

目录

1 概述	4
1.1 建设项目背景及特点	4
1.2 环境影响评价的工作过程	5
1.3 分析判定相关情况	5
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	21
1.5 环境影响评价的主要结论	22
2 总则	23
2.1 编制依据	23
2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	30
2.3 环境功能区划	32
2.4 评价标准	34
2.5 评价工作等级和评价范围	38
2.6 评价重点	44
2.7 环境保护目标	44
3 建设项目工程分析	45
3.1 原有工程回顾性评价	45
3.2 改扩建工程概况	81
3.3 工程分析	95
3.4 平衡分析	99
3.5 污染源产生、治理措施及排放情况	102
3.6 清洁生产	121
3.7 总量控制	123
4 环境现状调查与评价	125
4.1 自然环境概括	125
4.2 新疆吉木萨尔县北三台工业园区概况	130
4.3 环境质量现状调查与评价	140
5 环境影响预测与评价	152
5.1 施工期环境影响分析	152
5.2 运营期环境影响分析	156
5.3 环境风险评价	175
6 环境保护措施及其可行性论证	189

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	189
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析	191
7 环境影响经济损益分析	209
7.1 经济效益分析	209
7.2 社会效益分析	209
7.3 环境经济损益分析	209
7.4 小结	211
8 环境管理与监测计划	212
8.1 环境管理	212
8.2 环境监测计划	228
8.3 环境保护“三同时”验收	229
9 环境影响评价结论	232
9.1 项目概况	232
9.2 环境质量现状评价结论	232
9.3 工程分析结论	233
9.4 环境影响评价结论	234
9.5 公众意见采纳情况	235
9.6 污染防治措施结论	235
9.7 环境影响经济损益结论	236
9.8 环境管理与监测计划	237
9.9 清洁生产及总量控制	237
9.10 总体结论	237
9.11 建议与要求	237

附图:

- 图 1.3-1 昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图
- 图 1.3-2 新疆维吾尔自治区主体功能区规划图
- 图 2.3-1 新疆生态功能区划图
- 图 2.5-1 评价范围图
- 图 3.1-2 原有工程平面布置示意图
- 图 3.1-3 原有工程平面布置卫星示意图
- 图 3.2-1 水平衡图
- 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

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

- 图 4.2-1 三台片区产业规划图
 图 4.2-2 三台片区功能结构图
 图 4.2-3 三台片区土地利用规划图
 图 4.3-1 大气、噪声监测布点图
 图 4.3-2 地下水监测布点图
 图 4.3-3 土壤监测布点图
 图 4.3-4 土壤类型图
 图 4.3-5 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	项目委托书	2023.11.14
2	吉木萨尔县发展和改革委员会投资项目备案证	2023.11.14
3	新疆中建环能北庭环保科技有限公司营业执照	2020.11.10
4	《关于吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司 2×3000t/d 新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）环境影响报告书的批复》，原新疆维吾尔自治区环境保护局，新环监函〔2009〕302 号	2009.7.8
5	《关于吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司 2×3000t/d（一期 1×3000t/d）新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）项目竣工环境保护验收意见的函》，原新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环监函〔2013〕913 号	2013.9.29
6	《关于同意新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目变更建设单位的函》，吉木萨尔县发展和改革委员会	2020.12.3
7	《关于中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目环境影响报告书的批复》，新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环审〔2020〕237 号	2020.12.12
8	关于再次核算《中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目》污染物排放总量的复函，新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环环评函〔2022〕455 号	2022.6.23
9	《中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目竣工环境保护验收意见》	2023.8.9
10	新疆中建环能北庭环保科技有限公司突发环境事件应急预案备案表	2021.12.13
11	新疆中建环能北庭环保科技有限公司危险废物经营许可证	2023.8.3
12	新疆中建环能北庭环保科技有限公司排污许可证，证书编号：91652327MA78YRKN1J001V	2022.7.1
13	新疆中建西部建设水泥制造有限公司，证书编号：916523276827257967001P	2020.10.15
14	验收监测数据	2023.7.19
15	自行监测数据	-
16	现状监测数据	-
17	引用监测数据	2023.11.8
18	《关于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030）的批复》，吉木萨尔县人民政府，吉县政函〔2022〕252 号	2022.10.2
19	关于《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）》环境影响报告书的审查意见，昌吉回族自治州生态环境局，昌州环函〔2022〕30 号	2022.11.5
20	建设项目环评审批基础信息表	-

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

新疆作为石油产出大省，油田分布广，在原油、天然气开采过程中将产生大量的油基岩屑、含油污泥，下游精炼石油产品制造过程中亦将产生部分油泥渣，目前油基岩屑、含油污泥、精炼石油产品制造产生的油泥渣已被列入《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。

新疆中建环能北庭环保科技有限公司厂区位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司预留用地内，2021 年 12 月中建环能科技股份有限公司和新疆中建西部建设水泥制造有限公司（原吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司，2017 年 1 月更名）共同出资，建成中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目，即利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有 3000t/d 熟料新型干法水泥生产线，建设水泥窑协同处置 10 万 t/a 危险废物项目，其中液态危险废物 2.0 万 t/a；半固态危险废物 5.0 万 t/a；固态危险废物 3.0 万 t/a。通过高温焚烧及水泥熟料矿物化高温烧结过程，实现水泥窑协同处置危险废物高温解毒和重金属固化的作用，达到危险废物减量化、资源化和无害化目标。

据统计，近两年来新疆中建环能北庭环保科技有限公司服务的 3 家公司（具体为：中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团长城钻探工程有限公司）所辖吉木萨尔县吉庆油田页岩油片区产生的油基岩屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣，合计约 201274t/a。目前该区域油基岩屑、含油污泥以及油泥渣处置存在较大缺口，为此，新疆中建环能北庭环保科技有限公司拟投资 15000 万元在新疆中建西部建设水泥制造有限公司预留用地内建设“新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目”，项目分两期建设，一期工程建设 2 套处理规模为 8t/h 热相分离处理装置，年处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣约 133344t，二期工程建设 1 套处理规模为 8t/h 热相分离处理装置，年处理油基岩屑约 66656t，两期建设完成投产后将达到年处理油基岩屑、含有污泥以及油泥渣 20 万 t 的规模。

1.2 环境影响评价的工作过程

本项目为危险废物处置项目，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，本项目属于该目录中“四十七、生态保护和环境治理业-101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。

2023 年 11 月 14 日，新疆中建环能北庭环保科技有限公司委托乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司承担“新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目”的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，对建设方提供的前期资料进行分析，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结果及其相应评价要求，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《新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书》。

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

本项目为危险废物处置项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于“第一类鼓励类四十二、环境保护与资源节约综合利用”中的“10.工业“三废”循环利用：“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策。

企业于 2023 年 11 月 14 日取得吉木萨尔县发展和改革委员会出具的投资项目备案证，备案证号：2311141606652300000354，具体见附件。

综上，本项目符合国家和地方产业政策。

1.3.2 相关环保及技术政策符合性分析

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。本项目采用热相分离术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，在一定程度上从源头控制了二次污染物的产生，减少危险废物的体积、重量和危险程度。	符合
3 危险废物的收集和运输	3.1 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。	待处理的油基岩屑、含油污泥、油泥渣由产废企业收集，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、含油污泥、油泥渣委托第三方具有相关危险废物运输资质的单位负责转运	符合
	3.4 鼓励发展安全高效的危险废物运输系统，鼓励发展各种形式的专用车辆，对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。		
	3.5 鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。		
4 危险废物的转移	4.1 危险废物的越境转移应遵从《控制危险废物越境转移及其处置的巴塞尔公约》的要求，危险废物的国内转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求。 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。	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	已生产的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷，回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。 生产过程中产生的危险废物，应积极推行	本项目为危险废物处置项目，采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥	符合

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	生产系统内的回收利用，生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。 国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。	以及油泥渣，同时回收油，可缓解区域危险废物处理压力，实现危险废物的安全处理处置。	
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、贮存池、含油污泥油、泥渣贮存库已取得环评批复，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。

1.3.2.3 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。	本项目为危险废物处置项目，采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，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吉木萨尔县吉庆油田的钻探工程公司以及周边精炼石油产品制造企业，地点位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），符合危险废物就近处置利用原则。	符合

