化氢、氨	高温焚烧，多级碱洗+高温强氧化+UV 高效光解	不凝气采取碱液喷淋+高温焚烧
精制单元	非甲烷总烃		
	硫化氢	碱液喷淋，高温焚烧	高温焚烧
	氨	氨水吸收，高温焚烧	

本项目热脱附装置燃烧系统采用清洁能源天然气和自产不凝气，属于低硫分、低灰分燃料，不凝气经过碱液喷淋和自平衡水封式防爆器后，作为热脱附装置燃烧系统燃料进行高温焚烧，燃烧废气进一步采用“SCR 脱硝+钠碱脱硫系统”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）及相关行业中废气治理可行性技术方案，措施合理可行。

本项目天然气和不凝气均经密闭管道收集后通过热脱附系统供热装置的燃烧机进行有效燃烧，为回转窑间接供热，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》表 4 注 e “利用锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉处理有机废气的，若有机废气引入火焰区进行处理，则等同于满足去除效率要求”，非甲烷总烃满足 $\geq 95\%$ 的要求。

（3）排气筒设置合理性

本项目排气筒高度为 18m，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m）设置的要求。

6.2.1.2.3. 储罐区、装卸区有组织废气治理效果及措施可行性

（1）废气治理措施处理效果

根据工程分析，本项目储罐“大小呼吸”和液体油类物料装卸过程废气污染物为挥发性有机物。为有效减少储罐废气对环境的影响，本项目储罐储存和装卸过程产生的废气通过微负压管道收集，末端采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）措施，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。非甲烷总烃去除效率满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 中非甲烷总烃特别排放限值（去除效率 $\geq 95\%$ ）。

（2）废气治理措施可行性

针对本项目将涉及的储罐“大小呼吸”废气和装卸过程废气，项目采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）工艺处理。

油库油气回收指储罐挥发油气和鹤管装车油气通过主管道收集起来通过吸收、吸附或冷凝等工艺中的一种或两种方法，或减少油气的污染，或使油气从气态转变为液态，重新变为汽油，达到回收利用的目的。油气回收是节能环保型的新技术，运用油气回收技术回收油品在储运、装卸过程中排放的油气，防止油气挥发造成的大气污染，消除安全隐患，通过提高对能源的利用率，减小经济损失，从而得到可观的效益回报。常见的方法有吸附法、吸收法、冷凝法和膜分离法等系统。本项目采用双路冷凝+吸附的处理工艺。本项目冷凝单元冷场设置三级，前置预冷+第 I 级浅冷级（ -5°C ）+第 II 级中冷级（ -30°C ）+第 III 级深冷级（ -75°C ），对油气分阶段进行降温处理，使绝大部分碳氢化合物相

变回收；在冷凝单元分段冷凝的配置中，余气经过冷箱后温度低至 -75°C ，为充分利用这部分冷量，系统设计在第 I 级前段加装了汽汽热交换器的前置换热器（预冷箱），将后端低温余气回收利用，与进入装置的高温油气热交换，初步降低油气温度，即最大限度节能降耗。冷凝余气进入吸附单元，吸附单元吸附罐活性炭床拦截冷凝余气中残留的碳氢化合物，空气排放，确保达标。

① 冷凝过程

冷凝单元：设置分段冷凝的换热器，前置预冷+第 I 级浅冷级（ -5°C ）+第 II 级中冷级（ -30°C ）+第 III 级深冷级（ -75°C ）组成。

前置预冷级将第 III 级深冷级冷凝后的余气冷量与进入油气回收处理装置的常温油气进行热量交换。第 I 级浅冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到 -5°C 左右，使油气中绝大部分水蒸气冷凝液化，并回收部分冷量后进入第 II 级浅冷级；第 II 级中冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到 $-25\sim-30^{\circ}\text{C}$ 左右，使油气中大部分碳氢化合物组分继续冷凝液化，并回收部分冷量后进入第 III 级深冷级；第 III 级深冷级，通过制冷压缩机组制冷将油气温度降到 $-65\sim-75^{\circ}\text{C}$ ，此时油气中绝大部分碳氢化合物组分均已冷凝液化。

冷凝装置有利于冷凝液化的条件，一是设置工况温度段低于对应组分沸点，计算配置的冷负荷能够满足冷凝的需要；二是在凝结器结构中，重组分凝结过程同时的液滴会夹带轻组分液化，增加冷凝液化效果。

② 吸附过程

吸附单元：由 A、B 两个吸附罐和一个脱附真空泵组成。两个吸附罐轮流担负吸附和脱附的操作。

工作过程如下：在自控阀门控制下，冷凝余气进入 A 罐进行吸附，此时 B 罐处于再生状态；系统达到设定条件后，自动切换冷凝余气进入 B 罐进行吸附，此时对 A 罐进行脱附操作；依次循环。

吸附剂的再生通过干式真空泵的抽真空操作来实现的，从活性炭床解吸下来的高浓度烃蒸汽经真空泵送入蒸发器入口进行二次冷凝。在再生的最后阶段进行吹扫操作，少量的氮气从上部开始向活性炭床扩散。这部分空气从活性炭的顶层开始清除并置换碳氢化合物，以确保期望的排放标准。

从活性炭中吸附碳氢化合物会放热。在吸附期间，碳床温度升高，在再生期间，碳床温度降低。油气经过第Ⅲ级冷凝到-75℃左右处理之后，余气中主要含空气（氧、氮）和微量碳氢化合物，属于低温低浓度油气，因此其吸附产生的温升均在正常范围内；吸附床上设有温度连锁报警装置，同时设置测温点对床层温度进行监控，确保安全。吸附剂作用是拦截富集余气中的碳氢化合物，让空气排放。吸附接近饱和时，脱附并送回前端继续冷凝液化。

③ 回收液储存输出过程

储油单元：由暂存罐、液位变送器、回油泵组成。

经冷凝单元冷凝回收的回收液储存在暂存罐中，暂存罐上设置有液位变送器，与回油泵连锁。当暂存罐液位达到一定值时，PLC 自动启动回油泵将回收油输送出装置；低液位自动停止。暂存罐设置高液位报警。

储罐储存物料为废矿物油、热脱附成品油、润滑油基础油等，根据储存物料属性，废气防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中废气污染防治可行技术参考表，见表 6.2.1-5。

表 6.2.1-5 废气污染防治可行技术参考表（节选）

生产装置或设施	污染物种类	可行技术	本项目
储罐	挥发性有机物	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧）	油气回收（冷凝+吸附）
装载	挥发性有机物、其他	顶部浸没式或底部装载方式+油气回收或燃烧净化	底部装载方式+油气回收

本项目物料装载采用底部装载方式+油气回收处理装置；物料储存过程废气配套安装油气回收装置（冷凝+活性炭吸附）。物料装载和物料储存废气治理措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中废气治理可行性技术方案，措施合理可行。

（3）排气筒设置合理性

项目罐区和装卸区废气处理后经 1 根 18m 高排气筒排放，满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）（排气筒最低高度不得低于 15m）设置的要求。

6.2.1.2.4. 管式加热炉、导热油炉有组织废气治理效果及措施可行性

（1）废气治理措施处理效果

项目管式加热炉采用天然气为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套低氮燃烧器，处理后废气经 1 根 30m 高排气筒（DA004）排放。经措施处理后排气筒各污染物排放浓度分别为 $1.997\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.137\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $69.455\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值要求。

项目导热油炉采用天然气为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，处理后废气经 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。经措施处理后排气筒各污染物排放浓度分别为 $1.997\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $11.137\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $49.99\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求，氮氧化物排放浓度满足《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）限值要求。

（2）废气治理措施可行性

低氮燃烧器：是指燃料燃烧过程中 NO_x 排放量低的燃烧器，采用低氮燃烧器能够降低燃烧过程中氮氧化物的排放。 NO_x 是由燃烧产生的，而燃烧方法和燃烧条件对 NO_x 的生成有较大影响，因此可以通过改进燃烧技术来降低 NO_x ，其主要途径如下：

选用 N 含量较低的燃料，包括燃料脱氮和转变成低氮燃料；

降低空气过剩系数，组织过浓燃烧，来降低燃料周围氧的浓度；

在过剩空气少的情况下，降低温度峰值以减少“热反应 NO ”；

在氧浓度较低情况下，增加可燃物在火焰前峰和反应区中停留的时间。

减少 NO_x 的形成和排放通常运用的具体方法为：分级燃烧、再燃烧法、低氧燃烧、浓淡偏差燃烧和烟气再循环等，技术可行。

烟气再循环技术：烟气从锅炉的出口通过一个外部通道，接入燃烧器空气入口，通过燃烧器重新加入到炉膛内参与燃烧。加入的烟气吸热从而降低了燃烧温度，同时加入的烟气降低了氧气的分压，将减弱氧气与氮气生成热力型 NO_x 的过程，从而减少了 NO_x 的生成；烟气的加入使得空气速度增加，将促进空气与燃料的混合，从而减少快速性 NO_x 的生成。脱氮效率较好，改造简易，适合中小型锅炉。

污染防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中废气污染防治可行技术，见表 6.2.1-6。

表 6.2.1-6 废气治理可行技术参照表

生产装置或设施	污染物	可行技术	本项目
HJ853-2017 可行技术			
工艺加热炉	颗粒物	采用清洁燃料	--
	二氧化硫	采用低硫燃料	--
	氮氧化物	低氮燃烧技术（ 低氮燃烧器 、空气分级燃烧、燃料分级燃烧）	低氮燃烧器
HJ953-2018 可行技术			
导热油炉	二氧化硫	--	--
	氮氧化物	低氮燃烧技术 、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	低氮燃烧器+烟气再循环技术
	颗粒物	--	--

本项目管式加热炉和导热油炉采用清洁能源天然气为燃料，根据天然气总硫含量 $<20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于低硫燃料；管式加热炉配套低氮燃烧器，导热油炉配套低氮燃烧器+烟气再循环技术，属于低氮燃烧技术，对 NO_x 进一步进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中可行性技术方案，措施合理可行。

（3）排气筒设置合理性

管式加热炉排气筒高度为 30m，满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m）设置的要求。

导热油炉排气筒高度为 25m，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 8m，同时高出周围半径 200m 距离内最高建筑物 3m 以上）设置的要求。

6.2.1.2.5. 实验室有组织废气治理效果及措施可行性

（1）废气治理措施处理效果

根据工程分析，实验室废气主要污染物为非甲烷总烃，配套活性炭吸附装置，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。经措施处理后排气筒挥发性有机物排放浓度分别为 $10.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；排放速率为 $0.01\text{kg}/\text{h}$ ；排放浓度和排放

速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。

（2）废气治理措施可行性

实验室废气采用活性炭吸附措施，措施可行性已在“6.2.1.2.1.含油废物暂存、污水处理站、危废库等有组织废气治理效果及措施可行性”章节描述，此处不再赘述。

（3）排气筒设置合理性

本项目排气筒高度为 15m，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中对排气筒高度（排气筒最低高度不得低于 15m，并高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上）设置的要求。

6.2.1.3 无组织挥发性有机物废气治理效果及措施可行性

6.2.1.3.1. 挥发性有机物无组织治理效果

参照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，本项目采取的控制措施有：加强管理、源头控制，末端治理。

（1）加强管理，减少跑冒滴漏

为了尽可能减少跑、冒、滴、漏现象，建设单位应制定《无泄漏工厂考核办法》，从设备管理、人员培训、操作规程、运行检查、维修要求等多方面进行了规定。运行中要求做到“四不准”（不准超温、不准超压、不准超速、不准超负荷）和“四不漏”（不漏水、不漏气、不漏油、不漏液）。

（2）物料储存有机废气防治措施

本项目液体油类物料均采用固定顶罐储存，生产过程中固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。

（3）储罐无组织废气污染防治措施

① 为减少储罐的大小呼吸损失，在物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，加强储罐密闭，降低无组织挥发量。

② 加强物料调度手段，尽可能将储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。

③ 加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理，使机械呼吸阀等设备气密性符合要求。

④ 固定顶罐宜配备压力监测设备，管内压力低于 50%设计开启压力时，呼吸阀、紧急泄压阀泄漏检测值不宜超过 2000 $\mu\text{mol/mol}$ 。

⑤ 充分考虑罐体变形、储罐附件破损等异常排放情况。

⑥ 含油污泥池进行封闭，油基泥浆采用吨包袋包装，并存放在封闭库房内。

（4）生产工艺控制过程

① 生产装置采取自动化、管道化、密闭化的生产方式，物料的输送、混合、反应等生产过程均在密闭的管道和设备中自动进行，源头控制无组织废气产生。

② 反应过程中挥发排气均接入废气处理系统进行处理，处理达标后排放。真空系统采用蒸汽真空泵，循环槽密闭。同时企业建立规范的液态油类物料的台账，保存期限不小于三年。

（5）设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）、《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的要求，当项目设备实际建设时密封点 ≥ 2000 个时，应按要求开展泄漏检测与修复工作（LDAR）。设备与管线组件包括：泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备。

