

## 目录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 建设项目背景及特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	20
1.5 环境影响评价的主要结论.....	21
<b>2 总则</b> .....	<b>23</b>
2.1 编制依据.....	23
2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	31
2.3 环境功能区划.....	33
2.4 评价标准.....	35
2.5 评价工作等级和评价范围.....	40
2.6 评价重点.....	46
2.7 环境保护目标.....	46
<b>3 建设项目工程分析</b> .....	<b>47</b>
3.1 原有工程回顾性评价.....	47
3.2 改扩建工程概况.....	73
3.3 工程分析.....	86
3.4 平衡分析.....	89
3.5 污染源产生、治理措施及排放情况.....	90
3.6 清洁生产.....	103
3.7 总量控制.....	105
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>107</b>
4.1 自然环境概括.....	107
4.2 环境质量现状调查与评价.....	111
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>121</b>

5.1 施工期环境影响分析 .....	121
5.2 运营期环境影响分析 .....	127
5.3 环境风险评价 .....	150
<b>6 环境保护措施及其可行性论证 .....</b>	<b>165</b>
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析 .....	165
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析 .....	169
<b>7 环境影响经济损益分析 .....</b>	<b>191</b>
7.1 经济效益分析 .....	191
7.2 社会效益分析 .....	191
7.3 环境经济损益分析 .....	191
7.4 小结 .....	193
<b>8 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>194</b>
8.1 环境管理 .....	194
8.2 环境监测计划 .....	210
8.3 环境保护“三同时”验收 .....	211
<b>9 环境影响评价结论 .....</b>	<b>214</b>
9.1 项目概况 .....	214
9.2 环境质量现状评价结论 .....	214
9.3 工程分析结论 .....	215
9.4 环境影响评价结论 .....	216
9.5 公众意见采纳情况 .....	217
9.6 污染防治措施结论 .....	217
9.7 环境影响经济损益结论 .....	219
9.8 环境管理与监测计划 .....	219
9.9 清洁生产及总量控制 .....	219
9.10 总体结论 .....	220
9.11 建议与要求 .....	220

附图：

- 图 1.3-1 阿克苏地区环境管控单元分布图
- 图 1.3-2 新疆维吾尔自治区主体功能区规划图
- 图 2.3-1 本项目所在生态环境功能区划位置图
- 图 2.5-1 评价范围及环境敏感点分布图
- 图 3.1-1 原有工程平面布置示意图
- 图 3.1-2 原有工程平面布置卫星示意图
- 图 3.2-2 平面布置图
- 图 4.1-1 地理位置图
- 图 4.1-2 周边关系图
- 图 4.2-1 大气、噪声、土壤监测布点图
- 图 4.2-2 土壤类型图
- 图 4.2-3 土地利用类型图
- 图 4.2-4 植被类型图
- 图 6.2-1 厂区分区防渗图

附件：

序号	名称	文件批复时间
1	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司营业执照	2021.1.26
2	原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目环境影响报告书的批复》，新环函（2018）373号	2018.3.27
3	江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目（一期）竣工环境保护验收意见	2020.5.6
4	新疆维吾尔自治区阿克苏地区生态环境局《关于对江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目环境影响报告表的批复》，阿地环函字（2020）427号	2020.7.10
5	江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程建设项目竣工环境保护验收意见	2021.5.13
6	新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目环境影响报告书的批复》，新环审（2021）70号	2021.5.8
7	江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目竣工环境保护验收意见	2022.7.7

### 江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

8	新疆维吾尔自治区阿克苏地区生态环境局《关于拜城环保分公司原料暂存库(一池一库)建设项目环境影响报告表的批复》阿地环审(2023)60号	2023.1.19
9	排污许可证, 证书编号 91652926MA77D51K00001V	2020.4.3
10	危险废物经营许可证, 编号 6529260074	2021.9.30
11	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案备案登记表, 备案编号: 652923-2018-032	2018.9.2
12	江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目突发环境事件应急备案登记表, 备案编号 652926-2021-013	2021.4.23
13	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案, 备案编号: 652926-2021-016	2021.6.16
14	塔里木油田分公司勘探事业部《关于废弃钻井泥浆处置后剩余固相(还原土)综合利用协议》	2019.3.25
15	宗地图	2019、2020
16	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测(2022年第四季度)---有组织废气、无组织废气检测报告	2022.12
17	浙江中通检测科技有限公司出具的二噁英检测报告	2022.5
18	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测(2022年第四季度)---生活污水检测报告	2022.12
19	循环水处理系统出水水质监测报告	2021.4
20	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司月度监测(1月)---还原土检测报告	2023.1
21	天然气分析报告	2023.2
22	现状监测报告+引用现状监测报告	2023.3
23	类比污染源强检测报告	2021.8
24	关于中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环保站区域地下水钻探的情况说明	2018.10
26	类比生活污水一体化污水处理装置监测数据	201.7
27	建设项目环评审批基础信息表	-
28	项目委托书	2023.1

# 1 概述

## 1.1 建设项目背景及特点

新疆作为石油生产大省，油田分布广，在油气田开发、生产过程中将产生大量的油基岩屑，油基岩屑主要由土粒沙粒、油及水组成。目前油基岩屑已被列入《国家危险废物名录（2021年版）》中的HW08废矿物油与含矿物油废物，上述危险废物如不妥善处理，将带来较大的环境污染隐患。

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司JHHB103站位于阿克苏地区拜城县赛里木镇以北10km，中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区JHHB103站内，承担着塔里木油田勘探开发作业生产过程中所产生含油污泥、油基岩屑处置、减量化的任务。目前JHHB103站总占地面积为85008.67m<sup>2</sup>（约127.5亩），现建有2套热蒸馏系统，一套处理能力为5.6m<sup>3</sup>/h（仅处理油基岩屑），年处理油基岩屑88704t；另一套处理能力为7.8m<sup>3</sup>/h（处理油基岩屑和油泥），年处理油基岩屑88546t、油泥25459t，合计处理油基岩屑、油泥约202709t/a（其中油基岩屑177250t/a、油泥25459t/a）。

由于环保管控日益严格和钻井降本势在必行，倒逼油田公司在现场开展减量化和固化实验工作，以减少运输环保风险、收集更多油基钻井液、降低油基岩屑处理成本，这些也是今后钻井强力推行的措施。目前，塔里木油田作业区内三家单位（塔里木石油分公司产能建设事业部、勘探事业部、克拉油气开发部）已经在12口井开展了油基岩屑固化工作，固化后油基岩屑用吨袋包装后转运至项目区，由于固化后的物料没有流动性，而原有工程处理的油基岩屑、油泥含液率在30%左右（统称为湿料），经固化后的油基岩屑平均含水率为7.5%（统称为干料），厂区现有的2套热蒸馏系统无法对固化后的物料（干料）进行处理。据统计近两年来，塔里木油田作业区内三家单位油基岩屑（干料）产废量合计约8万t/a，目前该区域油基岩屑（干料）设施处理能力存在较大缺口，为此，中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司拟投资5000万元在JHHB103站预留用地内实施“江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目”，新增1套5万t/a连续回转式热相分离处理装置，2套5000t/a间歇旋转式热相分离

处理装置，同时配套建设 5.8km 天然气输送管线，项目建成后新增油基岩屑处理能力 6 万 t/a，天然气年输送量约 400 万 m<sup>3</sup>。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“危险废物治理”、“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。

2023 年 1 月，中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司承担“江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目”的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，对建设方提供的项目资料进行分析，在完成现场踏勘、资料收集后，开展环境现状监测；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判定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可行性论证，在此基础上编制完成了《江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书》。

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

建设项目环境影响评价工作程序图见图 1.2-1。

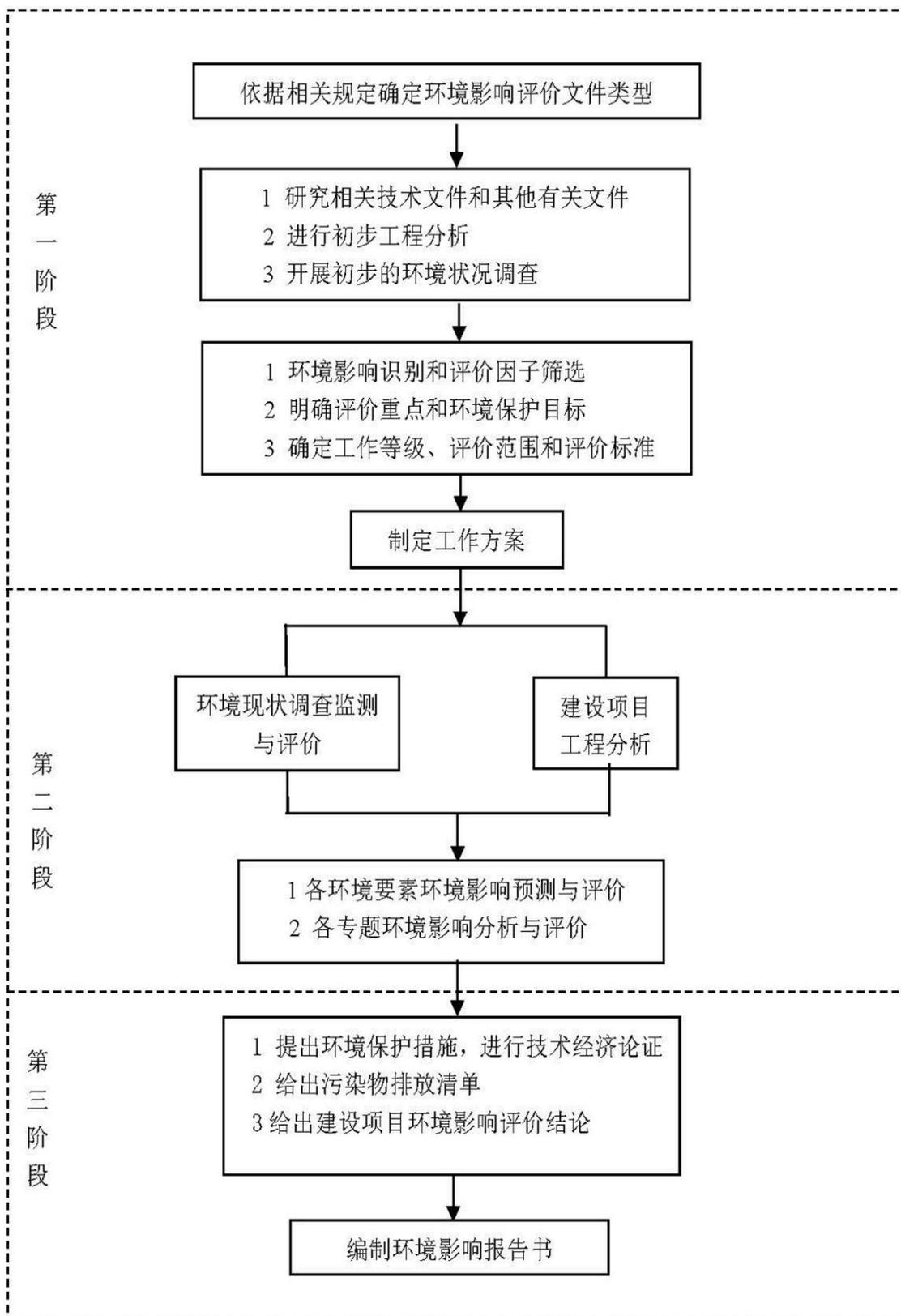


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策符合性分析

本项目为危险废物利用项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），属于“第一类鼓励类四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“第15条“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策。

### 1.3.2 相关政策符合性分析

#### 1.3.2.1 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）符合性分析见表1.3-1。

表 1.3-1 与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

	《技术政策》相关要求	本项目	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。本项目采用热解技术处理油基岩屑，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业容器分类收集。	待处理的油基岩屑由产废企业收集，本项目不涉及	-
	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。	待处理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		

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	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	<p>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。</p> <p>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。</p>	本项目危险废物的转移遵从《危险废物转移管理办法》中相关要求。	符合
5 危险废物资源化	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	本项目为危险废物利用项目，采用热解技术处理油基岩屑，同时回收油，可缓解区域危险废物处理压力，实现危险废物的回收利用。	符合
6 危险废物的贮存	6.3 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。	本项目配套的油基岩屑原料库已取得环评批复，选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	符合

根据上表分析可知，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。

### 1.3.2.2 与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（自治区人民政府令第163号）符合性分析见表1.3-2。

表 1.3-2 与《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
1	危险废物经营单位应当对污染物排放和周边环境质量进行日常监测，并建立经营情况记录簿制度，如实记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源去向以及有无事故等事项	要求建设单位在运行过程中根据监测计划对污染物排放和周边环境质量进行日常监测，并建立经营情况记录簿制度，记载收集、贮存、处置危险废物的类别、数量、来源、去向以及有无事故等事项	符合

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

2	在自治区行政区域内转移危险废物的，应当向危险废物移出地的州、市(地)环境保护行政主管部门提出书面申请。经批准转移的，转移单位应当填写危险废物转移联单	本项目处理的危险废物严格按照规范进行转运接收	符合
---	--	------------------------	----

由上表分析可知，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》（自治区人民政府令第163号）的相关内容和要求。

### 1.3.2.3 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

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）符合性分析见表1.3-3。

表 1.3-3 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

	指导意见要求	本项目	符合性
基本原则	（一）解决急需，兼顾长远。针对全区危险废物产生量较大，而处置利用能力相对不足、分布不平衡、结构不合理、部分种类危险废物得不到及时有效处理处置等问题，立足当前，以区域综合性集中处置设施和废铅蓄电池、含油污泥、铬渣、医疗废物等危险废物处置利用为重点，建设或扩建一批危险废物处置利用设施。在缓解区域性、结构性危险废物处置压力的同时，保持处置能力适度盈余，满足中远期危险废物处置的需要。	本项目为危险废物利用项目，采用热解技术处理油基岩屑，可缓解区域危险废物处理压力，满足危险废物处理的需要。	符合
	（二）就近处置，合理布局。以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生量、处置利用量及其变化趋势，布置建设一批危险废物处置利用设施，实现危险废物就近处置利用。统筹建设专业化、规模化、综合性危险废物处理处置设施，为重点区域危险废物处置利用提供“兜底”和应急保障。	本项目主要服务对象为塔里木油田，地点位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区工业用地内，符合危险废物就近处置利用原则。	符合
目标任务	到2020年底，全区危险废物集中处置利用能力达到200万吨/年，基本满足危险废物处置利用需求；医疗废物处置能力达到4.2万吨/年；确认的历史遗留危险废物基本实现“清零”处理。	本项目采用热解技术处理油基岩屑，有利于加快区域历史遗留危险废物“清零”工作。	符合

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

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照要求予以落实。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、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(2019年本)》相关政策和行业准入条件。</p>	符合
布局意见	<p>加快历史遗留危险废物处置设施建设。以历史遗留含油污泥及钎渣等危险废物为重点, 加快推进克拉玛依市、塔城地区、巴州、阿克苏地区、吐鲁番市等的危险废物处置(治理)设施建设, 加快上述地区历史危险废物的处理处置, 力争用2-3年时间实现现存历史遗留危险废物“清零”, 尽快消除环境安全隐患。</p> <p>克拉玛依市等涉油气资源开发地、州、市历史遗留含油污泥处理完后, 固定场站式含油污泥处理装置约100-120万吨/年处置能力满足每年新产生含油污泥处理需求, 吐鲁番市要在2020年底之前建成年处理8-10万吨固定式场站。</p>	<p>本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区内, 采用热解技术对区域历史遗留及新增加的油基岩屑进行处理, 有利于加快区域历史遗留危险废物“清零”工作, 项目建成后将形成6万吨/年的油基岩屑(干料)处理能力。</p>	符合

由上表分析可知, 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。

### 1.3.2.4 与《关于印发<阿克苏地区危险废物处置利用设施建设布局指导意见>的通知》(阿行署办[2019]40号)符合性分析

本项目与《关于印发<阿克苏地区危险废物处置利用设施建设布局指导意见>的通知》(阿行署办[2019]40号)符合性分析具体见表1.3-4。

表 1.3-4 与《阿克苏地区危险废物处置设施利用布局指导意见》符合性分析

要求	本项目	符合性
----	-----	-----

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

基本原则	<p>补齐短板，兼顾长远。坚持问题导向，针对地区危险废物处置利用能力不足、种类不全、分布不均衡等问题，立足实际，建设一批危险废物处置利用设施，在满足当前危险废物处置需求的同时，保持处置能力适度盈余。以危险废物重点产生区域为单元，结合各类危险废物产生类别、产生量、处置利用量及变化趋势等特点，采取危险废物集中处置或综合性处置模式，对有意愿自建危险废物配套处置设施的企业鼓励其自行处置，为重点区域危险废物处置提供“兜底”和应急保障，实现危险废物就近处置利用。</p>	<p>本项目为危险废物利用项目，采用热解技术处理油基岩屑，可缓解区域危险废物处理压力，满足危险废物就近处置利用的需要。</p>	符合
布局意见	<p>用5年左右时间，解决目前全地区危险废物处置利用能力相对不足及结构性、布局性和问题，推动全地区危险废物处置利用能力不断增强，处置利用设施布局趋于合理，满足各类危险废物安全处置利用需求。因危险废物产生种类和数量发生变化，需增减危废处置利用设施的，地区危险废物处置利用项目建设管理工作领导小组办公室将适时对规划进行调整。新增处置利用设施库车县60万吨/年、拜城县15万吨/年、沙雅县20万吨/年、新和县15万吨/年、温宿县10万吨/年、预留10万吨/年</p>	<p>本项目建成后将形成6万吨/年的油基岩屑（干料）处理能力，本项目的建设有助于推动阿克苏地区危险废物处理利用能力不断增强。</p>	符合
	<p>危险废物处置利用设施选址规划建设原则上应符合以下条件。……油区：重点布局建设油泥、废弃油基泥浆、屑等处置利用设施。……产废企业：对危险废物产生类单一、产生数量较大的企业，鼓励其利用现有设施协同置或自行建设</p>	<p>本项目主要服务对象为塔里木油田，位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区内，符合危险废物就近处置利用原则。</p>	符合
管理措施	<p>严格总量控制。实行处置利用能力总量控制，鼓励合理适度竞争，防止垄断和产能过剩。除现有已取得危险废物经营许可证的处置规模与能力外，新建、改建、扩建危险废物处置利用项目，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（2019年本）》以及行业准入条件。</p>	符合

由上表分析可知，本项目的建设符合《阿克苏地区危险废物处置利用设施建设布局指导意见》（阿行署办[2019]40号）的相关内容和要求。

### 1.3.2.5 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]号文：“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。”

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区内，主要服务对象为塔里木油田，采用热解技术处理油基岩屑（干料），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》及《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》。

### 1.3.2.6 与《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》(SY/T7300-2016)符合性分析

本项目与《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》(SY/T7300-2016)符合性分析具体见表 1.3-5。

表 1.3-5 与《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》符合性分析

	要求	本项目	符合性
含油污泥贮存污染控制要求	含油污泥贮存应符合 GB18597 中有关规定	油基岩屑贮存在油基岩屑原料库内，油基岩屑原料库已取得环评批复，选址、设计符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。	符合
	含油污泥贮存点应尽量建设在油泥处理区附近，并同时靠近油田生产区，以减少含油污泥运输距离	本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区内，可就近接收塔里木油田的油基岩屑，减少危险废物的运输距离。	符合
	含油污泥贮存点必须设立警示标志	油基岩屑原料库周边设置有警示标志。	符合
	含油污泥贮存设施必须做防渗处理。防渗处理按照 GB18597 中规定要求进行	油基岩屑原料库的防渗按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求设计建设。	符合
含油污泥处理处置污染控制要求	热解技术：含油污泥热解技术应包括预处理、热解、馏分冷凝分离、不凝气焚烧、油品脱臭等过程	本项目热解系统主要包含：预处理系统、进出料输送系统、间接加热分离系统、冷凝净化系统、换热系统、中央控制系统等。	符合
	预处理宜采用人工或机械方法分拣去除大块含油物料	本项目预处理系统采用破碎筛分设备去除大块含油物料。	符合
	预处理后若含油污泥含水率大于 80%，应进行脱水处理	本项目处理的油基岩屑含水率平均为 7.5%，无需脱水处理。	符合
	热解工艺设计必须符合相关安全要求	本项目热解技术设计符合安全要求。	符合

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

热解不凝气严禁直接排放。若作为热解炉供热系统的燃料利用，应进行净化和干燥。不具备焚烧条件的，要对不凝气进行分解并无害化	本项目不凝气返回回转窑掺烧，不外排。	符合
排渣系统应与炉体密闭连接防止飞灰	本项目出渣模块与炉体密闭连接，防止扬尘。	符合

由上表分析可知，本项目的建设符合《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）的相关内容和要求。

### 1.3.2.7 与《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》(SY/T7301-2016)符合性分析

本项目与《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）符合性分析具体见表 1.3-6。

表 1.3-6 与《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》的符合性分析

要求	内容	本项目	符合性
一般要求	含油污泥经处理后的剩余固相用于铺设通井路、铺垫井场的场地应选择油田作业区内	还原土经鉴别不再具有危险特性的，经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	符合
	含油污泥经处理后的剩余固相资源化利用过程中使用的添加剂应不会造成二次污染	还原土综合利用过程中不使用添加剂	符合
	含油污泥经处理后剩余固相禁止农用。	还原土经鉴别不再具有危险特性的、且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼，不涉及农用	符合
资源化利用污染控制要求	含油污泥经处理后的剩余固相中石油烃总量应不大于 2%，处理后剩余固相宜用于铺设通井路、铺垫井场基础材料	还原土经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。	符合

由上表分析可知，本项目的建设符合《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）的相关内容和要求。

1.3.2.8 与《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）及《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T 3999-2017）符合性分析

对照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）以及《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T 3999-2017），本项目符合性分析见表 1.3-7。

表 1.3-7 与 DB65/T 3997-2017、DB65/T 3999-2017 符合性分析

序号	要求	本项目	符合性
DB65/T 3997-2017 选址要求	场地应选择在油田作业区内	本项目还原土经鉴别不再具有危险特性的，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼，综合利用场地位于油田作业区内。	符合
	场地应距离城镇、行政村 5km 以上，距离省级公路 10km 以上	本项目还原土要求综合利用场地距离城镇、行政村 5km 以上，距离省级公路 10km 以上。	符合
	场地应避开湿地、低洼汇水处、泄洪道、泥石流易发区及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、水源涵养区、生态公益林、基本草原、基本农田和其他需要特别保护的区域	本项目还原土要求综合利用区域不涉及湿地、低洼汇水处、泄洪道、泥石流易发区及自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、水源涵养区、生态公益林、基本草原、基本农田和其他需要特别保护的区域。	符合
	场地常年地下水稳定潜水位应在 3m 以下，距离地表水多年平均水位线 5km 以上，当地多年平均降水量在 200mm 以下，蒸发量在 1500mm 以上，土地类型属于荒漠、戈壁的区域。	本项目还原土经鉴别不再具有危险特性的，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼，上述综合利用区域土地类型属于荒漠、戈壁。	符合
	场地不得位于已经被政府或行政管理部门规划进行开发利用的区域。	本项目还原土经鉴别不再具有危险特性的，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼，综合利用区域不属于被政府或其他行政管理部门规划进行开发利用的区域。	符合

<p>DB65/T 3999-2017 处理处置方 法及工艺</p>	<p>含油污泥处理处置一般要求：含油率大于 5%的含油污泥应回收油，回收的原油品质含水率应小于 10%；鼓励采用热裂解、超声波技术、化学热洗技术、生物技术对含油污泥进行处理；禁止采用焚烧、填埋方式处理含油率大于 5%的含油污泥</p>	<p>本项目处理的油基岩屑采用热解技术回收油。</p>	<p>符合</p>
--	---	-----------------------------	-----------

由上表分析可知，本项目的建设符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）及《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T 3999-2017）的相关内容和要求。

### 1.3.2.9 与《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）符合性分析

本项目油基岩屑处理技术及工艺符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）相关要求；危险废物的贮存、包装、处理等符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相关要求。

### 1.3.2.10 与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）符合性分析

根据《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）中指出，“要深入贯彻落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规，大力推进大宗固废源头减量、资源化利用和无害化处置，强化全链条治理，着力解决突出矛盾和问题，推动资源综合利用产业实现新发展。……强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程环境污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励固废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。”。

本项目为危险废物利用项目，大力推进危险废物的资源化利用和无害化处置，强化全链条治理。待处理的危险废物采用专用运输设备和车辆，加强危险废物运输过程管理，企业清洁生产处于国内先进水平，污染治理措施完善，污染物稳定达标排放，环境风险可接受，故本项目的建设满足《关于“十四五”大宗固体

废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）的要求。

### 1.3.3 与阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实：“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束”。

根据2021年7月10日阿克苏地区行政公署颁发的《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与“三线一单”符合性分析具体如下：

#### （1）与生态保护红线及单元分类管控要求相符性

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于一般管控单元，不涉及生态保护红线，不会影响所在区域内生态服务功能。阿克苏地区环境管控单元分布图见图1.3-1。

#### （2）与环境质量底线相符性

环境质量底线就是只能改善不能恶化。大气环境质量底线就是在符合大气环境区域功能区划和大气环境管理的基础上，确保大气污染物排放不对区域功能区划造成影响，污染物排放总量低于大气环境容量。

本项目废气排放源全部实现达标排放，废气中各污染物最大浓度占标率均小于10%，浓度贡献值小，项目建设不会对区域环境质量造成大的影响；生产废水主要为固液分离排污水，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排；生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排，对周围水环境影响不大；产生的各类固体废物均能妥善处置。

本项目所采取的环保措施均能确保污染物对环境质量的影​​响降到最低，不突破所在区域环境质量底线。

#### （3）资源利用上线相符性

本项目为危险废物利用项目，采用热解技术处理油基岩屑，可缓解区域危险

废物处理压力，满足当地危险废物综合利用和无害化处置的需要；本项目占地面积小，在厂区预留用地内建设，不新增用地，用水及用电依托原有工程，不涉及资源利用上线。

(4) 与拜城县生态环境准入清单相符性

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》中拜城县生态环境准入清单，本项目位于一般管控单元，对照空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源利用效率（见表 1.3-8），本项目建设符合拜城县生态环境准入清单中相关要求。

表 1.3-8 拜城县生态环境准入清单

管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	本项目	符合性
ZH6529263	拜城	空间布局约束	1.执行阿克苏地区总体管控要求中空间布局约束的要求。	本项目位于一般管控单元，不涉及生态保护红线，符合阿克苏地区总体管控要求	符合
			2.任何单位和个人不得擅自占用基本农田。禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。	不涉及基本农田	-
			3.对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法整治；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。	不涉及矿山	-
			4.严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目。	不涉及耕地	-
			1.执行阿克苏地区总体管控要求中关于污染物排放管控的准入要求。	本项目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，符合阿克苏	符合

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

000 1	县一般管控单元	一般管控单元	污染物排放管控		地区总体管控要求中的污染物排放管控要求	
				2.强化畜禽养殖粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少恶臭气体挥发排放。	不涉及	-
				3.严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。	不涉及	-
				4.加强农村生活垃圾的清运、收集、处置。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。	不涉及	-
				5.鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	不涉及	-
		环境风险防控	1.执行阿克苏地区总体管控要求中关于环境风险防控的准入要求。	本项目环境风险防控措施符合阿克苏地区总体管控要求	符合	
			2.加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决查处，并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。	企业原有工程例行监测，未发生土壤污染问题	-	
			3.对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库，要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。	不涉及		
			4.加强油（气）田勘探、开发、运行过程中及排放产生的废弃物对土壤的污染。	本项目采用源头控制、过程控制以及跟踪监测等措施预防、减少对土壤环境的污染	符合	
		资源利用效率	1.执行阿克苏地区总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求。	本项目资源利用率符合阿克苏地区总体管控要求	符合	
			2.全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。	不涉及	-	
			3.减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。	不涉及	-	
			4.推进矿井水综合利用，煤矿废水全部处理达标后用于补充矿区生产用水和生态用水，加强洗煤废水循环利用。	不涉及	-	
			5.推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规	不涉及	-	

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

			模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率。		
--	--	--	---	--	--

综上，本项目建设符合《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求。

### 1.3.4 规划符合性分析

#### 1.3.4.1 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关内容：提升危险废物收集与利用处置能力。适时修订《自治区危险废物利用处置设施建设布局指导意见》，稳步推进准东、甘泉堡、“奎—独—乌”、哈密、巴州、阿克苏等重点区域综合性危险废物处置设施建设，协调推动南疆三地州、伊犁河谷等区域解决危险废物利用处置能力不足问题。

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区，主要处理塔里木油田产生的油基岩屑，有利于提高区域油基岩屑的综合利用和无害化处置水平，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关内容和要求相符。

#### 1.3.4.2 与《新疆环境保护规划（2018-2022年）》的符合性分析

根据《新疆环境保护规划（2018-2022年）》相关内容：“在提升治理能力方面，加强城镇和农村环境基础设施建设，合理布局和建设兵地垃圾、危险废物安全处置设施。在机制创新方面，建立统一领导、事权明晰、同规同标、纵垂横联、责任落实的兵地生态环境治理体系……加强固体废物综合利用，提高再生资源利用能力……2022年，完成全疆历史遗留油坑综合治理……完善全疆危险废物暂存场建设及布局，持续提高危险废物处置能力。”

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区，主要处理塔里木油田产生的油基岩屑，有利于提高区域油基岩屑的综合利用和无害化处置水平，与《新疆环境保护规划（2018-2022年）》的相关内容和要求相符。

#### 1.3.4.3 与《阿克苏地区环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《阿克苏地区环境保护“十四五”规划》相关内容：加强油气资源开发集中区域土壤环境风险管控。以塔里木油田等油气资源开发强度较大地区为重点，编制风险管控方案。加强油气田废弃物的无害化处理和资源化利用，开展油气资源开发区历史遗留污染场地治理，对历史遗留油泥坑进行专项排查，建立整治清单、制定治理与修复计划。

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区，主要处理塔里木

油田产生的油基岩屑，有利于提高区域油基岩屑的综合利用和无害化处置水平，与《阿克苏地区环境保护“十四五”规划》的相关内容和要求相符。

#### 1.3.4.4 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为基准划分的。

本项目位于国家级农产品主产区，区域为天山南坡主产区，属于限值开发区域，限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区。限制开发区域的主体功能是保护生态环境或提供农产品，但在生态和资源环境可承受的范围内也可以发展特色产业，适度开发矿产资源；对禁止开发区域，要依法实施强制性保护。本项目在适度开发的前提下，注重对周围生态环境的保护，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。具体见图 1.3-2。

#### 1.3.4.5 与《“十四五”工业绿色发展规划》符合性分析

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。

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区内，可就近接收塔里木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。

#### 1.3.4.6 与《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》符合性分析

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》“——库尔勒、库车、阿克苏化工纺织产业集聚区。重点布局石油化工、化学纤维产业、纺织服装及印染产业、新型建材、林果深加工等产业，建设大型油气生产加工基地。”

本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区，主要处理塔里木油田产生的油基岩屑，项目建设有利于当地大型油气生产加工基地的建设，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。

#### 1.3.5 选址合理性分析

(1) 本项目位于中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区 JHHB103 站内预留用地，用地为工业用地；

(2) 本项目主要处理塔里木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) 本项目建设供水、供暖、供气以及排水等依托原有工程，基础设施完善，建设条件较为优越；

(4) 场地地势平缓，地形较简单，地质条件稳定；

(5) 本项目 3km 范围内无人口密集居住区，项目所采取的环保措施均能确保污染物对环境的影响降到最低，对周围环境影响较小；

(6) 本项目建成投产后，环境风险水平控制在可接受水平上，事故发生概率较低，影响范围较小，在企业制定严格的风险防范措施和应急预案并落实的前提下，完全可以控制风险事故的发生；

(7) 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《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求，综上，本项目选址合理。

### 1.3.6 分析判定结论

综合以上分析判定，本项目符合国家产业政策，符合行业相关政策，建设内容符合相关规划、符合“三线一单”相关内容，选址合理，经分析判定具备开展环境影响评价工作的前提和基础条件。

## 1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次评价关注的主要环境问题：本项目对环境空气、地下水的环境影响、环保措施可行性以及固体废物管理等方面。

主要环境影响：（1）本项目主要废气为回转窑中不凝气、天然气燃烧废气，回转窑热相分离不凝气返回回转窑与天然气掺烧，燃烧废气通过 15m 高排气筒排放，废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值，预测结果表明项目排放废气不

会对当地大气环境造成明显的影响。

(2) 本项目产生的废水主要为固液分离排污水、生活污水，固液分离排污水进入污水处理站处理达标后部分部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排；生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。项目实施后，无废水外排，不会对地表水产生影响。项目场地通过采取分区防渗、源头控制等措施，对地下水环境影响可接受。

(3) 本项目选用低噪声设备，采取消声、减振等降噪措施后，厂界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

(4) 本项目主要固体废物为还原土、油渣、污水处理站污泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等，其中油渣、污水处理站污泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油为危险废物。还原土应经鉴别不再具有危险特性的，经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。油渣、污水处理站污泥通过管道进入旋转炉处理，不外排；化验室残渣进入旋转炉处理，不外排；废吨袋、废油桶、废机油依托原有危险废物贮存库贮存，定期交由有危险废物处理资质单位处置。生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

(5) 本项目主要环境风险是天然气、回收油泄漏、火灾爆炸产生的次生污染物对周围环境的影响，采取相应措施后，环境风险可接受。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造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，严格执行环保“三同时”，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01 起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29 起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1 起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 起施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1 起施行；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1 起施行；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 起施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 起施行；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 起施行；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.1.1 起施行；
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26 起施行；
- (14) 《中华人民共和国突发环境事件应对法》，2007.8.30 起施行；
- (15) 《中华人民共和国水法》，2016.9.1 起施行；
- (16) 《中华人民共和国防洪法》，2016.9.1 起施行；
- (17) 《中华人民共和国安全生产法》，2021.9.1 起施行。
- (18) 《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令，第 736 号，2021.1.24；
- (19) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正），国务院令 第 682 号，2017.10.1。

#### 2.1.2 行政法规、部门规章及规范性文件

- (1) 《环境监管重点单位名录管理办法》，生态环境部令第 27 号；

- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021.1.1；
- (3) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），国家发改委令第49号，2021.12.30；
- (4) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012.07.03；
- (5) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号，2012.08.07；
- (6) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部第4号令，2019.01.01；
- (7) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018年7月3日；
- (8) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发[2015]17号，2015.04.02；
- (9) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发[2016]31号，2016.05.28；
- (10) 关于印发《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》的通知，环发[2015]163号，2015.12.10；
- (11) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号），2016年10月26日；
- (12) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018.6.16；
- (13) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，环发[2015]162号，2015.12.10；
- (14) 《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，2015.1.8；
- (15) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84号，2017.11.15；
- (16) 《排污许可管理办法（试行）》，部令第48号，2019.8.22修订；

- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，生态环境部 部令第11号，2019.12.20;
- (19) 《地下水污染源防渗技术指南(试行)》，环办土壤函[2020]72号，2020.2.20;
- (20) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部部令第34号，2015.4.16;
- (21) 《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部 部令第24号，2021年12月11日;
- (22) 《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199号，2001.12.17;
- (23) 《危险废物转移管理办法》，部令第23号，2021.9.18;
- (24) 《国家危险废物名录(2021年版)》，部令 第15号，2021.1.1;
- (25) 关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，环境保护部，公告2017年第43号;
- (26) 《危险废物规范化管理指标体系》，环办[2015]99号;
- (27) 《危险废物经营许可证管理办法》国务院令第408号，2016.2.6修订;
- (28) 《危险废物经营单位编制应急预案指南》，国家环保总局，公告第48号，2007.7.4;
- (29) 关于修改《危险废物经营单位审查和许可指南》部分条款的公告，环境保护部公告2016年第65号，2016.10.22;
- (30) 《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》，林沙发〔2013〕136号，2013.8.26;
- (31) 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)92，2019.10.15;
- (32) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，生态环境部部令第3号，2018.5.3;
- (33) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》，生态环境部，环大气(2020)33号，2020.6.24;
- (34) 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》，发改环资〔2021〕381号，2021.3.18;

