



新疆寰宇

新疆润蓝环保科技有限公司年处理 10 万吨油基岩屑资源化利用项目 环境影响报告书

(送审稿)

项目编号：7934mi



建设单位：新疆润蓝环保科技有限公司

编制单位：新疆寰宇工程咨询有限公司

二〇二四年八月

打印编号：1722916160000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	06w16w		
建设项目名称	新疆润蓝环保科技有限公司10万吨/年油基岩屑资源化利用建设项目		
建设项目类别	47--101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新疆润蓝环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91652327 M A D E 76382 M		
法定代表人（签章）	刘庆宝		
主要负责人（签字）	刘庆宝		
直接负责的主管人员（签字）	刘庆宝		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆寰宇工程咨询有限公司		
统一社会信用代码	91650106 M A C 5 K 4 A 0 7 5		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵慧坤	08356543507650423	BH007178	赵慧坤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曹耀华	建设项目工程分析、环境保护措施及其可行性分析、环境影响经济损益分析、结论	BH064846	曹耀华
赵慧坤	概述、总则、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境管理与监测计划	BH007178	赵慧坤

目录

第 1 章概述.....	4
1.1 项目实施背景及特点.....	4
1.2 环境影响评价工作过程.....	5
1.3 分析判定相关情况.....	7
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	37
1.5 环境影响评价主要结论.....	37
第 2 章总则.....	38
2.1 编制依据.....	38
2.2 评价原则.....	41
2.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	41
2.4 环境功能区划及评价标准.....	43
2.5 评价工作等级及评价范围.....	52
2.6 评价内容与评价重点.....	59
2.7 环境保护目标.....	59
第 3 章建设项目工程分析.....	62
3.1 项目概况.....	62
3.2 工程分析.....	71
3.3 物料消耗及平衡分析.....	75
3.4 污染源源强核算.....	78
3.5 清洁生产分析.....	87
3.6 总量控制.....	90
第 4 章环境现状调查与评价.....	92
4.1 自然环境概况.....	92
4.2 新疆吉木萨尔北县北三台工业园区概况.....	102
4.3 环境质量现状调查与评价.....	122

第 5 章环境影响预测与评价.....	145
5.1 施工期环境影响分析.....	145
5.2 运营期环境影响分析.....	150
5.3 环境风险评价.....	183
第 6 章环境保护措施及其可行性论证.....	195
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析.....	195
6.2 运营期污染防治措施.....	198
第 7 章环境影响经济损益分析.....	211
7.1 经济效益分析.....	211
7.2 社会效益分析.....	211
7.3 环境经济损益分析.....	211
7.4 小结.....	213
第 8 章环境管理与监测计划.....	214
8.1 环境管理.....	214
8.2 环境监测计划.....	227
8.3 竣工验收管理.....	229
第 9 章环境影响评价结论.....	232
9.1 项目概况.....	232
9.2 项目与相关政策、规划的符合性.....	232
9.3 环境质量现状评价结论.....	233
9.4 工程分析结论.....	234
9.5 环境影响评价结论.....	235
9.6 公众意见采纳情况.....	236
9.7 污染防治措施结论.....	236
9.8 环境影响经济损益结论.....	238
9.9 环境管理与监测计划.....	238
9.10 清洁生产及总量控制.....	238
9.11 总体结论.....	238

9.12 建议与要求.....	239
-----------------	-----

第1章 概述

1.1 项目实施背景及特点

1.1.1 项目建设背景

新疆润蓝环保科技有限公司成立于 2024 年 03 月 18 日，注册资金 1000 万元。是一家集油基岩屑（油泥）资源化综合利用、土壤修复、工业污水处理、油田工程技术服务的专业化污染治理公司和油田技术服务公司。

石油天然气开采过程中含油废弃物的环境治理是石油天然气勘探开发的重要组成部分，它既是环境污染的隐患又是宝贵的再生资源。因此，包括我国在内的世界各国都十分重视石油天然气开采过程中伴生的含油废弃物的环境治理与资源化利用，普遍要求按照“无害化治理、资源化综合利用和特许经营管理”三大原则，委托有特许经营许可、先进技术装备和雄厚资金实力的服务商来承担石油天然气开采过程中含油废弃物的环境治理并实现资源化利用。

由于世界经济的快速发展，对石油的需求日益增加，油田每年需要打许多油井，炼油厂也在不断地扩建与增大负荷。在石油及天然气开发需要采用水平井钻井技术，由于页岩层属于水敏地层，为保护储层，避免钻井过程中井壁垮塌卡钻，需要用到油基钻井液，油基钻井液钻井期间将产生油基岩屑。据统计，油基岩屑一般含油率在 15~20%，岩屑量大，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，油基岩屑属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，若不加以处理直接排放，不但占用大量用地，而且对周围土壤、水体、空气都将造成一定污染。

吉木萨尔县是新疆石油天然气开发的重点区域，随着开采规模不断扩大，油基岩屑产生量也将不断增多，急需配套建设石油天然气开采污染物综合利用设施。为此，新疆润蓝环保科技有限公司结合中石油原油开采业现状，特提出年处理 10 万吨油基屑资源化利用项目的建设，旨在改善吉木萨尔县油基岩屑污染现状，改善人居环境，实现资源循环利用。

2024 年 3 月 20 日，吉木萨尔县发展和改革委员会为本项目备案，备案证编码：2403201215652300000063（在线审批编码：2403-652327-16-01-578263）。

1.1.2 项目特点

(1) 项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园，在采取相应大气污染防治措施后，项目大气污染物的排放量较小，对周边大气环境影响较小。项目厂区周边主要为园区工业用地，所在区域评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位等特殊环境敏感区。

(2) 本项目拟建油基岩屑资源综合利用工程，采用热解装置，在不改变有机物性质情况下实现和其他液相（水）一起与固相彻底分离，并分别进行资源化利用。

(3) 本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

(4) 项目各类固废均得到了妥善的处理，不会对环境产生影响。同时，本评价要求，油基岩屑按照国家和当地有关危险废物转运的规定进行运输，合理选择运输路线，避开环境敏感区域，避免装运过程二次污染。厂内危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求进行暂存和管理等，做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，避免造成二次污染。

1.2 环境影响评价工作过程

根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》规定及有关环境保护政策法规的要求，新疆润蓝环保科技有限公司委托新疆寰宇工程咨询有限公司进行 10 万 t/a 油基岩屑资源化利用项目的环境影响评价工作。

环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

编制过程说明：

本次环境影响评价工作分三个阶段完成，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响文件编制阶段。接受委托后，根据建设单位提供的相关文件和技术资料，评价单位组织有关环评人员赴现场进行实地踏勘，对评价区范围的自然环境、工业企业及人口分布情况进行了调查，收

集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，开展环境现状监测。建设单位进行了公众参与调查和公示，根据公众意见和建议，提出了相关的污染治理措施，对建设项目进行了认真细致的工程分析，根据各环境要素的评价等级筛选及其相应评价等级要求，对各环境要素进行了环境影响预测和评价，提出了相应的环境保护措施并进行了技术经济论证，在此基础上编制完成了《新疆润蓝环保科技有限公司 10 万 t/a 油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》。

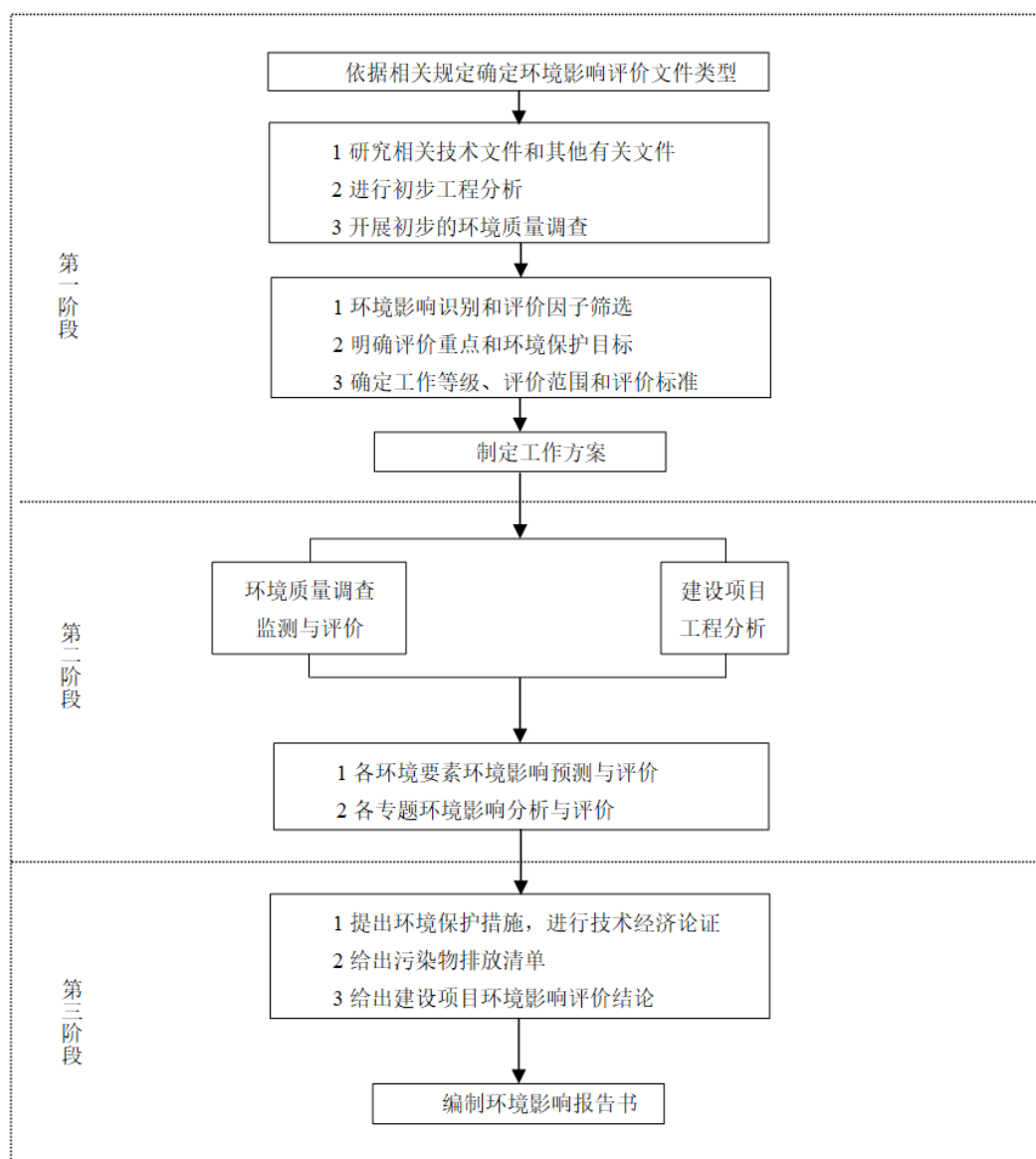


图 1.2-1 环境影响评价工作程序

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 大气污染防治区域

根据《关于加强乌鲁木齐、昌吉、石河子、五家渠区域环境同防同治的意见》（新政发〔2016〕140号）划定的乌昌石区域，本项目不在大气污染防治重点区域。乌昌石城市群大气联防联控区范围见图 1.3.1-1。

1.3.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为第一类鼓励类--四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。本项目属于鼓励类项目。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入或许可进入类，属于允许类。

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》符合性分析见表 1.3.2-1。

分析可知，本项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策的要求。

表 1.3.2-1 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》符合性分析

序号	具体要求	本项目情况	符合性
1	建设单位须依法、依规组织编制环境影响评价文件，并报具有审批权限的环境保护主管部门审批。	本环评依据《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）及各环境要素环境影响评价技术导则，综合分析本项目建设的环境可行性，得出环境影响评价结论，规范编制环境影响评价报告书。	符合
2	建设项目须符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《产业转移指导目录（2012 年本）》（工信部〔2012〕31 号）、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》(工信部产业〔2010〕617 号)等相关要求，不得采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年版）》等国家、自治区相关产业政策、法律法规等要求，未采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备，采用的工艺、技术和设备符合相关要求。	符合
3	一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划和生态红线规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求,符合区域或产业规划环评要求。	本项目符合国家、自治区主体功能区规划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划要求。遵守《新疆生态环境功能区划》和《新疆维吾尔自治区主要污染物排放总量重点控制区域及控制目标（2011-2015 年）》中相关要求。	符合
4	禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。	本项目在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区内进行建设，不在禁止区域范围内。	符合
5	建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区内进行建设，不占用农田。	符合
6	新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区。选址和厂区布置不合理的现有污染企业应根据相关要求，通过“搬迁、转产、停产”等方式进行限期调整，退城进园。	本项目在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区内进行建设，选址合理。企业已取得备案证。	符合

7	<p>建设项目清洁生产水平须达到国家清洁生产标准的国际先进、国内领先水平或满足清洁生产评价指标体系中的清洁生产企业要求。无国家清洁生产标准和清洁生产评价指标体系的建设项目，其生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求等各项指标水平须达到国内同行业现有企业先进水平。</p>	<p>从工程的原辅材料和能耗、工艺技术、过程控制、设备、污染物综合利用、产品、管理和员工等方面进行清洁生产分析，本项目清洁生产水平达到国内现阶段清洁生产先进水平。</p>	符合
8	<p>鼓励合理利用资源、能源。尽可能采用天然气（煤层气、页岩气）、焦炉煤气、太阳能等清洁能源，生产过程中产生的余热、余气、余压须合理利用。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。按照“清污分流、一水多用、循环使用”的原则，加强节水和统筹用水的管理。鼓励矿井水、中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现零排放。</p>	<p>本项目采用天然气作为燃料，符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合本通则及其他相关政策要求。项目生产用水来自园区供水管网，不开采地下水。</p>	符合
9	<p>拟进行改建、扩建的项目，如现有项目或设施未执行“三同时”制度，未按照要求实施居民搬迁或存在环境问题的，必须在先解决全部遗留环境问题后方可实施。</p>	<p>本项目为新建项目，建设严格执行“三同时”制度，无居民搬迁问题，无遗留环境问题。</p>	符合
10	<p>落实《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）及《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号提出的各项要求。全面推进自治区大气、水、土壤污染防治,加强区域联防联控。严格落实各阶段环境保护规划要求。在污染物重点控制区内的污染物排放应执行相应的特别排放限值。</p>	<p>本项目不在重点控制区内，对大气、水、土壤已制定相应的防治措施。</p>	符合

1.3.3 规划符合性

(1) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》及批复符合性

本项目与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》及批复符合性分析，见表 1.3.3-1。

分析可知，本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》及其批复。

(2) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响报告书》及审查意见符合性

本项目与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析，见表 1.3.3-2。

分析可知，本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响报告书》及其审查意见。

(3) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工产业集中区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》符合性分析

2022年5月10日，新疆维吾尔自治区工业和信息化厅、新疆维吾尔自治区自然资源厅、新疆维吾尔自治区生态环境厅、新疆维吾尔自治区住房和城乡建设厅、新疆维吾尔自治区交通运输厅、新疆维吾尔自治区应急管理厅联合印发《新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则(试行)》，根据实施细则要求，化工园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”需拟认定化工园区部分环境影响评价报告及审查意见。吉木萨尔县北三台循环经济工业园本次化工产业集中区认定范围为区中园，需要编制化工产业集中区环境影响评价报告。因此，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托开展吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工产业集中区总体规划环境影响评价工作。

2022年6月10日，吉木萨尔县人民政府以吉县环函[2022]313号文件，出具了关于设立吉木萨尔县北三台循环经济工业园区化工产业集中区的批复，同意设立吉木萨尔县北三台循环经济工业园区化工产业集中区。化工产业集中区

为吉木萨尔县北三台工业园区中园，按照一区两园布局，分别为北部区中园（东至：德州路以西、西至：五彩路以东、北至：东盛路以南、南至：仓储物流区北侧 S303 以北），规划面积约 3.64km²；南部区中园（东至：兴园路以西、西至：截洪沟以东、北至：纬二路以南、南至：纬四路以北），规划面积 0.77km²，化工产业集中区总体规划面积 4.4km²。规划定位为：坚持绿色经济、低碳经济、循环经济的发展理念，以工业园区为载体，以大项目为支撑、大企业为主体，发挥本土资源优势，抢抓承接产业转移的历史机遇，围绕宝明矿区，重点发展“页岩油（石油）、天然气深加工及下游精细化工产业”，立足三台片区，大力发展循环化工产业，以及新材料产业。

本项目以油基岩屑为原料，通过热解装置分离为固态物和气态物，固态物即干渣，气态物即为热相分离混合气体。热相分离混合气体进入冷凝设备急速冷却，冷却后液相（含油液体）循环至沉降分离设备中的分离罐进行沉降分离，分离出回收油及废水。

吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工产业集中区产业布局，见图 1.3.3-1。本项目即属于危险废物处置项目，也属于危险化学品生产项目，符合化工产业集中区的产业定位和用地规划。

（4）相关规划符合性

本项目与相关规划符合性分析，见表 1.3.3-3。

分析可知，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》《“十四五”循环经济发展规划》《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》《“十四五”工业绿色发展规划》《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》《昌吉回族自治州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》相关内容及要求。

表 1.3.3-1 本项目与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》符合性分析

序号	项目	《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030）》相关内容	本项目内容	符合性
1	规划范围	规划总用地面积1921.40公顷。按一园三区布局，其中北三台区域（A区）1719.86公顷、宝明区域（B区）189.80公顷，恒信区域（C区）11.74公顷。	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）	符合
2	产业规划	立足工业园区现有产业基础，通过补链、扩链和延链，A区，大力发展循环化工产业，布局“化工、新材料、新型建材、现代制造及装备、废弃资源综合利用及金属冶炼五大产业”；围绕B区，重点发展“页岩油（石油）、天然气深加工及下游精细化工产业”；C区培育“煤炭深加工产业”，形成多元化产业发展格局。因此A区规划形成以“化工、新材料、新型建材、现代制造及装备、废弃资源综合利用及金属冶炼五大产业”的多元化产业发展方向，使所有上下游产品都连接起来，实现了循环利用。其中化工产业区主要包括煤化工、石油化工、其它化工等，即国民经济行业分类中石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业。	本项目属于危险废物的处置利用回收行业，同时本项目产品与柴油类似，属于危险化学品，根据《关于调整<新疆维吾尔自治区化工园区建设和认定管理实施细则（试行）>有关条款的通知》，危险化学品生产项目应进入经认定的化工园区，本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）已认定的化工产业集中区。	符合
3	用地布局	北三台片区工业用地规划主要以二类工业用地和三类工业用地两大类为主，以及部分二类物流仓储用地。北三台片区A区：主要包含原有的煤炭深加工区及其他化工产业区，规划建设的煤化工、装备制造区、新型建材区、新材料产业区、城市矿产区。B区：主要包含原有的煤炭深加工区，规划建设的金属制品及装备制造区、新型建材区、新材料产业区、城市矿产区。	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）化工产业区，属于三类工业用地。	符合
4	配套设施 供水工程	A区内已建有水厂一座，供水规模为2万m ³ /d，A区生产生活用水由现有水厂提供。 B区项目建设期及试生产期供水源由5眼应急井（4用1备）开采地下水源和处理后的矿坑排水源组成。公司应急机井单井流量均为60m ³ /h，5眼井的供水能力300m ³ /h。项目竣工建成运行期，供水水源主要由水溪沟水库地表水源供水，厂区地下水机井水源不再作为供水水源，仅在特殊时作为备用水源。同时继续利用采场矿坑排水水源。 C区用水全部来自自备水井。	本项目新鲜水由园区供水工程供应，可满足本项目用水需要。	符合

	污水处理	A区内已建有污水处理厂一座（吉木萨尔县北三台污水处理厂），处理量10000m ³ /d。污水处理厂内设置污水深度处理装置，可作为园区内企业的循环水补水、绿化、浇洒路面等。B区、C区企业均自建污水处理装置，所有生产污水和生活废水不外排。	本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理，可满足本项目污水处理需求。	符合
	供电	A区：园区内现有1座220kV幸福变电站和1座110kV老台乡变电站。现状用电主要为城镇工业生产及居民生活用电。B区：已有国网吉县220KV变电站。现状用电主要为城镇工业生产及居民生活用电。C区：已有国网城北110变电站及光源发电站。现状用电主要为城镇工业生产及居民生活用电。	本项目临近园区内老台乡110kV变电站，电力供应有保证。	符合
	供热	A区附近目前无集中热源。根据园区燃料供应情况，本规划拟在A区新建燃气锅炉房，为企业生产提供蒸气及采暖供热。B区现有热源为3台20t/h燃煤蒸汽锅炉+1台25t/h燃气蒸汽锅炉。根据B区现有生产规模及发展规划，B区现有热源能够满足近期用热需求并留有远期发展余量。C区规划热源为C区附近4×150MW热电厂（4×520t/h蒸汽锅炉配4×C150汽轮发电机组）。该热电厂设计额定供电能力为：低压蒸汽（0.39MPa，304℃）400t/h，中压蒸汽（1.27MPa，427℃）240t/h。根据C区现有生产规模及发展规划，热电厂供热能力能够满足近期用热需求并留有远期发展余量。	项目建成后暂时采取电采暖供热，等园区燃气锅炉房建成后，依托园区燃气锅炉房采暖供热。	符合
	供气	A区现有燃气由新疆恒力能源有限责任公司从幸福路南侧减压站引出供应全区。B区、C区暂无燃气供应。	本项目天然气经园区敷设天然气管网至本项目区域。	符合
	工业固废处置	新疆吉木萨尔县工业固废填埋场工程位于昌吉州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区外东盛一路延伸段东侧，建设规模：柔性填埋场设计危险废物处置规模117002.134t/a，其中直接进入填埋65186.134t/a，固化/稳定化51816t/a，安全填埋场库容120.00万m ³ ；刚性填埋场设计危险废物处理规模1.0万t/a，刚性填埋场库容4.00万m ³ 。园区产生危险废物可以由有资质单位进行处理，通过园区内自行配套部分危废处理设施及依托社会已建成的危废处理单位，能够解决吉木萨尔北三台工业园区企业产生的危险废物。生活垃圾均由园区设置生活垃圾收集系统，生活垃圾收集后统一运往吉木萨尔县生活垃圾填埋场处置。	本项目产生的危险废物委托有资质单位进行处置，生活垃圾在厂区集中收集后交由园区环卫部门处理。	符合

表 1.3.3-2 本项目与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	<p>规划范围：本次规划范围包含三个区域（分别命名为A区、B区和C区），本轮规划各区域的用地面积如下：A区（北三台区域）：本区域为四个区块，各区块由道路连接，用地面积为1719.86公顷。B区（新疆宝明矿业有限公司所在区域）：本区域为宝明片区，用地面积为189.80公顷。C区（吉木萨尔县恒信煤炭制品工贸有限公司所在区域）：本区域为恒信片区，用地面积为11.74公顷。其中A区上一轮规划面积为1407.78公顷，本轮规划新增312.08公顷；B区和C区面积不变。</p> <p>综上，本轮规划园区总用地面积为1921.40公顷，较上一轮规划新增312.08公顷。</p>	<p>本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）。</p>	符合
2	<p>规划期限：2024年-2035年。近期2024-2030年，远期2031-2035年。</p>	<p>本项目处于规划近期。</p>	符合
3	<p>规划定位：依据自治区、昌吉州及吉木萨尔县的有关发展战略和定位，根据主体功能区定位和自身优势，优化经济发展空间格局，规划未来的循环经济工业园区发展定位为：按照循环经济的发展模式，主要针对当地煤炭、页岩油和其它矿产等资源优势进行转化和加工利用，兼顾非金属矿资源的开发利用，把园区建设成为昌吉州东部和吉木萨尔县重要的经济发展区和循环经济示范区，吉木萨尔县工业强县支柱工业体系的增长极。</p>	<p>本项目为危险废物资源化处置项目，项目建设符合园区产业发展定位。</p>	符合
4	<p>本轮规划优化了产业布局，优化后产业布局为：三台片区，大力发展循环化工产业，布局“化工、新材料、新型建材、现代制造及装备、废弃资源综合利用及金属冶炼五大产业”；宝明矿区，重点发展“页岩油（石油）、天然气深加工及下游精细化工产业”；恒信片区培育“煤炭深加工产业”。</p>	<p>本项目即属于危险废物处置行业，也属于危险化学品生产行业，项目用地属三类工业用地，规划产业为化工产业。项目符合园区用地及产业布局规划。</p>	符合
5	<p>大气污染防治措施： （1）加大二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘治理力度</p>	<p>（1）本项目对产生的二氧化硫、氮氧化物和工业烟粉尘均采用成熟可行的措施，废气处理后严格按照行业污染物排放限值的要求规范排放。</p>	符合

<p>强化重点大气污染源排放监管，重点大气污染源全部纳入环保部门在线监控系统，实现实时监控目标。将企业大气污染物排放情况、治污设施运行情况纳入实时企业信息公开和环保信用等级评定的范畴。</p> <p>(2) 加强VOCs污染排放控制</p> <p>园区管理部门应以源头控制、结构优化、综合治理、总量控制为原则，通过采用结构调整以及原料替代、过程管理、末端治理全过程污染控制措施，全面开展VOCs减排工作。以石油、天然气加工、精细化工、金属冶炼、现代铸造及装配、新型建材、新材料制造、城市矿产、碳基材料生产等行业领域为重点，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。现依据新疆十四五环保规划对NO_x、挥发性有机物提出的减排量要求，结合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》，入园项目须落实NO_x、挥发性有机物的大气污染物总量指标，有效遏制臭氧浓度增长趋势，实现细颗粒物和臭氧协同控制。</p> <p>(3) 强化工艺废气治理措施</p> <p>无组织排放源治理措施</p> <p>对项目的无组织排放源采取以下环保措施：</p> <p>①对于固体、容易造成扬尘污染的颗粒物料的储存，要求采用全封闭或者最多一面敞开的仓库储存，一面敞开储存须配套洒水抑尘措施。</p> <p>②运营期加强对装置设备的维护保养，保证装置上的所有的储罐、反应器严密不漏。</p> <p>③对规划区内装运车辆行驶限速，注意不要超载，防止沿途有物料洒落，影响环境整洁；保持装卸场地干净整洁，对运输过程中洒落在路面上的物料要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘；物料（如水泥等建筑材料）运输车辆要加盖防尘布运往指定场所。</p> <p>④对于有害物质无组织排放的设施要求通过集气罩收集后送净化装置处理一定高度排放。</p> <p>⑤合理布置绿化区域及环境防护距离</p> <p>扩大绿化面积，增加区域大气环境自净能力，改善大气质量。绿化应以保护和改善生态环境为出发点；在产生有毒有害气体及烟尘的车间与要求清洁的车间或部门之间应设隔离带；在要求较洁净的工厂四周不宜采用有扬花、飞絮</p>	<p>(2) 本项目对产生的无组织VOCs采取管道密闭收集的方式引入燃烧器进行燃烧处理，废气处理后严格按照行业污染物排放限值的要求规范排放。</p> <p>(3) 本项目严格开展环境影响评价工作并落实“三同时”制度。</p> <p>(4) 本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）及《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号）。</p> <p>(5) 本项目油基岩屑热解生产线天然气及不凝气燃烧产生的烟气执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表4的大气污染物排放限值；颗粒物、非甲烷总烃厂界监控浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染浓度限值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1厂区内挥发性有机物无组织排放限值要求。</p> <p>(6) 本项目与园区东侧边界设置绿化隔离带。</p>
--	---

	<p>的树种；对树形、色彩的选择应与环境相协调，还应兼顾采光和通风的要求。绿化布置应与管线与道路布置密切结合，管线附近不宜栽种深根性树木。</p> <p>同时，为了减少工业用地内企业对周边行政办公区的影响，评价建议对有无组织废气排放的企业不应布置在靠近办公用地一侧，同时，依据有关环保及卫生标准设置一定的环境防护距离。</p> <p>(4) 大力推进清洁生产和循环化改造</p> <p>逐步拓展清洁生产审核企业范围，不断扩大清洁生产审核覆盖面，重点覆盖热电等能耗高、污染物产生量大的主要行业。加快推动循环经济发展，构建企业、园区、产业循环发展产业链。</p>		
6	<p>水污染防治措施：</p> <p>(1) 企业废水管理</p> <p>对于企业废水，主要从废水预处理、建立完善的废水收集和排放体系两方面加强环境管理。</p> <p>①做好规划区项目废水的预处理。为保证园区污水处理厂的正常运行，应严格控制企业废水达接管标准。企业废水预处理针对自身废水特点，遵循分质处理的原则，采用经济可行的处理方案，确保接管废水达到污水处理厂接管标准；对含有有害有毒污染物的废水应从严控制接管标准。</p> <p>针对性质不同的排放因子，各类行业污水预处理，可针对自身污水特点，选择切实可行的污染控制措施。</p> <p>②各企业应按清污分流、雨污分流原则建立完善的排水系统，确保各类废水得到有效收集和处理。生产废液应按固体废物处置，严禁混入废水稀释排入污水管网。严禁将高浓度废水稀释排放。废水预处理设施的关键设备应有备件，以保证预处理设施正常运行。</p> <p>(2) 污水接管要求</p> <p>①园区内的所有企业必须自行进行污水预处理，达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的水质要求后，方能经过园内污水管网，排入工业园污水处理厂做进一步处理后，出水水质应满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的一级B排放标准和《城市杂用水水质标准》(GBT18920)的城市绿化和车辆冲洗水质标准，出水通过回用水系统用作园区循环水补水、绿化和冲洗用水。</p>	<p>(1) 本项目生产废水处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1的间接排放限值后一部分拉运至油田用于水基泥浆的配置，剩余废水排入园区污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。</p> <p>(2) 厂内设事故水池，保证事故工况情况下的废水不外排。</p> <p>(3) 项目设地下水观测井，实施跟踪监测工作。编制突发环境事件应急预案，避免地下水污染事故。</p>	符合

	②企业的特征污染物接管，除污染物浓度必须达标外还需满足环保部门下达的相应总量控制指标要求。		
7	<p>固体废物处置措施： 一般固体废物首先实行综合利用，对不可综合利用的一般固体废物，应送往已建成的一般工业固体废物处理处置场所，进行安全填埋处置。 危险固体废物，必须严格按照国家关于危险废物处理处置要求进行处理。 生活垃圾近期依托三台片区一般固废填埋场进行处理。</p>	<p>本项目按“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实各类工业固体废物的收集、贮存和综合利用措施。无法利用的一般工业固体废物送一般固废填埋场填埋，危险废物送有资质的危废处置单位处置。生活垃圾依托由环卫部门统一进行收集后，送生活垃圾填埋场填埋。</p>	符合
8	<p>风险防范措施： 1) 强化环境风险防范措施，风险源与环境敏感区须保持符合规范要求的安全距离。现有项目以及拟入驻项目均应制定可操作的环境风险应急预案，定期开展环境风险应急演练。 2) 构建“政府职能部门-工业园区-企业”三级设防的环境风险管理机制，强化危化品贮存、生产和运输中的泄漏应急处置措施，确保事故状态下危化品泄漏污染大气的事故及时得到控制。 3) 园区和入园企业应制定可操作的环境风险应急预案，建立完善的环境风险管控体系，并定期开展环境风险应急演练。 4) 功能布局、厂址布置 在规划建设过程中，严格按照准入条件，合理布局入区项目位置和规模。根据入区项目及其相邻的工厂或设施的特点和火灾危险性，结合地形，风向等条件，合理布置；企业的生产区应避免布置在窝风地带。危险化学品布置于厂内边缘、全年主导下风向的方位。车间、仓库应具有良好的通风条件，并设有防止进雨水设施。合理布置车间内的工艺设备，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。 5) 总平面布置及建筑安全防范措施 项目布局应符合《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》等有关规定及行业设计规范，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅，管线短捷，有利于生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。 6) 消防及火灾报警系统措施</p>	<p>(1) 本项目根据生产需要在平面布置、工艺及设备选择、自动控制、消防及火灾报警系统等方面采取风险防范措施。 (2) 本项目制定环境风险应急预案，防范有毒有害气体等非正常排放污染控制。 (3) 涉及危险废物储存的危险废物库房与车间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行设计与建设。 (4) 厂内设事故水池，保证事故工况下的消防废水不外排。</p>	符合

	<p>消防设施应与开发建设同步进行，各项建设必须执行国家有关防火规范，保证消防通道畅通，提高预防和扑救能力。加强区域交通、通信等消防基础设施建设，重特大火灾实施消防力量的区域调动。消防供水主要以城市供水管网为主，建设城市供水管网消火栓系统，保证充足消防用水，配水管网按环状布置。</p>		
--	---	--	--

表 1.3.3-3 本项目与相关规划符合性分析一览表

序号	环境管理文件	具体要求	本项目情况	符合性
1	《新疆生态环境保护“十四五”规划》	<p>提升危险废物收集与利用处置能力。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、黄金选矿行业氧化尾渣、铜冶炼行业砷渣以及石棉矿选矿废渣等调查和污染治理。</p>	<p>本项目采用连续式热解技术处置油基岩屑，有利于提升区域危险废物收集与利用处置能力，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关内容和要求相符。</p>	符合
2	《“十四五”循环经济发展规划》	<p>3.推进园区循环化发展。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。制定园区循环化发展指南，推广钢铁、有色、冶金、石化、装备制造、轻工业等重点行业循环经济发展典型模式。鼓励创建国家生态工业示范园区。</p>	<p>本项目采用连续式热解技术处置油基岩屑，属于危险废物资源化，符合《“十四五”循环经济发展规划》的相关内容和要求。</p>	符合

3	《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》	<p>4. 加强危险废弃物安全处置。强化危废全过程监管。严格落实危险废物经营许可证、转移等管理制度，优化危废跨区域转移审批手续等全过程监管。继续加强危险废物管理督查考核和环境执法检查，扎实开展危险废物专项整治行动，强化部门之间联动，强化危险废物全过程环境监管。持续推进危险废物规范化环境管理，对长期大量积存危险废物重点企业开展重点管控，不断完善固体废物信息管理平台，不断提升危险废物处置能力。加强医疗废物规范收集转运，推动医疗废物专项治理工作，推动各类医疗机构的医疗废物得到及时有效收集，转运和处置。进一步提升医疗废物安全处置能力，加强昌吉市、阜康市医疗废物集中处置设施应急物资储备，满足突发事件应急处置需要。”</p>	<p>本项目处置油基岩屑采取全过程监管，固体废物信息管理平台完善，项目建设有利于提高区域油基岩屑的综合利用和无害化处置水平，与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的相关内容和要求相符。</p>	符合
4	《“十四五”工业绿色发展规划》	<p>根据《“十四五”工业绿色发展规划》：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。鼓励有条件的园区和企业加强资源耦合和循环利用，创建“无废园区”和“无废企业”。实施工业固体废物资源综合利用评价，通过以评促用，推动有条件的地区率先实现新增工业固废能用尽用、存量工业固废有序减少。</p>	<p>本项目可就近接收周边区域内油田产生的油基岩屑，减少危险废物的运输距离，推动当地存量危险废物有序减少，符合《“十四五”工业绿色发展规划》相关内容及要求。</p>	符合
5	《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》	<p>根据《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》——准东、哈密、吐鲁番能源化工产业集聚区。重点布局煤炭煤电煤化工、新能源、新材料、矿产资源深加工、装备制造、固体废物综合利用等产业，加快建设兵团准东工业园、乌鲁木齐准东工业园，建设国家煤电油气风光储一体化基地。</p>	<p>本项目采用连续式热解技术处置油基岩屑，有利于提高区域油基岩屑的综合利用和无害化处置水平，符合《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》相关内容及要求。</p>	符合

6	《昌吉回族自治州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》	<p>第三章 强化环境保护治理</p> <p>三、加强土壤污染防治</p> <p>加强固体废物污染防治。推进固体废物资源化利用，加强工业废物处理处置，严格落实危险废物经营许可、转移等管理制度，坚决打击和遏制危险废物非法转移倾倒等环境违法犯罪行为。</p> <p>第五章 提高适应气候变化能力</p> <p>加强废弃物资源化利用。强力推进生活垃圾分类处理与回收体系建设。高标准建设一批现代化的垃圾减量、分类、收集、无害化处理、综合回收利用设施。</p>	<p>(1) 本项目属于危险废物资源化利用项目，运行后严格执行危险废物经营许可、转移等管理制度。</p> <p>(2) 本项目的油基岩屑由产废企业收集，收集后委托第三方资质单位进行运输；油基岩屑的贮存及无害化处理各环节均按照高标准建设。</p>	符合
---	--	---	--	----

1.3.4 “三线一单”符合性分析

环评根据《新疆维吾尔自治区总体管控要求更新情况说明》《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》，分析本项目与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及生态环境准入清单符合性和协调性分析。

(1) 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

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号），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。根据《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）》（新环环评发〔2021〕162号），本项目所在的吉木萨尔县，属于乌昌石片区。其管控要求为：

除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”同防同治区域大气环境治理。强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准，强化氮氧化物深度治理，确保区域环境空气质量持续改善。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。

强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。

强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。

煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。

本项目位于吉木萨尔县，执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值。根据厂区废气污染源强核算，在废气处理措施落实到位的情况下，废气能够达标排放，对周边环境影响较小。

综上分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境管控要求（2021 年版）》（新环环评发〔2021〕162 号）乌昌石片区的管控要求。

（2）与《新疆维吾尔自治区总体管控要求更新情况说明》相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区总体管控要求更新情况说明》相符性分析，见表 1.3.4-1。