（6）管理措施

① 加强运行维护管理，做到治理设施较生产设备“先启后停”，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运治理设施；及时清理、更换吸收剂等治理设施耗材，确保设施能够稳定高效运行；做好生产设备和治理设施启停机时间、检维修情况、治理设施耗材维护更换、处置情况等台账记录。

② 制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业开停工、检维修期间，退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气应及时收集处理，确保满足标准要求。

③ 定期检查，测试各类罐、阀、管，发现腐蚀严重、不符合标准的，要及时更新，并按照正确操作方式迅速更换。

④ 液态物料、废水、废气等均采用密闭输送方式，投料系统需采用密闭设备，防止泄漏。

6.2.1.3.2. 颗粒物无组织治理效果

本着以防为主的方针，结合《工业料场堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）相关要求，本环评提出如下要求：

① 热脱附剩余固相出料口与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭筒仓，有效减少无组织粉尘散逸。

② 剩余固相筒仓密闭设置，顶部设置除尘装置，进一步减少进料和出料过程中粉尘的排放。

③ 在工艺设计上，对各工艺流程尽量减少扬尘环节，选择扬尘小的设备，对于胶带输送机输送的物料尽量降低落差，加强密闭；在落料口安装洒水装置，防止高空落料产生粉尘。

④ 加强环境管理，并派专人定期清扫；保持路面清洁，企业指派专人管理，维护清洁路面；并定时洒水增湿降尘措施可有效降低因运输引起的粉尘和飘尘污染问题。

⑤ 采取有效的措施减少作业人员与生产性粉尘的直接接触，如佩戴防护面具。

⑥ 在厂界四周设置绿化带，选择种植一些高大耐吸收二氧化硫和粉尘的常绿树种，以降低地面风速，减少粉尘污染。

6.2.1.3.3. 污水处理站无组织治理效果

项目各类废水收集采用密闭管道，收集后暂存于埋地的密闭污水池，同时污水处理工艺配套废气收集和处理设施，可有效控制恶臭污染物的散逸，对周围环境影响较小。

6.2.2 废水防治措施可行性论证

6.2.2.1 废水排放情况

本项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水

制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。

本项目运营期废水污染源产生及排放情况见表 3.3.2-21。

6.2.2.2 生产废水处理工艺

厂区自建 1 座污水处理站，处理规模为 200m³/d，处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”。

项目污水处理系统工艺流程见图 6.2.2-1。

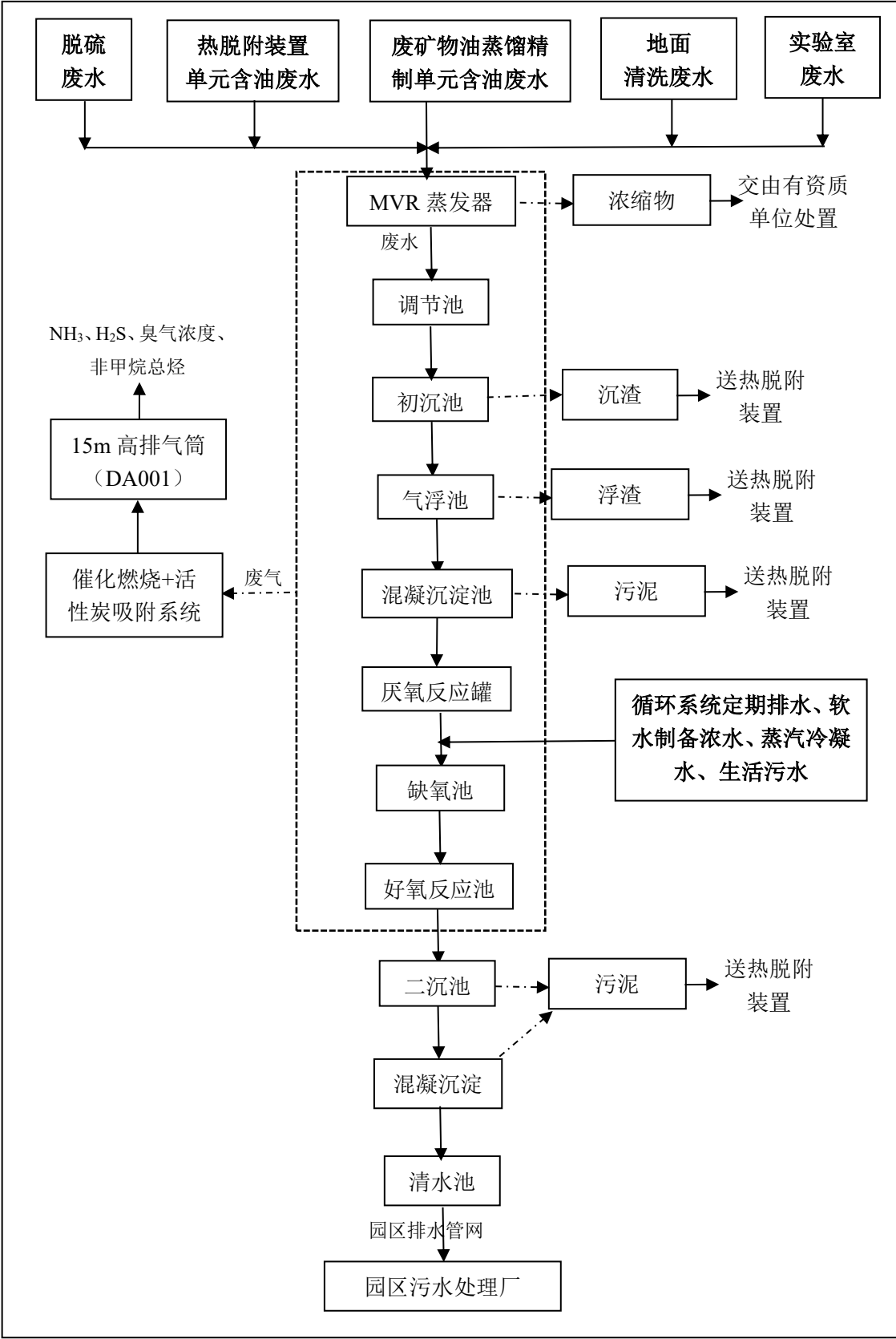


图 6.2.2-1 厂区污水处理站工艺流程图

6.2.2.3 废水处理措施处理效果

本项目废水经污水处理站处理后，COD、BOD、SS、氨氮、石油类、盐类排放浓度分别为 402.7mg/L、82.79mg/L、46.84mg/L、18.54mg/L、13.69mg/L、259.12mg/L，满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。最终排至温宿产业园工业污水处理厂统一处理，处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

6.2.2.4 措施可行性

6.2.2.4.1. 水量可行性

本项目综合废水（包括生产废水和生活污水）排放量约 132.5m³/d（39748.27m³/a），公司拟建污水处理站设计处理规模 200m³/d，能够满足本项目废水量排放需求。

6.2.2.4.2. 水质达标可行性

（1）污水处理站各构筑物处理效率

污水处理站各构筑物处理效率具体见表 6.2.2-1。

表 6.2.2-1 污水处理站各构筑物处理效率一览表							
污染物指标		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	石油类 (mg/L)	盐类 (mg/L)
油水分离含油废水、地面清洗水、脱硫废水、实验室废水							
MVR 蒸发器	进水	16887.55	680.76	672.39	127.04	1387.53	32784.68
	去除率	10.00	5.00	5.00	3.00	30.00	97.00
调节池 +初沉池	进水	15198.79	646.73	638.77	123.23	971.27	983.54
	去除率	5.00	3.00	20.00	3.00	10.00	4.00
气浮池	进水	14438.85	627.32	511.02	119.53	874.14	944.20
	去除率	15.00	3.00	20.00	5.00	70.00	4.00
混凝沉淀	进水	12273.03	608.50	408.81	113.56	262.24	906.43
	去除率	8.27	6.77	17.76	4.11	11.82	19.62
厌氧罐	进水	11258.37	567.30	336.19	108.89	231.25	728.55
	去除率	70.00	40.00	20.00	30.00	70.00	10.00
生存废水	排放浓度	3377.51	340.38	268.96	76.22	69.38	655.69
预处理生产废水+循环水定期排水+软水制备浓水+蒸汽冷凝水+生活污水							
缺氧池	进水	2684.68	275.95	234.20	61.80	54.77	519.19
	去除率	60.00	40.00	5.00	40.00	40.00	5.00
好氧池	进水	1073.87	165.57	222.49	37.08	32.86	493.23
	去除率	50.00	40.00	10.00	35.00	30.00	5.00
二级	进水	536.94	99.34	200.24	24.10	23.00	468.57

沉淀池	去除率	5.00	5.00	50.00	3.00	30.00	10.00
混凝沉淀	进水	510.09	94.38	100.12	23.38	16.10	421.71
	去除率	21.05	12.28	53.22	20.70	14.97	13.82
清水池	进水	402.70	82.79	46.84	18.54	13.69	363.43
	去除率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
出水		402.70	82.79	46.84	18.54	13.69	363.43
纳管标准 (mg/L)		500	300	400	--	20	--

从上表可见，项目生产废水经处理后，满足温宿产业园工业污水处理厂纳管水质的要求。因此，污水处理站采用“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”处理工艺是可行的。

(2) 措施可行性分析

污染防治措施可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）废水治理可行技术参考表，具体见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 废水治理可行技术参考表（节选）

废水类别	污染物种类	排放方式	可行技术	本项目
HJ 1033-2019				
厂内综合污水处理设施排水（不含填埋场）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法、 厌氧生物处理 等）+深度处理（ 絮凝沉淀 法、砂滤法、活性炭法等）	预处理（MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀）+生化处理（厌氧罐+缺氧池+好氧池+二级沉淀池）+深度处理（混凝沉淀）
HJ853-2017				
外排或回用废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理+生化处理+深度处理 预处理： 隔油、气浮、混凝、调节 等； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法（SBR）、厌氧/缺氧/好氧法（A ² /O）、 缺氧/好氧法（A/O） 、氧化沟法、膜生物法（MBR）、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法等； 深度处理： 混凝 、过滤、臭氧氧化、超滤（UF）、反渗透（RO）	预处理（MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀）+生化处理（厌氧罐+缺氧池+好氧池+二级沉淀池）+深度处理（混凝沉淀）
HJ1034-2019				

综合废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类油	间接排放	预处理：隔油+气浮+混凝+调节。 生化处理：活性污泥法，序批式活性污泥法（SBR），缺氧/好氧法（A/O），厌氧/缺氧/好氧法（A²/O），膜生物法（MBR），曝气生物滤池（BAF），生物接触氧化法 污水深度处理与回用：消毒，混凝，过滤，臭氧氧化，超滤（UF），反渗透（RO）	预处理（MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀）+生化处理（厌氧罐+缺氧池+好氧池+二级沉淀池）+深度处理（混凝沉淀）

公司拟建设污水处理站采用三级处理工艺（MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀）；处理后废水经市政下水管网排至温宿县产业园区污水处理厂集中处置。污水处理站设计工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）

《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）推荐的污水处理可行技术。因此项目采用的处理工艺是可行的。

6.2.2.5 非正常情况下废水收集处置措施

公司拟建设一座 920m³ 的应急事故水池，用以收集项目所在厂区事故废水。厂内设专门的事故水收集系统，事故排水经收集后经厂区自建污水处理站处理后复用。与此同时，环评要求同时加强了对跑、冒、滴、漏废水等无组织排放的管理，对场地进行硬化防渗处理，建立健全水三级防控措施，最大程度降低工程生产对水环境可能带来的影响。

6.2.2.6 园区污水处理厂接管可行性分析

（1）污水处理厂建设历程及现状情况

产业园区污水处理厂位于产业园南侧 3.5km，中心地理坐标为：东经 80°39'44.1"，北纬 41°18'32.2"。污水处理规划总规模 5 万 m³/d。2013 年 10 月，新疆维吾尔自治区环境保护厅首次出具了《关于温宿产业园区污水处理工程环境影响报告书的批复》（新环评价函〔2013〕950 号）批复处理规模为 2 万 m³/d，2018 年年底，项目建成并通过环境保护竣工验收，采用“反应沉淀+水解酸化+改良 SBR+臭氧氧化+曝气生物滤池+紫外消毒”组合工艺，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，出水排至依克西洪

沟下游荒地，作为绿化用水。2024 年污水处理厂开始进行提标改造，提标改造后的污水处理厂采用“反应沉淀+水解酸化+A₂/O+臭氧氧化+曝气生物滤池+紫外消毒”组合工艺，污泥采用板框压滤脱水工艺，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的绿化标准，规划出水经过中水回用处理后，回用于园区低水质工业用水需求的企业，其余的用作园区绿化用水。企业承诺于 2026 年底完成中水池的建设，实现园区中水回用。提标改质项目于 2024 年 9 月完成环境保护竣工验收。