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

目标任务	到 2023 年底，全区危险废物集中处置利用能力达到 230 万吨/年，医疗废物处置能力达到 4.2 万吨/年；处置利用设施布局进一步优化，能够满足全区危险废物安全处置利用需要。	本项目建成后将形成 20 万吨/年的油基岩屑、含油污泥以及油泥渣处理能力。	符合
选址和规模意见	（一）科学依规合理选址。危险废物处置利用设施选址应符合城市总体发展规划、环境保护专业规划和当地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护要求，综合考虑危险废物处置利用设施服务区域、交通、土地利用现状、基础设施状况、运输距离及公众意见等因素，以及区域工程地质和水文地质条件，最终选定的厂址还应通过环境影响和环境风险评价确定。各级环境保护行政主管部门在园区规划环评审查意见和建设项目环境影响评价文件批复中明确要求建设配套危险废物处理设施，园区和项目建设单位应按要求予以落实。鼓励产生量大、种类单一的企业和园区建设危险废物综合处置利用设施，应依法依规提供对外经营服务。	本项目选址不涉及生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区。项目的建设符合国家、自治区及各级相关法律、法规、标准等要求。	符合
	（二）实施区域处置利用能力总量控制。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。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及相关政策。	符合
布局意见	根据全区危险废物产生、处置利用现状和发展趋势，在南疆、北疆、东疆及伊犁州等地域分别推进综合性危险废物集中处置设施建设，形成 10~15 万吨/年焚烧、450~500 万 m ³ 填埋处置能力，为全区危险废物的无害化处置提供“兜底”保障；在克拉玛依市、阿克苏地区等涉油气资源开采的地、州、市形成 100~120 万吨/年的含油污泥处理能力，以满足油气资源开采过程新产生的含油污泥处理处置需要；在托克逊县能源重化工工业园区形成 16 万吨/年废铅蓄电池回收处理能力，以满足全区废铅蓄电池的回收及处置利用需要；推进加快医疗废物集中处置设施建设或医疗废物收集、转运能力建设，形成 4.2 万吨/年处置能力，满足全区医疗废物安全处置需求；对可资源化回收利用的危险废物产生量大且现有处置利用能力不足的区域，鼓励引导社会资本加快危险废物资源化处置利用设施建设。	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），主要服务对象为吉木萨尔县吉庆油田的钻探工程公司以及周边精炼石油产品制造企业，采用热相分离技术对油基岩屑、含油污泥以及油泥渣进行处理，项目建成后将形成 20 万吨/年的油基岩屑、含油污泥以及油泥渣处理能力。	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 与生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境

风险防范能力的指导意见》符合性分析

根据生态环境部《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》环固体[2019]92号“新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》”、“鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。”

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），主要服务对象为吉木萨尔县吉庆油田的钻探工程公司以及周边精炼石油产品制造企业，采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，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》。

1.3.2.5 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》(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 1.3-4。

表 1.3-4 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

	《技术规范》要求	本项目	符合性
含油污泥处理处置污染控制要求	含油污泥贮存应符合 GB18597 中有关规定	油基岩屑贮存池、含油污泥油泥渣贮存库已取得环评批复，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田生产区附近，并同时靠近油泥处理区，以减少含油污泥运输距离	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区），可就近接收吉庆油田的油基岩屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣，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	油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存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	油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库的防渗按《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含预处理、热解、馏分冷凝分离、不凝气焚烧、油品脱臭等过程 预处理宜采用人工或机械方法分拣去除大块含油物料	本项目热相分离系统主要包含：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。 本项目采用破碎筛分设备进行预处理。

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

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、含油污泥、油泥渣含水率较低，无需脱水处理。	符合
热解工艺设计必须符合相关安全要求	本项目热相分离技术设计符合安全要求。	符合
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	本项目不凝气送入供热系统与天然气掺烧后通过 15m 高排气筒排放，不外排。	符合
排渣系统应与炉体密闭连接防止飞灰	本项目排料设备与炉体密闭连接，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。

1.3.2.6 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》(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 1.3-5。

表 1.3-5 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在油田作业区内	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。	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	油基岩屑、含油污泥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。	油基岩屑、含油污泥还原土综合利用不涉及农用	符合

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

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	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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后由吉庆油田统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路。	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。

1.3.2.7 与《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）

《油气田含油污泥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/T3997-2017）、《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 1.3-6。

表 1.3-6 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	本项目油基岩屑、含油污泥还原土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	本项目油基岩屑、含油污泥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、风景名胜区、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	本项目油基岩屑、含油污泥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、风景名胜区、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

DB65/T 3999-2017 处理处置方法及工艺	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	本项目采用热相分离结束处理油基岩屑、含油污泥，进行油的回收。	符合
----------------------------	--	--------------------------------	----

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

1.3.2.8 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）和《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、含油污泥以及油泥渣的处理技术、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。

1.3.2.9 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的符合性分析

本项目针对回收油罐采用浸没式装卸、呼吸阀挡板、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、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无组织挥发性有机物的产生，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中“油品储运销 VOCs 综合治理”中相关要求。

1.3.2.10 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，本项目针对回收油罐采用浸没式装卸、呼吸阀挡板、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、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无组织挥发性有机物的产生，符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》中附件《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》的相关要求。

1.3.3 与“三线一单”符合性分析

1.3.3.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于重点管控单元。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》：乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源利用效率提升。本项目位于乌昌石片区-吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），项目热相分离设备供热系统燃烧废气中污染物满足达标排放，沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排，符合自治区总体准入要求以及乌昌石片区管控要求。

综上，本项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求符合。

1.3.3.2 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析具体如下：

（1）与生态保护红线相符性

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》，本项目位于重点管控单元，不涉及生态保护红线，不会影响所在区域内生态服务功能。昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图见图 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；生产废水主要为沉降分离排污水，送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排；生活污水经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理；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

本项目为危险废物处置项目，采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥及油泥渣，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，不突破资源利用上线。

(4) 与 吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单相符性

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），属于吉木萨尔县重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH65232720003，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》中吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单（重点管控单元），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 1.3-7），本项目建设符合吉木萨尔县生态环境准入清单中相关要求。

表 1.3-7 吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单

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
ZH65232720003	吉木萨尔县北三台循环经济工业园区	重点管控单元	空间布局约束	本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），为危险废物处置项目，项目建设符合园区产业发展定位。	符合
		重点管控单元	污染物排放管控	本项目采取经济技术可行的污染治理措施，污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域功能，符合污染物排放管控要求。	符合
		重点管控单元	环境风险防控	本项目环境风险防范	符合

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

		境 风 险 防 控	重点管控单元环境风险管控的准入要求（表 2-3 A6.3）。 2、建立园区危险性物质动态管理信息库，将园区危险物质分成易燃易爆类、有毒有害类和兼具易燃易爆有毒有害类三类，分类管理。按各类危险物质危险级别及使用量，建立各园区重点监控管理的危险物质管理程序，加强对这些物质的贮量、加工量、流向进行严格监控。	措施符合环境风险防控要求，本项目环境风险可控。	合
		资 源 利 用 效 率	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表 2-3 A6.4）。 2、工业用水重复利用率和中水（生产和生活）回用率参照相关标准执行。鼓励中水利用，严格限制使用地下水，最大限度提高水的复用率，减少外排量或实现全部回用。 3、水资源开发总量、土地开发强度、能耗消费增量指标在州上每年下达的指标之内（不包含准东及兵团）。	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，不突破资源利用上线。	符 合

综上，本项目建设符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关管控要求。

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。积极引导重点产废企业自建危险废物利用设施，支持大型企业集团内部共享危险废物利用处置设施，推进工业废盐、废催化剂、煤焦油、电解铝大修渣等利用处置设施建设，适度发展水泥窑协同处置危险废物，引导推进有害废物处理处置能力建设，引导推进含油污泥处置、废矿物油回收利用能力过剩问题化解和布局优化。坚持兵地统筹、区域协同规划和建设危险废物利用处置设施，实现疆内危险废物处置能力与产废情况总体匹配。深入推进油气田开采历史遗留含油污泥、磺化泥浆、黄金选矿行业氰化尾渣、铜冶炼行业砷渣以及石棉矿选矿废渣等调查和污染治理。

本项目采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，有利于提升区域危险废物收集与利用处置能力，与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的相关内容和要求相符。

1.3.4.2 与《“十四五”循环经济发展规划》的符合性分析

根据《“十四区”循环经济发展规划》3.推进园区循环化发展。推动企业循环式生产、产业循环式组合，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用，推进工业余压余热、废水废气废液的资源化利用，实现绿色低碳循环发展，积极推广集中供气供热。鼓励园区推进绿色工厂建设，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化、建材绿色化。制定园区循环化发展指南，推广钢铁、有色、冶金、石化、装备制造、轻工业等重点行业循环经济发展典型模式。鼓励创建国家生态工业示范园区。

本项目采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，属于危险废物资源化，符合《“十四区”循环经济发展规划》的相关内容和要求相符。