根据分析，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用要求等方面符合《新疆维吾尔自治区总体管控要求更新情况说明》。

（3）与《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》符合性分析

本项目与《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》相符性分析，见表 1.3.4-2。

根据分析，本项目在空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用要求等方面符合《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》。

根据分析，本项目符合自治区及昌吉州重点环境管控单元分类管控要求。

表 1.3.4-1 自治区总规管控要求更新说明

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
A1 空间 布局 约束	(A1.1-1) 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录(2024年本)》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022年版)》禁止准入类事项。	本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》《市场准入负面清单(2022年版)》《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(2024年)》。	符合
	(A1.1-2) 禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目符合《新疆维吾尔自治区环境保护条例(2018年修改)》。	符合
	(A1.1-7) 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。	本项目为危险废物资源化处置项目,不属于高耗能、高排放行业。	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。	(1) 本项目为危险废物资源化处置项目。位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区)。 (2) 吉木萨尔县北三台循环经济工业园区已通过化工园区认定工作,本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编(2024-2035)》及批复、《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编(2024-2035)环境影响评价报告书》及其审查意见。	符合
	(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业。	符合
	(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田,确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求,占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。	本项目位于吉木萨尔县工业园区,不占用耕地及农田。厂区西侧及西南侧800m范围外分布有基本农田,但目前暂未种植。	符合
	(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规	(1) 本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编(2024-2035)》及批复、	符合
	A1.4 其它布局		

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
	要求	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。 (A1.4-2) 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 (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。	《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响评价报告书》及其审查意见。 (2) 本项目符合《产业结构调整指导目录（2024本）》，符合国家及地方的相关产业政策。	
A2 污染物排放管控	A2.1 污染物削减/替代要求	(A2.1-2) 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。	本项目废气已制定相应的处理措施，经核算，废气经处理后可以达到排放，对周围环境影响较小。	符合
		(A2.1-4) 严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。	(1) 本项目生产装置与罐区进行全流程管控，产生的废气已配套相应的处理装置，污水处理站采取密闭运行，产生的废气送入废气处理装置。 (2) 厂内采用土壤、地下水污染防治措施，并提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗处理要求。	符合
		(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。	本项目油基岩屑热解生产线燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表4的大气污染物排放限值。	符合
A3 人居环境	A3.1 人	(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	本项目环评批复后，应建立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。	符合

管控维度		管控要求	本项目情况	符合性
风险 防控	要求	项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。		
		〔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。	本项目环评批复后，应建立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，加强轻、中度污染天气管控。	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、流域生态环境污染防治、风险防控与生态修复。	本项目产生的危险废物委托具有相应危险废物处置资质的单位安全处置。	符合
		〔A3.2-5〕强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本项目环评批复后，企业应按环评及批复要求编制完成环境管理制度及突发环境事件应急预案。	符合
A4 资源 利用 要求	A4.1 水资源	〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目不利用地下水。	符合
	A4.2 土地资源	〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），土地资源上线指标控制在最终批复的总体规划控制指标内。	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。	本项目以天然气为燃料。	符合
	A4.4 禁燃区要求	〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目以天然气为燃料。	符合
	A4.5 资源综合	〔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	厂内固体废物妥善安全处理。一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制	符合

管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
利用	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。	标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	

表 1.3.4-2 本项目与《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性	
ZH65232720003	吉木萨尔县北三台循环经济工业园区	空间布局约束	<p>1、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤炭深加工、页岩油（石油）深加工、精细化工、金属冶炼及加工、铸造产业、现代制造及装备、新型建材及新材料装备、智慧能源利用产业为主导。</p> <p>2、入园企业需符合产业布局规划及土地利用规划。</p>	<p>本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》及批复、《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响评价报告书》及其审查意见。</p>	符合
		污染物排放管控	<p>1、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。</p> <p>2、新（改、扩）建化工项目应按照国家及自治区相关排放标准，采取有效措施从严控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照国家及自治区相关标准收集、贮存、运输、利用和处置，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。</p>	<p>（1）本项目油基岩屑热解生产线燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值；污水处理站处理废水产生的废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。</p> <p>颗粒物、非甲烷总烃厂界监控浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染浓度限值；污水处理站无组织废气执行</p>	符合

		<p>3、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。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。</p>	<p>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录A表A.1厂区内挥发性有机物无组织排放限值要求。</p> <p>(2)本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。</p>	
	环境 风险 防控	<p>1、强化重金属及尾矿库风险防控。持续推进重点区域重金属减排。健全全口径涉重金属重点行业企业清单，依法依规纳入重点排污单位名录，深入推进有色金属等重点行业重金属污染治理，严格落实重金属污染防治措施和环境监测制度。</p> <p>2、坚持分级负责、属地为主、部门协同的环境应急责任原则，以化工、冶炼企业等为重点，健全防范化解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。</p> <p>3、开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险评估和隐患排查，严格落实重点行业、重点重金属污染物减排要求，加强重点行业重金属污染综合治理。推动疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配，推进兵地统筹，实现兵地间、区域间危险废物转移无缝衔接。</p> <p>4、园区应设立环境应急管理机构，建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、突发环境事件应急预案、环境风险应急保障制度等环境风险防控体系，并具备环境风险应急救援能力。</p>	<p>(1)本项目环评批复后，企业应建立环境风险监管制度，并编制突发环境事件应急预案。</p> <p>(2)本项目环评批复后，企业应制定安全事故和污染事故应急预案。发生安全事故和污染事故时，应当及时上报上级环保及相关部门，通报地方行政主管单位，并及时采取应急预案，控制和处理好已发生的事故灾难。</p> <p>(3)本项目为危险废物资源化处置项目，根据环评，厂内应建设围堰、事故池等一系列事故应急设施。企业建成投运后，应定期进行风险排查。</p> <p>(4)厂内采用土壤、地下水污染防治措施，并提出有效的土壤、地下水监控和应急方案</p>	符合
	资源 利用 效率	<p>1、鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。</p> <p>2、有序推动石化化工行业重点领域节能降碳，提高行业能效水平。</p>	<p>(1)本项目以天然气为燃料。</p> <p>(2)本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达</p>	符合

		<p>3、工业用水重复利用率和中水（生产和生活）回用率参照相关标准执行。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的重复利用率，减少外排量或实现全部回用。</p> <p>4、水资源开发总量、土地开发强度指标在州上每年下达的指标之内（不包含准东及兵团）。</p> <p>5、推行清洁生产、降低生产水耗、从源头上控制污染物的产生。</p>	<p>到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置，符合“清污分流、一水多用、循环使用”的原则。</p>	
--	--	--	---	--

1.3.5 选址合理性分析

(1) 本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区，项目用地为园区规划的三类工业用地，不属于国土资源部和国家发改委《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》中限制类与禁止类项目，也不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业，符合园区用地规划要求。

吉木萨尔县北三台循环经济工业园区已通过化工园区认定工作，本项目符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》及批复、《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响评价报告书》及其审查意见。

(2) 本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区，选址地区不属于特殊保护地区、社会关注区和特殊地貌景观区，也无重点保护生态品种及濒危生物物种，文物古迹等。项目周边无人口密集居住区，项目所采取的环保措施均能确保污染物稳定达标排放且对环境质量影响降到最低，对周围环境影响较小。

(3) 项目周边基础设施配备完善，区位优势明显。

(4) 本项目主要处置吉木萨尔县及周边区域内油田产生的油基岩屑，选址靠近产废区域，交通便利，运距短，运输危险废物环境风险较小。

综上所述，本项目选址合理。

1.3.6 相关环保及技术政策符合性

(1) 与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）符合性分析

本项目与《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）的符合性分析见表 1.3.6-1。

根据下表分析可知，本项目的建设符合《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）中相关内容。

(2) 与《危险废物收集贮存运输技术规范》符合性

本项目与《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106号）的符合性分析见表 1.3.6-2。

分析可知，本项目的建设符合《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发〔2018〕106号）的相关内容和要求。

（3）与生态环境部《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》符合性分析

根据生态环境部《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“新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》”、“鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施”。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），主要服务对象为吉木萨尔县及周边区域内油田企业，采用热相分离技术处置油基岩屑，项目的建设严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物处置工程技术导则》，符合《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》相关要求。

表 1.3.6-1 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析一览表

序号	总体要求	本项目相关内容	符合性
1.总则	总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化	本项目的建设是对区域危险废物的减量化、资源化、无害化。	符合
2.危险废物减量化	各级政府应通过经济和其他政策措施促进企业清洁生产，防止和减少危险废物的产生，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；按有关规定自行处理处置或交由持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。	本项目不涉及《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。本项目采用连续式热解技术（热解）处置油基岩屑，在一定程度上从源头控制了二次污染物的产生，减少危险废物的体积、重量和危险程度。	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。	待处置的油基岩屑由产废企业收集，本项目不涉及。	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。	待处置的油基岩屑委托第三方具有相关危险废物运输资质的单位负责转运。	符合
	3.4 鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。		
	3.5 鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。		
4.危险废物的转移	4.1 危险废物的越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求，危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。	本项目危险废物的转移遵从《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。	符合

	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。		
5. 危险废物资源化	已生产的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷，回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。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。国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。	本项目为危险废物资源化处置项目，采用连续式热解技术处置油基岩屑，可缓解区域危险废物处置压力，实现危险废物的安全处理处置。	符合
6. 危险废物的贮存	危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	本项目危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等均遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。	符合

表 1.3.6-2 与《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》符合性分析一览表

	《指导意见》	本项目相关内容	符合性
基本原则	<p>(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。</p>	<p>本项目为危险废物资源化处置项目, 采用连续式热解技术处置油基岩屑, 可缓解区域危险废物处置压力, 满足危险废物处置的需要。</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>本项目主要服务对象为吉木萨尔县及周边区域内油田企业, 地点位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区 (A 区), 符合危险废物就近处置利用原则。</p>	符合
目标任务	<p>到 2023 年底, 全区危险废物集中处置利用能力达到 230 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。</p>	<p>本项目建成后将形成 10 万吨/年的油基岩屑处置利用能力。</p>	符合
选址和规模意见	<p>(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。</p>	<p>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、法规、标准等要求。</p>	符合
	<p>(二) 实施区域处置利用能力总量控制。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。</p>	<p>本项目符合《产业结构调整指导目录 (2024 年本)》及相关政策。</p>	符合

<p>布局意见</p>	<p>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/年的含油污泥处理能力，以满足油气资源开采过程新产生的含油污泥处理处置需要；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。</p>	<p>本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），主要服务对象为吉木萨尔县及周边区域内油田企业，采用连续式热解技术对油基岩屑进行处置，项目建成后将形成 10 万吨/年的油基岩屑处置利用能力。</p>	<p>符合</p>
-------------	---	--	-----------

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次环评关注的主要环境问题包括：本项目采用的油基岩屑处置方案是否可行，处置过程中的二次污染物能否得到有效控制，环境风险是否可以接受。

本项目建成运营后的主要环境影响体现在以下几个方面：

- (1) 工艺废气对大气环境的影响及控制措施；
- (2) 固体废物对环境的影响及控制措施；
- (3) 突发环境事件风险识别及环境风险防范措施和应急体系的建立。

1.5 环境影响评价主要结论

新疆润蓝环保科技有限公司 10 万 t/a 油基岩屑资源化利用项目符合国家及地方产业政策和环保要求，选址合理；采取经济技术可行的污染治理措施，污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域环境功能；项目生产符合清洁生产要求；企业经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险可控；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环保法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日）；
- (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）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》（修正版）（2018年10月26日）。

2.1.2 环境保护规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (4) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日）；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》（2019年1月1日）；
- (6) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013年9月13日）；
- (7) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号，2016年5月28日）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号，2015年4月16日）；
- (9) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修订，2013年12月7日）；
- (10) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号，2001年12月17日）；

-
- (11) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2021 年 11 月 30 日）；
 - (12) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
 - (13) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；
 - (14) 《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）；
 - (15) 《排污许可证申请与核发技术规范危险废物焚烧》（HJ1038-2019）；
 - (16) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
 - (17) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53，2019 年 7 月 3 日）；
 - (18) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）；
 - (19) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
 - (20) 《危险废物经营单位审查和许可指南》（2016 年 10 月 22 日修订）；
 - (21) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
 - (22) 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；
 - (23) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.3 地方性法规和规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019 年 1 月 1 日）；
- (3) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 24 日）；
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案通知》（2016 年 1 月 29 日）；
- (5) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（2017 年 3 月 7 日）；
- (6) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018-2020 年）》（2018 年 9 月 27 日）；

-
- (7) 关于发布《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的通知（2017年7月21日）；
 - (8) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（2010年5月1日）
 - (9) 《关于进一步加强我区危险废物和医疗废物监督管理工作的意见》（新政办发[2014]38号，2014年3月31日）；
 - (10) 《关于印发<新疆维吾尔自治区工业炉窑大气污染综合治理实施方案>的通知》（新大气发[2019]127号，2019年9月30日）；
 - (11) 《关于危险废物经营单位安装视频监控系统的通知》（2017年5月26日）；
 - (12) 《自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（新政办发[2018]106号）；
 - (13) 《新疆维吾尔自治区总体管控要求更新情况说明》；
 - (14) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求（2021年版）》，新环环评发〔2021〕162号，2021年7月26日；
 - (15) 《昌吉回族自治州生态环境准入清单更新情况说明》。

2.1.4 环境影响评价技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

2.1.5 项目有关规划、设计文件及资料

- (1) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）》；
- (2) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035）环境影响报告书》及审查意见；

(3) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工产业集中区总体规划（2022-2030年）环境影响报告书》；

(4) 《新疆润蓝环保科技有限公司年处理10万吨油基岩屑资源化综合利用建设项目可行性研究报告》；

(5) 新疆润蓝环保科技有限公司年处理10万吨油基岩屑资源化综合利用建设项目环境影响评价委托书。

2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

根据区域环境功能的要求与特征，并结合项目所处的地理位置、生产工艺和污染物排放特点，全面分析建设项目对环境可能产生影响的因素、影响途径，初步估算影响程度。在分析掌握环境影响因素的基础上，进一步筛选出评价的污染因子。

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目采用的生产工艺、排污特点和建设地区环境特征，采用矩阵法识别项目的环境影响因素及受其影响的环境要素和污染因子，结果见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因素		大气环境	水环境	声环境	生态环境	土壤环境
施工期	废气	施工扬尘、汽车尾气	-SA○▲	/	/	/	/
	废水	施工废水、生活废水	/	-SA○▲	/	/	/
	噪声	施工机械、车辆噪声	/	/	/	-SA○▲	-SA○▲
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	/	/	-SA○▲	/	/
运营期	废气	有组织：天然气及不凝气燃烧废气、回收油罐储存过程收集的废气、危险废物预处理、贮存、处置过程收集的废气	-LA○△	0	0	-1	-LA○△
		无组织：回收油罐储存过程未收集的无组织废气；危险废物预处理、贮存、处置过程未收集的无组织废气；干渣排料、贮存产生无组织扬尘	-LA○△	/	/	/	/
	废水	生产废水、生活污水	/	-LA○△	/	/	/
	噪声	设备噪声	/	/	/	-LA○△	/
	固废	危险废物、一般工业废物、生活垃圾	/	/	-LA○▲	/	/
	风险	回收油、天然气泄露	-LA●▲	-LA●▲	/	/	/
	注：“+”表示正面影响，“-”表示负面影响；“L”表示长期影响，“S”表示短期影响；“A”表示可逆影响，“B”表示不可逆影响；“○”表示直接影响，“●”表示间接影响；△表示累积影响▲表示非累积影响。						

2.3.2 评价因子筛选

在运营期的不利影响主要表现在对环境空气、噪声、土壤、地下水、环境风险等方面。项目各环境要素的污染因子筛选结果列于表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 评价因子筛选结果

序号	环境要素	评价时段	评价类型	评价因子
1	大气环境	施工期	大气环境影响分析	颗粒物（TSP）
		运营期	大气环境质量现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
			大气环境影响评价	SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、TSP
2	水环境	施工期	水环境影响分析	SS、石油类
		运营期	水环境质量现状评价	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬

				度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
			水环境影响分析	石油类
3	声环境	施工期	声环境影响分析	等效连续 A 声级
		运营期	声环境质量现状评价	等效连续 A 声级
			声环境影响评价	等效连续 A 声级
4	土壤环境	施工期	土壤影响分析	土壤结构破坏、土壤污染
		运营期	土壤现状调查	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃等
			土壤影响分析	石油烃
5	环境风险	运营期	环境风险分析	回收油、天然气等泄漏及引发的伴生/次生污染
6	固体废物	施工期	固废影响分析	工业固废、生活垃圾
		运营期	固废影响分析	干渣、沉降分离底泥、废吨袋、废催化剂、废机油、污水处理站产生的污泥以及生活垃圾等

2.4 环境功能区划及评价标准

2.4.1 环境质量功能区划

2.4.1.1 环境空气质量功能区划

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035年）环境影响报告书》，本项目所在区域环境空气功能应划为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2.4.1.2 水环境功能区划

本项目所在区域周边 5km 范围内无地表水体。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035 年）环境影响报告书》，项目所在工业园区规划范围内地下水均划为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类功能区，以人体健康基准值为依据，主要适用于生活饮用水水源及工、工农业用水，符合区域地下水使用功能要求。

2.4.1.3 声环境功能区划

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035 年）环境影响报告书》，工业园内工业用地均划分为 3 类声环境功能区。

2.4.1.4 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属 28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区，该功能区主要的特征，见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 生态功能区主要特征

内容	名称
	阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
主要生态服务功能	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
主要保护措施	节水灌溉、草场休牧、对耕地和沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业

2.4.2 环境质量标准

2.4.2.1 大气环境质量标准

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改版中的二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次浓度限值，浓度限值具体见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	本次评价标准	
			浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
1	PM _{2.5}	年平均	0.035	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24 小时平均	0.075	
2	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
3	SO ₂	年平均	0.06	
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
4	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.2	
5	CO	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
7	TSP	年平均	0.2	
		24 小时平均	0.3	
8	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》

2.4.2.2 水环境质量标准

项目区周边区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准, 标准值见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 地下水质量标准单位: mg/L (除 pH 值)

序号	检测项目	Ⅲ类标准
1	pH (无量纲)	6.5-8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	铜	≤1
5	锌	≤1
6	砷	≤0.01

7	镉	≤0.005
8	铅	≤0.01
9	挥发性酚类	≤0.002
10	总大肠菌群/MPN/100mL	≤3
11	耗氧量	≤3
12	硫酸盐	≤250
13	氯化物	≤250
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	硝酸盐氮（以 N 计）	≤20
17	亚硝酸盐氮（以 N 计）	≤1
18	氨氮	≤0.5
19	硫化物	≤0.02
20	氟化物	≤1.0
21	氰化物	≤0.05
22	汞	≤0.001
23	铬（六价）	≤0.05
24	石油类	≤0.05
25	菌落总数/CFU/mL	≤100
石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准		

2.4.2.3 声环境质量标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，标准限值见表 2.4.2-3。

表 2.4.2-3 声环境执行标准

声环境功能区类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
3 类	65	55	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）

2.4.2.4 土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目所在区域土壤环境执行第二类用地筛选值，具体标准值见表

2.4.2-4。

表 2.4.2-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬(六价)	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000

28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	826	4500	5000	9000

项目周边农田执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值，具体见下表。

表 2.4.2-5 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

污染物项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	其他	40	40	30	25
铅	其他	70	90	120	170
铬	其他	150	150	200	250
铜	其他	50	50	100	100

镍	其他	60	70	100	190
锌	其他	200	200	250	300

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 废气

(1) 有组织废气

本项目油基岩屑热解生产线燃烧烟气执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值；污水处理站处理废水产生的废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。

(2) 无组织废气

颗粒物、非甲烷总烃厂界监控浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染浓度限值；污水处理站无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值；厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内挥发性有机物无组织排放限值要求。

大气排放标准限值详见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1 大气污染物排放标准一览表

污染源	污染因子	有组织排放浓度限值 mg/m ³	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	标准来源
热解生产线燃烧烟气	颗粒物	20	-	《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值
	SO ₂	100	-	
	NO _x	150	-	
	非甲烷总烃	去除效率 95%	-	
污水处理站	非甲烷总烃	120	-	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	硫化氢	0.33kg/h	-	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	氨	4.9kg/h	-	

厂界无组织排放	油基岩屑预处理、贮存过程和回收油贮存、干渣排料及贮存过程无组织排放废气	颗粒物	-	1.0	《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	-	4.0	
	污水处理站无组织排放废气	硫化氢		0.06	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		氨		1.5	
		非甲烷总烃		4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂区内	非甲烷总烃	-	10（监控点处1h平均浓度）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1
30（监控点处任意一次浓度值）					

本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

2.4.3.2 废水

本项目生产废水主要为沉降分离废水，经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。具体标准限值见表 2.4.3-2。生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水处理厂处理。具体标准限值见表 2.4.3-3。

表 2.4.3-2 生产废水经处理执行标准一览表单位：mg/L

序号	污染物项目	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1的间接排放限值
1	pH	-
2	悬浮物	-

3	化学需氧量	-
4	五日生化需氧量	-
5	氨氮	-
6	总氮	-
7	总磷	-
8	总有机碳	-
9	石油类	20

表 2.4.3-3 生活污水排放标准单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	三级标准限值
1	pH 值	6-9
23	化学需氧量	500
3	BOD	300
4	SS	400
5	氨氮	-

2.4.3.3 噪声

施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 排放限值，即昼间≤70dB (A)，夜间≤55dB (A)；运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类声环境功能区环境噪声排放限值，即昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A)。

2.4.3.4 固体废物

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)《危险废物转移管理办法》。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境

根据项目特点和污染特征以及周围环境状况，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的推荐的估算模型 AERSCREEN，选择拟建项目排放的污染物，计算最大地面浓度占标率 P_i 及其地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i/C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值，对于无小时浓度限值的污染物可取日平均浓度限值的 3 倍。

《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级判据见表 2.5.1-1：

表 2.5.1-1 评价工作等级

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

估算模型参数见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		45
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-33
土地利用类型		沙漠化荒地

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	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据初步工程分析及估算模式预测，本项目废气主要污染物最大地面浓度占标率 P_i ，具体见表 2.5.1-3。

根据估算模式可知，最大浓度占标率为无组织排放的颗粒物，占标率为 1.22% < 10%，根据评价工作级别表 2.5.1-1，本项目大气评价工作等级为二级。

表 2.5.1-3 大气环境影响估算结果表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	硫化氢	氨
1	热解系统燃烧废气	290	95	0.44	0.32 0	0.11 0	0 0	0.07 0	0 0	0 0
2	原料预处理废气	250	35	0.00	0 0	0 0	1.31 0	0.21 0	0 0	0 0
3	装置区及收集池废气	45.0	10	0.00	0 0	0 0	0 0	0.51 0	0 0	0 0
4	回收油罐废气	30.0	53	0.00	0 0	0 0	0 0	0.25 0	0 0	0 0
5	污水处理站无组织废气	42	10	0.00	0 0	0 0	0 0	0.05 0	0.04 0	0.07 0
6	污水处理站有组织排放废气	43	10	0.30	0 0	0 0	0 0	0.02 0	0.02 0	0.03 0
7	干渣卸料废气	45	10	0.00	0 0	0 0	1.22 0	0 0	0 0	0 0
各源最大值		--	--	--	0.32	0.11	1.31	0.51	0.04	0.07

2.5.1.2 水环境评价等级

(1) 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)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目废水主要包括生活污水、碱喷淋废水、沉降分离废水，其中沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理，不进入流域水体，与地表水无直接水力联系，本项目属于《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中间接排放建设项目，故地表水环境评价等级为三级 B，根据导则要求，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

(2) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)地下水环境影响评价工作级别的划分根据下列条件进行，即：建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别和建设项目的地下水环境敏感程度。综合判定本项目地下水环境影响评价工作等级，并按所划定的工作等级开展评价工作。

本项目属于危险废物集中处置及综合利用项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表（见表 2.5.1-4）确定该类项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 I 类；再根据地下水环境敏感程度分级表（见表 2.5.1-5），本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，因此，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.5.1-4 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别
------	-----	-----	---------------

行业类别			报告书	报告表
151、危险废物（医疗废物）集中处置及综合利用	全部	/	I类	/

表 2.5.1-5 地下水环境敏感程度分级表

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

注：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敏感区。

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 2.5.1-6），本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.5.1-6 地下水评价工作等级分级表

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

2.5.1.3 声环境

项目位于工业园区内，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，因此本项目声环境评价等级定为三级，噪声评价范围为厂界。环境噪声影响评价工作等级判定依据，见表 2.5.1-7。

表 2.5.1-7 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声环境保护目标噪声级增量	受噪声影响人口数量
三级评价	3类区	3dB(A)以下（不含 3dB(A)）	变化不大
本项目	3类区	小于 3dB(A)	变化不大

评价等级	三级评价
------	------

2.5.1.4 土壤环境

本项目污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（见表 2.5.1-8），本项目属于“环境和公共设施管理业—危险废物利用及处置”，为 I 类项目。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型敏感程度分级表（见表 2.5.1-9），项目 1km 范围内有耕地，故项目区周边土壤环境敏感程度为敏感。本项目为新建项目，在北三台循环经济工业园区内建设，占地面积 30955.3m²，占地规模为小型。

表 2.5.1-8 土壤环境影响评价行业分类表

行业类别	项目类比			
	I类	II类	III类	IV类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式以外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

表 2.5.1-9 污染影响型环境敏感程度分级表

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、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土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）污染影响型评价工作等级划分表（见表 2.5.1-10），本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.5.1-10 评价工作等级分级表

工作等级 敏感程度	占地规模	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	-	-

2.5.1.5 环境风险评价

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

评价工作是依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，评价工作等级划分见表 2.5.1-11。

表 2.5.1-11 环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境评价等级划分依据，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.5.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态环境》（HJ19-2022）评价工作分级划分，本项目位于已批准规划环评的工业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.2 评价范围

（1）大气环境

环境空气评价范围拟定为：以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地下水环境

根据建设场地水文地质资料（地下水流向：由南向北）和《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中“表 3 地下水环境现状调查评价范围参考表”，确定项目地下水评价范围为厂界上游方向 1km、两侧各 1km、下游 2km，共计 6km² 范围。

（3）声环境

声环境评价范围为厂界外 200m。

（4）土壤环境

评价范围为：以厂界为界，外延 1000m 范围。

（5）环境风险

简单分析，不设置评价范围。

（6）生态环境

简单分析，不设置评价范围。

(7) 小结

根据本项目重点分析内容，本项目各环境要素影响评价工作等级及评价范围汇总见表 2.5.2-1。

表 2.5.2-1 环境影响评价工作等级及评价范围汇总表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	-
地下水环境	二级	上游方向 1.0km、两侧各 1.0km、下游方向 3km，共计 6km ² 的矩形范围。
声环境	三级	厂界外 200m 范围
土壤环境	一级	厂界外 1000 范围内
环境风险	简单分析	不设置评价范围
生态环境	简单分析	不设置评价范围

评价范围见图 2.5.2-1。

2.6 评价内容与评价重点

2.6.1 评价内容

本次评价工作的主要内容为：工程分析、环境质量现状调查及评价、施工期环境影响评价、运营期环境影响评价、污染防治措施可行性论证分析、清洁生产分析与总量控制、公众参与、环境风险评价等；此外，产业政策及规划符合性分析、环境管理与环境监测计划及环境经济损益分析等也将在报告书中予以论述。

2.6.2 评价重点

本次评价重点包括：本项目工程分析、运营期环境影响评价、污染防治措施可行性论证分析等。

2.7 环境保护目标

根据项目周围环境特征，确定本次评价范围内环境保护目标，具体见表 2.7.1-1。

表 2.7.1-1 环境保护目标

环境要素	保护对象	相对厂址方位及 相对厂界距离 m	保护内容及保护 对象	环境功能区及保护 要求
大气环境	阿克奇村	E, 3.3	600 人	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准
	芦草嘴子村	ESE, 5.6	1000 人	
	阿克托别村	SSE, 6.2	800 人	
	西地村	NE, 6.6	300 人	
	新庆上村	E, 14.4	400 人	
	小份子村	E, 6.0	300 人	
	仰坝村	ENE, 6.3	300 人	
	孙庄村	SE, 8.2	600 人	
	老台村	SE, 7.8	700 人	
	老台乡	ESE, 9.0	10000 人	
	三台镇	ESE, 10.5	12000 人	
	梭梭梁村	ESE, 7.4	300 人	
	蘑菇湖村	ESE, 8.4	300 人	
	老湖村	ESE, 8.2	300 人	
大湾村	ESE, 10.2	300 人		
声环境	-	-	-	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准
地下水	评价区地下水	-	-	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
土壤	评价区土壤、周边耕地	-	-	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 第二类用地风险管控值要求《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表 1 农用地土壤污染风险筛选值要求
环境风险	地下水		项目及周边地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
生态	评价区植被景观	-	-	-

第3章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本概况

项目名称：新疆润蓝环保科技有限公司年处理 10 万吨油基岩屑资源化利用建设项目

建设单位：新疆润蓝环保科技有限公司

建设性质：新建

占地面积：30955.3m²

项目投资：12000 万元

生产制度：五班三运转，全年工作 333 天，生产装置年操作时间 8000h。

劳动定员：新增劳动定员 50 人

实施计划：建设期 7 个月

建设地点：本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），项目中心地理坐标为：东经 88°43'14.146"，北纬 44°6'33.804"。项目地理位置见图 4.1.1-1。

3.1.2 项目组成

本项目新建油基岩屑热解装置、公辅及配套设施，项目建成后年处理油基岩屑 10 万吨，项目组成见下表：

表 3.1.2-1 本项目主要工程组成一览表

工程分类	工程名称	主要工程内容及规模	备注
主体工程	热裂解车间	热裂解车间：新建 2 套年处理 5 万吨油基岩屑热解处理装置。	新建
储运工程	原料收集池	新建 2 座 10444m ³ 油基岩屑收集池，1 座 10353 m ³ 油基岩屑收集池，总容积 31241m ³ ，外设密闭厂房，位于项目区南侧。	新建
	回收油罐	新建 2 座 800m ³ 立式回收油罐，回收油罐切换储存不同油品。	新建
	干渣库	新建 1 座 1400m ² 的干渣库，用于干渣的存放。	新建
	危废库	新建 1 座 100m ² 的危废库，用于危险废物的存放，位于干渣库内。	新建

辅助工程	办公生活区	新建一座占地面积 243m ² 的三层办公楼、一座占地面积 105m ² 的一层食堂。	新建
	中控室	新建 1 间 243m ² 中控室	新建
	配电室	新建 1 间 243m ² 配电室	新建
	消防水池及泵房	新建 1 间 243m ² 消防泵房和 1 座 342m ³ 消防水池	新建
公用工程	供水	给水由园区供水管网提供	新建
	排水	生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理；沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。	污水处理站新建
	供电	由园区电力供应系统供电，厂区内新建 10kv 配电室一座，占地面积 243m ² 。	新建
	供热	冬季采用电采暖供热	/
	供气	天然气由园区供气管网供应	依托
环保工程	废气治理	不凝气经可燃气体净化塔处理后送入燃烧器燃烧。 燃烧器烟气：采用低氮燃烧+SCR 脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘+20m 高排气筒排放。	新建
		(1) 回收油罐无组织挥发废气：浸没式装卸、呼吸阀挡板、密闭管道输送、安装密闭排气系统将罐区废气引至燃烧器燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等方式减少储罐无组织非甲烷总烃。 (2) 油基岩屑预处理、贮存、处置无组织废气：厂房密闭，设置集气装置，将废气引入燃烧器燃烧后经 SCR 脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘处理，最后由 20m 高的排气筒排放。 (3) 干渣排料、贮存无组织扬尘：厂房密闭、采取喷洒抑尘等措施减少扬尘。 (4) 污水处理站产生的废气：池体加盖密闭，废气由管道密闭收集至废气处理装置（洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段）处理，最后由 15m 高的排气筒排放。	新建
	废水处理措施	生产废水：沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂。	新建
		生活污水：经化粪池处理后排入园区污水处理厂	依托
	噪声治理	优先选用低噪设备，采用基础减振、软连接等措施降噪	新建
固体废物	干渣暂存于干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。	新建	

		<p>在干渣库设置一个危险废物暂存库，占地面积约 100m²，与干渣库一并采取相应的防腐、防渗措施，用于厂区危险废物的贮存。</p> <p>污水处理过程产生的污泥暂存于污水处理站 50m² 污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理。</p>	新建
		生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	新建
	环境风险	<p>报警系统：</p> <p>(1) 对物料传输、处理生产线环节，设置现场工业电视监视系统；</p> <p>(2) 装置区设施设置紧急停车装置；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 安装可燃有毒气体检测报警系统、火灾报警设施</p>	新建
		分区防渗：项目区采取分区防渗措施、罐区设置有围堰	新建
		应急物资：防火救火器材和消防设施、个人防护用品及急救物品	新建
		事故应急池：新建 1 座 486m ³ 的应急事故水池	新建

3.1.3 平面布置

本项目厂区主要分为生活区、生产区。根据规划用地条件，结合生产工艺流程，在满足工业建筑防火疏散要求的前提下，合理布置生产车间、库房及辅助设施。

本项目厂区总占地 30955.3m²（约 46.433 亩），可分为两大部分，第一部分为辅助生产区，包括办公楼、宿舍、食堂等，位于厂区西北侧；第二部分为生产区，包括干渣库、危废库、热解装置、罐区、油基岩屑收集池、污水处理站等，位于厂区南侧。厂区平面布置见图 3.1.3-1。

3.1.4 主要设备清单

本项目主要设备见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 主要工艺设备一览表

系统名称	设备名称	规格型号	数量	单位	单台功率(kW)	备注
预处理系统	破碎筛分装置	PSD-1.7	1	套		
上料系统	自清洁过渡料仓	EERND80000-A01-00	1	台		
	柱塞给料机	EERND40000-A02-00	2	台	4.0	变频
	进料密封装置	EERND40000-A03-00	2	套	15	
	预热总成	EERND40000-A04-00	2	台	11.0	变频 预留干料进料口
	进料机	EERND40000-A05-00	2	台	7.5	
供热系统	燃烧器	400 万 kcal/h	2	套	7.5	
	热风装置	EERND40000-B01-00	2	台		
	回热风机		2	台	75	变频
裂解系统	连续裂解器	EERND40000-C01-00	2	台	11	变频
	清灰机构	EERND40000-C02-00	2	台	1.1	
分液冷却系统	前分液冷却器总成	EERND40000-D01-00	2	台		
	后分液冷却器总成	EERND40000-D02-00	2	台		
	循环喷淋泵	12m ³ /h,33m	2	台	4.0	

	前输液泵	5m ³ /h,33m (暂定)	2	台	2.2	
	后输液泵	5m ³ /h,33m (暂定)	2	台	2.2	
	立式冷却器	EERND40000-D03-00	2	台		
可燃气净化输送系统	可燃气净化塔	EERND80000-F01-00	1	台		
	喷淋泵	Q=50m ³ /h,H=20m	1	台	5.5	
	脱液罐	EERND40000-F02-00	2	台		
	全压风机	700m ³ /h, 变频	4	台	7.5	2用2备
	水封罐	EERND80000-F03-00	1	台		
	稳压罐	19m ³	1	台		
	安全水封罐	EERND80000-F04-00	1	台		
烟气净化系统	SCR 反应器	EERND80000-G01-00	1	台	4	
	冷却器	EERND80000-G02-00	1	套		
	碱吸收塔	EERND80000-G04-00	1	台		
	碱喷淋泵	Q=100m ³ /h,H=20m	1	台	11	
	引风机		1	台	75	变频
	排气筒	20m	1	台		
出料系统	出料机	EERND40000-J01-00	2	台	7.5	
	水冷输送机	EERND40000-J02-00	2	台	7.5	
	固体产物输送机	EERND80000-J03-00	1	台	7.5+3	输送距离 20m 根据布局调整
循环水冷却系统	冷却水塔	600m ³ /h	1	台	18.5	
	冷却水泵	Q=600m ³ /h,H=20m	2	台	55	1用1备
	引水罐		1	套		
空压站	空压机	5Nm ³ /min, 0.6-0.8MPa	1	套	30	含冷干机
	压缩空气储罐	1Nm ³ 、0.8MPa	2	台		
	制氮机	0.5Nm ³ /min	1	套		
	氮气储罐	1Nm ³ 、0.8MPa	1	台		
电气控制系统	电源柜	800*800*2100mm	1	套		
	MCC 柜	800*800*2100mm	1	套		
	PLC 柜	800*800*2100mm	1	套		
	UPS 电源		1	套		

	上位机 (工控机+显示器)	PC 含西门子 wincc7.4 系统	1	套		
	操作台	2100*1100*750	1	套		
	仪表	液位、压力、温 度、可燃气体探 测仪	1	套		
其他	生产线所需的电 缆、桥架、阀 门、螺栓、垫 片、管件、管材 等		1	套		

3.1.5 主要原辅材料及动力消耗

3.1.5.1 原材料来源及类别确定

(1) 油基岩屑基本理化性质

1) 未经处理的油基岩屑

张太亮等《油气工程领域油基钻屑资源化(燃料方向)利用技术研究报告》(2015)中指出油基钻屑主要包括钻井过程中的产生的废弃含油岩屑和废弃油基泥浆。性状主要为白油或柴油、水、乳化剂、分散剂、润滑剂、降滤失剂、钻屑等组成的稳定的高粘性、高固相、高含油的稳定体系。因此油基钻屑是一种典型的含油危险废弃物。