（2）纳管标准

园区内的生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中要求的三级标准后方可排入规划区市政污水管道，由污水管道输送至园区污水处理厂进行处理；企业生产废水有行业排放标准的，优先满足行业间接排放标准，没有行业标准的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中要求的三级标准后方可排入规划区市政污水管道，最后由污水管道输送至园区污水处理厂进行处理。

（3）园区污水管线情况

温宿县城区地形西北高东南低，由北向南坡度为 1%左右，东西向坡度较小，在南北向道路下敷设排水截流干管，东西向道路敷设排水支管，污水以重力流方式排入污水处理厂。园区 38km 排水管网已铺设完成。

（4）在线监测设备及排污口规范化设置情况调查

根据现场勘查及收资了解情况，园区污水处理厂已配套在线监测设备，且与当地生态环境主管部门联网。

（5）园区污水处理厂适配性分析

① 油气、石化、精细化工、煤化工（新型能源）等产业废水特点主要是：产生高 COD、难降解有机物（油类、酚类、苯系物、有毒中间体）、氨氮、可能含硫化物。

工艺适配：水解酸化提高可生化性；A²/O 高效去除 COD、氨氮、总磷；臭氧氧化强力分解难降解有毒有机物、脱色；曝气生物滤池进一步去除残留污染物和 SS。

② 盐化工等产业废水特点主要是：高盐度、可能含重金属/氨氮。

工艺适配：水解酸化和 A²/O 能处理一定盐度废水；臭氧可氧化部分高价态金属；曝气生物滤池过滤截留。反应沉淀快速除悬浮物，BAF 深度过滤，紫外消毒保障微生物安全

③ 现代纺织废水适配性：水解酸化可破坏部分染料结构（如偶氮键），初步脱色并提高可生化性；臭氧氧化是核心脱色单元，高效破坏发色基团；A²/O 进一步脱色并去除残余有机物。

④ 新型建材废水适配性：反应沉淀是核心预处理单元，高效去除 SS 和胶体。

⑤ 小结：

现状污水处理厂处理工艺组合覆盖较全面、针对性较强、有保障，匹配了规划产业群产生的复杂多样的污染物特征：

前端（反应沉淀）：针对固体、油脂。中端生物（水解酸化）：可降解有机物、氮磷营养盐，并改善难降解废水性质。后端深度（臭氧）针对排水中的难降解有毒有机物、高色度问题，并精细过滤。末端（紫外）确保生物安全。

因此，该污水处理工艺是服务于该多元化产业园区的一个非常合理且高效的选择，能够满足严格的排放或回用标准。

本项目的废水排放量约 132.5m³/d，主要为生产工艺含油废水、工艺废水、配套设施废水和生活污水等，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类等，各污染物排放浓度满足园区污水处理厂纳管标准，可以纳入园区污水处理厂。

目前温宿产业园工业污水处理厂运行良好，污水处理量峰值约为 3000m³/d，厂区废水排放合理，具有可依托性。

6.2.3 地下水防治措施

基于对本项目地下水环境影响预测和评价，拟建项目在正常工况下，对当地地下水环境影响小；在非正常工况下，对当地潜水地下水环境构成潜在威胁，可能会对地下水水质产生不良影响。因此，为确保当地地下水环境安全，需采取一些保护管理措施。

为有效保护本项目区的地下水环境，除了按项目可研报告中设计的方案处理各生产工序的废水，还需要建设地下水跟踪监测方案和定期信息公开。本次评价结合拟建项目特点和当地自然环境特征，提出地下水环境保护管理的原则和措施，并对措施的经济成本和可行性进行分析论证。

6.2.3.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

6.2.3.2 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，防止和减少污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。建议本项目采用以下措施：

（1）设备、设施

将生产装置区域内易产生泄漏的设备按其物料的物性分类集中布置，对于不同物料性质的区域，分别设置围堰。

对于储存和输送有毒有害介质的设备和管线排液阀门采用双阀，设备及管道排放出的各种含有毒有害介质液体设置专门的废液收集系统加以收集，不任意排放。对于储存、输送强腐蚀性化学物料的区域设置围堰，围堰的容积能够容纳罐的全部容积。对于机、泵基础周边设置废液收集设施，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。所有设备的液面计及视镜加设保护设施。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

所有转动设备进行有效地设计，尽可能防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级。所有转动设备均提供一体化的集液盘或集液盆式底座，确保泄漏物料统一收集至排放系统。

处理易燃、易爆、腐蚀性和有毒介质的承压壳体不使用铸铁（不包括球墨铸铁或可锻铸铁）。

（2）给水排水

完善地表污水和雨水的收集系统，填埋可能积水的坑洼地，减少污染物下渗的可能性。

罐区及事故废水应进入事故废水池。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。

（3）总图布置

在总图布置上应尽量将重点污染防治区、一般污染防治区、非污染区分开来，以便于按不同要求进行防治，有利于管理并节省投资。

（4）加强生产运行管理

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，提出如下防治措施：

① 要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，及时发现跑、冒、滴、漏情况，采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

② 在重要的管线上安装专业的防滴漏仪器，从源头控制污染物的泄漏。

6.2.3.3 地下水防渗分区划分

厂区污染防渗措施参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的防渗标准，含油污泥暂存区、散装废矿物油暂存区、危废贮存库等防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

工程建设过程中将厂区分区防渗原则划分如下：重点污染防治区为含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、储罐区、危废贮存库、污水处理站、事故水池及装卸设施区；一般污染防治区为：空压站、备件库、运输道路等；简单防渗区为办公生活用房、变配电室、消防水池及泵房、门卫等。

（1）重点污染防渗区

重点防渗区其防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗性能；主要包括含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储罐区、污水处理站、事故水池、装卸设施区及厂内各类污水输送管线等。散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、危废贮存库等防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（2）一般污染防渗区

一般污染防渗区主要包括空压站、备件库、运输道路等。一般污染防渗区防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

（3）简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位，主要包括办公生活用房、变配电室、消防水池及泵房、门卫等，进行地面硬化。

（4）防渗层的寿命要求

设计使用年限应不低于其防护主体的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应应对地下水环境造成污染。

本次施工过程中有可能破坏装置区的防渗层，要求企业切实修复破坏的防渗层，加强厂区的分区防渗防控措施。

厂区防渗内容汇总见下表 6.2.3-1，平面布置防渗分区见图 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 厂区分区防渗内容汇总表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点 防渗区	含油污泥热脱附装置区	重点防渗区，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6 \text{m}$ ，渗透系数 $k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行
	矿物油蒸馏精制装置区	
	罐区	
	装卸区	
	事故水池	
	污水处理站	
	含油污泥暂存间及暂存池	防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料
	散装废矿物油暂存间	
	危废贮存库	
一般	空压站、备件库、运	一般防渗区，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ，渗透系数

防渗区	输道路等	$k \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
非污染防治区	办公生活用房、变配电室、消防水池及泵房、门卫等	一般地面硬化

6.2.3.4 地下水日常监控

① 监测井布设: 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)的要求, 本项目监测井设置情况见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 本项目地下水跟踪监测点位一览表

编号	监测井功能类型	监测点位	监测点坐标		类型
			X	Y	
J1	污染对照井	地下水流向上游	41°21'33.93"	80°41'10.41"	拟建井
J2	污染监控井	厂区内	41°21'31.54"	80°41'21.43"	拟建井
J3	污染扩散井	地下水流向下游	41°21'31.71"	80°41'26.73"	拟建井

② 监测因子: 根据企业产生的特征污染物、反映当地地下水功能特征的主要污染物, 结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中列出的项目综合考虑设定, 本项目地下水污染监测项目确定为: 色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、石油类; K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

③ 地下水监测频率

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)监测要求, 厂区内存在隐蔽性重点设施设备, 监测频次为 1 次/半年; 当厂区发生液体物料泄漏事故或发现地下水污染现象时, 应加大取样频率, 并根据实际情况增加监测项目。

④ 监测数据管理上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案, 并定期向厂安全环保管理部门汇报, 对于常规监测数据应该进行公开, 满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 改为每天监测一次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取应急措施。

6.2.3.5 发生少量泄漏时环保措施

项目在生产过程中，可能会发生少量的跑冒滴漏现象，当发生上述少量跑冒滴漏时，也应采取相应的保护措施：

（1）加强渗漏监测，确保泄漏发生时能及时发现；

（2）当泄漏发生时，应当立即采取停产措施，对渗漏发生区域进行防渗修补，确保污染物不进入地下水系统中。

6.2.4 噪声污染防治措施

项目生产高噪声设备主要包括含油污泥热脱附装置设备（卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、各种泵类等）、废矿物油资源综合利用装置设备（各类塔器、冷凝器、冷却器、各种泵类等）等，配套设施设备（污水处理站设备、压缩机、空压机、泵类等），噪声值在 60~95B(A)之间。根据本项目产噪特点，拟采取以下噪声防治措施：

（1）厂区平面总布置中降噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物单独布置，与其它建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

（2）设备选型

尽量选用低噪声设备；卧式离心机、搅拌器、回转窑、引风机、刮渣机、冷凝器、冷却器、风机、各种泵类等均采用性能好，噪声发生源强小和生产效率高的设备。

（3）建筑物隔声

噪声量较大的设备，采取设置独立的操作室和控制机房的建筑隔声方式，对于室外风机等在采取消声器的基础上，通过周围其他建筑物隔声，减少对厂界噪声的贡献值。噪声源的降噪值约 20dB(A)。

（4）噪声消声、减振措施

主要噪声设备采取隔声、消音、减振等综合降噪措施。泵类等安装消声器，风机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础，管道、阀门接口采取缓动及减振的柔性接头（口）；注意改善气体输送时流场状况，以减少气体动力噪声；适当考虑蒸汽放空管路和蒸汽排放速度，减少管道震动，防止气体产生振动噪声。噪声源的降噪值在 10~20dB(A)。

采取上述措施后，根据预测各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。本项目噪声治理措施可行。

6.2.5 固体废物污染防治措施

本项目产生的固体废物热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送热脱附装置进行处置。落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。废导热油由厂家定期更换并回收处置。废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。

6.2.5.1 一般工业固体废物治理措施

本项目需建设一般固废暂存间，一般固废暂存间应防止雨水流入的导流渠和固废储存场标识，禁止生活垃圾及危险废物混入，地面硬化。一般固废暂存间应设置防止雨水流入的导流渠和固废储存场标识，禁止生活垃圾及危险废物混入，地面硬化。一般固废暂存间建设严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求进行，满足相应的选址、防渗、入场、运行等技术要求。一般固废暂存间进行防渗处理，防渗层为至少 0.75m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 1.5mm 高密度聚乙烯或其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物暂存间；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存。

6.2.5.2 危险废物鉴定要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），未列入《国家危险废物名录》，但从工艺流程及产生环节、主要成分、有害成分等角度分析可能具有危险特性的固体废物，环境影响报告书应明确疑似危险废物的名称、种类、可能的有害成分，明确暂按危险废物从严管理，并要求在该类固体废物产生后开展危险特性鉴别。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，

MVR 蒸余物不在名录范围内。蒸余物中盐类、石油类含量较高，可能具有危险特性，为避免固形物处理过程中可能存在的环境风险，建设项目应根据《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）尽快对 MVR 蒸余物进行鉴别。鉴别结果出具之前本环评报告暂按危险废物进行管理。

建设项目应对 MVR 蒸余物依据《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）等管理文件及《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）、《危险废物鉴别标准腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）、《危险废物鉴别标准急性毒性初筛》（GB5085.2-2007）、《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准易燃性鉴别》（GB5085.4-2007）、《危险废物鉴别标准反应性鉴别》（GB5085.5-2007）《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》（GB5085.6-2007）等规范标准进行危险废物鉴定。鉴别结果出具前按照危险废物进行管理。在危废贮存间内分区贮存。

6.2.5.3 危险废物治理措施

项目产生的危险废物先由企业自行收集和临时存放，危险废物临时贮存场要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）、《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）和《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）。按照国家有关规定办理危险废物申报转移手续，并在贮运过程中严格执行危险化学品贮存、运输和监管的有关规定。

项目对产生的危险废物采取的主要治理措施有：

（1）收集过程的污染防治措施

企业应该根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。该计划应包括：收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括：适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

（2）内部转运过程的污染防治措施

当危险废物进行内部转运作业应达到如下要求：① 综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和活动区；② 采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。当内部转运结束，应对转运线路进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路上。