(35) 《工业和信息化部 财政部关于印发重点行业挥发性有机物削减行动计划的通知》，工信部联节〔2016〕217号，2016.7.8；

(36) 关于发布《危险废物经营单位编制应急预案指南》的公告，国家环保总局，公告2007年第48号，2007.7.4；

(37) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013年第31号，2013.5.24；

(38) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53号）生态环境部，2019.6.26；

(39) 《关于推进危险废物环境管理信息化有关工作的通知》，环办固体函〔2020〕733号，2020.12.29；

(40) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，国办函〔2021〕47号，2021.5.11；

(41) 《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》，生态环境部公告2021年第82号，2021.12.30；

(42) 《危险废物产生单位管理计划制定指南》，环境保护部公告2016年第7号，2016.1.26；

(43) 《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》，生态环境部公告2021年第1号，2021.1.5；

(44) 关于发布《危险废物排除管理清单（2021年版）》的公告，生态环境部，2021.12.2；

(45) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发〔2021〕33号，2022.1.24；

(46) 《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，生态环境部办公厅，环办环评函〔2019〕910号，2019.12.13；

(47) 《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，生态环境部，环大气〔2021〕65号，2021.8.4；

(48) 《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》，生态环境部办公厅，环办固体〔2021〕20号，2021.9.2；

(49) 《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》，生态环境部，公告 2021 年 第 24 号，2021.6.11；

(50) 《进一步加强危险废物和医疗废物监督管理工作实施方案》，环发〔2011〕19 号，2011.2.16；

(51) 《控制污染物排放许可制实施方案》，国办发〔2016〕81 号，2016.11.10；

(52) 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》，国家工信部公告 2018 年 26 号，2018.5.25；

(53) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环境保护部，2017.11.20；

### 2.1.3 地方法规、规范性文件

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》，新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2018.9.21；

(2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议，2018.11.30；

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

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发〔2016〕21 号，2016.1.29；

(5) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25 号，2017.3.7；

(6) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015.5.11；

(7) 《自治区打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》，新政发〔2018〕66 号，2018.9.20；

(8) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号，2010.5.1；

(9) 《关于含油污泥处置有关事宜的通知》，新环办法〔2018〕20 号，2018.12.20；

(10) 《关于危险废物经营许可证申请和审批有关事项的通告》，新环控发

[2005]32号，2005.3.4；

(11) 《关于印发<自治区危险废物处置利用设施建设布局实施意见>的通知》，新政办发[2018]106号，2018.9.27；

(12) 《关于印发新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额的通知》，新政办发[2007]105，2007.06.06；

(13) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》，新环环评发[2020]138号，2020.9.4；《新疆生态功能区划》，2006.8；

(14) 关于印发《支持和配合中石油在新疆开发建设的具体意见》的通知，自治区人民政府办公厅，新政办发[2019]46号；

(15) 《中共新疆维吾尔自治区委员会办公厅关于加强洁净新疆建设的指导意见》，2016.6.20；

(16) 《关于印发新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案的通知》，新环发[2018]74号，2018.5.26；

(17) 《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，2014.3.31；

(18) 《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，2021.2.21；

(19) 《新疆生态功能区划》，2006.8；

(20) 《关于印发<阿克苏地区危险废物处置利用设施建设布局实施意见>的通知》，阿行署办[2019]40号，2019.4.23；

(21) 《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，阿克苏地区行政公署，2021.7.10；

(22) 关于印发《阿克苏地区打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案（2018-2020年）》的通知，阿行署办[2019]5号，2019.1.28；

(23) 《地区“十三五”挥发性有机物（VOCs）污染防治实施方案》（阿地环字〔2018〕127号）；

(24) 关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告，环境保护部公告2017年第43号，2017.9.1；

(25)《中国新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，2002.11；

(26) 《自治区党委、自治区人民政府印发〈关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案〉的通知》(新党发〔2018〕23号), 2018.9.4;

(27) 新疆维吾尔自治区人民政府办公厅关于印发《自治区强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案》的通知, 新政办发〔2021〕95号, 2021.10.29;

(28) 《关于开展自治区 2022 年度夏秋季大气污染防治“冬病夏治”工作的通知》, 新环大气函〔2022〕483号。

## 2.1.4 相关规划

(1) 《新疆环境保护规划(2018-2022年)》, 新疆维吾尔自治区人民政府、新疆生产建设兵团, 2018.1;

(2) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》, 自治区党委、自治区人民政府, 2021.12.24;

(3) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》, 2021.2.5;

(4) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》, 2012.10;

(5) 《“十四五”工业绿色发展规划》, 工信部规〔2021〕178号, 2021.11.15;

(6) 《阿克苏地区环境保护“十四五”规划》;

(7) 《“十四五”循环经济发展规划》, 发改环资〔2021〕969号, 2021.7.1;

(8) 《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》;

## 2.1.5 技术导则和规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);

(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) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

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

- (9) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
- (10) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）
- (11) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (15) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (16) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (17) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (19)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (20)《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》(SY/T 7300-2016)；
- (21)《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》(SY/T7301-2016)；
- (22)《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)；
- (23)《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T 3999-2017）；
- (24) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (25) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (26) 《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）；
- (27) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (28) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (29) 《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）；

(30) 《固定污染源烟气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)；

(31) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)。

## 2.1.6 其他资料

(1) 委托书；

(2) 建设方提供的其他资料，具体见目录-附件。

## 2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 2.2.1 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 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因素		大气环境	地下水	声环境	生态	土壤环境
施工期	废气	土方开挖、施工扬尘、施工机械和物料运输车辆燃料燃烧烟气	-SA○▲	-	-	-	-
	废水	施工废水、生活污水	-	-SA○▲	-	-	-
	固废	生活垃圾、建筑垃圾、弃土	-	-	-	-SA○▲	-SA○▲
	噪声	施工期机械、车辆噪声	-	-	-SA○▲	-	-
运营期	废气	有组织：不凝气及天然气燃烧废气	-LA○△	-	-	-	-LA○△
		无组织：油基岩屑转运装卸废气、回收油罐无组织废气、还原土转运装卸无组织扬尘	-LA○△	-	-	-	-
	废水	固液分离排污水、生活污水	-	-LA○△	-	-	-
	固废	危险废物、一般工业固废、生活垃圾	-	-	-	-LA○△	-
	噪声	设备运转噪声	-	-	-LA○▲	-	-
	风险	天然气输送、回收油泄漏	-LA●▲	-LA●▲	-	-	-

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利面影响，“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

### 2.2.2 污染因子识别

本项目环境污染因子识别结果见表2.2-2。

表2.2-2 污染因子识别表

污染类别	工序	污染源	主要污染因子	源型
大气污染	不凝气及天然气燃烧废气	回转窑	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	点源
	油基岩屑装卸、转运	无组织废气	VOCs (以非甲烷总烃计)、氨、硫化氢	面源
	计量罐存储	无组织挥发性有机物废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	面源
	还原土装卸、转运	无组织扬尘	颗粒物	面源
	车辆运输	扬尘、尾气	颗粒物、HC、CO、NO <sub>x</sub>	面源
水污染物	生产废水	固液分离排污水	pH、SS、COD、石油类	进入污水处理站处理后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排
	生活人员	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、pH、SS、NH <sub>3</sub> -N	经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排
固体废物	生产装置	废吨袋、废油桶、废机油	-	集中收集在原有危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置
		油渣、污水处理站污泥	-	通过管道进入旋转炉处理，不外排。
		化验室残渣	-	进入旋转炉处理，不外排
		还原土	-	应根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)进行鉴别
	生活人员	生活垃圾	-	-
噪声	-	各种机械和空气动力	等效连续 A 声级	机械噪声和空气动力性噪声

### 2.2.3 环境影响评价因子筛选

根据工程分析和环境影响要素识别，结合各环境要素现状特征，确定了各环境要素的评价因子，筛选结果列于表 2.2-3。

表 2.2-3 项目环境影响评价因子筛选结果

序	环境要素	评价类型	评价因子
---	------	------	------

号			
1	大气环境	现状评价	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP
		预测评价	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP
2	地下水环境	现状评价	-
		预测评价	石油类
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		预测评价	等效连续 A 声级
4	土壤环境	现状评价	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、甲苯、乙苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、苯胺等 45 项和 pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
		预测评价	石油烃
5	环境风险	-	天然气、回收油
6	固体废物	影响分析	还原土、油渣、污水处理站污泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等
7	生态环境	现状评价	土壤类型、土地利用类型、植被、动物

## 2.3 环境功能区划

### 2.3.1 环境空气质量功能区划

本项目所在区域主要以油气勘探开采及工业生产为主，区域范围环境空气质量功能区划属二类功能区。

### 2.3.2 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。

本项目区域地下水以工业生产为主要功能，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

### 2.3.3 声环境功能区划

本项目所在区域主要以油气勘探开采及工业生产为主，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）规定，项目所在区域声环境功能区分类为 3 类声环境功能区。

### 2.3.4 土壤环境功能区划

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），土壤中污染物含量应该等于或者低于该值的，对人体健康的风险可以忽略，故本次土壤执行 GB36600-2018 第二类用地筛选值。

### 2.3.5 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属天山南坡中段前山盆地油气、煤炭资源开发及水土流失敏感生态功能区，本项目所在生态功能区划见图 2.3-1。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 标准限值；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》，浓度限值具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	24 小时平均	300	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
硫化氢	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

注：按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。对仅有年平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算成日平均质量浓度。

(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。

表 2.4-2 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	6.5-8.5
2	总硬度	≤450
3	耗氧量	≤3.0
4	氯化物	≤250
5	溶解性总固体	≤1000
6	氟化物	≤1.0
7	石油类	0.05
8	氨氮	≤0.50
9	硝酸盐氮	≤20.0
10	亚硝酸盐氮	≤1.00
11	硫酸盐	≤250
12	六价铬	≤0.05
13	挥发酚	≤0.002
14	氰化物	≤0.05
15	硫化物	≤0.02
16	锰	≤0.10
17	铁	≤0.3
18	铜	≤1.00
19	锌	≤1.00
20	镉	≤0.005
21	砷	≤0.01
22	镍	≤0.02
23	汞	≤0.001
24	铅	≤0.01
25	总大肠菌群 (MPN <sup>b</sup> /100 mL 或 CFU <sup>c</sup> /100mL)	≤3.0

(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，昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)，其值见表 2.4-3。

表 2.4-3 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	GB3096-2008

(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 2.4-4。

表 2.4-4 建设用地土壤污染风险筛选至和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)	序号	污染物项目	筛选值 (第二类)	管制值 (第二类)
1	砷	60	140	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
2	镉	65	172	25	氯乙烯	0.43	4.3
3	铬(六价)	5.7	78	26	苯	4	40
4	铜	18000	36000	27	氯苯	270	1000
5	铅	800	2500	28	1,2-二氯苯	560	560
6	汞	38	82	29	1,4-二氯苯	20	200
7	镍	900	2000	30	乙苯	28	280
8	四氯化碳	2.8	36	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.9	10	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	37	120	33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
11	1,1-二氯乙烷	9	100	34	邻二甲苯	640	640
12	1,2-二氯乙烷	5	21	35	硝基苯	76	760
13	1,1-二氯乙烯	66	200	36	苯胺	260	663
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	37	2-氯酚	2480	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163	38	苯并[a]蒽	15	151
16	二氯甲烷	616	2000	39	苯并[a]芘	1.5	15
17	1,2-二氯丙烷	5	47	40	苯并[b]荧蒽	15	151
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100	41	苯并[k]荧蒽	151	1500
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50	42	蒽	1293	12900
20	四氯乙烯	53	183	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15	45	萘	70	700

23	三氯乙烯	2.8	20	46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	9000
----	------	-----	----	----	---	------	------

## 2.4.2 排放标准

### (1) 废气

#### 1) 有组织废气

本项目回转窑、旋转炉烟气参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4的大气污染物排放限值。

#### 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》(GB31571-2015)企业边界大气污染浓度限值；氨、硫化氢厂界监控浓度执行《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2.4-5。

表 2.4-5 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 <sup>3</sup>	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
回转窑、旋转炉烟气	颗粒物	20	-	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4 大气污染物排放限值
	SO <sub>2</sub>	100	-	
	NO <sub>x</sub>	150	-	
厂界无组织排放	颗粒物	-	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总烃	-	4.0	
	氨	-	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	硫化氢	-	0.06	
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)	

### (2) 废水污染物排放标准

本项目生产废水主要为固液分离排污水，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理。污水处理站出水

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表1间接排放限值以及拜城重化工工业园区污水处理厂进水水质标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级排放限值（2个标准取严执行）。具体见表2.4-6。

生活污水经一体化污水处理装置处理达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表2中C级排放限值后夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排，具体标准限值见表2.4-7。

表 2.4-6 生产废水污染物排放标准一览表 单位：mg/L

序号	污染物项目	GB31571-2015 表1间接排放限值	GB8978-1996 表4中三级排放限值
1	pH	-	6-9
2	悬浮物	-	400
3	化学需氧量	-	500
4	五日生化需氧量	-	300
5	氨氮	-	-
6	总氮	-	-
7	总磷	-	-
8	总有机碳	-	-
9	石油类	20	20
10	硫化物	1.0	1.0
11	氟化物	20	20
12	挥发酚	0.5	2.0
13	总钒	1.0	-
14	总铜	0.5	2.0
15	总锌	2.0	5.0
16	总氰化物	0.5	1.0
17	可吸附有机卤化物	5.0	8.0

表 2.4-7 生活污水排放标准一览表

序号	污染物或项目名称	C级
1	pH值	6-9
2	化学需氧量, mg/L	200
3	悬浮物, mg/L	100
4	粪大肠菌群, MPN/L	4000
5	蛔虫卵个数, 个/L	2

(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）。

#### （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）；危险废物管理执行《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 评价工作等级和评价范围

### 2.5.1 评价工作等级

#### 2.5.1.1 大气环境评价等级

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 5.3“评价等级判定”规定的方法核算，计算公式及评价工作级别表（表 2.3-1）如下：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>——用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物环境空气质量标准μg/m<sup>3</sup>。

C<sub>0i</sub>一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.5-1 评价工作级别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥10%
二级	1%≤P <sub>max</sub> <10%
三级	P <sub>max</sub> <1%

估算模型计算参数见表 2.5-2。

表 2.5-2 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		38.3℃
最低环境温度		-28℃
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	-
	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  $P_1$ ，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 本项目主要污染源估算结果 单位：占标率(%)|D<sub>10</sub>(m)

污染源名称	SO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub>	非甲烷 D <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>  D <sub>10</sub>	氨 D <sub>10</sub>	硫化氢 D <sub>10</sub>
回转窑废气	1.17 0	1.23 0	0	0.08 0	0	0
旋转炉废气	0.03 0	0.34 0	0	0.02 0	0	0
油基岩屑转运、处理废气	0	0	0.07 0	0	0.05 0	0.36 0
回收油罐废气	0	0	0.02 0	0	0	0
还原土转运、装卸废气	0	0	0	0	0	0
各源最大值	1.17	1.23	0.07	0.08	0.05	0.36

根据估算模式可知，最大浓度占标率为厂区有组织排放的 NO<sub>2</sub>，占标率为 1.23% < 10%，根据评价工作级别表 2.5-1，本项目大气评价工作等级为二级。

### 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、固液分离排污水，固液分离排污水进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排；生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化，冬季存储，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。

## (2) 地下水环境

天然气输送管线属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) A 中IV类项目, 可不开展地下水环境影响评价。

油基岩屑处理装置属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A 中“151 危险废物集中处置及综合利用”, 为 I 类项目。项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区, 同时项目占地为工业用地, 场地内无分散居民饮用水源取水井等其它环境敏感区。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 中地下水环境影响评价工作等级划分的原则确定本项目评价工作等级, 划分依据见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境影响评价工作等级划分依据表

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

根据以上划分依据, 本项目地下水影响评价等级为二级。

### 2.5.1.3 声环境评价等级

本项目区位于声环境功能区 3 类区, 周围 200m 范围内没有声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的“5.1.4 条”规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3 dB(A) 以下 (不含 3 dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价, 因此本项目声环境影响评价等级为三级。

### 2.5.1.4 土壤环境评价等级

天然气输送管线属于《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中的IV类项目, 其中IV类项目可不开展土壤环境影响评价。

油基岩屑处理装置为污染影响型项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 中的土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级, 详见表 2.5-5。

表 2.5-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

建设项目所在地周边的环境影响敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据详见表 2.5-6。

表 2.5-6 污染影响型敏感程度分级一览表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他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）》（HJ 964-2018）附录 A 中判定本项目为 I 类项目；厂区总占地面积为 85008.67m<sup>2</sup>（8.5101ha），占地规模为中型；项目周边 1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区周边土壤环境敏感程度为不敏感。

因此，根据表 2.5-5 判定，油基岩屑处理装置土壤环境影响评价工作等级为二级。

### 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 2.5-7。

表 2.5-7 环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	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

天然气输送管线沿线不涉及国家公园、自然公园、自然保护区，世界自然遗产、重要生境以及生态环保红线等，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，判定天然气输送管线生态评价工作等级为三级。

油基岩屑处理装置位于原有厂区用地范围内，不新增用地。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。油基岩屑处理装置在原有工程内进行扩建，生态评价工作等级为生态影响简单分析。

## 2.5.2 评价范围

### 2.5.2.1 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。

### 2.5.2.2 地下水环境影响评价范围

根据建设场地水文地质资料(地下水流向：西北至东南)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”，确定油基岩屑处理装置地下水评价范围为上游方向 1km、两侧各 1km、下游 2km，共计 6km<sup>2</sup> 范围。

### 2.5.2.3 声环境影响评价范围

本项目建设场地 200m 范围内无声环境敏感点，因此只进行厂界达标性分析，其声环境影响评价范围为厂界外 1m。

### 2.5.2.4 土壤环境影响评价范围

土壤环境影响评价范围为占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内。

### 2.5.2.5 环境风险评价范围

简单分析，不设置评价范围。

### 2.5.2.6 生态影响评价范围

确定天然气输送管线生态影响评价范围：线路中心线向两侧外延300m。

确定油基岩屑处理装置生态影响评价范围：简单分析，不设置评价范围。

### 2.5.2.7 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2.5-8。

表 2.5-8 环境影响评价工作等级及评价范围汇总表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	大气环境	二级	以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	/
3	地下水环境	二级	上游方向 1km、两侧各 1km、下游 2km，共计 6km <sup>2</sup> 范围
4	声环境	三级	厂界外 1m
5	土壤环境	二级	占地范围内及占地范围外 0.2km 范围内
6	环境风险	简单分析	不设置评价范围
7	生态影响	三级	天然气输送管线线路中心线向两侧外延 300m

评价范围及环境敏感点分布见图2.5-1。

## 2.6 评价重点

根据本项目污染物排放方式及排放特点，结合厂区周围环境特征，确定本次评价的重点是在回顾原有工程及工程分析的基础上，以大气环境影响预测与评价、地下水环境影响预测与评价、固体废物处理处置分析、土壤环境影响预测与评价分析为重点，同时关注影响范围内公众对本项目的意见和建议。

## 2.7 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“环境敏感区”的规定（（一）国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场、水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。）

根据环境空气、声环境、水环境、土壤环境和环境风险影响评价范围的现状调查，厂址区域周围无自然保护区、风景名胜区特殊环境敏感区。根据项目周围环境特征，确定本次环境保护目标，具体见表 2.7-1、图 2.5-1。

表 2.7-1 环境保护目标

环境要素	名称	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
地下水	厂址及附近区域地下水	-	III类,工、农业用水	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的III类标准
土壤	厂址及附近土壤	-	工业用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值
生态	区域生态环境	-	/	保护现有生态环境不被破坏
环境风险	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司生活区	天然气输送管线南侧 700m	人群聚集区（50人）	

大气环境	中石油克深公寓	天然气输送管线南侧 600m	人群聚集区 (100人)	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	塔里木油田产能建设指挥部	天然气输送管线南侧 500m	人群聚集区 (250人)	
地下水	厂址及附近区域地下水	-	III类, 工、农业用水	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 中的III类标准

## 3 建设项目工程分析

### 3.1 原有工程回顾性评价

#### 3.1.1 原有工程概况

##### 3.1.1.12 原有工程基本概况

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司于 2017 年 4 月注册成立，注册地为新疆阿克苏地区拜城县解放西路 30 号。中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司厂区位于阿克苏地区拜城县赛里木镇以北 10km，中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区 JHHB103 站内，总占地面积为 85008.67m<sup>2</sup>(约 127.5 亩)，现建有 2 套热蒸馏系统，一套设计处理能力为 8.75t/a (2.1t/a+6.65t/a)，实际处理能力为 5.6m<sup>3</sup>/h，年处理油基岩屑 88704t；另一套设计处理油基岩屑 8.75 万 t/a、油泥 2.5 万 t/a，实际处理能力为 7.8m<sup>3</sup>/h，年处理油基岩屑 88546t、油泥 25459t，合计处理油基岩屑、油泥约 202709t/a (其中油基岩屑 177250t/a、油泥 25459t/a)。

目前厂区劳动定员 20 人，实行四班三运转连续工作制，每年工作日 300d，每班工作 8h，合计 7200h。

##### 3.1.1.2 原有工程建设历程及环保手续执行情况回顾

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司原有工程建设情况及环保手

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

续履行情况见表 3.1-1、3.1-2。

表 3.1-1 中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司建设项目概况汇总一览表

建设项目名称	实际建设内容	运行状态	开工建设时间	建成时间	环保“三同时”执行情况	危险废物经营许可证
江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目	建设 1 套处理能力 2.1 万 t/a 油基岩屑处理系统及配套工程	目前运营	2018.5	2018.11	有环境影响评价和竣工环保验收手续（见附件）	2019 年 7 月 8 日取得自治区生态环境厅危废经营许可证，许可代码 HW08（071-002-08 和 072-001-08）
江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目	占地面积为 58953.63m <sup>2</sup> ，建设油基岩屑原料池 6 座、控制室一座、12 座泥浆池、达标废水暂存池 1 座、2 层办公生活楼，建筑面积为 3500m <sup>2</sup> ，配套建设地埋式一体化生活污水处理设施	目前运营	2020.7	2020.11	有环境影响评价和竣工环保验收手续（见附件）	-
江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目	新增建设一套处理能力为 7.8m <sup>3</sup> /h（处理油基岩屑和油泥）的热蒸馏系统，年处理油基岩屑 88546t、油泥 25459t；改进原有油基岩屑处理系统，增加预处理系统，油基岩屑处理能力增加 6.65 万 t/a，目前实际油基岩屑 88704t	目前运营	2021.5	2021.6	有环境影响评价和竣工环保验收手续（见附件）	2021 年 9 月 30 日取得危险废物经营许可证（编号：6529260074，有效期限：2021 年 9 月 30 日至 2026 年 9 月 29 日；核准经营危险废物废物类别：HW08 废矿物油与含矿污油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08）；核准经营规模：20 万吨/年（其中油泥 2.5 万吨/

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

						年，油基岩屑 17.5万吨/年)
拜城环保分公司原料暂存库（一池一库）建设项目	拟建设一库（将“一池一库”合并为一库）	-	-	-	有环境影响评价手续（见附件）	-

表 3.1-2 中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司各建设项目环保手续履行情况一览表

名称	环境影响评价			竣工环境保护验收	排污许可	突发环境事件应急预案备案
	审批单位	批准文号	批准时间			
江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目环境影响报告书	新疆维吾尔自治区环境保护厅	新环函（2018）373号	2018.3.27	2020年5月6日通过“江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目（一期）”自主竣工环境保护验收。	证书编号： 91652926 MA775D1 K00001V 有效期限：自2020年4月3日至2023年4月2日止，目前正在办理延续	2018年9月2日取得原阿克苏地区环境保护局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652923-2018-032
江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目环境影	阿克苏地区生态环境局	阿地环函字（2020）427号	2020.7.10	2021年5月13日完成“江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程建设项目”自主竣工环境保护验收		2021年4月23日取得拜城县环境保护局突发环境应急预案备案文件，备案编号：

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

响报告表						652926-2021-013
江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目环境影响报告书	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审(2021)70号	2021.5.8	2022年7月7日完成“江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目”自主竣工环境保护验收		2021年6月16日取得拜城县环境保护局突发环境应急预案备案文件,备案编号:652926-2021-016
拜城环保分公司原料暂存库(一池一库)建设项目环境影响报告表	阿克苏地区生态环境局	阿地环审(2023)60号	2023.1.19	拟建设	-	-

### 3.1.2 原有工程组成及现状回顾

#### 3.1.2.1 原有工程建设规模及产品方案

原有工程建设规模及产品方案见表 3.1-3。

表 3.1-3 原有工程建设规模及产品方案一览表

工程	建设规模	产品方案	产品去向
原有工程	实际年处理油基岩屑 177250t、油泥 25459t	实际回收油 14177t/a	作为次生危险废物委托资质单位处置

#### 3.1.2.2 原有工程建设内容及组成

原有工程实际建设内容及组成见表 3.1-4。

表 3.1-4 原有工程实际建设内容及组成一览表

工程名称		实际建设内容
主体工程	油基岩屑、污泥处理装置	包含独立的预处理系统(破碎间内设置有筛分机、破碎机各一台)、上料系统、热馏炉系统、油气处理回收系统、中控系统、不凝气回用系统、出渣系统、燃气蒸汽锅炉,目前实际年处理油基岩屑 177250t、油泥 25459t
储运工程	天然气撬	1座,用于天然气槽车卸车减压,天然气运输槽车容积为 20m <sup>3</sup>
	各类储罐	固液分离罐 4座×30m <sup>3</sup> 、回收油罐 6座×70m <sup>3</sup>

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	油基岩屑贮存池	油基岩屑暂存池个数及容积如下：2座×1500m <sup>3</sup> 、2座×2500m <sup>3</sup> 、1座×20000m <sup>3</sup>
	泥浆池	1座×5000m <sup>3</sup>
	达标废水贮存池	1座，容积为2000m <sup>3</sup> ，后期污水处理站利旧作为调节池
	还原土暂存库	1座，容积为2500m <sup>3</sup> ，封闭式彩钢结构
	还原土堆场	1座露天堆场，占地面积3519m <sup>2</sup> ，容积为23355m <sup>3</sup>
配套工程	办公生活区	建设有办公室、电控室、中控室、化验室、应急资源库、泵房、宿舍、休息室、维修间、发电机房、洗漱间、卫生间、门卫室、材料库房等
	围墙	场地整体采取栅栏式围墙，安装视频监控，设置门岗
	锅炉房	建设有2座锅炉房，内部各设置1台0.3t/h燃气蒸汽锅炉，主要用于停工检修时对热馏炉进行蒸汽吹扫
	循环水系统	循环冷却水池1座，容积为200m <sup>3</sup>
公用工程	给水	由罐车从赛里木镇拉运至厂区，运距约10km
	排水	固液分离废水：经循环水处理系统处理后部分回用于冷却喷淋系统，多余部分在厂区暂存； 循环水处理系统：处理能力为4m <sup>3</sup> /h，处理工艺为“絮凝沉降-污泥脱水-压力溶气气浮-精细过滤”
		生活污水：经地理式一体化污水处理装置（处理能力为5m <sup>3</sup> /h）处理后，出水夏季用于厂区绿化，冬季存储，不外排
	供电	接油田区电网
	供热	采用电采暖
	供气	天然气槽车拉运至项目区，通过天然气撬进行卸车减压
环保工程	废气	蒸馏炉烟气：2套蒸馏炉分别采用低氮燃烧器，天然气及不凝气燃烧烟气分别通过1根15m高排气筒排放
		燃气锅炉烟气：采用低氮燃烧器，2套燃气蒸汽锅炉烟气分别通过1根8m高排气筒排放
		无组织废气：通过管道密闭输送至回收油储罐； 回收油储罐采用呼吸阀挡板、加强巡回检查等措施； 油基岩屑、油泥在油基岩屑、油泥贮存池内储存，还原土集中在还原土暂存库储存，还原土暂存库为封闭式彩钢结构，还原土出料口设置喷淋装置加湿降温
	废水	固液分离废水：经循环水处理系统处理后部分回用于冷却喷淋系统，多余部分在厂区达标水暂存池暂存； 循环水处理系统：最大处理能力为4m <sup>3</sup> /h，处理工艺为“絮凝沉降-污泥脱水-压力溶气气浮-精细过滤”。
生活污水：经地理式一体化污水处理装置（处理能力为5m <sup>3</sup> /h）处理后，出水夏季用于厂区绿化，冬季存储（中水池容积为25m <sup>3</sup> ），不外排		
噪声	优先选用低噪设备，采用基础减振、隔声等措施	

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	固体废物	<p>(1) 还原土：还原土经检测达到《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求（DB65/T3998-2017）》、《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；</p> <p>(2) 循环水处理系统污泥：通过管道进入热馏炉处理，不外排；</p> <p>(3) 油渣：通过管道进入热馏炉处理，不外排。</p> <p>(4) 化验室残渣：进入热馏炉处理，不外排。</p> <p>(5) 废吨袋、废油桶、废机油：集中收集在危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。</p> <p>(6) 生活垃圾：集中收集，定期拉运至塔里木油田公司生活垃圾填埋场填埋。</p>
环境 风险	危险废物处理系统及辅助系统	<p>(1) 采用 PLC 自动控制系统；</p> <p>(2) 在中央控制室通过自动控制系统实现对危险废物处理系统及辅助系统的集中监视和分散控制；</p> <p>(3) 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>(4) 危险废物处理设施设置紧急停车装置；</p> <p>(5) 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>(6) 安装可燃有毒气体检测报警系统。</p>
	事故应急池及分区防渗	<p>分区防渗：循环水处理系统、各类储罐区、油基岩屑及泥浆池、危险废物贮存库等区域为重点防渗区；其他区域为一般防渗区</p> <p>厂区现有 2 座事故应急池，容积分别为 1000m<sup>3</sup>、300m<sup>3</sup>，后期 1000m<sup>3</sup> 事故应急池利旧作为污水处理站调节池</p>
	应急物质	防火救火器材和消防设施、防洪、防泥石流、防硫化氢泄漏个人防护用品及急救物品
	地下水监测井	厂区附近设置 3 口地下水监测井，井深 120m，未见出水

### 3.1.2.3 原有工程主要设备

原有工程主要设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 原有工程主要设备一览表

序号	设备名称	实际数量（套/台）
1	进料系统	2
2	热馏炉系统	2
3	油气系统	2
4	喷淋冷却系统	2
5	固液分离系统	2
6	中控系统	2
7	储料箱	2
8	振动筛	2
9	油压泥浆柱塞泵	4
10	出料系统	2

11	燃气蒸汽锅炉 (0.3t/h)	2
12	天然气供气设施	1
13	破碎机	1
14	往复泵	4
15	回收油罐 (70m <sup>3</sup> )	6

### 3.1.2.4 原有工程原辅材料及能源消耗

原有工程原辅材料及能源消耗见表 3.1-6。

表 3.1-6 原有工程原辅材料及能源消耗表

类别	项目	单位	用量	来源
原料	油基岩屑	t/a	177250	塔里木油田分公司
	油泥	t/a	25459	塔里木油田分公司
辅助材料	破乳剂	t/a	4.8	外购
	絮凝剂	t/a	193	外购
能源	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	17.5	槽车拉运至厂区卸车减压
	新鲜水	m <sup>3</sup> /a	350706	从赛里木镇水井拉运至厂区
	电	万 kW·h/a	347.5	接自油田区电网

### 3.1.2.5 原有工程公用工程

#### (1) 给水

原有工程用水主要包括生产用水及生活用水，其中生产用水主要为还原土加湿降温用水，用水量为 116.3m<sup>3</sup>/d(34890m<sup>3</sup>/a)，来自新水；生活用水量为 180m<sup>3</sup>/a，来自新水；不凝气冷却喷淋系统补充水约 15m<sup>3</sup>/d (4500m<sup>3</sup>/a)，主要来自循环水处理系统达标水，综上，原有工程新鲜水用量合计为 35070m<sup>3</sup>/a，用水由罐车从赛里木镇水井拉运至厂区。

#### (2) 排水

原有工程固液分离产生的废水经循环水处理系统处理后部分 (约 15m<sup>3</sup>/d) 回用于冷却喷淋系统，多余部分 (约 25m<sup>3</sup>/d) 在厂区达标废水暂存池暂存，不外排。

原有工程职工生活污水排放量为 144m<sup>3</sup>/a，经地理式一体化污水处理装置 (处理能力为 5m<sup>3</sup>/h) 处理后，出水夏季用于厂区绿化冬季存储 (中水池容积

为 25m<sup>3</sup>），不外排。

(3) 供电

原有工程供电接自油田区域电网。

(4) 采暖

原有工程采用电采暖。

(5) 供气

原有工程采用槽车拉运至厂区，经天然气撬进行卸车减压。

### 3.1.2.6 原有工程平面布置

厂区总体分为生产区、生活区两部分，其中生活区位于厂区西侧中部，其余为生产区，生产区从北至南分别为：北部为天然气槽车、天然气撬、循环冷却水池、固液分离罐、破碎间、危险废物贮存库；中部为还原土暂存库、离心系统、上料系统、主体装置区、油基岩屑贮存池（带 300m<sup>3</sup> 事故应急池）、回收油储罐；南部主要为 1 座油基岩屑贮存池、1 座泥浆池、1 座达标水贮存池（带 1000m<sup>3</sup> 事故应急池）、还原土堆场等。

原有工程总平面布置示意图见图 3.1-1、3.1-2。

### 3.1.3 原有工程生产工艺流程

原有工程油泥处理工艺流程与油基岩屑一致，热馏炉在隔绝空气的环境下对油基岩屑/油泥进行加热，采用物理热馏原理，物料在密闭无氧，微正压状态下经过外部间接加热，其中的碳氢化合物组分蒸发，与固相分离，随后对蒸发的油气进行冷却回收。

#### (1) 预处理

进料系统设有本地手动控制和中控自动控制，均可根据生产需要调整进料量设定值，程序根据设定值自动调整进料刮板机转速实现进料量的稳定控制。本系统所有设备均可实现本地启停、控制室手动启停和程序自动连锁启停功能。油基岩屑经过提升进料刮板机进入进料箱预热混合处理，实现物料均匀状态，通过专用往复泵将物料由管线输送至热馏炉。厂区设置一台破碎机采用湿式破碎方式，将挖掘机和人工挑选的较大物料破碎后再进入热馏炉处理。整套生产装置为密闭系统，工艺气体在系统中的唯一出口为冷凝后产生的不凝气排放，进入热馏炉掺烧后通过 15m 排气筒排放。

#### (2) 热脱附

物料由专用往复泵均匀泵入集料箱，经布料器均匀布料，分布在炉内移动床表面，匀速移动。热蒸馏系统内处于微正压状态，杜绝进料时空气漏入，确保了系统运行的安全性。热蒸馏系统内的热源来源于天然气加热，工作温度一般在 380℃，使物料在最适宜的温度下热蒸馏。固相物料进入热蒸馏系统后，经过吸热，实现水分蒸发，油气的挥发，固相物料在反应器中停留适当的时间后，固相中的有机污染物被热蒸馏出来。

#### (3) 冷凝分离系统

根据《油气田含油污泥及钻井固体废物处理处置技术规范》（DB65/T 3999-2017），热馏炉不凝气严禁直接排放，若做为热馏炉供热系统的燃料利用，应进行净化和干燥。原有工程热馏炉产生的气体进入油水尘固液分离器进行净化处理，冷凝的液体在油水尘固液分离器的下层进行固液分离，分离出的水进入循环水处理系统，处理后回用喷淋冷凝系统；分离出的油品进入回收油储罐；不凝气作为热馏炉燃料燃烧处理。

(4) 出料降温系统

原有工程热馏炉处理设备处理后的还原土出料温度大于 300℃，采用间接冷却及加湿降温，原有工程采用新鲜水对还原土进行加湿降温。本项目出料口设有半封闭式出料仓，出料口伸入出料仓内，出料口上方的内仓壁设有喷淋装置，迅速降低还原土温度，同时加湿。