1.3.4.3 与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的符合性分析

根据《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》相关内容：4.加强危险废弃物安全处置。强化危废全过程监管。严格落实危险废物经营许可、转

移等管理制度，优化危废跨区域转移审批手续等全过程监管。继续加强危险废物管理督查考核和环境执法检查，扎实开展危险废物专项整治行动，强化部门之间联动，强化危险废物全过程环境监管。持续推进危险废物规范化环境管理，对长期大量积存危险废物重点企业开展重点管控，不断完善固体废物信息管理平台，不断提升危险废物处置能力。加强医疗废物规范收集转运，推动医疗废物专项治理工作，推动各类医疗机构的医疗废物得到及时有效收集，转运和处置。进一步提升医疗废物安全处置能力，加强昌吉市、阜康市医疗废物集中处置设施应急物资储备，满足突发事件应急处置需要。

本项目处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣采取全过程监管、固体废物信息管理平台完善，项目建设有利于提高区域油基岩屑、含油污泥以及油泥渣的综合利用和无害化处置水平，与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》的相关内容和要求相符。

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，区域为天山北坡主产区，属于限制开发区域，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。

本项目可就近接收吉庆油田产生的油基岩屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣，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》——准东、哈密、吐鲁番能源化工产业集聚区。重点布局煤炭煤电煤化工、新能源、新材料、矿产资源深加工、装备制造、固体废物综合利用等产业，加快建设兵团准东工业园、乌鲁木齐准东工业园，建设国家煤电油气风光储一体化基地。

本项目采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，有利于提高区域油基岩屑、含油污泥及油泥渣的综合利用和无害化处置水平，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》相关内容及要求。

1.3.4.7 与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）》符合性分析

根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2019-2030 年）》规划定位：确定以宝明矿区“页岩油（石油）、天然气深加工、精细化工”为一个增长极，同时以三台片区的“现代铸造及装配、新型建材、新材料制造、城市矿产”

等产业板块为其他增长极，以恒信片区的碳基材料生产为辅助，形成一个内通外联，上下游互补互给的多极点循环经济产业链。三台区域（A区）功能产业分区为页岩油（石油）、天然气深加工、精细化工、现代制造及装配、新型建材及新材料制造、城市矿产资源综合利用等功能产业区，主要是二类、三类用地为主。宝明区域（B区）工业用地全部为三类工业，主要是新疆宝明矿业有限公司的生产用地区域。新增恒信片区（C区）工业用地全部为三类用地，主要是恒信煤炭制品工贸有限公司的生产用地区域，规划产业为碳基材料加工。

本次规划的北三台工业园城市矿产资源综合利用区，建设要按照可复制、可推广、可借鉴的要求，实现回收体系网络化、产业链条合理化、资源利用规模化、技术装备领先化、基础设施共享化、环保处理集中化、运营管理规范化。可以重点推动报废机电设备、电线电缆、家电、汽车、手机、铅酸电池、塑料、橡胶、轮胎等重点“城市矿产”资源的循环利用、规模利用和高值利用的项目。开发、示范、推广一批先进适用技术和国内国际领先技术，提升“城市矿产”资源开发利用技术水平，探索形成适合当地实情的“城市矿产”资源化利用的管理模式和政策机制，实现“城市矿产”资源化利用的标志性指标，为北三台工业园带来新的发展空间。

本项目为危险废物处置项目，厂址位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）新型建材区内新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有预留场地，不新征用地。项目位于新型建材区，占地为园区工业用地，符合园区的产业布局以及土地利用规划。项目建设有利于提高区域油基岩屑、含油污泥及油泥渣的综合利用和无害化处置水平，实现危险废物的减量化、资源化和无害化，符合园区循环经济的原则，符合园区的产业发展规划。综上所述，项目建设符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030年）》。

1.3.4.8 与《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030年）环境影响报告书》：三台区域（A区）功能产业分区为页岩油（石油）、天然气深加工、精细化工、现代制造及装配、新型建材及新材料制造、城市矿产资源综合利用等功能产业区，主要是二类、三类用地为主。宝明区域（B区）工业用地全部为三类工业，主要是新疆宝明矿业有限公司的生产用地区域。新增恒信片区（C

区)工业用地全部为三类用地,主要是恒信煤炭制品工贸有限公司的生产用地区域,规划的产业为碳基材料加工。《关于对<吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划(2021-2030年)环境影响报告书>的审查意见》(昌州环函(2022)30号): (二)综合考虑规划区各项污染物排放情况,对园区各项配套基础设施建设、废物资源化利用提出优化调整建议,重点关注废气、固废、废水、VOCs的处置和资源化利用。(四)加快危险废物收集转运体系建设。

本项目采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣,有利于提高区域油基岩屑、含油污泥及油泥渣的综合利用和无害化处置水平,符合《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划(2019-2030年)环境影响报告书》及其审查意见相关内容及要求。

1.3.5 选址合理性分析

(1) 项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区)新疆中建西部建设水泥制造有限公司预留用地内,用地为三类工业用地;

(2) 项目主要处理吉庆油田产生的油基岩屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣,选址靠近产废区域,交通便利,运距短,运输危险废物环境风险较小;

(3) 项目建设供水、供暖、供气以及排水等依托原有工程,园区基础设施完善,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) 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稳定达标排放且对环境质量影响降到最低,对周围环境影响较小;

(6) 项目建成投产后,环境风险水平控制在可接受水平,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,环境风险可控;

(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《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关管控要求，综上，本项目选址合理。

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，符合环境保护相关政策，项目选址和建设符合相关规划、导则及当地“三线一单”管控要求，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）本项目主要废气为热相分离设备供热系统不凝气与天然气燃烧废气，一期工程2套热相分离设备产生不凝气送至供热系统与天然气掺烧后通过一根15m高排气筒排放，二期工程1套热相分离设备产生不凝气送至供热系统与天然气掺烧后通过一根15m高排气筒排放，废气中颗粒物、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）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沉降分离排污水、生活污水，沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排；生活污水经原有工程化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，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，采取减振、软连接等降噪措施后，厂界噪声可满足《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、废渣、底泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等，其中底泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油为危险废物。油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。

油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。底泥通过管道送入热相分离设备处理，不外排；化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。生活垃圾依托原有工程收集，交由环卫部门处理。

（5）本项目主要环境风险是回收油泄漏、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

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目符合国家及地方产业政策和环保要求，选址合理；采取经济技术可行的污染治理措施，污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域环境功能；项目生产符合清洁生产要求；企业经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险可控；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防治措施的前提下，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) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1 起施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1 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》，2007.11.1 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；
- (20) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令，第 748 号，2021.12.1。

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（2024 年本）》，国家发改委令第 7 号，2023.12.27；
- (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) 《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；
- (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 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021.11.2；
- (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；
- (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；
- (17) 《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；

(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)《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;

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

(36) 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；

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

(38) 《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年第26号，2018.5.25；

(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) 《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；

(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。

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) 《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；

(8) 《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；

(9) 《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；

(10) 《关于印发〈自治区危险废物处置利用设施建设布局指导意见〉的通知》，新政办发〔2018〕106号，2018.9.27；

(11) 《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号，2007.06.06；

(12) 《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；

(13) 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；

(14) 新疆维吾尔自治区水利厅《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水保〔2019〕4号）

(15) 《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》，自治区党委、自治区人民政府，2022.8.24；

(16) 《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。

(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) 《新疆生态功能区划》，2006.8；

(19) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》，昌州政办发〔2021〕41号，2021.6.30；

(20)《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。

2.1.4 相关规划

(1) 《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030年）》；

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

(7) 《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》。

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) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

(11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

- (12) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (14) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (16) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《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）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1250-2022）；
- (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）；
- (21) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）；
- (22) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (23) 《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)；
- (24)《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)；
- (25)《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）；
- (26) 《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）；
- (27) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (28) 《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）；
- (29) 《含油污水处理工程技术规范》（HJ580-2010）；
- (30) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (31) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (32) 《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）；
- (33) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

(34) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)。

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：天然气、不凝气燃烧废气	-LA○△	-	-	-	-LA○△
		无组织：回收油罐储存、装卸无组织废气；危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气；还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘	-LA○△	-	-	-	-
	废水	沉降分离排污水、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	回收油、天然气泄漏	-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