（3）贮存过程的污染防治措施

项目危险废物包括两部分，一部分是原料（含油污泥、废矿物油），还有一部分是工艺生产过程中产生的不能回用于生产工艺中的危险废物（如罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油、落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装等）。各类危险废物不宜存放过长时间，危险废物在危废暂存库内分类暂存。原料贮存要求详见“3.1.6.9 物料收集、运输及贮存”章节。项目运行过程中产生危废暂存具体防护措施如下：

① 项目危废贮存应采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施

特殊天气，检查危废贮存库防风、漏雨情况；经常检查包装是否完好，是否有渗漏、溢流、盖子松动现象，防止容器倾斜，危险废物漏出；发现问题及时处理，遇特殊情况立即报告主管部门。

本项目危险废物经收集密封后均集中在危废贮存库内贮存，各类危废分区存放，各区域设置围堰，并对地面及围堰进行防渗漏处理，四周设导流渠，发生泄漏及事故废水经导流渠汇集进入事故池。发生事故后及时清理现场，危险废物暂存场所需符合消防要求。

危险废物堆叠高度视容器的强度而定；盛装危险废物的容器、箱、桶其标志一律朝外。包装材质与危险废物相容；性质不相容的危险废物不混合包装；危险废物包装可有效隔断危险废物迁移扩散途径；各不同区域分别设围堰，地面及围堰区域进行防渗漏处理；包装好的危险废物设置相应的标签，标签信息填写完整详实标志、标牌应并排粘贴，并位于其容器、箱、桶的竖向的中部的明显位置；标志具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。出入库时检查包装、标志、标签及数量；盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

危险废物堆放点基础必须采取防渗、防散失措施。防渗层为至少 1m 厚黏

土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）；或 2mm 厚高密度聚乙烯；或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

② 各类危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求分类收集后，分别用密封桶装，并按性质分区存放，各区域间设有效隔断；盛装危险废物的容器上粘贴标签符合《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求。

③ 企业对危险废物的贮存情况进行记录，注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

④ 外委危险废物主要为热脱附剩余固相、MVR 蒸余物（鉴别结果出具前）、落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装。为满足危险废物分区管理，公司将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）拟建设 1 座 190m² 专用的危险废物贮存库和 1 座 600m³ 密闭筒仓，贮存场所基本情况见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 建设项目外委的危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	规模	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存间	MVR 蒸余物	--	--	190m ²	封闭储存	100t	若干次/年
	落地油泥废包装	HW49 其他废物	900-041-49				
	废矿物油废包装	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08				
	含油污泥预处理杂质	HW49 其他废物	900-041-49				
	实验室废液及废包装	HW49 其他废物	900-047-49				
	废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50				
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				
密闭筒仓	热脱附剩余固相	--	T	600m ³	封闭储存	830t	78 次/年

（4）危险废物转移

危险废物的转移严格按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021

年 11 月 30 日) 执行。

① 在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施, 不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

② 对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

③ 制定危险废物管理计划, 明确拟转移危险废物的种类、重量(数量)和流向等信息。

④ 建立危险废物管理台账, 对转移的危险废物进行计量称重, 如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接收人等相关信息。

⑤ 填写、运行危险废物转移联单, 在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接收人信息, 转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息, 以及突发环境事件的防范措施等。

⑥ 及时核实接收人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

⑦ 禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

(5) 危险废物运输及管理要求

危险废物运输过程污染防治措施主要包括应急预案以及过程管理。危险废物转移过程按《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号, 2021 年 11 月 30 日) 执行, 运输过程按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025) 执行。

项目危险废物收集转运包括两个方面, 一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上; 二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

① 根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。

② 根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域, 同时设置作业界限标志和警示牌; 作业区域内设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施, 液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲

罐；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

④ 内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑤ 内部转运作业应采用专用的工具，内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑥ 运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，运输单位须具备交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑦ 项目各类危险废物的进出都由汽车运输，按各类危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2016 年〕第 36 号）、《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）以及《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）执行；运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）设置车辆标志。

⑧ 企业就危险废物收集、贮存、运输编制应急预案，并定期组织应急演练。

⑨ 过程中一旦发生意外事故，企业立即设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法（试行）》（环发〔2006〕50 号）要求进行报告；同时紧急疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质进行相应的清理和修复；清理过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置；进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

（6）危险废物贮存设施的安全防护与监测

① 安全防护：危险废物贮存设施都必须按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场（含 2023 年修改单）》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志，危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护措施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

② 按照国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

综上所述，项目产生的各类固体废物均得到妥善地处理处置，其处置措施

可行，处置去向明确。项目固体废物分类处置不会对周围环境产生二次影响。

（7）危险废物管理计划和管理台账制定

根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022），建设单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式，建设单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。建设单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料（危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报）。建设单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

综上所述，项目产生的各类固体废物均得到妥善地处理处置，其处置措施可行，处置去向明确。项目固体废物分类处置不会对周围环境产生二次影响。

6.2.6 土壤污染防治措施

6.2.6.1 保护对象及目标

本项目保护对象为厂界外 1000m 范围内的用地，项目施工、运营期间，建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准。

6.2.6.2 源头控制措施

以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能产生的污染物；要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。

6.2.6.3 过程阻断措施

严密监控污染源污染状况，设置必要的检修时间及检修周期，在一个检修周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检修工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

6.2.6.4 分区防渗措施

项目涉及大气沉降影响，在办公生活区及厂区外加强绿化工作，加大绿化系数，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减轻污染。

对于地面漫流和入渗途径的影响，本项目根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区和一般防渗区。各分区方式和防渗措施与“6.2.3.3 地下水防渗分区划分”章节分区防控措施一致。

6.2.6.5 跟踪监测措施

为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，项目覆盖全场的土壤环境长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤污染监控点，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

(1) 跟踪监测点布置

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，结合项目区地质条件，项目在重点影响区罐区、装置区附近，下游敏感点布设监测点位，监测计划见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 土壤环境监测计划一览表

序号	监测点位置	样品类型	监测频次	监测因子
T1	罐区	柱状样	1 次/半年	pH 值+石油烃+GB36600-2018 基本项目 45 项
T2	装置区周边	表层样	1 次/半年	pH 值+石油烃+GB36600-2018 基本项目 45 项
T3	下游农田	表层样	1 次/半年	pH 值+石油烃+GB15618-2018 基本项目 8 项

(2) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向项目所在地生态环境主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每年监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其任务是评价建设项目实施后，对环境造成的损失费用和采取各种环境治理措施所能收到的环保效果及其带来的经济和社会效益，衡量建设项目的环保投资在经济上的合理性。经济效益比较直观，可以用货币形式直接计算出来，而社会效益和环境效益则很难用货币的形式表现出来。环境影响评价工作不能仅仅局限于项目投资方面显现的经济环保效益，更应该宏观地以发展的眼光看待项目建设带来的远期环保损益，必须全面规划、综合平衡、正确地把全局利益和局部利益、长远利益和近期利益有效地结合起来，实现社会效益、经济效益、环境效益的三统一。本环评主要从环境保护投资估算、投资比例及环保设施产生的经济效益、社会效益在一定程度上做定性描述和简要的定量分析。

7.1 项目经济和社会效益分析

7.1.1 项目投资经济效益分析

本项目总投资 12000 万元，全部企业自筹。经济效益指标见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 本项目实施后投资经济效益分析表

序号	名称	单位	指标	备注
1	项目总投资	万元	12000.0	
2	营业收入（含税）	万元	11061.5	生产期平均
3	总成本费用	万元	1.86	生产期平均
4	年均总成本费用	万元	7048.73	生产期平均
5	利润总额	万元	3995.43	生产期平均
6	所得税	万元	998.86	生产期平均
7	税后利润	万元	2996.57	生产期平均
8	财务内部收益率			
	项目投资所得税前	%	79.79	
	项目投资所得税后	%	62.25	
	项目资本金	%	62.25	
9	财务净现值			
	项目投资所得税前	万元	18302.12	
	项目投资所得税后	万元	13263.05	
10	项目投资回收期			
	静态投资所得税前	年	1.27	不含建设期
	静态投资所得税后	年	1.61	
	动态投资所得税前	年	1.57	

	动态投资所得税后	年	1.92	
11	总投资收益率	%	47.83	
12	项目资本金净利润率	%	35.87	

由上表可知，本项目投资建在财务上可以接受，有较好的经济效益。

7.1.2 项目社会效益分析

新建项目的建设适应市场形势，对温宿县及阿克苏地区经济的发展具有积极的作用，项目建设的社会效益主要体现在以下几个方面：

（1）中国的经济近年来得到了迅猛发展，伴随而来的环境污染问题也非常突出。废物消化和处理已成为国民经济发展中的重大课题。而废物处理与再生资源的合理开发是保护环境、节约资源、实现可持续发展的重要途径。合理利用资源和保护环境将有助于国家基础工业和整个国民经济的协调发展。发展国民经济必须兼顾环境保护，合理开发利用资源为子孙后代造福。

废矿物油、含油污泥等再生资源的产业化，属于污染型资源循环利用范畴，可以在一定程度上缓解我国由于人民生活水平进一步提高方面所产生的压力，从而使我国的生态恶化和资源超常规利用两大难题得到一定程度的缓解。项目建成后将形成有效的废矿物油、含油污泥等回收途径，可以有效地解决资源浪费和环境污染问题，大大节约社会成本，提高相关行业的经济效益。

（2）项目的建成投产，可以创造经济可观的经济效益，同时可以带动周边经济发展，带动部分副业和服务业的发展，增加当地政府财政收入。

（3）项目的建成投产，能够为当地居民提供大量就业和服务的机会，增加社会安定因素，同时能够增加职工收入，改善职工生活水平。

7.2 环境效益分析

7.2.1 环保投资估算

建设项目总投资 12000 万元，环保投资合计为 1672 万元，占项目总投资的 13.93%。本项目环保投资分析估算见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 项目环保投资一览表 单位：万元

污染类型	污染源	主要污染物	环保措施	数量	投资(万元)
废气	含油污泥暂存区、污水处理站、散	非甲烷总烃、氨、硫化氢	密闭微负压收集，收集的废气配套采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，处理后废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	1 套	50

	装废矿物油暂存区、危废贮存库				
	热脱附装置燃烧系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫化氢、氨	采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。	1 套	80
	罐区、装卸区	非甲烷总烃	项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。	1 套	40
	管式加热炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	管式加热炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 30m 高烟囱（DA004）排放。	1 套	120
	导热油锅炉	非甲烷总烃	导热油炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，燃烧废气经 1 根 25m 高烟囱（DA005）排放。	1 套	45
	实验室	非甲烷总烃	实验室配套一套活性炭吸附装置，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放。	1 套	15
	食堂	油烟	油烟净化设备+专用烟道	1 套	5
	厂区无组织废气	非甲烷总烃	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。	--	15
		颗粒物	热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，筒仓顶部安装有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放。	--	10
废水	厂区综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、盐类	厂区自建 1 座污水处理站，处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”，项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。	1 套	650
	地下水	COD、NH ₃ -N	含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、罐区、污水处理站、事故水池、装卸设施区、各类污水输送管线、散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、危废贮	--	300

			存库等采取重点防渗；空压站、备件库、运输道路及其它辅助设施采取一般防渗。		
固废	热脱附装置	热脱附剩余固相	热脱附后经检测合格，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。	--	10
	储罐	罐底油泥	收集后送热脱附装置作为原料进行处置。	--	1
	成品油过滤	废白土			
	污水处理站	浮渣和污泥			
	设备维修	废机润滑油			
	导热油炉	废导热油	有厂家定期更换并回收	--	1
	落地油	废包装	建设 1 座 190m ² 的危废贮存库，各类废物分区贮存，定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。	1 间	100
	含油污泥预处理	杂质			
	散装废矿物油	废包装			
	废气治理	废催化剂			
		废活性炭			
	实验室	废液及废包装			
	MVR 蒸发器	蒸余物	鉴别结果出具之前暂按危险废物进行管理，在危废贮存库内分区贮存	--	20
	软水制备	废离子交换树脂	建设 1 座 20m ² 一般固废暂存间，交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。	1 间	30
空压站	废分子筛				
办公生活	生活垃圾	垃圾桶收集系统，由环卫部门统一清运。	若干	1	
噪声	设备	设备噪声	合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减震	若干	5
环境风险控制		环境风险防范及应急救援措施		--	5
		厂区拟建的 1 座 920m ³ 事故池		1 座	45
环境管理和监测		大气、噪声、废水、地下水环境、土壤环境等		--	2
其它		按照规范要求，设置排放口、环境保护图形标志		若干	2
		厂区绿化，绿化面积达到3647m ²		--	120
总计				1672	

7.2.2 建设项目环境效益分析

(1) 本项目通过采用先进技术和设备对废矿物油和含矿物油废弃物进行无害化处理和再生利用，提取出其中的有用物质，其中含油污泥处置采用“连续回转式间接热脱附”工艺，产出热脱附回收废矿物油，同时副产剩余固相和不凝气；废矿物油资源综合利用处置生产线采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺，产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油，同