原有工程处理工艺流程图如下：

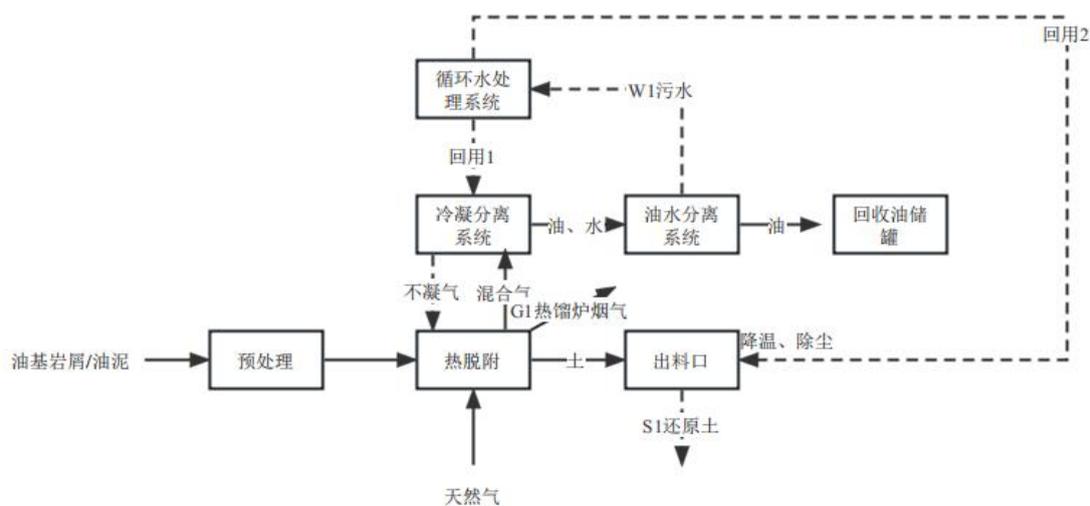


图 3.1-3 原有工程工艺流程及产污节点图

### 3.1.4 原有工程主要污染物排放及达标分析

现建有 2 套热蒸馏系统，一套设计处理能力为 8.75t/a（2.1t/a+6.65t/a），实际处理能力为 5.6m<sup>3</sup>/h，年处理油基岩屑 88704t；另一套设计处理油基岩屑 8.75 万 t/a、油泥 2.5 万 t/a，实际处理能力为 7.8m<sup>3</sup>/h，年处理油基岩屑 88546t、油泥 25459t，合计处理油基岩屑、油泥约 202709t/a（其中油基岩屑 177250t/a、油泥 25459t/a）。

根据 2020 年 5 月《江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》及竣工环境保护验收意见、2021 年 5 月《江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》及竣工环境保护验收意见、2022 年 7 月《江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目竣工环境保护验收监测报告》及竣工环境保护验收意见、《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境

自行监测（2022年第四季度）检测报告》（乌鲁木齐京诚检测技术有限公司），原有工程主要污染物治理措施及排放情况分析如下：

### 3.1.4.1 废气

原有工程运营期产生的有组织废气包括2台燃气蒸汽锅炉燃烧废气、2台热馏炉不凝气及天然气燃烧废气；无组织废气主要包括生产装置、回收油储罐“大小呼吸”、物料贮存池产生的非甲烷总烃，还原土装卸产生少量的扬尘。

#### （1）有组织废气

原有工程2台热馏炉均以天然气和不凝气为燃料，热馏炉燃烧加热系统采用低氮长程燃烧工艺，烟气分别经15m高排气筒排放，烟气中主要污染物是颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

原有工程设置2台燃气蒸汽锅炉，产生的蒸汽主要用于停工检修时对热馏炉进行蒸汽吹扫，燃气蒸汽锅炉以天然气为原料，采用低氮燃烧器，烟气分别经8m高排气筒排放，烟气中主要污染物是颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### （2）无组织废气

原有工程回收油通过管道密闭输送至回收油储罐（6×70m<sup>3</sup>），回收油储罐采用呼吸阀挡板、加强巡回检查等措施减少储罐无组织非甲烷总烃的排放；油基岩屑、油泥在油基岩屑、油泥贮存池内储存，还原土集中在还原土暂存库储存，还原土暂存库为封闭式彩钢结构，还原土出料口设置喷淋装置加湿降温，大大减少了颗粒物的产生。

#### （3）污染物排放和达标分析

**有组织废气：**根据乌鲁木齐京诚检测技术有限公司出具的《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测（2022年第四季度）检测报告》，及浙江中通检测科技有限公司出具的二噁英检测报告，监测的2台热馏炉、2台燃气蒸汽锅炉烟气中污染物浓度具体见表3.1-7。

备注：2台热馏炉排气筒高度为15m，内径为0.5m；保温燃气锅炉排气筒高度为8m，内径为0.2m，采样时间为2022年12月13日-18日。二噁英采样时间为2022年5月16日。

表 3.1-7 热馏炉、燃气蒸汽锅炉污染物排放情况一览表

监测	监测因子	监测结果	标
----	------	------	---

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

点位			第一次	第二次	第三次	准 限 值
热馏炉 (DA003) 12月14日	颗粒 物	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	13.4	11.9	12.9	20
		排放速率kg/h	0.019	0.016	0.018	-
	SO <sub>2</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	100
		排放速率kg/h	-	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	129	128	129	150
		排放速率kg/h	0.182	0.175	0.176	-
	氯化 氢	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	10.3	2.65	9.65	50
		排放速率kg/h	0.0146	0.00362	0.0131	-
二噁 英类	总量均值 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.036			0.5	
热馏炉 (DA004) 12月14日	颗粒 物	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	11.7	13.5	11.9	20
		排放速率kg/h	0.015	0.018	0.015	-
	SO <sub>2</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	100
		排放速率kg/h	-	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	104	99	102	150
		排放速率kg/h	0.135	0.129	0.129	-
	氯化 氢	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	2.11	0.68	2.17	50
		排放速率kg/h	0.00274	0.000888	0.00274	-
二噁 英类	总量均值 ngTEQ/m <sup>3</sup>	0.036			0.5	
保温燃气锅 炉(DA001) 12月13日	颗粒 物	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	4.2	3.6	3.8	20
		排放速率kg/h	0.0011	0.00099	0.00092	-
	SO <sub>2</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	50
		排放速率kg/h	-	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	158	142	143	200
		排放速率kg/h	0.0393	0.0346	0.0347	-
烟气 黑度	林格曼黑度, 级	<1			1	
保温燃气锅 炉(DA002) 12月13日	颗粒 物	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	4.4	3.9	4.0	20
		排放速率kg/h	0.0011	0.00099	0.001	-
	SO <sub>2</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	-	-	-	50
		排放速率kg/h	-	-	-	-
	NO <sub>x</sub>	折算浓度mg/m <sup>3</sup>	142	142	143	200
		排放速率kg/h	0.0369	0.0361	0.0359	-
烟气 黑度	林格曼黑度, 级	<1			1	

由表3.1-7可知, 原有工程2台热馏炉烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度均满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表4大气污染物排放限值, 氯化氢、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表3污染物排放限值; 2台燃气蒸汽锅炉烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>排放浓度以及烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)

表2中燃气锅里大气污染物排放限值。

**无组织废气：**原有工程涉及无组织污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢监测结果见表 3.1-8。采样日期为 2022 年 12 月 11 日。

表3.1-8 厂界无组织污染物监测结果统计 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测因子	监测点位		监测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
颗粒物	1#上风向	实测浓度	0.383	0.350	0.350	0.333	1.0
	2#侧风向	实测浓度	0.417	0.383	0.367	0.367	
	3#下风向	实测浓度	0.483	0.467	0.450	0.467	
	4#下风向	实测浓度	0.517	0.533	0.550	0.533	
	5#下风向	实测浓度	0.483	0.467	0.467	0.450	
	6#侧风向	实测浓度	0.383	0.400	0.367	0.383	
非甲烷总烃	1#上风向	实测浓度	0.91	0.70	0.79	0.56	4.0
	2#侧风向	实测浓度	0.65	0.63	0.89	0.96	
	3#下风向	实测浓度	0.54	0.50	0.74	0.57	
	4#下风向	实测浓度	0.62	0.52	0.46	0.55	
	5#下风向	实测浓度	0.62	0.65	0.42	0.48	
	6#侧风向	实测浓度	0.77	0.74	0.65	0.44	
氨	1#上风向	实测浓度	0.05	0.04	0.05	0.04	1.5
	2#侧风向	实测浓度	0.05	0.03	0.04	0.04	
	3#下风向	实测浓度	0.05	0.03	0.05	0.03	
	4#下风向	实测浓度	0.05	0.04	0.05	0.04	
	5#下风向	实测浓度	0.05	0.04	0.05	0.04	
	6#侧风向	实测浓度	0.05	0.04	0.06	0.04	
硫化氢	1#上风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.06
	2#侧风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	3#下风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	4#下风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	5#下风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	
	6#侧风向	实测浓度	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	

由表3.1-8可知，厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染浓度限值；厂界无组织氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。

颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢产生量采用《大气环境影响评价实用技术》（王栋成等编著；中国标准出版社；2010年9月出版）中推荐的无组织排放测通风量反推法进行计算，计算公式如下：

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

式中：Q——建设项目的无组织排放量（kg/h）；

u——采样期间地 i 个测点上的平均风速，取平均风速 1m/s；

C<sub>i</sub>——该测点的污染物浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

C<sub>0</sub>——上风向对照点的污染物浓度（mg/m<sup>3</sup>）；

S<sub>i</sub>——测点所代表的那一部分断面面积，取 10m<sup>2</sup>；

φ——平均风向与测点断面间的夹角，取 45°。

计算可知颗粒物 Q 为 0.012kg/h、非甲烷总烃 Q 为 0.016kg/h，氨 Q 为 0.0006kg/h、硫化氢 Q 为 0kg/h，则颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢排放量为 0.086t/a、0.115t/a、0.004t/a、0t/a。

#### （4）污染物总量排放情况

原有工程污染物排放总量计算见表3.1-9。二噁英类采用平均废气量进行计算。

表3.1-9 原有工程污染物排放总量计算一览表

监测因子	监测因子	平均排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a
热馏炉 (DA003)	颗粒物	0.018	0.127
	SO <sub>2</sub>	0	0
	NO <sub>x</sub>	0.18	1.279
	氯化氢	0.01	0.075
	二噁英类	-	1.2×10 <sup>-9</sup>
热馏炉 (DA004)	颗粒物	0.016	0.115
	SO <sub>2</sub>	0	0
	NO <sub>x</sub>	0.131	0.943
	氯化氢	0.002	0.015
	二噁英类	-	1.0×10 <sup>-9</sup>
保温燃气锅炉 (DA001)	颗粒物	0.001	0.007
	SO <sub>2</sub>	0	0
	NO <sub>x</sub>	0.036	0.261
保温燃气锅炉 (DA002)	颗粒物	0.001	0.007
	SO <sub>2</sub>	0	0
	NO <sub>x</sub>	0.036	0.261
无组织排放	颗粒物	0.012	0.086
	非甲烷总烃	0.016	0.115
	氨	0.0006	0.004
	硫化氢	0	0

表3.1-10 原有工程总量执行情况一览表

监测因子	原有工程环评批复总量指 标 t/a	排污许可证许可量 t/a	原有工程污染物核算 排放总量 t/a
颗粒物	-	1.152	0.342

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

SO <sub>2</sub>	0.5085	3.3885	0
NO <sub>x</sub>	1.6851	6.0051	2.744
氯化氢	-	-	0.09
二噁英类	-	-	2.2×10 <sup>-9</sup>
非甲烷总烃	1.097	-	0.115
氨	-	-	0.004
硫化氢	-	-	0

由表 3.1-10 可知，原有工程污染物排放总量满足排污许可证许可量。

### 3.1.4.2 废水

原有工程排放污水主要包括生产废水以及生活污水，具体如下：

#### (1) 生产废水

原有工程生产废水主要为固液分离废水，产生量约 40m<sup>3</sup>/d，经循环水处理系统处理后部分(约 15m<sup>3</sup>/d)部分回用于冷却喷淋系统，多余部分(约 25m<sup>3</sup>/d)在厂区达标废水暂存池暂存，不外排。

#### (2) 生活污水

生活污水排放量约为 144m<sup>3</sup>/a，经地理式一体化污水处理装置处理后，夏季用于厂区绿化，冬季存储在中水池（约 25m<sup>3</sup>），不外排。

#### (3) 污染物排放情况

生活污水：根据乌鲁木齐京诚检测技术有限公司出具的《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测（2022 年第四季度）检测报告》（采样日期为 2022 年 12 月 14 日至 22 日），地理式一体化污水处理装置出口水质监测数据见表 3.1-11。

表 3.1-11 地理式一体化污水处理装置出口水质监测数据 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	污染因子	监测值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 二级标准限值	《农村生活污水处理排放 标准》(DB65 4275-2019) 表 2 C 级标准限值
1	pH	7.91	6-9	6-9
2	色度(倍)	5	80	-
3	氟化物	0.28	10	-
4	悬浮物	46	150	100
5	五日生化需氧量	11.4	30	-
6	化学需氧量	38	150	200
7	氨氮	0.044	25	-
8	石油类	<0.06	10	-
9	动植物油类	<0.06	15	-
10	挥发酚	<0.0003	0.5	-

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

11	总氰化物	<0.0004	0.5	-
12	硫化物	<0.01	1.0	-
13	阴离子表面活性剂	0.151	10	-
14	(总)铜	<0.04	1.0	-
15	(总)锌	0.02	5.0	-
16	(总)锰	0.37	2.0	-
17	(总)硒	<0.0004	0.2	-
18	粪大肠菌群 (MPN/L)	$\geq 2.4 \times 10^4$	-	40000
19	余氯	<0.004	-	-

由表 3.1-11 可知，地理式一体化污水处理设置出水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准限值及《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019)表 2C 级标准限值。

生产废水：根据 2021 年 5 月《江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中验收数据，循环水处理系统进出口监测数据见表 3.1-12。

表 3.1-12 循环水处理系统进、出水水质监测数据 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测点位 及日期	监测项目	第一次	第二次	第三次	直接排放 标准限值	达标 情况
2021.4.14 废水处理设施 进口	pH	8.75	8.69	8.72	-	--
	悬浮物	$3.54 \times 10^3$	$2.98 \times 10^3$	$3.06 \times 10^3$	-	
	化学需氧量	$1.22 \times 10^4$	$1.22 \times 10^4$	$1.19 \times 10^4$	-	
	五日生化需氧量	$3.8 \times 10^3$	$3.9 \times 10^3$	$3.5 \times 10^3$	-	
	石油类	$1.54 \times 10^3$	$1.58 \times 10^3$	$1.52 \times 10^3$	-	
	总磷	4.68	4.88	4.69	-	
	总氮	599	612	591	-	
	氨氮	290	342	276	-	
	挥发酚	13.6	13.3	13.2	-	
2021.4.14 废水处理设施 出口	硫化物	7.06	7.35	6.67	-	
	pH	7.34	7.35	7.42	6-9	达标
	悬浮物	26	22	29	70	达标
	化学需氧量	48	49	48	60	达标
	五日生化需氧量	17.7	16.5	15.9	20	达标
	石油类	2.08	2.15	2.01	5	达标
	总磷	0.10	0.11	0.09	1.0	达标
	总氮	14.1	13.9	13.8	40	达标
	氨氮	4.94	5.20	5.03	8.0	达标
2021.4.15 废水处理设施	挥发酚	0.015	0.015	0.019	0.5	达标
	硫化物	0.024	0.018	0.014	1.0	达标
	pH	8.79	8.75	8.68	-	--
悬浮物	$3.26 \times 10^3$	$3.38 \times 10^3$	$2.84 \times 10^3$	-		

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

进口	化学需氧量	1.18×10 <sup>4</sup>	1.21×10 <sup>4</sup>	1.22×10 <sup>4</sup>	-	
	五日生化需氧量	3.2×10 <sup>3</sup>	3.2×10 <sup>3</sup>	3.6×10 <sup>3</sup>	-	
	石油类	1.63×10 <sup>3</sup>	1.55×10 <sup>3</sup>	1.58×10 <sup>3</sup>	-	
	总磷	4.58	4.70	4.83	-	
	总氮	608	624	580	-	
	氨氮	254	291	356	-	
	挥发酚	13.2	13.1	13.1	-	
	硫化物	6.52	6.57	7.06	-	
2021.4.15 废水处理设施 出口	pH	7.32	7.33	7.41	6-9	达标
	悬浮物	19	25	27	70	达标
	化学需氧量	46	48	47	60	达标
	五日生化需氧量	15.9	16.9	17.0	20	达标
	石油类	2.11	2.22	2.04	5	达标
	总磷	0.09	0.10	0.08	1.0	达标
	总氮	14.5	13.7	13.4	40	达标
	氨氮	4.59	4.42	5.06	8.0	达标
	挥发酚	0.015	0.019	0.015	0.5	达标
硫化物	0.014	0.018	0.022	1.0	达标	

由表3.1-12可见，循环水处理系统出水污染物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1直接排放限值。

### 3.1.4.3 噪声

原有工程噪声源主要为热馏炉、循环水泵、风机、破碎机等，噪声源强在90~95dB(A)之间，通过采用低噪声设备、基础减振、室内隔声、厂区内加强运输管理等措施降噪。

根据乌鲁木齐京诚检测技术有限公司出具的《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测（2022年第四季度）检测报告》，厂界噪声监测结果如下：

表 3.1-13 厂界噪声监测数据 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测时间	监测点位	监测结果		执行标准号及标准值	达标情况
		昼间	夜间		
2022.12.11 -12	1#厂界西侧外 1m	52	50	昼间≤65dB(A)、 夜间≤55dB(A)	达标
	2#厂界南侧外 1m	42	40		
	3#厂界东侧外 1m	46	44		
	4#厂界北侧外 1m	52	49		

根据表 3.1-13 可知，厂界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。

### 3.1.4.4 固体废物

原有工程固体废物主要为还原土、循环水处理系统污泥、油渣、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾。

(1) 还原土：产生量约 89206t/a，根据塔里木油田分公司勘探事业部出具的《关于废弃钻井泥浆处置后剩余固相（还原土）综合利用协议》，原有工程产生的还原土达到《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T7301-2016）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。

还原土综合利用前部分堆放在还原土暂存库，该还原土为封闭彩钢板结构，多余部分还原土堆放在厂区东侧空地（场地未环评），此部分还原土的堆放不符合环保要求。

根据《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司月度监测（1月）》（采样时间 2023.1.9），还原土检测结果见表 3.1-14。

表 3.1-14 还原土检测结果 单位：mg/kg（pH 无量纲）

序号	检测项目	检测结果	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）表 1	《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）
1	腐蚀性（pH）	11.61	2.0-12.5	2-12.5
2	镉	0.7	≤20	-
3	铅	16.4	≤600	-
4	镍	22.0	≤150	-
5	锌	152	≤1500	-
6	六价铬	2.52	≤13	-
7	砷	41.2	≤80	≤80
8	总油	3.12	-	-
9	含油率（%）	0.312	≤2	≤2

根据表 3.1-14 可知，原有工程还原土中污染物满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）表 1 综合利用污染物限值要求及《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）表 1 综合利用污染物限值。

（2）循环水处理系统污泥：原有工程循环水处理系统污泥产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，污泥为危险废物（废物代码 900-210-08），通过管道进入热馏炉处理，不外排。

（3）油渣：原有工程固液分离沉降槽沉降下来的油渣产生量约为 200t/a，油渣为危险废物（废物代码 251-002-08），通过管道进入热馏炉处理，不外排。

（4）化验室残渣：原有工程化验室主要化验物料含水率及含油率，化验期间残渣产生量为 0.05t/a，残渣为危险废物（废物代码 900-047-49），集中收集进入热馏炉处理，不外排。

（5）废吨袋：原有工程厂内原料转运采用吨袋包装，废吨袋产生量约为 5t/a，废吨袋为危险废物（废物代码 900-249-08），集中收集在危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

（6）废油桶：原有工程废油桶产生量为 0.5t/a，废油桶为危险废物（废物代码 900-249-08），集中收集在危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

（7）废机油：原有工程设置有维修间，废机油产生量为 0.5t/a，废机油为危险废物（废物代码 900-214-08），集中收集在危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

原有工程建设有 2 处危险废物贮存库，均位于厂区东北角，均为封闭彩钢结构，1#危险废物暂贮存库占地面积约 25m<sup>2</sup>，主要存放废机油与废油桶。2#危险废物暂贮存库占地面积为 60m<sup>2</sup>，主要存放废吨袋，危险废物暂贮存库的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关要求。

（8）生活垃圾：产生量为 14.1t/a，生活垃圾集中收集，定期拉运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋。

### 3.1.4.5 其他环保设施建设及环境管理

（1）溢流槽、围堰及事故应急池：原有工程原料池周围溢流槽高 30cm，

固液分离罐、回收油周围围堰高约 50cm；厂区现有 2 座事故应急池，容积分别为 300m<sup>3</sup>、1000m<sup>3</sup>。

(2) 分区防渗：根据企业环境监理工作总结报告，原有工程厂区采取分区防渗，其中各类料池、循环水处理装置、危险废物暂贮存库为重点防渗区，装置位于为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

重点防渗区：防渗材料为 1 层 2mm 高密度聚乙烯材料，材料防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）防渗要求；一般防渗区：采用抗渗混凝土，混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度 150mm，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。简单防渗区：采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

(3) 地下水监测井：厂区周围设置了 3 口地下水监测井，分别位于北侧项目区外 20m、项目区内、项目区外南侧 50m。监测井成孔孔径为 $\phi 400$ mm，单井深度均为 120m，井壁管为 $\phi 159$ mm $\times$ 5mm 钢管，在施工中各项技术都达到了有关技术规范，经过抽水试验及提桶提水等试验，厂区周围设置的 3 口地下水监测井均未见地下水。

(4) 突发环境事件应急预案、应急演练及应急物资：《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案》于 2018 年 9 月 2 日取得阿克苏地区生态环境局备案，备案号为 652923-2018-032；《江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目突发环境事件应急预案》于 2021 年 4 月 23 日取得拜城县环境保护局备案，备案号为 652926-2021-013。

《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案》于 2021 年 6 月 16 日取得拜城县环境保护局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652926-2021-016。

厂区设置有应急资源库，企业分别于 2022 年 4 月 13 日进行回收油泄漏应急演练、6 月 19 日进行硫化氢泄漏事故应急演练。

(6) 环境管理机构及制度：企业副经理分管环保工作，内部设置有安环部，安环部设置有 1 名专职环保员负责公司日常环保管理；企业制定有《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环保检查、考核制度》，同时定期组织开

展环境保护相关培训工作。

### 3.1.4.6 排污许可证执行情况

企业于2020年4月3日首次申请排污许可证,2021年11月23日重新申请,许可证编号91652926MA77D51K00001V,有效期限:自2020年4月3日至2023年4月2日止。排污许可证执行情况如下:

(1) 环境管理台账记录:企业严格已按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)开展环境管理台账,台账记录形式为电子台账+纸质台账,记录内容、记录频次、记录形式等符合上述规定,保存期限不少于5年。

(2) 执行报告上报情况:企业已按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ1033-2019)规定的内容和频次上报季度执行报告及年度执行报告。

(3) 环境管理制度:企业制定有《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环保检查、考核制度》,同时定期组织开展环境保护相关培训工作。

(4) 自行监测情况:目前企业执行的自行监测如下:

表 3.1-15 企业执行的自行监测计划

类型	排放口编号	监测点位	监测因子	原有工程监测频率
废气	DA001	1#燃气蒸汽锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/季度
	DA002	2#燃气蒸汽锅炉废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1次/季度
	DA003	1#热馏炉排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氯化氢、二噁英类	1次/季度
	DA004	2#热馏炉排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氯化氢、二噁英类	1次/季度
	厂界	-	颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢、氨、臭气浓度	1次/半年
土壤	监测点位	厂区内、厂区西侧约20m处、厂界南侧约20m处	pH、汞、镉、六价铬、铅、砷、镍、铜	1次/半年
地下水	-	3口地下水监测井	pH、浊度、溶解性总固体、汞、镉、铬、六价铬、砷、铅、铜、氨氮、亚硫酸盐、硝酸盐、氯化物	1次/半年
噪声	-	厂界	等效连续A声级	1次/季度

企业应对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019)，将 1#热馏炉排放口 (DA003)、2#热馏炉排放口 (DA004) 监测因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢列入自动监测。

### 3.1.4.7 污染物排放总量汇总

原有工程污染物排放情况汇总一览表见表 3.1-16。

表 3.1-16 原有工程污染物排放情况汇总一览表

种类	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	0.342
	SO <sub>2</sub>	0
	NO <sub>x</sub>	2.744
	氯化氢	0.09
	二噁英类	2.2×10 <sup>-9</sup>
	VOCs (以非甲烷总烃计)	0.115
	氨	0.004
	硫化氢	0
废水	固液分离废水	0
	生活污水	0
固废	还原土	0
	循环水处理系统污泥	0
	油渣	0
	化验室残渣	0
	废吨袋	0
	废油桶	0
	废机油	0
	生活垃圾	14.1

## 3.1.5 原有工程“三同时”制度执行情况及主要环境问题

### 3.1.5.1 原有工程“三同时”制度执行情况

原有工程环评及“三同时”制度执行情况见表3.1-17。

表 3.1-17 原有工程环评及“三同时”制度执行情况一览表

建设项目名称	环评及批复要求	实际建设情况	落实情况
	(一) 严格落实各项废气污染治理措施。运营期热馏炉、燃气锅炉采用低氮燃烧器处理后通过 15 米高烟囱排放。项目热馏工	根据验收监测数据及例行监测数据可知，原有工程热馏炉采用低氮燃烧器，烟气中颗粒物、二氧化硫、	已落实

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

<p>江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目</p>	<p>艺烟气中主要污染物排放须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表3中有机废气排放限值要求;燃气锅炉烟气和燃油保温锅炉烟气中主要污染物排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中相应排放浓度限值要求,无组织排放的有机废气污染物排放须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5中排放限值要求。项目卫生防护距离为800米。</p>	<p>氮氧化物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值、二噁英、氯化氢满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准限值后由15米高排气筒排放;燃气蒸汽锅炉采用低氮燃烧器,烟气中污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中排放限值后由8米高排气筒排放。无组织排放污染物满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5中排放限值要求。卫生防护距离内无环境敏感点。</p>	
	<p>(二)严格落实各项废水污染防治措施。项目运营期生产废水经废水处理系统处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1中直接排放限值要求后,用于还原土加湿降温;水基泥浆产生的废水依托克深油田作业区生产废水处理装置处理后全部用于井队钻井使用,不外排;生活污水经地理一体化生活污水处理设施处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准后冬储夏灌。落实地下水污染防治措施,确保防渗设施安全。在料池、污水处理站、柴油储罐等区域均须按设计采取相应防渗措施,避免污染地下水;在项目区和地下水下游区域设置地下水监测井,定期开展水质监测,发现异常及时采取有效措施。</p>	<p>根据验收监测数据,固液分离废水经循环水处理系统处理后满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1中直接排放限值要求后部分回用于冷却喷淋系统,多余部分在厂区暂存,不外排。生活污水经地理一体化污水处理装置处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准限值及《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019)表2C级标准限值后夏季用于绿化、冬季存储在中水池,不外排。厂区料池、循环水处理系统为重点防渗区,主体装置区为一般防渗区,其他区域为简单防渗区,防渗措施符合相关技术规范。厂区上下游及内部设置有3口地下水监测井,监测井未见出水。</p>	<p>已落实</p>
	<p>(三)加强固体废物的分类管理。做好固体废物收集、贮存、综合利用和处置(理)工作。本项目还原土经鉴定属于危险废物,则须交由具备相应危险废物处理资质的单位安全处置,危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》要求;还原土经鉴定不属于危险废物,则与其他一般工业固体废物一同按照《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求进行处置;生活垃圾统一收集,定期拉运至当地垃圾填埋场处置。</p>	<p>原有工程油基岩屑还原土经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)表1综合利用污染物限值要求、油泥还原土经检测满足《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)表1综合利用污染物限值后,由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路;生活垃圾统一收集,定期交由塔里木油田生活垃圾填埋场填埋。</p>	<p>已落实</p>
	<p>(四)强化噪声污染防治措施。合理布局厂内噪声源,选用低噪声设备,采取消声、</p>	<p>原有工程选用低噪声设备,采取消声、隔声、减振等措施,厂界噪声</p>	<p>已落实</p>

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	<p>隔声、减震等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。</p>	<p>满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。</p>	
	<p>（五）强化环境风险防范和应急措施。制订完善的环保规章制度，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作。加大环境风险监测和监控力度，对事故隐患做到及时发现，及时处理。定期开展事故环境风险应急演练，严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，发现隐患及时处理。</p>	<p>《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案》于2018年9月2日取得阿克苏地区生态环境局备案，备案号为652923-2018-032</p>	<p>已落实</p>
	<p>（六）开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。建立专项档案，定期向当地环保部门报告。</p>	<p>2019年1月由新疆天蓝蓝环保技术服务公司编制完成《江汉石油工程有限公司环保技术服务公司新疆油基岩屑处理站建设项目（一期）环境监测工作总结报告》</p>	<p>已落实</p>
<p>江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目</p>	<p>（一）加强运营期废气的管理。洒水降尘减少厂区颗粒物排放，颗粒物排放浓度须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放标准限值；厂界非甲烷总烃排放浓度须满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值。</p>	<p>根据例行监测数据，原有工程厂界无组织排放颗粒物、非甲烷总烃浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）企业边界大气污染浓度限值；厂界无组织排放氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值。厂内非甲烷总烃排放浓度须满足《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值。</p>	<p>已落实</p>
<p>江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目</p>	<p>（二）加强水污染防治工作。生产废水满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1中排放限值要求后，暂存于达标废水暂存池；达标废水定期用于还原土降温降尘，不外排。生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，满足《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2C级标准，处理达标后用于周边绿化，冬储夏灌，不外排。</p>	<p>原有工程循环水处理系统出水污染物排放浓度满足《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）表1直接排放限值后部分部分回用于喷淋冷却系统，多余部分在厂区达标废水暂存池暂存，不外排。生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，出水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中二级标准限值及《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2C级标准限值后夏季用于绿化，冬季储存在中水池，不外排。</p>	<p>已落实</p>
<p>江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目</p>	<p>（三）落实噪声污染防治措施。通过选取低噪声、低振动设备，安装减震垫，加强设备的维护与管理，减少设备摩擦产生的噪声和合理安排各生产设备运行时间段，避免同时开启高噪声设备，要求厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。</p>	<p>原有工程选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目</p>	<p>（四）按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实固体废物收集、综合利用及</p>		<p>已落实</p>

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	<p>处置措施。该项目固体废物还原土达到《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》(SY/T7301-2016)和《关于含油污泥处置有关事宜的通知》(新环办发[2018]20号)相关要求后,经鉴定还原土中石油烃含量在2%以下、金属离子低于《危险废物鉴别标准漫出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)后用于一般管理区或特殊管理区通井修路、井路填坑、井场铺垫;还原土中石油烃含量在1%以下、金属离子低于《危险废物鉴别标准漫出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)后,用于一般管理区或特殊管理区的景观植被土壤。</p>	<p>原有工程还原土经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)表1综合利用污染物限值要求及《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T3998-2017)表1综合利用污染物限值后,由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路</p>	
	<p>加强项目环境风险防范工作,建立严格的环境风险管理制度,认真落实《报告表》提出的各项风险防范措施;做好单位应急预案与地方环境应急预案的衔接,防止污染事故发生后对周围环境质量和人群健康产生不良影响;定期进行风险事故应急演练、及时对应急预案进行完善。</p>	<p>《江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程及生活区建设项目突发环境事件应急预案》于2021年4月23日取得拜城县环境保护局备案,备案号为652926-2021-013</p>	<p>已落实</p>
	<p>项目建设应开展施工期环境监理,定期向环保部门报告环境监理情况,环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容</p>	<p>2021年5月由乌鲁木齐齐盛世金顶投资咨询有限公司编制完成《江汉石油工程有限公司拜城环保分公司处理站配套工程建设项目环境监理总结报告》</p>	<p>已落实</p>
<p>江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目</p>	<p>(一)严格落实各项废气污染防治措施。运营期热馏炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值后由15米高排气筒排放,二噁英、氯化氢满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准限值后由15米高排气筒排放;锅炉废气中污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中排放限值后由8米高排气筒排放。无组织污染物排放须满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5中排放限值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(CB37822-2019)表A.1排放限制要求。</p>	<p>根据验收监测数据及例行监测数据可知,原有工程热馏炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)排放限值、二噁英、氯化氢满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)标准限值后由15米高排气筒排放;燃气蒸汽锅炉烟气中污染物满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中排放限值后由8米高排气筒排放。无组织厂界外排放污染物满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表5中排放限值要求,厂区内非甲烷总烃排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(CB37822-2019)表A.1排放限制要求</p>	<p>已落实</p>
	<p>(二)严格落实废水治理措施。项目运营期生产废水依托现有生产废水处理系统处理达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1中直接排放限值要求后。用于还原土加湿降温;生活污水依托现有生活污水处理设施处理满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化标准限值后冬储夏灌。落实地下水污染防治措施,确保防渗设施安</p>	<p>根据验收监测数据,固液分离废水经循环水处理系统处理后满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表1中直接排放限值要求后部分回用于冷却喷淋系统,多余部分在厂区达标废水暂存池暂存,不外排。生活污水经地埋式一体化污水处理装置处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中二级标准</p>	<p>已落实</p>

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

<p>全。在装置区、储屑池、泥浆存储池、回收油储罐区等区域均须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水；在项目区和地下水下游区域设置地下水监测井，定期开展水质监测，发现异常及时采取有效措施。</p>	<p>限值及《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2C 级标准限值后夏季用于绿化、冬季存储在 中水池，不外排。 厂区料池、循环水处理系统、危险废物暂贮存库为重点防渗区，主体装置区为一般防渗区，其他区域为简单防渗区，防渗措施符合相关技术规范。厂区外上下游及内部设置有 3 口地下水监测井，监测井未见出水。</p>	
<p>（三）加强固体废物的分类管理。做好固体废物收集、贮存、综合利用和外置（理）工作。做好每一批次还原土监测并存档备查，确保符合《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T 7301-2016）、《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）和《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后，用于铺设通井路、储垫井场等资源利用方式。一般固体废物处置须符合《一般工业固体废物储存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。生活垃圾统一收集，定期拉运至当地垃圾填埋场处置。</p>	<p>原有工程油基岩屑还原土经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）表 1 综合利用污染物限值要求、油泥还原土经检测满足《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T 3998-2017）表 1 综合利用污染物限值后，由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；生活垃圾统一收集，定期交由环卫部门清运</p>	<p>已落实</p>
<p>（四）强化噪声污染防治措施。合理布局厂内噪声源，选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p>	<p>原有工程选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>（五）强化环境风险防范和应急措施。制订完善的环保规章制度，做好环境应急预案的编制、评估和备案等工作。加大环境风险监测和监控力度，对事故隐患做到及早发现，及时处理。定期开展事故环境风险应急演练，严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，做好项目区域地下水、土壤、大气环境质量监测，并对各类污染物进行全面定期监测，发现污染物超标等问题及环境风险隐患及时处理。</p>	<p>《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司突发环境事件应急预案》于 2021 年 6 月 16 日取得拜城县环境保护局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652926-2021-016。</p>	<p>已落实</p>
<p>（六）开展工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案。定期向当地生态环境部门报告。</p>	<p>企业于 2021 年 6 月编制完成《江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目环境监理工作总结报告》</p>	<p>已落实</p>

3.1.5.2 原有工程存在的主要环境问题以及整改措施

根据现场勘查及项目梳理，原有工程存在的主要环境问题及整改措施如下：

表 3.1-18 原有工程主要环境问题及整改措施

序号	主要环境问题	整改措施	整改时限
1	生活区从厂区东侧搬至厂区西侧办公区附近，待生活区新建一体化污水处理装置正式运行后，原有地埋式一体化污水处理装置弃用	西侧生活区新建一体化污水处理装置（地面），设计处理规模为 3m <sup>3</sup> /d，目前正在施工，预计 2023 年 4 月可正式启用	2023 年 4 月
2	固液分离排污水经循环水处理系统处理后满足《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570-2015)表 1 中直接排放限值要求后部分回用于冷却喷淋系统，多余部分在厂区暂存。目前循环水处理系统出水个别参数有超标现象，运行不稳定，且厂内达标废水存储量过大，有较大的环境风险，在保证出水稳定达标条件下，须及时为达标废水寻找新的出路。	企业拟对现有循环水处理系统进行升级改造，在厂区西南侧新建污水处理站，设计处理规模为 100m <sup>3</sup> /d，主要处理生产废水，处理工艺为“调节池+絮凝反应池+初沉池+pH 调节池+UASB 生化处理+二沉池+二级絮凝反应池+终沉池+保安过滤器+RO 装置”，出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 1 间接排放限值及《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放限值后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。	2023 年 4 月
3	目前油基岩屑（干料）堆放在还原土堆场，还原土堆放在厂区东侧场地（场地未环评）	待油基岩屑原料暂存间建成后，将堆放在还原土堆场的油基岩屑转运至油基岩屑原料暂存间，还原土经鉴定不属于危险废物且满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)后由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	2023 年 6 月
4	目前还原土堆场设计露天堆放，易产生扬尘，不满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等相关要求	将还原土堆场建设为封闭式还原土暂存库并及时清运	2023 年 6 月