综上所述，未经处理的油基岩屑主要在石油天然气钻井平台水平井段产生，外观为含油岩屑与油基泥浆掺杂在一起的深黑色黏稠状半固态物质，主要由水、有机物、灰分（含固率）三大类组成，其具有高含油率、低含水率、高含固率、高热值等特点，且油基钻屑的热值与含油率息息相关。

2) 经脱油预处理后的油基岩屑

为满足油基岩屑减量化需求，油基岩屑产废单位正不断对油基岩屑预处理工艺进行优化更新，目前常用的油基岩屑预处理工艺主要为“负压振动筛+离心甩干”工艺。

负压振动筛+离心甩干工艺主要流程为油基岩屑随油基钻井液从井眼环空返出后，首先经负压振动筛过滤分离，液态进入循环罐继续参与循环，半固态经螺旋输送装置进入甩干离心机再次进行固液分离，分离后的液相进入钻井液循环系统，岩屑呈小颗粒进入收集罐后外运。负压振动筛+离心甩干预处理工艺，具有适应性强，可回收大部分油，实现资源化利用。

(2) 危废类别

本项目原料主要为经过脱油预处理的油基岩屑。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，对本项目油基岩屑的来源及危险特性进行鉴别，油基岩屑危险性鉴别情况见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 危险特性鉴别一览表

鉴别依据	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
《国家危险废物名录（2021年版）》	HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和炼制产生的油泥和油脚	T, I
			071-002-08	以矿物油为连续相配置钻井泥浆用于石油开采所产生的废弃钻井泥浆	T
		天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配置钻井泥浆用于石油开采所产生的废弃钻井泥浆	T

根据表 3.1.5-1 的鉴别，本项目处理的油基岩屑属于 HW08 废矿物油，主要包括 071-002-08、072-001-08，具有毒性（Toxicity, T），需按照危险废物处置的法律法规进行收集处理。

根据油基岩屑检测分析及相关调研，油基岩屑主要成分，见表 3.1.5-2。

表 3.1.5-2 油基岩屑成分分析一览表

项目	含油（wt.%）	含固（wt.%）	含水（wt.%）
原料组分	12~17	66~78	10~17

3.1.5.2 原辅材料消耗及动力消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 3.1.5-3，动力消耗见表 3.1.5-4。

表 3.1.5.3 主要原料消耗情况汇总表

名称	年耗量（t/a）	形态	运输方式	储存位置	最大贮存量（t/a）
油基岩屑	100000	固态	汽车袋装	油基岩屑收集池	31241

表 3.1.5.4 主要动力消耗表

序号	名称	消耗量	单位	供应地
1	新鲜水	9142.5	m ³ /a	园区
2	电	320	万 kWh/a	园区
3	天然气	350	万 Nm ³ /a	园区

3.1.6 回收油及干渣去向

3.1.6.1 回收油去向分析

根据回收油的性能及用途，一是可以定向送至石油天然气开采钻井液调配平台，经平台调配后作为钻井液循环用于石油天然气开采，实现油基岩屑的资源综合利用，二是外售至炼油厂进行深加工。

本项目回收的油来源于油基岩屑，其主要成分为矿物油或柴油等。通过热解得到的回收油，主要组分中的有机物分子链仍为矿物油或柴油，且杂质（硫及灰分等）含量较少，与钻井液主要成分一致。因此定向送至石油天然气开采钻井液调配平台，经平台调配后作为钻井液循环用于石油天然气开采。

3.1.6.2 干渣去向分析

本项目油基岩屑热解后的干渣产生量约为 77540.69t/a，含油率 $\leq 1\%$ ，《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）中废矿物油处置企业生产工艺水平要达到“原油开采行业的废油泥（固态或半固态）经回收废油后，油泥沙的含油率应小于 2%”的要求。

本项目产生的干渣暂存于厂区干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。

3.1.7 公用工程

3.1.7.1 供水工程

（1）用水水源

项目用水由园区供水管网供应。

（2）给水系统

项目新鲜用水量 9142.5m³

其中生产用水量 8310m³；生活用水量：本项目新增劳动定员 50 人，生活用水量以 50L/d·人计，新增生活用水量合计为 2.5m³/d（832.5m³/a）。

（3）消防给水系统

根据规范要求，依据占地大小，本项目同一时间内的火灾次数按 1 次考虑。工艺装置最大处消防用水量取 30L/s，火灾延续时间为 3 小时，则厂区发生火灾时最大消防供水量为 324m³。

本系统管网环状布置，厂区主装置区及罐区周围设置室外地下式消火栓及

泡沫栓，其间距不大于 60m。其他室外消防部分按规定设置相应数量的室外地下式消火栓，室外消火栓间距小于 120m，保护半径小于 150m，距路边小于 2m。

3.1.7.2 排水工程

(1) 生产废水

本项目生产废水经厂内污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1的间接排放限值后一部分拉运至油田用于水基泥浆的配置，剩余废水排入园区污水处理厂处理。

(2) 生活污水

生活污水按生活用水的 80%计，则生活污水排放量为 666m³/a，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

3.1.7.3 供电工程

本项目新建 1 间 243m²配电室，项目年用电量为 320 万 kWh。

3.1.7.4 供气工程

本项目厂区新建供气管线，接入园区供气管网，项目天然气消耗量为 350 万 Nm³/a。

3.1.7.5 供热工程

本项目冬季采用电采暖供热。

3.2 工程分析

3.2.1 工艺技术方案的选择

3.2.1.1 处理工艺

国内外处理油基岩屑的方法一般有：焚烧法、热化学洗涤法、溶剂萃取法、生物处理法、热解法等。其中焚烧法耗能大，产生二次污染，岩屑中的原油资源也没得到回收利用；生物处理法需将油基岩屑混以松散剂、肥料和培菌液并自然通风，历时 41 天才能将 97%的石油烃生物降解，同样油资源也没有得到回收利用；溶剂萃取法存在的问题是流程长，工艺复杂，处理费用高，一般只用于处理含有有机物的油基岩屑。可见，这些方法由于投资、处理效果及操作成本等原因，未能在国内普及应用。

油基岩屑处理几种主要方法优缺点比较见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 油基岩屑主要处理方法实用性对比一览表

序号	处理方法	适用范围	优点	缺点	国内应用	国外应用	运行费用
1	焚烧	含油量在 5-20% 以下的含油有害物质	有害有机物处理彻底	需焚烧装置，通常需加入助燃燃料，有废气排放，不能回收原油	炼油厂使用	成套设备	较高
2	热化学洗涤	含油量在 10-50% 以上的含油有害物质	回收原油综合利用，工艺简单	需处理装置，需加入化学药剂，化学药剂及工艺参数的筛选有一定难度，处理费用较高	研究可行，已现场应用	成套设备	较低
3	溶剂萃取法	含油 10-20% 的含油有害物质	处理效率高可达 99.7%	处在实验开发阶段，成本过高	实验室研究	成套试验设备	高
4	微生物处理	含油量在 1-5% 以下各类含油有害物质	节省能源，无需化学药剂	处理周期长，不能回收原油	实验室研究	规模实验应用	较低
5	高温热解	含油 5-20% 的含油有害物质	清洁环保、高效节能、安全可靠、适应性强	-	油基岩屑利用	成套设备	投资小，运行费用低

3.2.1.2 本项目工艺方案的确定

从上文叙述中，从最终固体排渣的含油率来看，微生物处理法可以将固体排渣的含油率降的很低，但是微生物处理过程不能回收油品，对资源有较大的浪费。从设备的投资成本来看溶剂萃取法的设备投资相对其他各种处理方法较高，适合资金较充足的企业采用。从处理成本上来看，焚烧和高温热解法的处理成本都较低，但焚烧处理过程不能回收油品，对资源有较大的浪费。此外，虽然微生物法处理最终固体排渣含油率极低，但该工艺技术存在菌种选择、驯化，难度较大，时间较长，存在的风险较大。

通过对多种工艺方法的选择比较，结合多项固废处理工程项目，选定采用热解法对本项目油基岩屑进行处理。

3.2.2 工艺流程及产污节点

(1) 收集

井场产生的含油基钻井液岩屑经振动筛和离心机等初步固液分离，液相回用于钻井，固相油基岩屑经初步分离后直接装入吨袋内，经叉车转运到汽车，转运车将油基岩屑运到本项目生产车间，经行车吊运破袋后暂存至收集池，含油基钻井液岩屑预处理环节等由产废单位负责，不在本次评价范围。

(2) 运输

根据本项目运输物料形态及当地较为方便的运输方式，外部运输方式为道路汽车运输，本项目油基岩屑运输委托资质单位进行运输，厂区内部运输采用行车、刮板输送机或者泵送进行运输。

管理要求：

①油基岩屑运输转移过程控制应按《危险废物转移联单管理办法》的规定执行。

②油基岩屑运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》的规定执行。

③油基岩屑转运前应检查危险废物转移联单、核对名称、数量和标志等。

④运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区；

⑤在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备，以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

(3) 接收及储存

进入厂区后送入油基岩屑收集池内储存，油基岩屑收集池外设厂房。

(4) 物料的预处理

采用筛分破碎设备对危险废物进行预处理，防止对后续热解设备产生影响。

(5) 热解工艺流程

经预处理后的危险废物通过密闭式刮板输送机均匀稳定地送热解设备；物料进入热解设备后经过隔氧间接加热（炉内温度控制在 350-550℃可调）分离为固态物和气态物，固态物即干渣，气态物即为热相分离混合气体；不凝气经过

可燃气体净化塔（碱液喷淋塔）处理后送入热解燃烧器作为燃料燃烧；干渣经出料密封装置进入排料设备，由水冷输送机冷却 60℃以下输出。

热相分离混合气体进入冷凝设备急速冷却，冷却后液相（含油液体）循环至沉降分离设备中的分离罐进行沉降分离，分离的水经污水处理站处理达标后排至园区污水处理厂；分离的油品进入回收油罐；分离罐底部的底泥经刮渣机、排泥泵送入热解装置处置，从而实现油、水、渣的分离。经过冷凝设备冷却的不凝气（不凝气出口温度约 40℃）返回供热系统与天然气掺烧。

其工艺流程及产污环节见图 3.2.2-1

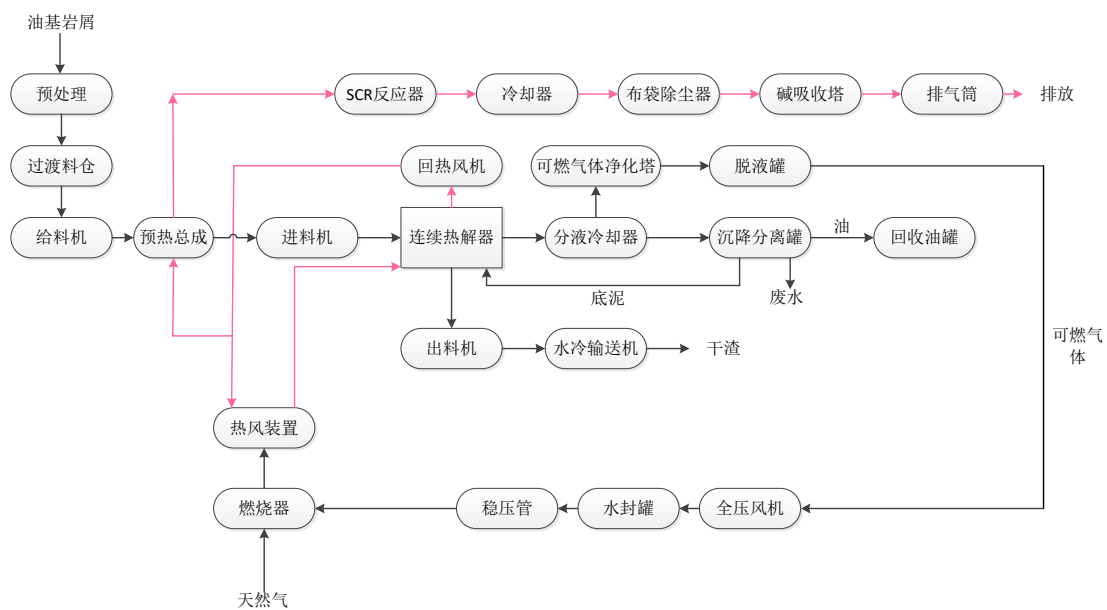


图 3.2.2-1 本项目工艺流程及产污环节图

(4) 产污节点

本项目污染物主要为供热系统天然气以及不凝气燃烧废气 G1；无组织排放主要包括回收油罐无组织挥发废气 G2、预处理工段产生废气 G3、油基岩屑贮存无组织废气 G4 和干渣排料、贮存无组织扬尘 G5；废水污染源主要为热解产生排污水 W1、生活污水 W2；噪声污染源主要为生产设备、风机、空压机及各种泵类；固废污染源主要为干渣、废吨袋、废机油、废催化剂、污水处理站产生的污泥、沉降分离底泥以及生活垃圾。

3.3 物料消耗及平衡分析

3.3.1 整体物料平衡

本项目物料平衡见表 3.3.1-1，图 3.3.1-1。

表 3.3.1-1 物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
油基岩屑	100000	回收油	14309.1
沉降分离底泥	420	沉降分离废水	13213.67
循环水补水	1500	干渣	77540.69
干渣水冷输送用水	6600	沉降分离底泥	420
		气态损耗	12.274
		水损耗	2551
		不凝气	473.3
合计	108520	合计	108520

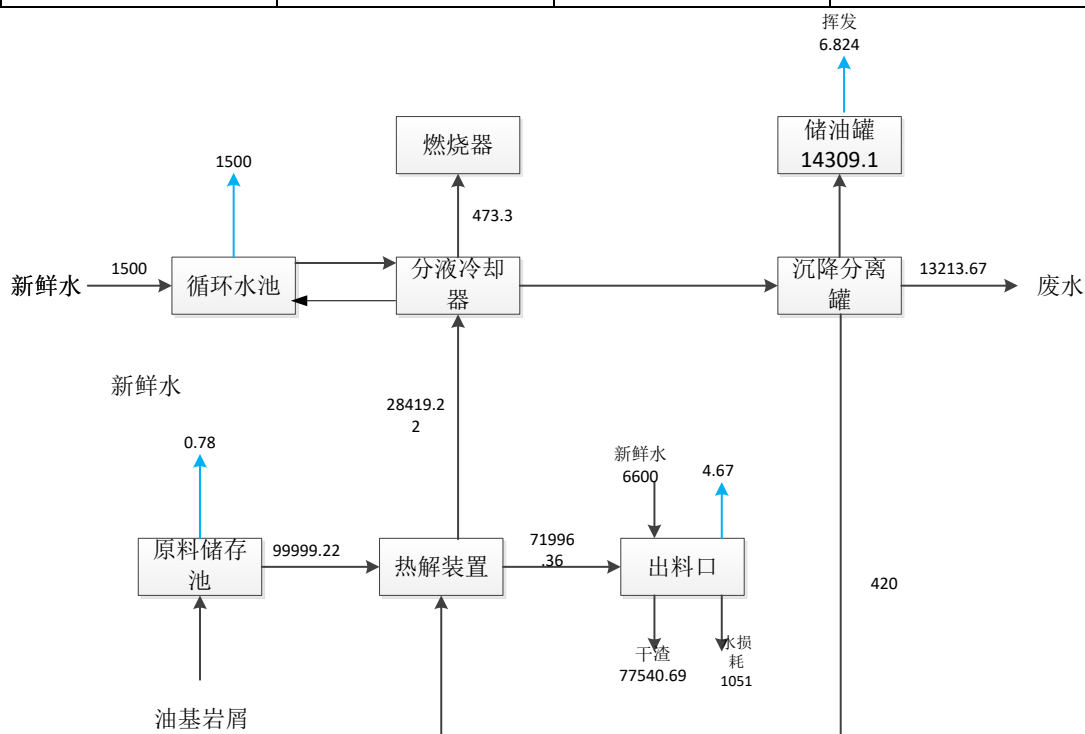


图 3.3.1-1 本项目物料平衡图 t/a

3.3.2 油平衡

本项目建成后，全厂油平衡见表 3.3.2-1，图 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 项目油平衡一览表

投入				产出			
名称	数量(t/a)	含油率	含油量(t/a)	名称	数量(t/a)	含油率	含油量(t/a)
油基岩屑	100000	14.5%	14500	回收油	14309.1	92%	13243.696
				不凝气	473.3	/	473.3
				干渣	77540.69	1%	775.4
				挥发损耗	7.604	/	7.604
合计			14500	合计			14500

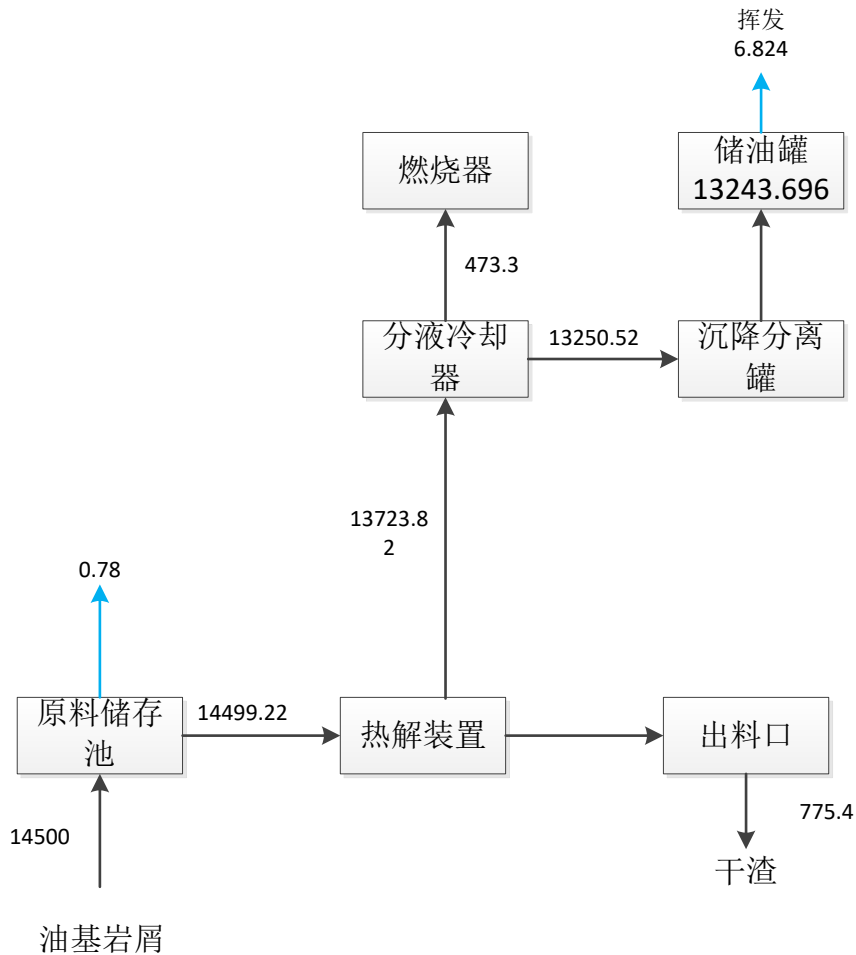


图 3.3.2-1 本项目油平衡图 t/a

3.3.3 水平衡

循环水池补水量约 1500t/a；配碱液用水量约 200t/a；水封罐用水约 10t/a；

干渣抑尘用水 6600t/a；生活用水 832.5t/a。

项目建成后，全厂水平衡计算见表 3.3.3-1、图 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 全厂水平衡图单位:t/a

工序	用排水	投入			损耗			排放		
		数量	含水率	水分	数量	含水率	水分	数量	含水率	水分
	油基岩屑	100000	13.5%	13500						
新鲜水	干渣抑尘用水	6600	/	6600	1051		1051			
	循环水池补水	1500		1500	1500		1500			
	配碱液用水	200		200				200		200
	水封罐用水	10		10	10		10			
	生活用水	832.5		832.5	166.5		166.5	666		666
	回收油							14019.096	2%	286.33
	沉降分离废水							13213.67	/	13213.67
	干渣							77540.69	7%	5549
合计		22642.5			2727.5			19915		
		原料带入：13500								
		新水：9142.5								

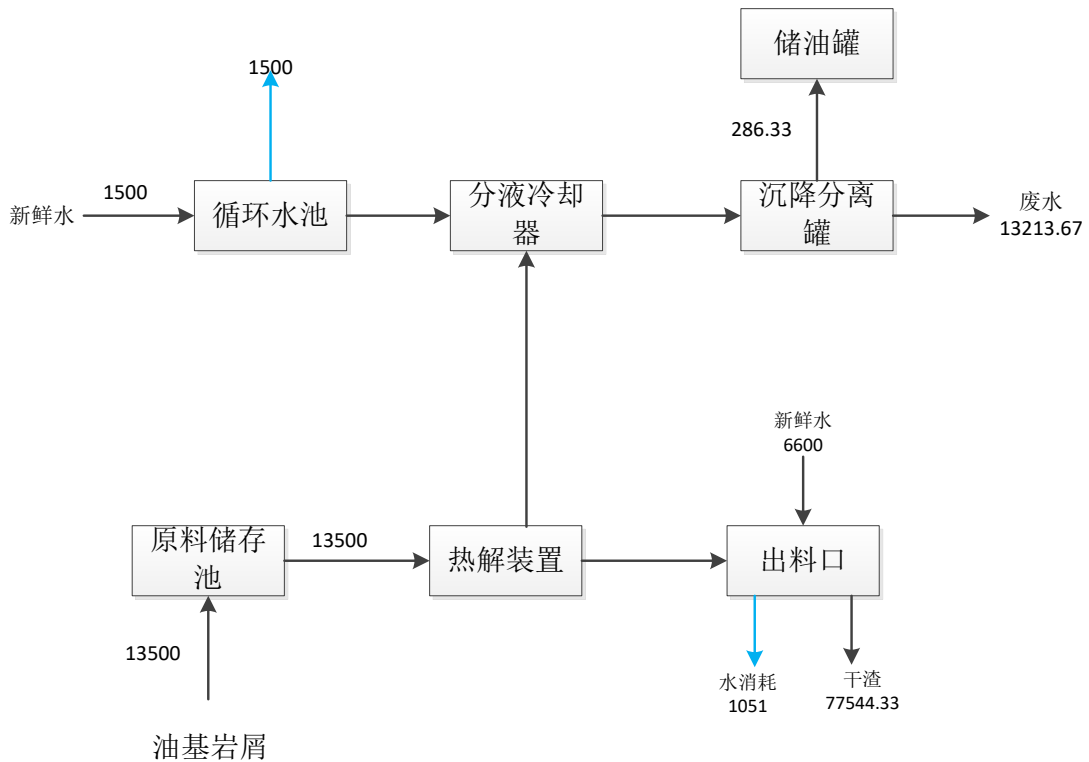


图 3.3.3-1 生产系统水平衡图单位: t/a

3.4 污染源源强核算

3.4.1 废气

3.4.1.1 有组织废气污染源

本项目热解燃烧器燃料主要为天然气，同时油基岩屑热解后产生的不凝气体经可燃气体净化塔处理后导入到热解燃烧器作为辅助燃料使用。由于不凝气中主要成分为烃类物质，因此，热解燃烧废气中的污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。

①烟气量

依据项目设备厂家的经验，热解设备运行参数及物料平衡，产生的不凝气约 473.3t/a（密度 2.35kg/m³，约 201404m³/a）。

根据《污染源源强核算技术指南锅炉》（HJ991-2018）附录 C，不凝气烟气量可按照下式计算：

$$V_s = 0.173 \frac{Q_{net,ar}}{1000} + 1.0 + 1.0161(\alpha - 1)V_0 \quad V_0 = 0.209 \frac{Q_{net,ar}}{1000}$$

式中：

V₀：理论空气量，m³/m³，经计算，本次 V₀=2.17569；

Q_{net,ar}：收到基低位发热量 kJ/m³，本次取值 10410kJ/m³；

V_s：湿烟气排放量，m³/m³；

α：过量空气系数，本次取值 1.2；

经计算，不凝气湿烟气排放量为 V_s=3.24m³/m³，则不凝气燃烧烟气排放量为 652548.96m³/a。

本项目天然气消耗量为 350 万 m³/a，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃烧工业废气量产污系数为 107753m³/万 m³-原料，则天然气燃烧废气量为 37713550m³/a，不凝气和天然气燃烧合计烟气量为 38366098.96m³/a。

②污染物产排情况

本次评价过程中，天然气和不凝气燃烧废气产生量均统一参考以下产污系数进行计算。

燃烧废气的 NO_x 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉的产污系数进行核算，NO_x 产

污系数为 6.97kg/万 m³-原料（低氮燃烧-国内领先），则 NO_x 产生量为 2.579t/a。

燃烧废气的 SO₂ 按天然气燃烧和热解不凝气燃烧分别核算，天然气燃烧产生的 SO₂ 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中燃气工业锅炉的产污系数进行核算，天然气燃烧 SO₂ 产污系数为 0.025kg/万 m³-原料，根据《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫最大为 100mg/m³，S=100，则 SO₂ 产生量为 0.7t/a；

根据设计单位提供资料，本项目油基岩屑油份中的含硫率为 0.13~0.3%（本项目按 0.3%计），不凝气经可燃气体净化塔后硫分为 0.0225%，则不凝气燃烧产生的 SO₂ 为 3.22t/a。

参照《原油加工及石油制品制造行业系数手册》采用其它（钠碱法）去除 SO₂ 的效率为 92.5%，则天然气及不凝气产生的 SO₂ 经碱喷淋处理后排放量为 0.294t/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉（热力供应）行业系数手册，烟尘产污系数参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中 PM₁₀ 产生系数（0.03g/m³燃料），则颗粒物排放量为 0.111t/a。

3.4.1.2 无组织废气污染源

（1）回收油罐无组织挥发废气

本项目新建 2 座 800m³回收油罐，回收油在储存过程中会有废气排放，其主要污染物为非甲烷总烃。

本项目储罐呼吸废气依据《污染源源强核算技术指南石油炼制工艺》（HJ982-2018）和《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》计算。

$$L_T=L_S+L_w$$

式中：L_T--总损失，lb/a

L_S--静置储藏损失，lb/a

L_w--工作损失，lb/a

$$L_s = 365 \left(\frac{4}{\pi} D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S$$

式中：L_S--静置储藏损失，lb/a；

3D--罐径，ft；

H_{VO}--气相空间高度，ft

W_V --储藏气相密度, lb/ft

K_E --气相空间膨胀因子, 无量纲量;

K_S --排放蒸汽饱和因子, 无量纲量。

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中: L_W --工作损耗, lb/a;

M_V --气相分子量, lb/lb-mol;

P_{VA} --真实蒸汽压, psia;

Q --年周转量, bbl/a;

K_P --工作损耗产品因子, 无量纲量; (对于原油 $K_P=0.75$; 对于其它有机液体 $K_P=1$;

K_N --工作排放周转(饱和)因子, 无量纲量;

K_B --呼吸阀工作校正因子。

根据上述公式计算, 储罐区无组织废气产生量约为 6.824t/a。

通过采用浸没式装卸、呼吸阀挡板、安装密闭排气系统将罐区废气引至燃烧器燃烧, 根据《主要污染物总量减排核算技术指南》(2022年修订), 密闭管道非甲烷总烃收集率为 95%, 根据《石油化学工业污染物排放标准(含修改单)》(GB31571-2015)中“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, 则同等于满足去除效率要求”故本项目非甲烷总烃燃烧处理效率为 95%, 未收集的非甲烷总烃为 0.3412t/a, 以无组织形式排放。

(2) 原料预处理车间预处理废气

原料油基岩屑中有较大块物质, 为避免对后续热解装置产生影响, 需对其进行破碎筛分。

①粉尘

在破碎筛分过程中会产生一定扬尘污染, 类比《重庆川蓝环保科技有限公司油基岩屑资源化利用项目环境影响报告书》油基岩屑破碎、筛分过程中粉尘按产生量 0.01%计, 则预处理工序粉尘产生量约为 10t/a。

②非甲烷总烃

本项目参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989), 油品输转损耗

率为 0.01%，则非甲烷总烃的产生量=油基岩屑年周转量×含油率×损耗率，则预处理工序非甲烷总烃产生量为 1.44t/a。

本项目预处理工段产生的废气通过负压集气罩进行收集，收集后的废气经布袋出城处理后送至至燃烧器燃烧，燃烧后的废气经 SCR 脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘处理后通过 20m 高排气筒排放。

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），非甲烷总烃半密闭集气罩废气收集效率为 65%，根据《袋式除尘工程通用技术规范》，半密闭集气罩粉尘收集率应不小于 95%，则未收集的无组织非甲烷总烃排放量为 0.504t/a，颗粒物排放量为 0.5t/a。

（3）油基岩屑贮存池储存废气

油基岩屑在贮存池暂存过程中产生的废气，主要污染物为挥发性有机物（评价按非甲烷总烃计）。

参照《散装液态石油产品损耗》(GB11085-1989)中其他油贮存损耗率 0.01%（按月计算），最大储存量为 31241m³（折合 54000t），油基岩屑平均含油率为 14.5%，则贮存池非甲烷总烃的产生量为 0.783t/a，设置密闭厂房，通过管道负压收集至燃烧器燃烧处理，收集效率为 90%，则未收集的无组织非甲烷总烃排放量为 0.0783t/a。

（3）干渣出料废气

干渣通过水冷输送机送至干渣库。参考《逸散性工业粉尘控制技术》，物料装卸粉尘产生量按 0.15kg/t-产品计，则本项目干渣出料粉尘产生量为 11.63t/a。本项目干渣暂存库为封闭式结构，采取洒水抑尘措施，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》洒水措施颗粒物控制效率为 74%，则扬尘排放量为 3.024t/a。

（4）污水处理站

本项目拟建一座污水处理站，对项目产生的生产废水进行处理，生产废水主要污染因子为石油类、COD_{Cr}、BOD₅ 等，污水处理站对生产废水进行处理过程中将产生一定量的废气，污水处理站废气主要污染因子为非甲烷总烃、NH₃、H₂S。

非甲烷总烃源强核算：参照《污染源源强核算技术指南石油炼制工业》

(HJ982-2018)，采用产污系数法对废水处理过程挥发性有机物进行核算。废水处理过程的挥发性有机物的产生量采用下式计算。

$$D_{\text{产生量}} = \sum_{i=1}^n (\alpha \times Q_i \times 10^{-3})$$

式中：

D 产生量——核算时段内废水处理过程挥发性有机物产生量，t；

n——废水处理设施的个数，量纲一的量；

Q_i——核算时段内第 i 个废水处理设施的废水处理量，m³；

α——第 i 个废水处理设施挥发性有机物的产生系数，取值参见下表。

表 3.4.1-1 废水处理过程挥发性有机物产生系数

排放源		单位	产生系数
油/水分离器	水中油的质量浓度 >3500mg/L	kg/m ³ 废水	0.6
	水中油的质量浓度 880~3500mg/L	kg/m ³ 废水	0.111
	水中油的质量浓度 <880mg/L	kg/m ³ 废水	0.0225
生物处理设施		kg/m ³ 废水	0.005

本评价按照生物处理设施排放源核算，拟建项目污水处理站废气中非甲烷总烃产生量为 0.297t/a。

NH₃、H₂S 源强核算：本项目采用类比法核算 NH₃、H₂S 源强，类比《四川永津环保技术有限公司油基岩屑资源综合利用项目环境影响报告书》，项目 NH₃、H₂S 产生速率分别为 0.006kg/h、0.003kg/h。

本项目废水集输管道密闭，污水处理站各反应池体加盖密闭，污水处理站废气经过盖体排气口由密闭管道（根据《主要污染物总量减排核算技术指南》密闭负压收集效率为 90%）收集，未收集的废气以无组织的形式排放。

本项目污水处理站废气经收集后进入废气处理装置，采用生物滴滤液处理后经 1 根 15m 高排气筒排放，风量为 4200Nm³/h。

该处理工艺主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。该废气处理系统由“洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段”组成，参考《原油加工及石油制品制造行业系数手册》洗涤法去除效率 70%，生物过滤法去除效率 70%，生物滴滤法去除效率 70%废气处理效率 ≥91%。

表 3.4.1-2 本项目大气污染物产生及排放情况一览表

序号	污染源	污染物	污染源类型	废气量 m ³ /h	产生量	治理措施	去除效率	排放量		排气筒高度 m	工作时间 h
					t/a			t/a	mg/m ³		
1	热解系统 燃烧废气	SO ₂	有组织	4796	3.92	可燃气体净化塔、低氮燃烧+SCR脱硝+碱液吸收塔+20m高排气筒排放	92.5%	0.294	7.66	20	8000
		NO _x			2.579		85%	0.387	10.08		
		颗粒物			0.206 (其中预处理工段经布袋除尘处理后的颗粒物为0.095)		-	0.206	5.37		
		非甲烷总烃			8.12	直接燃烧	95%	0.406	10.58		
2	污水处理站废气	非甲烷总烃	有组织	4200	0.267	洗涤除油+生物滴滤+生物滤池+15m高排气筒排放	91%	0.02403	0.715	15	8000
		硫化氢			0.022			0.00198	0.059		8000
		氨			0.043			0.0039	0.116		8000
3	污水处理站废气	非甲烷总烃	无组织	/	0.297	池体加盖密闭,废气由管道密闭收集至废气处理装置	90% (收集效率)	0.03	/	/	8000
		硫化氢			0.024			0.02	/		8000
		氨			0.048			0.05	/		8000
4	收集池暂	非甲烷总	无组织	/	0.783	废气由管道密闭	90% (收集	0.0783	/	/	8000

	存过程	烃				负压收集至燃烧器	效率)				
5	预处理过程	非甲烷总烃	无组织	/	1.44	废气通过集气罩负压收集,收集的废气先经过袋式除尘后送至燃烧器	65% (收集效率)	0.504	/	/	8000
		颗粒物		/	10		95% (收集效率)	0.5	/	/	8000
6	回收油罐	非甲烷总烃	无组织	/	6.824	废气由密闭管道收集至燃烧器	95% (收集效率)	0.3412	/	/	8000
7	干渣出料	颗粒物	无组织	/	11.63	厂房密闭、洒水抑尘	74%	3.024	/	/	8000

3.4.1.3 非正常工况废气排放

本项目废气非正常排放主要考虑低氮燃烧+SCR脱硝设备发生故障时的情况，本次以供热系统最不利情况低氮燃烧器故障和SCR脱硝装置故障导致去除效率下降至15%作为非正常工况下的污染源强（NO_x排放系数为18.71kg/万m³-燃料），单次持续时间1h，年发生频次为1次，非正常排放量核算详见表3.4-2。

表 3.4.1-3 项目污染源非正常工况排放量核算表

污染源	污染物	频次（次/年）	持续时间（h）	排放量（kg/a）	排放浓度（mg/m ³ ）	标准限值 mg/m ³	达标情况
热解系统 燃烧废气	颗粒物	1	1	0.0036	0.094	20	达标
	SO ₂			0.294	7.66	100	达标
	NO _x			6.9227	180	150	超标

3.4.2 废水

本项目主要排放生产废水和生活废水，其中生产废水主要为沉降分离产生的废水及碱液喷淋产生的废水。

(1) 生产废水

本项目生产废水产生情况见表3.4.2-1。

表 3.4.2-1 生产废水产生情况一览表

项目	来源	数量 t/年	去向
含油废水	沉降分离罐	13213.67	经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂
碱喷淋废水	碱喷淋塔	200	排入园区污水处理厂
总计		13413.67	-

(2) 生活污水

本项目建成后新增劳动定员50人，生活用水量以50L/d·人计，新增生活用水量合计为2.5m³/d（832.5t/a），排水量按用水量的80%计，则生活污水排放量为666t/a，经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

3.4.3 噪声

本项目产噪设备主要为筛分破碎设备、风机、空压机及各种泵类，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），设备声源强度在75-

95dB（A）之间。噪声产生及排放情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1 噪声产生及排放情况一览表

所在工序	噪声设备名称	数量（台）	噪声级 dB（A）	降噪措施
热解原料预处理	筛分机	2	92	隔声、减震
	破碎机	2	90	隔声、减震
燃烧器	鼓风机	4	80	选用低转速风机
空压站	空压机	1	85	隔声、减震
循环系统、输送系统	机泵	8	75	隔声、减震
可燃气净化输送系统	风机	5	95	隔声、减震

3.4.4 固体废物

本项目生产过程产生的固体废物包括干渣、废吨袋、废机油、废催化剂、污水处理站产生的污泥、沉降分离底泥以及生活垃圾，具体如下：

（1）干渣

本项目为危险固体废弃物处置工程，根据工艺流程及物料平衡分析，热解装置不产生新的固体废物，油基岩屑处理后干渣产生量 77540.69t/a，其含油率小于等于 1%，含水率小于等于 10%，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）。

本项目产生的干渣暂存于干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。

（2）沉降分离底泥

本项目沉降分离设备沉降下来的底泥，产生量约合计为 420t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，底泥为危险废物（废物代码 251-002-08），底泥送至热解装置处置，不外排。

（3）废吨袋

油基岩屑采用吨袋包装，入厂后将物料倒入油基岩屑收集池中，空置的完好吨袋循环用于油基岩屑的包装。破损的吨袋，属危险废物，暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置。根据同行经验，破损的废包装产生量约 0.5t/a。