时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。经过加工处理后，可再次被用于工业生产和其他领域，减少对自然资源的开采和消耗。再生利用废矿物油和含矿物油废弃物还可减少废物的产生和排放，降低对环境的污染和破坏。

（2）本项目建成后，全厂含油污泥处理能力为 10 万 t/a，废矿物油处理能力为 5 万 t/a，同时协同处置项目生产工艺中产生的含油危险废物，进一步回收可用资源。

综上所述，在认真落实各项环保措施的情况下，本项目是可行的。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。为了贯彻和执行国家和地方环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解污染控制措施的效果，以及项目所在区域环境质量的变化情况，更好地监控环保设施的运行情况，协调与地方环保职能部门和其它有关部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常必要和重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1.1 环境管理机构及职责

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业的管理中，将环境目标与生产目标融合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

为了企业生产正常进行，预防安全和环境事故，参照 ISO14000 环境管理体系，依据 ISO14000 标准规定的环境管理体系的五大要素，应建立一套完整的管理体系。阿克苏绿城石化环保科技有限公司已设立环境管理机构。

建设单位管理采取总经理负责制，企业环境保护工作由副总经理负责监督落实，下设安环科负责全厂的安全环保工作，各生产装置设置 2 名环境管理人员负责日常环保管理工作。

环境管理机构和环境监测机构归安环科管理，安环科科长负责环保设备的运行管理和生产设备管理工作。安环科有专人负责企业安全与环保、节能减排等工作，还包括建设项目环境影响评价和“三同时”竣工验收、环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理等工作，并配合当地环保部门开展本企业的相关环保执法工作等。

(1) 主管副总经理职责

- ① 负责贯彻执行国家环境保护法、环境保护方针和政策。
- ② 负责建立完整的环保机构，保证人员的落实。

(2) 安环科职责

- ① 贯彻上级领导或环保部门有关的环保制度和规定。
- ② 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门汇报。
- ③ 汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况。
- ④ 制定环保考核制度和有关奖罚规定。
- ⑤ 对污染源进行监督管理，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施，并向上级主管部门汇报。
- ⑥ 负责组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司。
- ⑦ 对环境保护的先进经验、先进技术进行推广和应用，并开展环境保护的有关科研工作。
- ⑧ 组织职工进行环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

(3) 相关职责

- ① 在公司领导下，进一步做好办公区和生活区的绿化、美化工作。
- ② 按“门前三包卫生责任制”，检查、督促各部门做好卫生、绿化工作。
- ③ 组织做好垃圾的定点堆放和清运工作，以及道路的清扫工作。

(4) 环保人员职责

- ① 负责本部门的具体环境保护工作。
- ② 按照安环科的统一部署，提出本部门环境治理项目计划，报安环科及各职能部门。
- ③ 负责本部门环保设施的使用、管理和检查，保证环保设施处于最佳状态。主管环保的领导和环保员至少每半个月对所辖范围内的环保设备工作情况进行一次巡回检查。
- ④ 参加厂内环保会议和污染事故调查，并上报本部门出现的污染事故报

告。

8.1.2 环境管理任务

环境管理在各阶段的主要管理任务见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 环境管理在各阶段的主要管理任务一览表

阶段	环保管理主要任务
施工期管理	① 监督建设期环保措施的落实。
	② 在施工结束后，全面检查施工现场的环境恢复情况。
竣工验收管理	① 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。
	② 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。
	③ 项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气、噪声、固体废物的环境保护验收，经验收通过后，工程才能正式运行。
运行期管理	① 认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求。
	② 制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求。
	③ 制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程。
	④ 对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转。
	⑤ 监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理。
	⑥ 负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门。
	⑦ 研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技
	⑧ 加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理。
环境应急管理	环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。
	综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定及时编制突发环境事件应急预案，并报当地环境保护主管部门备案。
	废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的，环境风险源种类或数量发生较大变更的，企业应提前向当地生态环境主管部门作书面报告。
环境管理工作重点	① 加强污染源监控与管理，提高水资源、能源和一般工业固废的综合利用率。
	② 坚持“预防为主、防治结合”原则，强化企业污染防治设施管理力度。
	③ 严格控制生产全过程废气、废水和噪声排放及固废的安全处置，保护环境。

8.1.3 环境管理要求

8.1.3.1 施工期环境管理要求

施工期环境管理主要内容（建议）见表 8.1.3-1。

表 8.1.3-1 施工期环境管理

项目	环保措施或措施要求	要求
施工扬尘防治	①原材料运输、堆放要求遮盖； ②及时清理场地弃渣，洒水灭尘，防止二次扬尘； ③逐段施工方式，缩短工期。	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
施工噪声防治	①合理布置，选用低噪声设备； ②采取隔音、减振、消声措施； ③严格操作规程，降低人为噪声环境污染； ④严格控制施工时段，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业； ⑤优化运输路线，减少对周围敏感点的影响。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。
固体废弃物处置	①生活垃圾、建筑垃圾应分别堆放，送指定场所处理； ②合理调配弃土弃渣。	合理调配土方后，弃土弃渣全部合理利用，不外排。
施工废水防治	设置沉淀池处理车辆冲洗废水等。	全部综合利用，不外排。

8.1.3.2 运营期环境管理要求

（1）废气

运营期排污单位应根据相关法律法规、标准和技术规范等要求保证大气污染防治设施与生产设施同步、正常运行，排放废气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准规定。特殊时段，排污单位应满足《重污染天气应急预案》、各地政府制定的秋冬防措施等文件规定的污染防治要求。

① 生产期间，须保证废气处理设施正常运行。废气治理设施应由有资质单位设计，建设单位应派专人负责定期对热脱附装置、管式加热炉、导热油炉、SCR 脱硝装置、钠碱脱硫装置、油气回收系统（冷凝+活性炭吸附装置）进行管理维护，保持良好的废气净化效果。废气处理设施进、出口预留采样孔，建议安装法兰装置，在不采样时保证采样孔封闭，以避免风量损失。定期委托专业单位对本项目外排废气进行日常检测，确保废气达标排放。

② 对装置区废气无组织排放源，进行收集处理，减少无组织排放的积累。

③ 在本项目涉及储罐区采取废气处理装置等措施，有效减少罐区大小呼吸废气排放。储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其他正常

活动外，应密闭。定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。当项目设备实际建设时密封点 ≥ 2000 个时，应按要求开展泄漏检测与修复工作。存在挥发性有机物无组织排放的排污单位，其存储挥发性液体的储罐、生产工艺中涉及 VOCs 排放、企业厂区等应当按照 GB37822 执行。

④ 液体物料采用密闭管道输送，防止输送过程中废气污染物的挥发。

⑤ 热脱附剩余固相出料在密闭环境下进行，密闭输送至封闭筒仓。

（2）废水

排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，排放水污染物符合国家或地方相关污染物排放标准的规定。

① 生产设施、废水收集系统以及废水治理设施应同步运行。废水收集系统或废水治理设施发生故障或检修时，应停止运转对应的生产设施，妥善处理生产设施、废水收集系统以及废水治理设施留存的废水或废液，并按规定向当地生态环境部门报告，待检修完毕后与生产设施同时投入使用。

② 污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

③ 规范废水处理设施开停机记录、维修巡检记录、药剂使用记录、处理前后水质水量监测记录、事故及原因分析记录，要求记录规范，内容完整。

（3）工业固体废物

① 加强固体废物收集、输送、贮存、利用、处置等各环节的运行管理，确保固体废物管理全过程可控。各项固体废物应及时收集，及时归类，危险废物和一般工业固体废物应分别暂存。

② 生产过程中产生的各类固体废物应尽可能进行综合利用，自行综合利用时应采取有效措施防止二次污染。

③ 规范固体废物产生环节、产生量、特性、去向（贮存、综合利用、自行处置、委托处置）及相应数量记录。设置固体废物产生、处置的台账，并保存台账记录不少于 3 年。

④ 一般固废和危险废物暂存应严格落实 GB18599、GB18597 要求，采取措施有效防止有毒有害物质渗漏、流失和扬散。

⑤ 危险废物产生、收集、贮存、利用、处置过程应满足危险废物有关法律法规、标准规范相关规定要求，并通过全国固体废物管理信息系统报送危险废物产生、贮存、转移、利用和处置等情况。危险废物转移过程应执行《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号，2021 年 11 月 30 日）。

（4）土壤污染防治管理

排污单位在生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。

纳入土壤污染重点监管单位名录的，还应满足以下土壤污染防治运行管理要求：

① 严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况。

② 建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。

③ 制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。

（5）噪声

① 定期委托专业单位对项目厂界噪声进行监测，确保厂界噪声达标排放。

② 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

8.1.4 非正常工况及环境风险状况下环境应急管理

综合考虑企业污染治理状况、周边环境敏感点、区域自然条件等因素，客观准确识别企业存在的环境风险，项目建成后及时编制企业突发环境事件应急预案并备案。

环境应急预案坚持预防为主的原则，实施动态管理，并定期开展应急演练，查找预案的缺陷和不足并及时进行修订。企业应配备必要的应急物资，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地生态环境主管部门做书面报告：

- （1）废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- （2）环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

8.1.5 排污口规范化管理

企业废气排放口、废水排污口、噪声排放源和固体废物贮存、处置场所应适于采样、监测计量等工作条件，排污单位应按所在地环境保护主管部门的要求设立标志。

项目应按《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识；按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场（含 2023 修改单）》（GB15562.2-1995）设置固体废物场所标识标牌。做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。

列入总量控制污染物的排污口为管理的重点，排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口位置必须合理确定，按要求规范化管理。

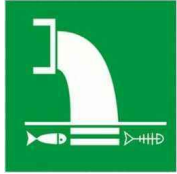
污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。

重点排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物贮存处置场地可以根据情况设置立式或平面固定式标志牌。一般污染物排放口或固体废物贮存堆放场地设置提示性环境保护图形标志牌。要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

环境保护图形标志具体设置图形见表 8.1.5-1。

表 8.1.5-1 环境保护图形标志设置图形表

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气排放

序号	提示图形符号 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	警告图像符号 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色	名称	功能
2			废水排放口	表示废水向水体排放
3			一般固体废物 储存	表示固废储 存处置场所
	-	 危 险 废 物	危险固体废物 贮存	表示固废 贮存场所
4			噪声源	表示噪声向 外环境排放

8.1.6 环境管理制度

8.1.6.1 排污许可管理制度

根据《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》要求，排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号,2019 年 12 月 20 日），本项目为“四十五、生态保护和环境治理业 77--103 环境治理业 772”中“专业从事危险废物贮存、利用、处理、处置（含焚烧发电）的”，属于重点管理类。本项目在取得环评批复后，在启动生产设施或者发生实际排污之前须在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证，取得排污许可证后方能正式投入生产，严禁无证排污。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）

《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）等相关要求等相关技术规范的要求，梳理项目排污许可证大气污染物排放信息、水污染物排放信息、自行监测要求、执法（守法）报告要求、信息公开、环境管理台账记录要求。

建设单位应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责；环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等内容。为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应采用电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不少于 5 年。

8.1.6.2 环境信息公开制度

企业应设置全厂环保信息管理系统，并应根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）向社会公开环境信息，企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- 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。

8.1.7 污染物排放清单

项目建成后污染物排放清单见表 8.1.7-1。

表8.1.7-1 项目建成后全厂污染物排放清单

一、工程组成										
工程建设内容概况		项目总用地面积为46106.38m ² （约69.16亩），项目建设年处理10万吨含油污泥、年处理5万吨废矿物油资源综合处置利用项目，具体建设内容包括：含油污泥热脱附处理装置区、矿物油精馏装置区、矿物油包装库、罐区、公用及辅助设施（办公综合楼、备件库、门卫、发车棚、装卸场地、变配电室、空压站、消防水池、事故水池）等，以及配套的环保工程。								
产品及副产方案		产品方案			产量		副产方案		产量	
		热脱成品油			17867.4t/a		不凝气		1480t/a	
		150SN 润滑油基础油			27500t/a		热脱附剩余固相		64654.82t/a	
		75SN 毛油			3000t/a		抽出油		2400t/a	
		250SN 毛油			2000t/a					
二、主要原辅材料情况										
序号	原料名称	单位	消耗量	备注	序号	辅料/燃料名称	单位	消耗量	备注	
1	油基泥浆	t/a	85000	含油污泥池暂存	5	脱硫剂	t/a	300	库房储存	
2	落地油	t/a	8000	吨包装袋包装，库房	6	溶剂	t/a	150	库房储存	
3	高含水含油污泥	t/a	7000	含油污泥池暂存	7	白土	t/a	280	库房储存	
4	废矿物油	t/a	50000	储罐暂存	8	天然气	万 m ³ /a	548.7	管道	
三、环境保护措施及运行参数										
污染物种类		处理措施				排放口类型		运行参数		备注
含油污泥暂存区、散装废矿物油暂存区、污水处理站、危废贮存库废气		密闭负压收集+催化燃烧+活性炭吸附治理措施+15m 高排气筒（DA001）				一般排放口		风量 20000m ³ /h		有组织
热脱附装置燃烧系统		清洁能源+SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统+18m 高排气筒（DA002）				主要排放口		风量 7550m ³ /h		有组织
储罐、装卸废气		储罐密闭/底部装卸+负压收集+油气回收装置+18m 排气筒（DA003）				一般排放口		风量 400m ³ /h		有组织
管式加热炉废气		清洁能源+低氮燃烧器+30m 高烟囱（DA004）				一般排放口		风量 2620m ³ /h		有组织
导热油炉废气		清洁能源+低氮燃烧器-烟气再循环技术+25m 高烟囱（DA005）				一般排放口		风量 1691m ³ /h		有组织
实验室废气		密闭负压收集+活性炭吸附+15m 高烟囱（DA006）				一般排放口		风量 1000m ³ /h		有组织