## 3.2 改扩建工程概况

### 3.2.1 基本概况

(1) 项目名称：江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目；

(2) 建设单位：中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司；

(3) 建设性质：改扩建；

(4) 建设内容及规模:

①油基岩屑（干料）处理装置：新增 1 套 5 万 t/a 连续回转式热相分离处理装置，2 套 5000t/a 间歇旋转式热相分离处理装置，配套原料分选破碎装置及储运工程、配套工程、公用工程及环保工程；

②天然气输送管线：建设长 5.8km、压力 0.4MPa、管径为 DN65 的天然气输送管线 1 条，起点为克深集气处理站，终点为项目区天然气管线阀站，设计输量为 500m<sup>3</sup>/h，年输送量为 400 万 m<sup>3</sup>；

(5) 建设地点:

①油基岩屑处理装置位于阿克苏地区拜城县赛里木镇以北 10km，中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区 JHHB103 站内，项目中心地理坐标为：东经 82°21'27.35"，北纬 41°55'25.74"，占地面积为 5600m<sup>2</sup>；

②天然气输送管线走向：起点位于克深集气处理站（坐标为 E82°18'0.77"，E41°54'55.34"），沿着大北方向-克拉方向公路南侧进行布置，最终穿越大北方向-克拉方向公路，到达终点项目区天然气管线阀站（E82°21'18.89"、N41°55'28.63"），线路长度为 5.8km。

(6) 项目总投资：5000 万元，全部为企业自筹；

(7) 劳动定员及生产制度：新增劳动定员 9 人，油基岩屑处理装置实行四班三运转制，连续回转式热相分离处理装置全年运行 330d，年操作时间为 7920h；间歇旋转式热相分离处理装置全年运行 220d，年操作时间为 5280h；天然气输送管线年操作时间为 7920h；

(8) 建设进度：计划 2023 年 5 月开始施工，2024 年 4 月完工，施工期为 12 个月。

### 3.2.2 建设规模及处理方案

#### 3.2.2.1 建设规模

本项目处置方案一览表见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设规模及处置方案一览表

类别	建设规模	产品方案	去向
油基岩屑处理装置	新增 1 套 5 万 t/a 连续回转式热相分离处理装置, 2 套	回收油 3900t/a	其中 2005.39t/a 优先用于原用途--配制钻井液; 多余部分

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	5000t/a 间歇旋转式热相分离处理装置，年处理油基岩屑（干料）6 万 t		作为次生危废委托有资质的第三方单位处置。
天然气输送管线	设计输气量 500m <sup>3</sup> /h，压力 0.4MPa，管径为 DN65	输送量约 400 万 m <sup>3</sup> /a	作为燃料进入回转窑、旋转炉燃烧

### 3.2.2.2 还原土鉴别及出厂执行标准

#### (1) 还原土鉴别与检测

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.1 具有毒性危险特性的危险废物利用过程产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。除国家有关法规、标准另有规定的除外，具有毒性危险特性的危险废物处置后产生的固体废物，仍属于危险废物。

本项目处理的油基岩屑属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，危险特性为（T）毒性、（I）易燃性。本项目采用热解技术对油基岩屑中油品回收利用，故本项目产生的还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。

油基岩屑还原土见表 3.2-2，检测时间为每批还原土处理完成后开展检测工作。

#### (2) 还原土执行标准

本项目还原土应达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）表 1 综合利用污染物限值，具体见表 3.2-2。

表 3.2-2 综合利用污染物限值

项目	指标
pH（无量纲）	2-12.5
六价铬（mg/kg）	≤13
铜（mg/kg）	≤600
锌（mg/kg）	≤1500
镍（mg/kg）	≤150
铅（mg/kg）	≤600
镉（mg/kg）	≤20
砷（mg/kg）	≤80
苯并（α）芘（mg/kg）	≤0.7
含油率（%）	≤2
COD（mg/L）	≤150

含水率 (%)	≤60
---------	-----

### 3.2.2.3 钻井液执行标准

根据《油气田含油污泥及钻井固体废弃物处理处置技术规范》（DB65/T 39 99-2017）：废弃油基泥浆及岩屑应采用价值最大化的循环再利用处理方法和工艺，对回收的油基泥浆应满足密度和油水比指标后钻井再利用。

本次设计钻井液体系为油基钻井液体系，钻井液产量约 5000t/a，配方如下：

1#配方（90/10）：柴油 240mL+2.5%有机土+26.7mL CaCl<sub>2</sub> 水溶液（25g 氯化钙：100mL 水）+3%CaO+2%主乳+4%辅乳+1%润湿剂+4%降滤失剂+0.5%提切剂+重晶石粉（密度 1.85g/cm<sup>3</sup>）；

2#配方（85/15）：柴油 240mL+2.5%有机土+42.4mL CaCl<sub>2</sub> 水溶液（25g 氯化钙：100mL 水）+3%CaO+2%主乳+4%辅乳+1%润湿剂+4%降滤失剂+0.5%提切剂+重晶石粉（密度 1.85g/cm<sup>3</sup>）；

3#配方（80/20）：柴油 240mL+2.5%有机土+60mL CaCl<sub>2</sub> 水溶液（25g 氯化钙：100mL 水）+3%CaO+2%主乳+4%辅乳+1%润湿剂+4%降滤失剂+0.5%提切剂+重晶石粉（密度 1.85g/cm<sup>3</sup>）；

钻井液产品执行《页岩气井油基钻井液重复利用技术规范》（NB/T10843-2 021）表 2 油基钻井液混配浆性能指标要求，性能指标见表 3.2-3：

表 3.2-3 钻井液性能指标表

检测项目	密度, g/cm <sup>3</sup>	
	1.35-1.49	1.50-2.40
漏斗黏度, s	50-80	55-90
高温高压滤失量, mL	≤3	≤3
塑性黏度, mPa·s	≤50	≤60
屈服值, Pa	4-12	5-15
静切力 (10s/10min), Pa/Pa	(1-5) / (4-15)	(1-5) / (5-20)
Φ3	≤15	≤20
固相含量, %	20-30	30-50
油水比	70:30-85:15	80:20-90:10
破乳电压, V	≥600	≥600

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

碱度, mL	2.0-3.0	2.0-3.0
水相氯离子含量, mg/L	≥25000	≥25000
注: 高温高压滤失量按照井底温度测试		

### 3.2.3 项目组成

本项目组成包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，主要工程组成一览表见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目主要工程组成一览表

工程类别	工程名称	主要工程内容及规模	备注	
主体工程	油基岩屑处理装置	新增 1 套 5 万 t/a 连续回转式热相分离处理装置, 占地面积 908.2m <sup>2</sup> , 2 套 5000t/a 间歇旋转式热相分离处理装置, 主要处理难以筛分破碎物料, 占地面积 165m <sup>2</sup>	新建	
	天然气输送管线	设计输量为 500m <sup>3</sup> /h (400 万 m <sup>3</sup> /a), 压力 0.4MPa, 管径为 DN65	新建	
储运工程	浊水罐	6×80m <sup>3</sup> , 用于固液分离排污水的暂存	新建	
	回收油罐	3×30m <sup>3</sup> +3×50m <sup>3</sup> 回收油罐	新建	
	钻井液罐	10×60m <sup>3</sup> , 用于钻井液成品的暂存	新建	
	搅拌罐	5×60m <sup>3</sup> , 用于钻井液的配置及搅拌	新建	
辅助工程	化验室	建筑面积 15m <sup>2</sup> , 钢结构	依托原有	
	办公生活区	配套建设有办公室、值班室	依托原有	
	配电室/中控室	2 层, 一层为配电室, 二层为中控室, 建筑面积 226.46m <sup>2</sup>	新建	
	维修车间	用于维修设备, 建筑面积为 30m <sup>2</sup>	新建	
	材料房	主要存放设备维修日常耗材, 建筑面积为 20m <sup>2</sup>	新建	
	原料库	2 层, 主要存储钻井液配置辅料, 建筑面积为 360m <sup>2</sup>	新建	
	原料预处理间	内部设置分选机、破碎机各一台, 建筑面积为 500m <sup>2</sup>	新建	
	消防水池及泵房	新建消防水池容积为 600m <sup>3</sup> , 为地下式结构; 新建消防泵房一座	新建	
公用工程	供水	接自原有工程供水管网	依托原有	
	排水	生活污水: 经一体化污水处理装置处理达标后, 夏季用于厂区绿化冬季存储, 不外排	依托原有	
	供电	新建一座 1600kva 箱式变压器	新建	
	供热	生活区依托原有工程电采暖	依托原有	
	供气	本次新建供气管网供气	新建	
环保工程	废气治理	回转窑有组织废气	采用低氮燃烧器, 不凝气及天然气燃烧废气通过一根 15m 高烟囱 (内径 0.8m) 排放	新建
		旋转炉有组织废气	采用低氮燃烧器, 不凝气及天然气燃烧废气通过一根 15m 高烟囱 (内径 0.3m) 排放	新建
		无组织废气	(1) 装置区废气: 密闭化物料输送, 强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规	新建

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

		章制度、加强设备维护保养等措施 (2) 回收油罐无组织挥发：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回转窑燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管等方式减少储罐无组织非甲烷总烃 (3) 还原土装卸、转运无组织扬尘：采取洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施减少扬尘	
废水处理	固液分离排污水：进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排		依托原有
	生活污水：经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排		依托原有
噪声治理	优先选用低噪设备，采用基础减振、隔声等措施降噪		新建
固体废物	还原土：应根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。		-
	油渣、污水处理站污泥：通过管道进入旋转炉处理，不外排。		新建
	化验室残渣：进入旋转炉处理，不外排		新建
	废吨袋、废油桶、废机油：集中收集在原有危险废物贮存库贮存，定期交由有资质的单位处置。		依托原有
	生活垃圾：依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋		依托原有
环境风险	报警系统	(1) 采用 PLC 控制系统实现对危险废物处理系统及辅助系统的集中监视和分散控制； (2) 对物料传输、处理生产线环节，设置现场工业电视监视系统； (3) 装置区设施设置紧急停车装置； (4) 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； (5) 安装可燃有毒气体检测报警系统	新建
	分区防渗	项目区采取分区防渗措施	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	依托原有
	事故应急池	新建一座 1000m <sup>3</sup> 事故应急池	新建
“以新带老”措	一体化污水处理装置	新建一体化污水处理装置（地上式），设计处理规模为 3m <sup>3</sup> /d	-

施	污水处理站	在厂区西南侧新建污水处理站，设计处理规模为 100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“调节池+絮凝反应池+初沉池+PH 调节池+UASB 生化处理+二沉池+二级絮凝反应池+终沉池+保安过滤器+RO 装置”，出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值。	-
	还原土堆场内油基岩屑的转运	待油基岩屑原料暂存间建成后，将堆放在还原土暂存池的油基岩屑转运至油基岩屑原料暂存间，还原土经鉴定不属于危险废物且满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	-
	还原土堆场的建设	将还原土堆场建设为封闭式暂存库并及时清运	-

### 3.2.4 主要原辅材料、能源消耗

#### 3.2.4.1 原料来源、成分及运输方式

##### (1) 油基岩屑来源

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司服务对象主要为塔里木油田，本次主要处理塔里木油田采油区产生的油基岩屑，据统计近两年来，塔里木油田作业区内三家单位（塔里木石油分公司产能建设事业部、勘探事业部、克拉油气开发部）油基岩屑产废量合计为 8 万吨/年，原料来源有保障。

##### (2) 油基岩屑成分

根据建设方提供，油基岩屑检测成分一览表见表 3.2-5。

表 3.2-5 油基岩屑成分分析一览表

原料物理特性	含水 (%)	含油 (%)	含土 (%)	粒度(mm)
油基岩屑（干料）	5~10	5~8	82~90	1~300
平均值	7.5	6.5	86	-

##### (3) 原料检测

原料检测是对每批回收废物取样，进行快速定量或定性分析，验证“转移联单”，查验禁止入库的废物，确保生产。部分定性分析可在接收区现场完成，部分需在分析化验室完成，定量分析全部在化验室完成。

##### (4) 运输方式

本项目处理的油基岩屑由企业委托第三方具有相关危险废物运输资质的单位负责并按规定路线转运，运输车辆为专门的危险废物运输车辆，卸车后根据含液率在厂内油基岩屑储存池内分类暂存。

### 3.2.4.2 危险废物处理类别

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，本次处理危险废物类别见表 3.2-6。

表 3.2-6 处理危险废物类别

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	石油开采	071-001-08	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	T, I
		071-002-08	以矿物油为连续相配置钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	天然气开采	072-001-08	以矿物油为连续相配置钻井泥浆用于天然气开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
	精炼石油产品制造	251-002-08	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥	T, I
		251-003-08	石油炼制过程中含油废水隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T
	非特定行业	900-210-08	含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）	T, I
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I

### 3.2.4.3 原辅材料、能源消耗及理化性质

#### (1) 原辅材料、能源消耗情况

本项目主要原辅材料、能源消耗见表 3.2-7、3.2-8。

表 3.2-7 主要原辅材料、动力消耗表

分类	物料名称	单位	年用量	最大贮存量 t	储运及储存方式
原料	油基岩屑	t/a	60000	40000	专用运输汽车运输，在厂内含油基岩屑储存池储存
能源消耗	天然气	万 Nm <sup>3</sup> /a	187	--	接自天然气管线
	不凝气	Nm <sup>3</sup> /a	8000	--	来自热相分离不凝气
	新水	m <sup>3</sup> /a	89.1	--	接自原有工程供水管网
	电	万 kWh/a	300	--	新建一座 1600kva 箱式变压器

表 3.2-8 钻井液配置原辅材料消耗表

序号	材料名称	用量 t/a
----	------	--------

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

		1#配方	2#配方	3#配方	小计
1	柴油	843.66	790.21	371.52	2005.39
2	有机土	27.03	27.03	13.5	67.55
3	氯化钙	25	40.54	27	92.54
4	水	100	122.15	108	330.15
5	CaO	32.43	32.43	16.2	81.06
6	主乳	21.62	21.62	10.8	54.04
7	辅乳	43.24	43.24	21.6	108.08
8	润湿剂	10.81	10.81	5.4	27.02
9	降滤失剂	43.24	43.24	21.6	108.08
10	提切剂	5.41	5.41	2.7	13.51
11	重晶石粉	847.57	863.33	401.68	2112.58

钻井液配置原辅材料理化性质见表 3.2-9。

表 3.2-9 钻井液配置原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	柴油	轻质石油产品，是复杂的烃类混合物，碳原子数约（10~22）混合物。外观为淡黄色略带粘稠液体，易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。沸点范围有 180℃~370℃和 350℃~410℃两类。
2	有机土	成土过程即泥炭化，即土壤中有有机物质的积累超过其分解作用，使土壤中有有机质含量极高，其泥炭层厚度>50cm，有机质含量在 300~600g/kg 以上。主要应用于油基泥浆，与油基泥浆配合使用，达到增粘、提切的功效。
3	氯化钙	化学式为 CaCl <sub>2</sub> ，无色立方结晶体，白色或灰白色，有粒状、蜂窝块状、圆球状、不规则颗粒状、粉末状。密度为 2.15g/cm <sup>3</sup> 。微毒、无臭、味微苦。吸湿性极强，暴露于空气中极易潮解，易溶于水，溶解时放热，熔点 772℃，沸点 1600℃。
4	CaO	化学式是 CaO，俗名生石灰，白色至灰色固体，密度为 3.35 g/cm <sup>3</sup> ，与水反应，生成微溶的氢氧化钙，熔点为 2572℃，沸点 2850℃，不溶于乙醇，溶于酸、甘油
5	主乳、辅乳	OCL-OE-1 油基钻井液主乳化剂是经分子结构设计，人工合成的具有多种表面活性基团的低分子聚合物，该种主乳化剂是分别适合柴油基、白油基与合成基钻井液体系的一种通用型主乳化剂，单独使用或配合使用 OCL-OE-2 辅乳化剂时，可以在油/水界面形成高强度的吸附膜，降低油水界面张力，增加外相粘度，从而阻止水相液滴聚并变大，显著提高油基钻井液体系稳定性；同时该种主乳化剂满足从低温到高温条件的需求，在高温老化前后体系的流变性和高温高压滤失性稳定，抗各种污染物侵污能力强，是一种优良的油基钻井液体系的主乳化剂。配置的各种油基钻井液体系可以用重晶石、碳酸钙与铁矿粉等进行加重。
7	润湿剂	油基钻井液用润湿剂 SRRH-O-WET 是褐色或棕色粘稠液体，是一种高分子聚合物，可以显著减低钻井液的表面张力，提高加重剂的分散性悬浮性和减弱粘土颗粒的聚集，保证钻井液的聚结和沉降稳定性。
8	降滤失剂	降滤失剂是钻井液处理剂的一种，是加入到钻井液中，用以保证钻井液性能稳定，减少有害液体向地层滤失，提高滤液粘度，使滤失量降低，稳定井壁。

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

9	提切剂	油基钻井液用提切剂 SRRH-O-HV is 是淡褐色粘稠液体，是一种高分子聚合物，可以显著提高钻井液的悬浮能力，具有剪切稀释、抗高温的特点。
10	重晶石粉	又称硫酸钡粉，化学组成为 BaSO <sub>4</sub> ，晶体属正交（斜方）晶系的硫酸盐矿物。常呈厚板状或柱状晶体，多为致密块状或板状、粒状集合体。质纯时无色透明，含杂质时被染成各种颜色，条痕白色，玻璃光泽，透明至半透明。作为泥浆加重剂冷却钻头，带走切削下来的碎屑物，润滑钻杆，封闭孔壁，控制油气压力，防止油井自喷。

(2) 天然气理化性质

本项目输送天然气理化性质见表 3.2-8，具体见附件。

表 3.2-10 天然气成分一览表

项目	结果
甲烷摩尔分数/%	89.06
乙烷摩尔分数/%	2.96
丙烷摩尔分数/%	0.51
异丁烷摩尔分数/%	0.02
正丁烷摩尔分数/%	0.01
新戊烷摩尔分数/%	0.00
异戊烷摩尔分数/%	0.00
正戊烷摩尔分数/%	0.00
己烷及以上摩尔分数/%	0.00
氧气摩尔分数/%	0.27
氮气摩尔分数/%	6.71
二氧化碳摩尔分数/%	0.45
氦气摩尔分数/%	-
氢气摩尔分数/%	-
高位发热量 MJ/m <sup>3</sup>	35.5
低位发热量 MJ/m <sup>3</sup>	32.02
相对密度	0.6074
沃泊指数	45.56

### 3.2.5 主要生产设备

本项目主要设备见表 3.2-11。

表 3.2-11 主要设备一览表

序号	名称	型号及主要参数	数量	备注
1	预处理模块	筛分、破碎设备一套 铲斗容量：1.7m <sup>3</sup> 介质粒径：400mm 处理后粒径：50mm	1套	包含分选机、破碎机各1台

## 江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

2	进料模块	装机总功率：13.5kW 额定输送能力：15t/h 总质量：15t 尺寸：20m×6m×5.8m（长×宽×高）	1套	包含进料斗、皮带秤、振动筛、除铁器、皮带输送机、水平刮板输送机、进料旋转密封阀等
3	热相分离模块	额定热功率：4000kW 窑体换热面积：70m <sup>2</sup> 装机功率：60kW 总质量：40t 尺寸：16m×3.2m×3.236m（长×宽×高）	1套	包含动力系统、窑体密封、燃烧系统、安全保护系统、窑壁温度检测系统、物料温度检测系统、余热回用系统等
4	出渣模块	装机总功率：40kW 总质量 20t 额定输送能力：10t/h 尺寸：28m×1m×6.5m（长×宽×高）	1套	包含刮板输送机、密闭直冷搅拌机（带喷水冷却功能）等
5	油气分离模块	装机总功率：3.5kW 最大喷淋量：2m <sup>3</sup> /h 换热面积：100m <sup>2</sup>	1套	含喷淋直冷塔、间接冷却器、喷淋液间接冷却器、排空管、输送泵、管道平台等
6	固液分离模块	总质量：8t 容积：20m <sup>3</sup> 尺寸：2.6m×2.6m×6m（长×宽×高）	1套	含沉降槽、外送泵、喷淋液循环泵、排渣泵、管道及附件等
7	烟气模块	装机总功率：26kW 喷淋量：2m <sup>3</sup> /h	1套	含烟气冷却塔、喷淋泵、水箱、引风机、烟管、烟囱
8	循环冷却模块	装机总功率：30kW 总散热功率：1600kW 总质量：4.5t 尺寸：5.6m×2.1m×4.1m（长×宽×高）	1套	包含闭式冷却塔、冷却液储罐、冷却液循环泵、管道及附件等
9	压缩空气、氮气模块	装机总功率：40kW 压缩空气量：6Nm <sup>3</sup> /min 氮气量：200Nm <sup>3</sup> /h	1套	含空气压缩机、制氮机、管道附件等
10	中央控制系统	配电部分装机总功率：220kW 中控设备装机总功率：10kW	1套	包含配电设备及中控设备
11	自动控制与安全系统	包含电气系统、数据采集系统、中控系统、安防系统、现场仪表、报警系统等	1套	-
12	间歇式旋转炉成套设备	尺寸：φ2800×6600×18 材质：12CrMoR 含底座，传动齿圈，耐火水泥等含出灰链接斗	2套	包含进料、热相分离、油气分离、固液分离、烟气处理和停炉清渣等模块，主要处理难以筛分破碎物料
13	搅拌罐	内部带搅拌设备，5×60m <sup>3</sup>	5个	用于钻井液的配置及搅拌

### 3.2.6 公用工程

#### 3.2.6.1 给水

本项目供水依托原有工程，用水由罐车从赛里木镇水井拉运至厂区。

项目用水主要包括生产用水和生活用水，其中生产用水包括烟气模块冷却塔用水、出渣模块直冷搅拌机喷洒用水、还原土抑尘用水，具体用量如下：

(1) 烟气模块冷却塔循环水量为  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ ，来自污水处理站达标废水。

(2) 出渣模块直冷搅拌机喷水冷却水量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，来自污水处理站达标废水。

(3) 还原土抑尘用水量为  $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，来自污水处理站达标废水。

(4) 本次新增劳动定员 9 人，生活用水量以  $30\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$  计，新增生活用水量合计为  $0.27\text{m}^3/\text{d}$  ( $89.1\text{m}^3/\text{a}$ )。

综上，本项目新水用量为  $0.27\text{m}^3/\text{d}$  ( $89.1\text{m}^3/\text{a}$ )。

### 3.2.6.2 排水

#### (1) 固液分离模块排污水

根据物料平衡，固液分离模块排污水产生量为  $12.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $4193.2\text{m}^3/\text{a}$ )，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。

#### (2) 生活污水

生活污水产生系数按 0.8 计，则生活污水产生量为  $0.22\text{m}^3/\text{d}$  ( $71.28\text{m}^3/\text{a}$ )，经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

表 3.2-12 本项目水平衡一览表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

用水单元	新鲜水用量	用水量	消耗量	排水量	去向
烟气模块冷却塔用水	0	0.9	0.9	0	蒸发,用水来自污水处理站达标废水
出渣模块直冷搅拌机喷洒用水	0	1.6	1.6	0	蒸发,用水来自污水处理站达标废水
还原土抑尘水	0	4.8	4.8	0	蒸发,用水来自污水处理站达标废水
钻井液配置	0	1	1	0	进入钻井液
生活用水	0.27	0	0.05	0.22	经地理式一体化污水处理装置处理后,夏季用于厂区绿化,冬季存储在中水池,不外排
合计	0.27	7.3		0	

#### (3) 全厂污水处理站水平衡

本项目污水处理站主要处理全厂固液分离排污水、收集的井场冲洗液、清洗液、前置液等井场废水等，其中原有工程废水产生量为  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，本次新增固液分

离废水产生量为  $12.7\text{m}^3/\text{d}$ ，从油田公司收集的井场废水约  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，废水水量合计约为  $67.7\text{m}^3/\text{d}$ 。经污水处理站处理达标后  $23.3\text{m}^3/\text{d}$  回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，剩余  $44.4\text{m}^3/\text{d}$  须拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理。污水处理站水平衡见图 3.2-1。

### 3.2.6.3 供电

本项目新建一座 1600kva 箱式变压器，年用电量为 300 万 kWh。

### 3.2.6.4 供暖

本项目冬季生活采暖依托原有工程电暖气。

### 3.2.6.5 供气

本项目天然气接自本次新建供气管网，天然气消耗量约 187 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，不凝气消耗量  $8000\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 3.2.7 总平面布置

### 3.2.7.1 总平面布置

本项目总平面布置由处置区和生产管理区组成，处置区包括废物接收贮存区，废物处置区，附属功能区等，处置区位于原有工程预留用地内，生产管理区依托原有工程。具体分布如下：

(1) 废物接收贮存区：设置有油基岩屑接收、预处理、贮存单元，具体为原料预处理间、封闭式油基岩屑原料库 1 座（项目环评已批复，拟建设），位于废物处置东南侧；

(2) 废物处置区：位于厂区南侧，分为原料上料区、连续回转式热相分离处理装置、间歇旋转式热相分离处理装置、出渣系统等；

(3) 还原土堆放区：位于废物处置区南侧，还原土直接进入还原土暂存库（项目环评已批复，拟建设）暂存；

(4) 回收油罐区：回收油罐区位于废物处置区北侧；

(5) 附属功能区：包括供水、供电、供热等单元；

(6) 生产管理区：依托原有工程，生产管理区位于厂区西侧，设置有中控室、化验室以及值班室等。总平面布置示意图见图3.2-2。

### 3.2.7.2 总平面布置合理性分析

(1) 总图布置功能区明确，各项设施处理流程安排合理，与原有工程留有安全距离；

(2) 处置区与生产管理区隔离建设，实现人流物流分离，危险废物运输、处置对生产管理区影响较小；

(3) 处置区布置满足处理工艺流程和物流流向要求，流程合理、布置紧凑、连贯，保证设施安全运行。

综上，本项目总平面图布置满足工艺流程和物流流向要求，流程合理、布置紧凑、连贯，符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）总平面布置要求，从环境保护角度考虑，总平面图布置较为合理。

### 3.2.8 厂区道路

本项目厂区道路主要行车路面宽度为 6m，厂内呈环形道路，厂房外设置消防道路，路面采用水泥混凝土。

## 3.3 工程分析

### 3.3.1 工艺技术方案的选择

现阶段油基岩屑处理工艺主要包括焚烧法、热化学洗涤法、溶剂萃取法、热解技术、化学氧化技术等。

#### (1) 焚烧法

法国、德国的企业多采用焚烧的方式，污泥先经过调制和脱水预处理，浓缩后的污泥再经设备脱水干燥，将泥饼送至焚烧炉进行焚烧，灰渣用于修路或埋入指定的灰渣填埋场，焚烧产生的热能用于供热发电。焚烧的处理对象主要是含油量在 5~10%的油泥，焚烧温度一般控制在 800~1000℃，焚烧时间控制在 0.5~1.5h，采用 50~100%过量空气。油基岩屑在经焚烧处理后，多种有害物质几乎全部除去，效果良好。焚烧后还原土含油率可降低至 0.45%以下。

#### (2) 热化学洗涤法

热化学洗涤法是美国环保局处理油基岩屑优先采用的方法，主要用于含泥沙

多颗粒大的油基岩屑的处理。一般以热碱水溶液反复洗涤，再通过气浮实现固液分离。洗涤温度多控制在 70℃左右，液固比 2:1，洗涤时间 20min，能将含油量为 30%落地油泥洗至残油率 1%以下。

### (3) 溶剂萃取法

溶剂萃取是一种用以处理泥沙多、颗粒小、含油 10%~20%的油基岩屑的有效技术。该工艺利用萃取剂将油基岩屑溶解，经搅拌和离心后，大部分有机物和油从泥中被萃取剂抽提出来；然后回收萃取液进行蒸馏把溶剂从混合物中分离出来循环使用，回收油则用于回炼。溶剂萃取一般在室温下进行，溶剂比越大萃取效果越好，但溶剂比大萃取设备的负荷变大，能耗相对较大。经过萃取后的油基岩屑再经蒸馏处理，能有效地脱出油基岩屑中的重油，脱油率可达 90%以上。由于成本高，萃取法还没有实际应用于炼厂油基岩屑处理，开发出性能价格比高的萃取剂成为此项技术发展的关键。

### (4) 热解（热相分离）技术

热解技术是指通过直接或间接热交换，将污染介质及其所含的污染物加热到足够的温度，以使污染物从污染介质上得以挥发或分离的过程。热解过程中发生蒸发、蒸馏、沸腾、氧化和热解等作用，通过调节温度可以选择性的移除不同的污染物。热解技术具有工艺简单、技术成熟等优点，在现场通常可由移动单元完成。间接加热式技术利用高温烟气加热热解腔体，在无氧的情况下通过热传导对物料间接加热，蒸发出的水分和油分被喷淋冷凝后进入油水处理系统回收油相，充分燃烧后的烟气无异味，无二次污染。

### (5) 化学氧化技术

化学氧化技术是指通过向石油污染土壤中喷洒或注入化学氧化剂，使其与污染物发生化学反应来实现净化土壤的目的。采用合适的氧化剂是本技术的关键，常用的化学氧化剂有过氧化氢、高锰酸钾、过硫酸盐、二氧化氯及芬顿试剂等。影响化学氧化技术修复效果的关键技术参数包括：污染物的性质、浓度、药剂投加比、土壤渗透性、土壤活性还原性物质总量或土壤氧化剂耗量、氧化还原电位、pH、含水率和其它土壤地质化学条件。可能限制本方法适用性和有效性的因素包括：对于含重质成分的原油污染土壤出现不完全氧化，处理不彻底；同时该方法经济性差，需要使用大量氧化剂，有残留且无法回收。

工艺方案的主要处理方法适用性对比表见表 3.3-1。

表 3.3-1 主要处理方法适用性对比表

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	磺化泥浆、5-10%以下的油基岩屑及又还有有机物的污泥	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，不能回收油	有炼厂使用	成套设备	较高
2	热化学洗涤	含油量在10-50%以上的油基岩屑	回收油综合利用，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	含10-20%的污泥	处理效率可达90%	成本过高，实际应用率低	化验室研究	成套实验设备	高
4	热解（热相分离）	磺化泥浆、含油率5%-30%污泥	处理效率高，物料范围广	前期装备投资高，操作人员素质要求高	已现场应用	成套设备	较热洗高
5	化学氧化	含油量在5%以下的各类油基岩屑	简单易行	处理不彻底，污染环境	不推荐	不推荐	最低

#### (6) 技术方案的研究及确定

通过对多种工艺方法的选择比较，凭借建设方自身实力以及多年从事含油固体废弃物治理开发及设计的技术优势，结合多项固废处理工程项目中总结出来的经验教训，最终本项目选用热解技术对油基岩屑进行处理并回收油。

热解技术采用间接加热的方式，对油基岩屑进行加热，将其中的油、水等成分汽化，热解排出的气相经喷淋冷凝后进入分离装置，对分离出的油进行回收，热相分离产生的不凝气体全部返回回转窑、旋转炉燃烧，整个系统最终排放的只有处理后固相和烟气，经处理后，控制固相含油率达到0.3-2%；烟气污染物排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4的大气污染物排放限值的要求。

### 3.3.2 生产工艺流程及产污节点

#### (1) 接收、储存及厂内转运

油基岩屑由具有相关危险废物运输资质的单位负责并按规定路线转运至厂

区，在封闭式油基岩屑原料库贮存。

### (2) 物料的预处理

首先采用全筛分破碎装置对物料进行预处理，防止对后续处理系统产生影响，而难以筛分破碎物料进入间歇旋转式热相分离处理装置处理。

### (3) 热相分离工艺流程

经预处理后的油基岩屑通过进料模块均匀稳定地送入热相分离模块；物料进入回转窑后经过间接加热，分解为固态物和气态物，固态物即还原土，气态物即为热解气；还原土经出料密封装置进入出渣模块，由密闭直冷搅拌机喷水冷却80℃以下输出；热解气进入油气分离模块经过“喷淋直冷+换热器间接深度冷凝”后为不凝气和热解液，循环喷淋介质采用固液分离后的热解液；热解液送入固液分离模块，输送至沉降槽沉降分离，将热解液中的渣液分离开，分离后的热解液定量送回喷淋直冷塔使用，热解产生的热解液，经沉降槽上部分设定好的溢流槽溢出至热解液缓存室，缓存量达到设定的液位时，通过液位连锁启动输出泵将上层回收油输送至油罐，废水进入厂区污水处理站；经沉降槽沉降下来的油渣，积存在沉降槽底部的渣斗内，通过气动隔膜泵输出，从而实现油、水、渣的分离。经过油气分离模块后的不凝气送入不凝气净化模块净化后送入供热模块产生高温烟气给热解炉间接供热；供热后的烟气进入烟气模块冷却后排放。

热相分离处理装置废气污染源主要为回转窑不凝气、天然气燃烧烟气 G1、旋转炉不凝气天然气燃烧烟气 G2，无组织排放主要包括装置区 G3、回收油罐 G4 无组织挥发非甲烷总烃、还原土装卸转运无组织排放扬尘 G5；废水污染源主要为固液分离排污水 W1；噪声污染源主要为进料、热解、出渣、风机、空压机以及各类泵类；固废污染源主要为还原土还原土 S1、油渣 S2、污水处理站污泥 S3、化验室残渣 S4、废吨袋 S5、废油桶 S6、废机油 S7 以及生活垃圾 S8。

## 3.4 平衡分析

### 3.4.1 物料平衡分析

根据建设方提供，区域内产生的油基岩屑固相主要为沙粒土粒，平均含量86%；液相主要为水和油，平均含水率为7.5%，平均含油率为6.5%。

项目物料平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目物料平衡一览表

投入			产出			
序号	物料名称	数量(t/a)	序号	物料名称	数量(t/a)	去向
1	油基岩屑	60000	1	回收油	3900	回收
			2	还原土	51600	综合利用
			3	不凝气	18.8	进入回转窑、旋转炉燃烧
			4	固液分离排污水	4193.2	进入污水处理站
			5	油渣	288	通过管道进入旋转炉处理，不外排
合计		60000	合计		60000	-

### 3.4.2 油平衡分析

项目油平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2 项目油平衡一览表

投入				产出			
名称	数量(t/a)	平均含油率(%)	含油量(t)	名称	数量(t/a)	含油率	含油量(t)
含油污泥	60000	6.5	3900	回收油	3900	95.3%	3716.7
				还原土	51600	0.3%	154.8
				不凝气	18.8	75%	14.1
				固液分离排污水	4193.2	0.08%	3.35
				油渣	288	3.84%	11.05
合计	--	--	3900	合计	6000	--	3900

## 3.5 污染源产生、治理措施及排放情况

### 3.5.1 施工期污染源分析

施工期主要环境影响因素有施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固体废物、生态影响等。建设单位施工期应遵守《建筑工程绿色环保施工管理规范》(DB65/T 4060-2017)和《建筑工程绿色施工规范》(GB/T 50905-2014)的相关要求。

#### 1. 施工废气

施工过程中主要大气污染源有：施工场地、天然气输送管线机械开挖及运输车

辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、开挖弃土的堆积以及运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

#### （1）施工扬尘

施工扬尘污染主要造成大气中 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、进出车辆带泥砂量、水泥搬运量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

#### （2）机械废气

施工阶段，需频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备、器材及建筑垃圾，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等。

### 2.施工废水

施工期废水主要为工程废水和建筑工人产生的生活污水。

#### （1）工程废水

施工期间工程废水主要为灌浆、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，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。

#### （2）施工期生活污水

施工期间进场人数约为 20 人左右，生活用水按 50L/人·d 计，用水量为 1m<sup>3</sup>/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 0.2m<sup>3</sup>/d，油基岩屑处理装置、天然气输送管线施工生活污水依托原有工程生活污水处理设施。