（4）废机油

本项目废机油产生量约为 0.2t/a，废机油为危险废物（废物代码 900-214-

08)，暂存于厂区内危废库，定期委托有资质单位拉运处置。

(5) 废催化剂

本项目脱硝过程催化剂使用寿命约为 3 年，按 3 年计，每次更换产生废催化剂约 1t/3a，则废催化剂平均产生量约为 0.3t/a。废 NO_x 催化剂属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW50772-007-50 的危险废物。废催化剂暂存于厂内危废暂存库，定期委托有资质单位拉运处置。

(6) 污水处理站产生的污泥

厂区污水处理站运行过程中，污泥产生量约 5t/a，生化污泥属于一般固废，暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场填埋处理。

(6) 生活垃圾

本项目劳动定员 50 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 16.65t/a。生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处理。

3.5 清洁生产分析

项目无相关行业清洁生产标准，本次清洁生产分析从原料及产品、生产工艺与装备、污染物产生分析、资源回收利用、管理水平等方面对项目进行清洁生产水平分析。

3.5.1 原料及产品

(1) 原料：本项目采用工业连续化热解技术利用处置油基岩屑，减少上述危险废物体积、重量和危险程度的同时，可缓解区域上述危险废物的资源利用和无害化处置压力，符合清洁生产要求。

(2) 产品：本项目采用工业连续化热解技术利用处置油基岩屑以进行油品回收，实现危险废物的无害化、减量化、资源化，产品符合清洁生产要求。

3.5.2 生产工艺与装备要求

目前使用和处于研究中的油基岩屑处理技术主要包括焚烧法、热化学洗涤法、溶剂萃取法、生物处理法、热解法等，其各自技术特点见上表 3.2.1-1。

从表3.2.1-1可知，从最终固体排渣的含油率来看，微生物处理法可以将固体排渣的含油率降的很低，但是微生物处理过程不能回收油品，对资源有较大的浪费。从设备的投资成本来看溶剂萃取法的设备投资相对其他各种处理方法

较高，适合资金较充足的企业采用。从处理成本上来看，焚烧和高温热解法的处理成本都较低，但焚烧处理过程不能回收油品，对资源有较大的浪费。此外，虽然微生物法处理最终固体排渣含油率极低，但该工艺技术存在菌种选择、驯化，难度较大，时间较长，存在的风险较大，因此，热解已成为了主流的油基岩屑处理技术。

本项目采用间接加热的方式，对含油污染物进行加热，将其中的油、水等成分汽化，分离回收的油可作为钻井液回收利用，热相分离产生的不凝气体可作为燃料燃烧，整个生产过程较为清洁。热解技术已经取得了较多的工业应用，该工艺适用于多种不同性质的油田污泥及油基岩屑处理。

3.5.3 节水节能措施

(1) 节水措施

本项目将充分利用水资源，降低生产成本，同时减少废水外排，满足环保要求。贯彻一水多用、重复利用，提高水的循环利用的原则。为降低新鲜水的用量，减少废水最终排放量，对凡是能循环使用的水均循环使用或二次复用，以减少对水体的污染，具体措施如下：

加强现场管理，杜绝跑、冒、滴、漏；加强现场管理，及时巡视输水管线，检修各种用水设备，维护各类用水设施，发现跑冒滴漏及时进行维修，确保所有管道接头阀门没有跑冒滴漏现象。

(2) 节能措施

采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高用能水平；同时根据原料油基岩屑性质的变化规律，优化处理设备的运行参数和操作条件，到达节能目的。

3.5.4 产品

本项目属于危险废物的资源化利用项目。产品回收油一是可以定向送至石油天然气开采钻井液调配平台，经平台调配后作为钻井液循环用于石油天然气开采，实现油基岩屑的资源综合利用，二是外售至炼油厂进行深加工。

3.5.5 污染物产生指标

本项目生产工艺简单，燃料使用清洁能源；工艺废气均配备相应的处理措

施，经处理后可以达标排放；沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。项目建设可减少区域危险固体废物存量10万t/a，其干渣含油率 $\leq 1\%$ ，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地管制值要求。污染物产生指标清洁生产水平处于同行业领先水平。

综上所述，在整个生产过程中，完全符合清洁生产的要求，其综合清洁生产可以达到国内清洁生产的先进水平。

3.5.6 资源回收利用

本项目本身即属于对危险废物油基岩屑的处理利用：分离出的回收油用于钻井液调配或外售与炼油厂深进行加工；热解产生的干渣暂存于干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。因此本项目在生产过程无害化、减量化的基础上，最大限度实现资源化。

3.5.7 环境管理要求

建设单位严格遵守国家和地方的法律、法规，项目污染物排放满足标准要求。应建立统一的环境管理机构，并在企业内部设立环保办公室，配置环境管理人员，负责全公司的环保计划和规划工作，制定环保规章制度；协助公司组织生产以使其满足环境保护要求；参与污染源和环境质量监测工作，掌握“三废”排放的动态，定期整理“三废”排放报表，并向环境保护主管部门上报。

3.5.8 清洁生产结论与建议

本工程符合国家产业政策及环保政策要求，根据上述对本项目生产工艺及装备、资源回收利用、污染物产生、产品、环境管理等几项指标分析来看，环评认为本项目的清洁生产水平达到国内先进水平。

为了进一步提高本工程清洁生产水平。建议建设方进一步采取如下措施：

（1）在日常生产中加强环境保护管理，建立环境保护责任制，落实到人，确保各污染防治措施正常有效运行，并加强员工的环境保护意识和专职环保人

员的业务水平，不断提高环境管理水平，从而推动企业的清洁生产发展，提高企业的清洁生产水平。

(2) 制定严格的环保管理制度，通过 ISO14000 环境管理体系认证。

3.6 总量控制

污染物排放总量控制是可持续发展战略的要求，是控制污染，使国民经济持续、稳定发展的有效手段。

为了适应我国改革开放和经济建设快速发展的需要，做到经济发展和环境保护协调并进，单靠控制污染物排放浓度的措施，不能有效遏制环境质量的恶化趋势。对污染源的控制，不仅要求污染物排放浓度达标，还必须控制污染物的排放总量。

3.6.1 总量控制原则

对污染物排放总量进行控制的原则是：将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定：在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行控制。

根据国家当前的产业政策和环保技术政策，制定本项目污染物总量控制原则和方法，提出污染物总量控制思路：

第一：以国家产业政策为指导，分析产品方向的合理性和规模效益水平；

第二：采用全方位总量控制思想，提高资源的综合利用率，选用清洁能源，降低能耗水平，实现清洁生产，将污染尽可能消除在生产过程中；

第三：强化中、末端控制，降低污染物的排放水平，实现达标排放；

第四：满足地方环境管理要求，参照区域总量控制规划，使项目造成的环境影响低于项目所在地区的环境保护目标控制水平。

通过以上分析，最后确定本项目污染物总量控制方案和目标。

3.6.2 总量控制因子

结合排污特点、区域环境特征以及当地环境管理部门的要求，本项目的污染物总量控制因子共 2 项，分别为：

大气污染物：NO_x(以NO₂计)、挥发性有机物。

本项目生产废水及生活污水经处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1间接排放限值后排入园区生活污水处理厂，排放的水污染物总量应计入污水处理厂总量，项目不单独申请水污染物总量指标。

3.6.3 污染物排放总量控制指标

污染物排放总量控制的目的是要达到区域的环境(质量)目标，对特定的建设项目而言，实行污染物总量控制是为了确保实现所在区域的环境目标，总量控制目标确定的前提条件是“三废”达标排放，环境影响在环境质量标准的限制范围内，尽可能实现清洁生产。

根据本项目生产特点、废气、废水、固废的性质及排放去向，在实现污染物达标排放和环境中污染物浓度达标的前提下，确定污染物排放总量控制指标。

环境影响分析表明，只要按计划和要求采取一系列污染防治措施后，本项目将实现三废达标排放、在正常生产情况下对周围环境影响不显著，投产运营后，厂区周边环境能够满足环境质量功能要求。

环评推荐总量控制指标如下：

本项目大气污染物：NO_x0.387t/a、挥发性有机物1.548t/a(其中挥发性有机物有组织排放0.4t/a，无组织排放量1.148t/a)。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

吉木萨尔县位于新疆维吾尔自治区东北部，天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南缘，地理坐标为东经 88°30′~89°30′，北纬 43°30′~45°30′之间，东同奇台县为邻，西与阜康市接壤，北与卡拉麦里山和富蕴相连，南以博格达山分水岭同吐鲁番市、乌鲁木齐县为界。县城西距自治区首府乌鲁木齐市 165km，距昌吉回族自治州首府昌吉市 200km，东离哈密市 550km，吐-乌-大高等级公路、国道 216 线及省道 303 线贯穿全境，交通便利。县域总面积 8848km²。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），项目中心地理坐标为：东经 88°43′14.146″，北纬 44°6′33.804″，项目地理位置具体见图 4.1.1-1。

4.1.2 地形地貌

吉木萨尔县地势南北高、中间低，地貌可分为南部山区、中部平原、北部沙漠三种类型。地貌南部为高山雪岭，北部为卡拉麦里山岭的低山残丘，两山之间是山前倾斜平原和低缓起伏的沙丘，最高点是二工河源头的雪峰，海拔 500m。南部山区面积为 436km²，以云杉为主的针叶林，四季常青。中部平原面积为 2828km²，占县城面积的 22%，是吉木萨尔县主要农作物种植区。北都属古尔班通古牧沙漠，面积达 6719.9km²，占全县面积的 53%，生长着耐旱的梭梭、红柳、小灌木等植物。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），厂址较平坦。

4.1.3 地质构造

吉木萨尔县境内分为南部高山、丘陵区 and 北部倾斜平原区两个构造单元。在构造运动上分别为强烈地剥蚀上升区和沉积下陷区，两者之间为 L1J 前大断裂带。山区属东天山北支褶皱山系，构造类型丰富、复杂、孕育着大的断裂带和褶皱带。构造总的分布形式是，从山区至山前为几列复向斜带与隆起破碎带相间排列。

项目位于平缓褶皱带和其南侧的隆起破碎带区，第四系地层。第四系地层

分布于山前丘陵以北的广大地区，有洪积层、洪积—冲积层、冲积层、换图沉积、沙土堆积。

本项目地处天山山脉北坡博格达山前冲、洪积戈壁平原区，多由山前洪积扇组成，偶有丘陵、土丘隆起。地形一般波状起伏，由南向北倾斜，自然坡度1%~3%，海拔高程593~725m。各洪积扇内沟槽发育，切割深度2m以内。主要地层为冲、洪积层及风积层的第四系地层，其中冲、洪积层广泛分布于博格达山前冲、洪积平原及准噶尔盆地区大部分地表，地层主要为粉质粘土、粉土、粉细砂、中粗砾砂及细圆砾土、粗圆砾土等。

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 地表水

吉木萨尔县境内共有冰川54处，发源于天山的主要河流有10条及一个后堡子泉水系，由西向东依次为二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子沟河、吾塘沟河、小东沟、白杨河。另有四条季节性洪水沟。十条河流主河道总长222.25km，大小支流共162条，10条河流年径流量2.4亿m³，境内共有泉水51处，年径流量1.09亿m³，通过吉木萨尔县城镇区范围的河流有二条，其中东大龙口河发源于天山山脉，年径流量5730万m³，小龙口河(在县城区分为东沙河和西沙河)水源主要靠大有乡山间盆地的河道、渠道、田间渗漏，少数为前山岩石裂隙泉水为主要补给来源，年径流量1094.3万m³，以上两条河流7、8两个月份为洪水多发期。

河流流向由南向北与山脉走向大体垂直，源头高程一般在3000m以上，出山口高程在1100m以下，河流长一般不超过50km，各河最终汇入平原绿洲为人类所利用。河流源头多接冰川，以山区降水量为主要补给源，河流径流具有明显的季节性变化。吉木萨尔县河流特征见表4.1.4-1。地表水系图见图4.1.4-1。

表4.1.4-1 吉木萨尔县河流特征一览表

河名	站名	集水面积 (km ²)	所属县(市)	径流量(亿m ³)	备注
西大龙口河	西大龙口	371.0	吉木萨尔县	0.6662	
大东沟	渠首	57.0	吉木萨尔县	0.0843	
新地沟	渠首	80.0	吉木萨尔县	0.2483	

渭户沟	渠首	62.0	吉木萨尔县	0.2426	
东大龙口河	东大龙口	163.0	吉木萨尔县	0.6413	
牛圈子沟	渠首	29.0	吉木萨尔县	0.0270	
吾塘沟	渠首	33.0	吉木萨尔县	0.2390	
小东沟	渠首	33.0	吉木萨尔县	0.0156	
二工河	渠首		吉木萨尔县	0.1584	
白杨河	五圣宫	162.0	吉木萨尔县	0.6706	奇台、吉木萨尔县界

二工河发源于博格达山，终于下游北部戈壁，河流全长 71km，汇水面积 201km²。出山口以上河长 40.6km，集水面积 183km²。二工河径流量的年际变化比较平稳，多年平均年径流量为 1674×10⁴m³。河流水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类以上水体标准。三台片区（A区）地处二宫河流域，二宫河流域是该区域内唯一的地表水系，作为规划同区中、远期新增生产用水量的水源。

水溪沟发源于南部高山区，常年流水河流，向北流入准葛尔盆地，流域面积约 269km²，年平均径流量约 1099×10⁴m³，河水清澈透明、水质优良。河流水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类以上水体标准。水溪沟水库地表水作为宝明片区（B区）供水水源。

4.1.4.2 区域水文地质

吉木萨尔县地处准噶尔中生代盆地南缘与北天山博格达古生代造山带接合处的吉木萨尔前陆盆地南侧冲断带内。主要出露地层有上二叠统、下三叠统及第四系中更新统冰碛、上新统风积、洪积、全新统冲积、洪积等。受后期区域构造的影响，地层岩性遭受变形和破坏，岩石构造、裂隙发育，为地下水的赋存提供储水空间，岩层的富水性弱。

根据出露地层岩性、岩石结构、构造以及地下水赋存、运移和空间的不同，将工区划分了以下四类含水单元。区域地下水赋存条件分区图见图 4.1.4-2。

(1) 中高山带基岩裂隙水主要分布在博格达中山区，石炭系、二叠系岩石构成，断裂、裂隙发育，储水空间良好，由于降水充沛，赋存大量构造裂隙水及风化裂隙水，年径流量达 1334 万 m^3 ，是山前、盆地、平原区地下水丰富补给源。地下水矿化度小，水质优，是良好的生活用水。

(2) 低山丘陵带孔隙水主要分布在吉木萨尔县低山丘陵一带，该型地下水主要接受河水、大气降水补给，河水水位均高于地下水位。地下水位随季切变化明显，年变幅约 1.4m。地下水交替缓慢，地层中硫酸盐矿物易溶解，故水质较差。随地段补给程度不同和径直流条件的差异，其水质有显著的变化。一般近河为 $HCO_3 \cdot SO_4 - Na$ 型水，远离河床渐变为 $SO_4 \cdot HCO_3 - Na$ 或 $SO_4 - Na$ 型水。矿化度由 1~3g/L 渐增到 10g/L。据钻孔资料，岩层为地下水弱含水层，单位涌水量均小于 0.05L/s，泉水涌水量一般也小于 1L/s，地下水水质较差，不宜饮用。石长沟矿区就属于该含水单元。

(3) 山前戈壁砾石带孔隙潜水主要分布在山前断裂至洪积扇前缘之间，岩相分带显著，扇后缘为粗粒相的砾卵石，逐渐向下游扇前缘变为中粒相砂砾石，过渡到平原区为细粒相沉积物。洪积扇的轴部与扇间含水层厚度及垂向岩性特征变化也较大，一般扇轴部位含水层较厚，沉积物颗粒粗。地下水的埋藏深度与各洪积扇地貌形态紧密相关，由扇后缘埋深大于 100m 或 100~50m，向前缘渐变为 50~30m、30~0m。总体特点：巨厚砾卵石层，颗粒粗大，渗水性强，富水性好，一般在 1000~3000 m^3 /d，水质一般较好，三台五梁山附近，由于第三系地层影响，水质差，不能饮用。

(4) 山间盆地孔隙水泉子街盆地接受高山带所有河流的补给，年径流量达 2 亿 m^3 ，受东西向断裂控制，形成一个断陷积水盆地，蕴藏着丰富的第四系砂砾石孔隙水。当地下水运转至盆地北缘受隔水层阻拦，而大量溢出地表，形成泉群，又补给河水，完成短距离的补、径、排循环，水质较好，适宜人畜饮用和农田灌溉。项目所在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）区域位于山前戈壁砾石带孔隙潜水。

4.1.4.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

区域气候、水文、地貌、地层、构造等自然因素对地下水的补给、径流、排泄有很大影响。特别对地表水与地下水相互转化产生一定的规律性。位于区域南部 3000m 以上的高山区是地下水及地表水的总发源地和补给区。海拔高程 3000~1800m 的中山地带是地下水补给、径流、排泄交替带。海拔高程 1800~850m 的低山丘陵带是地下水补给与排泄交替带。区域北界外的沙漠及平原区是地下水排泄带，分带叙述如下：

(1) 高山地下水补给带该带内具有大面积的现代冰川，是区内地下水与地表水总的补给源泉。吉县境内冰川面积达 24.05km²，贮冰量 4.83 亿 m³，折合水量约 4.26 亿 m³。冰层消融面积 16.3km²，年消融的冰水量 1451 亿 m³。冰川融水还往往积蓄在冰舌前方的冰蚀湖内，起到水库作用，充沛的冰雪融化水除通过河流向下游径直流以外，也大量渗入河床砂卵石及基岩裂隙中。同时，融冻区每年降雪的融化，常在夏季形成洪水，春汛期河水流量比非汛期可增大 3~5 倍。

(2) 中山地下水补给、径流、排泄交替带该带地下水补给主要来源于大气降水渗入及高山区地下水侧向径流补给，水量极丰富。断裂、岩石裂隙十分发育，具备储水空间，有良好的径流条件。由于深切沟谷破坏含水层的连续性，有利于地下水排泄，故多以泉水形式排泄补给河水，作短距离循环，并使河水径流量显著增大。据不完全统计中山带地下水径流模数为 1.306L/s，年径流量 1334 万 m³。另外中山带生长着茂密的森林，地下水蒸发较微弱。

(3) 低山丘陵地下水补给排泄交替带该带气候较干燥，而蒸发量远远大于降水量 5~10 倍，所以此带地下水排泄的主要方式是蒸发，不过由中山带径流下来的河水及侧向补给的地下水充沛，可直接下渗补给两岸岩层中。此带断裂、裂隙及褶皱均很发育，地层以中新生代陆相碎屑岩为主，构成特有的层状裂隙地下水网络。溢出的泉水一般小于 0.1L/s，流出数百米即下渗、蒸发而消失。个别泉水流量也有较大的，具有供水意义。

(4) 山前戈壁地下水补给、径流带该带地下水补给来源有：山区河流出山口后垂直渗入补给及河床潜水侧向补给；每年春季雪水融化及降雨形成的洪水

渗漏补给地下水；山区泉水流至该带渗入补给地下水。总之该带地下水补给来源十分充沛，其含水层具有渗透性良好的砂卵石孔隙，地下水径流条件优越，在扇缘地带常呈泉水或沼泽排泄地下水。

(5) 平原、沙漠地下水垂直排泄带该带冲积平原内地下水以泉水及蒸发排泄为主，冲积及冲积平原内不但有上游流入的河渠水下渗补给外，还有上游侧向地下径流补给或含水层之间越流补给。其排泄途径以强烈的蒸发和植物蒸腾作用为主，或少量侧向补给邻区。由于该区含水层颗粒较细、地形平坦、地下水径流迟缓，为典型自流水斜地类型。

4.1.5 气候与气象

吉木萨尔地处欧亚大陆的腹地，远离海洋属典型的温带大陆性干旱气候。其特点为：日照充足，热量丰富，气温变化大，降水少，蒸发大，气候干燥；春季增温快，此时多风，多冷空气入侵；夏季干热；秋季凉爽；冬季寒冷漫长。

春季：通常在 3 月下旬开春。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，降水增多。

夏季：炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

秋季：秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小。以下为吉木萨尔气象站近 30 年主要气象参数如下：

年平均气温：7.4℃

年极端最高气温：45℃（2006 年 07 月 31 日）

年极端最低气温：-33℃（1984 年 12 月 25 日）

年平均降水量：191.0mm

年最大降水量：346.7mm（2007 年）

年平均蒸发量：2046.7mm

年最大蒸发量：2564.9mm（1982 年）

年平均气压：934.3HPa

年平均相对湿度：58%

最大冻土厚度：155cm（2005 年 3 月出现 3 次）

年平均风速：1.8m/s

年主导风向：西北偏西风（WNW）

年平均雷暴日数：8.7d

年平均大风日数：15.1d

位以煤电产业、煤化工为主干产业。2014 年完成园区规划环境影响评价工作，同年昌吉州环保局出具审查意见（文号：昌州环函〔2014〕82 号）。

2019 年 6 月，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司对新疆吉木萨尔县北三台工业园区总体规划进行了修编，将新疆宝明矿业有限公司纳入园区管理范围，按照一园两区布局，新增的宝明片区规划面积为 1.89km²，规划总面积由 39.54km²调整为 13.47km²；规划园区的定位：按照循环经济的发展模式，主要针对当地煤炭、页岩油和其它矿产等资源优势进行转化和加工利用，兼顾非金属矿资源的开发利用，把园区建设成为昌吉州东部和吉木萨尔县重要的经济发展区和循环经济示范区，吉木萨尔县工业强县支柱工业体系的增长极。2019 年 11 月完成园区规划环境影响评价编制工作，同年取得昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局审查意见（文号吉环项审发[2019]29 号）。

2022 年 2 月，依据《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》《关于印发昌吉州焦化行业改造提升工作方案（2021-2023 年）的通知》《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》等文件的要求，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司对《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）》进行修编工作。该轮总体规划中，将吉木萨尔县恒信煤炭制品工贸有限公司（以下简称恒信片区）纳入园区管理范围，按照一园三区布局，新增的恒信片区规划面积为 12.53 公顷，规划总面积由 13.47km²调整为 16.1km²；规划定位：确定以宝明矿区“页岩油（石油）、天然气深加工、精细化工”为一个增长极，同时以三台片区的“现代铸造及装配、新型建材、新材料制造、城市矿产”等产业板块为其他增长极，以恒信片区的碳基材料生产为辅助，形成一个内通外联，上下游互补互给的多极点循环经济产业链。2022 年 11 月 5 日，总体规划环评取得昌吉州生态环境局审查意见（昌州环函[2022]30 号），2022 年 11 月 8 日，总体规划取得吉木萨尔县人民政府出具的《关于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030）的批复》（吉县政函[2022]252 号）。

为发展化工产业，2022 年，吉木萨尔县北庭工业园区管委会在北三台循环

经济工业园区内规划建设了化工产业集中区。2022年5月，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司承担吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工产业集中区总体规划环境影响评价工作。2022年6月10日，吉木萨尔县人民政府以吉县环函[2022]313号文件，出具了关于设立吉木萨尔县北三台循环经济工业园区化工产业集中区的批复，同意设立吉木萨尔县北三台循环经济工业园区化工产业集中区。化工产业集中区为吉木萨尔县北三台工业园区中园，按照一区两园布局，分别为北部区中园（东至：德州路以西、西至：五彩路以东、北至：东盛路以南、南至：仓储物流区北侧S303以北），规划面积约3.64km²；南部区中园（东至：兴园路以西、西至：截洪沟以东、北至：纬二路以南、南至：纬四路以北），规划面积0.77km²，化工产业集中区总体规划面积4.4km²。规划定位为：坚持绿色经济、低碳经济、循环经济的发展理念，以工业园区为载体，以大项目为支撑、大企业为主体，发挥本土资源优势，抢抓承接产业转移的历史机遇，围绕宝明矿区，重点发展“页岩油（石油）、天然气深加工及下游精细化工产业”，立足三台片区，大力发展循环化工产业，以及新材料产业。2022年12月27日，化工产业集中区总体规划环评取得昌吉州生态环境局审查意见（昌州环函[2022]35号）。

2024年，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托中智投资管理有限公司编制了《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035年）》，并于2024年7月委托新疆寰宇工程咨询有限公司编制完成了《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035年）环境影响报告书》，其中昌吉州生态环境局已于2024年7月组织召开了规划环评审查会，即将取得规划环评审查意见。

4.2.1 规划期限及规划范围

（1）规划名称

《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编（2024-2035年）》；

（2）规划期限

规划时间范围为：2024年—2035年。

规划近期：2024年-2030年；规划远期：2031年-2035年。

规划期为10年。

(3) 规划范围

本次规划范围包含三个区域（分别命名为 A 区、B 区和 C 区），各区域的用地面积如下：

A 区（北三台区域）：本区域为四个区块，各区块由道路连接，用地面积为 1719.86 公顷。

B 区（新疆宝明矿业有限公司所在区域）：本区域为宝明片区，用地面积为 189.80 公顷。

C 区（吉木萨尔县恒信煤炭制品工贸有限公司所在区域）：本区域为恒信片区，用地面积为 11.74 公顷。

即吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总用地面积为 1921.40 公顷。

园区区域位置见图 4.2.1-1，区域分析图见图 4.2.1-2。

4.2.2 园区规划定位

依据自治区、昌吉州及吉木萨尔县的有关发展战略和定位，根据主体功能区定位和自身优势，优化经济发展空间格局，规划未来的循环经济工业园区发展定位为：

按照循环经济的发展模式，主要针对当地煤炭、页岩油和其它矿产等资源优势进行转化和加工利用，兼顾非金属矿资源的开发利用，把园区建设成为昌吉州东部和吉木萨尔县重要的经济发展区和循环经济示范区，吉木萨尔县工业强县支柱工业体系的增长极。

通过本规划项目的实施，预计到 2035 年，园区将形成一条完整工业链，新增固定资产投资约 200 亿元，年销售收入 250 亿元，上缴利税超过 50 亿元，解决当地就业 17000 余人。

三台片区功能结构图见图 4.2.2-1。

4.2.3 园区产业规划

发展循环经济，变“被动的环保”为“主动的环保”，将各类废弃物转变为再生的资源，是实践园区优势资源转换战略的基本思路。

立足工业园区现有产业基础，通过补链、扩链和延链，A 区，大力发展循环化工产业，布局“化工、新材料、新型建材、现代制造及装备、废弃资源综合利用及金属冶炼五大产业”；围绕 B 区，重点发展“页岩油（石油）、天然气深加

工及下游精细化工产业”；C区培育“煤炭深加工产业”，形成多元化产业发展格局。

因此A区规划形成以“化工、新材料、新型建材、现代制造及装备、废弃资源综合利用及金属冶炼五大产业”的多元化产业发展方向，使所有上下游产品都连接起来，实现了循环利用。同时使得各产业发展良性互动，形成具有明显竞争优势的产业集群。通过科技创新，不断突破循环经济关键支撑技术，实现主动的环保。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），本环评仅对A区产业规划进行概述。

（1）化工产业区

主要发展化工及下游产业，包括煤化工、石油化工、其它化工等，即国民经济行业分类中石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业。

（2）新材料及新型建材产业区

仅限现有企业在已有用地范围内改扩建，不新增产业规模。

（3）现代制造及装备产业区

重点发展国民经济行业分类中黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、金属制品业、通用设备制造业、专用设备制造业。

（4）废弃资源综合利用及金属冶炼产业区

重点发展国民经济行业分类中黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、废弃资源综合利用业、生态保护和环境治理业。

三台片区产业布局图见图4.2.3-1。

4.2.4 园区空间结构布局

（1）针对A区建设规划，提出以下布局理念（B区、C区按照原有厂区规划执行）；结合工业园区现状发展，规划构建“一心两轴两区”的空间结构。

“一心”为综合服务中心，位于园区中部，为整个工业园区的综合配套服务区。在功能上，是整个园区的行政中心、商业中心、服务中心；位于北区中部，

通过中心的建设来沟通园区与外部生产、生活、服务的交流，加快产业园的发展。“两轴”即沿兴园路、闽昌路形成的两条发展轴线。以兴园路、闽昌路为依托，串联园区各级服务中心和主要功能节点，引领园区内的空间发展建设。

“两区”指为园区生产、生活配备的配套服务区及以页岩油（石油）、煤炭深加工、精细化工为重点产业的工业发展区。

(2) 沿路建设带状绿化，创造绿色空间。在工业园区内部，沿主、次干道两侧道路红线内部规划布置绿地空间形成宜人的绿色景观。道路和各功能区之间设置绿化草坪带，避免各功能之间的相互污染又能起隔离作用。构建高效便捷的综合交通体系。

4.2.5 园区用地布局

本规划土地使用性质分类和代码采用《国土空间调查、规划、用途管制用地用海分类指南》。园区内部土地使用性质分类主要分下列 7 类：

(1) 居住用地：主要为二类城镇住宅用地；

(2) 公共管理与公共服务用地：包括机关团体用地、文化用地、医疗卫生用地；

(3) 商业服务业用地：包括商业用地、公用设施营业网点用地；(四) 工业用地：

(4) 工业用地是整个工业园区的主体，占有比重较大，全部为三类工业用地。园区现有企业，规划的大部分产业用地属于此类。

(5) 交通运输用地：工业园区内外道路、停车场等设施的建设用地；

(6) 公用设施用地：水暖电供应、环境、安全等设施用地；

(7) 绿地与开敞空间用地：主要为防护绿地；

本次规划的工业园区用地面积和用地平衡情况详见下表：

表 4.2.5-1A 区规划用地平衡表

序号	用地代号	用地类别	面积 (hm ²)	所占比例 (%)	
1	08	公共管理与公共服务用地	12.97	0.75	
	其中	0801	机关团体用地	4.30	0.25
		0803	文化用地	4.35	0.25
		0806	医疗卫生用地	4.32	0.25

2	09		商业服务业用地	3.34	0.19
	其中	0901	商业用地	0.87	0.05
		090105	公用设施营业网点用地	2.47	0.14
3	10		工矿用地	1448.34	84.21
	其中	100103	三类工业用地	1448.34	84.21
4	12		交通运输用地	117.33	6.82
	其中	1207	城镇道路用地	113.84	6.62
		1208	交通场站用地	3.49	0.20
5	13		公用设施用地	4.17	0.24
	其中	1303	供电用地	1.05	0.06
		1304	供燃气用地	0.07	0.004
		1310	消防用地	3.05	0.18
6	14		绿地与开敞空间用地	133.71	7.77
	其中	1401	公园绿地	4.53	0.26
		1402	防护绿地	129.18	7.51
总计				1719.86	100

表 4.2.5-2B 区规划用地平衡表

序号	用地代号		用地类别	面积 (hm ²)	所占比例 (%)
1	07		居住用地	5.70	3.00%
	其中	070102	二类城镇住宅用地	5.70	3.00%
2	10		工矿用地	105.92	55.81%
	其中	100103	二类工业用地	105.92	55.81%
3	11		仓储用地	10.68	5.63%
	其中	110102	二类仓储用地	10.68	5.63%
4	12		交通运输用地	42.18	22.22%
	其中	1207	城镇道路用地	42.18	22.22%
5	13		公用设施用地	6.47	3.41%
	其中	1301	供水用地	0.80	0.42%
		1302	排水用地	1.11	0.58%
		1303	供电用地	1.27	0.67%
1305		供热用地	3.29	1.73%	
6	14		绿地与开敞空间用地	18.85	9.93%
	其中	1402	防护绿地	18.85	9.93%

总计	189.80	100.00%
----	--------	---------

表 4.2.5-3C 区规划用地平衡表

序号	用地代号		用地类别	面积 (hm ²)	所占比例 (%)
1	10		工矿用地	5.24	44.63%
	其中	100103	二类工业用地	5.24	44.63%
2	11		仓储用地	0.50	4.26%
	其中	110102	二类仓储用地	0.50	4.26%
3	12		交通运输用地	1.13	9.63%
	其中	1207	城镇道路用地	1.13	9.63%
4	13		公用设施用地	0.90	7.67%
	其中	1301	供水用地	0.24	2.04%
		1302	排水用地	0.24	2.04%
		1303	供电用地	0.22	1.87%
		1305	供热用地	0.20	1.70%
5	14		绿地与开敞空间用地	3.97	33.82%
	其中	1402	防护绿地	3.97	33.82%
总计				11.74	100.00%

园区内用地情况：

(1) 居住用地

B 区规划设置 5.70 公顷的居住用地。

(2) 公共管理与公共服务用地

主要分布在 A 区西侧入口位置，是整个工业园区的综合服务中心。

(3) 商业服务业用地

为满足 A 区的基本服务功能，在综合服务区设置商业用地，以餐饮、银行、零售店用地为主，满足 A 区职工的日常生活需求。

(4) 工业用地

A 区：主要包含原有的煤炭深加工区及其他化工产业区，规划建设的化工产业区、现代制造及装备产业区、新型建材产业区、新材料产业区、废弃资源综合利用及金属冶炼产业区。

B 区：主要是新疆宝明矿业有限公司内部的生产用地区域。

C 区：主要是吉木萨尔县恒信煤炭制品工贸有限公司的生产用地区域。

(5) 绿地

工业园区内部的绿地主要包括规划在道路两边防护绿地及点状布置的公园绿地。

(6) 公共设施用地

A区：A区的供水站、污水处理厂、220kV变电站、垃圾填埋场均为现有设施，不纳入园区用地范围内。

B区：B区的供水站、污水处理厂、变电站均为现有设施，其中变电站用地不在B区用地范围内。

C区：C区的供水站、污水处理厂、变电站均为现有设施，其中变电站用地不在C区用地范围内。

(7) 交通运输用地

工业园区的交通运输用地主要是满足生产需求的运输道路用地和停放运输车辆的停车场用地。

本项目位于三台片区，为三类工业用地，符合园区规划及规划环评。三台片区土地利用规划见图 4.2.5-1。

三台片区园区近期新鲜用水量约为 1.93 万 m³/d，即 636.9 万 m³/a。

三台区内已建有水厂一座，供水规模为 2 万 m³/d，三台区生产生活用水由现有水厂提供；三台工业园区已有的污水处理厂，可作为园区内的循环水系统补水、绿化用水等，园区中水再生利用率 100%。

(2) 供水管网

三台片区现已建成主管为 DN600 的枝状供水管网，现拟沿道路敷设 DN300 的供水管网，与现有 DN600 园区供水管网连成环状布置。

4.2.6.2 排水工程现状及规划

(1) 污水处理系统

三台片区已建有污水处理厂一座（吉木萨尔县北三台污水处理厂），处理量 5000m³/d，远期处理量可达 10000m³/d。主要处理北三台工业园企业的工业废水和生活污水，处理工艺采用“粗格栅+集水池+均质池+混凝反应池+物化沉淀池+水解酸化池+好氧池+二沉池+臭氧 BAF 池+清水池+消毒池”，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 B 标准，同时满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中相关控制标准。

(2) 再生回用水系统

污水处理厂出水经 1.5km 管道送至位于污水处理厂北部 15 万 m³蓄水池中，用于 G216 国道旁生态林绿化和园区企业回用。

4.2.6.3 供电工程现状及规划

(1) 电力负荷

园区已有 220kV 变电站两座，规划新建一座 220kV 变电站。

(2) 电网规划

本工程建设 110kV 变电站，外部供电电源电压为 110kV，双回电源引自园区附近 220kV 变电站不同母线段。园区内其余项目供电由园区变电站提供。

4.2.6.4 供热工程现状及规划

(1) 规划热源

根据三台片区用热特点，生产用热采用蒸汽作为供热介质，采暖用热采用热水作为供热介质。蒸汽产生的冷凝水统一回收至各区域锅炉房重新利用。

根据三台片区用热情况以及燃料供应特点，规划三台片区北区新建 1 座燃煤锅炉房，新建 7 座汽水换热站，三台片区南区新建 1 座燃煤锅炉房，新建 3 座汽水换热站。

(2) 热力管道

园区内的蒸汽管线采用沿道路架空敷设的形式，热补偿采用旋转补偿器与自然补偿相结合的方式，保温采用复合硅酸盐保温材料，保护层为镀锌铁皮。园区供暖采用 85/60℃ 的热水，各产业区内的采暖管线采用直埋敷设的形式。热补偿形式采用波纹补偿器与自然补偿相结合的补偿形式。保温采用聚氨脂保温，保护层选用聚氯乙烯外壳。

4.2.6.5 燃气现状及规划

吉木萨尔县北三台循环经济工业园区现有减压站供气能力为 10000Nm³/h，每年可向下游输气 8000 万标方，可满足该园区用气需求。

4.2.6.6 道路交通规划

规划区道路系统结构由主干路、干路、支路三级道路组成，路网结构为棋盘式网格状形式。规划主干路、干路为必建道路，实际运行过程中结合落地项目规模和建设进度，可适当增加支路，提高园区整体通行能力。

(1) 主干路

主干路为园区主要运输道路，起连接内外交通、内部之间相互交通的骨干作用，设计行车速度 50~60km/h，三台片区道路红线控制宽度为 56m，断面形式为一块板，规划双向 4 车道。

(2) 次干路

次干路为同一功能区内主要运输道路，起连接内部之间相互交通的作用，设计行车速度 40~50km/h，三台片区道路红线控制宽度为 44m，断面形式为一块板，规划双向 4 车道。

(3) 支路系统

支路道路红线控制宽度为 34m，设计行车速度 20km/h，道路断面形式为一块板，规划双向 2 车道。支路系统主要作为同一功能区内次要运输道路，可结合企业用地大小适当调整，随着土地出让情况按需增加。