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

污染类别	工序	污染源	主要污染因子	源型
大气污染	热相分离设备供热系统	天然气、不凝气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	点源
	回收油罐储存、装卸	无组织挥发性有机物废气	VOCs（以非甲烷总烃计）	面源
	危险废物装卸、转运、预处理、处理	无组织废气	VOCs（以非甲烷总烃计）、氨、硫化氢、	面源
	还原土、废渣装卸、贮存	无组织扬尘	颗粒物	面源
	车辆运输	扬尘、尾气	颗粒物、HC、CO、NO _x	面源
水污染物	生产废水	沉降分离排污水	pH、SS、COD、石油类	送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排
	生活人员	生活污水	COD、BOD ₅ 、pH、SS、NH ₃ -N	经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理
固体废物	生产装置	废吨袋、废油桶、废机油、化验室残渣	-	按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排
		底泥	-	通过管道送入热相分离设备处理，不外排。
		还原土、废渣	-	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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/T3997-2017）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。
	生活人员	生活垃圾	-	生活垃圾依托原有工程收集，交由环卫部门处理。
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因素识别,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

序号	环境要素	评价类型	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、氨、硫化氢、TSP
		预测评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、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 ₁₀ -C ₄₀)
		预测评价	石油类
5	环境风险	-	回收油、天然气
6	固体废物	影响分析	还原土、废渣、底泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等
7	生态	现状评价	土壤类型、土地利用类型、植被类型、动物物种组成及分布等
		影响分析	植被覆盖度、水土流失、防沙治沙等

2.3 环境功能区划

2.3.1 环境空气质量功能区划

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区),根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划(2021-2030年)环境影响报告书》,本项目所在区域环境空气功能应划为二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

2.3.2 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。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区),根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划(2021-2030年)环境影响报告书》,项目所在工业园区规划范围内地下水均划为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类功能区,以人体健康基准值为依据,主要适用于生活饮用水水源及工、农业用水,符合区域地下水使用功能要求。

2.3.3 声环境功能区划

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），根据《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》，确定产业园内工业用地均划分为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28.阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区，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

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、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 ³)	标准来源
SO ₂	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 ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	24 小时平均	300	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D
氨	1 小时平均	200	
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 (无量纲)	6.5-8.5
2	总硬度	≤450
3	溶解性总固体	≤1000
4	铜	≤1
5	锌	≤1
6	砷	≤0.01
7	镉	≤0.005
8	铅	≤0.01
9	挥发性酚类	≤0.002
10	总大肠菌群/MPN/100mL	≤3
11	耗氧量	≤3
12	硫酸盐	≤250
13	氯化物	≤250
14	铁	≤0.3
15	锰	≤0.1
16	硝酸盐氮 (以 N 计)	≤20
17	亚硝酸盐氮 (以 N 计)	≤1
18	氨氮	≤0.5
19	硫化物	≤0.02
20	氟化物	≤1.0
21	氰化物	≤0.05
22	汞	≤0.001
23	铬 (六价)	≤0.05
24	石油类	≤0.05
25	菌落总数/CFU/mL	≤100
石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准		

(3) 声环境质量标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，标准限值见表 2.4-3。

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	2256	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 ₁₀ -C ₄₀ ）	4500	9000

2.4.2 排放标准

(1) 废气

1) 有组织废气

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）中 3.7 热裂解处理：含油污泥或钻井固体废物在隔氧高温条件下，将油相经蒸馏、热分解、缩合等过程进行转化、分离与回收，最终实现污泥资源化、减量化、无害化的处理过程。5.1.1.3：采用热裂解技术处理含油污泥的，其热裂解炉排放的废气污染物执行 GB31571 标准。

综上，本项目热相分离设备供热系统天然气、不凝气燃烧废气中颗粒物、SO₂、NO_x 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）表 7 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 ³	无组织排放监 控浓度限值 mg/m ³	标准来源
热相分离 设备供热 系统天然 气、不凝气 燃烧废气	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 ₂	100	-	
	NO _x	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沉降分离排污水，送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。生活污水经原有化粪池收集满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，排入园区污水处理厂处理。具体标准限值见表2.4-6。

表 2.4-6 生活污水排放标准 单位：mg/L

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

（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_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 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	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

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		45℃
最低环境温度		-33℃
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	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_i ，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(%)| $D_{10}(\text{m})$

污染源名称	SO_2 $D_{10}(\text{m})$)	NO_2 $D_{10}(\text{m})$)	TSP $D_{10}(\text{m})$)	PM_{10} $D_{10}(\text{m})$)	非甲烷 总烃 $D_{10}(\text{m})$	硫化氢 $D_{10}(\text{m})$	氨 $D_{10}(\text{m})$
2 套热相分离设备供热系统 天然气不凝气燃烧废气	0.65 0	2.48 0	0 0	0.11 0	0 0	0 0	0 0
1 套热相分离设备供热系统 天然气不凝气燃烧废气	0.50 0	1.89 0	0 0	0.08 0	0 0	0 0	0 0
一期回收油罐废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.2 0	0 0	0 0

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

一期危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.17 0	4.45 0	1.63 0
一期还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘	0 0	0 0	7.79 0	0 0	0 0	0 0	0 0
二期回收油罐废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.02 0	0 0	0 0
二期危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.09 0	6.26 0	0.36 0
二期还原土转运、装卸无组织扬尘	0 0	0 0	4.57 0	0 0	0 0	0 0	0 0
各源最大值	0.65	2.48	7.79	0.11	0.2	6.26	1.63

根据估算模式可知，最大浓度占标率为无组织排放的颗粒物，占标率为7.79%<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、沉降分离排污水，沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排；生活污水经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不进入流域水体，与地表水无直接水力联系，本项目属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中间接排放建设项目，故地表水环境评价等级为三级 B，根据导则要求，主要评价内容包括水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

(2) 地下水环境

危险废物处理属于《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	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

环境敏感程度			
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

本项目位于声环境功能区 3 类区，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 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受噪声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

本项目为污染影响型项目，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 敏感程度	占地 规模	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 357600m²，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，项目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 ⁺	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

本项目位于已批准规划环评的产业园区内，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，因此本项目生态影响评价工作等级为简单分析。

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：由南向北）和《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“表 3 地下水环境现状调查评价范围参考表”，确定项目地下水评价范围为厂界上游方向 1km、两侧各 1km、下游 2km，共计 6.3576km² 范围。

2.5.2.3 声环境评价范围

声环境评价范围为厂界外 200m。

2.5.2.4 土壤环境评价范围

土壤环境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

项目生态影响评价范围：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	厂界上游方向 1km、两侧各 1km、下游 2km，共计 6.3576km ² 范围
4	声环境	三级	厂界外 200m
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	简单分析	不设置评价范围

评价范围见图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。

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

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

中建环能科技股份有限公司和新疆中建西部建设水泥制造有限公司（原吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司，2017年1月更名）共同出资，建设《中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目》，项目采用集中经营模式，即在水泥生产企业厂区内对危险废物进行预处理和协同处置的经营模式。

目前原有工程主要建设内容是进厂废物取样、分析鉴别系统、预处理系统、暂存系统等，利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有 3000t/d 熟料新型干法水泥生产线，建设水泥窑协同处置 10 万 t/a 危险废物项目，其中液态危险废物 2 万 t/a，半固态危险废物 5 万 t/a，固态危险废物 3 万 t/a。通过高温焚烧及水泥熟料矿物化高温烧结过程，实现水泥窑协同处置危险废物高温解毒和重金属固化的作用，达到危险废物减量化、资源化和无害化目标。

目前原有工程劳动定员为 24 人，为保证熟料生产线工况稳定，危险废物处置线岗位人员与熟料生产线一样为 4 班 3 运转，全年生产 150d。

3.1.1.2 原有工程建设历程及环保手续执行情况回顾

新疆中建环能北庭环保科技有限公司原有工程建设情况及环保手续履行情况见表 3.1-1、3.1-2。

表 3.1-1 新疆中建环能北庭环保科技有限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
中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有	利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有 3000t/d 熟	目前	2021.5	2021.12	有环境影响评价和竣	2022 年 3 月 19 日由新疆维吾尔自治区生

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

限公司水泥窑协同处置危险废物项目	料新型干法水泥生产线协同处置 10 万 t/a 工业废物，处置工业废物为 35 大类 412 中危险废物	正常运营			工 环 保 验 收 手 续（见 附件）	态 环 境 厅 审 核 颁 发 了 危 险 废 物 经 营 许 可 证 （ 证 号： 6523270119）
------------------	--	------	--	--	------------------------------	--

表 3.1-2 新疆中建环能北庭环保科技有限公司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			
中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审（2020）237 号	2020.12.12	2023 年 8 月 9 日通过“中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目”自主竣工环境保护验收。	证书编号：91652327MA78YRKN1J001V	2021 年 12 月 13 日取得昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652327-2021-001-M