### 3.施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录A，施工期主要施工机械设备的噪声源强见表3.5-1，物料运输车辆类型及其声级值见表

3.5-2。

表 3.5-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	主要噪声源	距声源 5m 声压级 dB (A)
场地平整阶段	推土机	83-88
	挖掘机	82-90
	装载机	90~95
基础工程阶段	混凝土振捣器	80-88
	混凝土输送泵	88-95
	商砼搅拌车	85-90
主体工程、 安装工程阶段	电焊机	90-96
	电锯	93-99
	模板撞击声	90~95
	电钻、电锤	100-105
	电刨	100~115

表 3.5-2 交通运输车辆声源强度表

施工阶段	运输内容	车辆类型	距声源 5m 声压级 dB (A)
场地平整阶段	土方运输	重型运输车	82-90
基础工程阶段	商品混凝土	商砼搅拌车	85-90
主体工程、 安装工程阶段	各种材料及设备	轻型载重卡车	80-85

#### 4. 固体废物

施工过程中固体废物主要为土方、生活垃圾等固体废物。

(1) 建筑垃圾：主要包括砂石、石块等。本项目混凝土建筑面积为 250m<sup>2</sup>，单位面积建筑垃圾产生量约为 10kg/m<sup>2</sup>，则本项目建筑垃圾产生总量约为 2.5t。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地建筑垃圾场统一处理。

(2) 土方：油基岩屑处理装置基础工程挖土方量与回填土方量工程在场内周转，主要用于就地平衡、绿地和道路等建设，无弃土产生。天然气输送管线挖土方量为 1740m<sup>3</sup>，填方量为 282.75m<sup>3</sup>，余方量为 1457.25m<sup>3</sup>，多余土方就地平衡，无弃土产生。

(3) 生活垃圾：施工进场人数约 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 10kg/d，油基岩屑处理装置生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋。天然气输送管线施工生活垃圾由施工单位集中收集，

定期清运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋。

## 5.生态影响

油基岩屑处理装置在原有工程预留用地内扩建,不涉及土地利用类型改变以及对自然植被的破坏,故对周围生态环境影响不大。

天然气输送管线施工对沿线生态环境影响主要表现在占地及施工对地表植被的破坏、对土壤结构的影响、对野生动物的影响、施工可能引发的水土流失及土地利用类型的影响等。

## 3.5.2 运营期污染源分析

### 3.5.2.1 废气

天然气输送管线天然气主要成分为甲烷和少量乙烷、乙烯,管道连接处、阀门无组织逸散的天然气,主要成分为甲烷,因污染物(以非甲烷总烃计)产生量极少,本次不予核算。

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,其中热相分离装置有组织排放废气主要为回转窑不凝气天然气燃烧烟气 G1、旋转炉不凝气天然气燃烧烟气 G2,无组织排放主要包括装置区 G3、回收油罐 G4 无组织挥发非甲烷总烃、还原土装卸转运无组织排放扬尘 G5。

由于国家目前尚未发布热解处理的污染源源强核算技术指南,本次根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018),主要采用类比法及物料衡算法对源强进行核算,具体如下:

#### 1.有组织废气

##### (1) 不凝气

本次新增 1 套 5 万 t/a 连续回转式热相分离处理装置,2 套 5000t/a 间歇旋转式热相分离处理装置。油基岩屑送入回转窑、旋转炉经过间接加热,分解为固态物和气态物,固态物即还原土,气态物即为热解气,热解气进入油气分离模块经过喷淋间接冷凝后分为不凝气以及回收油,根据物料平衡,回转窑不凝气产生量合计为 18.8t/a(密度 2.35kg/m<sup>3</sup>,约 8000m<sup>3</sup>/a),不凝气主要为水蒸气、甲烷、乙烷、丙烷等小分子气相物质,不凝气通过密闭管道返回回转炉、旋转炉掺烧,炉膛温度 370℃ 以上。

(2) 热相分离模块烟气 G1、G2

回转窑、旋转炉以天然气及不凝气为燃料，额定热功率为 4000kW（1720000 大卡），回转窑、旋转炉产生的不凝气全部返回回转窑、旋转炉燃烧，不凝气热值为 10.41MJ/Nm<sup>3</sup>（约 2490 大卡/Nm<sup>3</sup>），天然气低位发热量为 32.02MJ/Nm<sup>3</sup>（约 7660 大卡/Nm<sup>3</sup>），供热效率以 95%计，具体计算过程如下：

不凝气产生热量=8000×2490×95%/7920=2389.4 大卡/h

剩余所需热量=（1720000-2389.4）大卡/h=1717610.6 大卡/h

所需天然气量=1717610.6×7920/7660/95%=187 万 m<sup>3</sup>/a

经计算，项目需天然气为 187 万 m<sup>3</sup>/a。

本次回转窑、旋转炉不凝气及天然气燃烧废气类比《阿克苏塔河环保工程有限公司（塔里木油田）含油废弃物资源无害化综合利用撬装化项目》例行监测数据，其中 SO<sub>2</sub> 排放浓度及排放速率为未检出，本次采用 SO<sub>2</sub> 排放浓度检测限进行计算（取值为 3mg/m<sup>3</sup>）。

本次回转窑不凝气及天然气燃烧废气通过一根 15m 高烟囱（内径 0.8m）排放，烟囱编号为 H1；2 座旋转炉内不凝气及天然气燃烧废气通过一根 15m 高烟囱（内径 0.3m）排放，烟囱编号为 H2。

本次类比条件见表 3.5-3。

表 3.5-3 类比条件

类别	类比项目	本项目
项目名称	阿克苏塔河环保工程有限公司（塔里木油田）含油废弃物资源无害化综合利用撬装化项目	江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目
建设规模	1 套处理规模为 30t/h 连续回转窑，年处理污油泥 20 万 t	1 套连续回转式热相分离处理装置，年处理油基岩屑 50000t/a（6.5t/h），2 套间歇旋转式热相分离处理装置，年处理油基岩屑 10000t/a（1.26t/h）
运行时间	300d/a	330d/a
处理对象	HW08 废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-007-08、251-008-08、251-009-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08）	HW08 废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002-08、251-003-08、900-210-08、900-221-08）
处理工艺	热相分离	热相分离
燃料	天然气、不凝气	天然气、不凝气

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

污染治理措施	低氮燃烧器，15m 高烟囱	低氮燃烧器，15m 高烟囱
--------	---------------	---------------

由上表可知，本项目类比《阿克苏塔河环保工程有限公司（塔里木油田）含油废弃物资源无害化综合利用撬装化项目》连续回转窑烟气的例行监测，具有一定代表性。

类比项目产排污情况见表3.5-4。

表3.5-4 类比项目产排污情况一览表

污染因子	类比项目连续回转窑最大排放速率 kg/h	本项目连续式回转窑排放速率 kg/h
颗粒物	0.0443	0.0096
SO <sub>2</sub>	0	0
NO <sub>x</sub>	0.29	0.0628

本项目产排污情况见表 3.5-5。

表3.5-5 本项目污染物产排情况一览表

污染源	污染因子		产生情况			拟采取的处理方式	处理效率	排放情况			标准限值 浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒参数			排气筒编号
	名称	废气体积 m <sup>3</sup> /h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放量 t/a		高度 m	直径 (m)	温度 (°C)	
回转窑	颗粒物	5000	1.9	0.0096	0.08	低氮燃烧器， 15m高烟囱	-	1.9	0.0096	0.08	20	15	0.8	210	H1
	SO <sub>2</sub>		3	0.15	0.12		-	3	0.15	0.12	100				
	NO <sub>x</sub>		21	0.105	0.85		40%	12.6	0.0628	0.5	150				
旋转炉	颗粒物	5000	0.6	0.003	0.016	低氮燃烧器， 15m高烟囱	-	0.6	0.003	0.016	20	15	0.3	210	H2
	SO <sub>2</sub>		0.9	0.024	0.024		-	0.9	0.0045	0.024	100				
	NO <sub>x</sub>		6.4	0.0315	0.17		40%	3.8	0.0189	0.1	150				

## 2.无组织废气

### (1) 油基岩屑转运、处理无组织废气 G3

油基岩屑由具有相关危险废物运输资质的单位负责并按规定路线转运至厂区，经检测后在油基岩屑原料库内储存，后进入原料预处理间进行筛分破碎，通过将物料破碎至一定目数后进入回转窑进行热解。因油基岩屑中含水率、含油率较高，对颗粒物起到聚集作用，且物料装卸位于全封闭油基岩屑原料库内，破碎位于原料预处理间，因此油基岩屑的装卸、破碎工序中产生的扬尘本次环评忽略

不计。

本项目经破碎的油基岩屑在转运、处理过程中会产生部分无组织废气，主要污染物为非甲烷总烃、氨及硫化氢，类比《阿克苏塔河环保工程有限公司（塔里木油田）含油废弃物资源无害化综合利用撬装化项目》，其非甲烷总烃、氨、硫化氢无组织排放速率分别为 0.022kg/h、0.0015kg/h、0.0008kg/h。本次环评针对转运、处理过程建议采取合理装卸、密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施，可减少 80%非甲烷总烃挥发、50%的氨和硫化氢逸散，经类比本项目非甲烷总烃、氨、硫化氢无组织排放速率为 0.004kg/h、0.0003kg/h、0.0001kg/h，无组织排放量为 0.03t/a、0.002t/a、0.0008t/a。

### （2）回收油罐无组织挥发废气 G4

本项目新建 3×30m<sup>3</sup>+3×50m<sup>3</sup> 回收油罐，回收油在储存、装卸过程中会有废气排放，其主要污染物为非甲烷总烃。参照《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》，油品存储排放系数为 0.123g/kg 油品，本次回收油品 3900t/a，油品储存过程中非甲烷总烃的产生量为 0.48t/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回转窑燃烧、密闭管道输送至油品罐区、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等措施，减少储罐无组织非甲烷总烃排放约 99%，则非甲烷总烃排放量约为 0.0048t/a。

### （3）还原土转运、装卸无组织扬尘 G5

油基岩屑热解后还原土在封闭式还原土暂存库暂存，还原土暂存期间几乎不产生扬尘，无组织扬尘主要来自还原土的转运及装卸工序。

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，还原土厂内转运、装卸扬尘量计算公式如下（封闭式还原土暂存库，不涉及风蚀扬尘）：

$$W_y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{yi} \times 10^{-3}$$

式中：W<sub>y</sub>：堆场扬尘源中颗粒物排放量，t/a；

E<sub>h</sub>：堆场扬尘装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t，通过公式计算本次取值为 1.9×10<sup>-5</sup>kg/t；

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

m: 每年料堆物料装卸总次数, 本次还原土产生量为 51600t/a, 装卸次数为 1290 次;

Gyi: 第 i 次装卸过程的物料装卸量, t, 取值为 40t;

本项目采取洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施, 可抑制 80%无组织扬尘, 计算得出, 扬尘产生量为 0.005t/a, 排放量为 0.001t/a。

本项目废气产生及排放情况见表 3.2-6。

表 3.5-6 本项目废气产生及排放情况一览表

污染源	产生节点	废气量 m <sup>3</sup> /h	主要污染物	产生情况 产生量 t/a	处理措施	处理效率	排放情况	排放口 编号	排放特征			
							排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度 ℃	工作 时间 h
回转窑 G1	不凝气及天然气燃烧废气	5000	颗粒物	0.08	低氮燃烧器, 15m 高烟囱	-	0.08	H1	15	0.8	210	7920
			SO <sub>2</sub>	0.12		-	0.12					
			NO <sub>x</sub>	0.85		40%	0.5					
旋转炉 G2	不凝气及天然气燃烧废气	5000	颗粒物	0.016	低氮燃烧器, 15m 高烟囱	-	0.016	H1	15	0.3	210	5280
			SO <sub>2</sub>	0.024		-	0.024					
			NO <sub>x</sub>	0.17		40%	0.1					
油基岩屑转运、处理 G3	无组织废气	-	非甲烷总烃	0.15	合理装卸、密闭化物料输送, 强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施	可减少 80%非甲烷总烃挥发、50%的氨、硫化氢逸散	0.03	-	-	-	-	7920
			氨	0.004		0.002						
			硫化氢	0.0016		0.0008						
回收油罐 G4	无组织挥发废气	-	非甲烷总烃	0.48	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回转窑燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管等	99%	0.0048	-	-	-	-	7920
还原土转运、装卸 G5	无组织扬尘	-	扬尘	0.005	洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等	80%	0.001	-	-	-	-	7920

### 3.无组织交通运输移动源废气

#### (1) 油基岩屑、还原土交通运输扬尘

据有关调查显示，交通运输的扬尘主要是由油基岩屑、还原土运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q_p = 0.123(V/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q/M$$

式中： $Q_p$ —道路扬尘量，（kg/km·辆）

$Q'_p$ —总扬尘量，（kg/a）；

V—车辆速度，（20km/h）；

M—车辆载重，40t/辆；

P—路面灰尘覆盖率，（取值 0.05kg/m<sup>2</sup>）；

L—运距，（厂区内取 1km）；

Q—运输量，本次油基岩屑、还原土合计 111600t/a。

本项目物料在运输过程中的产尘量为 1.18t/a，企业采取加盖篷布、降低车速、洒水抑尘的方式减少起尘量，根据天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，则加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生，抑尘率为 80%，则扬尘排放量为 0.24t/a。

#### (2) 交通运输尾气

本项目油基岩屑、还原土汽车运输进出厂会产生汽车尾气，汽车尾气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参考《环境保护实用手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 3.5-7。

本项目运输的油基岩屑、还原土合计 111600t/a，每辆运输车辆平均载重量为 40t（大型车）计算，则交通移动源排放情况见表 3.5-7。

表 3.5-7 交通运输移动源排放情况表

运输方式	污染物	(大型车) 平均排放系数 g/km·辆	厂区运输长度	本项目	
				交通量 (次)	产生量t/a
车辆运输	NOx	14.65	1km	2790	0.01
	CO	2.87			0.008
	THC	0.51			0.001

## 五、许可排放量计算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》(HJ 1033-2019) 计算主要排放口污染物许可排放量，具体如下：

本项目主要排放口许可排放量计算见表 3.5-8，许可排放量见表 3.5-9。

表 3.5-8 许可排放量计算一览表

排放口类型	污染源	产生节点	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	排放口 编号	许可排放限值 mg/m <sup>3</sup>	年运行小时数 h	年许可排放量 t/a
主要排放口	回转窑	燃烧废气	5000	颗粒物	H1	20	7920	0.792
				SO <sub>2</sub>		100		3.96
				NO <sub>x</sub>		150		5.94
	旋转炉	燃烧废气	5000	颗粒物	H2	20	5280	0.528
				SO <sub>2</sub>		100		2.64
				NO <sub>x</sub>		150		3.96

表 3.5-9 本项目污染物许可排放量

污染物	污染物年许可排放量 t/a
颗粒物	1.32
SO <sub>2</sub>	6.6
NO <sub>x</sub>	9.9

### 3.5.2.2 废水

本项目主要排放生产废水和生活污水，其中生产废水主要固液分离模块排污水。

#### (1) 热相分离处理装置固液分离模块排污水 W1

固液分离模块排污水产生量为 12.7m<sup>3</sup>/d (4193.2m<sup>3</sup>/a)，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。

#### (2) 生活污水 W2

本次新增劳动定员 9 人，办公生活用水以 30L/人·d 计，用水量 0.27m<sup>3</sup>/d，污水排放量按用水量的 80%计，则新增生活污水排放量为 0.22m<sup>3</sup>/d (71.28m<sup>3</sup>/a)，经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

废水污染源源强核算结果见 3.5-10。

表 3.5-10 废水污染源强核算一览表

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

编号	装置设施	污染源	污水类型	排放量 m <sup>3</sup> /a	污染物产生 浓度 (mg/L)	治理措施	污染物排放 浓度 (mg/L)
W1	三相分离	排污水	含油废水	4193.2	pH: 6-8 SS: 120 COD: 500 氨氮: 30 石油类: 300	进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水, 多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理, 不外排	pH: 6-8 SS: 400 COD: 500 氨氮: 30 石油类: 20
W2	生活场所	职工	生活污水	71.28	COD: 300 BOD: 150 SS: 150 氨氮: 20 动植物油: 50	经一体化污水处理装置处理达标后, 夏季用于厂区绿化冬季存储, 不外排。	COD: 60 BOD: 20 SS: 20 氨氮: 15 动植物油: 20

### 3.5.2.3 噪声

本项目产噪设备主要为给料机、皮带输送机、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80-110dB(A)之间。

具体情况见表 3.5-11。

表 3.5-11 噪声产生及排放情况一览表

产噪设备	台数	噪声源强 dB(A)	降噪措施	降噪后噪声值 dB(A)
预处理分选机	1	90-100	减振、距离衰减	≤30
预处理破碎机	1	90-100	减振、距离衰减	≤30
进料模块	2	80-90	减振、封闭进料、距离衰减	≤35
热相分离模块	2	80-90	减振、距离衰减	≤30
出渣模块	2	80-90	减振、封闭出料、距离衰减	≤35
风机	4	100-110	加设隔声罩、减振、距离衰减	≤65
空压机	2	88-92	置于室内、隔声、减振	≤55
各种泵类	10	88-95	加设隔声罩、减振、距离衰减	≤55

### 3.5.2.4 固体废物

本项目生产过程产生的固体废物包括还原土、污水处理站污泥、油渣、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾, 具体如下:

(1) 还原土

油基岩屑经回转窑、旋转炉处理后还原土产生量为 51600t/a，还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，油基岩屑还原土经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。

(2) 油渣：固液分离模块沉降槽沉降下来的油渣，产生量约为 288t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，油渣为危险废物（废物代码 251-002-08），通过管道进入旋转炉处理，不外排。

(3) 污水处理站污泥：本次新增污水处理站污泥约 0.3t/a，污泥为危险废物（废物代码 900-210-08），通过管道进入旋转炉处理，不外排。

(4) 化验室残渣：本次新增化验室残渣约 0.015t/a，残渣为危险废物（废物代码 900-047-49），进入旋转炉处理，不外排。

(5) 废吨袋：本次新增废吨袋产生量为 1.5t/a，废吨袋为危险废物（废物代码 900-249-08），集中收集在原有危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

(6) 废油桶：本次新增废油桶产生量为 0.15t/a，废油桶为危险废物（废物代码 900-249-08），集中收集在危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

(7) 废机油：本次新增废机油产生量约 0.1t/a，废机油为危险废物（废物代码 900-214-08），集中收集在原有危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。

(8) 生活垃圾

本次各新增劳动定员 9 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量分别为 2.97t/a。生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

### 3.5.3 污染物排放量汇总

#### 3.5.3.1 污染物排放量汇总

本项目污染物排放情况统计见表 3.5-12。

表 3.5-12 污染物排放情况统计表

类别	污染源名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织 废气	颗粒物	0.096	0.096	
		SO <sub>2</sub>	0.144	0.144	
		NO <sub>x</sub>	1.02	0.6	
	无组织 废气	非甲烷总烃	0.63	0.0348	
		氨	0.004	0.002	
		硫化氢	0.0016	0.0008	
		还原土暂存、转运扬尘	0.005	0.001	
		交通运输移 动源废气	运输扬尘	1.18	0.24
			NO <sub>x</sub>	0.01	0.01
			CO	0.008	0.008
THC	0.001		0.001		
废水	生产废水		4193.2	0	
	生活污水排放量		71.28	0	
	生活污水	COD	0.021	0.004	
		氨氮	0.001	0.001	
固体 废物	还原土		51600	0	
	油渣		288	0	
	污泥		0.3	0	
	化验室残渣		0.015	0	
	废吨袋		1.5	0	
	废油桶		0.15	0	
	废机油		0.1	0	
	生活垃圾		2.97	2.97	

### 3.5.3.2“三本帐”核算

全厂主要污染物“三本帐”统计，见表 3.5-13。

表 3.5-13 全厂主要污染物排放“三本帐”统计 单位：t/a

污染物 类型	污染物	原有工程排 放量	拟建工 程新增 量	“以新带 老”削减 量	总排放量	增减量变化
废气	颗粒物	0.342	0.097	0	0.439	+0.097
	SO <sub>2</sub>	0	0.144	0	0.144	+0.144
	NO <sub>x</sub>	2.744	0.6	0	3.344	+0.6
	非甲烷总烃	0.115	0.0348	0	0.1498	+0.0348
	氨	0.004	0.002	0	0.006	+0.002

	硫化氢	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
	氯化氢	0.09	0	0	0.09	0
	二噁英类	$2.2 \times 10^{-9}$	0	0	$2.2 \times 10^{-9}$	0
废水	COD	0.005	0.004	0	0	0
	NH <sub>3</sub> -N	0.000006	0.001	0	0	0
固体 废物	还原土	0	51600	0	0	0
	油渣	0	288	0	0	0
	污泥	0	0.3	0	0	0
	化验室残渣	0	0.015	0	0	0
	废吨袋	0	1.5	0	0	0
	废油桶	0	0.15	0	0	0
	废机油	0	0.1	0	0	0
生活垃圾	14.1	2.97	0	17.07	2.97	

### 3.6 清洁生产

本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、生产工艺与设备、污染控制分析、自动控制管理水平等方面对本项目进行清洁生产水平分析。

#### 3.6.1 原料及产品

(1) 原料：本项目采用热解技术处理油基岩屑，减少油基岩屑的体积、重量和危险程度的同时，可缓解区域油基岩屑的资源利用和无害化处置压力，符合清洁生产要求。

(2) 产品：热解技术处理油基岩屑进行油品回收，实现危险废物的无害化、减量化、资源化，因此产品符合清洁生产要求。

#### 3.6.2 生产工艺与装备要求

本项目选定热解技术对油基岩屑进行处理，所采用的热解技术能够最大限度回收资源。热解技术采用间接加热的方式，燃料为天然气、不凝气，对油基岩屑进行加热，将其中的油、水等成分汽化，热解出的气相喷淋冷凝后进入分离装置，分离得到的油品进行回收，分离后的水进入污水处理站处理后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多

余部分多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排，热解产生的不凝气体返至回转窑与天然气掺烧，废气可实现达标排放，处理后还原土满足标准要求后综合利用，总体来看，热解技术污染物产生指标清洁生产水平处于同行业领先水平。

### 3.6.3 污染物控制分析

#### (1) 废气

本项目热相分离模块产生的不凝气返至回转窑、旋转炉与天然气掺烧，不外排，上述措施从源头上有效控制了废气污染物的产生量。

#### (2) 废水

本项目生产废水主要为固液分离排污水，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排，此项措施提高了水利用效率，减少了废水排放量。

#### (3) 固体废物

本项目还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，油基岩屑还原土经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。油渣、污水处理站污泥通过管道进入旋转炉处理，不外排。化验室残渣进入旋转炉处理，不外排。废吨袋、废油桶、废机油集中收集在原有危险废物贮存库贮存，定期交由资质单位处置。生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

本项目通过采取废气、废水、固体废物治理措施，可以实现污染物达标排放及合理处置，符合清洁生产要求。

### 3.6.4 自动控制管理水平

进料、出料系统：进料系统采用皮带密闭传送，出料系统采用密闭绞龙传送并在出料端伴有喷淋降温除尘。

油气冷凝系统：采用间接冷却，不新增废水。

回转窑：内胆采用 310S 不锈钢，通过回转式间接热解脱附。

控制系统：采用 PLC 控制系统，可远程在操作室内对相关设备进行监测及操作。设备自动化智能化程度高，包括但不限于：常用阀门采用电动阀门；自动计量进料量、用气量、用电量、排水量、排油量、出料量等数据；自动检测炉内氧含量、炉外可燃气体和硫化氢、烟气排放指标、油水分层液位、油水分离后出油含水量、冷凝循环水悬浮物含量等数据；控制系统合理设置自动连锁控制，方便操作；具备远程监控和诊断功能。

### 3.6.5 结论

综上所述，本项目符合国家当前的产业政策，采用先进热解处理工艺，技术装备并配自动化控制系统，实现了污染物达标控制，最大程度减少污染物的排放。因此，本项目清洁生产处于国内先进水平。

## 3.7 总量控制

### 3.7.1 总量控制因子

根据自治区党委自治区人民政府印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》，新疆“十四五”生态环境保护规划总量控制指标为 COD、氨氮、NO<sub>x</sub> 和 VOCs。

本项目固液分离排污水，进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，总量计入污水处理厂总量；生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排，故本次仅涉及大气污染物总量控制指标。

### 3.7.2 污染物排放总量控制指标及来源

(1) 许可排放量：根据工程分析 3.5.2.1 章节，计算得出项目许可排放量，见表 3.5-9。

(2) 根据工程分析，本项目新增总量指标污染物排放如下 NO<sub>x</sub>：0.6t/a、VOCs：0.0348t/a。

表 3.7-1 本项目总量控制指标一览表 单位: t/a

污染因子	新增总量控制指标	许可排放量
颗粒物	-	1.32
SO <sub>2</sub>	-	6.6
NO <sub>x</sub>	0.6	9.9
VOCs	0.0348	-

综上, 本环评建议新申污染物总量指标为 NO<sub>x</sub>: 0.6t/a、VOCs: 0.0348t/a。

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概括

#### 4.1.1 地理位置

阿克苏地区位于新疆维吾尔自治区天山南麓、塔里木盆地北缘，东经 78°03' 至 84°07'，北纬 39°30' 至 42°41' 间，总面积 13.2 万 km<sup>2</sup>。拜城县位于天山中段南麓、却勒塔格山北缘的山间盆地、渭干河上游流域。北依天山与昭苏、特克斯县相连，南隔却勒塔格山与新和县为界，东与克拉县毗邻，西与温宿县接壤。总面积 15917km<sup>2</sup>。距乌鲁木齐市公路里程 860km。

本项目位于阿克苏地区拜城县赛里木镇以北10km，中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区JHHB103站内。项目中心地理坐标为：东经82°21'27.35"，北纬41°55'25.74"，具体见附图4.1-1地理位置图、4.1-2周边关系图。

#### 4.1.2 地形地貌

拜城县地处天山地槽褶皱带中部，北部天山山势西高东低，西部山峰海拔高 5100m，东部山峰海拔高4500m，雪线高约4000m，2500~3200m为林带、草场，山前带为岩漠山地。南部却勒塔格山，山峰海拔高2000m左右，却勒塔格山北为拜城县盆地，呈东西方向展布，长达150km，其轴向与天山山脉平行。

拜城县县城地处拜城盆地中上部。夹于南北山两山之间的拜城盆地是在古生代海西运动时地台和地槽经过褶皱断裂而形成。北部喀尔勒克塔格等山属于古老的构造系统，南部却勒塔格山为年轻的构造系统，拜城盆地则属中生代第三纪和第四纪系统经新期褶皱作用而成。

拜城盆地地势北高南低，由西向东倾斜，自然坡度一般为 1.3‰~4.3‰。境内 5 条河流皆源于北部冰川。源于木扎提冰川的木扎提河，由北向南折东横穿盆地。由于地形北高南低，加之第三纪和第四纪风化岩层的松软脆弱，极易受侵蚀冲刷，致使河床不断南移，两岸已形成较大的冲积平原。源于哈尔克塔格山的 4

条河流由于坡降大，水流湍急，冲刷力强，出山后流速减慢，大量悬移物质随之沉淤，加之雨水的影响，逐渐形成较大的洪积冲积扇。

本项目场地在构造上地处天山南麓中部，山间盆地，所处地貌单元为冲、洪积地貌，属于第四系河流冲、洪积地层（Q4al+pl）；整个场区地形地貌较为简单，地质环境相对稳定，为相对稳定区域；地面地形北高南低，地面标高 1320.45~1323.15m，高差约 2.7m，局部地势相对平坦，起伏不大。

### 4.1.3 地质构造

本项目区所处地貌单元为冲、洪积地貌，属于第四系河流冲、洪积地层（Q4al+pl），整个场地地形地貌较为简单，地质环境相对稳定，为相对稳定区域，整个场地地势相对平坦，高差不大，区域地质构造一致。

根据克深作业区布设的水文地质钻孔 3 个揭露的地层信息，场地内 180m 深度地层岩性为第四系松散堆积物，100m 以上深度主要为砂砾石和含土砂砾石，偶夹粘土层；100m 以下深度则为含土砂砾石层和粘土互层，地层岩性特征自上而下分述如下

①砂砾石：埋深 0~60m，冲洪积物，灰色~黄褐色，稍密~中密，稍湿。颗粒呈棱角状，一般粒径 2~30mm，可见最大粒径 120mm。成分以石英岩为主，级配较好，分选性差，砂土充填。局部夹粘土薄层，易进尺。层厚 60~92m，层底高程 1277.65~1347.88m。

②圆砾：埋深 60~156m，冲洪积物，青灰色，中密~密实，稍湿~湿。颗粒以亚圆形为主，少量圆形，一般粒径 5~50mm，可见最大粒径 200mm。成分以石英岩、砂岩为主。级配较差，分选性一般。充填物为中砂，局部夹少量角砾或漂石。骨架颗粒连续，局部轻微钙质胶结。进尺较易，局部进尺较难。层厚 56~96m，层底高程 1221.65~1251.88m。

③卵砾石：埋深 156~180m，深灰色，密实，饱和。颗粒磨圆度较好，呈圆状~亚圆形，一般粒径 20~150mm，含漂石，可见最大粒径 300mm。成分以砂岩为主。级配差，分选性好。充填物为粗砂及砾砂，含少量泥质，进尺难。本次勘察未揭穿该层，揭露层厚 24~32m，层底高程 1189.65~1227.88m。

#### 4.1.4 水文条件

拜城盆地是近东西走向的大型新生代向斜断陷盆地，基底为古近系-新近系。盆地内充填巨厚的第四纪松散堆积物，下更新统砾岩与上新统均以向斜构造形态构成盆地基底的一部分。因下更新统亦为粗颗粒沉积，故盆地内更新统的卵砾石层形成了巨大的贮水空间。盆地海拔高 1180-1400m，稀少的降水对地下水补给作用不大，但源自高山冰川和源自中、低山的各河流入盆地后，河水大部分或全部渗漏补给地下水，使盆地内储藏有丰富的地下水。因却勒塔格新生代背斜的阻隔，使拜城盆地成为一个独立的水文地质单元。因受拜城盆地基底和盆地地下水位的控制，使盆地四周高基底上的第四纪松散层不含水或不均匀含水。

克深作业区位于喀拉苏河东部山前冲洪积扇上部，盆地的高基底上，通过钻探取芯岩样和水文测井分析，地层岩性为砂砾石、含土砂砾石及粘土互层结构。通过进行试验性抽水，未见水位，结合区域水文地质资料确定该地层水文地质条件为一套透水不含水的特征。

项目区评价范围内无地表水体，项目区南侧 12km 处有喀拉苏河流过。喀拉苏河属常年性河流，以大气降水和北部山区雪融水、泉水为主要补给源，受季节影响动态显著，通常在 4~8 月份流量最大，可达  $36.06\text{m}^3/\text{s}$ ，在其它时期流量一般小于  $2.61\text{m}^3/\text{s}$ ，水位标高 1745m，为该区域的最低侵蚀基准面。喀拉苏河水为  $\text{HCO}_3^-$ - $\text{Ca}^{2+}$ 型水，枯水期时矿化度为  $322\text{mg/L}$ ，丰水期时矿化度为  $178\text{mg/L}$ 。水质较好，是勘探、生产及人饮用水之水源。

#### 4.1.5 气候与气象

拜城县地处中纬度大陆深处，远离海洋，属大陆性温带干旱气候。夏季凉爽，冬季寒冷，降水较少，蒸发强烈，气候干燥，气温的年、日变化大。因地形复杂，县境内各地气候又有明显的差异，自东向西，自南向北，可分为 4 个不同的气候区。东部热量较多，降水较少，日照充足，夏季炎热，冬季寒冷，春季多大风，秋季有冻害；中部平原热量充足，降水较少，夏季凉爽，冬季寒冷，春季局部地区有干旱，夏季有冰雹，秋季有霜冻；西部河流山麓地带热量较少，降水适中，夏季凉爽，冬季寒冷，夏季有冰雹和洪水；北部山区寒冷，降水丰富，冬季有逆

温带，3~6月多大风，4月尤甚，6~8月多冰雹。

项目所处位置为中部平原气候区。

#### (1) 气温

气温变化明显，年日较差和年变化都比较大。年均气温 7.6℃，极端最高气温 38.3℃，极端最低气温-28℃，平原冬夏冷热差别大，表现出大陆气候强，山区冬暖夏凉。

#### (2) 湿度

近地面空气含水较少，空气干燥，年平均绝对湿度 6.7mb，夏季各月 11~14mb，春季各月 4~9mb，冬季各月 2~4mb。年平均相对湿度 63%，冬季相对湿度最大 78%，4~5月相对湿度最小 46%，表现出春季干旱气候特点。

#### (3) 蒸发量及降雨量

全县年蒸发量 1538.5mm，其中 6 月份最大为 242.5mm，1 月最小为 12mm，年均降水量 171.13mm。

#### (4) 风

拜城县四面环山，北部有天山为屏障，全年风速很小，年平均风速小于 1m/s，最大年份为 1.4m/s。风速的季节变化十分明显。春季风速最大，夏季次之，秋、冬季最小。冬季各月静风占 60%以上；午后到傍晚风速变化大，后半夜到上午风速变化小。风向以静风最多，全年静风频率为 50%。盛行风向为东南风，频率为 11%，偏西风最小，风向频率仅为 2%。风向的季节变化不明显，白天多偏南风，夜间多偏北风。表现出盆地山谷风的特征：白天吹上山风，夜间吹下山风。各月最大风速在风向上的分布特征是：全年最大风速的风向以西北风和北风 为主。3~11 月以北风和西风为主，1 月的风向多变，2 月为东风，12 月为东南风。

### 4.1.6 矿产资源

拜城县是全疆矿产资源大县之一，境内已探明矿产资源 8 大类 58 种，其中以煤、石油、天然气、盐岩、霞石正长岩、红柱石、大理石、麦饭石、重晶石、锰矿、铜矿储量最为丰富。

县境内煤种全、质量好、蕴藏量大，探明储量多，是新疆 7 个百万吨产煤大县之一，是南疆主要产煤区。石油及天然气资源丰富，有大宛齐油田，已探明石

油储量 651 万 t, 年产原油 5 万 t。县境内天然气储量达 3847 亿 m<sup>3</sup>, 其中“克拉 2”气田天然气储量达 2840 亿 m<sup>3</sup>, 是“西气东输”的主气田; “大北 1 气藏”预测天然气储量 1007 亿 m<sup>3</sup>, 待开发。盐产地 12 处, 大型盐矿 1 处, 中型盐矿 2 处, 矿点 9 处, 盐岩矿总储量 8 亿 t。县境内还有石灰岩、萤石矿, 质量上乘, 可满足各工业用途的要求。

## 4.2 环境质量现状调查与评价

### 4.2.1 大气环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1.1 区域环境空气质量达标区判定

根据“基于互联网的环境影响评价技术服务平台”阿克苏地区 2021 年空气质量逐日统计结果, 基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 环境空气质量现状评价表见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域环境空气质量现状监测及评价结果

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	-	29	40	72.5	达标
CO	百分位数日平均	95% (k=343)	1700	4000	42.5	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	90% (k=329)	124	160	77.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	-	35	35	100	超标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	-	87	70	124.2	超标

由上表分析结果可见, 本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均、O<sub>3</sub> 8h 平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求; PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求, 项目所在区域为环境空气质量不达标区。

#### 4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据项目特点, 确定本项目特征污染物为非甲烷总烃、TSP、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S, 其中非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S 引用《江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目环境影响报告书》数据, TSP、NH<sub>3</sub> 则采用实测数据。

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

(1) 引用数据: 引用数据由新疆锡水金山环境科技有限公司出具(见附件), 非甲烷总烃于2020年10月21日至2020年10月27日采样监测, H<sub>2</sub>S于2021年4月24日至30日采样监测, 监测点位于厂区下风向西北侧650m(坐标为E82°21'12.3", N41°55'49.8"), 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.3.2监测布点原则, 引用数据具有一定的代表性, 满足大气环境质量现状评价要求。

(2) 实测数据: 监测单位为新疆锡水金山环境科技有限公司, 采样时间为2021年11月19日至26日, 采样点位于厂区外下风向西北侧300m, 监测因子为TSP、NH<sub>3</sub>。