4.2.6.7 绿地景观规划

绿地系统采用点、线、面结合的方式，由点状绿地、线状绿地和周边绿化相结合，主要由园区公园绿地、防护绿地、管廊绿地、道路绿化等组成。三台片区部山丘为背景，以兴园路及幸福路防护绿带为绿化主轴，将园区各产业进行空间上的有机隔离，以道路节点绿化为重要节点，构建丰富的网状绿化格局，形成完整、丰富、合理又富有特色的园区绿地系。

4.2.7 三台片区建设现状

(1) 供水厂

三台片区内已建有水厂一座，供水规模为 2 万 m^3/d ，三台区生产生活用水由现有水厂提供。

(2) 污水处理厂

三台片区内目前已经建成一座处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理厂，远期处理量可达 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理厂位于吉木萨尔县以西 35km 园区北侧，污水处理采用“水解酸化+改良型活性污泥+一体化臭氧曝气生物滤池”，配套建设有一座 10 万 m^3 的中水库。目前，该污水处理厂已通过环保竣工验收。

根据现场实际了解的情况，污水处理厂目前主要接收的是三台镇以及园区部分企业的生活污水，经污水厂处理后的尾水灌溉季用于厂区绿化，非灌溉季储存于中水库。

(3) 供热设施

三台片区目前暂无集中热源，由企业自行解决。

(4) 固体废物处置情况调查

通过现场调查：目前园区东北角已建成一般工业固体废物贮存综合利场，库容 100 万 m^3 ，处置一般工业固体废物 50000t/a，服务期限 24 年。目前，该固废填埋场已通过环保竣工验收。

园区已建成新疆中建环能北庭环保科技有限公司-新疆中建西部建设水泥制造有限公司（独立法人的联合体）危废处置企业一家，已取得危废经营许可证，许可证书编号：6523270119，可以处置《国家危险废物名录（2021 年版）》中的 35 大类 412 种危险废物，危险废物经营规模：10 万吨/年，能够满足园区危险废物处置的需求。

园区生活垃圾委托环卫部门定期收集处置。

4.2.7.1 园区企业污染物排放情况

通过调查和收集现有企业建设项目环评资料和竣工环保验收资料，吉木萨尔县北三台循环经济工业园现有正常运行的企业污染排放情况详见表 4.2.7-1。

表 4.2.7-1 吉木萨尔县北三台循环经济工业园（三台片区）已建企业污染源一览表单位：t/a

序号	企业名称	废气污染物								废水污染物		固体废物		
		SO ₂	NO _x	烟 (粉) 尘	苯并芘	硫化氢	氨	苯	甲醇	非甲烷 总烃	COD	氨氮	一般工 业固废	危险废物
1	新疆梧桐鑫龙新材料科技有限公司	0.14	0.64	2.98	1×10 ⁻⁷	0	0	0	0	1.2	0.39	0.03	50	43.43
2	新疆东方宇龙新型建材有限责任公司	0.14	0.64	2.98	1×10 ⁻⁷	0	0	0	0	1.2	0.39	0.03	50	43.43
3	新疆中建汇豪新材料科技有限公司	0.14	0.64	2.98	1×10 ⁻⁷	0	0	0	0	1.2	0.39	0.03	50	43.43
4	新疆万昌新能源有限公司	0.75	2.5	0.375	0	0	0.9	0	10.53	0.68	11.85	0.07	20	27.05
5	吉木萨尔县印力模具制造有限公司	0.10	1.30	0.12	0	0	0	0	0	0.68	1.10	0.12	40.77	6.06
6	新疆中建西部建设水泥制造有限公司	133.27	89.60	19.75	0	0	0	0	0	5.522	5.96	0.83	0	0
7	新疆金康飞塑业有限公司	0	0	0.102	0	0	0	0	0	1.305	0.48	0.04	0	0
8	新疆新弘扬纸业业有限公司	35.98	15.03	1.70	0	0.003	0.058	0	0	0	15.181	2.83	3396.60	0
9	吉木萨尔县嘉华顺祥金属制品有限公司	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0.035	0.201	0.014	0.5	0
10	吉木萨尔县庆华化工有限公司	133.27	89.6	19.75	0	0	0	0	0	5.522	5.96	0.83	0	0
11	吉木萨尔县渝江铸业有限公司	0.06	0.90	6.19	0	0	0	0	0	0	1.14	0.23	225	0
12	新疆华绿洲新能源技术有限公司	0.02	3.37	4.26	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13	新疆鑫盛隆源化工有限公司	0	10.24	1.28	0	0	3.02	0	10.48	0.512	4.7	0.04	0.5	5.6

14	新疆汉行科技有限公司	186.14	38.4	46.81	3.87×10^{-6}	0	0	0	0	24.33	31.27	2.01	104553.84	23218.9
15	新疆钜弘环保科技有限公司	13.82	21.06	1.73	0	0	0	0	0	0.189	0.874	0.087	11.81	0
16	新疆顺东环保科技有限公司	15.2	22.26	0.80	0	0	0	0	0	1.6	0	0	62	1203.29
17	新疆北庭希望环保科技有限公司	26.37	97.94	10.83	0	0	29.36	0	0	10.0	0	0	0	0
18	新疆鑫发源环保科技有限责任公司	5.94	12.94	2.36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	新疆环泽新材料科技有限公司	95.99	0	11.48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	新疆叶林环保科技有限公司	98.95	177.666	37.138	0	0	0	0	0	26.711	0	0	191128.8	13666.32
合计		746.28	584.726	173.619	45571	0.003	33.338	0	21.01	80.686	79.886	7.191	299591.82	38257.51

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

4.3.1.1 数据来源

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），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。

本次评价选择距离本项目最近的吉木萨尔县环境监测站 2022 年的监测数据，基本污染物包括 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，进行项目所在区域环境空气达标判定和区域各污染物的环境质量现状评价。

4.3.1.2 基本污染物

（1）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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级浓度限值要求的即为达标。对于超标污染物，计算其超标倍数和超标率。

（2）空气质量达标区的判定

环境空气质量现状评价结果见下表 4.3.1-1。

表4.3.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/Nm ³	标准值 μg/Nm ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	日平均第98百分位数	17	150	11.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50	达标
	日平均第98百分位数	59	80	73.75	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	73	70	104.29	超标
	日平均第95百分位数	245.25	150	163.50	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	37	35	105.71	超标

	日平均第95百分位数	135.5	75	180.67	超标
CO	日平均第95百分位数	1.6mg/m ³	4mg/m ³	40	达标
O ₃	日平均第90百分位数	120	160	75	达标

评价结果显示，项目所在区域 SO₂、NO₂、CO 及 O₃ 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度、年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为非达标区域。

（3）基本污染物环境质量现状评价

根据 2022 年吉木萨尔县环境监测站空气质量逐日统计结果，SO₂、NO₂、CO、O₃ 各有 365 个有效数据，PM₁₀ 有 358 个有效数据，PM_{2.5} 有 363 个有效数据。区域内基本污染物环境质量现状评价结果见表 4.3.1-2。

表4.3.1-2基本污染物环境质量现状评价

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率%	超标率%	达标情况
吉木萨尔县环境监测站	SO ₂	年平均	60	8	13.33	/	达标
		日平均	150	4-22	14.66	/	达标
	NO ₂	年平均	40	20	50	/	达标
		日平均	80	5-74	92.50	/	达标
	PM ₁₀	年平均	70	73	104.29	/	超标
		日平均	150	15-352	236.67	13.70	超标
	PM _{2.5}	年平均	35	37	105.71	/	超标
		日平均	75	6-234	312.00	16.71	超标
	CO	日最大8h平均	4mg/m ³	0.2-2.4	60.00	/	达标
	O ₃	日平均	160	16-146	91.25	/	达标

评价区域环境空气质量指标 SO₂、NO₂ 年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；SO₂、CO、NO₂ 日平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；O₃ 日最大 8h 平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均、日平均浓度均超标，超标原因主要是因为当地干旱少雨，风沙较大。

4.3.1.3 其它污染物环境质量现状评价

(1) 监测因子及点位

本次环境空气质量评价引用《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划修编环境影响报告书》中的数据，监测因子为非甲烷总烃、TSP，采样时间为2024年02月19日至2024年02月25日，监测单位为新疆齐新环境服务有限公司。

具体布设见表4.3.1-1和图4.3.1-1。

表 4.3.1-1 大气环境现状监测点位

序号	监测点坐标	相对项目区方位、相对厂界距离	监测因子	监测时段
1	E:88°45'31.47" N:44°06'20.40"	厂区下风向 3050m	非甲烷总烃	小时值，连续监测7天，每天采样4次，每次采样时间不少于45min
			TSP	日均值，连续监测7天

(2) 采样及分析方法

采样方法和分析方法执行《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ194-2017)以及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关内容。

(3) 评价标准

评价所用标准值见表4.3.1-2。

表 4.3.1-2 大气环境质量现状评价所用标准值单位：ug/m³

项目	取值时间	标准	标准来源
TSP	24小时平均	300	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

(4) 评价方法

评价方法为占标率法，对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。占标率法如下：

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

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 ——实测值；
 C_{oi} ——项目评价标准。

(4) 监测及评价结果

项目所在区域特征污染物的监测及评价结果，见表 4.3.1-3。

表 4.3.1-3 特征污染物环境质量现状监测结果单位：mg/m³

污染物	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
非甲烷总烃	2	0.34-0.7	35	0	达标
TSP	0.3	0.106-0.115	38.33	0	达标

监测期间非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》限值；TSP 日均值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，区域环境空气质量现状较好。

4.3.2 水环境质量现状调查与评价

4.3.2.1 地表水

本项目厂址位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区三台片区，厂址东南侧 11.2km 处为二工河。本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。本项目不与地表水体发生水力联系，因此，本次环评不进行地表水环境现状调查与评价，环境现状调查与评价只针对地下水。

4.3.2.2 地下水

(1) 监测布点

监测点 1#引用《吉木萨尔县北三台工业园区污水处理厂提标改造项目环境影响报告书监测报告》中监测数据，采样时间为 2022 年 5 月 20 日。监测点 5#-6#引用《新疆汉行科技有限公司年产 6 万吨煤基钠离子电池负极材料基地项目和年产 6 万吨锂电池负极材料一体化基地项目环境影响报告书》中监测数据，采样时间为 2023 年 1 月 18 日。监测点 7#引用《新疆叶林环保科技有限公司工业废弃物资源化综合利用项目环境影响报告书监测报告》中监测数据，采样时间为 2023 年 3 月 6 日。8#、9#监测点引用《吉木萨尔县北三台循环经济工业园

区总体规划修编环境影响报告书》中监测数据，采样时间为2024年2月20日。

表 4.3.2-1 地下水监测布点一览表

序号	采样时间	采样地点	坐标	方向	距离	井深
D1	2022.5.20	污水处理厂上游	经度：88°44'52.80" 纬度：44°07'51.53"	NE	3.2km	18m
D2	2023.1.18	黄山口村农灌井	经度：88°43'6.81" 纬度：44°05'15.49"	W	2.5km	70m
D3	2023.3.6	庆华化工公司厂内监测井	经度：88°43'1.11" 纬度：44°06'29.50"	SW	0.3km	30m
D4	2024.2.20	园区西南侧水井	经度：88°43'25.68" 纬度：44°09'09.76"	N	4.6km	-
D5	2024.2.20	园区西侧	经度：88°42'13.99" 纬度：44°07'09.24"	SN	1.6km	-

监测布点图见图 4.3.1-1。

(2) 监测项目

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。

(3) 监测方法

采样分析方法依照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2020)的规定进行。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

(5) 评价方法

采用标准指数法对地下水进行评价： $P_i=C_i/C_{si}$

$$pH_j \leq 7.0 \text{ 时}; S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_j > 7.0 \text{ 时}; S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中： C_i, j —水质评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si} — i 因子的评价标准，mg/L；

$S_{pH, j}$ —pH 标准指数；

pH_j —j 点实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中的 pH 值的下限值；

pH_{su} —标准中的 pH 值的上限值。

(6) 评价结果

地下水水质监测结果见表 4.3.2-2。

由监测结果可知，地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 4.3.2-2 地下水水质现状监测结果单位: mg/L

序号	项目	单位	III类标准	D1		D2		D3		D4		D5	
				监测数据	评价指数 Pi	监测数据	评价指数 Pi	监测数据	评价指数 Pi	监测数据	评价指数 Pi	监测数据	评价指数 Pi
1	pH	无量纲	6.5-8.5	7.8	0.53	7.8	0.53	8.1	0.73	7.1	0.067	6.9	0.2
2	氨氮	mg/L	0.5	0.061	0.122	0.087	0.17	0.05	0.1	<0.025	/	<0.025	/
3	亚硝酸盐	mg/L	1.0	<0.003	/	<0.003	/	<0.016	/	0.016	0.016	0.025	0.025
4	硝酸盐	mg/L	20	<0.08	/	2.80	0.14	1.55	0.07	1.1	0.055	1.2	0.06
5	挥发酚	mg/L	0.002	0.0004	0.2	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
6	氰化物	mg/L	0.05	<0.002	/	<0.001	/	<0.001	/	<0.002	/	<0.002	/
7	砷	mg/L	0.01	<3.0×10 ⁻⁴	/	0.0006	0.06	0.00121	0.121	0.001	0.1	0.0009	0.09
8	汞	mg/L	0.001	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/
9	铬(六价)	mg/L	0.05	<0.004	/	0.006	0.12	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
10	总硬度	mg/L	450	280	0.62	113	0.25	122	0.27	158	0.35	160	0.35
11	铅	mg/L	0.01	0.000063	0.0063	<0.01	/	<0.00009	/	<0.01	/	<0.01	/
12	镉	mg/L	0.005	<0.0005	/	<0.001	/	<0.00005	/	<0.004	/	<0.004	/
13	铁	mg/L	0.3	<0.03	/	<0.03	/	/	/	<0.0045	/	<0.0045	/
14	溶解性总固体	mg/L	1000	606	0.606	314	0.31	277	0.277	274	0.274	267	0.267
15	氟化物	mg/L	1.00	0.24	0.24	0.92	0.92	0.156	0.156	0.3	0.3	0.3	0.3
16	耗氧量	mg/L	3.0	0.53	0.18	1.27	0.42	0.64	0.21	0.50	0.167	1.03	0.34

17	铜	mg/L	1.0	<0.001	/	/	/	<0.00008	/	<0.009	/	<0.009	/
18	锌	mg/L	1.0	<0.05	/	<0.05	/	0.00192	/	0.004	0.004	0.014	0.014
19	镍	mg/L	0.02	/	/	/	/	/	/	<0.006	/	<0.006	/
20	锰	mg/L	0.1	<0.01	/	<0.01	/	/	/	0.0427	0.427	0.0073	0.073
21	钴	mg/L	0.05	/	/	/	/	/	/	<0.0025	/	<0.0025	/
22	硒	mg/L	0.01	1.6×10^{-3}	0.16	/	/	/	/	<0.0004	/	<0.0004	/
23	钼	mg/L	0.07	9.5×10^{-3}	0.14	/	/	/	/	<0.008	/	<0.008	/
23	石油类	mg/L	0.05	/	/	/	/	<0.01	/	0.02	0.4	0.02	0.4
24	硫化物	mg/L	0.02	<0.02	/	/	/	/	/	<0.003	/	<0.003	/
25	K ⁺	mg/L	/	/	/	2.52	/	0.67	/	0.78	/	0.79	/
26	Na ⁺	mg/L	/	50.1	/	71.7	-	40.0	0.2	29.2	/	29.4	/
27	Ca ²⁺	mg/L	/	/	/	36.6	/	34.6	/	39.4	/	40.2	/
28	Mg ²⁺	mg/L	/	/	/	1.23	/	7.84	/	12.8	/	13.0	/
29	CO ₃ ²⁻	mg/L	/	/	/	0.00	/	0.00	/	16	/	11	/
30	HCO ₃ ⁻	mg/L	/	/	/	75	/	128	/	157	/	168	/
31	Cl ⁻	mg/L	250	185	0.74	89.6	0.36	23.2	0.09	9.12	0.036	8.93	0.035
32	SO ₄ ²⁻	mg/L	250	47	0.18	153	0.61	72	0.288	55.0	0.036	55.2	0.22
33	总大肠杆菌	MPN/L	3.0	<1.0	/	/	/	/	/	<2	0.22	<2	/
34	菌落总数	CFU/mL	100	52	0.52	/	/	/	/	60	0.6	72	0.72

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

根据项目所在区域的自然环境状况，在本项目厂界周围共布设 4 个噪声监测点，噪声监测布点见图 4.3.4-1。监测仪器采用噪声统计分析仪。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求进行。

(2) 监测因子

监测因子为等效 A 声级。

(3) 监测时间及频率

监测工作在 2024 年 6 月 23 日-2024 年 6 月 24 日进行，分昼间和夜间两个时段，各进行一次监测。

(4) 评价标准与方法

厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准。评价方法采用监测值与标准值直接比较的方法。

(5) 监测结果

监测结果见表 4.3.3-1。

表 4.3.3-1 声环境现状监测值和评价标准

监测日期	监测点位	监测位置	昼间	标准限值	达标情况	夜间	标准限值	达标情况
2024 年 6 月 23 日- 2024 年 6 月 24 日	1#	厂界外东侧	46	65	达标	41	55	达标
	2#	厂界外南侧	45		达标	41		达标
	3#	厂界外西侧	46		达标	42		达标
	4#	厂界外北侧	45		达标	40		达标

由上表可知，所有监测点位昼、夜连续等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准限值，说明项目区声环境质量现状良好。

4.3.4 土壤环境质量现状调查与评价

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区三台片区，项目占地范围

内土地利用现状为灰漠土，规划为工业用地。根据土壤普查结果，本项目评价范围内仅有一种土壤类型，为灰漠土。

土壤环境现状调查包括土壤理化性质调查及土壤环境质量现状调查。

4.3.4.1 监测点位与监测项目

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，在建设项目占地范围内布设 5 个柱状样（3#、4#、5#、6#、7#）和 2 个表层样（1#、2#）、占地范围外 1 个表层样（8#），监测时间为 2024 年 6 月 23 日；占地范围外 9#、10#、11#引用《新疆龙都石油化工有限公司 40 万吨/年煤基劣质物清洁综合利用项目环境影响报告书》。

本项目占地范围内的工业用地土壤监测项目包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）45 个项目和特征因子 pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃。占地范围外的农用地土壤监测项目包括 pH、砷、镉、锌、铜、铅、汞、镍、铬。

本项目监测点位与监测项目，见表 4.3.4-1 及图 4.3.4-1、图 4.3.4-2。

表 4.3.4-1 项目土壤监测布点一览表

编号	地点名称	监测项目	备注		
1	厂内1#	表层样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃	现场监测	
2	厂内2#	表层样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃		
3	厂内3#	柱状样	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共45项+pH、石油烃		
4	厂内4#	柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃		
5	厂内5#	柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃		
6	厂内6#	柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃		
7	厂内7#	柱状样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、石油烃		
8	厂界外1#	表层样	pH、砷、镉、锌、铜、铅、汞、镍、铬		引用监测数据
9	厂界外2#	表层样	pH、砷、镉、锌、铜、铅、汞、镍、铬		
10	厂界外3#	表层样	pH、镉、铜、汞、砷、铅、六价铬、石油烃		
11	厂界外4#	表层样	pH、镉、铜、汞、砷、铅、六价铬、石油烃		

4.3.4.2 监测时间与监测单位

监测时间：2024年6月23日，采样监测一次。

监测单位：新疆齐新环境服务有限公司。

4.3.4.3 采样和分析方法

按要求采集表层土样及柱状土样。其中表层样在0-0.2m取样，柱状样在0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m分别取样。

采样和分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）的有关规范执行。

4.3.4.4 评价标准与评价方法

（1）评价标准

建设用地土壤环境评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险第二类筛选值作为评价标准。

农用地土壤环境评价标准采用《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值作为评价标准。

土壤酸化与碱化分级执行《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》（HJ964-2018）附录D的表D.2。

（2）评价方法

土壤环境质量现状采用标准指数法评价，计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中， P_i ——土壤中污染物*i*的污染指数；

C_i ——土壤中污染物*i*的实测含量（mg/kg）；

S_i ——土壤污染物的评价标准（mg/kg）。

评价时，土壤质量的标准指数 >1 ，表明该土壤质量参数超过了规定土壤质量标准限值，土壤质量参数的标准指数越大，表明该土壤质量参数超标越严重。

根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）11.3规定，低于分析方

法检出限的测定结果参加统计时按二分之一最低检出限计算。

4.3.4.5 监测与评价结果

项目所在厂区及周边土壤质量现状监测结果，见表 4.3.4-2 至表 4.3.4-6。

表 4.3.4-2 厂界内外建设用地上层土壤特征因子监测结果一览表

监测点	厂界外8#表层样		厂界外9#表层样		标准值
	0-20		0-20		
	监测值 (mg/kg)	Pi	监测值 (mg/kg)	Pi	
pH	8.15	无酸化或碱化	8.47	无酸化或碱化	/
镉	0.34	0.56	0.16	0.26	0.6
镍	25	0.13	30	0.15	190
铜	26	0.26	34	0.34	100
汞	0.1	0.029	0.232	0.068	3.4
砷	8.6	0.34	8.8	0.352	25
铅	20.2	0.12	7.7	0.045	170
铬	54	0.21	40	0.16	250
锌	64	0.21	53	0.176	300

表 4.3.4-3 厂界内外建设用地上层土壤特征因子监测结果一览表

监测点	厂内1#表层样		厂内2#表层样		厂界外10#表层样		厂界外11#表层样		标准值
	0-20		0-20		0-20		0-20		
	监测值 (mg/kg)	Pi	监测值 (mg/kg)	Pi	监测值 (mg/kg)	Pi	监测值 (mg/kg)	Pi	
pH	8.72	无酸化或碱化	7.87	无酸化或碱化	8.91	无酸化或碱化	7.65	无酸化或碱化	/
镉	0.11	0.0016	0.30	0.0046	0.50	0.0076	0.28	0.004	65
铜	28	0.0015	27	0.0015	34	0.0018	37	0.002	18000
汞	0.082	0.0021	0.063	0.0016	0.885	0.023	0.248	0.006	38
砷	10.6	0.17	8.48	0.14	8.6	0.143	7.5	0.125	60
铅	18.5	0.023	20.0	0.025	7.9	0.009	8.6	0.01	800
六价铬	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	5.7
石油烃	48	0.010	41	0.0009	68	0.015	66	0.014	4500

表 4.3.4-4 厂界内建设用地柱状土壤特征因子监测结果一览表 (单位 mg/kg)

监测点	厂界内4#柱状样						厂界内5#柱状样						标准值
	0-0.5		0.5-1.5		1.5-3.0		0-0.5		0.5-1.5		1.5-3.0		
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	8.33	无酸化或碱化	8.42	无酸化或碱化	8.15	无酸化或碱化	8.65	无酸化或碱化	8.54	无酸化或碱化	8.44	无酸化或碱化	/
镉	0.14	0.0021	0.34	0.0052	0.17	0.0026	0.28	0.0043	0.29	0.0044	0.22	0.0033	65
铜	28	0.0016	26	0.0014	26	0.0014	27	0.0015	27	0.0015	26	0.0014	18000
汞	0.102	0.0026	0.100	0.0026	0.190	0.005	0.048	0.0012	0.085	0.0022	0.098	0.0025	38
砷	8.39	0.139	8.24	0.137	9.19	0.15	8.20	0.136	8.01	0.133	8.98	0.149	60
铅	17.7	0.022	17.8	0.022	20.2	0.025	18.8	0.023	21.7	0.027	20.7	0.025	800
六价铬	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	5.7
石油烃	34	0.0075	33	0.0073	37	0.0082	54	0.012	72	0.016	46	0.010	4500

表 4.3.4-5 厂界内建设用地柱状土壤特征因子监测结果一览表 (单位 mg/kg)

监测点	厂界内6#柱状样						厂界内7#柱状样						标准值
	0-0.5		0.5-1.5		1.5-3.0		0-0.5		0.5-1.5		1.5-3.0		
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	8.34	无酸化或碱化	8.31	无酸化或碱化	8.36	无酸化或碱化	7.93	无酸化或碱化	7.95	无酸化或碱化	7.94	无酸化或碱化	/

镉	0.19	0.0029	0.14	0.0021	0.15	0.0023	0.22	0.0034	0.19	0.0029	0.14	0.0022	65
铜	28	0.0015	26	0.0014	25	0.0013	29	0.0016	25	0.0014	23	0.0013	18000
汞	0.103	0.0027	0.066	0.0017	0.229	0.006	0.068	0.0017	0.098	0.0025	0.141	0.0037	38
砷	8.99	0.149	9.11	0.151	9.53	0.158	9.23	0.153	8.79	0.146	8.17	0.136	60
铅	20.8	0.026	20.5	0.025	19.0	0.023	19.7	0.023	20.8	0.026	18.9	0.023	800
六价铬	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	5.7
石油烃	35	0.0077	57	0.013	52	0.012	55	0.012	48	0.010	51	0.011	4500

表 4.3.4-6 厂界内建设用地土壤 45 项+特征因子监测结果一览表 (单位 mg/kg)

监测点 采样深度 (m)	厂界内3#柱状样						标准值
	0-0.5		0.5-1.5		1.5-3.0		
	监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi	
pH	7.76	无酸化或碱化	7.81	无酸化或碱化	7.86	无酸化或碱化	/
镉	0.13	0.0020	0.14	0.0022	0.27	0.0042	65
铜	27	0.0015	25	0.0014	25	0.0014	18000
汞	1.008	0.0265	0.166	0.0044	0.101	0.0027	38
砷	9.45	0.1575	8.44	0.1407	7.79	0.1298	60
铅	18.2	0.0228	19.0	0.0238	19.8	0.0248	800
六价铬	<0.5	-	<0.5	-	<0.5	-	5.7
四氯化碳	<0.0021	-	<0.0021	-	<0.0021	-	2.8

氯仿	<0.0015	-	<0.0015	-	<0.0015	-	0.9
氯甲烷	<0.003	-	<0.003	-	<0.003	-	37
1,1-二氯乙烷	<0.0016	-	<0.0016	-	<0.0016	-	9
1,2-二氯乙烷	<0.0013	-	<0.0013	-	<0.0013	-	5
1,1-二氯乙烯	<0.0008	-	<0.0008	-	<0.0008	-	66
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	-	<0.0009	-	<0.0009	-	596
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	-	<0.0009	-	<0.0009	-	54
二氯甲烷	<0.0026	-	<0.0026	-	<0.0026	-	616
1,2-二氯丙烷	<0.0019	-	<0.0019	-	<0.0019	-	5
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	10
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	6.8
四氯乙烯	<0.0008	-	<0.0008	-	<0.0008	-	53
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	-	<0.0011	-	<0.0011	-	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	-	<0.0014	-	<0.0014	-	2.8
三氯乙烯	<0.0009	-	<0.0009	-	<0.0009	-	2.8
1,2,3-三氯丙烷	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	0.5
氯乙烯	<0.0015	-	<0.0015	-	<0.0015	-	0.43
苯	<0.0016	-	<0.0016	-	<0.0016	-	4
氯苯	<0.0011	-	<0.0011	-	<0.0011	-	270
1,2-二氯苯	<0.001	-	<0.001	-	<0.001	-	560
1,4-二氯苯	<0.0012	-	<0.0012	-	<0.0012	-	20
乙苯	<0.0012	-	<0.0012	-	<0.0012	-	28

苯乙烯	<0.0016	-	<0.0016	-	<0.0016	-	1290
甲苯	<0.002	-	<0.002	-	<0.002	-	1200
间二甲苯+对二甲苯	<0.0036	-	<0.0036	-	<0.0036	-	570
邻二甲苯	<0.0013	-	<0.0013	-	<0.0013	-	640
硝基苯	<0.09	-	<0.09	-	<0.09	-	76
苯胺	<0.08	-	<0.08	-	<0.08	-	260
2-氯酚	<0.06	-	<0.06	-	<0.06	-	2256
苯并[α]蒽	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	15
苯并[α]芘	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1.5
苯并[b]荧蒽	<0.2	-	<0.2	-	<0.2	-	15
苯并[k]荧蒽	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	151
蒽	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1293
二苯并[α , h]蒽	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	-	<0.1	-	<0.1	-	15
萘	<0.09	-	<0.09	-	<0.09	-	70
石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	37	0.0082	57	0.013	41	0.009	4500

根据表中评价结果可以看出，项目区及附近建设用地各监测点的基本项目和特征因子均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值；厂界外西北侧、西侧农用地监测因子未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 农用地土壤污染风险筛选值，说明拟建项目周边土壤的环境质量较好，未受到人类经济活动的影响。

根据土壤 pH 值判断，区域土壤基本无酸化或碱化，少数点位轻度碱化。

4.3.4.6 土壤理化性质现状调查

为了解评价区域的土壤理化性质，在项目厂区占地范围内的 3#柱状样进行采样调查，土壤理化特性调查见表 4.3.4-7，土体结构见表 4.3.4-8。

表4.3.4-7项目所在区域土壤理化性质监测结果一览表

点位		厂界内3#柱状样		
层次		0-50cm	50-150cm	150-300cm
现场记录	颜色	浅棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	团粒状	团粒状	团粒状
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量	80%	65%	65%
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH值（无量纲）	7.76	7.81	7.86
	阳离子交换量（cmol+/kg）	1.5	1.4	1.5
	渗滤率（mm/min）	0.675	0.664	0.660
	土壤容重（g/cm ³ ）	1.39	1.40	1.40
	孔隙度（%）	47.6	49.3	47.4

4.3.5 生态环境现状评价

4.3.5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属 28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区，该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.3.5-1。

表 4.3.5-1 项目区生态功能区划表

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	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							
II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	II5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区	28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区	阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感，土地沙漠化中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量	节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理	农牧结合，发展优质、高效特色农业和畜牧业

4.3.5.2 生态环境现状调查与评价

(1) 土壤类型

本项目所在地的土壤类型为灰漠土。

(2) 植被

区域植被类型主要为荒漠，项目区周边地区主要分布的自然植被有伊犁绢蒿、驼绒藜、短叶假木贼、小蓬组成，植被覆盖度约为 5%。根据现场调查，项目区为厂区预留用地，目前为空地，无植被分布。

(3) 动物

项目所在园区周围植被分布稀疏，由于园区内人类活动较多，故在该区域生产繁衍的野生动物很少，只有少部分野兔、子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、小家鼠、乌鸦、麻雀等分布，未见国家级和自治区级珍稀保护野生动物。

第5章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期废气来源为施工过程中产生的扬尘以及汽车尾气。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

(1) 施工扬尘主要来源

施工扬尘产生环节为：场地平整、建筑垃圾堆放、装卸建筑材料等。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量及弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。

(2) 施工扬尘环境影响分析

① 施工场地扬尘影响分析

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右，相当于《环境空气质量标准》TSP 日均浓度二级标准值的 1.6 倍。扬尘的产生跟风力大小及气候有一定关系，项目区气候干燥，降雨稀少，多风天气较多，项目扬尘的影响范围为 150m，扬尘最不利影响时段主要发生在风速最大的春秋二季。

② 运输车辆扬尘影响分析

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{v W^{0.85} P^{0.75}}{5 \cdot 6.8 \cdot 0.5}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1.1-1 不同车速 B 和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1.1-2 施工场地洒水抑尘实验结果

单位 (mg/m ³)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

③露天堆场扬尘影响分析

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

起尘风速 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。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1.1-3。

表 5.1.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。因此施工期间应注意施工扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

5.1.1.2 施工机械废气影响分析

施工机械和运输车辆基本都以柴油为燃料，排放的尾气中含有 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等大气污染物，但由于排放源弱小，且具有流动性和间歇性的特点，只要注意在施工期间作好相应的环保措施，随着施工结束，此类影响可随之消失，对该区域大气环境质量影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的废水主要来自工程废水、施工人员的生活污水。

5.1.2.1 工程废水

施工期间工程废水主要为混凝土养护过程中产生的施工废水和进出施工场地的车辆清洗废水，主要污染物是 SS 、石油类，水量较少，可经隔油沉淀池处

理后回用，不外排，对周围环境影响较小。

5.1.2.2 生活污水

施工期施工人员以 100 人计，在施工场地食宿。有效施工期按 360d 计，按人均每天用水量 0.1m^3 ，排水系数按 80%计，总生活污水量约 $8\text{m}^3/\text{d}$ ($2880\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水中主要污染因子为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS 和氨氮，按照典型城市生活污水水质进行类比，确定其污染物浓度分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}350\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}300\text{mg/L}$ ，氨氮 25mg/L ，则污染物的产生量为 $\text{COD}_{\text{Cr}}0.102\text{t/a}$ 、 $\text{BOD}_50.059\text{t/a}$ 、 $\text{SS}0.088\text{t/a}$ ，氨氮 0.007t/a 。施工人员的生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂，不对周围环境造成不利影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 施工期噪声源

施工阶段，噪声较大的设备主要有电锯、电锤、装载机等。由噪声污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备声源声级一般均高于 $80\text{dB}(\text{A})$ 。

由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。

5.1.3.2 施工期噪声影响评价

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的装载机因位移不大，也可视为固定源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg (r_2/r_1)$$

式中： ΔL —距离增加产生的噪声衰减值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离， m ；

L_1 —距点声源 r_1 处的噪声值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

L_2 —距点声源 r_2 处的噪声值， $\text{dB}(\text{A})$ ；

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 施工噪声随距离的衰减情况单位: dB (A)

距离 (m)	10	20	40	80	100	200	400	800	1000
推土机	82.5	76.5	70.5	64.5	62.5	56.5	50.6	44.5	42.5
挖掘机	82	76	70	64	62	56	50	44	42
装载机	88	82	76	70	68	62	56	50	48
混凝土振捣器	80	74	68	62	60	54	48	42	40
混凝土输送泵	87	81	75	69	67	61	55	49	47
商砼搅拌车	83	77	71	65	63	57	51	45	43
电焊机	92.5	86.5	80.5	74.5	72.5	66.5	60.5	54.5	52.5
电锯	92.50	86.5	80.5	74.5	72.5	66.5	60.5	54.5	52.5
电钻、电锤、电刨	96	90	84	78	76	70	64	58	56
重型运输车	82	76	70	64	62	56	50	44	42
轻型载重卡车	80	74	68	62	60	54	48	42	40

从上表可以看出：主要机械在 200m 以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值 70dB (A)，而在夜间若不超过 55dB (A) 的标准，其距离要远到 1000m 以上。由于施工噪声具有短暂性，企业夜间不施工，且项目区 200m 范围内无声环境敏感点，在采取相应噪声防治措施后，不会对周围声环境产生较大影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

项目基础工程挖填方在场内周转，主要用于就地平衡、绿地和道路等建设，施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，建筑垃圾主要包括砂石、石块等，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地建筑垃圾场统一处理。生活垃圾经专用垃圾箱收集后交由环卫部门处理，采取上述措施，对周围环境影响较小。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本项目施工期对生态环境的影响主要是对厂区内植被的影响和可能产生的水土流失影响。

(1) 对植被的影响

本项目的施工行为对生态的影响主要是影响地表植被—土壤环境，其主要表现为施工过程对建设场地进行开挖、填筑和平整使植被被践踏，废物排放也对植被产生了干扰和胁迫作用，对地表植物—土壤环境造成直间与间接的损害。项目施工过程还会造成地表植被优势种群绝对数量减少，伴生种则有可能消失，区域生物多样性降低，地表蒸发量将增大，地表径流量增大，土壤的渗透量减少，从而减少了地下水的回补量；土壤理化性状也会不同程度地受到影响，表现出土壤质地粘重、结构变差、同一层次土壤松紧度增大、根系变少、容重增大、土壤 pH 值降低、酸性增强等特点。

但这些影响只是暂时性的，施工完成后，影响将慢慢恢复，因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束，这种影响也将得到恢复。

（2）水土流失影响

本项目厂址植被覆盖率较低，约 15%。随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，项目施工必然造成场地内地面的破坏，植被的损失，施工过程中挖方及填方过程中形成的土堆如果不能及时清理，遇到较大降雨冲刷或大风吹蚀，易发生水土流失。

总之，项目施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的，项目建成后，影响即自行消除。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实落实对施工产生的土石方、固体废物以及扬尘的管理和控制措施，施工期的水土流失影响将得到有效控制。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 估算模型

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型 AERSCREEN 进行估算后，判定本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的相关规定：“二级评价项目不进行进一步预测，只对污染物排放量进行核算”。故本次只对采用估算模型

AERSCREEN 进行评价，不进行进一步预测。

5.2.1.2 估算模型主要参数

(1) 气象参数

以下资料为项目区内近 20 年气象数据统计分析。

表 5.2.1-1 气象数据一览表

统计时间	最低温度	最高温度	年平均风速	测风高度 m
20 年	-33℃	45℃	1.13	10

(2) 估算模型参数

估算模型参数选择见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市时选项）	/
最高环境温度		45℃
最低环境温度		-33℃
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	90
	地形数据分辨率/m	否
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	-
	岸线方向	-

(3) 污染源强

本项目废气污染源的主要参数见表 5.2.1-3、表 5.2.1-4。

表 5.2.1-3 点源污染源计算清单

序号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气出口温度℃	烟气流量 m ³ /h	评价因子源强 t/a					
		X	Y					颗粒物	SO ₂	NO _x	非甲烷总烃	硫化氢	氨
1	热解系统燃烧废气	61	75	20	0.65	85	4796	0.206	0.294	0.387	0.406	-	-