3.1.2 原有工程组成及现状回顾

3.1.2.1 原有工程建设内容及规模

原有工程利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有 3000t/d 新型干法水泥生产线协同处置 10 万 t/a 工业危险废物，其中液态工业危险废物 2 万 t/a，固态工业危险废物 3 万 t/a，半固态工业危险废物 5 万 t/a。主要建设内容为进厂废物取样、分析鉴别系统、危废联合贮存库、预处理系统、危险废物喂料系统及其他辅助工程及环保工程等。原有工程行政办公区利用水泥厂现有办公楼。

3.1.2.2 原有工程建设内容及组成

（1）原有工程实际建设内容及组成

原有工程实际建设内容及组成见表 3.1-3。

表 3.1-3 原有工程实际建设内容及组成一览表

项目组成	工程系统	实际建设内容
主体工程	水泥窑焚烧系统	依托水泥厂 3000t/d 熟料新型干法水泥生产线处置 10 万 t/a 危险废物，熟料烧成系统：烧成窑尾（五级旋风预热器和在线分解炉）、烧成

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

		窑中（回转窑）、烧成窑头（篦式冷却机）	
配套工程	入场检验分析系统	电子汽车衡、厂区实验室、贮存车间	
	车辆清洗设施	设置清洗车间1座，建筑面积：216m ²	
	危废联合贮存库	建设联合贮存库房13个，贮存面积6012m ² ；清洗物品贮存库1个，贮存面积216m ² ，储存规模216t；废液罐4个，储存规模140t；固态半固态危废处置车间危险废物贮存区域，贮存面积660m ² ，储存规模2400t	
	预处理系统	建设固态半固态危废处置车间建筑面积：1500m ² ，包含固体废物预处理系统和半固态废物预处理系统；液态危废处置车间建筑面积：513m ² 。设置4套储存罐配伍系统	
	投料系统	固态危险废物：预处理后的物料经大倾角皮带机、喂料皮带秤及喂料锁风装置送入分解炉高温焚烧处置	
		半固态危险废物：半固态危废由SMP系统预处理，经螺旋输送机喂入柱塞泵将半固态危废输送至窑尾分解炉内高温处置	
纯无机类（不挥发）危废投料系统、应急处置系统：计量后的无机废物经提升机和皮带机输送至水泥厂原有生产系统生料配料站配料皮带上，通过生料粉磨系统最终入窑焚烧处置。针对化学试剂、剧毒类等小包装物类废物，因其不具备预处理条件，通过窑尾提升装置和窑尾投料装置直接投入窑尾烟室入窑焚烧处置			
液态危险废物：经过预处理的液态危险废物由输送泵喷枪射入水泥窑窑头主燃烧器、窑尾分解炉内进行焚烧			
公用及辅助工程	办公区	生产办公区设置在预处理车间楼内，行政办公区利用水泥厂现有办公楼	
	供电工程	本项目供电电源来自现有水泥厂的10kV侧的不同母线段，变电站增加1台10/0.4kV2500kVA变压器，为用电设备提供电源。年用电量为616×10 ⁴ kWh	
	自动控制系统	从预处理、计量到喂料全过程，独立系统，并入水泥厂中控系统	
	供热工程	依托水泥厂电锅炉供热	
	收运系统	委托有资质单位运输危险废物	
环保工程	废气治理	窑尾	焚烧系统烟气采用“SNCR+布袋除尘+增湿塔”方法净化后通过100m烟囱排放，已安装烟气在线监测
		窑头	四电场静电除尘器+30m烟囱，在线监测设备一套
		旁路放风系统	窑尾烟室的部分高温废气由旁路放风口抽出，经过袋式收尘器净化后排入窑尾烟囱，袋式收尘器收集下来的颗粒物转运至水泥磨系统
		危废预处理车间	正常工况废气入窑焚烧。停窑期间，针对破碎等工序产生的颗粒物拟采取布袋除尘器处理，而后与预处理车间其它废气一起送入布袋除尘器+活性炭吸附+等离子处置系统，最终从28m高排气筒排放
		危废联合贮存库	正常工况废气入窑焚烧。停窑期间，废气均密闭收集后一起送入活性炭吸附+等离子处置系统，最终从15m高排气筒排放
	废水治理	生活污水经厂内污水管道排入园区管网到园区污水处理厂处理	
		生产废水如车辆或容器清洗废水、设备检修清洗废水、化验废水掺入处置的危险废物中，送入水泥窑焚烧处置，不外排	
	噪声治理	低噪声设备、隔声、安装减振装置等	
	固废处理	生活垃圾由环卫部门统一定期清运；废活性炭、废物包装物、预处理滤渣、污水污泥、化验废物均送至水泥窑焚烧处置	
	事故应急池	建有1座事故应急池有效容积300m ³	
	初期雨水收集池	建有1座初期雨水收集池有效容积110m ³	
	废液收集设施	危废联合贮存库房和预处理车间配套收集池（单体1m ³ ），泵入预处理车间掺入半固态废物入窑焚烧	
地下水防渗措施	按照分区防渗原则分别对各预处理设施处、固废暂存库、事故池等进行防渗处理		

(2) 原有工程依托的水泥厂概况

吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司（以下简称“天宇华鑫水泥”）于2017年1月更名为新疆中建西部建设水泥制造有限公司。吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司2×3000t/d新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区），新疆维吾尔自治区环境保护局于2009年7月8日以《关于吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司2×3000t/d新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）项目环境影响报告书的批复》（新环监函〔2009〕302号）文件给予批复。

依托的水泥厂分两期建设，一期工程于2011年6月开工建设，2012年8月完工。2012年11月安装的水泥窑系统在线检测装置正常运行。原新疆维吾尔自治区环境保护厅于2012年11月1日，以《关于吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司2×3000t/d新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）项目试生产申请的复函》（新环评价函〔2012〕1092号）同意项目试生产。天宇华鑫水泥于2012年12月申请环保竣工验收，2012年12月自治区环境监测总站协同昌吉回族自治州环境监测站对该项目进行了现场监测及调查，并出具了竣工环境保护验收监测报告（报告号新环验〔2013-HJY-069〕），2013年9月29日原新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于吉木萨尔县天宇华鑫水泥开发有限公司2×3000t/d（一期1×3000t/d）新型干法水泥生产线（配套纯低温余热发电）项目竣工环境保护验收意见的函》（新环监函〔2013〕913号）同意该项目通过竣工环保验收。天宇华鑫水泥在2013年7月建设了窑系统脱硝装置，采用非催化还原法（SNCR），脱硝装置有效的降低了NO_x排放浓度和排放总量，脱硝效率满足《水泥行业规范条件（2015年本）》配套建设的脱硝装置效率不低于60%的要求。脱硝项目于2014年6月9日取得现场验收意见（见附件）。

表 3.1-4 依托工程实际建设内容及组成一览表

项目组成	工程系统	依托工程实际建设内容及组成
主体工程 (1×3000t/d 熟料新型干 法水泥生产 线)	生料制备系统	石灰石破碎：1台800t/h单段锤式双转子破碎机
		辅料破碎：1台250t/h反击式破碎机
		原料粉磨：2个260t/h 辊压机
		煤粉制备生产能力25t/h
		混合材破碎：1台120t/h反击式破碎机
	熟料烧成系统	生产能力大于3000t/d的五级单系列旋风预热器+在线分解炉、回转窑、篦冷机

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	水泥粉磨系统	辊压机1400×800，水泥磨φ3.8×13m
	水泥包装系统	4台200t/h散装机，3台120t/h回转式包装机
辅助工程	纯低温余热发电系统（6MW）	2台窑头AQC、窑尾SP发电锅炉，1台汽轮机
公用工程	供水系统	包括生产用水（设备冷却）和生活用水，由园区供给
	排水系统	废水送园区污水处理厂集中处置
	供电系统	电源由总降压站6.3kV侧放射式引入
	供热系统	电锅炉
	办公/化验室	生产综合楼1座
储运工程	石灰石（块状）堆场、石灰石圆形堆棚（全封闭）、煤堆场（全封闭）、粘土、页岩、铁质材料堆棚（全封闭）、石膏堆棚、脱硫石膏堆棚、熟料堆场（篷布遮盖）	
环保工程	废气处置	62套袋除尘器，1台电除尘器，1台旋风除尘器，1套SNCR脱硝系统，窑头、窑尾2套在线监测
	废水处置	废水送园区污水处理厂集中处置
	噪声控制	减振、隔音
	厂区绿化	草坪、树木种植