热脱附剩余固相出料、暂存、装卸废气	密闭出料，密闭筒仓贮存	--	--	无组织		
设备动静密封点	加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。	--	--	无组织		
热脱附装置单元含油废水	收集后送至厂区污水处理站进一步处理。	--	自建 1 座污水处理站，处理规模为 200m³/d, 处理工艺为“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置	不外排		
废矿物油蒸馏精制单元含油废水		--				
地面清洗废水		--				
脱硫废水		--				
实验室废水		--				
循环水系统定期排水	收集后送至厂区污水处理站生化段进一步处理。	--				
软水制备浓水		--				
蒸汽冷凝水		--				
办公生活		--				
地下水	采取分区防渗措施，设置地下水跟踪监测井，实时监控区域的地下水水质。					
设备噪声	合理布局、低噪声设备，隔声、消声、减震	--	--	--		
生活垃圾	经收集后由环卫部门统一清运	--	--	--		
热脱附剩余固相	经检测满足相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。	--	--	--		
罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油	收集后送热脱附装置作为原料进行处置，进一步回收燃料油。	--	--	--		
落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装	暂存于专用危废贮存库，定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。	--	危险固废贮存库 190m²	--		
MVR蒸余物	进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。	--	--	--		
废分子筛、废离子交换树脂	交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。	--	一般固废贮存间 20m²	--		
四、污染物排放种类、排污口信息、执行的环境标准						

序号	污染源	大气污染物	废气排放量 (m ³ /h)	排放 方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	排放标准		执行标准
							浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1	含油污泥暂存区、散装废矿物油暂存区、污水处理站、危废贮存库废气	非甲烷总烃	20000	有组织	49.927	0.999	120	10	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
		氨			1.500	0.030	--	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		硫化氢			3.045	0.061	--	0.33	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		非甲烷总烃	--	无组织		0.603	4.0	--	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
		氨				0.01	1.5	--	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		硫化氢				0.0103	0.06	--	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
2	热脱附装置燃烧系统	颗粒物	7550	有组织	2.063	0.016	20	--	《石油化学工业污染物排放标准 (含 2024 年修改单)》 (GB31571-2015)
		二氧化硫			47.716	0.360	100	--	
		氮氧化物			22.900	0.173	150	--	
		非甲烷总烃			31.614	0.239	效率≥95%	--	
		硫化氢			0.795	0.006	--	0.58	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2
		氨			0.397	0.003	--	8.7	
3	储罐+装卸区	非甲烷总烃	400	有组织	158.091	0.063	效率≥95%	--	《石油炼制工业污染物排放标准 (含 2024 年修改单)》 (GB31570-2015)
				无组织		0.067	4.0	--	
4	管式加热炉	颗粒物	2620	有组织	1.997	0.005	20	--	
		二氧化硫			11.137	0.029	100	--	
		氮氧化物			69.455	0.182	150	--	
		非甲烷总烃			16.983	0.044	--	--	
5	导热油炉	颗粒物	1691	有组织	1.997	0.003	20	--	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 限值
		二氧化硫			11.137	0.019	50	--	
		氮氧化物			49.990	0.085	50	--	新环大气函〔2022〕483 号
		非甲烷总烃			15.591	0.026	--	--	

6	实验室	非甲烷总烃	1000	有组织	10.200	0.010	120	10	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）
			--	无组织	--	0.001	4.0	--	
7	热脱附剩余固相 出料、暂存、装 卸	颗粒物	--	无组织	--	0.026	1.0	--	
8	设备动静密封点	非甲烷总烃				0.146	4.0	--	《石油炼制工业污染物排放 标准（含 2024 年修改单）》 （GB31570-2015）
9	食堂	油烟		有组织	0.900	0.002	2.0	--	《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）
序号	污染源	水污染物	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放标准（mg/L）	执行标准			备注
1	厂区综合废水	COD	402.70	16.01	500	《石油化学工业污染物排放标准 （含 2024 年修改单）》 （GB31571-2015） 《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）			处理达标后废水经 园区下水管网排至 园区污水处理厂进 一步处置
		BOD ₅	82.79	3.29	300				
		SS	46.84	1.86	400				
		氨氮	18.54	0.74	--				
		石油类	13.69	0.54	20				
		盐类	259.12	10.30	--				
序号		固体废物		固废性质		产生量			
1		落地油泥废包装		危险废物		8t/a			
2		废矿物油废包装				1.8t/a			
3		杂质				80t/a			
4		热脱附剩余固相				64654.82t/a			
5		废白土				308t/a			
6		罐底油泥				65.82t/a			
7		废催化剂				3t/3a			
8		废活性炭				3t/次			

9	污水处理站浮渣和污泥		60t/a
10	废导热油		35t/次
11	废润滑油		1t/a
12	实验室废液及废包装		0.5t/a
13	蒸余物		2728.54t/a
14	废分子筛	一般固废	2t/a
15	废离子交换树脂		0.05t/a
16	生活垃圾	--	2t/a
五、总量指标			
本项目废气污染物总量：挥发性有机物（以非甲烷总烃计）9.947t/a（有组织）、氮氧化物 3.163t/a。			
六、污染物排放分时段要求			
无分时段要求			
七、环境风险防范措施			
项目拟建设事故水池和风险应急防控体系： （1）事故废水污染防治措施 ① 事故废水截流措施 罐区设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故应急池。 ② 事故排水收集措施 项目拟建 1 座容积不小于 920m³ 的事故应急池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水和污水处理站事故废水。 （2）建设完善的消防设施 各个生产装置及罐区均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。 （3）应急预案 项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，并进行备案，按要求建立应急管理体制，成立事故应急救援指挥部，制定应急响应分级机制和应急措施，编制应急监测方案，配备应急设施和物资，定期开展应急培训和应急演练。			
八、环境监测			

见表 8.2.3-1、表 8.2.4-1	
九、向社会公开信息内容	
名称	公开信息
基础信息	建设项目基本情况、环境质量状况
排污信息	项目主要污染排放源的数量、种类和位置，项目主要污染物产生及预计排放情况，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果，项目拟采取的环境风险防范措施。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测的意义

环境监测（包括污染源监测）是企业环境保护的重要组成部分，也是企业的一项规范化制度。通过环境监测，进行数据整理分析，建立监测档案，可为污染源治理，掌握污染物排放变化规律提供依据，为上级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。

8.2.2 环境监测机构

为保障污染治理措施正常有效地运行，控制污染影响范围，对项目运营期污染源及环境质量现状进行监测。项目生产过程内部环境监测工作设置安环部门，对项目环境监测工作进行监督管理。监测结果按次、月、季、年编制报表，并派专人管理并存档。

（1）企业内部环境管理机构（安环部）的任务和职责

制定季度和年度的监测计划；根据国家环境标准，对各污染源、厂区及相关区域进行日常性监测；对本企业污染源进行调查、分析和研究，掌握各污染源污染物排放情况和排放特征；及时整理监测数据和资料，按规定时间编制各期报表和编写报告；参加本企业污染事故调查及环保设施的竣工验收工作，配合环境监督管理部门的工作和监测机构的现场工作。

（2）环境监测的主要工作内容（包括委托监测）

环境监测包括污染源监测与环境质量监测。从气、水、噪声三方面进行监控；监测布点的基本原则：监测点的布置要能准确反映企业的污染排放情况，企业附近地区的环境质量情况。

工作分配：企业所进行的监测分析工作主要为自身的环境管理、保障环保设施正常运行并实现污染物达标排放服务。

监测项目及分析方法：依据该建设项目的生产特点、污染物排放特征确定变更项目监测内容，见污染物排放清单。分析方法选取《空气和废气监测分析方法》《水和废水监测分析方法》《环境监测分析方法》《污染源统一监测分析方法》中有关方法。

8.2.3 污染源自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250-2022）《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）等相关规范要求执行。结合项目特点，项目污染源自行监测计划见表 8.2.3-1。

表 8.2.3-1 污染源自行监测计划表

监测对象	污染源	监测口	监测项目	监测频次	监测方式
废气	有组织	含油污泥暂存区、散装废矿物油暂存区、污水处理站、危废贮存库废气	DA001	非甲烷总烃、氨、硫化氢	1 次/半年
		热脱附装置燃烧系统	DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测
				非甲烷总烃、硫化氢、氨	1 次/季度
		罐区和装卸区	DA003	非甲烷总烃	1 次/月
		管式加热炉	DA004	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/季度
		导热油炉	DA005	颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	1 次/年
				氮氧化物	1 次/月
		实验室	DA006	非甲烷总烃	1 次/半年
	无组织	罐区周围	--	非甲烷总烃	1 次/半年
		厂界	--	非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/季度
废水	厂区综合废水排放口	--	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、悬浮物、总磷、总氮、石油类、盐类	1 次/季度	委托检测
噪声	机械设备	厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季	
固体废物	热脱附装置	--	热脱附剩余固相	装置出口 每 1000 方 监测一个	

8.2.4 环境质量监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

等相关规范要求执行。结合项目特点，项目环境质量监测计划见表 8.2.4-1。

表 8.2.4-1 环境质量监测工作计划内容

环境要素	监测对象	监测项目	监测频率	监测方式
地下水	地下水流方向上游、下游监控井，场地	色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、石油类； K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	1 次/半年	委托监测
土壤	罐区	pH 值+石油烃+GB36600-2018	1 次/半年	委托监测
	装置区周边	基本项目 45 项		
	下游农田	pH 值+石油烃+GB15618-2018 基本项目 8 项	1 次/半年	委托监测

8.2.5 事故应急调查监测方案

项目事故预案中需包括应急监测程序，项目运行过程中一旦发生事故，应立即启动应急监测程序，并跟踪监测污染物的迁移情况，直到事故影响根本消除。事故应急监测方案应与当地环境监测站共同制订和实施，环境监测人员（本企业）在工作时间 10min 内、非工作时间 20min 内要到达事故现场，需实验室分析测试的项目，在采样后 24h 内必须报出，应急监测专题报告在 48h 内要报出。根据事故发生源，污染物泄漏种类的分析成果，监测事故的特征因子，监测范围应对事故附近的辐射圈周界进行采样监测。

8.3 竣工验收管理

8.3.1 竣工验收管理及要求

鼓励建设单位委托具备相应技术条件的第三方机构开展建设期环境监理。建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