2	污水处理站有组织排放废气	76	85	15	0.5	30	4200	-	-	-	0.02403	0.059	0.116
---	--------------	----	----	----	-----	----	------	---	---	---	---------	-------	-------

表 5.2.1-4 面源污染物计算清单

序号	名称	面源长度 L ₁ (m)	面源宽度 L _w (m)	有效排放高度 H (m)	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
							非甲烷总烃	颗粒物	硫化氢	氨
1	装置区及收集池废气	60	60	5	8000	正常	0.00978	-	-	-
2	回收油罐废气	38	19	5	8000	正常	0.0426	-	-	-
3	原料预处理废气	32	24	5	8000	正常	0.063	0.0625	-	-
4	污水处理站无组织废气	27	12	5	8000	正常	0.00375	-	0.0025	0.00625
5	干渣卸料废气	40	35	5	8000	正常	-	0.378	-	-

5.2.1.3 预测结果

预测结果详见表 5.2.1-5。

由预测结果可知，本项目运营期废气中各污染物最大浓度占标率均小于 10%，浓度贡献值小，不会使区域环境空气质量发生明显改变，对区域大气环境影响较小，大气环境影响可接受。

表 5.2.1-5 本项目主要污染源估算结果单位：占标率(%)|D10(m)

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	SO ₂ D10(m)	NO ₂ D10(m)	TSP D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	硫化氢	氨
1	热解系统燃烧废气	290	95	0.44	0.32 0	0.11 0	0 0	0.07 0	0 0	0 0
2	原料预处理废气	250	35	0.00	0 0	0 0	1.31 0	0.21 0	0 0	0 0
3	装置区及收集池废气	45.0	10	0.00	0 0	0 0	0 0	0.51 0	0 0	0 0
4	回收油罐废气	30.0	53	0.00	0 0	0 0	0 0	0.25 0	0 0	0 0
5	污水处理站无组织废气	42	10	0.00	0 0	0 0	0 0	0.05 0	0.04 0	0.07 0
6	污水处理站有组织排放废气	43	10	0.30	0 0	0 0	0 0	0.02 0	0.02 0	0.03 0
7	干渣卸料废气	45	10	0.00	0 0	0 0	1.22 0	0 0	0 0	0 0
各源最大值		--	--	--	0.32	0.11	1.31	0.51	0.04	0.07

5.2.2 运营期地表水环境影响预测与评价

5.2.2.1 水环境影响减缓措施

厂区沉降分离废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1的间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

废水处理措施根据本项目废水特点而设计，有效、可行。

5.2.2.2 地表水环境影响自查表

地表水环境影响自查表见表 5.2.2-1。

表 5.2.2-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期		数据来源
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、悬浮物、氯化物、硫酸盐、硫化物、挥发酚、氰化物、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水功能区或水功能区、近岸海域功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
		建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/>		

		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		/		/
		氨氮		/		/
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 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		

		监测点位	()	(处理装置出水)
		监测因子	()	
	污染物排放清单	<input type="checkbox"/>		
	评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

5.2.3 运营期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)相关要求,三级评价要求为:

- (1) 了解调查评价区和场地环境水文地质条件。
- (2) 基本掌握调查评价区的地下水补径排条件和地下水环境质量现状。
- (3) 采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。
- (4) 提出切实可行的环境保护措施与地下水环境影响跟踪监测计划。

5.2.3.1 区域地质与水文地质条件

(1) 地形地貌

1) 地层岩性

评价区自下而上分别为二叠系、三叠系、侏罗系、古近系和第四系等地层,厚度达数千米,下面分别对各层系的主要特征进行描述:

①二叠系

二叠系自下而上发育有金沟组(P_{1j})、将军庙组(P_{2j})、平地泉组(P_{2p})以及梧桐沟组(P_{3wt})地层。其中,金沟组岩性主要为灰色砂泥岩互层。将军庙组主要发育一套粗碎屑岩,分布较为广泛。平地泉组岩性自下而上发生变化,主要表现为粒度由粗变细。下部为中厚层灰质细砂岩、砂砾岩及凝灰质细砂岩、砂砾岩,上部粒度逐渐变细,分布较为广泛。梧桐沟组整体来看主要发育巨厚层碎屑岩,且上部地层岩性粒度较细,主要为灰褐色泥岩及粉砂岩,下部粒度变粗,以灰色砂砾岩为主,该组地层广泛发育。二叠系地层内部多发育不整合。除了层系内部的不整合接触外,二叠系地层与下伏石炭系、上覆三叠系地层也均为不整合接触。厚度约 600-800m。

②三叠系

三叠系自下而上分别发育上苍房沟群(T_{1ch})和小泉沟群(T_{2-3xq})地层。其中,上苍房沟群又包括下部的韭菜园组(T_{1j})和上部的烧房沟组(T_{1s}),以灰

褐色泥岩、粉砂岩为主；小泉沟群包括下部的克拉玛依组（T_{2k}）、中部的黄山街组（T_{3h}）以及上部的郝家沟组（T_{3hj}），主要发育灰色泥岩、粉砂岩。三叠系地层与下伏二叠系地层成平行不整合接触，与上覆侏罗系地层成角度不整合接触。厚度约 900-1000m。

③侏罗系

侏罗系自下而上分别发育八道湾组（J_{1b}）、三工河组（J_{1s}）、西山窑组（J_{2x}）、头屯河组（J_{2t}）以及齐古组（J_{3q}）地层。其中，八道湾组地层岩石粒度自下而上逐渐变细，下部主要为砾岩，中部和上部为砂泥岩互层，并有煤层发育。三工河组岩石粒度自下而上逐渐变细，其中，下部主要为灰色粉砂岩、砾岩，上部沉积棕色、灰色泥岩。西山窑组岩性主要以泥岩、砂岩为主，其中下部发育煤层为西山窑组的典型特征。头屯河组岩性主要为深色砂泥岩互层。齐古组岩性主要为灰色、褐色泥岩，含有钙质结核和次生石膏。侏罗系与下伏三叠系、上覆白垩系均为不整合接触，侏罗系内部也发育有不整合，如西山窑组-头屯河组角度不整合。厚度约 600-800m。

④古近系

与下伏上覆地层为不整合接触，岩性为土红色与灰绿色薄层泥岩不均匀互层，中、下部夹砾岩及钙质硬砂岩。厚度约 150-450m。

⑤第四系

山前平原区为相对沉降区，沉积了巨厚的第四纪堆积物，是区内地下水储存和运移的主要场所。平原区浅部第四纪堆积物机械组份的纵向变化，主要受古气候环境和水文条件制约。山前带以沉积砾卵石、砂砾石等粗颗粒物质为主，北部细土平原及沙漠边缘则沉积了粉细砂、亚砂土及粘土等物质。沉积厚度受古地形及第四纪新构造活动所控制，平原腹地沉积厚度 800-1000 米，西部可达 450-600 余米。现按老、新分述如下：

a、下更新统堆积物（Q₁）

下更新统早期堆积物（Q₁¹）：评价区内均为山前平原区，构成山前的低山丘陵，不整合在基岩之上，表层不整合覆盖有中更新统或晚第四系沉积地层。为一套青灰、黄灰色胶结一半胶结砾岩，砾石成分以中生界砂岩为主，少数石

炭纪砂岩和花岗岩，粒径多数 2-15cm，大者达 0.6-1m，次棱角一次磨圆状，具有水平层理，泥砂质胶结。在甘河子西可见该套地层最大厚度逾 300m，受断层活动影响，该套地层发生了明显的掀斜变形，岩层倾角达 70°左右。

下更新统晚期堆积物（ Q_1^2 ）：中更新统为一套冰水堆积砂砾石层，主要位于断层上盘，下盘基本处于埋藏状态，在白杨河、北三台一带，在断层上盘形成平坦的桌状台地面，砾石层厚度为 2~8m。在古牧地背斜、北三台背斜也可见该套地层，厚度较大，不整合与古近系之上，砾石夹粉土层组成，半胶结，较致密。

b、中更新统堆积物（ Q_2 ）

岩性自上而下为灰黄色含钙质结核亚砂土，层厚约 250m；灰绿色粘土，层厚大于 7.6m；棕灰色砾砂质粘土，层厚大于 3.9m；棕灰色亚砂土，层厚大于 6.9m；青灰色砂砾石，层厚大于 10.8m；褐灰色亚粘土，层厚大于 3.5m；青灰色中粗砂，层厚大于 2.2m；棕灰色粘土，层厚大于 0.6m；青灰色砂砾石，层厚大于 9m。

c、上更新统（ Q_3 ）

分布最广泛的第四系地层。山前戈壁平原及各大河谷中、高级阶地堆积均划为上更新统。上更新统地层主要有两种成因类型：其一，戈壁平原及河谷冲洪积砾石层；其二，风成黄土沉积。

上更新统早中期冲洪积沉积物主要位于大型河谷的Ⅲ级及以上阶地上，另外，在黄山河以东的山前地带，也分布有上更新统早中期的沉积物。上更新统晚期冲洪积沉积物主要分布在河流Ⅱ级阶地以及山前广泛的冲洪积扇（平原上），构成了山前地貌面的主体。其物质成分与其对应的河流规模大小有关，在小型的河流冲沟处，砾石多由砂岩组成，颗粒细小，磨圆度及分选性较差。物质成分多产自中高山带的火山碎屑岩及辉长岩，颗粒较大，磨圆及分选性较好，水平层理发育。上更新统黄土分布最为广泛，黄土覆盖在第四系砾石层上。该套黄土为晚更新世晚期堆积。

d、全新统（ Q_4 ）

全新统分布范围同地表径流、湖沼和洼地关系密切，区内成分以砂砾石和

亚砂土为主，成因可以分为冲洪积和风积。

全新统冲积层：多分布于大中河沟内，构成现代河床、河漫滩以及河谷 I 级阶地，为灰、浅灰色砂砾石，砾石粒径为 2-8cm，具有一定的磨圆度、分选性，具水平层理。厚约 3-5m。

全新统洪积层：分布于所有山麓、前山地带间隙水的干河床内，以及大型河流出山口处形成的现代洪积扇，由砾石、砂和亚砂土三者混合而成土黄、棕黄等色的砂砾石，分选差，磨圆度一般。

全新统风积层：分布于 I 级河流阶地的表层，厚度不大，一般在 1.2m 以下。

2) 构造

评价区内无断裂构造，仅在区域东部的西地断裂和区域南部的甘河子断裂。

西地断裂：作为分界断裂将北三台凸起与吉木萨尔凹陷分隔，北部相接于西泉断裂，向南深入阜康断褶带，为典型的逆冲断裂。该断层延伸长度较长，约 58km，倾向 SW 向，倾角较陡约 70°-80°，北段走向北西向，南段变为近南北向。西地断裂规模巨大，断距大于 1000m。

甘河子断裂：位于博格达山弧形推覆构造系的弧顶附近，为南倾的逆断层，断层倾角一般在 40° 以下。断裂大致沿山前展布，构成基岩山体与山前冲洪积扇的分界线。全新世以来，甘河子断裂段仍有较强的活动，形成一系列的地质地貌现象。甘河子断裂段晚第四纪以来仍有较强活动，其新活动形成了一系列的地貌现象，主要表现为断裂断错山前的冲洪积扇和河流阶地形成断层陡坎。

(2) 水文地质条件

1) 含水岩组划分及其特征

吉木萨尔县地处准噶尔中生代盆地南缘与北天山博格达古生代造山带接合处的吉木萨尔前陆盆地南侧冲断带内。主要出露地层有上二叠统、下三叠统及第四系中更新统冰碛、上新统风积、洪积、全新统冲积、洪积等。受后期区域构造的影响，地层岩性遭受变形和破坏，岩石构造、裂隙发育，为地下水的赋存提供储水空间，岩层的富水性弱。

根据出露地层岩性、岩石结构、构造以及地下水赋存、运移和空间的不同，将工区划分了以下四类含水单元。

①中高山带基岩裂隙水

主要分布在博格达中山区，石炭系、二叠系岩石构成，断裂、裂隙发育，储水空间良好，由于降水充沛，赋存大量构造裂隙水及风化裂隙水，年径流量达 1334 万 m^3 ，是山前、盆地、平原区地下水丰富补给源。地下水矿化度小，水质优，是良好的生活用水。

②低山丘陵带孔隙水

主要分布在吉木萨尔县低山丘陵一带，该型地下水主要接受河水、大气降水补给，河水水位均高于地下水位。地下水位随季切变化明显，年变幅约 1.4m。地下水交替缓慢，地层中硫酸盐矿物易溶解，故水质较差。随地段补给程度不同和径直流条件的差异，其水质有显著的变化。一般近河为 $HCO_3 \cdot SO_4-Na$ 型水，远离河床渐变为 $SO_4 \cdot HCO_3-Na$ 或 SO_4-Na 型水。矿化度由 1~3g/L 渐增到 10g/L。据钻孔资料，岩层为地下水弱含水层，单位涌水量均小于 0.05L/s，泉水涌水量一般也小于 1L/s，地下水水质较差，不宜饮用。石长沟矿区就属于该含水单元。

③山前戈壁砾石带孔隙潜水

主要分布在山前断裂至洪积扇前缘之间，岩相分带显著，扇后缘为粗粒相的砾卵石，逐渐向下游扇前缘变为中粒相砂砾石，过渡到平原区为细粒相沉积物。洪积扇的轴部与扇间含水层厚度及垂向岩性特征变化也较大，一般扇轴部位含水层较厚，沉积物颗粒粗。地下水的埋藏深度与各洪积扇地貌形态紧密相关，由扇后缘埋深大于 100m 或 100~50m，向前缘渐变为 50~30m、30~0m。总体特点：巨厚砾卵石层，颗粒粗大，渗水性强，富水性好，一般在 1000~3000 m^3/d ，水质一般较好，三台五梁山附近，由于第三系地层影响，水质差，不能饮用。

④山间盆地孔隙水

泉子街盆地接受高山带所有河流的补给，年径流量达 2 亿 m^3 ，受东西向断裂控制，形成一个断陷积水盆地，蕴藏着丰富的第四系砂砾石孔隙水。当地下水运转至盆地北缘受隔水层阻拦，而大量溢出地表，形成泉群，又补给河水，完成短距离的补、径、排循环，水质较好，适宜人畜饮用和农田灌溉。

2) 区域地下水的补给、径流、排泄条件

区域气候、水文、地貌、地层、构造等自然因素对地下水的补给、径流、排泄有很大影响。特别对地表水与地下水相互转化产生一定的规律性。位于区域南部 3000m 以上的高山区是地下水及地表水的总发源地和补给区。海拔高程 3000~1800m 的中山地带是地下水补给、径流、排泄交替带。海拔高程 1800~850m 的低山丘陵带是地下水补给与排泄交替带。山前戈壁砾石带是地下水补给径流带。区域北界外的沙漠及平原区是地下水排泄带，分带叙述如下：

①高山地下水补给带

该带内具有大面积的现代冰川，是区内地下水与地表水总的补给源泉。吉县境内冰川面积达 24.05km²，贮冰量 4.83 亿 m³，折合水量约 4.26 亿 m³。冰层消融面积 16.3km²，年消融的冰水量 1451 亿 m³。冰川融水还往往积蓄在冰舌前方的冰蚀湖内，起到水库作用，充沛的冰雪融化水除通过河流向下游径直流以外，也大量渗入河床砂卵石及基岩裂隙中。同时，融冻区每年降雪的融化，常在夏季形成洪水，汛期河水流量比非汛期可增大 3~5 倍。

②中山地下水补给、径流、排泄交替带

该带地下水补给主要来源于大气降水渗入及高山区地下水侧向径流补给，水量极丰富。断裂、岩石裂隙十分发育，具备储水空间，有良好的径流条件。由于深切沟谷破坏含水层的连续性，有利于地下水排泄，故多以泉水形式排泄补给河水，作短距离循环，并使河水径流量显著增大。据不完全统计中山带地下水径流模数为 1.306L/s，年径流量 1334 万 m³。另外中山带生长着茂密的森林，地下水蒸发较微弱。

③低山丘陵地下水补给排泄交替带

该带气候较干燥，而蒸发量远远大于降水量 5~10 倍，所以此带地下水排泄的主要方式是蒸发，不过由中山带径流下来的河水及侧向补给的地下水充沛，可直接下渗补给两岸岩层中。此带断裂、裂隙及褶皱均很发育，地层以中生代陆相碎屑岩为主，构成特有的层状裂隙地下水网络。溢出的泉水一般小于 0.1L/s，流出数百米即下渗、蒸发而消失。个别泉水流量也有较大的，具有供水意义。

④山前戈壁地下水补给、径流带

该带地下水补给来源有：山区河流出山口后垂直渗入补给及河床潜水侧向补给；每年春季雪水融化及降雨形成的洪水渗漏补给地下水；山区泉水流至该带渗入补给地下水。总之该带地下水补给来源十分充沛，其含水层具有渗透性良好的砂卵石孔隙，地下水径流条件优越，在扇缘地带常呈泉水或沼泽排泄地下水。

⑤平原、沙漠地下水垂直排泄带

该带冲积平原内地下水以泉水及蒸发排泄为主，冲积及冲积平原内不但有上游流入的河渠水下渗补给外，还有上游侧向地下径流补给或含水层之间越流补给。其排泄途径以强烈的蒸发和植物蒸腾作用为主，或少量侧向补给邻区。由于该区含水层颗粒较细、地形平坦、地下水径流迟缓，为典型自流水斜地类。

三台片区（A区）、宝明片区（B区）位于山前戈壁地下水补给、径流带，恒信片区（C区）位于低山丘陵地下水补给排泄交替带。

（3）场地地层及水文地质条件

1）工程地质条件

①杂填土：杂色，层厚 0.00~1.30m，主要成分以粉土为主，含少量砾石，可见少量植物根系。该层在部分勘探点中揭露，稍湿，松散。

②黄土状粉土：黄色~黄褐色，层顶埋深 0.00~1.30m，层厚 5.80~6.00m。土体中孔隙发育，无明显层理，摇振反应中等，韧性低、干强度较高，无光泽反应。人工开挖容易，坑壁稳定，肉眼可见白色结晶颗粒，钻具进尺快，孔壁稳定。稍湿~湿，稍密。

③粉土：黄褐色~灰褐色，层顶埋深 5.70~6.40m，层厚 1.30~1.60m。主要分布在地下水位附近，孔隙发育，钻机钻进较快，钻孔易缩径、塌孔，原状样取样质量较差，不易成型。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。部分区域夹有粉质黏土和粉砂薄夹层及透镜体。湿~饱和，呈软塑状态。

④粉土：灰色~灰褐色，该层在场地内广泛分布，层顶埋深 7.30~7.60m，本次勘察未揭穿该层，最大揭露厚度为 13.40m。摇振反应中等，无光泽反应，干强度低，韧性低。钻进较慢，岩芯较完整。局部含有粘土、粉砂和细砂薄夹层及透镜体，该层土在勘探区域分布稳定，厚度大，层位稳定。饱和，中密。

2) 包气带特征

根据园区内项目地勘资料显示，根据野外实测数据计算得出垂向渗透系数如下表，垂向渗透系数平均为 $5.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。岩（土）层单层厚度 $M_b \geq 1.0\text{m}$ ，且分布连续、稳定，“包气带防污性能分级”为“中”级别条件。包气带防污性能不能满足天然防渗小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求，建设项目应做好防渗措施，杜绝污染地下水环境。

5.2.3.2 地下水环境影响预测

(1) 正常情况下对地下水的影响分析

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

(2) 非正常情况下对地下水的影响分析

从客观上分析，本项目运营过程中存在着生产废水处理装置、回收油罐因腐蚀或其他原因发生物料泄漏渗入地下水以及物料输送管线破损、硬化地面破裂导致物料渗入地层的可能，本次环评对污染因子采用标准指数法进行排序，取标准指数最大的石油类作为预测因子。

1) 污染途径

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

根据地勘资料，项目所在地位于中部克孜勒塔格前山平原水文地质单元，区域内地下水水位埋藏深度 80-100m 不等（本次取均值 80m），含水层为砂砾石岩性，根据包气带土壤理化性质调查，包气带在厂区地层连续广泛分布，含水

层为一套垂向上成层状分布的粉砂、细砂、角砾层的二叠纪地层。这些揭示地层的情况反映出对水等流体有较强的过滤、截留和吸附能力，对地面污染物在水媒介作用下向地下水的迁移有很好的抑制作用，因此可以认为，一旦发生物料泄漏，短期渗漏不会造成区内地下水的污染。

2) 预测情景设定

根据项目的特点，当回收油罐物料出现泄漏时将会对地下水造成一定的影响。本次预测主要针对罐区长期小流量发生泄漏且不易被发现，泄漏物料以点源形式通过土壤表层下渗进入地下含水层，泄漏事故对地下水环境的影响程度主要取决于物料的物理性质、泄漏量、泄漏方式、多孔介质特征及地下水位埋深等因素。本次选取回收油罐泄漏 100d、1000d、7300d 对地下水的影响进行预测。

①泄露源强

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）：预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护设施因系统老化或腐蚀程度设定，本项目回收油罐泄漏量采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 事故源强计算方法中的液体泄漏计算公式—伯努利方程计算，公式具体如下：

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

- 式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；
 C_d ——液体泄漏系数；
 A ——裂口面积， m^2 ；
 ρ ——泄漏液体密度；
 P ——容器内介质压力，Pa；
 P_0 ——环境压力，Pa；
 g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；
 h ——裂口之上液位高度，m。

表 5.2.3-1 回收油罐泄漏参数取值一览表

参数名称	取值	参数名称	取值
容器内介质压力	109655Pa	油品密度 kg/m ³	850
环境压力	101325Pa	液体泄漏系数	0.65
裂口面积	5mm (0.785cm ²)	裂口上液位高度	1m

由上述公式计算油品泄漏速率为 0.27kg/s，以长期泄漏 8h 计算，泄漏量为 7.8t。

②预测因子及标准

本次选取石油类作为预测因子，按照土壤和包气带对污染物截留率 90%计算，假设长期泄漏，进入含水层石油类为 0.78t。

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

③预测模型

由厂区附近孔隙水等水位线可知，在项目区的地下水主要是从南向北方向呈一维流动，加之厂区以及附近区域并没有集中型供水水源地，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向，垂直地下水流向为 y 方向时，则求取污染浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n \sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-u)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

④预测参数选取

模型需要的参数：含水层厚度 M 、地下水流速 u 、地下水流向、岩层的有效孔隙度 n 、渗透系数 k 、弥散系数、外泄污染物质量。这些参数主要由本次工作的试验资料以及类比区最新的勘察成果资料来确定。

A、含水层的厚度 M

基于对评价区已有相关资料的分析，结合《新疆阜康市地下水资源评价暨开发利用与保护规划报告》，天山北坡山前平原区以深度为 200m 以内的浅层地下水水量作为水资源量计算。评价区位于阜康市东部边界区域，属于松散岩类双层结构潜水—承压水，潜水和承压水含水层可视为层流运动，符合达西定律，潜水层厚度为 18m。

B、含水层的平均有效孔隙度 n

依据《吉木萨尔县污水处理厂-岩土工程初步勘察》，结合野外钻探岩性情况，确定有效孔隙度为 0.12。

C、渗透速度 k

根据吉木萨尔县北三台工业园区污水处理厂提标改造项目区 1 眼及北侧 1 眼钻孔进行抽水试验，渗透系数平均值为 8.67m/d。

D、弥散度

水流速度 u ：根据本区水力坡度、含水层渗透系数和孔隙度确定。项目区渗透系数平均值 8.67m/d 作为评价区的渗透系数。评价区地下水主要是由南向北方向流动，水力坡度为 $I=1.46/100$ ，因此地下水的渗透速度

$$V=KI=8.67\text{m/d} \times 1.46/100=0.1266\text{m/d}。$$

水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=1.055\text{m/d}$ 。

弥散系数 DL 、 DT ：纵向弥散系数按公式 $DL=\alpha L \cdot u$ 计算，弥散度 αL 取 10m（室内弥散系数 0.01~1cm，野外实际运用时，考虑弥散度的宏观尺度效用，将该值放大 2~6 个数量级，取 10m），从而计算出 $DL=10.55\text{m}^2/\text{d}$ ，根据 $DT/DL=0.1$ ，计算 $DT=1.055\text{m}^2/\text{d}$ 。

模型中所需参数及来源见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 模型所需参数一览表

参数名称	含水层渗透系数(K1)	地下水流速(u)	有效孔隙度(ne)	纵向弥散系数(D _L)	横向弥散系数(D _T)	水力梯度
	m/d	m/d	m/d	m ² /d	m ² /d	/
数值	8.67	1.055	0.12	10.55	1.055	0.0146

⑤预测结果与评价

地下水水质预测结果图 5.2.3-1。

石油类进入含水层 100d 迁移：下游最大浓度为 86.1347mg/L，超标距离最远为 283.5m，超标面积为 31237m²，影响距离最远为下游 324.5m，影响面积为 47646m²；石油类进入含水层 365d 迁移：下游最大浓度为 23.598mg/L，超标距离最远为 693.075m，超标面积为 94236.782m²，影响距离最远为下游 822.075m，影响面积为 189346.808m²；石油类进入含水层 1000d 迁移：下游最大浓度为 8.61mg/L，超标距离最远为 1522m，超标面积为 215925.8794m²，影响距离最远为下游 1674m，影响面积为 379729.303184m²。

根据预测结果，回收油罐物料出现泄漏将对地下水环境造成一定影响。预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低，根据预测结果可以看出，其超标距离基本在厂界及附近，没有超出园区规划范围，因此石油类泄露主要对厂区内及周边的地下水造成较明显的影响，对园区外下游的地下水影响较小。

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

产生的噪声。

全厂各类噪声设备数量多、功率大，表 5.2.4-1 列出了本项目主要产噪设备噪声源源强、降噪措施及降噪效果。降噪效果参考刘惠玲主编的《环境噪声控制》，一般为 15-40dB(A)，本项目以降噪效果 15dB(A)。其主要噪声源和源强见表 5.2.4-1。

表 5.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单

所在工序	噪声设备名称	声源类型	数量 (台)	噪声产生量		处理措施		噪声排放量		持续时间 (h)
				核算方法	噪声级 dB (A)	处理措施	降噪效果	核算方法	噪声级 dB (A)	
热解原料预处理	筛分机	连续	2	类比法	92	隔声、减振	20	类比法	72	8000
	破碎机	连续	2	类比法	90	隔声、减振	20	类比法	70	8000
燃烧器	鼓风机	连续	4	类比法	80	隔声、减振	20	类比法	60	8000
空压站	空压机	连续	1	类比法	85	隔声、减振	20	类比法	65	8000
循环系统、 输送系统	机泵	连续	8	类比法	75	低噪声电机、减振	20	类比法	55	8000
可燃气体净化 输送系统	风机	连续	5	类比法	95	隔声、减振	20	类比法	75	8000

5.2.4.2 噪声预测模型

(1) 预测内容

本项目噪声评价工作等级为三级评价，因此，采用贡献值作为厂界噪声评价量。

(2) 预测模型

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

计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{oc2,1} = L_{woc2} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oc2,1}$ —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级 dB；

L_{woc2} —某个声源的倍频带声功率级 dB；

r_1 —室内某个声源与靠近围护结构处的距离 m；

R —房间常数 m^2 ；

Q —方向性因子。

计算所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oc2,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{woc2,i}} \right]$$

计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oc2,2}(T) = L_{oc2,1}(T) - (TL_{oc2} + 6)$$

将室外声级 $L_{oc2,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效声源

第 i 个倍频带的声功率级 L_{woc2} ：

$$L_{woc2} = L_{oc2,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S—透声面积，m²。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{woc2} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oc2}(r) = L_{oc2}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oc2}$$

式中： $L_{oc2}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oc2}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oc2} —各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 L_{woc2} ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oc2}(r_0) = L_{woc2} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $L_{eq}(A)$ 。

计算总声压级：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aeq,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{m,i}$ ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aeq,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{m,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{m,i} 10^{0.1 L_{Aeq,i}} + \sum_{j=1}^M t_{m,j} 10^{0.1 L_{Aeq,j}} \right] \right)$$

式中： T —计算等效声级的时间，h；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

(3) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	1.8
2	主导风向	/	西北偏西风
3	年平均气温	℃	7.4
4	年平均相对湿度	%	58
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

5.2.4.3 噪声预测与分析

根据本项目厂区平面布置设计方案，确定主要噪声源的位置及与厂界的距离，预测计算各方向厂界的最大噪声值，重点选择与各厂界距离较近的噪声源进行预测与评价。

根据对声环境现状的监测结果，并叠加本项目建成后对周围声环境的贡献值，便得到厂界噪声叠加值，本项目预测结果见表 5.2.4-3。

表 5.2.4-3 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			贡献值 (dB(A))	标准限值	达标情况
	X	Y	Z			
东侧	202	59	594.65	47.40	昼间 65，夜 间 55	达标
西侧	9	87	594.20	53.43		达标
北侧	117	141	592.49	50.31		达标
南侧	81	-16	597.42	53.40		达标

本项目建成后各厂界昼、夜间噪声值贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准限值要求，对周围环境影响较小。

5.2.4.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.2.4-4。

表 5.2.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>

与范围	评价范围	200m <input type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input checked="" type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0类区 <input type="checkbox"/>	1类区 <input type="checkbox"/>	2类区 <input type="checkbox"/>	3类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a类区 <input type="checkbox"/>	4b类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>	近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>		
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比			100%		
噪声源调查	噪声源调查法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input type="checkbox"/> 研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>					
	预测范围	200m <input type="checkbox"/> 大于200m <input type="checkbox"/> 小于200m <input checked="" type="checkbox"/>					
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大A声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子： (等效连续A声级)		监测点位 (厂界四周)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。							

5.2.5 运营期固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物产生情况及分类

本项目生产过程产生的固体废物包括干渣、沉降分离底泥、废包装、废催化剂、废机油、污水处理站产生的污泥以及生活垃圾。固体废物产生基本情况详见表 5.2.5-1。

表 5.2.5-1 危险废物产生情况汇总一览表

废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	危险特征	污染防治措施
干渣	-	-	77540.69	热解装置	固态	-	干渣暂存于干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。干渣库按照重点防渗的要求进行建设。
沉降分离底泥	HW08 废矿物油与含矿物油	251-002-08	420	沉降分离设备	固态	T, I	返回热解装置处置，不外排

	废物						
污水处理站产生的污泥	-	-	5	污水处理站	半固态	-	暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理。
废吨袋	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.5	原料包装	固态	T, I	暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置。
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.2	设备维修	液态	T, I	
废催化剂	HW50 废催化剂	772-007-50	0.3	脱硝过程	固态	T	
生活垃圾	-	-	16.65	职工	固态	-	生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处理。

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

本项目运营后，产生的固体废物为干渣，含油率 $\leq 1\%$ ，暂存于厂区内的干渣库中，后期用于油田道路、井场的铺垫。

(1) 一般固体废物环境影响分析

污水处理站产生的污泥拉运至一般固废填埋场处理。

(2) 危险废物环境影响分析

本项目沉降分离底泥返回热解装置处置，废催化剂、废吨袋与废机油暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置。

本项目危险废物贮存场所包括：油基岩屑收集池、干渣库、危废暂存库，贮存场所进行防渗处理，人工衬层的材料透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗、防雨淋等相关设计和管理要求。

5.2.6 运营期土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为I类项目；项目总占地面积为 30955.3m^2 ，占地规模为中型；

项目 1km 范围内有耕地，故项目区周边土壤环境敏感程度为敏感。

根据污染影响型评价工作等级划分表，确定本次土壤环境影响评价工作等级为一级。

5.2.6.2 大气沉降

本项目涉及的可能污染土壤环境的污染物为非甲烷总烃。土壤环境污染途径为大气沉降进入土壤环境。本报告中要求建设范围做好重点区域的防腐防渗工作，防治污染物质进入到土壤环境，则本项目只需考虑通过污染物通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

(1) 预测评价范围

占地范围内及占地范围外 1km 范围内。

(2) 预测评价时段

本项目预测时段为项目运营年开始至运营 50 年。

(3) 情景设置

本项目运行后污染物通过有组织和无组织排放的形式排放至大气中，通过大气沉降的形式至土壤表层。

(4) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子为非甲烷总烃，见下表。

表 5.2.6-1 评价因子筛选

环境要素	预测评价因子
土壤环境	非甲烷总烃无组织排放量为：0.648t/a，有组织排放量为：0.0564t/a

(5) 预测模型

本项目为污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）8.7 节，预测方法选用附录 E 中方法一进行预测，公式如下。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m^3 ;

A —预测评价范围, m^2 ;

D —表层土壤深度, 一般取0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n —持续年份, a。

根据土壤导则附录E, 项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量, 因此上述公式可简化为如下:

$$\Delta S = n (I_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算, 如下:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中:

S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S —单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

(6) 预测结果

本项目的预测评价范围为 4683154m^2 (即调查评价范围, 含厂内), 根据大气污染物扩散情况, 假设污染物全部沉降至某一地块, 设置不同的地块面积情形 (分别占预测评价范围的 5%、10%、20%、35%、50%和 100%) 和不同持续年份 (分为 5 年、10 年、20 年、50 年) 的情形进行土壤增量预测, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工作下最大落地浓度, 其预测情形参数设置及结果见表 5.2.6-2。

表 5.2.6-2 石油烃大气沉降预测结果

n 年	ρ_b	A	D	I_s	背景最大 值 mg/kg	增量	预测值	标准值
	kg/m^3	m^2	m	g		mg/kg	mg/kg	mg/kg
5	1390	234157.7	0.2	704400	72	0.054	72.054	4500
5	1390	468315.4	0.2	704400	72	0.027	72.027	
5	1390	936630.8	0.2	704400	72	0.014	72.014	
5	1390	1639104	0.2	704400	72	0.0077	72.0077	

5	1390	2341577	0.2	704400	72	0.0054	72.0054
5	1390	4683154	0.2	704400	72	0.0027	72.0027
10	1390	234157.7	0.2	704400	72	0.108	72.108
10	1390	468315.4	0.2	704400	72	0.054	72.054
10	1390	936630.8	0.2	704400	72	0.027	72.027
10	1390	1639104	0.2	704400	72	0.0154	72.0154
10	1390	2341577	0.2	704400	72	0.0108	72.0108
10	1390	4683154	0.2	704400	72	0.0054	72.0054
20	1390	234157.7	0.2	704400	72	0.216	72.216
20	1390	468315.4	0.2	704400	72	0.108	72.108
20	1390	936630.8	0.2	704400	72	0.054	72.054
20	1390	1639104	0.2	704400	72	0.031	72.031
20	1390	2341577	0.2	704400	72	0.022	72.022
20	1390	4683154	0.2	704400	72	0.0108	72.0108
50	1390	234157.7	0.2	704400	72	0.54	72.54
50	1390	468315.4	0.2	704400	72	0.27	72.27
50	1390	936630.8	0.2	704400	72	0.135	72.135
50	1390	1639104	0.2	704400	72	0.077	72.077
50	1390	2341577	0.2	704400	72	0.054	72.054
50	1390	4683154	0.2	704400	72	0.027	72.027

预测结果显示，对于本项目石油烃最大落地浓度点处，在 50 年的预测期内，单位质量土壤中石油烃的最大增量为 0.54mg/kg，叠加现状值后为 72.54mg/kg，远小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值限值。

5.2.6.3 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.2.6-3。

表 5.2.6-3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(30955.3) m ²	

	敏感目标信息	西南侧 830m 农田、西侧 880m 农田				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、苯并[a]芘、沥青烟、非甲烷总烃				
	特征因子	非甲烷总烃				
	所属土壤环境影响 评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状 调查 内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	按要求调查			同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	监测布 点图
		表层样点数	3	0	0-0.2m	
现状监测因子	建设用地测 GB36600-2018 中基本项目+pH、石油烃;					
现状 评价	评价因子	建设用地测 GB36600-2018 中基本项目+pH、石油烃;				
	评价标准	GB15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	项目区工业用地土壤满足《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 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值(基本项目); 农用地土壤满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)				
影响 预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围(项目边界外各向外延 1000m) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治 措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点 数	监测指标	监测频次		
		2	GB36600 中表 1 基本 45 项+pH、 石油烃	1 次/年		
信息公开指标	-					
评价结论		拟建项目对土壤环境的影响是可以接受				
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