具体布设见表4.2-2和图4.2-1。

表 4.2-2 大气环境现状监测点位

序号	监测点名称	相对项目区方位、相对厂界距离	坐标	监测因子	监测时段	数据来源
1	大气监测点位1#(引用)	厂区外下风向西北侧650m	E82°21'12.3", N41°55'49.8"	非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S	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	引用
2	大气监测点位2#(实测)	厂区外下风向西北侧300m	E: 82°21'2.73", N: 41°55'24.56"	TSP	日均值, 连续监测7天	实测
				NH <sub>3</sub>	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	实测

图 4.2-1 大气、噪声、土壤监测布点图

③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》(HJ 194-2017)以及《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关内容。

④评价标准

评价所用标准值见表4.2-3。

表 4.2-3 大气环境质量现状评价所用标准值 单位: ug/m<sup>3</sup>

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

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

NH <sub>3</sub>	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质 量浓度参考限值
H <sub>2</sub> S	1 小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

⑤监测结果统计

特征污染物现状监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 特征污染物环境质量现状监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

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
H <sub>2</sub> S	0.01	<0.005	-	0	达标
非甲烷总烃	2	0.54-0.64	32%	0	达标
TSP	0.3	0.200-0.256	85%	0	达标
NH <sub>3</sub>	0.2	0.02-0.06	30%	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；NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

## 4.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，在包气带厚度超过 100m 的评价区或监测井较难布置的基岩山区，地下水监测点数无法满足 d) 要求时，可视情况调整数量，并说明调整理由。一般情况下，该类地区一、二级评价项目至少设置 3 个监测点，三级评价项目根据需要设置一定数量监测点。本项目地下水为二级评价项目，项目所在区域包气带厚度超过 100m，本次评价共设置 3 个监测点。

根据中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环保站区域地下水钻探勘查井报告及和静盛源钻井有限公司出具的关于中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环保站区域地下水钻探的情况说明（见附件），2018 年 10 月 8 日分别于该站区的上、中、下游共钻井 3 口，成孔孔径为φ400mm，单井深度均为 120m，井壁管为φ159mm×5mm 钢管，在施工中各项技术都达到了有关技术规范，经过抽水试验及提桶提水等试验，确定该站区的上中下游 3 口井均未见地下水。

因此，本项目不再对地下水质量现状进行评价。

### 4.2.3 声环境质量现状

#### (1) 监测点布置

本次声环境现状监测数据引用乌鲁木齐京诚检测技术有限公司出具的《中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司环境自行监测（2022年第四季度）检测报告》，监测时间为2022年12月11日至12日，分别在昼间和夜间进行监测，监测点位为厂区东、南、西、北厂界外1m各设1个噪声监测点，监测布点位置见图4.2-1。

#### (2) 监测方法

监测仪器采用AWA5688多功能声级计。监测方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关监测规定进行。

#### (3) 评价标准

评价区为3类声环境功能区，评价标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区相应标准，即：昼间≤65 dB(A)，夜间≤55dB(A)。

#### (4) 评价方法

采用监测数据与标准限值对比的方法进行声环境质量现状评价。

#### (5) 监测结果

监测结果见表4.2-5。

表 4.2-5 声环境现状监测值和评价结果 单位：dB (A)

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
2022年 12月11 日-12日	1#	厂界外西侧	52	65	达标	50	55	达标
	2#	厂界外南侧	42		达标	40		达标
	3#	厂界外东侧	46		达标	44		达标
	4#	厂界外北侧	52		达标	49		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。

## 4.2.4 土壤环境质量现状

### 4.2.4.1 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目影响类型为污染型，土壤评价等级为二级，本次布置6个的土壤监测点位，占地范围内布置3个柱状样（1#、2#、3#）、1个表层样（4#），占地范围外布置2个表层样（5#、6#），上述点位中1#为实测数据，其余点位数据为引用数据，具体如下：

（1）引用数据：2#、3#、4#、5#、6#点位土壤环境质量数据引用《江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站改扩建项目环境影响报告书》数据，采样时间为2020年10月26日，检测报告由新疆锡水金山环境科技有限公司出具，监测项目包含GB36600基本项目45项、pH、石油烃。

（2）实测数据：项目所在地（1#）为实测表层样，监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>），监测单位为新疆锡水金山环境科技有限公司，采样日期为2023年3月11日。

本项目土壤监测布点可以反映区域土壤环境质量现状，具有一定代表性，符合HJ964-2018布点要求。

土壤监测布点具体见表4.2-6和图4.2-1。

表 4.2-6 土壤监测布点一览表

区域	点位	坐标	方位	距离	取样深度 m	监测项目	
						实测	引用
占地范围内	1#	E82°21'31.81" N41°55'22.64"	-	-	0.37、 1.05、 1.56	柱状样：砷、 镉、铬（六价）、 铜、铅、汞、 镍、pH、石油 烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	-
	2#	E82°21'12.35" N41°55'39.91"	-	-	0.2、	-	柱状样：砷、镉、 铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、pH、 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
	3#	E82°21'14.35" N41°55'41.61"	-	-	0.5、1.5		
	4#	E82°21'5.75" N41°55'47.39"	-	-	0.2、 0.5、1.5	-	表层样：砷、镉、 铬（六价）、铜、 铅、汞、镍、pH、 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
占地范围外	5#	E82°21'6.34" N41°55'48.57"	西北	50m	0.2	-	铅、汞、镍、pH、 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
	6#	E82°21'8.03" N41°55'43.96"	西南	50m	0.2	-	GB36600基本项目 45项、pH、

							石油烃
--	--	--	--	--	--	--	-----

#### 4.2.4.2 监测项目

监测因子包括《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的 45 项基本项、pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

#### 4.2.4.3 评价方法与标准

土壤环境质量现状采用标准指数方法评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中，P<sub>i</sub>——土壤中污染物 i 的标准指数；

C<sub>i</sub>——土壤中污染物 i 的实测含量（mg/kg）；

S<sub>i</sub>——土壤污染物的评价标准（mg/kg）。

土壤环境中各元素评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值为评价标准。

#### 4.2.4.4 土壤理化特性调查

项目土壤理化特性调查结果见表 4.2-7。

表 4.2-7 土壤理化特性调查表

样品编码		T-1#-1-37	T-1#-1-105	T-1#-1-156
采样地点		E: 82°21'31.81"N: 41°55'22.64"		
深度 (cm)		干、灰白色、无根系	潮、灰褐色、无根系	潮、灰褐色、无根系
现场记录	颜色	灰白色	灰褐色	灰褐色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量 (%)	85	85	85
	其他异物	/	/	/
	氧化还原电位 (mv)	447	450	483
实验室测定	pH (无量纲)	7.99	7.96	7.87
	阳离子交换量 (cmol <sup>+</sup> /kg)	8.1	8.3	7.8

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

渗滤率 (mm/min)	0.642	0.689	0.672
土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	2.44	2.85	2.52
总孔隙度(%)	33.0	33.8	35.3

4.2.4.5 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 土壤环境质量现状评价结果 单位: mg/kg

监测项目	检测结果								
	T1#监测点				T2#监测点		T3#监测点		
	监测结果			标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
pH	7.99	7.96	7.87	/	7.97	/	7.93	/	
石油烃	28.5	29.6	30.0	0.007	10	0.002	8	0.002	
砷	9.69	7.64	4.36	0.16	15.3	0.26	17.0	0.28	
镉	0.09	0.07	0.06	0.001	0.17	0.003	0.22	0.003	
铬(六价)	1.0	0.8	0.5	0.18	<0.5	0.09	<0.5	0.09	
铜	23	19	16	0.001	22	0.001	19	0.001	
铅	22	13	10	0.028	10.1	0.013	12.2	0.015	
汞	0.102	0.091	0.070	0.003	0.135	0.004	0.091	0.002	
镍	23	21	19	0.026	35	0.04	18	0.02	
监测项目	检测结果								
	T4#监测点			T5#监测点		T6#监测点			
	监测结果			标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
pH	7.83			/	7.74	/	/	/	
石油烃	<6			<0.001	<6	<0.001	-	-	
砷	14.4			0.24	15.2	0.25	16.0	0.27	
镉	0.01			0.0002	0.15	0.0025	0.24	0.004	
铬(六价)	<0.5			0.09	<0.5	0.09	<0.5	0.09	
铜	7			0.0004	15	0.0008	11	0.0006	
铅	9.4			0.012	11.8	0.015	13.0	0.016	
汞	0.093			0.002	0.096	0.003	0.148	0.004	
镍	20			0.022	23	0.026	38	0.04	
四氯化碳							<1.3×10 <sup>-3</sup>	0	
氯仿							<1.3×10 <sup>-3</sup>	0	
氯甲烷							<1.3×10 <sup>-3</sup>	0	
1, 1-二氯							<1.2×10 <sup>-3</sup>	0	

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

1, 2-二氯					$<1.3 \times 10^{-3}$	0
1, 1-二氯					$<1.0 \times 10^{-3}$	0
顺-1, 2-二					$<1.3 \times 10^{-3}$	0
反-1, 2-二					$<1.4 \times 10^{-3}$	0
二氯甲烷					<	0
1, 2-二氯					$<1.1 \times 10^{-3}$	0
1, 1, 1,					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
1, 1, 2, 2,					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
四氯乙烯					$1.4 \times 10^{-3}$	0.00002
1, 1, 1-					$<1.3 \times 10^{-3}$	0
1, 1, 2-					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
三氯乙烯					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
1, 2, 3-					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
氯乙烯					$<1.0 \times 10^{-3}$	0
苯					$<1.9 \times 10^{-3}$	0
氯苯					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
1, 2-二氯					$<1.5 \times 10^{-3}$	0
1, 4-二氯					$<1.5 \times 10^{-3}$	0
乙苯					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
苯乙烯					$<1.1 \times 10^{-3}$	0
甲苯					$<1.3 \times 10^{-3}$	0
间二甲苯+					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
邻二甲苯					$<1.2 \times 10^{-3}$	0
硝基苯					<0.09	0
苯胺					<0.1	0
2-氯酚					<0.06	0
苯并[a]蒽					<0.1	0
苯并[a]芘					<0.1	0
苯并[b]荧					<0.2	0
苯并[k]荧					<0.1	0
蒎					<0.1	0
二苯并[a,					<0.1	0
茚并[1, 2,					<0.1	0
萘					<0.1	0

由表 4.2-8 可知，厂区范围内及周边各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

第二类用地筛选限值。

## 4.2.5 生态环境现状评价

### 4.2.5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属天山南坡中段前山盆地油气、煤炭资源开发及水土流失敏感生态功能区，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 4.2-9。

表 4.2-9 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							
Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区	Ⅲ，天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区	43.天山南坡中段前山盆地油气、煤炭资源开发及水土流失敏感生态功能区	拜城县、库车县、轮台县	天然气资源、煤炭资源、土壤保持、荒漠化控制、旅游	水土流失、矿业开发造成环境污染与植被破坏	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀高度敏感	保护水质、保护自然植被、保护地表形态、保护文物古迹、保护防洪设施	规范天然气和煤炭开采作业、保护克拉大峡谷文物古迹、三废无害化处理	建成新疆西气东输主力天然气源地，发展特有生态文化旅游

### 4.2.5.2 生态环境现状调查与评价

#### (1) 土壤类型

根据土壤类型图 4.2-2，本项目所在地的土壤类型为石膏棕漠土。

#### (2) 土地利用类型

根据土地利用类型图 4.2-3，本项目所在地土地利用类型为裸地。

#### (3) 植被

根据植被类型图 4.2-4，本项目植被类型主要为荒漠、无植被地段。根据现场调查，项目区及周边地区主要分布的自然植被有短叶假木贼、新疆娟蒿等耐盐植物，植被覆盖度约为 8.5%。

#### (4) 动物

按中国动物地理区划分级标准，项目区属于古北界、哈萨克斯坦区、天山山地亚区、中天山小区。由于受人类活动影响，项目区及周边动物物种较少，主要

为伴人动物，如麻雀、啮齿类动物、砂蜥等。

## 5 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：天然气输送管线开挖及回填、油基岩屑处理装置场地平整、建筑垃圾、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/m<sup>3</sup> 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：

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

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/m<sup>2</sup>。

表 5.1-1 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 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 <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
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 5.1-2 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 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

单位 (mg/m <sup>3</sup> )		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：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；

V<sub>0</sub>——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 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, $\mu\text{m}$	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, $\mu\text{m}$	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, $\mu\text{m}$	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  $1.005\text{m/s}$ ，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  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、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和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，主要污染物是  $\text{SS}$ 、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

生活污水主要为施工人员的盥洗废水，主要污染物是 SS、COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮等，油基岩屑处理装置、天然气输送管线施工生活污水依托原有工程生活污水处理设施，对周围环境影响较小。

## 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 80dB(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： $\Delta L$ —距离增加产生的噪声衰减量，dB(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，dB(A)；

$L_2$ —距点声源  $r_2$  处的噪声值，dB(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 5.1-4。

表 5.1-4 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

## 江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

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	92.5	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，且项目区及沿线 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。

油基岩屑处理装置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，天然气输送管线多余土方就地平衡，无弃土产生。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，对周围环境影响较小。

油基岩屑处理装置生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋。天然气输送管线施工生活垃圾由施工单位集中收集，定期清运至塔里木油田生活垃圾填埋场填埋，对周围环境影响较小。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析

本次油基岩屑处理装置在原有工程预留用地内扩建，不涉及土地利用类型改变以及对自然植被的破坏，故对周围生态环境影响不大。

天然气输送管线施工对沿线生态环境影响主要表现在占地及施工对地表植被的破坏、对土壤结构的影响、对野生动物的影响、施工可能引发的水土流失及土地利用类型的影响等。

#### (1) 施工期对植被的影响

天然气输送管线施工对植被的破坏主要为施工扰动区域造成占地范围内的

植被破坏，减少植被的覆盖面积，引起植被生物量、净生产量损失。天然气输送管线永久占地 188.5m<sup>2</sup>，临时占地为 5800m<sup>2</sup>，根据土地利用类型，管线占地均为裸地，单位面积的生物量以 300kg/ha 计，占地造成的生物损失量最大约为 0.18t。针对临时用地破坏的植被，随着施工期结束，采用覆土压实，播撒当地适宜草籽进行生态恢复，施工活动造成的植被破坏不会影响到植被群落整体的结构和功能，也不会影响区域生态系统的稳定性，植被连续性、生态系统空间结构完整性及生物多样性不会受到明显破坏，在严格按照环保措施进行施工建设的情况下，不会对当地自然生态产生明显影响。

#### (2) 施工期对沙化土地的影响分析

天然气输送管线沿线为裸地，植被覆盖度低，项目所在区域具有多风、降水量偏低等气候特征，在大风天气条件下，项目永久、临时占地施工会使占地范围内的土地就地起沙，局部形成沙化土地。施工结束后对临时扰动土地采取加强管理、植物保护措施可在一定程度上减少对沙化土地的影响。

#### (3) 施工期对野生动物的影响分析

天然气输送管线施工各种工程机械运行和运输车辆产生的噪声、振动、以及人员活动会使项目区野生动物回避，对在其影响范围内野生动物日常活动造成干扰。夜间施工和工程人员生活照明则可能对一些夜行性食肉动物造成影响。此外，由于可能存在部分施工人员缺乏野生动物保护意识，捕捉、伤害野生动物，应加强对施工人员的环保意识教育，严禁捕杀项目所在区域野生动物。

由于本项目施工时间短，施工对动物的影响范围小，影响时间短，同时由于动物栖息环境和活动区域范围较大，食性广泛，且有一定迁移能力，只要在施工过程中加强管理、杜绝人为捕猎行为，施工不会对野生动物造成明显的影响。

#### (4) 施工期对水土流失的影响分析

根据施工特点，天然气输送管线开挖及埋设等工程在施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑，使地表植被遭到破坏，失去原有固土和防冲能力，本项目会因施工致使地表松动、风蚀、水蚀、水土流失等生态影响。

### 5.1.6 防沙治沙影响分析

#### (1) 占用和影响的沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的面积等情况

根据新疆维吾尔自治区水利厅《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，本项目所在的拜城县属于水土流失重点治理区，天然气输送管线新增永久占地 188.5m<sup>2</sup>，临时占地为 5800m<sup>2</sup>，土地利用类型为裸地。

(2) 地表扰动对当地土地沙化和沙尘天气的影响

天然气输送管线建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，加剧土地沙化，此外，由于项目区风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，遇大风天气将易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

(3) 损坏的防沙治沙设施(包括生物、物理或化学固沙等措施)

天然气输送管线占地范围不涉及已建的防沙治沙设施。

(4) 可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害

天然气输送管线施工过程中破坏土壤表面结构，可能导致土壤的蓄水保肥能力降低，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。

## 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) 地表参数

项目区周边 3km 范围内均为裸地，地表特征参数为该类型土地的经验参数，见表 5.2-1。

表 5.2-1 地表特征参数一览表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.45	10	0.15
2	0-360	春季(3, 4, 5 月)	0.3	5	0.3
3	0-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.28	6	0.3
4	0-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.28	10	0.3

(2) 气象数据

以下资料为项目区内近 20 年气象数据统计分析。

表 5.2-2 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	-28℃	38.3℃	1.4	10

(3) 估算模型参数

估算模型参数选择见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市时选项)	/
最高环境温度		38.3
最低环境温度		-28
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线烟熏	考虑岸线烟熏	否
	岸线距离	-
	岸线方向	-

(4) 污染源强

本项目废气污染源的主要参数见 5.2-4、5.2-5。

表 5.2-4 点源污染源计算清单

编号	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 <sup>3</sup> /h	排放工况	评价因子源强 kg/h		
		X	Y						颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>
H1	回转窑废气	2716	2751	15	0.8	210	5000	正常工况	0.0096	0.15	0.0628

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

H2	旋转炉 废气	2737	-2751	15	0.3	210	5000	正常工况	0.003	0.0045	0.0189
----	-----------	------	-------	----	-----	-----	------	------	-------	--------	--------

表 5.2-5 面源污染源计算清单

名称	面源长度 L1 (m)	面源宽度 Lw (m)	有效排放高度 H (m)	与正北向夹角°	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
							颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢
油基岩屑转运、处理废气	50	50	5	0	7920	正常	-	0.004	0.0003	0.0001
回收油罐废气	10	20	5	0	7920	正常	-	0.0006	-	-
还原土转运、装卸废气	80	30	5	0	7920	正常	0.0001	-	-	-

### 5.2.1.3 预测结果

预测结果详见 5.2-6。

表 5.2-6 本项目主要污染源估算结果 单位：占标率(%)|D<sub>10</sub>(m)

污染源名称	SO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>  D <sub>10</sub>	非甲烷总烃 D <sub>10</sub>	PM <sub>10</sub>  D <sub>10</sub>	氨 D <sub>10</sub>	硫化氢 D <sub>10</sub>
回转窑废气	1.17 0	1.23 0	0	0.08 0	0	0
旋转炉废气	0.03 0	0.34 0	0	0.02 0	0	0
油基岩屑转运、处理废气	0	0	0.07 0	0	0.05 0	0.36 0
回收油罐废气	0	0	0.02 0	0	0	0
还原土转运、装卸废气	0	0	0	0	0	0
各源最大值	1.17	1.23	0.07	0.08	0.05	0.36

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。

### 5.2.1.4 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，对污染物排放量进行核算。本项目污染物排放量核算情况见表 5.2-7、5.2-8。

表 5.2-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
<b>主要排放口</b>					
1	回转窑排放口 DA001	颗粒物	1.9	0.0096	0.08
		SO <sub>2</sub>	3	0.15	0.12
		NO <sub>x</sub>	12.6	0.0628	0.5

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

2	旋转炉排放口 DA002	颗粒物	0.6	0.003	0.016
		SO <sub>2</sub>	0.9	0.0045	0.024
		NO <sub>x</sub>	3.8	0.0189	0.1
主要排放口合计		颗粒物			0.096
		SO <sub>2</sub>			0.144
		NO <sub>x</sub>			0.6

表 5.2-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	
1	油基岩屑转运、处理无组织废气 G3	非甲烷总烃	合理装卸、密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1污染物厂界排放限值、	1.5	0.03
		氨			0.06	0.002
		硫化氢			4.0	0.0008
2	回收油罐无组织挥发废气 G4	非甲烷总烃	合理装卸、安装密闭排气系统将罐区废气引至回转窑燃烧、管道输送至油品罐区	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表7企业边界大气污染物浓度限值	4.0	0.0048
3	还原土转运、装卸 G5	颗粒物	洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等		1.0	0.001
无组织排放总计		非甲烷总烃			0.0348	
		颗粒物			0.001	
		氨			0.002	
		硫化氢			0.0008	

### 5.2.1.5 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“8.8.5 大气环境保护距离确定”相关要求，需要采用进一步预测模式计算大气环境保护距离，本项目大气环境影响评价等级为二级，不需要进一步预测，因此不需要计算大气环境保护距离。

### 5.2.1.6 交通运输源对大气环境影响

本评价建议沿途采取加盖篷布、降低车速，洒水抑尘的方式减少起尘量，根

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

据天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，则加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生，抑尘率为 70%，确保厂界无组织排放颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的规定，运送物料产生的道路扬尘对项目所在区域大气环境影响较小。

5.2.1.7 小结

根据《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，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。

5.2.1.8 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表如下：

表 5.2-9 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>				<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ），其他污染物（非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（）				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

		二类区	本项目最大占标率≤30%□	本项目最大标率>30%	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h	非正常占标率≤100%□		非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标□		叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ □		$k > -20\%$ □	
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃、氨、硫化氢)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	环境质量监测	监测因子:( )		监测点位数 ( )	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : (0.144) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.6) t/a	颗粒物: (0.097) t/a	VOCs: (0.0348) t/a
注:“□”为勾选项, 填“√”;“( )”为内容填写项					

## 5.2.2 运营期水环境影响预测与评价

### 5.2.2.1 地表水环境影响分析

本项目主要排放生产废水和生活污水。具体如下:

#### (1) 生产废水

本项目生产废水主要为固液分离模块排污水, 产生量为 12.7m<sup>3</sup>/d, 主要污染物浓度为 SS: 120mg/L、COD: 500mg/L、氨氮: 30mg/L、石油类: 300mg/L, 进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水, 多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理, 不外排。

#### (2) 生活污水

本项目生活污水中主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等污染物, 经一体化污水处理装置处理达标后, 夏季用于厂区绿化冬季存储, 不外排, 对周围水环境影响不大。

### 5.2.2.2 地下水影响预测与评价

#### 1. 克深作业区地层

根据克深作业区布设的水文地质钻孔 3 个揭露的地层信息, 场地内 180m 深度地层岩性为第四系松散堆积物, 100m 以上深度主要为砂砾石和含土砂砾石,

偶夹粘土层；100m 以下深度则为含土砂砾石层和粘土互层，地层岩性特征自上而下分述如下：

(1) 砂砾石：埋深 0~60m，冲洪积物，灰色~黄褐色，稍密~中密，稍湿。颗粒呈棱角状，一般粒径 2~30mm，可见最大粒径 120mm。成分以石英岩为主，级配较好，分选性差，砂土充填。局部夹粘土薄层，易进尺。层厚 60~92m，层底高程 1277.65~1347.88m。

(2) 圆砾：埋深 60~156m，冲洪积物，青灰色，中密~密实，稍湿~湿。颗粒以亚圆形为主，少量圆形，一般粒径 5~50mm，可见最大粒径 200mm。成分以石英岩、砂岩为主。级配较差，分选性一般。充填物为中砂，局部夹少量角砾或漂石。骨架颗粒连续，局部轻微钙质胶结。进尺较易，局部进尺较难。层厚 56~96m，层底高程 1221.65~1251.88m。

(3) 卵砾石：埋深 156~180m，深灰色，密实，饱和。颗粒磨圆度较好，呈圆状~亚圆形，一般粒径 20~150mm，含漂石，可见最大粒径 300mm。成分以砂岩为主。级配差，分选性好。充填物为粗砂及砾砂，含少量泥质，进尺难。

本次勘察未揭穿该层，揭露层厚 24~32m，层底高程 1189.65~1227.88m。

## 2.地下水的赋存条件

拜城盆地为近东西向的大型新生代向斜拗陷盆地，基底为第三系，盆地内充填了巨厚的第四系沉积物，为地下水的储存、运移提供了良好的空间，其中埋藏着丰富的孔隙潜水。

拜城盆地海拔高程 1180~1400m，发源于高山冰川的河流及低山丘陵带洪流流入盆地后，河水渗漏补给地下水，使盆地储藏有丰富的地下水，因却勒塔格新生代背斜构造的阻隔，使拜城盆地成为一个独立的水文地质单元“地下水库”。因受拜城盆地基底和盆地地下水位的控制，盆地四周高基底上的第四纪松散层不含水或不均匀含水。拜城盆地北部第三系逆冲于中更新统之上形成低山丘陵区，第三系由砂岩、泥岩和砂砾岩互层组成，构成了低山丘陵区与平原区地下水的隔水屏障。由于盆地北的断裂使得山区与平原区存在巨大的水位差，形成一跌水现象，如在吐孜贝希村一带，地下水埋深在断裂北部为 2m 左右，面向南经断裂水位急剧变大，至盆地北部的重工业园产业园区一带，地下水埋深达到 80 多米。

由喀布斯拉河、台勒维丘克河、卡拉苏河冲洪积扇相互叠置，形成的山前倾斜平原具有干旱-半干旱区山前冲洪积扇的一般水文地质规律，褶皱、断裂等地质构造、地貌、岩性及水文等因素控制了本区地下水的形成、埋藏与分布。

在盆地的下伏岩层中，第四系下更新统西域砾岩由于岩性已呈胶结及半胶结状态，与下部的第三系岩层一起构成了盆地内含水层的底板，上覆中上更新统地层均为结构较为单一的卵砾石层，松散类岩层沉积厚度自北部山前的 200m，向南部平原区逐渐变厚，最深达 500m 左右。山前侧向补给及出山口后地表水体的入渗补给，使盆地内储存了丰富的地下水。

### 3.地下水的埋藏及分布规律

由于盆地内河流较多，木扎提河在本区内纵贯全区，受构造、地貌和搬运沉积作用的差异性影响，将全区分成了三个水文地质单元，即西部木扎提河冲积洪积平原、中部的克孜勒塔格前山平原区、东部克孜尔河下游冲洪积平原区。本园区位于中部克孜勒塔格前山平原区。

中部克孜勒塔格前山平原区即拜城盆地中部区域，由喀布斯拉河、台勒维丘克河及卡拉苏河三河的冲洪积扇共同组成了面积广阔的山前冲洪积平原，拜城县城即座落在此区域当中。此区西部的米吉克乡，其含水层物质在乡镇府以北由喀布斯拉河的冲洪积物组成，属中、上新统地层。在乡以北的喀布斯拉河冲洪积扇中部，地下水富水性优良，据农业产业园水源井钻井资料，含水层为砾卵石地层，单位涌水量为  $51.48\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}$ 。地下水埋深 47.82m，渗透系数值  $90.9\text{m}/\text{d}$ 。至喀布斯拉河冲洪积扇下部，含水层富水性好，在九大队一带单位涌水量  $32.85\text{m}^3/\text{s}\cdot\text{m}$ ，地下水位小于 10m。

项目所在新区即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 80~150m 不等，含水层均由卵砾石组成，以井径 377mm、降深 5m 换算其单井涌水量(Q)为  $5714\sim 36923\text{m}^3/\text{d}$ ，属于水量极丰富区( $Q>5000\text{m}^3/\text{d}$ )。

### 4.地下水的补给、径流、排泄条件

拜城盆地内气候干燥，降水量稀少(年 70~200mm)、蒸发量大(年 1500~3000 mm)。因此，在盆地地下水普遍埋藏较深，每次降水强度又小的情况下，降水

主要是消耗于蒸发而对地下水的补给作用不大；仅在 5~9 月降雨较集中，每次降雨较多，尤其形成平原洪流时，对盆地地下水的补给才具有一定作用。

拜城盆地地下水除降水渗入的微量补给与河谷潜流的侧向补给外，主要靠雪山和现代冰川的具有庞大水量的 5 条大河和季节性洪水流经各种洪积扇中部卵砾石带的大量渗漏，以及渠系及田间灌溉水的渗漏补给。

拜城盆地各冲洪积扇的上、中部卵砾石带是地下水的补给径流区。各河流除 5~9 月有洪水泄入盆地直接注入木扎提河以外，其余月份河水出山口后除渠道引水外，河水即在砾质带渗失殆尽。据调查，木扎提河 4 月下旬出口流量为  $12.5\text{m}^3/\text{s}$ ，两岸渠道引水  $8.31\text{m}^3/\text{s}$ ，河水流经 24km 全部渗漏殆尽，河道每 1km 渗漏率为 3.1~4.4%。根据同期、同样调查结果，河道每 1km 渗漏率喀布斯朗河为 5.3%，台勒维丘克河为 7.5%，卡拉苏河为 2.1~7.8%，克孜尔河为 1.0~6.0%。经计算，拜城盆地除渠道引水外，河道渗漏补给量达  $24256 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

各干渠与部分支渠均途经冲洪积扇上、中部的卵砾石带，渠系水大量渗漏补给地下水。目前，拜城县渠系有效利用系数为 0.40，渠水除消耗于水面蒸发外，主要是渗漏于地下。据计算，拜城盆地渠系渗漏量达  $24570 \times 10^4\text{m}^3/\text{a}$ 。

各冲洪积扇缘以上的卵砾石带地下水主要接受地表（包括河道与渠道）水的渗漏补给，是地下水的补给、径流区。

地下水由各冲洪积扇顶部向盆地内部汇流。由于各冲洪积扇除普遍有顶盖土层（包括扇缘以下上复土层），喀布斯朗河、台勒维丘克河、卡拉苏河冲洪积扇缘以下有多层结构的外，各冲洪积扇主要是漂砾、卵砾石沉积物。含水层颗粒粗，厚度大，渗透性强（抽水试验渗透系数一般为  $36.95\sim 79.70\text{m}/\text{d}$ ），故地下运流通畅。地下水水力坡度，木扎提河冲洪积扇中部为 5‰，喀布斯朗河与台勒维丘克河冲洪积扇为 3.3~3.8‰，卡拉苏河冲洪积扇为 2‰，克孜尔河冲洪积扇为 5~6‰；至各冲洪积扇下部水力坡度变缓，地下水埋藏深度从各冲洪积扇顶部向盆地中部由深变浅，即由山前大于 50m 的深埋带，到各冲洪积扇中、下部 5~50m 的浅埋带，至各冲洪积扇缘以下则是 3~5m，小于 3m，甚至小于 1m 的地下水溢出带。

溢出带以下，地下水补给河水，由地下径流转变为地表径流。察尔其至温巴什以东，木扎提河切割较深，排泄条件好，两岸泉水遍布，泉沟纵横。喀布斯朗

河与木扎提河交汇处以东至赛里木以南，地下水受第三系构造阻挡，大面积水位雍高，水力坡度非常平缓（1.6~2.0‰），造成拜城县托克逊以南和赛里木周围的地下水位埋深小于 1m，形成大片湿地和赛里木附近的盐碱地。

冲洪积扇扇缘以下绿洲带，除被河流、洪沟切割后地下水溢出成泉或汇为泉沟进行排泄外，多数则因河、沟直接切入含水层使其以隐蔽形式排泄入河。据调查，木扎提河 4 月份，在阿合布隆水文站以下 24km 处河道水全部渗失后，至 36km 处全是干涸河道，但 36km 以下，察尔其镇西北的扇缘绿洲带河道内地下水开始溢出变为地表水，沿程河水流量逐渐增大，至察尔其大桥处流量已增加到 6.9m<sup>3</sup>/s，每 1km 增加流量 0.34~1.07m<sup>3</sup>/s，平均每 1km 增加流量 0.53m<sup>3</sup>/s。据同期调查，台勒维丘克河自扇缘以下（涵洞以南 5km），亦为地下水补给河水，在 17km 沿程内由干涸河逐渐增加流量为 1.67m<sup>3</sup>/s，每 km 增加量为 0.025~0.121m<sup>3</sup>/s，平均每 1km 增加流量 0.098m<sup>3</sup>/s。

地下水通过地面蒸发和植物蒸腾是一个主要的排泄途径。经计算，拜城盆地潜水蒸发量为 13019×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a。区域地下水自西北向东南方向径流，地下水水力坡度约为 6~7‰。

### 5.地下水化学特征

木扎提河、喀布斯拉河、台勒维丘克河等冲洪积扇构成的广大山前平原的上、中部，潜水水质较好，水化学类型主要是 HCO<sub>3</sub>·SO<sub>4</sub>-Ca·Na 型水，矿化度小于 1000mg/L。其下部至扇缘溢出带，主要是 SO<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub>-Na·Ca 型水，潜水矿化度小于 1000mg/L。在木扎提河流域的察尔其镇镇府周围至大宛其农场场部一带，受地形及潜水埋藏深度等影响，地下水类型为 SO<sub>4</sub>·HCO<sub>3</sub>-Na 型水或 SO<sub>4</sub>-Na 型水，浅层地下水矿化度为 1000~3000mg/L。在康其乡东南及其以南的木扎提河南岸的温巴什乡，上部潜水含水层为亚砂土及砂的互层，孔隙率低，径流不畅；在蒸发作用下，矿化度增高到 1000，水化学类型局部变为 SO<sub>4</sub>-Na·Mg 型水。

### 6.地下水动态

山前洪积扇区主要接受河水的补给，补给强度变化剧烈，含水层透水性强，地下水位年内变幅较大，可达 7~9m。冲积平原区地下水位接受河水和灌溉水的渗漏补给，含水层透水性减弱，地下水位年内变幅较小，一般 1~3m。参考喀布

斯朗河洪积扇中下部的地下水动态观测孔资料,区内地下水动态特征地表径流过程相似,表现出水文型动态特征。喀布斯朗河9月至翌年5月份为枯水期,5~9月为丰水期,7月河流径流量最大,直接影响地下水水位动态,地下水高水位出现在9月,比河流丰水期滞后两个月,9、10月至翌年6月地下水水位持续下降,6、7月份为水位最低。7月份以后地下水位急剧上升,9月份水位最高,在高水位与低水位期间水位保持时间较短,年内水位变幅较大,监测孔为6.96m。主要是河水径流量年内分布极不均衡造成的。

### 7.地下水环境保护目标

经调查,本项目调查评价范围无集中式饮用水水源及分散式饮用水源地,故本项目地下水环境保护目标主要为调查评价范围内的潜水含水层。

### 8.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。

##### 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 80~150m 不等（本次取均值 115m），含水层均由卵砾石组成，根据包气带土壤理化性质调查，渗透系数为  $k_1=0.001\text{cm/s}$ （0.689mm/min），包气带在厂区地层连续广泛分布，含水层为一套垂向上成层状分布的细砂、粉砂夹粉土、粉质粘土的第四系地层。这些揭示地层的情况反映出对水等流体有较强的过滤、截留和吸附能力，对地面污染物在水媒介作用下向地下水的迁移有很好的抑制作用，因此可以认为，一旦发生物料泄漏，短期渗漏不会造成区内地下水的污染。

## ②预测情景设定

根据项目的特点，当回收油罐、钻井液罐中物料出现泄漏时将会对地下水造成一定的影响。本次预测主要针对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 对地下水的影响进行预测。

### A：泄漏源强

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， $\text{m}^2$ ；

$\rho$ ——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， $9.8\text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，m。

表 5.2-10 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	109655	油品密度 kg/m <sup>3</sup>	850
环境压力	101325	液体泄漏系数	0.65
裂口面积	R=5mm (0.785cm <sup>2</sup> )	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。

#### B: 预测因子及标准

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

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。

#### C: 预测模型

场区所在区域的地下水从西北向东南流动，地下水位动态较为稳定。因此，选用一维无限长多孔介质，示踪剂瞬时注入预测模型，计算公式如下：

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

式中： x—距污染物注入点的距离， m；

t—时间， d；

C (x, t) —t 时刻 x 处的示踪剂浓度， g/L；

m—注入的示踪剂质量， kg；

w—横截面面积， m<sup>2</sup>；

u—水流速度， m/d；

n—有效孔隙度， 无量纲；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数， m<sup>2</sup>/d；