8.3.2 环保竣工验收

根据建设项目环境管理的要求，工程建成后，企业及时组织环境保护设施竣工验收，项目环保竣工验收企业自主组织实施。

8.3.2.1 竣工验收流程

企业自主验收流程示意图，见图 8.3.2-1。

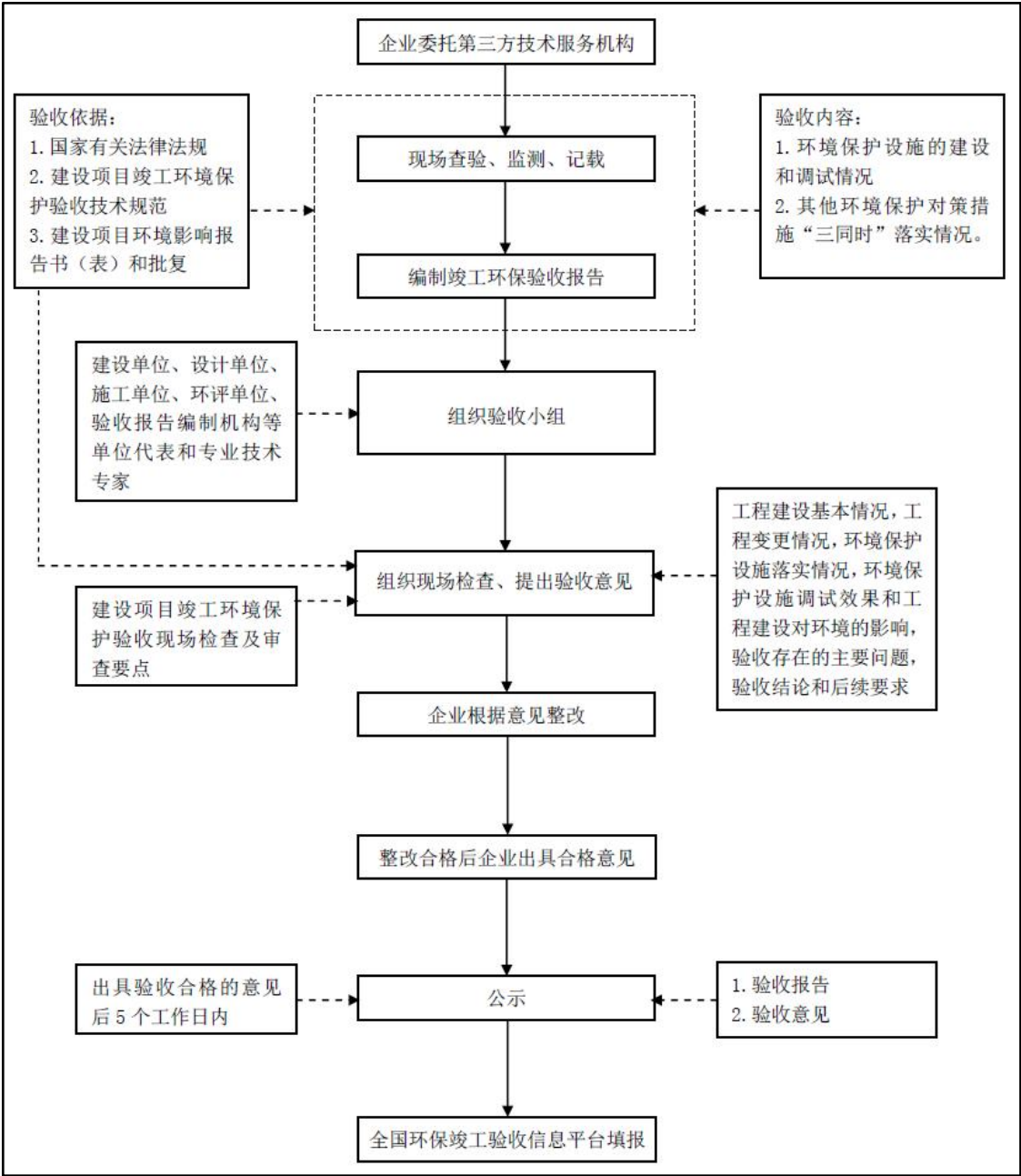


图 8.3.2-1 企业自主验收流程示意图

8.3.2.2 竣工验收内容

项目竣工环境保护验收内容见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 本项目环境保护竣工验收“三同时”一览

工程类别	验收内容	验收要求	备注
废气	治理措施	① 含油污泥贮存区、散装废矿物油贮存区、污水处理站、危废贮存库废气 含油污泥贮存区、散装废矿物油贮存区、污水处理站、危废贮存库废气共用一套废气治理措施和排气筒，废气经密闭管道收集后采用“催化燃烧+活性炭吸附”处理工艺，废气经处理达标后，通过一根 15m 高的排气筒（DA001）排放。 ② 热脱附装置燃烧系统废气 采用清洁能源天然气和不凝气作为燃料，不凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，处理后经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。 ③ 罐区及卸载区废气 项目液体油类物料采用底部装卸的方式，采用高效密封的立式固定拱顶罐储存，为进一步减少储罐“大小呼吸”废气和装卸废气排放量，项目配套油气回收装置，处理后废气经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。 ④ 管式加热炉废气 管式加热炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器，燃烧废气经 1 根 30m 高烟囱（DA004）排放。 ⑤ 导热油锅炉废气 导热油炉燃烧清洁能源天然气，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，燃烧废气经 1 根 25m 高烟囱（DA005）排放。 ⑥ 实验室废气 实验室配套一套活性炭吸附装置，处理后废气经一根 15m 高排气筒（DA006）排放。 ⑦ 热脱附剩余固相出料、贮存废气 热脱附剩余固相与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭的贮存筒仓内，筒仓顶部安装有袋式除尘器，排放的粉尘通过安装在顶部的袋式除尘器处理后排放。 ⑧ 设备动静密封点废气 加强设备密闭，减少物料的跑冒滴漏，定期开展泄漏检测和修复工作。 ⑨ 食堂油烟 食堂油烟配套油烟净化设备，处理后经专用烟道排放。	有无建设
	达标排放	（1）有组织废气 ① 含油污泥贮存区、散装废矿物油贮存区、污水处理站、危废贮存库废气	各类废气处理设施出口

		非甲烷总烃排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放量限值。 ② 热脱附装置燃烧系统废气 热脱附装置燃烧系统废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度执行《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 限值；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放量限值。 ③ 罐区及卸载区废气 非甲烷总烃排放浓度执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值，非甲烷总烃去除效率≥95%的要求。 ④ 管式加热炉废气 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值。 ⑤ 导热油锅炉废气 颗粒物、二氧化硫排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值；氮氧化物排放浓度执行新环大气函〔2022〕483 号中 50mg/m³ 限值。 ⑥ 实验室废气 非甲烷总烃排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准。 ⑦ 食堂油烟 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值。	
		（2）无组织排放废气 厂界无组织废气监测因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度。非甲烷总烃执行《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 5 中标准限值要求。 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 浓度限值	厂界
		（3）无组织排放废气 厂区内无组织废气监测因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计），非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 特别排放限值。	厂房外
	总量控制	本项目新增污染物总量控制指标为：VOCs：9.947t/a、颗粒物：3.163t/a	不超过

	排污口规范化建设	废气排污口规范化建设，应设立标志牌、永久采样监测孔及其相关设施。	废气排放口有无建设
废水	处理设施	建设生产废水和生活污水分质分流收集管网系统	有无建设
		建设 1 座 200m ³ /d 污水处理站，采用“MVR 蒸发器+调节池+气浮+混凝沉淀+厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池+混凝沉淀”工艺，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。	
	达标排放	各污染物排放浓度《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 1 间接排放标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）。	项目废水排放口
	排污口规范化建设	废水排放口设置标志牌。	企业排放口有无建设
地下水污染防治措施		① 重点污染防治区 重点污染防治区含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、储罐区、污水处理站、事故水池、装卸设施区及厂内各类污水输送管线等参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的重点污染防治区进行防渗设计；散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、危废贮存库防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。 ② 一般污染防治区防渗措施 项目一般污染防治区包括空压站、备件库、运输道路。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗设计。 ③ 项目设置地下水跟踪监测井，实时监控区域的地下水水质。	出具施工期环境监理报告
固体废物	固废处置情况	① 新建一座 190m² 危险废物贮存库，项目落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装危险废物经危险废物仓库暂存，定期与持有危险废物经营许可证的单位签订收运、处置相关协议；危废贮存库参照《危险废物贮存污染控制标准》（18597-2023）要求建设。 ② 热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）等相关限值后，拉运至指定点综合利用。 ③ 罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送热脱附装置进行处置。 ④ MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物暂管理。 ⑤ 废导热油由厂家定期更换并回收处置。 ⑥ 废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。 ⑦ 生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。	是否得到有效处置

噪声	厂界噪声	① 监测内容：等效连续 A 声级； ② 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区限值(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))。	厂界
环境风险		(1) 事故废水污染防治措施 ① 事故废水截流措施 罐区设置围堰，外设排水切换阀，做到事故时能够正常切换到事故应急池。 ② 事故排水收集措施 项目拟建 1 座容积不小于 920m ³ 的事故应急池及其导流系统，确保在事故状态下能顺利收集消防废水和污水处理站事故废水。 (2) 建设完善的消防设施 各个生产装置及罐区均设置火灾报警器，配备完善的消防防火设施。室外设置环状布置的消火栓系统，各个构筑物内均设置多台干粉灭火器。 (3) 应急预案 项目建成后及时编制突发环境事件应急预案，并进行备案，按要求建立应急管理体制，成立事故应急救援指挥部，制定应急响应分级机制和应急措施，编制应急监测方案，配备应急设施和物资，定期开展应急培训和应急演练。	是否可依托有无备案
排污许可		项目属于实施重点管理的行业，本项目在取得环评批复后，在启动生产设施或者发生实际排污之前须在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可证，取得排污许可证后方可正式投入生产，严禁无证排污。	是否变更完成排污许可证
环保管理制度		① 建立完善的环保管理制度，设立环境管理科。 ② 做好废水、废气处理和固废处置的有关记录和管理工作的。	有无执行

9 结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

(1)项目名称:阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目

(2)建设单位:阿克苏绿城石化环保科技有限公司

(3)建设性质:新建

(4)行业类别:危险废物治理(N7724)

(5)建设规模:本项目建设一条 10 万吨/年含油污泥资源综合利用处置生产线,采用“连续回转式间接热脱附”工艺,产出热脱附回收废矿物油,同时副产剩余固相和不凝气;建设一条 5 万吨/年废矿物油资源综合利用处置生产线,采用“预处理+蒸馏+溶剂精制+成品油脱溶+白土吸附过滤”工艺,产出 150SN 润滑油基础油、热脱附成品油,同时副产 75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、不凝气等。

(6)项目投资:项目总投资 12000 万元。资金来源均为企业自筹。其中环保投资 1672 万元,占总投资的 13.93%。

(7)建设地点及四至情况:项目位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南。公司厂界东侧、南侧为园区规划预留空地;西侧与园区道路相邻,隔路为园区规划预留空地;北侧与温宿县鑫达化工有限责任公司、新疆巨友新能源科技有限公司相邻。

(8)生产制度:项目实施后生产实行四班三运转工作制,每班工作 8h,年生产 300 天。

(9)劳动定员:本项目共配置劳动定员 60 人。

(10)建设周期:工程计划建设时间为 2025 年 10 月,预计于 2026 年 10 月投产。

9.1.2 环境现状调查结论

9.1.2.1 大气环境

本项目所在区域不达标的污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 320.0%、106.67%，年均浓度最大占标率分别为 227.14%、134.23%。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大，同时季节性春季沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

本项目所在区域不达标的污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的百分位数日平均浓度最大占标率分别为 320.0%、106.67%，年均浓度最大占标率分别为 227.14%、134.23%。超标原因主要是因为工程区处于新疆南疆地区，干旱少雨，风沙较大，同时季节性春季沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

9.1.2.2 水环境

从地下水监测及分析结果可知，D1、D2 监测井水质中氯化物超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准；D3、D4、D5 监测井水质中氯化物、硫酸盐、溶解性总固体、钠超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。其余监测点和监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据项目区域地质情况及周围污染源情况调查，分析监测指标硫酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、钠超标是因气候和水文地质特征所致，属于原生水质问题。

9.1.2.3 声环境

项目所在区域环境噪声现状监测值昼间为 46~48dB(A)，夜间为 44~46dB(A)，对照标准，厂址区环境噪声现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

9.1.2.4 土壤环境

根据数据统计可知，项目区内各土壤监测点位各污染项目监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；项目区下风向农田土壤监测点均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值限值。

9.1.3 污染物排放情况

建成后本项目污染物排放核算汇总见表 9.1.3-1。

表 9.1.3-1 本项目污染物核算汇总表

项目		污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	外排量 (t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.249	0.075	0.174
		二氧化硫	36.599	33.660	2.939
		氮氧化物	11.612	8.449	3.163
		非甲烷总烃	205.870	195.924	9.947
		硫化氢	5.781	5.300	0.482
		氨	2.880	2.642	0.238
	无组织	颗粒物	10.991	10.806	0.185
		非甲烷总烃	5.805	0.000	5.805
		硫化氢	0.078	0.000	0.078
		氨	0.038	0.000	0.038
废水	厂区综合废水	COD	576.71	560.70	16.01
		BOD ₅	23.51	20.22	3.29
		SS	23.80	21.94	1.86
		氨氮	4.40	3.66	0.74
		石油类	47.32	46.78	0.54
		盐类	1118.24	1107.94	10.30
固体废物	危险废物	落地油泥废包装	8t/a	8t/a	0
		废矿物油废包装	1.8t/a	1.8t/a	0
		杂质	80t/a	80t/a	0
		热脱附剩余固相	64654.82t/a	64654.82t/a	0
		废白土	308t/a	308t/a	0
		罐底油泥	65.82t/a	65.82t/a	0
		废催化剂	3t/3a	3t/3a	0
		废活性炭	3t/次	3t/次	0
		污水处理站浮渣和污泥	60t/a	60t/a	0
		废导热油	35t/次	35t/次	0
		废润滑油	1t/a	1t/a	0
		实验室废液及废包装	0.5t/a	0.5t/a	0
	蒸余物		2728.54t/a	2728.54t/a	0
	废分子筛		2t/a	2t/a	0
	废离子交换树脂		0.05t/a	0.05t/a	0
	生活垃圾		18t/a	18t/a	0