5.3 环境风险评价

5.3.1 评价原则及评价工作程序

5.3.1.1 评价原则

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

5.3.1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

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

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

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

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

（5）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。其评价工作流程见图 5.3.1-1。

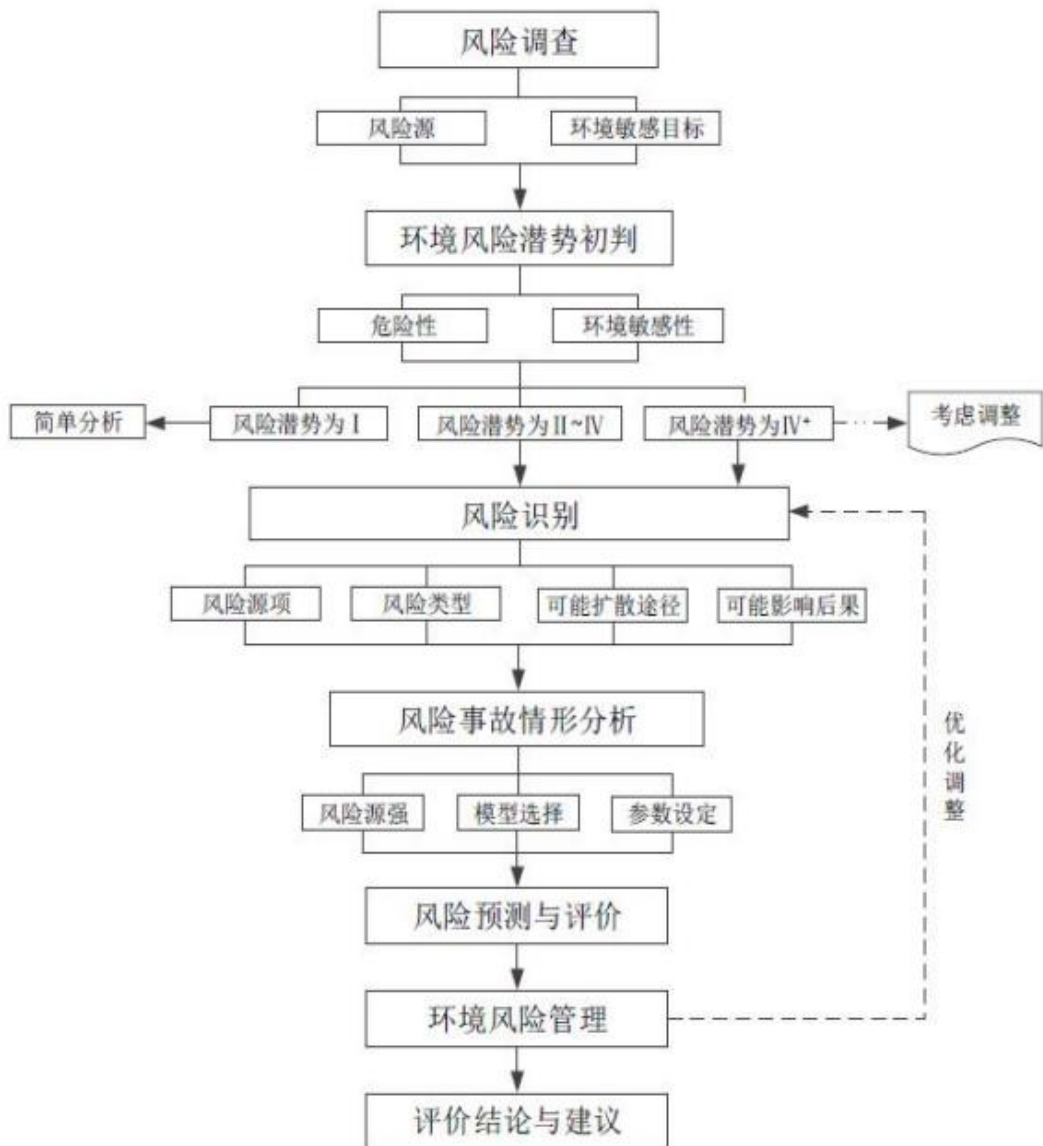


图 5.3.1-1 风险评价工作流程图

5.3.2 风险调查

5.3.2.1 建设项目风险源调查

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 本项目涉及的风险物质主要为天然气、回收油, 风险源主要包括天然气厂内输送管道、回收油罐 ($2 \times 800\text{m}^3$) 以及主体生产装置等, 风险物质储存及分布情况见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 项目风险物质存储量及分布情况一览表

物料	名称	物料状态	存储地点	存储/包装方	最大存储量	工艺参数
----	----	------	------	--------	-------	------

				式		
燃料	天然气	气态	内部输送管道	厂内输送管道	0.001t	0.1Mpa、50mm 管道
产品	回收油	液态	-	回收油罐	750t	常温、常压

5.3.2.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，项目区 3km 评价范围内无主要环境敏感目标。

5.3.3 风险潜势初判及环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其对应临界量的比值 Q 来表征危险性。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界值比值，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)。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： $q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在量，t。

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，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：(a) $1 \leq Q < 10$ ；(b) $10 \leq Q < 100$ ；(c) $Q \geq 100$ 。

表 5.3.3-1 建设项目 Q 值确定表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q
1	天然气	74-82-8	0.001	10	0.0001
2	回收油	-	750	2500	0.3
项目 Q 值					0.3001

经计算， $Q=0.3001 < 1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 环境评价等级划分依据，本项目环境风险等级为简单分析。

5.3.4 风险识别

风险识别包括生产过程所涉及物质风险识别、生产系统危险性风险识别以及危险物质向环境转移的途径识别。物质风险的识别：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险

识别：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。
 危险物质向环境转移的途径识别：可能的环境风险类型为：风险物质泄漏、进而火灾以及爆炸风险，可能污染大气、土壤以及地下水环境，影响中毒人群。

5.3.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为天然气、回收油，主要物理化及毒性性质见表 5.3.4-1、5.3.4-2。

表 5.3.4-1 甲烷的物化性质

标识	中文名：甲烷	英文名：Methane		
	分子式：CH ₄	分子量：16.05	CAS：74-82-8	
	危规号：危规分类：GB2.1 类 21007（压缩的）。UN：NO.1971			
理化性质	无色无臭的气体			
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇和乙醚			
	熔点（℃）：-182.6	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.415（-164℃）	
	临界温度（℃）-82.1	临界压力（MPa）：4.6	蒸气密度（空气=1）：0.55	
	燃烧热（kJ/mol）：889.5	最小点火能（MJ）：0.28	蒸气压（kPa）：100（-161.5℃）	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃气体		燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、水蒸气	
	闪点（℃）：-188		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（%V/V）：5.3~15		稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：537		禁忌物：氟、氯、强氧化剂	
	危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇明火有燃烧爆炸危险，与氢、氯等接触会发生剧烈的化学反应。			
毒性	消防措施：灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。			
	接触限值：瑞士：TWA10000ppm（6700mg/m ³ ）JAN1993；			
	毒理资料：小鼠吸入 42%浓度 60min 麻醉			
对人体危害	本品对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。			

5.3.4-2 回收油理化性质

名称	回收油	别名	-	
理化性质	闪点	≥60℃	凝点	≤-28
	相对密度（水）	0.842-0.895	CAS 号	-

	=1)			
	外观性状：有色透明液体。			
	溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。			
稳定性和危险性	稳定性：化学性质很稳定。			
	危险性：属于易燃物，其蒸气在 60℃时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。 燃烧产物：内燃机燃烧柴油所产生的废气含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3,4-苯并芘，可造成污染。			
毒理学资料	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。			
	健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛。			
安全防护措施	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，紧急事态抢救时应佩戴空气呼吸器；避免口腔和皮肤与柴油接触；维修柴油场所应保持通风，操作者在上风口位置，尽量减少柴油蒸气吸入。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服（防腐材料制作）。		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
	其他	工作后，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。		
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱掉污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，出现皮炎要就医；眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速撤离现场至空气清新处，保持呼吸道顺畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：误服柴油者可饮牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医。		
	泄漏措施	首先切断泄漏油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。		
	消防方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		

其主要性质见表 5.3.4-3。

表 5.3.4-3 本项目主要危险物质性质表

物质名称	火灾危险类别	闪电℃	沸点℃	爆炸极限 V%		燃烧性	毒性
				上限	下限		
天然气	甲级	-188	-161.5	15	5.3	易燃	中等毒
回收油	丙级	≥60	170-390	-	-	易燃	中等毒

5.3.4.2 生产设施风险识别

风险识别范围一般包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等，本项目涉及的主要危险设施为生产装置、贮运系统。

(1) 主要生产装置

本项目生产装置主要为热解装置，设备不涉及高温高压，操作条件比较缓和，因此在生产运行过程中发生事故的主体主要表现在物料传输方面。

本项目涉及主要的火灾和爆炸危险物料包括回收油、天然气，由于设备腐蚀过度、阀门和法兰密封系统失效等原因将造成物料泄漏，当其浓度达到爆炸极限时，遇明火即可导致火灾和爆炸事故的发生。一旦发生火灾爆炸事故，在发生事故地点较近的范围内将受到严重的影响和破坏，同时存在人员伤亡的可能性。当发生有毒物料泄漏事故时，有毒物料将在大气中扩散，周围的人员有发生中毒、死亡的可能性。

(2) 贮运系统

本项目贮运系统主要环境风险为回收油罐、天然气厂内输送管道物料泄漏、进而发生火灾、爆炸以及人群中中毒事故。

建设项目环境风险识别见表 5.3.4-4。

表 5.3.4-4 建设项目环境风险识别一览表

单元	风险源	涉及风险物质	环境风险类别	影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产装置	热解装置	天然气	泄漏，火灾、爆炸引发的次生污染物 CO 等排放	火灾、爆炸对大气环境影响以及次生消防废水对水环境影响	大气环境周围敏感目标及区域地下水
	厂内管道	天然气、回收油			
储运	回收油罐	回收油	泄漏，火灾、爆炸引发的次生污染物 CO 等排放	回收油泄漏污染土壤及地下水；火灾、爆炸引发的次生污染物 CO、SO ₂ 、消防废水的排放	

5.3.5 环境风险分析

(1) 最大可信事故

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，以回收油罐泄漏孔径为 10mm 计、天然气输送管道泄漏孔径为 10%孔径，确定本项目最大可信事故为回收油罐泄漏，风险事故的概率为 1×10^{-4} 次/a。

(2) 源项分析

1) 大气影响程度及范围

①回收油罐泄露

假定回收油罐 10mm 孔径破损，导致油品泄漏，油品遇明火燃烧，发生火灾爆炸事故，产生次生污染物 CO、SO₂，类比《新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书》，CO 的最大影响范围为距离项目区边界 220m 以内，SO₂ 的最大影响范围为距离项目区边界 587m 以内，超过 587m 后，地面轴线上的 CO、SO₂ 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

②天然气管线泄露

假定天然气管线 10%孔径破裂，导致天然气泄漏，天然气遇明火燃烧，发生火灾爆炸事故，产生次生污染物 CO、SO₂，类比《新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书》，事故情况下 CO 的最大影响范围为距离项目区边界 115m 以内，SO₂ 的最大影响范围为距离项目区边界 402m 以内，超过 402m 后，地面轴线上的 CO、SO₂ 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

本项目 3km 范围内无环境保护目标，一旦发生油品、天然气厂内管线泄漏遇明火导致火灾爆炸，对周围环境影响不大。

2) 对地下水影响程度及范围

假定回收油罐 10mm 孔径破损，导致回收油泄漏有污染土壤及地下水的风险，按照泄漏 30min，土壤和包气带对污染物截留率 90%计，类比《新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书》，100 天后石油类对地下水的最大影响范围是 50m，1000 天后对地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。

5.3.6 环境风险防范措施及应急要求

5.3.6.1 环境风险防范措施

(1) 装置区风险防范措施

①设计中严格按照规范选取设备、管道的设计压力和设计温度，确保生产装置的可靠性、连续性。为防止超压情况的发生，装置内的压力设备和管道按

照规范设置安全阀和爆破膜等泄压设施；

②凡有易燃易爆介质的设备，均设供开停车使用的氮气置换设施；

③设置阻火、隔爆装置，防止某一设备发生火灾、爆炸而波及相邻的设备；

④按规范设置消防系统，厂区内提供足够的消防栓，并配以消防系统，并根据不同介质的特性配备相应灭火器具；

⑤可燃有毒气体检测报警系统：在工艺装置区设置可燃有毒气体检测报警系统，以检测设备泄漏及空气中可燃有毒气体浓度，一旦浓度超过设定值，将立即报警；

⑥火灾自动报警：在装置区设置火灾自动报警仪，该系统由火灾报警控制器、火警信号复示盘、光电感烟探测器、手动报警按钮等组成。

（2）回收油罐区风险防范措施

①回收油罐区严格按照《石油化工储运系统罐区设计规划》、《石油化工企业防火设计规范》、《石油库设计规范》的要求进行设计和施工，确保防火间距、消防通道、消防设施等满足规定要求，回收油罐区周围设置有围堰，围堰高度为 0.5m，围堰内面积为 700m²，满足事故状态下单罐全部泄漏最大容量。

②回收油罐区严格按照《建筑物防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范》设置防雷击、防静电系统；

③定期排除回收油罐区内的积水和污物，以减轻储罐壁腐蚀；

④按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019），在罐区设置可燃有毒气体检测报警系统、火灾自动报警系统；

⑤在油品储运过程控制采用自动控制系统，并设置越限报警和连锁保护系统，确保在误操作或非正常工况下，对物料的安全控制；

⑥与储罐相连接的泵，其紧急截止阀安装在泵及设备的安全距离之外，并可在发生火灾时进行远程紧急制动切断可燃物料；

⑦储罐采用浸没式装卸、呼吸阀挡板、密闭管道输送、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等措施，可有效地限值油类挥发，避免油类与空气混合形成爆炸性混合物；

⑧储罐防火设施，包括储罐基础、罐体、保温层等采用不燃材料；储罐配备液面计、呼吸阀和阻火器；储罐的进油管线末端接至储罐下部，防止液体冲击产生过量静电；储罐保持良好接地、防雷；设导管线，在储罐发生事故时易于转送油品；

⑨加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉储罐布置、管线分布和阀门用途；装卸油品注意液面，确保油品不宜储罐溢出；定期检测管道密封性能，保持呼吸阀工作正常；罐内油品按规定控制温度；油罐清理和检查必须按操作规程执行，认真检查，取样分析合格，确认无爆炸危险后进行操作。

(3) 天然气厂内输送管道风险防范措施

①管道采用厚壁管、较高的设计压力等级和腐蚀裕度。

②阀门尽量采用进口无泄漏阀门，输送、计量等相关参数采用自动控制、自动报警等系统，防止事故发生。

③对厂内管道实行定期巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

(4) 危险废物运输风险防范措施

本项目危险废物采用汽车拉运方式，危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可证经营范围组织实施；危险废物的公路运输按照《道路危险货物运输管理规定》、JT617、JT618 执行；运输车辆按照 GB13392 设置车辆标志；危险废物的转移按照《危险废物转移管理办法》中要求填写转移联单，并建立台账；运输过程中按照规定路线行驶，行驶过程中应锁闭车厢门，避免危险废物丢失、遗撒，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关要求，确保危险废物转移过程的安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

5.3.6.2 事故应急池依托可行性分析

参照《石油化工企业设计防火规范（2018 年版）》（GB50160-2008）中 8.4 章节，本次消防水量按 30L/s 计，火灾延续供水时间 3h，本项目一次最大消防用水量为 324m³。发生事故时，装置区、罐区附近物料及受污染的消防水全部收集后贮存于事故应急池内，以防止对周边水体环境造成污染及危害。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

(1) $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$ 式中:

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ; $t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

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 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, 计算公式为:

$$(2) V_5 = 10qF;$$

q ——降雨强度, mm ;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha 。

降雨强度 q 的计算按平均日降水量计算:

$$(3) q = q_a/n$$

q_a ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数, d 。

(4) 计算结果:

①本项目建成后回收油罐最大容量为 $800m^3$, 则 $V_1 = 800m^3$;

②装置发生火灾时, 一次消防水量为 $324m^3$, 即 $V_2 = 324m^3$;

③发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, 即 $V_3 = 800m^3$;

④结合项目实际, 发生事故时, 无必须进入该收集系统的生产废水量, $V_4 = 0$;

⑤根据当地气象资料知, 年降水量为 $191.1mm$, 年降雨时间按 180 天计, 汇水面积以面积 $10000m^2$ 计, 因此本项目 V_5 取值为 $10.62m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (800 + 324 - 800) + 0 + 10.62 = 334.62m^3$$

本项目发生火灾时, 装置发生火灾时需要事故应急池收集的污水量最大为 $334.62m^3$, 厂区拟建 1 座事故应急池, 容积为 $486m^3$, 满足本项目事故状态需要。

5.3.6.3 突发环境事件应急预案总体要求

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发(2015)4号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南(试行)》(环办应急(2018)8号)、《危险废物经营单位编制应急预案指南》、《新疆维吾尔自治区突发环境事件应急预案编制导则(试行)》等要求,企业应编制《环境风险应急预案》,对于重大或不可接受的风险(主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等),应制定应急响应方案,建立应急反应体系,当事件一旦发生时可迅速加以控制,使危害和损失降低到尽可能低的程度。本项目要根据表 5.3.6-1 制定的有关内容和要求制定突发事故应急预案。

表 5.3.6-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急预案简介	应急预案编制目的、适用范围、文本管理及修订
2	单位基本情况及周围环境综述	单位基本情况、危险废物及其经营设施基本情况、周围环境状况。
3	启动应急预案的情形	明确启动应急预案的条件和标准。如即将发生或已经发生危险废物溢出、火灾、爆炸等事故时,应当启动应急预案。
4	应急组织机构	应急组织机构、人员与职责。
5	应急响应程序-事故发现及报警(发现紧急状态时)	内部事故信息报警和通知、向外部应急/救援力量报警和通知、向邻近单位及人员报警和通知
6	应急响应程序-事故控制(紧急状态控制阶段)	响应分级、警戒与治安、应急监测、现场应急处置措施、应急响应终止程序
7	应急响应程序-后续事项(紧急状态控制后阶段)	明确事故得到控制后的工作内容。如组织进行后期污染监测和治理;确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动,确保所有应急设备进行清洁处理并且恢复原有功能后方可恢复生产等安全措施。
8	人员安全救护	明确紧急状态下,对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离。
9	应急装备	列明应急装备、设施和器材清单,包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。
10	应急预防和保障措施	-
11	事故报告	规定向政府部门或其他外部门报告事故的时限、程序、方式和内容等。一般应当在发生事故后立即以电话或其他形式报告,在发生事故后 5—15 日以书面方式报告,事故处理完毕后应及时书面报告处理结果。
12	事故的新闻发布	-

13	应急预案实施和生效时间	-
14	附件	附图、附件

5.3.7 评价结果与建议

本项目涉及的风险物质主要有天然气、回收油，涉及的风险类型包括风险物质泄漏、火灾及爆炸，进而可能发生中毒，污染大气环境、土壤环境以及地下水环境等。本项目大气影响范围最大影响范围为下风向 587m，项目主导风向为西北偏西风，下风向影响范围内无环境保护目标；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗、布置监控井等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。

风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。

5.3.8 环境风险简单分析自查表

项目环境风险简单分析自查表见表 5.3.8-1。

表 5.3.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆润蓝环保科技有限公司年处理 10 万吨油基岩屑资源化利用项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	吉木萨尔县	北三台循环经济工业园区（A 区）
地理坐标	经度	88°43'14.146"	纬度	44°6'33.804"
主要危险物质及分布	危险物质为天然气、回收油，主要涉及天然气厂内输送管道、回收油罐。			
环境影响途径及危险后果	<p>本项目涉及的风险物质主要有天然气、回收油，涉及的风险类型包括风险物质泄漏、火灾及爆炸，进而可能发生中毒，污染大气环境、土壤环境以及地下水环境等。本项目大气影响范围最大影响范围为下风向 587m，项目主导风向为西北偏西风，下风向影响范围内无环境保护目标；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗、布置监控井等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。</p> <p>风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。</p>			
风险防范措施要求	<p>(1) 采用分区防渗进一步控制对地下水污染影响；</p> <p>(2) 设置可燃有毒气体监测报警系统、火灾自动报警系统；</p> <p>(3) 罐区周围设置有围堰；</p> <p>(4) 建设事故应急池。</p>			
填表说明	-			

第6章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 施工期大气污染防治措施可行性分析

施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，严格落实《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060-2017），以减少施工扬尘对周围环境的影响。因此环评建议：

（1）施工单位应根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）围挡、围挡及防溢座的设置：依据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），施工期间，土建工地设置高度1.8m以上的围挡，围挡底部应设置防溢座；围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

（3）土方工程防尘措施：遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（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、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a)密闭存储；b)设置围挡或堆砌围墙；c)采用防尘布苫盖；d)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：a)覆盖防尘布、防尘网；b)定期洒水压尘；c)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，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不外漏。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。

（7）施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a)

铺设钢板；b)铺设水泥混凝土；c) 铺设沥青混凝土；d) 铺设用细石或其他功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；e)其他有效的防尘措施。

(8) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a)覆盖防尘布和防尘网；b)铺设细石或其他功能相当的材料；c) 晴朗天气时，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；d) 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。

(10) 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。

采取以上措施后，施工期废气影响将降至最低，对周围环境影响较小，本项目施工期大气治理措施可行。

6.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析

(1) 施工期工程废水：灌浆、混凝土养护过程中产生的施工废水和进出施工场地的车辆清洗废水，经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排。

(2) 施工期生活污水：施工人员的生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性分析

施工期间施工噪声影响较大，必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影响，具体如下：

(1) 从声源上控制：在设备选型上要求采用低噪声设备；对高噪声施工设备进行基础减振等措施；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。

(2) 合理安排施工时间：制订施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

(3) 合理布置施工现场：施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相

对集中摆放，闲置不用的设备立即关闭，降低施工噪声对周边声环境的影响。

(4) 加强施工场地管理，合理疏导进入施工区的车辆，禁止运输车辆随意高声鸣笛；车辆出入施工现场时应低速、禁鸣。

采取以上措施后，施工期噪声对周围及沿线环境影响较小，治理措施可行。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物处理及管理措施：

(1) 施工单位应按照国家与当地有关建筑垃圾和工程渣土管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)。

(2) 土方在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设；建筑垃圾由施工单位及时清运至当地建筑垃圾场；生活垃圾由施工单位收集，定期交由环卫部门处理。在施工中要特别注意尽量避开雨天和大风天气施工，所产生的渣土、建筑垃圾要妥善存放，避免对周边环境造成影响。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的建筑垃圾、渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位固体废物的清理工作。

(4) 施工单位在工程开工前应当遵守下列规定：

①对产生的建筑垃圾采取防尘措施并及时清运，保持工地和周边环境整洁；

②按照《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)规定设置1.8m高围挡；施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，根据当地情况采用相应的抑尘措施；

③将车厢外侧的残留垃圾打扫干净，避免沿途洒落；

④配备相应的冲洗设施，将运输车辆轮胎冲洗干净后，方可驶离工地。

采取以上措施以后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

6.1.5 水土保持措施

根据《防沙治沙技术规范》(GB/T21141-2007)，建议采取以下治理措施：

(1) 工程措施：开挖土方集中堆积，表面覆盖防尘网。

(2) 植物措施：施工结束后，厂区及时植被绿化，进行植物固沙。

(3) 临时措施：施工过程中，特别是下雨或刮风期施工时，为防止开挖填

垫后的场地水蚀和风蚀，可对施工区布设排水、拦挡和遮盖等临时防护措施。

(4) 管理措施：施工区要定期洒水，洒水措施可以使临时堆土松散的表面一次性形成结皮，对抑制风蚀有一定的作用；临时堆放的土方以及运输车辆的车厢应采取篷布遮盖，减少风蚀。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 运营期大气污染防治措施

6.2.1.1 有组织废气

目前，有机废气常用治理技术主要有燃烧法、活性炭吸附法、催化燃烧法、液体吸收法，近年来发展的还有活性炭纤维吸附法。直接燃烧亦称直接火焰燃烧，它是把废气中可燃有害组分当作燃料直接燃烧。直接燃烧的设备包括一般的燃烧炉、窑，或通过某种装置将废气导入锅炉作为燃料气进行燃烧，是热解工艺产生的不凝气的主流处理工艺。

本项目产生的有机废气主要包括无组织非甲烷总烃以及热解产生的不凝气。

热解不凝气中主要为 C4 以下的石油烃，以甲烷为主，排入燃烧器掺烧，燃烧器采用天然气为主燃料，在高温作用下，不凝气被氧化分解为二氧化碳和水，产生的热烟气作为热解装置的热源；罐区、收集池以及预处理挥发的无组织非甲烷总烃通过管道收集排入燃烧器燃烧。根据《石油化学工业污染物排放标准(含修改单)》(GB31571-2015)“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”，故本项目有机废气通过燃烧的去除效率可达到 95%。

燃烧产生的烟气主要污染物为 NO_x、SO₂、颗粒物以及非甲烷总烃，热解装置采用清洁能源天然气为主要燃料，配套燃烧器采用低氮燃烧，从源头上减少 30%NO_x 的产生，燃烧后废气再经 SCR 脱硝+碱喷淋+布袋除尘处理后由 20m 高的排气筒排放。参照《原油加工及石油制品制造行业系数手册》采用其它（氢氧化钠法）去除 SO₂ 的效率为 95%，选择性催化还原法（SCR）NO_x 的去除效率为 85%，经核算，处理后的废气可达标排放，对周边环境影响较小。

根据以上分析可知，项目热解不凝气采用燃烧法处理，合理可行。

污水处理站产生的废气经收集至废气处理装置（洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段）处理后经 15m 排气筒排放，该处理工艺主要是利用微生物除臭，通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，使目标污染物被有效分解去除，以达到恶臭的治理目的。参照《原油加工及石油制品制造行业系数手册》污水处理厂采用生物过滤法、生物滴滤法、悬浮洗涤法处理效率均为 70%，本项目采用“洗涤除油+生物滴滤+生物滤池”综合处理效率为 90%，废气经处理后可达标排放，对周边环境影响较小。

6.2.1.2 无组织废气

本项目油基岩屑中含有油性物质，企业充分认识到该问题，从物料存储、预处理、进料、出料及废水处理等方面采取了相应控制措施，具体如下：

（1）储罐：储罐呼吸废气通过密闭管道收集至燃烧器燃烧，燃烧后的烟气再经 SCR 脱硝+碱喷淋+布袋除尘后由 20m 高的排气筒排放。

（2）预处理：油基岩屑预破碎、筛分、进料等工序设置负压集气罩，收集的废气经布袋除尘后送至燃烧器燃烧，燃烧后的烟气再经 SCR 脱硝+碱喷淋后由 20m 高的排气筒排放。

（3）贮存：油基岩屑收集池外部为密闭厂房，并设置负压集气管道，挥发的无组织废气通过密闭管道收集至燃烧器燃烧，燃烧后的烟气再经 SCR 脱硝+碱喷淋+布袋除尘后由 20m 高的排气筒排放；干渣贮存在密闭干渣库内，通过采取洒水抑尘降低粉尘产生量。

（4）污水处理站：各池体加盖板，产生气体密闭收集至废气处理装置处理后由 15m 高的排气筒排放。

（5）定期对各设备进行检查、维护。

采取上述措施后，厂区挥发性有机物、颗粒物等无组织排放可以得到有效控制。本项目为危险废物综合利用，严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）污染控制要求对项目的物料储存、预处理以及生产过程实施全过程控制，最大程度降低挥发性有机物的无组织排放。

6.2.2 运营期废水污染防治措施及可行性分析

6.2.2.1 废水产生情况

本项目主要排放生产废水和生活污水，生产废水主要为沉降分离废水及碱喷淋废水。

6.2.2.2 废水治理措施

(1) 本项目沉降分离废水产生量为 13213.67t/a，经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。

(2) 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

6.2.2.3 废水治理措施可行性分析

本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表1的间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。

(1) 污水处理站处理工艺

本项目污水处理站位于项目区东北角，主要处理沉降分离设备排污水及碱喷淋废水，污水处理站设计处理规模为 100m³/d，处理工艺为“隔油+气浮+生物接触氧化+沉淀”，污水处理站各单元处理工艺简述如下：

隔油池：废水经调节池经泵自流进入隔油池，利用油水比重差使其自然上浮分离、去除含油废水中浮油的处理构筑物。废水从池的一端流入池内，从另一端流出。在流经隔油池的过程中，由于流速降低，密度小于 1.0 而粒径较大的油类杂质得以上浮到水面上，密度大于 1.0 的杂质则沉于池底。在出水一侧的水面上设集油管，用于回收分离的油。含油污水经以上除油措施，可去除污水中大部分浮油和分散油，同时含油污水中的油泥得以沉降分离。隔油池出水自流进入气浮池。

气浮：采用多相泵将气和水一起吸入，泵的叶轮把水 and 气旋切成细小的气泡使其充分混合，叶轮高速旋转形成的高压把充分混合的气溶到水里，形成稳定的溶气水，通过减压阀释放出乳白色的微小空气气泡，微小空气气泡粘附到

絮凝体上使其快速上浮，达到净化目的。气浮池出水直接进生化池。

生物接触氧化：生物接触氧化法是以附着在载体（俗称填料）上的生物膜为主，净化有机废水的一种高效水处理工艺。是具有活性污泥法特点的生物膜法，兼有活性污泥法和生物膜法的优点。在可生化条件下，不论应用于工业废水还是养殖污水、生活污水的处理，都取得了良好的经济效益。该工艺因具有高效节能、占地面积小、耐冲击负荷、运行管理方便等特点而被广泛应用于各行各业的污水处理系统。

沉淀池：其功能是泥水分离，污泥进行压滤处理，上清液作为处理水排放。

废水处理站污泥：本案设计废水处理量为 100m³/d，根据类似工程污水处理工艺，湿污泥产生量按 0.5%（含水率 98%）计算，本项目采用压滤机处理污泥，污泥含水率可达 60%-70%以下，以 70%计。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的生化污泥属于一般固体废物，暂存于污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理。

（2）污水处理站处理可行性分析

根据类比同类项目，油基岩屑处理产生的含油废水一般有两种处置方案，一是经处理满足《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）中表 1 间接排放标准限制后拉运至园区污水处理厂；另一种为经处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 直接排放标准限制后回用于生产装置。

方案 1：若生产废水处理达到《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）中表 1 直接排放标准限值后回用，根据本项目设备厂家提供资料显示，设备费用约为 1500 万元。另外，由于这类项目原料的不确定性，废水处理尚不能实现稳定达标排放。

方案 2：含油废水经处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 的间接排放限值后一部分拉运至油田用于水基泥浆的配置，剩余废水排入园区污水处理厂处理。根据污水处理设备厂家提供的资料显示，这套污水处理设备费用在 240 万元。

本项目污水处理站采用“隔油+气浮+生物接触氧化+沉淀”工艺，厂内综合污

水处理站处理工艺为《排污许可申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)中间接排放废水治理的可行性技术,出水按《石油化学工业污染物排放标准(含修改单)》(GB31571-2015)中表1间接排放标准限制和园区污水处理厂设计进水标准控制,项目污水处理技术可行,能运行稳定,且实现稳定达标排放。

综上所述,本项目选择方案2中“隔油+气浮+生物接触氧化+沉淀”处理工艺处理含油废水,价格经济,出水可实现稳定达标排放,是合理可行的。

(2) 北三台工业园污水处理厂依托可行性分析

吉木萨尔县北三台工业园污水处理厂中心地理坐标为:东经 88°45'01.23", 北纬 44°10'46.61", 一期工程目前已建成运营,建设总投资 3500 万元,处理规模为 5000m³/d,远期处理量可达 10000m³/d。处理工艺为“水解酸化+改良型活性污泥+一体化臭氧曝气生物滤池”,建设内容包括格栅井、集水池、均质池、混凝反应池、物化沉淀池、水解酸化池、好氧池、二沉池、一体化臭氧曝气生物滤池、清水池、消毒池、污泥浓缩池、事故池、污泥脱水间、加药间等。废水经处理后,出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18921-2002)中“城市绿化标准”、《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中“直流冷却水和洗涤用水标准”限值要求。

该污水处理厂已通过竣工环境保护验收(新环函〔2018〕1028号)。污水处理厂内设置污水深度处理装置,出水可作为园区内企业的循环水补水、绿化、浇洒路面用水等。污水处理厂目前还有较大的处理余量,处理能力可满足本项目生活污水排放量,综上所述,本项目生活污水依托园区污水处理厂处理是可行的。

综上,本项目生产废水及生活污水均能得到有效处置,排放去向合理。

6.2.3 地下水环境保护防治措施

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、应急响应全方位进行控制。从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制,

即从源头到末端全过程控制。

6.2.3.1 源头控制

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、回收油罐采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

6.2.3.2 分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

(1) 地下水防治分区

根据本项目各新建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，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表7地下水污染防渗分区参照表，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。

本项目重点防渗区指危害性较大的油基岩屑收集池。

②一般防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

本项目一般防渗区主要包括危害较小的主体装置区。

③简单防渗区：一般防渗区和重点防渗区以外的区域或部位。

(2) 厂区防治分区

目前厂区放生分区见表 6.2-2。

表 6.2-2 厂区污染防治分区一览表

序号	装置、单元名称	污染防治区及部位	防渗分区
生产装置	污水处理站、公用工程区	地面、基础、池体、围堰	一般防渗区
储运设施	油基岩屑收集池、干渣库、危废库、预处理	地面、基础、池体、围堰等	重点防渗区

	理车间、装置区、生产车间、事故池回收油罐区、消防水池		
其它	一般防渗区和重点防渗区以外的区域或部位	地面	简单防渗区

(3) 防渗技术要求

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 防渗技术要求如下:

①重点防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB18598 执行;

②一般防渗区: 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$; 或参照 GB16889 执行;

③简单防渗区: 一般地面硬化。设备、构筑物防渗的设计使用年限分别不低于相应设备、地下管道或建、构筑物的设计使用年限, 防渗层由单一或多种防渗材料组成, 地下水污染设防的单元或设施的地面坡向排水口或排水沟, 当污染物有腐蚀性时, 防渗材料具有耐腐蚀性能或采取防腐处理。综上, 建设项目采取分区防渗措施, 能够有效减少建设过程中的对地下水的环境影响, 措施可行。

6.2.3.3 设备安装、维修和管理措施

为减少设备可能滴漏对环境造成污染, 建设单位应从设备布置、维修和管理各个方面采取综合措施, 保证设备正常运转, 减少污染物滴漏量, 从源头上减少对地下水污染的可能性。应取以下但不限于以下措施:

(1) 所有设备、管道、罐体等的布置、安装维修和维护要符合行业标准, 采取必要的防渗漏措施。

(2) 设施的管理、维修实行专门厂长负责、专人专管制度, 将环保责任落实到人, 确保设施的正常运转。

(3) 管道采用架空敷设, 便于及时发现渗漏, 防止地下水污染。

(4) 生产装置区域内易产生泄漏的设备应尽可能集中布置, 并做好分区防渗工作。

(5) 检修、拆卸时必须采取措施, 集中收集, 不得任意排放。

(6) 对于各装置污染区域内地面初期雨水、地面冲洗水应全部收集和处置。

6.2.3.4 地下水环境监测与管理

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目需要制定地下水污染监控措施:

(1) 本项目地下水环境监测参考《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 结合区域含水层系统和地下水径流系统特征, 考虑潜在污染源、环境保护目标等因素, 并结合模型模拟预测的结果来布置地下水跟踪监测点。

(2) 监测井布设

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 跟踪监测点数量要求, 二级评价的建设项目, 一般不少于 3 个, 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占不得少于 2 个。厂区地下水流向为从南向北, 本次地下水跟踪监测井利用厂区附近已有的 3 口地下水, 作为本项目的对照井、扩散井以及污染监视监测井, 原有监控井的布置符合 HJ610-2016 要求。

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等。

监测频率: 对照井采样频次宜不少于每年 1 次, 扩散井以及污染监视监测井采样频次宜不少于每年 2 次。

(3) 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理, 须制定相关规定、明确职责, 采取以下管理措施和技术措施:

1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一, 应指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作, 按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

2) 技术措施:

①按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对厂区污水计量罐、回收油罐的法兰、阀门、管道等进行检查。制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序。

应采取如下污染治理措施：

- 1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- 2) 查明并切断水污染源。
- 3) 探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- 4) 依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。
- 5) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- 6) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送有资质化验室进行化验分析。

7) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

相关建议：

1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

2) 地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

3) 当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染防治的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。

6.2.4 运营期噪声防治污染防治措施及可行性分析

本项目噪声源按其产生机理主要分为气体动力噪声和机械动力噪声。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），针对这些噪声源，本次环评建议采取以下控制措施：

（1）在满足工艺设计的前提下，对主要生产设备如：引风机及各种泵类等，尽量选用低噪声产品。

（2）对风机设置减振基础和减振台座，风机进出口采取软连接。

（3）对泵等设置减振基础和减振台座，泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接。

（4）在厂区总体布置中，充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重单元噪声边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离办公区。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

根据预测结果，企业厂界噪声昼、夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区排放标准要求，噪声防治措施可行。

6.2.5 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

6.2.5.1 固废处置措施可行性分析

(1) 项目固废主要为：

①危险废物：废包装袋、废催化剂、废机油等均属于危险废物，在厂区危废库暂存，定期委托有资质的单位处置。

②生活垃圾：员工生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处置。

③干渣：暂存于厂区干渣库，后期用于油田道路、井场的铺垫。

④污水处理站污泥：暂存于污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理。

本项目危险废物转移由相关资质单位承运，转运风险由危险废物转运单位承担。虽危险废物转运资质单位已根据危险废物相关管理规范要求，经相关资格审查，具备相应危险废物转运资质后方可承运相关危险废物，转运单位已考虑转运风险防范、应急处置等内容。本次环评为进一步保障运输安全，提出以下保障措施：

①厂内危险废物按规范存储，液体危险废物需密封包装，并在出厂前自建包装容器的密封性；

②对进厂危险废物运输单位进行资质审核，确保资质范围包括项目所产类别，不得超范围运输；

③检查危险废物运输车辆驾驶员、操作工是否经过专业培训取得上岗证，并具有专业知识及处理突发事件的能力，检查运输车辆是否配备应急处置相关程序文件及处置设施。

项目所产固废经以上处理后，不外排，处置方式可行。

6.2.5.2 暂存措施

项目在干渣库内单独规划一个危废暂存间，面积约 100m²，基本情况见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 项目固废暂存情况表