π—圆周率。

模型中所需参数及来源见表 5.2-11。

表 5.2-11 模型所需参数一览表

序号	参数符号	参数名称	参数数值	数值来源
1	m	污染物泄漏质量	0.78t	/
2	u	水流速度	0.012m/d	含水层渗透系数 $k=0.001\text{cm/s}$ ( $0.864\text{m/d}$ )，水力坡度 $I$ 为 0.5%，孔隙率 $n=0.353$ ； $u=kl/n=0.012$
3	$D_L$	纵向弥散系数	$0.06\text{m}^2/\text{d}$	$D_L=a_L u$ ， $a_L$ 为纵向弥散度，取值为 5
4	n	有效孔隙度	0.353	根据本项目土壤理化性质
5	t	时间	假设污染物从发生泄漏到泄漏污染物处理完毕不再发生污染的时间为 24h	
6	w	横截面面积	$200\text{m}^2$	泄漏面积
7	x	距离污染源距离	-	

⑤预测结果与评价

地下水水质预测结果见表 5.2-12 和图 5.2-1、5.2-2。

表 5.2-12 地下水水质预测结果一览表

预测情景	预测时间 (d)	最大浓度出现距离 (m)	石油类浓度 (mg/L)	达标距离 (m)	达标处 COD 浓度 (mg/L)
回收油罐 泄漏	100	1	1270	17	0.039
	1000	12	402	59	0.04
评价标准值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值 (石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ )				

由表 5.2-12 可以看出，假定回收油罐物料泄漏进入包气带以及地下水，100d 之后在 1m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 17m。1000d 之后在 12m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 59m。由于本项目回收油罐、钻井液罐建设有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染，因此在正常状况下污染物泄漏对地下水影响不大。非正常状况下，通过布设监控井及时发现储罐渗漏污染地下水现象，并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

综合以上模拟预测可以看出，确保防渗措施和布置地下水监控井这两项工作对于防止地下水遭受污染具有重要的意义，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。

## 5.2.3 运营期声环境影响预测与评价

### 5.2.3.1 声源种类与特性

本项目产噪设备主要为给料机、皮带输送机、风机、空压机及各种泵类，设备声源强度在 80-110dB（A）之间。对噪声较大的设备首先从设备选型、设备的合理布置等方面考虑，优先选用低噪声设备，对噪声较高的设备采用集中布置在厂房内，设备安装加设减振垫等措施。

### 5.2.3.2 噪声预测模型

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”。

### 5.2.3.3 噪声参数

#### （1）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-13。

表 5.2-13 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
2	主导风向	/	东南
3	年平均气温	℃	7.6
4	年平均相对湿度	%	63
5	大气压强	atm	1

#### （2）噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自给料机、皮带输送机、风机、空压机及各种泵类，项目噪声源强调查清单见表 5.2-14 和表 5.2-15。

表 5.2-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	进料模块 1#-2#	-32	-22.3	1491	90	减振、封闭进料、距离衰减	昼、夜
2	热相分离	-23	-14.5	1491	90	减振、距离衰减	昼、夜

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

	模块 1#-2#						
3	出渣 模块 1#-2#	-22.1	-9.2	1490	90	减振、封闭出料、距离 衰减	昼、夜
4	风机 1#-4#	-22.1	-3.5	1491	110	加设隔声罩、减振、距 离衰减	昼、夜
5	空压机 1#-2#	-21.7	10.9	1491	92	隔声、减振	昼、夜
6	各种泵类 1#-10#	-25	18.2	1491	95	减振、距离衰减	昼、夜

表 5.2-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	原料预处理间	预处理分选机	100	基础减振、隔声	-32	-22.3	1491	声屏障_1: 4.80 声屏障_2: 3.20 声屏障_3: 4.00 声屏障_4: 2.70	声屏障_1: 96.26 声屏障_2: 96.29 声屏障_3: 96.27 声屏障_4: 96.31	昼夜	声屏障_1: 41.00 声屏障_2: 41.00 声屏障_3: 41.00 声屏障_4: 41.00	声屏障_1: 55.26 声屏障_2: 55.29 声屏障_3: 55.27 声屏障_4: 55.31	1
		预处理破碎机	100	基础减振、隔声	-23	-14.5	1491	声屏障_1: 14.68 声屏障_2: 5.00 声屏障_3: 4.53 声屏障_4: 3.54	声屏障_1: 93.61 声屏障_2: 93.64 声屏障_3: 93.65 声屏障_4: 93.68	昼夜	声屏障_1: 41.00 声屏障_2: 41.00 声屏障_3: 41.00 声屏障_4: 41.00	声屏障_1: 52.61 声屏障_2: 52.64 声屏障_3: 52.65 声屏障_4: 52.68	1

本次预测结果见表 5.2-16。

表 5.2-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	44.4	28.9	1486	昼间	51.4	65	达标
	44.4	28.9	1486	夜间	51.4	55	达标
南侧	-28.7	-47.3	1488	昼间	52.2	65	达标
	-28.7	-47.3	1488	夜间	52.2	55	达标
西侧	-66.6	5.6	1500	昼间	51.6	65	达标
	-66.6	5.6	1500	夜间	51.6	55	达标
北侧	-25.6	52.6	1504	昼间	49.1	65	达标
	-25.6	52.6	1504	夜间	49.1	55	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 运营期固体废物环境影响分析

### 5.2.4.1 固体废物产生情况及分类

本项目生产过程产生的固废包括还原土、污水处理站污泥、油渣、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾。固体废物产生基本情况详见表 5.2-17。

表 5.2-17 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	危险特性	污染防治措施
还原土	-	-	51600	回转窑、旋转炉	固态	-	还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，还原土经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

							3997-2017) 后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。
污泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-210-08	0.3	污水处理站	半固态	T, I	通过管道进入旋转炉处理, 不外排
油渣	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-002-08	288	固液分离工序	固态	T, I	
化验室残渣	HW49 其他废物	900-047-49	0.015	化验室	固态	T/C/I/R	进入旋转炉处理, 不外排
废吨袋	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.5	原料包装	固态	T, I	依托原有危险废物贮存库贮存, 定期交由有危险废物处理资质单位处置
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.15	包装	固态	T, I	
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备维修	固态	T, I	
生活垃圾	-	-	2.97	职工	固态	-	生活垃圾依托原有工程收集, 定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

5.2.4.2 一般工业固体废物环境影响分析

本项目还原土堆存于还原土暂存库内, 还原土暂存库为封闭结构, 容量满足临时贮存要求, 污染防治措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋防扬尘等相关要求, 对周围环境影响较小。

5.2.4.3 危险废物环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 本次危险废物环境影响分析从以下几个方面进行分析:

1. 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

本项目危险废物贮存库基本情况见表 5.2-18。

表5.2-18 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存库 1#	废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	厂区东北角	25	直接存放	0.05t	4个月
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08			密闭桶装	0.05t	半年
危险废物贮存库 2#	废吨袋	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		60	袋装	0.8t	半年

### （1）选址可行性分析

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

### （2）贮存容量

本项目危险废物分区贮存，根据表 5.2-18，危险废物贮存库贮存容量满足贮存要求。

### （3）贮存过程对周围环境的影响

本项目危险废物贮存库建设为封闭式结构，降水不会造成堆存危险废物的淋溶溢出。危险废物贮存库严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，采取防渗、防风、防雨、防晒等措施，可有效防止泄漏污染区域土壤及地下水。

## 2.运输过程的环境影响分析及污染防治措施

### （1）内部收集、转运

本项目危险废物的收集、贮存按照危险特性进行分类、包装并设置相应标志及标签，废吨袋采用袋装收集、废机油采用密闭桶装收集，上述物质与废油桶分区暂存于危险废物贮存库。厂区内危险废物收集、贮存按照企业制定的规章制度及操作流程执行，企业建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和

技术人员进行培训，厂内收集、转运、贮存环节采取防散落、防泄漏措施，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。

## （2）外部运输

本项目危险废物采用汽车拉运的方式，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。

### 5.2.4.4 其他废物处置途径及环境影响分析

生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

综上，本项目产生的生活垃圾、还原土及危险废物均能够得到妥善的处置，不会对环境产生明显不利影响。

## 5.2.5 运营期土壤环境影响分析

### 5.2.5.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为 I 类项目；厂区总占地面积为 85008.67m<sup>2</sup>（约 127.5 亩），占地规模为中型；

项目周边 1km 范围内无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地等土壤环境敏感目标和其他土壤环境敏感目标，项目区周边土壤环境敏感程度为不敏感。

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二级。

### 5.2.5.2 正常工况下对土壤环境的影响分析

本项目主要土壤污染源为回收油罐在非正常状况下物料渗漏，根据项目管理要求，在采取防渗措施的基础上，正常状况下不应有回收油罐发生渗漏污染土壤

环境的情景发生，因此不再对正常状况对土壤环境影响进行预测模拟。

### 5.2.5.3 非正常工况下对土壤环境的影响分析

#### (1) 影响类型及预测评价时段

本项目的建设不会引起土壤环境的酸化、盐化和碱化，不属于生态影响型，属于污染影响型，土壤污染将以物料泄漏垂直入渗为主，预测时段以运行期为主，如表 5.2-19 所示。

表 5.2-19 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
运营期	/	/	√	/

#### (2) 预测情景及预测因子

非正常工况下，项目回收油罐、钻井液罐内物料通过已经损坏的防渗层垂直入渗进入土壤而污染周边土壤环境。根据环境影响识别出特征因子，土壤环境影响源及影响因子识别结果见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	特征因子
回收油罐	垂直入渗	石油类、重金属	石油类

#### (3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为二级评价，评价范围一般与调查范围一致，为项目占地范围及范围 200m 范围内。

#### (4) 石油类溶质运移预测模型

①**预测模型：**根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.2，石油类以点源形式垂直进入土壤环境的影响预测采用一维非饱和溶质运移模型预测方法，重点预测污染物可能影响到的深度。

②**预测软件：**一维非饱和溶质运移模型对应的模型软件为 HYDRUS-1D 软件，HYDRUS 是由美国国家盐改中心（US Salinity laboratory）于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污

染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合，从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究，HYDRUS 的功能更加完善，已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

③模型参数：

溶质运移的边界条件采用上边界为定浓度边界（本次以 850g/L 计），下边界条件为自由排水。依据当地水文地质参数，设定土壤预测模型的参数为砂砾石，土壤含水率 0.3，孔隙度 0.353，渗透系数为 0.001 cm/s，土壤容重 2.85g/cm<sup>3</sup>，纵向扩散系数 0.5m/d，观测点分别选在 N1-0.5m、N2-1m、N3-2m、N4-5m、N5-8m 处，预测结果如下：

可以看出观测孔的浓度随时间呈上升趋势，在 365 天时，浓度趋于稳定，经计算后土壤石油类浓度为 298mg/kg<4500mg/kg，随着时间的推移，石油烃越来越难降解。根据中国石油大学桑玉全博士的研究成果（《石油类污染物在土壤中迁移变化规律研究》），不同类型土壤，对污染物的吸附能力存在差异，但总体在 0~30cm 深度范围内，其中对石油类污染物的吸附截留可达 90%以上。总体来看，污染物垂直泄漏主要影响土壤表层环境，因此及时处理地表污染源、采取防渗措施可有效阻滞污染物迁移进入土壤环境。

5.2.5.4 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表见表 5.2-21。

表 5.2-21 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"/>			
	占地规模	(8.5101) hm <sup>2</sup>			
	敏感目标信息	敏感目标（无）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（）			
	全部污染物	石油类			
	特征因子	石油类			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/>			
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>				
现状调	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 4.2-7			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

查 内 容	表层样点数	1	2	0.2m	布置图
	柱状样点数	3	0	0.2m、0.5m、1.5m	
现状监测因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )				
现状评价	评价因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )			
	评价标准	GB15618□; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ( )			
现状评价结论	各监测点土壤中的各监测因子均能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选限值				
影 响 预 测	预测因子	石油类			
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ( )			
	预测分析内容	影响范围 (石油类如连续垂直入渗 1 年, 评价范围内单位质量土壤中石油类的预测值将基本保持在本底值) 影响程度 (较小)			
	预测结论	达标结论: a) ☑; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑; 源头控制☑; 过程防控☑; 其他 ( )			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		1、回收油罐周边布置深、表层各 1 个土壤监测点; 2、装置区、还原土堆放区分别布置 1 个表层土壤监测点;	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1 次/5a	
信息公开指标					
评价结论	本项目对土壤环境的影响是可以接受的				
注 1: “□”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。

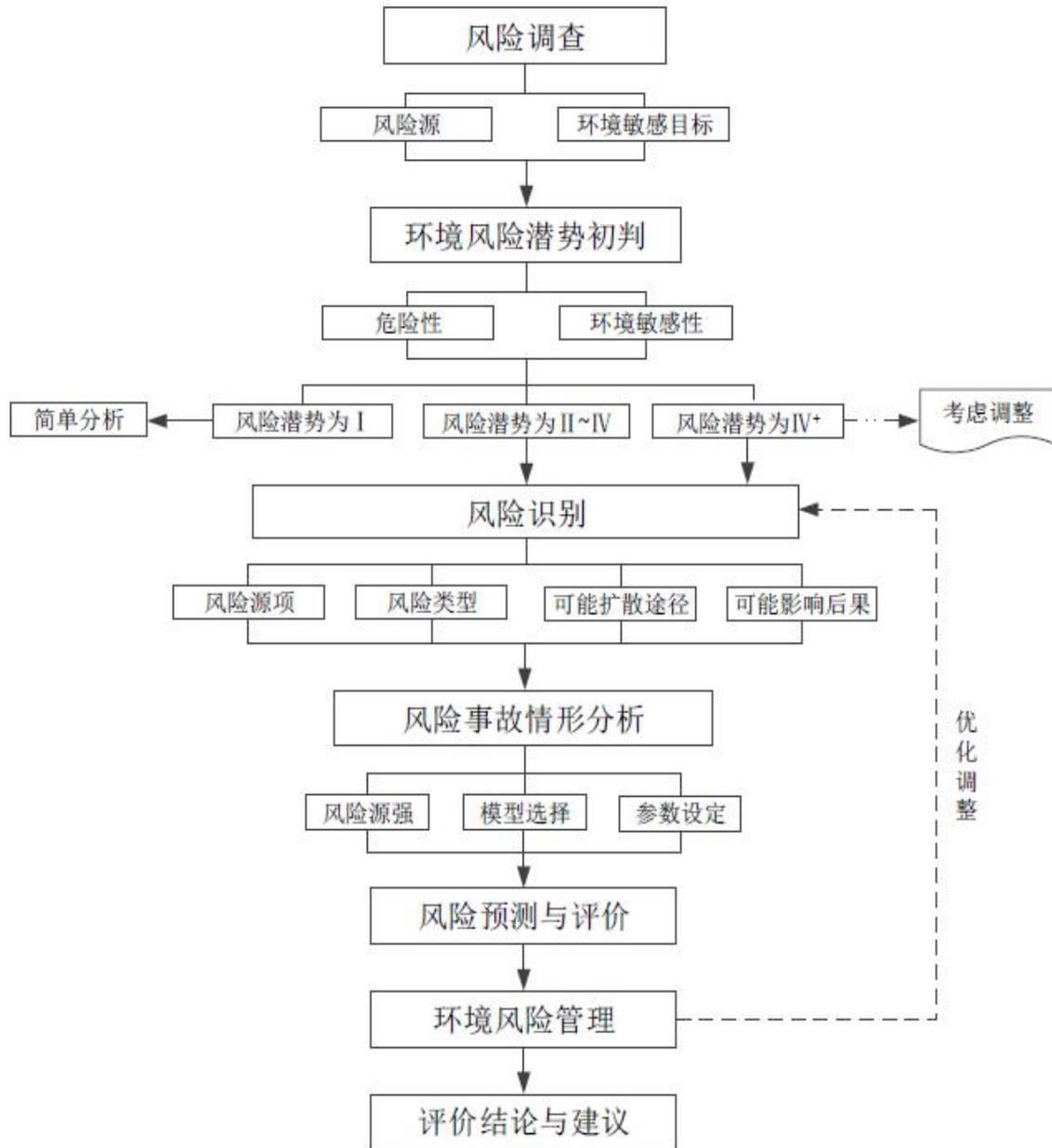


图 5.3-1 风险评价工作流程图

## 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输送管道、回收油罐（ $3 \times 30\text{m}^3 + 3 \times 50\text{m}^3$ ）以及主体生产装置等，风险物质储存及分布情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目风险物质存储量及分布情况一览表

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

物料	名称	物料状态	存储地点	存储/包装方式	最大储存数量	工艺参数	临界量
燃料	天然气	气态	输送管道	管道内	0.01t	0.4MPa 管道	10t
产品	回收油	液态	-	回收油罐	204t	常温、常压	2500t

### 5.3.2.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，油基岩屑项目区3km评价范围内无主要大气环境敏感目标，主要环境敏感目标见表5.3-2。

表 5.3-2 环境风险涉及环境保护目标

环境要素	保护目标名称		与项目的相对位置及距离	服务功能及人口	保护要求
环境风险	大气环境	中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司生活区	天然气输送管线南侧 700m	人群聚集区 (50 人)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
		中石油克深公寓	天然气输送管线南侧 600m	人群聚集区 (100 人)	
		塔里木油田产能建设指挥部	天然气输送管线南侧 500m	人群聚集区 (250 人)	
地下水	厂址及附近区域地下水		-	Ⅲ类，工、农业用水	达到《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的Ⅲ类标准

### 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》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

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

当厂界内只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

经计算， $Q=0.08 < 1$ ，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（主要成分甲烷）、回收油，主要物化理化及毒性性质见表 5.3-3、5.3-4。

表 5.3-3 甲烷的物化性质

标识	中文名：甲烷		英文名：Methane	
	分子式：CH <sub>4</sub>	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	性状：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 <sub>2</sub> 、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 <sup>3</sup> ）JAN1993； 毒理资料：小鼠吸入 42%浓度 60min 麻醉			

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

对人体危害	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
-------	---

表 5.3-4 回收油（主要成分为柴油）理化性质

品名	柴油	别名	油渣	
理化性质	闪点	38℃	沸点	170-390℃
	相对密度（水=1）	0.82-0.846	CAS 号	68334-30-5
	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	<p>稳定性：化学性质很稳定。</p> <p>危险性：柴油属于易燃物，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。</p> <p>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。</p>			
毒理学资料	<p>侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。</p> <p>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。</p>			
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	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>食入：误服柴油者可饮牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医</p>		
	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5.3-5。

表 5.3-5 本项目主要危险物质性质表

物质名称	火灾危险类别	闪点℃	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	乙	38	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相分离装置，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、天然气输送管道物料泄漏、进而发生火灾、爆炸以及人群中毒事故。

建设项目环境风险识别见表 5.3-6。

表 5.3-6 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	回转窑装置	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
	场内管道	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 <sub>2</sub> 、消防废水的	

				排放	
	天然气输送管道	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	

### 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天然气输送管线泄漏，风险事故的概率为  $2.9 \times 10^{-2}$  次/a。

#### (2) 源项分析

##### 1) 大气影响程度及范围

##### ①回收油泄漏

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、SO<sub>2</sub>，根据类比，CO 的最大影响范围为距离项目区边界 220m 以内，SO<sub>2</sub> 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、SO<sub>2</sub> 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

本项目项目区 3km 范围内无大气环境敏感点，一旦发生回收油泄漏遇明火导致的火灾爆炸，对周边环境敏感环境影响较大。

##### ②天然气管线泄漏

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、SO<sub>2</sub>，根据类比，事故情况下 CO 的最大影响范围为距离项目区边界 230m 以内，SO<sub>2</sub> 的最大影响范围为距离项目区边界 805m 以内，超过 805m 后，地面轴线上的 CO、SO<sub>2</sub> 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

本项目区域主导风向为东南风，中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司生活区、中石油克深公寓、塔里木油田产能建设指挥部分别位于管线沿线南侧 220m、150m、330m，一旦发生天然气管线泄漏遇明火导致的火灾爆炸，次生污

染物 CO、SO<sub>2</sub> 对上风险环境敏感环境影响较小。

## 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，经类比，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（东南侧）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. 平面布置和建筑安全防范措施

(1) 总平面布置严格遵守有关设计规范，按生产装置和建筑物的类别和耐火等级严格进行防火分区，满足防火间距和安全疏散的要求。

(2) 道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求。

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

(4) 整个装置设环形安全消防通道，以利于事故状态下人员的疏散和抢救。

#### 2. 工艺技术方案安全防范措施

(1) 采用 PLC、HMI 以及 SCADA 系统控制系统对重点监控的工艺参数如温度、进料流量等进行检测控制及报警。通过中控屏幕，监测生产过程中的各种参数的动态值、趋势及过程动态画面，并实现报表打印和报警打印。

(2) 紧急停车系统：设立全厂紧急停车连锁系统（ESD），采用容错技术和故障安全设计，使装置生产既安全又可靠。

(3) 事故处理设施：PLC、ESD 连锁紧急停车系统控制仪表和主要现场仪表采用不间断电源（UPS）供电，在电源故障期间，UPS 电池至少可供系统正常工作 30min。

(4) 根据该项目的工艺流程危险因素类别和生产特点，进行防火、防爆、防腐蚀、防潮、防噪声、防静电等因素进行设计。所有容器的设计、制造、检验

和施工安装，均按有关标准严格执行。

(5) 选用高质量的设备、管件、阀门等，避免因设计不当引起腐蚀与泄漏。建设单位在安装过程中严格保证安装质量，生产单位在运行过程中严格操作管理和日常维护，严防生产、维修和储运过程中物料的跑冒滴漏发生。

(6) 生产区应设置有毒可燃气体检测报警系统。

(7) 装置区以及其他存在潜在危险需要经常观测处，应设火灾自动报警系统、有毒可燃气体检测报警系统，相应配置适量的现场手动报警按钮。

### 3.生产区风险防范措施

#### (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气体检测报警：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；

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储罐通过使用呼吸阀挡板、采用气相连通工艺、浸没及密闭装车方式，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按至储罐下部，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。

#### 4.天然气输送管道风险防范措施

①管线采用厚壁管、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。

③天然气输送管道设置多个截止阀，相关设备采用先进的自动控制方案，相关的参数采用自动控制、自动报警等系统，防止事故发生。

④对输送管道实行定期巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

针对上述可能存在的事故风险，在加强职工安全素质教育和岗位操作能力培训的同时，提高装置的自动化水平，可以有效预防事故风险的发生。

#### 5.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50L/s计，火灾延续供水时间3h，本项目一次最大消防用水量为540m<sup>3</sup>。发生事故时，待处理的污水、装置区或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、钻井液罐最大容量为 $60m^3$ ，则 $V_1=60m^3$ ；

②装置发生火灾时，一次消防水量为 $540m^3$ ，即 $V_2=540m^3$ ；

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 $V_3=0m^3$ ；

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 $171.13mm$ ，年降雨时间按 $180$ 天计，汇水面积以面积 $3000m^2$ 计，因此本项目 $V_5$ 取值为 $80.8m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (60 + 540 - 0) + 0 + 80.8 = 680.8m^3$$

本项目发生火灾时，装置发生火灾时需要事故水池收集的污水量最大为 $680.8m^3$ ，厂区现有 $2$ 座事故应急池，容积分别为 $300m^3$ 、 $1000m^3$ ，其中 $1000m^3$ 事故应急池后期利旧作为污水处理站调节池，本次新建一座 $1000m^3$ 事故应急池，可满足事故状态需要。

### 5.3.6.2 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，企业应及时修订突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。应急预案主要内容见表 5.3-7。

表 5.3-7 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，应急救援/救援力量
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。

## 江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

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

企业于 2021 年 6 月 16 日取得拜城县环境保护局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652926-2021-016，根据《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），企业应及时修订突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

### 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 805m，对上风向南侧 330m 中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司生活区、南侧 150m 中石油克深公寓、南侧 220m 塔里木油田产能建设指挥部影响较小；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（东南侧）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 环境风险简单分析内容表

项目环境风险简单分析内容见表 5.3-8。

表 5.3-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	阿克苏地区	拜城县	赛里木镇以北 10km
地理坐标	经度	82°21'27.35"	纬度	41°55'25.74"
主要危险物质及分布	危险物质为天然气、回收油，主要涉及天然气输送管道、回收油罐。			
环境影响途径	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			

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

及危险后果	<p>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 805m，对上风向南侧 330m 中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司生活区、南侧 150m 中石油克深公寓、南侧 220m 塔里木油田产能建设指挥部影响较小；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（东南侧）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 PLC、HMI 以及 SCADA 系统控制系统对重点部位监控；                  (2) 采用分区防渗进一步控制对地下水污染影响；                  (3) 设置可燃有毒气体监测报警系统、火灾自动报警系统；                  (4) 天然气输送管道设置多个截止阀并定期巡检；                  (5) 厂区新建 1000m<sup>3</sup> 事故应急池。</p>
填表说明	-

## 6 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及可行性分析

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/T 393-2007）、《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T 4060-2017），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/T 393-2007）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/T 393-2007），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)定期喷洒抑尘剂；c)定期洒水压尘；d)其他有效的防尘措施。

（6）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。

(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) 覆盖防尘布或防尘网；b) 铺设细石或其他功能相当的材料；c) 晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率；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：依托原有工程生活污水处理设施处理。

### 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，特别是夜间施工对周围的影响尤为突出，必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响，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) 土方在场内或沿线周转，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；生活垃圾依托原有工程或者施工单位收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。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/T 393-2007）规定设置 2.5m 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 施工期生态保护措施

为保护生态环境，减少管线施工对沿线生态的破坏，施工期间应采取以下生态保护和恢复措施：

①合理施工布置，严格控制施工区域，将施工作业机械和人员活动范围限制在作业带范围内，尽量减少施工破坏面；

②严格控制施工车辆行驶路线，严禁随意驶入用地范围外，减少对周围土壤破坏，防止产生新的扬尘及水土流失。

③开挖后，尽快下管并及时回填，对其表层进行碾压，缩短裸露时间，减少扬尘产生。

④ 管线施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。

⑤做好土石方的平衡工作，多余土方全部用于就地平整。

⑥挖掘土方堆放在场地一侧，周边设临时拦挡，并采用防尘网苫盖，施工完毕后，针对扰动部分覆盖表土并压实。

⑦施工作业结束后，对临时用地及时进行平整、压实、播撒当地适宜草籽进行生态恢复。

⑧施工分区进行，以缩短工期，开挖裸露面采取防护措施，尽量缩短暴露时间，在施工期结束后及时对裸露区域进行表土覆盖并压实。

⑨施工期禁止捕杀野生动物。

通过落实上述措施，天然气管线施工对周边生态环境影响可得到有效减缓。

## 6.1.6 水土保持措施

(1) 工程措施：施工沿线进行表土清理，分类堆放，施工结束后进行平整压实。

(2) 植物措施：管线沿线及时进行平整、压实、播撒当地适宜草籽进行生态恢复。

(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，考虑临时工程的短时效性，选择有效、简单易行、易于拆除且投资小的措施。

(4) 管理措施：施工区、施工道路路面要定期洒水，临时堆放的土石料和

运输车辆应遮盖。

### 6.1.7 防沙治沙措施

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（物理、化学固沙及其他机械固沙措施）

管线沿线不涉及物理、化学固沙及其他机械固沙措施。

（2）植物保护措施

①施工过程中，减小天然气管线作业带宽度，减少对原有植被的破坏；

②施工结束后，播撒当地适宜草籽进行生态恢复。

（3）其他措施

针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，以防破坏土壤和植被，加剧土地沙化。

## 6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

### 6.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

#### 6.2.1.1 有组织废气

##### 1.热相分离模块有组织废气

本项目回转窑、旋转炉配置低氮燃烧器，以不凝气及天然气为原料进行间接加热，最终废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表4的大气污染物排放限值，1套连续回转式热相分离处理装置配套一根排气筒，2套间歇旋转式热相分离处理装置共用一根排气筒，最终废气通过2根15m高烟囱排放。

##### 低氮燃烧工艺原理：

燃烧生成NO<sub>x</sub>的途径主要有3种：热力型、燃料型、快速型，本项目主要涉及热力型NO<sub>x</sub>，在外在条件不变的情况下，炉膛温度、燃料和空气的混合程序决定了NO<sub>x</sub>排放值的高低。

#### (1) 炉膛温度

炉膛温度越高，NO<sub>x</sub>生成量越多。

炉内实际燃烧过程中，炉内的火焰温度分布是不均匀的。通常离燃烧器出口一定距离处的温度是最高的，在其前后的温度都较低。因此炉内存在局部高温区，该区的温度比炉内平均水平高很多。显然，它对NO<sub>x</sub>生成量有很大的影响，温度越高，NO<sub>x</sub>生成量越多。因此在炉膛中，为了限制NO<sub>x</sub>的生成，除了降低炉内平均温度外，还必须设法使炉内温度均匀化，避免局部高温。

#### (2) 燃料与空气的混合程度

燃气在炉内的燃烧过程，属于扩散燃烧，即一面混合、一面燃烧。因此NO<sub>x</sub>生成量不仅与过剩空气系数有关，而且在同样的空气系数条件下，还与混合特性有关。在合适的过剩系数的条件下，如混合均匀，则NO<sub>x</sub>生成量将降低，反之则增大。

针对氮氧化物排放的因素，低氮燃烧器采取了以下措施降低NO<sub>x</sub>：

##### (1) 分级分区燃烧

采用中心燃烧和外围多枪嘴燃烧技术，形成多区域燃烧，扩大了燃烧区域，降低局部高温，降低NO<sub>x</sub>的生成。

##### (2) 多级配风技术

燃烧空气分为根部风、一次风和二次风三部分，与燃气混合，在高温区贫氧燃烧，降低高温区的NO<sub>x</sub>，在低温区形成富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低NO<sub>x</sub>的生成总量。

##### (3) 炉内烟气再循环技术

低氮燃烧器独特的360度旋转气嘴和燃烧筒设计，空气扩散分四级配三路气环多路走向超细分流采用气环式设计，实现燃料超音速和紊流及流风交叉分配，达到低NO<sub>x</sub>排放和最高燃烧器效率，提高外围气嘴的火焰出口速度，主火焰对低温烟气的卷吸能力加强，均匀火焰的温度峰值，抑制热力型NO<sub>x</sub>生成。

##### (4) 超混合技术

独特的稳焰盘和配风设计，使燃料和空气快速充分混合，提高其混合能力，降低NO<sub>x</sub>的峰值温度，改善燃烧条件，提高燃烧效率，从而减小副反应NO<sub>x</sub>生成。

(5) 低氧燃烧

独特的燃烧设计，并通过 BMS 的控制，保持适当的低过剩空气系数，降低燃烧过程中的氧气供应量，既抑制了 NO<sub>x</sub> 生成反应，又提高了热效率。

(6) 燃烧器采用超低 NO<sub>x</sub> 不锈钢燃烧头，此特殊喷嘴设计有效降低燃料低位热值，控制燃料燃烧温度，实现燃料的富氧燃烧，从而满足降低 NO<sub>x</sub> 排放要求。

(7) 空气与燃料的完全匹配；采用无级配风和燃料输入使炉内产生内循环，进而使燃烧室利用最大化，降低 NO<sub>x</sub> 排放；燃烧器的配风是非常重要的，是节能减排的重要保障。设定燃料工况和自动跟踪，首先给出燃料工况，控制系统自动根据烟气中的含氧量，进行配风微调，能够快速满足燃料变化的要求，也能做到精确控制配风，确保高的燃烧效率。

(8) 全模块化设计；

(9) V 型音速技术

低氮燃烧器的 V 型亚音速技术是解决低 NO 排放的有效措施之一，通过中低压高速燃料，经向锥形喷射雾化口，形成几何切向 V 型超速火焰，达到相对于其他技术再低 20% 的 NO<sub>x</sub> 排放。

(10) 烟气外循环技术

从烟道上引一路烟气回流管到鼓风机进风口，中间安装有电动烟道调节蝶阀，出烟口到鼓风机进风口之间设计预留风道空间，由于有部分烟气回流到燃烧器，烟气回流的温度在 120 到 150℃ 之间，这样能保证混合后的进风温度在露点之上，减少冷凝水的产生。

综上，本项目回转窑配置低氮燃烧器，采用清洁能源，废气通过 2 根 15m 高烟囱排放，各污染物排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值，污染防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）（HJ853-2017）中相关要求，技术可行。

### 6.2.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要包括油基岩屑转运、处理无组织废气、回收油罐无组织挥发废气、还原土转运、装卸无组织扬尘、交通运输移动源废气。参照《挥发

性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《新疆维吾尔自治区“十三五”挥发性有机物污染防治实施方案》，针对无组织废气污染防治技术措施主要包括：

### （1）油基岩屑转运、处理无组织废气

①油基岩屑储存、装卸、破碎位于全封闭油基岩屑原料库内，大大减少了非甲烷总烃、氨以及硫化氢无组织排放。

②厂内合理装卸、密闭化物料输送、减少原料转运环节。

③装置区强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施。

### （2）回收油罐无组织挥发废气

①使用呼吸阀挡板

在呼吸阀短管下方安装一挡板，改变进入储油罐空气的流动方向，减少对流搅动，使储油罐内上部空间保持较低油气浓度，从而减少油品的蒸发损失。

②降低储油罐内温度及其变化幅度

合理确定回收油进罐和储存温度。在储油罐外壁采用具有隔热降温效果的涂料，可大大降低罐内气体空间温度的变化幅度。

③废气处理系统

在油罐呼吸阀顶部安装密闭排气系统将油罐废气引至回转窑燃烧，减少无组织挥发。

④密闭管道输送

本项目油品通过管道密闭输送至油品罐区。

⑤装卸方式

采用浸没式密闭装车方式。

⑥加强操作管理

加强储油罐附属设备的维修，保持储油罐的严密性；合理进行产品调度，尽可能降低储油罐留空高度。

### （3）还原土转运、装卸无组织扬尘

本次针对还原土转运、装卸产生的无组织扬尘，采取以下污染防治措施：

①还原土堆存于封闭还原土暂存仓内，料仓内设置喷淋装置、定期进行洒水降尘。

②还原土转运、装卸过程中尽量降低装卸高度，装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施，同时加强调度管理、及时运输、减少还原土堆放时间。

③运输车辆加盖篷布，防止运输中还原土抛撒引起的扬尘。

④加强个体防护，如作业人员戴防尘口罩，加强装卸、运输设备操作室的密封。

⑤建立巡回检查、无组织排放源控制台帐和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点。

#### (4) 运输扬尘防治措施

通过采取加盖篷布、降低车速、道路日常维护及洒水抑尘方式减少起尘量，企业应根据天气状况适当调整洒水频率和洒水量，在炎热、干燥季节，则加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生。

采取上述措施后，厂界颗粒物、非甲烷总烃监控浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值，厂内非甲烷总烃能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1中的厂区内VOCs无组织排放限值要求，污染防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中相关要求，技术可行。

## 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，生产废水主要固液分离模块排污水。

### 6.2.2.2 废水治理措施

#### (1) 生产废水

本项目固液分离模块排污水产生量为12.7m<sup>3</sup>/d（4193.2m<sup>3</sup>/a），进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂

处理，不外排。

## (2) 生活污水

生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

### 6.2.2.3 废水治理措施及依托可行性分析

#### (1) 固液分离排污水处理可行性分析

本项目固液分离模块排污水进入污水处理站处理后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。

#### ① 污水处理站处理工艺

本项目污水处理站位于厂区西南角，主要处理全厂固液分离排污水、收集的井场冲洗液、清洗液、前置液等井场废水等，其中原有工程废水产生量为  $40\text{m}^3/\text{d}$ ，本次新增固液分离废水产生量为  $12.7\text{m}^3/\text{d}$ ，从油田公司收集的井场废水约  $15\text{m}^3/\text{d}$ ，废水水量合计约为  $67.7\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理站设计处理规模为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺工艺为“调节池+絮凝反应池+初沉池+pH 调节池+UASB 生化处理+二沉池+二级絮凝反应池+终沉池+保安过滤器+RO 装置”，具体见图 6.2-1。

污水处理站工艺流程简述如下：

油基岩屑处理装置固液分离水、钻井平台转运来的井场废水及厂区库存的废水，首先进入现有调节池，各类废水在调节池中暂存，均衡水量、均和水质，为后续处理设施提供稳定的原水。

调节池的废水由提升泵送至一级絮凝反应池，向池内投加絮凝剂和助凝剂，废水中的颗粒物在药剂的作用下形成絮体。接着进入初沉池，形成的絮体因密度差异从废水中分离，沉至池底的泥斗，经过排泥系统送至污泥池。去除颗粒物的废水进入 pH 调节池，在线 pH 计与酸(碱)加药泵联动，自动向池中投加酸(碱)，将废水的 pH 值控制在蒸发器的要求范围内。含有大量胶状油脂的废水经蒸发器分解，将胶状油脂从废水中分离，形成了 5~8% 的浓液，浓液回至湿料岩屑池，作为湿料混合原料，剩余 92~95% 的废水中的油脂得到去除，从蒸发器进入中间水池。