9.1.4 工程环境影响评价结论

9.1.4.1 水环境影响

本项目油水分离含油废水、地面冲洗废水、脱硫废水、实验室废水等水质较复杂的废水直接进入厂区污水处理站进行处理；循环冷却水系统排水、软水制备系统排水、蒸汽冷凝水、生活污水等水质较简单的废水直接进入厂区污水处理站生化段进一步处理，处理达标后废水经园区下水管网排至园区污水处理厂进一步处置，不外排。

9.1.4.2 土壤和地下水环境影响

（1）土壤和地下水环境影响分析

项目生产过程不涉及重金属和持久性有机污染物，本项目产生的生产废水和固体废物均得到有效处置，不排入区域土壤、地表水体和地下水环境。项目的含油污泥热脱附装置区、矿物油蒸馏精制装置区、散装废矿物油暂存间、含油污泥暂存间及暂存池、储罐区、危废贮存库、污水处理站、事故水池及装卸设施区、空压站、备件库、运输道路、辅助设施等污染防治区按要求采取完善的防渗措施，杜绝项目废水进入地下水环境，对周边土壤和地下水环境影响不大。

（2）土壤和地下水污染防治措施

① 源头控制措施

本项目从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，采取的土壤环境保护措施主要为：以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；要求严格按照国家相关规范，对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。切实贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，严禁渗坑渗井排放，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。

② 过程阻断措施

严密监控污染源污染状况，设置必要的检修时间及检修周期，在一个检修周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检修工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

③ 分区防控措施

项目在办公生活区及厂区外加强绿化工作，加大绿化系数，以种植具有较强吸附能力的植物为主，减轻污染。

对于地面漫流和入渗途径的影响，本项目根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区和一般防渗区。

④ 应急响应措施

设立土壤监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

9.1.4.3 大气环境影响

(1) 大气环境保护目标

大气环境保护目标主要为库木格热木、尤喀克佳木村、十四连连部等。周围环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准以及本评价提出的特征因子环境质量控制标准。

(2) 环境空气影响预测结论

本项目废气污染物的正常排放下，各敏感点环境空气质量能够满足功能区划要求，对外环境影响不大。

(3) 主要环保措施

1) 含油废物暂存、污水处理站、危废贮存库废气

项目含油废物暂存区（包括油泥暂存间、油泥池、上料区、预处理区）、散装废矿物油暂存间、污水处理站、危废暂存库废气主要污染物为挥发性有机物、硫化氢和氨，共用一套废气治理措施，采取催化燃烧+活性炭吸附治理措施，经措施处理后非甲烷总烃排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求；氨、硫化氢排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放量限值，最终废气经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

2) 热脱附装置废气

项目热脱附装置燃烧系统运行期间采用天然气、自产不凝气（包括热脱附装置和废矿物油处置装置产生的不凝气）作为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物。为有效减少燃料燃烧环节废气对环境的影响，不

凝气在进入热脱附燃烧系统前，先进行碱液喷淋，热脱附燃烧系统废气配套一套“SCR 脱硝+钠碱法脱硫系统”，经措施处理后各污染物排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31571-2015）表 4 中标准限值要求，最终经 1 根 18m 高排气筒（DA002）排放。

3）储罐区、装卸区废气

本项目储罐“大小呼吸”和液体油类物料装卸过程废气污染物为挥发性有机物。为有效减少储罐废气对环境的影响，本项目储罐储存和装卸过程产生的废气通过微负压管道收集，末端采用油气回收（冷凝+活性炭吸附）措施，非甲烷总烃去除效率满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 中非甲烷总烃特别排放限值（去除效率 $\geq 95\%$ ），废气最终经 1 根 18m 高排气筒（DA003）排放。

4）管式加热炉、导热油炉废气

项目管式加热炉采用天然气为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套低氮燃烧器，经处理后排气筒各污染物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准（含 2024 年修改单）》（GB31570-2015）表 3 限值要求，最终废气经 1 根 30m 高排气筒（DA004）排放。

项目导热油炉采用天然气为燃料，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，配套低氮燃烧器-烟气再循环技术，经处理后颗粒物、二氧化硫排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求，氮氧化物排放浓度满足《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》（新环大气函〔2022〕483 号）限值要求，最终废气经 1 根 25m 高排气筒（DA005）排放。

5）实验室废气

实验室废气主要污染物为非甲烷总烃，配套活性炭吸附装置，经处理后排气筒挥发性有机物排放浓度和排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求，最终废气经 1 根 15m 高排气筒（DA006）排放。

3）无组织挥发性有机物废气防治措施

A. 加强管理，减少跑冒滴漏

B. 物料储存有机废气防治措施

本项目液体油类物料均采用固定顶罐储存，生产过程中固定顶罐罐体保持完好，不应有孔洞、缝隙。

C. 储罐无组织废气污染防治措施

① 在液体物料的装卸、运输过程中采用密闭管道和封闭接口，加强储罐密闭，降低无组织挥发量。

② 加强物料调度手段，尽可能将储罐装满到允许高度，减少罐内空间，降低物料的挥发损耗。

③ 加强储罐附属设备的维修，保证储罐的严密性，强化储罐的日常操作管理，使机械呼吸阀等设备气密性符合要求。

D. 生产工艺控制过程

① 生产装置采取自动化、管道化、密闭化的生产方式，物料的输送、混合、反应等生产过程均在密闭的管道和设备中自动进行，源头控制无组织废气产生。

② 反应过程中挥发排气均接入废气处理系统进行处理，处理达标后排放。

4) 无组织颗粒物废气防治措施

① 热脱附剩余固相出料口与密封绞龙输送机（螺旋输送机）对接，通过密闭输送机输送至密闭筒仓，有效减少无组织粉尘散逸；

② 剩余固相筒仓密闭设置，顶部设置除尘装置，进一步减少进料和出料过程中粉尘的排放；

③ 在厂界四周设置绿化带，选择种植一些高大耐吸收二氧化硫和粉尘的常绿树种，以降低地面风速，减少粉尘污染。

9.1.4.4 声环境影响

（1）区域声环境现状

区域声环境现状监测结果表明，项目所在区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3095-2008）3 类标准要求，区域声环境现状良好。

（2）声环境影响

通过预测，项目采取完善的噪声污染防治措施，各预测点厂界环境排放噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区限值要求，厂界环境噪声可实现达标排放，对周围环境影响不大。

(3) 噪声防治措施

项目针对泵类采用隔声、减振等降噪措施，对风机采用安装消音、软连接等措施，由声环境预测结果可知，项目对厂界噪声工业声源贡献值为 37dB(A)~54dB(A)，均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准限值。

9.1.4.5 固体废物

本项目产生的固体废物热脱附剩余固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017) 等相关限值后，拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。罐底油泥、废白土、污水处理站浮渣和污泥、废润滑油收集后，送热脱附装置进行处置。落地油泥废包装、废矿物油废包装、含油污泥预处理杂质、废催化剂、废活性炭、实验室废液及废包装收集后定期交持有危险废物经营许可证的单位收集、转运和处置。MVR 蒸余物进行鉴别认定，鉴别结果出具前暂按危险废物管理。废导热油由厂家定期更换并回收处置。废分子筛、废离子交换树脂交由环卫部门统一清运至一般固废填埋场填埋处置。生活垃圾由垃圾箱暂存，定期由环卫部门统一清运至生活垃圾填埋场处置。固体废物均得到有效处置，对区域的自然环境、生态、人群健康影响较小。

9.1.4.6 生态环境保护

本项目在温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南规划的三类工业用地上，厂址周边均为人工生境，为减低项目对区域生态环境影响，采取的措施包括施工期加强管理，施工前建设施工围挡，厂区内留有绿地面积，进行科学合理的生态景观设计，严格保护厂址周边的农业生态系统；本项目的建设不得向外扩张和多占土地，合理布局各生产装置，在施工建设中，为了防止造成水土流失，不得大量扰动地表土层。

9.1.4.7 环境风险

(1) 本项目主要危险单元主要是生产装置、成品罐区等，涉及的主要危险物质有废矿物油、天然气(不凝气)、热脱附成品油、150SN 润滑油基础油、150SN 毛油、75SN 毛油、250SN 毛油、抽出油、热脱附回收废矿物油、轻质燃料油/柴油、渣油、二氧化硫、硫化氢、氨、废导热油和 CO 等；本项目主要考虑热脱

附成品油泄漏风险和泄漏引起火灾伴生/次生污染物一氧化碳在大气中的扩散对大气环境的影响。

(2) 建设单位通过强化对环境风险物质、废气和废水治理工程控制措施,同时制定有针对性的应急计划,在储罐、输送管路、装置区设置截断装置和监控设施,购置相关的应急物资;项目拟建 1 座容积为 920m³的事故水池及其导流系统,确保在事故状态下能顺利收集消防废水,要求项目建成后按相关要求及时编制突发环境事件应急预案。

9.1.5 公众意见采纳情况

9.1.5.1 公示信息及征求意见

委托环评后,建设单位于 2025 年 6 月 4 日在全国建设项目环境信息公示平台网站(<https://www.eiacloud.com/gs/detail/1?id=50604YsC8W>)发布项目信息第一次公示,进行了本项目环境影响评价第一次信息公开。

在本项目环评报告征求意见稿编制完成后,建设单位于 2025 年 8 月 28 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站(<http://www.xjhbcy.cn/articles/show/16143>)上进行了第二次网络公示;同期在温宿产业园区三务公开栏进行张贴公示;同时,于 2025 年 8 月 30 日、9 月 2 日在《中国劳动保障报》上进行了登报公示。

在本项目环评报告基本编制完成后,建设单位于 2025 年 9 月在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上进行了报告书(全文)以及公参文本公示,进一步征求公众意见。

9.1.5.2 公众意见采纳情况

项目在信息第一次网络公示,信息第二次网络公示、张贴公示、报纸公示期间,以及报告书全本和公众参与说明公示期间,建设单位未接收到有关项目的群众反馈意见。

9.1.6 环境管理建议

(1) 在建设及运营生产过程,将环保设施和运营的经费纳入企业日常开支,确保环保设施及运营经费得到切实有效的落实,维护环保设施的正常运行。

(2) 设环境管理机构

组建由专业技术人员组成的环境管理机构,全面负责全公司的日常环境管理和监督工作。公司环境保护部门将配备 1~2 名专职人员。

(3) 制定切实可行的环保规章制度

从环境风险、大气污染防治、废水污染防治、固体废物妥善处置、噪声污染防治等角度,制定全面的环境管理制度。规范化项目废气、废水、噪声的污染防治,按照规范进行危险废物的集中贮存和外运处置,加强环境风险防范,切实落实到日常的环境风险巡视中,并记录在册,以便备查。

(4) 制定环境监测计划和公开体制

按照环评报告中环境管理章节的相关要求,制定企业的环境监测计划,委托相关有资质的监测单位对项目废水、废气、噪声等污染源进行日常监测,并按照规定,向社会公开相应的监测信息。

9.1.7 综合结论

综合以上几方面的分析阿克苏绿城石化环保科技有限公司年处理 10 万吨含油污泥、年处理 5 万吨废矿物油资源综合处置利用项目已取得了温宿县发展和改革委员会企业投资项目登记备案证,厂址位于温宿产业园兴盛路以东、鑫达化工以南,项目通过采用先进技术和设备对废矿物油和含矿物油废弃物进行无害化处理和再生利用,提取出其中的有用的热脱附成品油、润滑油基础油、不凝气等。项目的建设符合区域大气环境、水环境、声环境功能区划,与生态功能区划不冲突,与周围环境相容。项目符合国家相关产业政策和规划要求,污染防治措施可行,在认真落实各项污染防治措施和环境管理措施的前提下,能够实现达标排放。项目建成后对环境影响较小、环境风险可防控,公众调查结果显示公众对项目的建设无人持反对意见,未触及生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线,未列入环境准入负面清单。从环境影响的角度考虑,项目的建设是可行的。

9.2 要求与建议

9.2.1 要求

在企业生产过程中加强环境管理,落实各项环保措施和设施,严格按照本次环评报告中提出的污染防治措施进行污染物的治理和监测,确保污染处理设施的正常运行。

9.2.2 建议

(1) 合理布设构筑物平面布局，符合相关设计及规范要求。

(2) 加强设备的维修与管理，减少物料的“跑、冒、漏、滴”，防止对外环境产生影响。

(3) 要建立严格的管理机构，认真负责厂内环保工作，使投入的环保设施发挥更好的作用。加强职工职业素质培训，严格执行生产操作规定，防范环境风险事故的发生。