储存场所	占地面积	位置	固废名称	危废类别	形态	产生量 (t/a)	贮存能力 (t)	贮存周期 (天)
危废库	100m ²	干渣库内	废机油	900-214-08	液态	0.2	0.2	333

			废催化剂	772-007-50	固态	0.3	0.3	333
			废吨袋	900-249-08	固态	0.5	0.5	333
干渣库	1400m ²	厂区内	分离干渣	-	固态	77540.69	240	24
污泥暂存间	50m ²	无数处理站内	污水处理站产生的污泥	-	固态	5	10	20

危废库应做好防雨、防扬散、防渗漏措施，须严格满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单的要求，主要污染控制措施如下：

- （1）危废库必须设置危险废物识别标志；
- （2）在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
- （3）在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。
- （4）必须将危险废物装入容器内。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。更不得将其混入非危险废物中处置。
- （5）根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等进行分类、包装，贮存于防腐容器内，设置相应的标志及标签，并按照危险废物的种类及特性进行分类贮存。
- （6）采取防泄漏、防飞扬、防雨措施，地面基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（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）。
- （7）危废库配备必须的通讯设备、照明设施和消防设施。
- （8）企业应配置专人负责危险废物的管理，调整危废转运周期，缩短存放时间，并对危废暂存间进行锁闭。在危险废物转移过程中，严格按照《危险废物转移联单管理办法》（原国家环保总局令第5号）填写危险废物转移联单。

6.2.6 土壤环境保护措施

根据现状调查，本建设项目占地范围内的土壤环境质量不存在超标点位，因此无需采取土壤修复措施。对于项目后续建设、运行，需从以下方面采取污染防治措施。

6.2.6.1 源头控制措施

对生产装置区、回收油罐及管线等可能产生的物料泄漏等问题，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、水池采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的土壤污染。

6.2.6.2 过程控制措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求：采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。针对主体装置区、回收油罐区等采取防渗措施，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径。

6.2.6.3 跟踪监测

本项目土壤为一级评价，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目每3年开展一次土壤跟踪监测工作，监测布点具体见表6.2.6-1。

表 6.2.6-1 土壤跟踪监测布设方案一览表

序号	监测点名称	取样深度	监测因子
1	回收油罐周边布置深、表层各1个土壤监测点	表层：0-0.5m 深层：0.5-1m	石油烃

第7章 环境影响经济损益分析

根据本项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，通过对环保投资的具体分析，得出工程环境保护与经济之间的相互促进，相互制约的关系。分析建设项目的社会、经济和环境损益，评价建设项目环境保护投资的合理性以及环境保护投资的效益，促进项目建设的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

7.1 经济效益分析

该项目年均利润总额可达 5534.79 万元。经计算，全部投资所得税后财务内部收益率为 16.90%，财务净现值为 16865.72 万元（ $ic=12\%$ ），投资回收期为 4.12 年（不含建设期 1 年），总投资利润率 40.70%，盈亏平衡点 18.32%。因此本项目建设具有较好的经济效益。

7.2 社会效益分析

本项目可有效处置吉木萨尔县油田页岩油片区产生的油基岩屑，项目的建设保证了区域油基岩屑可就近得到妥善处置，实现危险废物的无害化、减量化、资源化，减少了周边企业危险废物贮存压力及向外部运输的成本，减轻了企业负担。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

本项目总投资为 12000 万元，环保投资 495 万元，占总投资的 4.1%。具体环保设施见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 建设项目环保投资一览表单位：万元

类别	污染源名称	环保设施	投资	
废气	有组织废气	热解系统燃烧废气 采用低氮燃烧+SCR 脱硝+碱液喷淋塔+布袋除尘+20m 高排气筒排放	60	
	无组织废气	回收油罐	设置收集装置，收集的废气通过管道送至热解燃烧器燃烧，燃烧后的烟气经 SCR	10
		原料收集池		10

	预处理车间	脱硝+碱液喷淋塔+布袋除尘处理后有20m高的排气筒排放；未收集的气体以无组织的形式排放	10
	干渣库	密闭厂房、喷洒抑尘	20
	污水处理站	各池体加盖板，气体密闭收集至废气处理装置（洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段）处理后经15m排气筒排放；未收集的气体以无组织的形式排放	30
废水	生活废水	经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理	5
	生产废水	沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱液喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理。	240
土壤、地下水污染防治措施		分区防渗措施（包括重点防渗区+一般防渗区+简单防渗区）	30
噪声治理		采用低噪声设备、基础减振、软连接等措施	10
固体废物	干渣	暂存于厂区产渣库内，后期用于油田井场、道路的铺垫	0
	沉降分离底泥	底泥送至热解设备燃烧处置	0
	污水处理站产生的污泥	暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理	10
	废吨袋	在危废库暂存，定期由资质单位拉运处置	
	废催化剂		
	废机油		
生活垃圾	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	5	
事故及风险防范措施		事故应急池	20
		防渗分区：防渗措施	/
		(1) 工艺 PLC 控制系统、生产装置区安装火灾自动报警系统、可燃有毒气体检测报警系统；(2) 应急处理设施及物资、个人防护用品、急救物品、监控系统设备、通讯设施(3) 罐区围堰	20
环境管理		(1) 设置监测采样口、污染源排放口标识(2) 突发事件环境应急预案(3) 污染物例行监测	15
环保投资合计			495

7.3.2 环境经济损益分析

本项目建设本身即为环保项目，项目实施后将对区域油气开发产生的油基

岩屑进行无害化、减量化处置，以优化危险废物处置方式，减少各区块面源排放、降低环境风险。但项目本身也将对环境产生一定的影响，如热解分离设备供热系统天然气、不凝气燃烧废气、各贮存区及装置区无组织挥发的废气、生产废水以及干渣，同时设备的运转将不可避免的产生一定的噪声，但本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处理处置措施，使项目污染物排放得到了有效的控制，对周围环境影响较小。综合分析，本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

7.4 小结

通过以上分析，本项目属于环保项目，项目的实施具有明显的社会和环境效益，同时具有一定的经济效益。项目采取了较为完善的环境治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

第8章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的主要组成部分。

环境管理的核心是把环境保护融于企业经营管理的过程之中，使环境保护成为工业企业的重要决策因素，重视研究本企业的环境对策，采用新技术、新工艺，减少有害废物的排放，对废旧产品进行回收处理及循环利用，变普通产品为“绿色”产品，努力通过环境认证，积极参与社会环境整治，推动员工和公众的环保宣传和引导，树立“绿色企业”的良好形象。

为了贯彻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，协调与地方生态环境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。

8.1.2 环境管理机构设置与职责

新疆润蓝环保科技有限公司应按照管理要求设置专门环境管理机构，配备3名专职环保人员，负责全厂环境管理工作，并配备必要的监测仪器和监测分析人员进行环保监测，共同做好本企业的环境保护工作。

环境管理机构主要职责包括：

(1) 负责制定本公司环保、安全相关制度，并负责监督执行。对公司环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理。

(2) 依据生态环境主管部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

(3) 环保监测人员对厂区内涉及环保方面相关指标进行定期监测，并负责数据的汇总填报，发现问题及时汇报、处理。

(4) 现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责。

(5) 协同企业有关部门对员工进行环境保护知识宣传教育，对基层环境保护专业人员进行专业培训。

(6) 做好环境保护的基础工作和统计工作，办理环境保护方面的日常业务。

(7) 负责处理各类污染事故，制定应急预案，组织日常管理等。

8.1.3 环境管理手段和措施

8.1.3.1 运行环境管理要求

新疆润蓝环保科技有限公司按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废气、废水污染防治设施，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，确保污染治理设施正常、可靠运行，处理、排放符合国家或地方污染物排放标准的规定。

8.1.3.2 建立健全企业环境管理台账和资料

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），新疆润蓝环保科技有限公司建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，满足《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）等法规、标准中关于台账记录和报告的要求。

1.记录内容

包括基本信息、接收固体废物信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

(1) 基本信息

基本信息主要包括企业名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、接收废物类别、利用处置方式、利用处置规模、危险废物经营许可证编号（已取得经营许可证的）、环保投资、排污权交易文件、环境影

响评价审批、审核意见及排污许可证编号等。

(2) 接收固体废物信息

排污单位应记录外来危险废物入库信息、库存危险废物出库信息、库存危险废物利用/处置信息、危险废物样品分析信息、危险废物样品小试报告。

(3) 生产设施运行管理信息

排污单位应定期记录生产运行状况，并留档保存，记录内容主要包括原辅料及燃料信息、主要生产单元正常工况。辅料消耗情况应包括记录日期、批次、主要辅料名称、用量、有毒有害成分及占比。燃料消耗情况应包括记录日期、批次、用量、低位热值以及含硫量等信息。主要生产单元正常工况信息应包括设施名称/编码、利用或处置固体废物的名称及类别、记录时间内的实际处理量。

(4) 污染防治设施运行管理信息

a) 正常情况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行相关参数和维护记录。

1) 有组织废气治理设施记录设施名称编码、设施运行时间、主要运行参数、排气量、主要污染因子及治理效率、排气筒高度、排气筒温度、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况，应包括记录时间、无组织排放源、采取的控制措施及简要描述。

3) 废水处理设施运行情况应包括设施名称/编码、主要运行参数、废水流量、污染因子及治理效率、排放去向、污泥产生量及处理方式、停运时间、使用药剂的名称和添加量。

4) 自身产生的一般工业固体废物/危险废物贮存、利用、处置信息应包括记录时间、产废设施名称/编码、产生的废物名称及类别（属于危险废物的还包括危险废物代码）、废物去向。废物去向包括利用、处置、贮存和委外转移，按照实际情况分别记录利用量、处置量、贮存量以及相应的设施名称或编号，委外的记录转移量、转移联单编号、委托单位。

b) 非正常工况应记录起止时间、生产设施名称编码、非正常工况下的固体废物利用/处置情况、辅料添加情况、燃料适用情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。污染防治设施异常情况应记录异常情况起止时间、设施名称或

编码、设施异常情况下的污染物排放情况、时间原因、对应措施，并记录是否报告。

c) 环保设施检查、维护记录要求

1) 无组织治理设施

无组织治理设施应每天检查并记录：设施（设备）名称、无组织管控措施是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。

2) 污水处理设施

污水处理设施应每天检查：风机、水泵和处理设施等是否正常、故障原因、维护过程、检查人、检查日期等信息。污水处理设施应每周记录：药剂名称、药剂投加量、污水处理水量、污水排放量。

3) 危险废物贮存场

每周检查记录：环保标识设施情况，贮存容器是否破损，应急防护设施情况，防渗工程是否正常，问题原因，维护过程，检查人，检查日期等信息。

2.记录频率

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录。

3.记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于三年，其中危险废物经营单位应当将台账记录保存 10 年以上。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

8.1.3.3 加强环境管理对策

为使本项目的环境管理落到实处，将制定以下的对策：

(1) 规范各种环境管理规章制度，企业应将各种环境管理规章制度下发到车间，组织全体员工学习和贯彻执行。这些规章制度包括：

①国家的环境保护法律、法规。达到国家规定的环境保护要求是实现环境管理的最低要求。

②车间有关环境管理的技术规程、标准，主要包括：污染物排放控制标准；生产工艺、设备的环境技术管理规程；环境保护设备的操作规程等。

③车间环境保护责任制：各类人员的环境保护工作范围，应负的责任，以及相应的权利。

(2) 依靠技术进步，改革工艺，减少排污，要不断研究采用无污染或少污染的生产工艺技术，把污染消灭在生产过程中，结合技术改造，不断提高资源和能源的利用率，降低能耗及水耗，提高回收利用率，减少废物排放量。

(3) 加强对污染防治措施的管理，不断提高污染防治的技术水平，使现有的污染防治措施充分发挥作用，减少污染物排放总量。

(4) 加强监测，定期如实地总结监测数据，分析环保问题所在，及时向主管领导汇报并及时解决。

8.1.4 各阶段的环境管理要求

8.1.4.1 项目审批阶段环境管理要求

项目环境影响评价文件要按照生态环境部公布《建设项目环境影响评价分类管理目录》的规定，确定环境影响评价文件的类别，委托相应机构编制环境影响评价文件。企业在委托环评文件编制后应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。企业有权要求环评文件编制及审批等单位和个人为其保守商业、技术等秘密。环境影响评价文件，由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

8.1.4.2 建设施工阶段环境管理要求

1、施工期污染防治措施

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同

施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查。

建设单位与施工单位负责落实生态环境主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、振动等对周围环境的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

2、施工期环境监理

本次环评建议企业开展工程环境监理，将隐蔽工程与主要工程环节须将视频、现场照片作为重要档案永久保存，并作为竣工验收的条件。

施工期环境监理方案如下：

(1) 环境监理目的环境监理的目的是根据国家有关建设项目环境管理的法律法规、标准、建设项目环境影响评价文件及其批复的要求、建设项目工程技术资料，协助和指导建设单位全面落实环境影响报告书及批复中提出的营运期环境保护措施及风险防范措施，有效落实建设项目“三同时”制度；监督施工单位全面落实环境影响报告书及批复中提出的各项施工期环境保护措施；为建设单位提供环保技术咨询服务，为环保设施“三同时”验收提供依据。

(2) 监理实施机构本项目应委托专业的环境监理机构进行监理，环境监理机构由总监理工程师、监理工程师和监理员三级组成。其中总监理工程师 1 名，监理工程师 1 名，监理员 2~3 名。

(3) 监理时段环境监理为全过程监理，分 3 个阶段进行，即设计阶段、施工阶段和试运行阶段。

①设计阶段

设计阶段的工作内容包括收集环境保护相关文件如环评文件、环评批复，并以此为基础对初步设计、施工图设计的工程内容进行复核。主要关注的内容包括工程内容变化情况；项目初步设计、施工图设计中落实环境保护要求的情况；以及项目的施工组织设计、环保工程工艺路线选择，设计方案及环保设施的设计内容等。

②施工阶段

环境监理施工阶段分为 2 个阶段，分别为是施工准备阶段和施工阶段。

A: 施工准备阶段

参加项目设计交底，了解项目设计要点及设计变更情况；对施工组织设计（方案）中环保相关内容是否满足环评及其批复文件要求进行审核；组织召开首次环境监理工地会议，建立沟通网络和工作关系，明确施工期环境监理的关注点与监理要求；结合工作需要编制《环境监理实施细则》。

B: 施工阶段

收集相关施工资料，一般包括施工组织设计（方案）、施工进度计划、相关环保设施合格证和施工方案及图纸、施工扬尘控制方案等。采取巡视、旁站等环境监理方式对施工期污染防治措施、本项目建设内容、配套环保设施、生态保护措施、环境管理制度、环境敏感目标等与环评及批复文件的符合性进行监理。

C: 试运行阶段

收集相关试运行资料，一般包括设备运行台账、生产记录、监测报告、突发环境事件应急预案等。对主体工程和环保设施的试运行情况，环境管理制度、突发环境事件应急预案的执行情况等开展监理工作，编制试运行阶段环境监理工作报告和环境监理工作总结报告。督促建设单位在具备竣工环保验收条件的情况下尽快开展竣工环保验收监测或调查工作。

8.1.4.3 竣工环境保护验收阶段环境管理要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、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、固废的环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等

三项内容。建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

8.1.4.4 运行期环境保护管理

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 建设单位采用先进的生产设备，提升污染防治水平。积极推广清洁生产新技术，提高产率。

(3) 环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。监管环保设施运行、操作、维护过程，确保各环保设施的正常运行。

(4) 无组织排放的运行管理要求按照《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571)的要求执行。

(5) 废水治理设施应制定操作规程，明确各项运行参数，实际运行参数应与操作规程中的规定一致，记录各处理设施的运行参数。

(6) 对所有废水治理设施的计量装置要定期校验和比对，对风机、泵、电机等要定期检修、维护。

(7) 项目运行期的环境管理由环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议。

(8) 对全厂职工进行环保宣传教育工作，定期检查、监督各单位环保制度的执行情况。

(9) 建立健全环境台账和环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

本项目具体废气、废水、噪声、固体废物污染防治措施见运营期污染防治措施分析内容。

8.1.4.5 非正常工况及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、区域自然条件因素，客观准确识别企业存在的环境风险，按照有关规定编制突发环境事件应急预案，并

报当地生态环境主管部门备案。

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 and 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 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中须认真贯彻落实“三同时”制度。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施工、同时投入使用，工程竣工后，由建设方进行自主环保验收，验收合格后，可正式投入运行。

8.1.6 排污口设置及规范化管理

根据排污许可管理要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

8.1.6.1 排污口规范化管理的基本原则

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 排放列入总量控制指标污染物的排污口为管理重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.1.6.2 排污口的技术要求

- (1) 排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。
- (2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及治理设施的进出风口处。

8.1.6.3 排污口立标管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)，将废气排放口分为主要排放口、一般排放口。本项目主要排

放口是热解装置废气排放口，主要排放口须确定许可排放浓度，计算烟尘、SO₂、NO_x、非甲烷总烃的许可排放量。

企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志排放口（源）》（15562.1-1995）《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）及 2023 修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，设置环境保护图形标志牌，示例见表 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1 排污口提示图形符号





排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放口	固体废物提示
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.1-2 排污口警告图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放口	一般固体废物提示	危险废物提示
图形符号					

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在与之功能相应的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。危险废物的容器和包装物，以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所使用的环境保护识别标志的设置按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）执行。

8.1.6.4 排污口建档管理

(1) 要求使用规范的《规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、

数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.1.7 排污许可制度

国务院于 2021 年 1 月 24 日发布《排污许可管理条例》，条例指出：依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。排污单位应当向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下称审批部门）申请取得排污许可证。

本次环评要求，项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应按照《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石化工业》（HJ853-2017）要求完成排污许可证申领工作，作为本项目合法运行的前提。

8.1.8 信息公开

建设单位按照《企业环境信息依法披露管理办法》及《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》的要求，在重点排污单位名录公布后九十日内，对以下内容进行公开：

- （1）建设单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案。

8.1.9 污染物排放清单

本项目结合排污许可制度，对污染物排放按各装置列出了污染源清单，具体见以下各表。企业填报排污许可文件中的许可排放限值时，需同时满足环境影响评价文件和批复要求。

污染源排放清单见表 8.1.9-1。

表 8.1.9-1 污染源排放清单

污染物类型	产生环节		污染物	污染物产生情况		采取的措施	污染物排放情况			执行标准	
				速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 mg/m ³	
大气 污染物	有组织	热解系统燃烧废气	SO ₂	3.684	29.48	可燃气体净化塔、低氮燃烧+SCR脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘+20m高排气筒排放	1.474	0.184	0.294	100	
			NO _x	0.322	2.579		0.387	0.0484	10.08	150	
			颗粒物	0.045	0.36		0.0036	0.00045	0.094	20	
				非甲烷总烃	0.934	7.47	直接燃烧	0.374	0.0467	9.74	处理效率≥95%
		污水处理站废气	非甲烷总烃	0.0334	0.267	废气处理装置：洗涤除油+生物滴滤+生物滤池+15m高排气筒排放	0.0267	0.00334	0.795	120	
			硫化氢	0.00275	0.022		0.0022	0.00027	0.065	0.33（排放量 kg/h）	
			氨	0.00537	0.043		0.0043	0.00054	0.128	4.9（排放量 kg/h）	
	无组织	污水处理站废气	非甲烷总烃	0.297		池体加盖密闭，废气由管道密闭收集至废气处理装置，未收集的气体以无组织的形式排放	0.03			4.0	
			硫化氢	0.024			0.02			0.03	
			氨	0.048			0.05			1.5	
		油基岩屑暂存过程产生的废气	非甲烷总烃	0.078		密闭负压收集至热解燃烧器燃烧处理，未收集的气体以无组织的形式排放	0.273			4	
		油基岩屑预处理过程	非甲烷总烃	1.44		设置集气罩，收集的废气经布袋除尘处理后送入燃烧器，未收集的气体以无组织的形式排放	0.504			4	
			颗粒物	5			1.75			1	
	回收油罐大小呼吸产生	非甲烷总烃	6.824		密闭管道收集至热解燃烧器燃烧处理，未收集的气体以无组织的形式排放	0.341			4		

		的废气					
		干渣暂存区	颗粒物	4.67	厂房密闭、洒水抑尘	1.21	1
水污染物	生产废水	pH、SS、COD、氨氮、石油类	13413.67	沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理。	13413.67	-	
	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	666	经化粪池处理后排入园区污水处理厂	666	-	
噪声	生产区	生产设备、风机、空压机及各种泵类	75-95dB(A)	采用低噪声设备、基础减振、软连接等措施	达标排放	昼间≤65dB(A)； 夜间≤55dB(A)	
固体废物	生产过程	干渣	77540.69	暂存于厂区产渣库内，后期用于油田井场、道路的铺垫。	77540.69	-	
		沉降分离底泥	420	返回热解装置	0	-	
		污水处理站产生的污泥	5	暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理	5	-	
		废吨袋	0.5	暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置。	0.5	-	
		废催化剂	0.3		0.3	-	
		废机油	0.2		0.2	-	
		生活垃圾	16.65	集中收集后交由环卫部门处置	-	-	

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)《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),对运营期污染源开展日常环境监控监测,计划见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 本项目污染源自行检测计划一览表

类型	生产单元	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	热解装置	热解燃烧烟气排放口	颗粒物、SO ₂ 、非甲烷总烃、NO _x	1次/半年	《石油化学工业污染物排放标准(含修改单)》(GB31571-2015)表4大气污染物排放限值
	污水处理站	废气处理装置废气排放口	非甲烷总烃、硫化氢、氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	装置区、油基岩屑收集池、干渣库、油罐区、预处理车间	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/半年	《石油化学工业污染物排放标准(含修改单)》(GB31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值
	污水处理站		非甲烷总烃、氨、硫化氢	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1
	装置区、油基岩屑收集池、干渣库、油罐区、预处理车间	厂区内	VOCs(非甲烷总烃计)	1次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中关于厂内监测浓度要求
噪声	-	厂界	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类
废水	-	废水总排口	流量、化学需氧量、氨氮	1次/季度	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表2的间接排放限值

8.2.2 环境管理台账与执行报告编制要求

排污单位应建立环境管理台账制度,设置人员进行台账记录、整理、维护

和管理工作。排污单位对台账内容的真实性、准确性、完整性、规范性负责。排污单位应按照“规范、真实、全面、细致”的原则，依据本标准要求，确定记录内容；环境保护主管部门补充制定相关技术规范中要求增加的，在本标准基础上进行补充；排污单位还可根据自行监测管理要求补充填报管理台账内容。

本次项目实施后，建设单位应按照自行监测计划定期开展自行监测，并将自行监测、污染物排放及落实各项环境管理要求等行为做详细记录，定期编制报告。另外，根据要求为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，妥善管理并保存三年以上备查。

8.2.3 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。

8.2.4 监测要求

8.2.4.1 手工监测要求

以手工监测方式开展自行监测的，应当具备以下条件：

- （1）具有固定的工作场所和必要的工作条件；
- （2）具有与监测本单位排放污染物相适应的采样、分析等专业设备、设施；
- （3）具有两名以上持有省级环境保护主管部门组织培训的、与监测事项相符的培训证书的人员；
- （4）具有健全的环境监测工作和质量管理制度；
- （5）符合环境保护主管部门规定的其他条件。

8.2.4.2 监测管理要求

（1）企业自行监测采用委托监测的，应当委托经省级环境保护主管部门认定的社会检测机构或环境保护主管部门所属环境监测机构进行监测。承担监督性监测任务的环境保护主管部门所属环境监测机构不得承担所监督企业的自行

监测委托业务。

(2) 自行监测记录包含监测各环节的原始记录、委托监测相关记录，各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，保存三年。

(3) 企业应当定期参加环境监测管理和相关技术业务培训。

(4) 企业自行监测应当遵守国务院环境保护主管部门颁布的环境监测质量管理规定，确保监测数据科学、准确。

(5) 企业应当使用自行监测数据，按照国务院环境保护主管部门有关规定计算污染物排放量，在每月初的 7 个工作日内向环境保护主管部门报告上月主要污染物排放量，并提供有关资料。

(6) 企业自行监测发现污染物排放超标的，应当及时采取防止或减轻污染的措施，分析原因，并向负责备案的环境保护主管部门报告。

(7) 企业应于每年 1 月底前编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况；

②全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况；

③全年废水、废气污染物排放量；

④固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向；

⑤按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果。

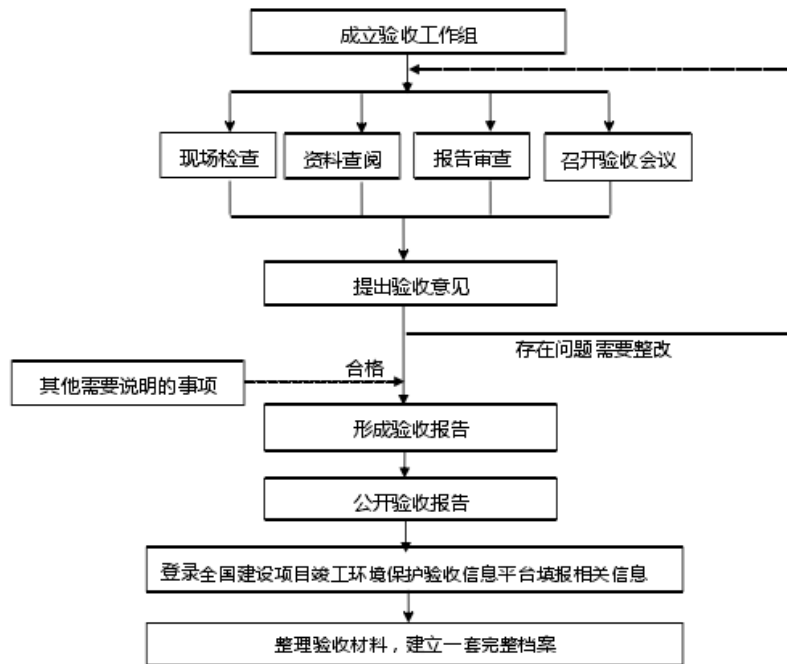
8.3 竣工验收管理

8.3.1 竣工验收管理及要求

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，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》，验收监测工作分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段。

建设单位可采用以下程序开展验收工作：



8.3.2 竣工环境保护验收

本项目“三同时”环保设施验收清单见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 “三同时”验收一览表

项目	污染源		环保设施	执行标准
废气治理	热解装置	燃烧烟气	可燃气体净化塔、低氮燃烧+SCR脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘+20m高排气筒排放	《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表4大气污染物排放限值
	污水处理站	处理有机废水产生的废气	洗涤除油段+生物滴滤段+生物滤池段+15m高排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	无组织废气	收集池油基岩屑暂存过程中产生的废气	密闭负压收集至热解燃烧器燃烧处理	《石油化学工业污染物排放标准（含修改单）》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值
		回收油罐大小呼吸产生的废气	管道密闭收集至热解燃烧器燃烧处理	
		油基岩屑预处理过程产生的废气	设置集气罩，收集的废气经布袋除尘处理后送入燃烧器	
	干渣暂存区无组织扬尘	厂房密闭、喷洒抑尘		
	污水处理站废气	池体加盖密闭，废气由管道密闭收集至废气处理装置	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	

废水治理	生产废水	沉降分离废水、碱喷淋废水	本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理。	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表2的间接排放限值
	生活污水		生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
土壤、地下水	污染防治措施		源头控制、分区防渗措施(包括重点防渗区+一般防渗区+简单防渗区)	《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗技术要求
噪声治理	高噪声设备		采用低噪声设备、隔声罩、减振垫、消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类限值
固体废物	生产固废	干渣	暂存于厂区干渣库，后期用于油田井场、道路的铺垫。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废吨袋	暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置。	
		废机油		
		废催化剂		
		污水处理站产生的污泥	暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理	
	沉降分离底泥	返回热解装置		
生活垃圾		集中收集后交由环卫部门处理	-	
风险防范设施及应急措施			PLC控制系统、火灾自动报警系统、可燃有毒气体检测报警系统 装置区：分区防渗措施 486m ³ 事故应急池 罐区：围堰及防渗措施 防火救火器材和消防设施、个人防护用品及急救物品	配置情况
环境管理			建设环境管理机构、排污口标识标志、排污许可、突发环境时间应急预案、例行监测、信息公开等	执行情况

第9章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

新疆润蓝环保科技有限公司拟在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区建设油基岩屑资源化综合利用项目，主要对吉木萨尔县及周边地区石油天然气开采过程中产生的油基岩屑进行资源化综合利用。拟建项目占地面积约 30955.3m²，总投资 12000 万元，2 套油基岩屑热解处理装置，年综合利用总规模为 10 万吨，同时配套建设公辅工程、储运工程和环保工程等。本项目采用热解工艺回收油，生产技术和设备成熟可靠，油基岩屑资源化利用效果稳定，已在国内外广泛应用。

9.2 项目与相关政策、规划的符合性

9.2.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为第一类鼓励类--四十二、环境保护与资源节约综合利用，10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。本项目属于鼓励类项目。

根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止准入或许可进入类，属于允许类。

本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》符合性分析见表 1.3.2-1。

分析可知，本项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（2024 年）》。

综上所述，本项目符合国家相关产业政策的要求。

9.2.2 项目选址合理性分析

（1）本项目属于新建项目，厂址位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）。

（2）本项目主要处置吉木萨尔县区域内油田产生的油基岩屑，选址靠近产废区域，交通便利，运距短，运输危险废物环境风险较小；

(3) 项目周边基础设施配备完善，区位优势明显；

(4) 项目周边无人口密集居住区，项目所采取的环保措施均能确保污染物稳定达标排放且对环境质量影响降到最低，对周围环境影响较小；

(5) 建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，进行了三次网络公示，先后在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会发布三次公示向公众告知本项目的建设情况。项目公示期间均未收到公众反馈意见。

本项目的选址符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中选址要求，符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关管控要求，综上，本项目选址合理。

9.3 环境质量现状评价结论

9.3.1 大气环境

基本污染物：项目所在区域 SO_2 、 NO_2 、 CO 及 O_3 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求； PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 日均浓度、年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，项目所在区域为非达标区域。

本评价监测了项目区域环境空气中其他污染物 TSP、非甲烷总烃的现状监测数据，经分析，监测点其他污染物监测项目均符合相应环境质量标准，区域环境空气质量现状较好。

9.3.2 地下水环境

由监测评价结果表明，监测点各项监测指标均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

9.3.3 声环境

项目区四周昼间、夜间 Leq （dB（A））均达标，小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类噪声标准限值，说明项目区声环境质量现状良好。

9.3.4 土壤环境

项目区及附近建设用地各监测点的基本项目和特征因子均未超出《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值；厂界外西北侧、西侧农用地监测因子未超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1农用地土壤污染风险筛选值，说明拟建项目周边土壤的环境质量较好，未受到人类经济活动的影响。

9.3.5 生态环境

本项目所在地的土壤类型为灰漠土，土地利用类型为工业用地，根据现场调查，项目区为厂区预留用地，目前为空地，无植被分布。由于园区内人类活动较多，故在该区域生产繁衍的野生动物很少，只有少部分野兔、子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、小家鼠、乌鸦、麻雀等分布，未见国家级和自治区级珍稀保护野生动物。

9.4 工程分析结论

9.4.1 废气污染源

本项目废气污染源可分为有组织排放废气和无组织排放废气。有组织排放废气主要为热解装置燃烧器燃烧废气和污水处理站处理后的有机废气，无组织排放主要包括油基岩屑预处理、贮存、处置无组织废气以及回收油罐无组织废气、干渣卸料、贮存无组织扬尘。

9.4.2 废水污染源

本项目生产废水主要为沉降分离废水及碱喷淋废水，沉降分离废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置；碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

9.4.3 固体废物

本项目生产过程产生的固体废物包括干渣、废吨袋、废催化剂、废机油、污水处理站产生的污泥、沉降分离底泥以及生活垃圾。

9.4.4 噪声

本项目噪声主要来源于各种生产设备、风机、空压机及各种泵类，声源强度在 75-95dB（A）之间。

9.5 环境影响评价结论

9.5.1 大气环境影响分析

本项目运营期废气中各污染物最大浓度占标率均小于 10%，浓度贡献值小，不会使区域环境空气质量发生明显改变，对区域大气环境影响较小。

9.5.2 水环境影响分析

（1）地表水

厂区沉降分离废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 的间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

（2）地下水

根据预测结果，回收油罐物料出现泄漏将对地下水环境造成一定影响。预测因子的中心浓度均随着地下水的稀释而逐渐降低，根据预测结果可以看出，其超标距离基本在厂界及附近，没有超出园区规划范围，因此石油类泄露主要对厂区内及周边的地下水造成较明显的影响，对园区外下游的地下水影响较小。

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

9.5.3 声环境影响分析

本项目建成运行后，经预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类标准，项目建成运行对周围声环境影响不大。

9.5.4 固体废物影响分析

本项目产生的生活垃圾、工业固废均能够得到妥善的处置，尤其是危险废物的产生、贮存、运输、处置等过程控制中严格按照本次环评提出的措施进行处置后不会对区域周围环境造成影响。

9.5.5 土壤环境

由于本项目施工时间较短，部分表层土分层开挖，分层堆放，在项目区建成后，可用于场内绿化，因此对占地范围内的影响不大，对占地外的土壤环境不会造成破坏，施工期结束后，项目区生态环境将再次趋于稳定。

通过定量预测可知，评价范围内土壤可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。项目运行对区域土壤环境影响不大。

9.5.6 环境风险

风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险可控。

9.6 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）的要求，进行了三次网络公示，先后在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会发布三次公示向公众告知本项目的建设情况。项目在环境影响报告书第二次公示期间，在新疆法制报进行了两次报纸公示，并在当地公示栏进行了张贴公示。项目的建设得到公众的理解与支持，公示期间均没有收到反馈。

9.7 污染防治措施结论

9.7.1 废气治理措施

（1）有组织废气

本项目热脱附装置加热区采用燃烧器间接加热，燃烧器采用清洁能源天然气为燃料，同时生产过程中产生的不凝气经可燃气体净化塔处理后进入燃烧器，

作为补充燃料燃烧，燃烧处理后的烟气通过 SCR 脱硝+碱液吸收塔+布袋除尘措施进行处理，最后经 20m 高的排气筒排放。预处理车间、原料收集池以及回收油罐产生的废气收集后送入燃烧器进行燃烧处理。污水处理站产生的废气通过密闭管道收集至废气处理装置（洗涤除油+生物滴滤+生物滤池）进行处理，最后通过 15m 高的排气筒排放

（2）无组织废气

本项目预处理车间、原料收集池以及回收油罐产生的废气收集后送入燃烧器进行燃烧处理，未收集的废气以无组织的形式排放。污水处理站产生的废气通过密闭管道收集至废气处理装置（洗涤除油+生物滴滤+生物滤池）进行处理，未收集的废气以无组织的形式排放。

9.7.2 废水治理措施

本项目沉降分离废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 的间接排放限值后排入园区污水处理厂处理。项目运行后，沉降分离废水如果可以达到油田水基泥浆配置要求，其中一部分可运至油田用于水基泥浆的配置。碱喷淋废水直接排入园区污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

9.7.3 固废治理措施

本项目热解产生的干渣暂存于厂区干渣库，后期用于油田道路、井场的铺设；污水处理站产生的污泥暂存于污水处理站污泥暂存间，定期送至一般固废填埋场处理；废吨袋、废机油、废催化剂暂存于厂区危废库，定期委托有资质单位拉运处置；生活垃圾集中收集后交由园区环卫部门处理。

9.7.4 噪声治理措施

通过采用低噪声设备、基础减振、消声器等降噪措施后，企业厂界噪声昼、夜间贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区排放标准（昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)）要求，因此噪声防治措施可行。

9.8 环境影响经济损益结论

本项目总投资为 12000 万元，环保投资 495 万元，占总投资的 4.1%。本项目属于环保项目，项目的实施具有明显的社会和环境效益，同时具有一定的经济效益。项目采取了较为完善的环境治理措施，不会对周围环境产生明显影响，做到了社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。

9.9 环境管理与监测计划

企业应建立健全的环境管理制度和管理体系，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障。新疆润蓝环保科技有限公司作为环境管理的责任主体，日常运行中，要做好相关环境管理的台账记录，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

9.10 清洁生产及总量控制

清洁生产：本工程符合国家产业政策及环保政策要求，根据上述对本项目生产工艺及装备、资源能源利用、污染物产生、废物回收利用、产品、环境管理等几项指标分析来看，环评认为本项目的清洁生产水平达到国内先进水平。

总量控制：本项目大气污染物：NO_x0.387t/a、挥发性有机物 1.548t/a（其中挥发性有机物有组织排放 0.4t/a，无组织排放量 1.148t/a）。

本项目生产废水及生活污水经处理，达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值后排入园区生活污水处理厂，排放的水污染物总量应计入污水处理厂总量，项目不单独申请水污染物总量指标。

9.11 总体结论

新疆润蓝环保科技有限公司年处理 10 万吨油基岩屑资源化利用项目符合国家产业政策和地方环保要求，选址合理；采取完善的污染治理措施，污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域功能；项目生产符合清洁生产要求；企业经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险可接受；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防

治措施的前提下，在严格执行环保“三同时”的基础上，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

9.12 建议与要求

（1）公司应制定详细的环境管理制度，建立“节能减排”激励办法，提高全体员工的环境保护意识，在生产全过程中实现节能、降耗、减污、增效和可持续发展。

（2）加强项目环境管理、专人负责，把环保措施指标纳入日常管理规划中，及时消除污染隐患，确保项目建设对环境污染影响降到最低。