废水在中间水池短暂停留后，由提升泵送至 UASB 厌氧池，利用 UASB 池内的高效厌氧污泥的作用，将废水中大分子的有机物分解成小分子的有机物，将小分子的有机物进一步降解成  $\text{CH}_4$ 、 $\text{CO}_2$  及水等物质，从而达到降低废水中有机物浓度的目的。UASB 反应器的出水溢流进入中间沉淀池，回收 UASB 流失的厌氧污泥以维持 UASB 池内污泥浓度。中间沉淀池的出水进入缺氧池、曝气池，向曝气池内鼓入压缩空气，厌氧池内未降解的有机物在好氧活性污泥的作用下进一步得到去除，确保废水中的有机物浓度降低至排放标准以下。曝气池的出水自流进入二沉池，泥水混合物在二沉池中泥水分离，活性污泥沉至池底，部分回流至曝气池。二沉池的出水进入二级絮凝反应池，向池内投加絮凝剂和助凝剂，废水中的颗粒物在药剂的作用下形成絮体，并最终在终沉池内分离，经排泥系统送至污泥池。为保证生化段运行效果，废水处理站设施设备除蒸发器外，均须置于室内并与 JHHB103 站其他设施设备一并采取冬季保温抗冻措施，确保室内温度不低于  $15^\circ\text{C}$ 。

终沉池出水进入回用原水池，由提升泵依次送至砂滤罐、碳滤罐、保安过滤器，去除废水中的 SS、胶体、有机物等，确保进入 RO 装置的废水符合其技术要求。再由高压泵送至 RO 装置，经过 RO 膜的分离，80%的淡水进入产水池，20%的浓水回至 pH 调节池再次处理。

初沉池、UASB 厌氧反应器、二沉池、终沉池排放的污泥进入污泥池，在其中浓缩、降低污泥含水率，以减少后续污泥脱水设备的处理量。然后泵送至叠螺污泥脱水机进行脱水处理，干化后的污泥装袋外运，脱水机的滤出水回至调节池。

## ② 污水处理站达标可行性分析

根据设计单位提供资料，本次类比 XXX 污水处理站监测数据（见附件），该污水处理站处理规模为 XX，主要处理 XX，污水处理工艺为 XX，进出水监测数据见表 6.2-1：

表 6.2-1 类比污水处理站进出口监测数据

由表 6.2-1 可知，污水处理站出水满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值以及拜城重化工工业园区污水处理厂进水水质标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值，满足达标排放。

污水处理工艺符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中相关要求，污水处理站出水水质达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值以及拜城重化工工业园区污水处理厂进水水质标准《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。

污水处理站预计 2023 年 4 月投入运行，污水处理站处理本次新增固液分离废水水质、水量满足污水处理站接收要求，故依托污水处理站处理固液分离废水，措施可行。

## （2）拜城重化工工业园区污水处理厂依托可行性分析

拜城重化工工业园区污水处理厂位于重化工工业园区以东 3km，总占地 45 亩，近期处理规模为 5000m<sup>3</sup>/d，远期处理规模为 20000m<sup>3</sup>/d，主要收集园区内工业废水，采用“粗细机械格栅+中和池+调节池+气浮池+水解酸化池+CASS 池+中间水池+BAF 池+清水池”组合工艺。根据污水厂设计接管标准，园区工业企业外排废水，接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准或行业标准，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入深度处理，出水符合《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）循环水冷却水标准回用，进入园区中水供水管网，向各企业提供工业循环水补充水，最终处理后的污水及清净下水实现零排放。污水处理厂已经由自治区环保厅批复通过（新环函 [2016]790 号），2017 年 5 月 15 日污水处理厂开工建设，2018 年 7 月完成建设并投入试运行，2019 年 4 月 15 日通过环保验收，排污许可证号为 91652926MABJJJE417001V。

目前该污水处理厂实际处理规模 3000m<sup>3</sup>/d，本项目污水处理站处理废水量约 67.7m<sup>3</sup>/d，其中 23.3m<sup>3</sup>/d 回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，剩余 44.4m<sup>3</sup>/d 须拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，污水处理站出水水质水量满足拜城重化工工业园区污水处理厂接管要求，处理方法可行。

为了防止生活污水拉运过程中出现的环境风险，建设单位要按照相关规定建

立环境管理台账制度，与拜城重化工工业园区污水处理厂签订污水拉运处置协议，明确责任人，并将污水拉运录入管理台账，确保污水由专业拉运单位直接拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂统一处理，严禁随意排放。

(3) 一体化污水处理装置依托可行性分析

本次新增生活污水排放量为 0.22m<sup>3</sup>/d, 原有工程生活污水排放量为 0.48m<sup>3</sup>/d, 合计厂区内生活污水排放量为 0.7m<sup>3</sup>/d, 进入一体化污水处理装置处理达标后, 夏季用于厂区绿化冬季存储, 不外排。据了解, 一体化生活污水处理装置预计 2023 年 4 月建成, 设计处理规模为 3m<sup>3</sup>/d, 污水处理工艺为: 生活污水——化粪池——废水调节池——厌氧池——接触氧化池——MBR 池——清水池——外排。本次类比生活污水一体化污水处理装置污水处理规模为 180m<sup>3</sup>/d, 采用“格栅+调节池+水解池+MBR 膜处理池+次氯酸钠片消毒”处理工艺, 出水水质见表 6.2-2。

表 6.2-2 类比一体化污水处理装置出水水质

采样 点位	采样 日期	检测项目	检测结果					标准 限值	达 标 情况
			第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	平均 值		
污水 总 排 口	2021 .6.30	pH*	7.2	7.2	7.3	7.3	7.2~7.3	6-9	达标
		水温	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	-	达标
		悬浮物	8	7	8	8	8	100	达标
		化学需氧量	42	42	42	41	42	200	达标
		氨氮	1.72	1.78	1.65	1.81	1.74	-	达标
		五日生化需氧量	5.0	5.4	5.3	4.9	5.2	-	达标
		总磷	0.15	0.16	0.15	0.16	0.15	-	达标
		石油类	0.35	0.34	0.32	0.34	0.34	-	达标
		氟化物	0.24	0.26	0.25	0.25	0.25	-	达标
污水 总 排 口	2021 .7.1	pH*	7.3	7.3	7.3	7.2	7.2~7.3	6-9	达标
		水温	10.8	10.8	10.8	10.8	10.8	-	达标
		悬浮物	9	7	8	7	8	100	达标
		化学需氧量	40	41	40	40	40	200	达标
		氨氮	1.77	1.84	1.87	1.80	1.82	-	达标

	五日生化需氧量	5.2	5.4	5.1	4.7	5.1	-	达标
	总磷	0.16	0.17	0.16	0.15	0.16	-	达标
	石油类	0.33	0.34	0.34	0.35	0.34	-	达标
	氟化物	0.23	0.24	0.24	0.25	0.24	-	达标

由表 6.2-2 可知，类比项目生活污水一体化污水处理装置出水水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准限值。

本项目生活污水出水水质达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 C 级标准限值后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排，一体化污水处理装置处理规模及处理工艺满足本项目生活污水处理需求。

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 源头控制措施

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》（HJ 610-2016）

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回收油罐、钻井液罐、污水处理站、原料预处理间、事故应急池等。

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、消防水池、原料库。

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) 厂区污染防治分区

目前厂区防渗区划分见表 6.2-3。

表6.2-3 厂区污染防治分区要求

序号	装置、单元名称	污染防渗区及部位	防渗分区
生产装置	主体装置区、消防水池、原料库	整个装置平台/地面	一般防渗区
储运设施	回收油罐、钻井液罐、污水处理站、原料预处理间、事故应急池等	基础、池体、围堰等	重点防渗区
其他	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》（HJ 610-2016），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) 地下水监测计划

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》（HJ  
610-2016），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》（HJ 610-2016）跟踪监测点数  
量要求，一、二级评价的建设项目，一般不少于3个，应至少在建设项目场地，  
上、下游各布设一个。厂区地下水流向为从西北向东南，本次地下水跟踪监测井  
利用厂区附近已有的3口地下水，分别位于厂区外北侧20m、厂区内、厂区外南

侧50m，可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HJ 610-2016要求。

监测项目：pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物等共 25 项。

监测频率：项目采样频次为每半年一次。

### （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定期对厂区循环水罐、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为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，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》（HJ 2034-2013），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，并且风机及前后管道采取隔声措施；风机进、出口加设合型号的消声器。

(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；电机部分根据型号配置消声器。

(4) 设置隔声门窗等隔声构件，采用吸声、消声材料，或将高噪声设备置于室内，防止振动产生噪声向外传播；

(5) 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、夜间预测值满足《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，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 固体废物污染防治措施

本项目的固体废物主要包括还原土、污水处理站污泥、油渣、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等。

(1) 还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。

(2) 污水处理站污泥、油渣：通过管道进入旋转炉处理，不外排。

(3) 化验室残渣：进入间旋转炉处理，不外排。

(4) 废吨袋、废油桶、废机油：依托原有危险废物贮存库贮存，定期交由

有危险废物处理资质单位处置。

(5) 生活垃圾：依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

### 6.2.5.2 还原土污染防治措施可行性分析

本项目还原土堆存于还原土暂存库，还原土暂存库为封闭结构，容量满足临时贮存要求，污染防治措施满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋防扬尘等相关要求。

### 6.2.5.3 危险废物污染防治措施可行性分析

#### 1. 危险废物贮存库污染防治措施

原有工程 2 座危险废物贮存库均为独立全封闭的彩钢结构，位于厂区东北角。危险废物贮存库外张贴危险废物警示标志，1#危险废物暂贮存库内部设置分区标志，并采取严格的防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。废油桶、废机油分类分区在 1#危险废物暂贮存库贮存，废吨袋在 2#危险废物暂贮存库贮存，贮存库地面、墙面裙脚表面无裂缝，基础采用抗渗混凝土并建有渗漏收集措施，综上，危险废物贮存库污染防治措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）中相关要求。

#### 2. 危险废物收集过程污染控制措施

本项目危险废物的收集严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，危险废物的收集、贮存按照企业制定的规章制度及操作流程执行。本项目废吨袋采用袋装、废机油采用密闭桶装收集并保持桶面清洁，危险废物严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）张贴危险废物标签、设置贮存分区标识标志后在危险废物贮存库暂存，上述措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中容器和包装物污染控制要求。

#### 3. 危险废物贮存过程污染控制要求

企业在危险废物贮存过程中应定期检查危险废物的贮存情况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物；贮存期间，企业应建立危险废物管理台账、环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度，人员岗位培训制度以及危险废物贮存库全部档案等并保存。

#### 4.危险废物转移、运输过程污染控制措施

厂区内转移、运输：厂内危险废物的转移、运输严格按照《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》的要求执行。废机油厂内收集、转运、贮存环节采取防散落、防泄漏措施，避免危险废物遗撒。

外部转移、运输：危险废物采用汽车拉运的方式，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。

#### 5.危险废物环境管理计划及管理台账

企业应按照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）相关要求，贮存、转移危险废物，并制定危险废物管理计划和管理台账、申报危险废物有关资料，主要包括：

①建立和完善固体废物管理体系，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，对产生的固体废物实行分类管理，对危险固体废物进行全过程严格管理，必须交由有资质的单位安全处理处置，严禁随意堆放和扩散，必须设置专用贮存场所，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及《危险废物污染防治技术政策》的有关规定贮存及管理，有防扬散、防流失、防渗漏等措施，由专业人员操作，单独收集和贮运，对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

②为杜绝危险废物在转运过程中对环境的潜在性污染风险，各危险废物处置

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

③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。

④危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

⑤危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

⑥危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

项目通过严格的全过程管理，涉及的危险废物均可得到妥善处理，去向明确，不会对项目周围环境产生较大影响。

#### 6.2.5.4 危险废物经营管理要求

##### 1.原料及固废收集要求

企业应该根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。该计划应包括：收集任务、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等内容。同时，危险废物收集应制定详细的操作规程，至少包括：适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交换、应急防护等。收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

## 2.原料及固废运输要求

### (1) 内部转运过程的污染防治措施

当危险废物进行内部转运作业应达到如下要求：

- ①综合考虑厂区的实际情况，尽量避开办公区和活动区；
- ②采用专用的工具，并填写《危险废物厂内转运记录表》。

当内部转运结束，应对转运线路进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路上。

### (2) 运输过程的污染防治措施

①危险废物运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。同时避开可能产生的影响的环境敏感点及人群集中区域。

本项目产生的危险废物由有相应危险废物处理资质的单位安全处理。

对厂区内的各类生产固废和生活垃圾应分类管理、定点存放、定期处理、严禁乱堆乱放、随意倾倒。提高废物的利用，对具有可回收或综合利用的固废应尽可能利用，既减少了废物排放量，又增加了企业经济效益。加强管理，合理利用资源，减少各辅助工序和包装中产生的废料、废品等。设立固废台账管理制度。

## 3.原料及固废暂存要求

### (1) 危险废物贮存设施设计要求

本项目油基岩屑原料库的建设应满足防雨、防渗、防风、防晒、防流失要求具体设计原则如下：

- ①地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建材必须与危险废物相容。
- ②设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- ③用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地

面，且表面无裂隙。

④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。

⑤不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

### **(2) 危险废物贮存设施运行与管理**

①危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册。

②按规定的标签填写的危险废物。

③盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

④每个堆间应留有搬运通道。

⑤不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑥作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑦危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3a。

⑧必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

### **(3) 危险废物贮存设施的安全防护**

①危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

③危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

### **(4) 危险废物临时贮存设施防渗漏措施**

本项目油基岩屑原料库的建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，并按照危险废物临时贮存要求进行防渗、防漏、防晒、防风雨处理，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

### **(5) 危险废物收集暂存要求**

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

堆放场所采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器，设置室外消火栓。危险废物临时存放时间为1~2周，其后由危废处置单位收集后集中处理。危废暂存场由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施。危险废物的贮存要建立台账制度，危险废物的出入库交接记录。

综上所述，项目固废都得到有效的处置，措施可行。

## 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、循环水罐、污水计量罐、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）》（HJ 964-2018）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、循环水罐、污水计量罐、回收油罐等采取重点防渗措施，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

本项目土壤为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目每5年开展一次土壤跟踪监测工作，监测布点具体见表6.2-2。

表6.2-4 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（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
2	装置区、还原土堆放区分别布置1个表层土壤监测点；	0-0.5m	

## 7 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

项目总投资约5000万元，项目财务内部收益率分别为30.5%（税前）和38.2%（税后）；当基准收益率为12%（所得税前）时，项目财务净现值大于零，项目盈利能力很强，因此本项目建设具有较好的经济效益。

### 7.2 社会效益分析

本项目主要服务于塔里木油田及周边作业区，可有效处理区域历史遗留及油田开发新产生的油基岩屑，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，减少了油田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5000万元，环保投资650万元，占总投资的13%。具体环保设施见表7.3-1。

表 7.3-1 建设项目环保投入一览表 单位：万元

类别	污染源名称	环保设施	投资
废气	有组织废气	回转窑、旋转炉烟气 2套“低氮燃烧器+15m高烟囱”	28
	无组织废气	油基岩屑转运、处理无组	合理装卸、密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

气	织废气	保养等措施	
	回收油罐无组织废气	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回转窑燃烧、密闭管道输送至油品罐区、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等措施	10
	还原土装卸及转运扬尘	洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮	10
	运输扬尘	加盖篷布、降低车速、洒水抑尘	5
废水	生活污水	一体化污水处理装置	0
	生产废水	计量罐及污水输送管道	10
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）	25
地下水监控井		依托原有地下水监控井	0
噪声治理		采用低噪声设备、基础减振、软连接、隔声等措施	10
固体废物	还原土	依托原有还原土暂存库	0
	油渣、污水处理站污泥	通过管道进入旋转炉处理，不外排	5
	化验室残渣	进入旋转炉处理，不外排	2
	废吨袋、废油桶、废机油	危险废物处置费	5
	危险废物暂贮存库	依托原有工程	0
	生活垃圾	依托原有工程	0
事故及风险防范措施		新建事故应急池	2
		防渗分区：防渗措施	0
		(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	8
在线监测系统		2 套废气在线自动监测系统	15
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
整改措施		新建一体化污水处理装置（地上式），设计处理规模为 3m <sup>3</sup> /d	10
		在厂区西南侧新建污水处理站，设计处理规模为 100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“调节池+隔油池+气浮+芬顿氧化+水解酸化+A <sup>2</sup> /O+RO 膜过滤+蒸发浓缩”，出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值。	450
		待油基岩屑原料暂存间建成后，将堆放在还原土暂存池的油基岩屑转运至油基岩屑原料暂存间，还原土经鉴定不属于危险废物且满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	5
		将还原土堆场建设为封闭式还原土暂存库并及时清运	15
环保投资合计			650

### 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历史遗留及油气开发新产生的油基岩屑进行无害化、减量化处理，以优化油田废弃物处理方式，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，如回转窑燃烧废气、生产废水以及还原土，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保治理措施，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。

## 8 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

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

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司已按照管理要求设置了专门环境管理机构，配备 2 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

中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分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），中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司已建立环境管理台账制度，落实了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》、GB18597、GB18598、HJ2042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、填埋场填埋情况、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。

填埋场填埋情况记录应包括进入填埋场时间、废物名称、废物类别（属于危险废物的还需记录危险废物代码）、废物取出位置、填埋的废物质量、是否固化/稳定化、固化/稳定化后废物重量、固化/稳定化后废物体积、累计填埋量、剩余库容。

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和危险废物样品小试报告，按照《危险废物经营单位记录和报告经营情况指南》相关要求执行。

### （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

5) 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。

6) 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、污水回用量。

7) 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，以填埋方式处置危险废物的台账记录应当永久保存。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子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 完善环境管理制度

企业目前已制定了以下规章制度：《危险废物管理制度》《废物分析方案/制度》《安保措施》《内部监督管理措施和制度》《突发事件救援措施及相关设备》《特别防范措施说明》《预防风险的措施》《人员培训制度》《环境监测制度》《新产生危险废物管理计划》《土壤污染保障措施》等相关规章制度，本次建议补充以下环境管理制度：

#### (1) 企业环境综合管理制度

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

#### (2) 企业环境保护设施设备运行管理制度

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

#### (3) 企业环境应急管理制度

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

#### (4) 企业环境监督员管理制度

主要包括：企业环境管理总负责人和企业环境监督员工作职责、工作规范等。

#### (5) 企业内部环境监督管理制度

主要包括：环境保护设施设备运转巡查制度等。

### 8.1.3.4 环境管理措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，

企业在环境管理方面采取以下措施：

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

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

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

(4) 制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益评估相结合，建立严格的奖惩机制；

(5) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体职工能够意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，全公司应有危机感和责任感，把环保工作落实到实处，落实到每一位员工；

(6) 加强环境监测数据的统计工作，建立全厂完善的污染源及物料流失档案，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求；

(7) 强化对环保设施运行监督、管理的职能，建立全厂完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，以及加强对环保设施操作人员的技术培训，确保环境设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

## 8.1.4 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，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地生态环境主管部门。

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、振动等对周围生活居住区的污染和危害。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

根据《关于进一步加强和规范油气田勘探开采废弃物污染防治工作的通知》（新环发〔2016〕360号），历史遗留废弃物治理工程的实施过程均须建立工程作业档案，开展工程环境监理，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变化尤其是涉及环境敏感区的工程内容变化情况；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 排污许可证制度及信息公开制度

#### 1. 排污许可证制度

根据《控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）要求，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

企业已于2021年11月23日取得原有工程排污许可证，许可证编号91652926MA77D51K00001V，有效期限：自2020年4月3日至2023年4月2日止。企业应在本项目报批后、项目实际运行前，尽快变更排污许可证，作为本项目合法运行的前提。根据《排污许可管理办法（试行）》《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）等要求，在全国排污许可证管理信息平台填报信息、确定许可排放限值、核算实际排放量、执行自行监测、环境管理台账、编制年度、季度排污许可证执行报告等环境管理要求。

#### 2. 信息公开制度

根据《环境监管重点单位名录管理办法》：排污许可分类管理名录规定的实施排污许可重点管理的企业事业单位，应当列为重点排污单位。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分公司为排污许可重点管理单位，因此该单位为重点排污单位。

根据《企业环境信息依法披露管理办法》，重点排污单位应按规定披露年度环境信息，内容如下：

（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

(四) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(五) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(六) 生态环境违法信息；

(七) 本年度临时环境信息依法披露情况；

(八) 法律法规规定的其他环境信息。

#### 8.1.4.4 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。

#### 8.1.4.5 运行期的环境保护管理

(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 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。

#### 8.1.4.6 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，并定期检查和更新。

发生下列情形时，企业应提前向当地生态环境主管部门做书面报告：

- (1) 废弃、停用、更改污染治理和环境风险防范设施的；
- (2) 环境风险源种类或数量发生较大变更的。

企业应积极配合政府和有关部门开展突发环境污染事件调查工作。

### 8.1.5 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施

工、同时投入使用，工程竣工后，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《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

### 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等处。

### 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相分离装置烟气排放口（H1、H2），主要排放口须确定许可排放浓度，计算烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的许可排放量；本项目废水总排放口为主要排放口。

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 修改单以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）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	噪声排放源	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	噪声排放源	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》（HJ 1276-2022）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 污染源自动监控管理

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》（HJ 1033-2019），本项目应在回转窑、旋转炉废气排放口安装在线监测系统，在线监测因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

排污单位自行运行污染源自动监控设施的，应当保证其正常运行。由取得环

境污染治理设施运营资质的单位运行污染源自动监控设施的，排污单位应当配合、监督运营单位正常运行；运营单位应当保证污染源自动监控设施正常运行。污染源自动监控设施的生产者、销售者以及排污单位和运营单位应当接受和配合监督检查机构的现场监督检查，并按照规定提供相关技术资料。

污染源自动监控设施发生故障不能正常使用的，排污单位或者运营单位应当在发生故障后 12 小时内向有管辖权的监督检查机构报告，并及时检修，保证在 5 个工作日内恢复正常运行。停运期间，排污单位或者运营单位应当按照有关规定和技术规范，采用手工监测等方式，对污染物排放状况进行监测，并报送监测数据。

### 8.1.8 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本次环评污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表8.1-3。

表 8.1-3 污染源排放清单

污染物类型	排放形式	排放源及编号	污染物类型	污染物产生情况			采取的环境保护措施及处理效率	污染物排放情况			执行标准	排放源参数			废气量 Nm <sup>3</sup> /h	排放时间 h
				浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		浓度 mg/m <sup>3</sup>	高度 m	直径 m		
大气污染物	有组织	回转窑	颗粒物	1.9	0.0096	0.08	低氮燃烧器（效率40%），15m高烟囱排放	1.9	0.0096	0.08	20	15	0.8	210	5000	7920
			SO <sub>2</sub>	3	0.15	0.12		3	0.15	0.12	100					
			NO <sub>x</sub>	21	0.105	0.85		12.6	0.0628	0.5	150					
		旋转炉	颗粒物	0.6	0.003	0.016	低氮燃烧器（效率40%），15m高烟囱排放	0.6	0.003	0.016	20	15	0.3	210	5000	5280
			SO <sub>2</sub>	0.9	0.024	0.024		0.9	0.0045	0.024	100					
			NO <sub>x</sub>	6.4	0.0315	0.17		3.8	0.0189	0.1	150					
	无组织	油基岩屑转运、处理废气	非甲烷总烃	0.15t/a			合理装卸、密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施	0.03t/a			4	-	-	-	-	-
			氨	0.004t/a				0.002t/a			1.5	-	-	-	-	-
			硫化氢	0.0016t/a				0.0008t/a			0.06	-	-	-	-	-
		回收油罐无组织废气	非甲烷总烃	0.005t/a			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回转窑燃烧、密闭管道输送至油品罐区、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等措施	0.0048t/a			4	-	-	-	-	-
无组织扬尘	还原土转运、装卸	颗粒物	0.0175t/a			采取洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施减少扬尘	0.001t/a			1	-	-	-	-	-	
	运输扬尘	扬尘	1.18t/a			加盖篷布、降低车速、洒水抑尘	0.24t/a			1	-	-	-	-	-	
水污染	固液分离	pH、SS、COD、氨氮、	4193.2m <sup>3</sup> /a			进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重	0			-	-	-	-	-	-	

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

物		石油类		化工工业园区污水处理厂处理，不外排								
	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮、动植物油	71.28m <sup>3</sup> /a	经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。	0	-	-	-	-	-	-	-
噪声	生产区	给料机、皮带输送机、风机、空压机	80-110dB (A)	基础减振、隔声、消声等措施	达标排放	昼间 ≤65 dB(A); 夜间 ≤55 dB (A)	-	-	-	-	-	-
生产 固废	生产过程	还原土	51600t/a	还原土应根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，且经检测达到《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》(DB65/T 3998-2017)后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	0	-	-	-	-	-	-	-
		污水处理站污泥	0.3t/a	通过管道进入旋转炉处理，不外排	0	-	-	-	-	-	-	-
		油渣	288t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
		化验室残渣	0.015t/a	进入旋转炉处理，不外排	0	-	-	-	-	-	-	-
		废吨袋	1.5t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
		废油桶	0.15t/a	依托原有危险废物贮存库贮存，定期交由有危险废物处理资质单位处置	0	-	-	-	-	-	-	-
		废机油	0.1t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
	职工	生活垃圾	2.97t/a	生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场	2.97t/a	-	-	-	-	-	-	-

## 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》《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。

表 8.2-1 本项目污染源自行监测计划一览表

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	回转窑排气口、旋转炉排气口	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	自动监测	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值
	装置区、储罐区	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》（GB31571-2015）表 7 企业边界大气污染物浓度限值
			氨、硫化氢	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
		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
废水	固液分离单元	废水总排口	pH、流量、化学需氧量、悬浮物、氨氮、五日生化需氧量	1 次/季度	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值
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

### 8.2.2 环境质量监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），制定本项目环境质量监测计划，具体见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境质量监测计划表

类别	监测点位置	采样深度	监测因子	监测频率	控制指标
地下水环境	厂区原有 3 口地下水监测井	-	pH、氨氮、挥发酚、六价铬、亚硝酸盐氮、硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度、砷、汞、铅、镉、石油类、氟化物	1 次/半年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准
土壤环境	1、回收油罐周边布置深、表层各 1 个土壤监测点； 2、装置区、还原土堆放区分别布置 1 个表层土壤监测点；	表层： 0-0.5 m	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	表层：1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值
		深层： 0.5-1 m		深层：1 次/3 年	

### 8.2.3 监测机构和设备

企业不设立专门环境监测机构，污染源及环境质量监测项目可委托具有相关资质单位承担。

## 8.3 环境保护“三同时”验收

本项目“三同时”环保设施验收清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 “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	回转窑	燃烧烟气	1 套“低氮燃烧器+15m 高烟囱”，在线监测装置 1 套	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 4 大气污染物排放限值
	旋转炉	燃烧烟气	1 套“低氮燃烧器+15m 高烟囱”，在线监测装置 1 套	
	无组织排放废气	油基岩屑转运、处理无组织废气	合理装卸、密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施	厂界颗粒物、非甲烷总烃《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 7 企业边界大气污染物浓度限值；厂界氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1；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》
		回收油罐无组织废气	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回转窑燃烧、密闭管道输送至油品罐区、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等措施	
还原土运转、装卸扬尘	采取洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施			

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

			减少扬尘	(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1	
		运输扬尘	加盖篷布、降低车速、洒水抑尘		
废水治理	生产废水	固液分离排污水	进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水, 多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理, 不外排	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 1 间接排放限值以及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级排放限值	
		生活污水	经一体化污水处理装置处理达标后, 夏季用于厂区绿化冬季存储, 不外排	《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019) 表 2 中 C 级限值	
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》(HJ 610-2016) 防渗技术要求	
			地下水监测井 (3 口)		
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》(GB 12348-2008) 3 类限值	
固体废物治理	生产固废	危险废物	废吨袋、废油桶、废机油	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
			污水处理站污泥、油渣		通过管道进入旋转炉处理, 不外排
			化验室残渣		进入旋转炉处理, 不外排
	-	还原土	还原土应根据《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019) 进行鉴别, 经鉴别为危险废物的, 其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理; 经鉴别不再具有危险特性的, 且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017) 后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)	
	生活垃圾		生活垃圾依托原有工程收集, 定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	
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	配置情况	
			装置区: 分区防渗措施		
			新建事故应急池		
			防火救火器材和消防设施、个人防护用品及急救物品		

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目环境影响报告书

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
整改措施	新建一体化污水处理装置（地上式），设计处理规模为 3m <sup>3</sup> /d	落实情况
	在厂区西南侧新建污水处理站，设计处理规模为 100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“调节池+隔油池+气浮+芬顿氧化+水解酸化+A <sup>2</sup> /O+RO 膜过滤+蒸发浓缩”，出水水质满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 1 间接排放限值以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放限值	落实情况
	待油基岩屑原料暂存间建成后，将堆放在还原土暂存池的油基岩屑转运至油基岩屑原料暂存间，还原土经鉴定不属于危险废物且满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后由塔里木油田分公司勘探事业部统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼	落实情况
	将还原土堆场建设为封闭式暂存库并及时清运	落实情况

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 项目概况

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造项目位于阿克苏地区拜城县赛里木镇以北 10km，中石油塔里木油田克拉油气开发部克深作业区 JHHB103 站内，坐标为东经 82°21'27.35"，北纬 41°55'25.74"，总投资 5000 万元，全部为企业自筹；本项目为改扩建，新增 1 套 5 万 t/a 连续回转式热相分离处理装置，2 套 5000t/a 间歇旋转式热相分离处理装置，建成后预计处理油基岩屑 6 万 t/a；建设长 5.8km、压力 0.4MPa、管径为 DN65 的天然气输送管线 1 条，起点为克深集气处理站，终点为项目区天然气管线阀站，设计输量为 500m<sup>3</sup>/h，年输送量为 400 万 m<sup>3</sup>；新增劳动定员 9 人，油基岩屑处理装置实行四班三运转制，连续回转式热相分离处理装置全年运行 330d，年操作时间为 7920h；间歇旋转式热相分离处理装置全年运行 220d，年操作时间为 5280h；天然气输送管线年操作时间为 8000h。

### 9.2 环境质量现状评价结论

#### (1) 大气环境

基本污染物：本项目所在区域 PM<sub>2.5</sub> 污染物年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

特征污染物：监测期间 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 小时浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值；TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值。

#### (2) 地下水环境

经过抽水试验及提桶提水等试验，确定该站区的上中下游 3 口井均未见地下水。因此，本项目不再对地下水质量现状进行评价。

#### (3) 声环境

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。

#### （4）土壤环境

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

#### （5）生态环境

本项目所在地的土壤类型为石膏棕漠土，土地利用类型为裸地，项目区及周边地区主要分布的自然植被有短叶假木贼、新疆娟蒿等耐盐植物，植被覆盖度约为8.5%。由于受人类活动影响，项目区及周边动物物种较少，主要为伴人动物，如麻雀、啮齿类动物、砂蜥等。

### 9.3 工程分析结论

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回转窑烟气，无组织排放主要包括处理油基岩屑转运、处理无组织废气、回收油罐无组织废气以及还原土转运、装卸无组织扬尘。

本项目主要排放相分离排污水和生活污水，其中固液分离排污水进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

本项目噪声主要来源于各种物料输送泵、空压机、破碎机等，声源强度在80-110dB（A）之间。

本项目生产过程产生的还原土、污水处理站污泥、油渣、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等。还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，经鉴别为危险废物的，其贮存及利用处置应按照危险废物进行管理；经鉴别不再具有危险特性的，且经检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）后由塔里木油田分公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路及自然坑洼。污水处理站污泥、油

渣通过管道进入旋转炉处理，不外排。化验室残渣进入旋转炉处理，不外排。废吨袋、废油桶、废机油依托原有危险废物贮存库贮存，定期交由有危险废物处理资质单位处置，生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至塔里木油田分公司生活垃圾填埋场。

## 9.4 环境影响评价结论

### (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。

### (2) 水环境影响分析

地表水：固液分离排污水进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

地下水：根据预测结果，发现污染事故后，假定回收油罐长期泄漏进入包气带以及地下水，100d 之后在 10m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 40m。1000d 之后在 60m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 150m。由于本项目回收油罐建设有完备的防渗措施，从根源上防止地下水污染的形成，因此在正常状况下污染物泄漏对地下水影响不大。非正常状况下，通过布设监控井及时发现储罐渗漏污染地下水现象，并采取进一步应急响应措施阻止污染范围持续扩大。

### (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，且项目周围 200m 范围内无声环境敏感点，项目建成运行对周围声环境影响不大。

### (4) 固体废物影响分析

本项目产生的生活垃圾、一般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。

### (5) 土壤环境

污染物垂直泄漏主要影响土壤表层环境，因此及时处理地表污染源、采取防渗措施可有效阻滞污染物迁移进入土壤环境，总体来看，项目建设对项目区及周边区域土壤环境影响较小。

### (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，项目的环境风险是可以接受的。

## 9.5 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。

## 9.6 污染防治措施结论

### (1) 环境空气污染防治措施

#### ①有组织废气

本项目回转窑、旋转炉配置低氮燃烧器，以不凝气及天然气为原料进行间接加热，最终废气中颗粒物、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 大气污染物排放限值，1 套连续回转式热相分离处理装置配套一根排气筒，2 套间歇旋转式热相分离处理装置公用一根排气筒，最终燃烧废气分别通过 2 根 15m 高烟囱排放，各污染物排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 4 的大气污染物排放限值，污染防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019）中相关要求，技术可行。

#### ②无组织废气

油基岩屑转运、处理无组织废气：油基岩屑储存、装卸、破碎位于全封闭油

基岩屑原料库内，大大减少了非甲烷总烃、氨以及硫化氢无组织排放。厂内合理装卸、密闭化物料输送、减少原料转运环节。装置区强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施。

回收油罐无组织：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回转窑燃烧、密闭管道输送至油品罐区、加强操作管理等措施减少非甲烷总烃。

还原土转运、装卸无组织扬尘：通过采取洒水抑尘、降低装卸高度、装卸过程采取喷雾抑尘、减少转运环节、设置移动式雾炮等措施减少扬尘。

运输扬尘防治措施：加大洒水频次及洒水量，以路面湿润不起尘为准，可有效抑制扬尘产生。

采取上述措施后，厂界颗粒物、非甲烷总烃监控浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表7企业边界大气污染物浓度限值，厂内非甲烷总烃能够达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A表A.1中的厂区内VOCs无组织排放限值要求，污染防治措施满足《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中相关要求，技术可行。

## （2）水污染防治措施

本项目固液分离排污水进入污水处理站处理达标后部分回用于烟气模块冷却塔喷淋、出渣模块直冷搅拌机喷洒、还原土抑尘以及钻井液配置用水，多余部分拉运至拜城重化工工业园区污水处理厂处理，不外排。生活污水经一体化污水处理装置处理达标后，夏季用于厂区绿化冬季存储，不外排。

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。

## （3）噪声污染防治措施

通过采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、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。

## （4）固废污染防治措施

本项目固体废物综合处置率达100%，在落实好固废安全处置的情况下，不会造成二次污染，不会对周围环境造成影响，其固废防治措施是可行的。

#### (5) 地下水污染防治措施

本项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，防渗技术要求如下：①重点防渗区：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB18598 执行；②一般防渗区：等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行；③简单防渗区：一般地面硬化。

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。

### 9.7 环境影响经济损益结论

本项目总投资为 5000 万元，环保投资 650 万元，占总投资的 13%。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保治理措施，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。

### 9.8 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。中石化江汉石油工程有限公司拜城环保分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。

### 9.9 清洁生产及总量控制

清洁生产：本项目符合国家当前的产业政策，采用先进的处理工艺及技术装备并配自动化控制系统，实现了污染物达标控制，最大程度减少污染物的排放。因此，本项目清洁生产处于国内先进水平。

总量控制：本环评建议新申污染物总量指标为  $\text{NO}_x$ : 0.6t/a、 $\text{VOCs}$ : 0.0348t/a。

## 9.10 总体结论

江汉石油工程有限公司新疆油基岩屑处理站技术适应性改造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。

## 9.11 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。