3.1.2.3 原有工程主要设备

原有工程主要生产设备见表 3.1-5。

表 3.1-5 原有工程主要设备一览表

序号	生产工序	设备名称	单位	实际建设数量	型号
1	固体废物处置系统	抓斗桥式起重机	台	1	起重量：3t
2		破碎机	台	1	5t/h
3		大倾角皮带机	台	1	DJ1000×20000mm
4		缓冲料斗	台	1	4m ³
5		皮带秤	台	1	B2000mm×5000mm
7	半固体废物处置系统	抓斗桥式起重机	台	1	起重量：3t
8		回转式剪切破碎机	台	1	破碎能力：15-20t/h 破碎粒度：<150~160mm
9		浆状混合器	台	1	输送能力：10-20t/h
10			套		总容积：10m ³
11		单腔柱塞泵	套	1	柱塞直径：Φ350mm
12			台		输送能力：10m ³ /h
13			台		输送能力：15.2m ³ /h
14		浆渣危险废物喷枪	台	1	能力：10-20m ³ /h
15		有机固体废物料仓	台	1	容积：5m ³
16			台		材质：Q235低碳钢
17		喂料仓	台	1	6m ³
18		废液储罐	座	4	容积：30m ³

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

19	液态废物处置系统	卸料泵	台	4	流量：15m³/h
20		废酸、废碱罐输送泵	台	2	流量：2.3m³/h
21		有机废液、重金属废液罐输送泵	台	2	流量：2.3m³/h
22		喷头	个	4	/
23		阀组架	套	4	/

原有工程实验室主要设备见表 3.1-6。

表 3.1-6 实验室仪器设备一览表

序号	仪器名称	规格型号	品牌	单位	实际建设数量
1	ICP电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-5000	聚光	台	1
2	原子荧光光度计	SDAFS200	盈泰环保	台	1
3	能量色散型X射线荧光光谱仪	EDX-6800PLUS	上海精谱	台	1
4	高温燃烧离子色谱仪（含SDE型卤素分析仪测控软件V1.00）	SDXNS100	盈泰环保	套	1
5	量热仪（含SDE型量热仪测控软件V1.00）	SDCE100	湖南三德	套	1
6	闭口闪点测试仪	TP611	时代新维	台	1
7	紫外可见分光光度计	SP-1920	上海光谱	台	1
8	pH计	pHS-3E	雷磁	台	1
9	便携式气体分析仪	MCXL-4	霍尼韦尔BW	台	2
10	便携式气体分析仪	BWS2-Z-Y	霍尼韦尔BW	台	2
11	便携式辐射仪	FS2011	贝立特	台	1
12	电子分析天平	BSA224S	赛多利斯	台	1
13	电子天平	JA31002	舜宇恒平	台	1
14	微波消解仪（含赶酸器）	SDW006	湖南三德	台	1
15	纯水机	Kertonelabday20	科尔顿	台	1
16	马弗炉	SX2-4-10TP	上海一恒	台	2
17	鼓风干燥箱	DHG-9030A	上海一恒	台	2
18	循环水真空泵	SHZ-D(III)防腐型	力辰	台	1
19	磁力搅拌器	IT-09A12	一恒	台	1
20	电炉	DK-98-II单联1KW	天津泰斯特	台	3
21	电热板	DB-1EFS	力辰	台	1
22	水浴锅	DK-98-II型双列四孔	天津泰斯特	台	1
23	冷藏冷冻箱	YCD-265	澳柯玛	台	1
24	恒温翻转振荡器	YKZ-08	永乐康	台	1
25	密闭式制样粉碎机	FZ-1	常州奥联	台	1

3.1.2.4 原有工程主要处理危险类别

2022年3月19日由新疆维吾尔自治区生态环境厅审核颁发危险废物经营许可证。原有工程主要危险废物类别见表3.1-7。

3.1.2.5 原有工程公用工程

(1) 给水

原有工程用水环节主要包括冲洗水和生活用水等，由园区供水系统提供。生活用水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ($900\text{m}^3/\text{a}$)，厂区绿化用水量为 $11.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1725\text{m}^3/\text{a}$)，车辆清洗用水量平均 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($300\text{m}^3/\text{a}$)，设备检修、化验用水量平均为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ($15\text{m}^3/\text{a}$)。全年用水总量为 $2940\text{m}^3/\text{a}$ ($19.6\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

原有工程排水主要包括生活污水和生产废水。生活污水产生量为 $4.53\text{m}^3/\text{d}$ ($680\text{m}^3/\text{a}$)，产生的清洗废水、化验废水为 $231\text{m}^3/\text{a}$ 。

水平衡详见图3.1-1。

(3) 供电

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

表 3.1-7 环评危废类别与许可处理危废类别对照表

序号	废物类别		对照		变化情况
			环评危废类别	许可危废类别	
1	HW02	医药废物	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02	无
2	HW03	废药品、药品	900-002-03	900-002-03	无
3	HW04	农药废物	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04	263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04	无
4	HW05	木材防腐剂废物	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05	201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05	无
5	HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06	900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06	无
6	HW07	热处理含氰废物	336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-005-07、336-049-07	336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-005-07、336-049-07	无
7	HW08	废矿物油与含矿物油废物	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08	071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08	无
8	HW09	油/水、烃/水混合物或乳液	900-005-09、900-006-09、900-007-09	900-005-09、900-006-09、900-007-09	无
9	HW11	精（蒸）馏残渣	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、	251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、	无

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

			261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、 261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、 261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、 261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、 261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、 261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、 261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、 261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、 261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、 261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、 261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11	261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、 261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、 261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、 261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、 261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、 261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、 261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、 261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、 261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、 261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、 261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11	
10	HW12	染料、涂料废物	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、 264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、 900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、 264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、 264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、 900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12	无
11	HW13	有机树脂类废物	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、 900-015-13、900-016-13、900-451-13	265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、 900-015-13、900-016-13、900-451-13	无
12	HW14	新化学物质废物	900-017-14	900-017-14	无
13	HW16	感光材料废物	266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、 873-001-16、806-001-16、900-019-16	266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、 873-001-16、806-001-16、900-019-16	无
14	HW17	表面处理废物	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、 336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、 336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、 336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、 336-101-17	336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、 336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、 336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、 336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、 336-101-17	无
15	HW18	焚烧处置残渣	772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18	772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18	无
16	HW19	含金属羰基化合物废物	900-020-19	900-020-19	无
17	HW21	含铬废物	193-001-21、193-002-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、 261-137-21、261-138-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、 336-100-21、398-002-21	193-001-21、193-002-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、 261-137-21、261-138-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、 336-100-21、398-002-21	减少 261-041-21
18	HW22	含铜废物	304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22	304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22	无

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

19	HW23	含锌废物	336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23	336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23	无
20	HW24	含砷废物	261-139-24	261-139-24	无
21	HW31	含铅废物	304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31	304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31	无
22	HW32	无机氟化物废物	900-026-32	900-026-32	无
23	HW33	无机氰化物废物	092-003-33、336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33	092-003-33、336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33	无
24	HW34	废酸	251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34	251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34	无
25	HW35	废碱	251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35	251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-356-35、900-399-35	无
26	HW37	有机磷化合物废物	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37	261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37	无
27	HW38	有机氰化物废物	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38	261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38	无
28	HW39	含酚废物	261-070-39、261-071-39	261-070-39、261-071-39	无
29	HW40	含醚废物	261-072-40	261-072-40	无
30	HW45	含有机卤废物	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45	261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45	无
31	HW46	含镍废物	261-087-46、384-005-46、900-037-46	261-087-46、384-005-46、900-037-46	无
32	HW47	含钡废物	261-088-47、336-106-47	261-088-47、336-106-47	无
33	HW48	有色金属冶炼废物	091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48、321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-025-48、321-034-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、	091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-031-48、321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-025-48、321-034-48、321-027-48、321-028-48、321-029-48、	减少 321-024-48、 321-026-48

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

			323-001-48	323-001-48	
34	HW49	其他废物	772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49	772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49	减少 309-001-49
35	HW50	废催化剂	251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50	251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50	无

从上表对比结果可知，本项目实际处置的危废种类与环评时的大类一致，个别小类有所减少。

原有工程供电接自园区供电系统。

(4) 采暖

原有工程依托水泥厂电锅炉供暖。

3.1.2.6 原有工程平面布置

原有工程位于新疆中建西部建设水泥制造有限公司厂区预留空地内，水泥厂占地总面积为 357600m²，原有工程占地面积为 23000m²。固废预处理及贮存设施布设在水泥厂空地（水泥厂用地区域北侧），危废联合贮存库位于厂区最北侧，由西到东布置 1 号库至 13 号库、清洗物品库、清洗间，配件库，车库。联合预处理车间布置在 7、8、9 号库房以南；初期雨水池、事故池、消防水池布置在联合预处理车间以东，液态预处理车间布置在联合预处理车间以西，5、6 号库以南。旁路放风系统及应急处置提升系统紧挨水泥窑建设。原有工程总平面布置示意图见图 3.1-2、3.1-3。

3.1.3 原有工程生产工艺流程

3.1.3.1 原有工程生产工艺流程图

协同处置危险废物总体流程包括准入评估、接收与分析、厂内储存、制定配伍与投加方案、预处理、物料投加、窑内焚烧处置等，具体流程见图 3.1-4。经调查，原有工程接收处置的危险废物的类别、程序均符合环评批复的要求。

3.1.3.2 危险废物的输送、接收、检验及贮存

1、危险废物厂外运输

原有工程的危险废物委托有资质单位进行运输，同时根据所运输废物特性、产废单位位置，在保障运输安全的前提下，合理确定运输路线。采用公路运输方式，尽量避开人员密集区、交通拥堵道路，绕开学校、医院、商业区、居民小区等敏感点。路线车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在装、运途中产生二次污染。

根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）：

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

（2）危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2019 年〕第 42 号）、JT617 及 JT618 执行。

（3）废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

危险废物的计量采用产生单位计量、接受单位复核的方式。

2、危险废物的接收

（1）在危险废物进厂前，首先通过外观和气味，初步判断入厂危险废物是否与签订的合同标注的危险废物类别一致，并对危险废物进行称重，确认符合签订的合同重量。

（2）对于危险废物，还应进行下列各项的检查：

①检查危险废物标签是否符合要求，所标注内容应与危险废物转移联单和签订的合同一致。

②通过外观和气味初步判断的危险废物类别是否与《危险废物转移联单》一致。

③对危险废物进行称重的重量是否与《危险废物转移联单》一致。

④检查危险废物包装是否符合要求，应无破碎和泄漏现象。

⑤必要时，进行放射性检验。

在完成上述检查并确认符合各项要求时，危险废物方可进入危废联合贮存库。

(3) 在按照(1)和(2)的规定进行检查后，如果拟入厂危险废物与转移联单或所签订合同的标注的废物类别不一致，或者危险废物包装发生破损或泄漏，应立即与危险废物产生单位、运输单位和运输责任人联系，共同进行现场判断。拟入厂危险废物与《危险废物转移联单》不一致时还应及时向昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局报告。

3、危险废物入厂后检验

(1) 危险废物入厂后应及时进行取样分析，以判断危险废物特性是否与合同注明的危险废物特性一致。如果发现危险废物特性与合同注明的危险废物特性不一致，应参照上述第(3)条的规定进行处理。

(2) 协同处置企业应对各个产废单位的相关信息定期进行统计分析，评估其管理的能力和危险废物的稳定性。

4、危险废物的贮存

按照《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013)要求进行危险废物贮存。

(1) 原有工程在厂区最北侧集中一排设置危废联合贮存库专门用于贮存拟处置的危险废物；用于贮存吨箱、铁桶装的液态废物；吨袋、铁桶、铁箱或打包后的固体废物；清洗物品贮存库用于贮存清洗后的包装等物品储存库；另配置废液罐，同时在固态半固态危废处置车间、固态危废处置车间设置危险废物暂存区域。

(2) 固体废物贮存设施内专门设置不明性质废物存区。不明性质废物暂存区应与其他固体废物贮存区隔离，并设有专门的存取通道。

(3) 已建固体废物贮存设施符合 GB50016 等相关消防规范的要求。与水泥窑体、分解炉和预热器保持一定的安全距离；贮存设施内张贴严禁烟火的明显标识；根据固体废物特性、贮存和卸载区条件配置相应的消防警报设备和灭火药剂；设置防爆通讯设备并保持通畅完好。

(4) 危险废物贮存设施的设计、安全防护、污染防治等满足《危险废物贮

存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；危险废物贮存区标有明确的安全警告和清晰的撤离路线。

（5）液态的贮存设施具有良好的防渗性能并设置废水收集装置；贮存设施采用封闭措施，保证其存放时处于微负压状态；贮存设施内抽取的空气导入水泥窑高温区焚烧处理。危废联合贮存库、预处理车间地面均设导流槽和废液收集池。

（6）除上述规定之外的其他危险废物贮存设施均有良好的防渗性能，以及必要的防雨、防尘功能。地沟和地面防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对基础层的防渗要求。

3.1.3.3 预处理工艺

1、固态危险废物

固态危险废物预处理包括上料及破碎。

上料：固态危险废物经拆包分拣后，通过给料机上料进入破碎机破碎。

破碎：需要破碎的固态体废物，如干泥饼、油漆渣、污染土等，在储存坑内的固体废物经抓斗抓入破碎机上方的料斗内，破碎机为一台剪切式双轴破碎机，破碎能力为 5t/h。破碎后的物料再经大倾角皮带机、喂料皮带秤及喂料锁风装置送入分解炉高温焚烧处置。

2、半固态危险废物

半固态危废由 SMP 系统预处理并输送至水泥窑尾分解炉高温处置。SMP 系统是一种包含破碎、混合、泵送三个主要环节的综合性预处理系统，可同时处置包括固态、液态、半固态在内的多种危险废物，且自动化程度较高。需要剪切破碎的半固态危险废物，经过抓斗喂料到剪切式破碎机料斗处理，破碎后与无需破碎的半固态危险废物在混合器中混合均匀后，经螺旋输送机喂入柱塞泵将半固态危废输送至窑尾分解炉内高温处置。

整个处理车间具有良好的防渗性能，并采用封闭措施，风机抽吸使车间处于负压。本项目设置氮气制备系统，破碎仓及混合搅拌仓，配备氮气充入保护装置，防止发生火灾、爆炸事故。

SMP 系统是回转窑焚烧工艺理想的给料系统，可保证向回转窑连续、稳定地提供经调质、调热的物料。由于该系统卓越的性能，安全性好，已广泛应用于工业废物/危险废物焚烧装置、化工企业以及水泥窑协同处理工业废物/危险废弃

物等领域。近年来，随着国内协同处置行业的发展，越来越多的水泥企业选择 SMP 系统作为其主要处置系统。

3、液态危险废物

原有工程协同处置液态工业危险废物 2.0 万 t/a。液态危险废物预处理包括上料、过滤和储存。

原有工程共设置 4 个 32m³ 的储罐，其中 4 个储罐分别用于储存废碱、废碱、低热值废液和高热值废液。储罐是有机玻璃钢材质；储罐配有超声波液位计和温度变送器，现场能就地显示，中控也能远程观察。罐顶设有排气管和单向呼吸阀，当向储罐内注入危险废物时，储罐内呈正压状态，通过排气管，将气体排到废气处置风管，抽吸到窑头篦冷机燃烧或进入废气处理系统；当储罐内的危险废物被泵抽走，储罐内呈负压状态，通过单向呼吸阀，从环境大气中吸入空气，平衡储罐的压力。

上料：液态危险废物预处理主要由气动隔膜泵和过滤器完成。上料前，根据待预处理废物的类别与储罐现有废物性质进行比对判断（有必要时进行混合小试试验），然后由气动隔膜泵泵入对应储罐；废液入罐前经过滤后，分别输送至对应的储罐中，过滤渣送至半固态处置系统。

储存：液态危险废物的转运方式有三种，一种是采用吨桶包装运输，一种是大宗废液采用专用槽罐车运输，或者采用小包装容器。吨桶装物料进厂后，经叉车卸入液态危废联合贮存库。粘性较大的液体，可用于半固态预处理系统进行废物的搅拌调质。粘性较小的液体可直接通过泵房送入窑头/窑尾设置的喷枪焚烧处置。大宗的废物根据产废企业和液体的物理化学性质，分别储存在储罐区。小包装容器则根据废液性质，在贮存库中分区存放。根据生产需要泵送至窑头、窑尾设置的喷枪焚烧处置。

过滤：废液从贮存罐中由上料泵泵出，废液经过滤装置过滤，后由输送泵喷枪射入水泥窑窑头主燃烧器内进行焚烧或者打 SMP 处置系统。过滤渣送至半固态处置系统。小包装或者较大批次的有机溶剂废液，根据废物性质分区存放，小包装废物经应急处置系统处置，由大包装物盛装的废物，不入罐贮存，直接由液态处置系统旁路直接泵送入窑焚烧。车间设有自来水紧急洗眼器，紧急时用于冲洗眼睛、皮肤和淋浴，作防护预处理。

原有处置系统在运行过程中不产生废液，系统泄漏及场地冲洗废水通过集液

池收集，收集的废液除杂后通过排污泵返回废液罐。预处理车间废气通过管道收集后入窑焚烧处理。

4、应急处置系统

在窑尾塔架旁设置提升装置和窑尾入窑溜子，以适应极少量化学试剂、剧毒类无法预处理的固态危险废物入窑焚烧。

5、无机类废物处置

不含有机质（有机质含量小于 0.5%，二噁英含量小于 10ngTEQ/kg，其他特征有机物含量不大于常规水泥生料中相应的有机物含量）和氰化物（CN-含量小于 0.01mg/kg）的工业废物利用水泥生料粉磨系统原有设施通过配料系统从生料磨加入。

3.1.3.4 物料投加点

1、窑头加入点

①主燃烧器投加点：1800~2000℃，火焰中心温度高达 2500℃，而且火焰长度占整个回转窑长度的 30%~40%左右。在整个回转窑内物料温度 900-1450℃，停留时间 20min 左右；烟气温度 1150-2000℃，停留时间 10s 左右。

②窑头（窑门罩）投料点：750~850℃。整个回转窑内物料温度 900-1450℃，停留时间 20min 左右；烟气温度 1150-2000℃，停留时间 10s 左右。

废液部分成份彻底焚毁温度高于 1100℃，需在窑头高温区投加，因此本项目在窑头主要投加液态危险废物。

2、窑尾加入点：

①分解炉及上升管道投料点：物料温度 750-900℃，停留时间 10s 左右；气体温度 850-1150℃，停留时间 3s 左右。在悬浮预热器内，物料温度 100-750℃，停留时间 50s 左右；气体温度 350-850℃，停留时间 10s 左右。

②窑尾烟室投加点：950~1050℃。

固体及半固体废物物料种类复杂，且在 800~1050℃彻底焚毁。而窑尾烟室及分解炉区域温度为 850~1050℃，且此区域主要燃烧空间大，抗干扰能力及处置量远大于窑头区域。因此本项目在窑尾主要加入固体半固体危险废物和半固体（含油污泥）危险废物。结合危险废物种类的燃尽特性及物料粒度（50~100mm），认为物料进入窑尾后先向下掉落，随后水份蒸发，挥发性成分释放，因此加入点

设置为分解炉底部区域。

3) 生料磨投加点: 200~220℃。

根据《水泥窑协同处置固体废物环境保护技术规范》(HJ662-2013), 在生料磨只能投加不含有机物和挥发半挥发性重金属的固体废物。本项目在原料磨投加点主要加入纯无机类(不挥发)危废。

3.1.3.5 危险废物投加工艺流程

危险废物经过预处理中心进行预处理后, 液态废物被输送到窑头罩和分解炉, 通过喷枪的喷枪射入新型干法水泥窑内进行焚烧; 固态半固态危险废物送至新型干法水泥窑窑尾分解炉底部入窑焚烧处理。

1、固体废物投料系统(分解炉投料口)

经过破碎预处理后的固体废物经缓冲仓下计量秤计量后, 由窑尾密封式皮带机转运卸入下料溜子喂入分解炉底部。

2、半固态废物投料系统(分解炉投料口)

采用水泥窑协同方式处置半固态危险废物有两种方式, 一是半固态危险废物干化后再利用水泥窑处置; 二是半固态危险废物直接利用水泥窑处置。本项目采用第二种方案, 即通过专用的柱塞泵设备将半固态危险废物直接送水泥窑处置。

工艺流程: 半固态危险废物经柱塞泵, 通过半固态危险废物输送管道输送至窑尾分解炉, 在输送管道入窑尾的末端设置半固态危险废物打散装置, 以使半固态危险废物均匀、散开(雾化)的形式喷入, 以尽可能的降低半固态危险废物对窑系统的影响。

3、液态危废投料系统

经过预处理的液态危险废物由输送泵、喷枪射入水泥窑窑头主燃烧器、窑尾分解炉内进行焚烧。

4、应急投料系统

在窑尾塔架旁设置提升装置和窑尾入窑溜子, 以适应极少量无法预处理的固态危险废物入窑焚烧。

5、无机类废物投加系统

不含有机质(有机质含量小于 0.5%, 二噁英含量小于 10ngTEQ/kg, 其他特

征有机物含量不大于常规水泥生料中相应的有机物含量)和氰化物(CN-含量小于 0.01mg/kg)的危险废物利用水泥生料粉磨系统原有设施通过配料系统从生料磨加入。

6、危废联合贮存库、危废预处理车间废气入窑位置(篦冷机高温段)

原有工程危废联合贮存库、预处理车间分别新建 1 套废气收集系统,该收集系统有两个阀门,正常情况下开启通往水泥窑的阀门,关闭活性炭吸附、等离子处置装置的阀门,废气被送往水泥窑篦冷机高温段焚烧处置;在水泥窑停窑或检修不能处置危废的非正常工况下,开启活性炭吸附+等离子处置系统阀门,关闭通往水泥窑的阀门,危废联合贮存库废气通过活性炭吸附+等离子处置系统处理后由 15m 高排气筒排放;预处理车间废气通过布袋除尘+活性炭吸附+等离子处置系统处理后由 28m 高排气筒排放。

3.1.4 原有工程主要污染物排放及达标分析

根据 2023 年 8 月《中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物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、《新疆中建环能北庭环保科技有限公司自行监测报告》(新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司),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

1.废气治理措施

(1)有组织废气

①窑尾

项目运营期间,窑尾作为协同处置危险废物的主要污染源项其排放的主要污染物包括烟尘、SO₂、NO_x、HCl、HF、重金属、二噁英等。现 3000t/d 水泥生产线窑尾余热利用系统采用 1 套 SNCR+布袋除尘器+增湿塔,烧成系统烟气治理措施依托现有水泥厂水泥窑烟气治理措施,最终通过 100m 高排气筒(水泥厂 DA002)高空排放。该排放口烟气在线监测系统已于 2023 年 6 月更换,新疆新特新材料检测中心有限公司于 2023 年 6 月 6 日对其烟气排放连续监测设备进行比对监测工作。

水泥窑的出口烟气经过 SNCR 脱硝系统、增湿塔、原料磨和除尘器等构成

的多级收尘脱硝系统处理后，收集下来的物料返回到烧成系统，气体在该区内停留时间一般在 30~60s，该烟气处理系统类似于危险废物焚烧烟气的半干法净化工艺。

增湿塔在粉尘收集、酸性气体及二噁英净化等方面，具有增湿活化急冷吸收的功能。从烧成系统排出的气体中含有飞灰，其主要成分为 CaO 和 MgO ，增湿塔内气体中的酸性物质与水结合，并与飞灰发生反应，同时增湿塔以及余热发电锅炉作为烟气冷却装置，烟气温度可从 300°C ~ 400°C 迅速降至 220°C 以下。出增湿塔的气体进入原料磨，对入磨的原料进行烘干，并将粒度合格的生料带出原料磨；由气体带进的粉尘在原料磨内与大量的生料粉进行混合，其中的酸性气体和有机物进一步被吸附，经收尘器收集后返回烧成系统。

②窑头

窑头颗粒物治理措施为静电除尘+布袋除尘器，处理后经一根 30m 高排气筒（水泥厂 DA001）排放。

③危废预处理车间

在回转窑正常运行期间，废气经集气后排入回转窑进行焚烧处置，废气通过回转窑排气筒（水泥厂 DA002）排放。

当回转窑检修停车时，危废预处理车间废气经集气后采用布袋除尘+活性炭吸附+等离子装置处理达标后，通过 28m 高排气筒（DA001）排空；排放废气中主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 等。

④危废贮存库

在回转窑正常运行期间，废气经集气后排入回转窑进行焚烧处置，废气通过回转窑排气筒（水泥厂 DA002）排放。

当回转窑检修停车时，危废联合贮存库废气经集气后采用活性炭吸附+等离子装置处理达标后，通过 15m 高排气筒（DA002）排空；排放废气中主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 等。

（2）无组织废气

原有工程无组织废物主要为危废联合贮存库、预处理车间及废液储罐等处挥发的非甲烷总烃、颗粒物、 NH_3 、 H_2S 。通过密闭设计，采用机械通风，设置带有气帘的电动卷闸门等措施以避免恶臭气体外逸。

原有工程废气污染源及治理措施见表 3.1-8。

表3.1-8 原有工程废气污染源及治理措施表

排放方式	来源	污染物种类	治理设施	排气筒编号及排放去向	治理设施监测点
有组织废气	预处理车间	颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	在回转窑正常运行期间，废气经集气后送入回转窑进行焚烧处置，通过100m高回转窑排气筒（水泥厂DA002）排放。当回转窑检修停车时，预处理车间废气经集气后采用布袋除尘+活性炭吸附+等离子处理器处理通过28m高排气筒（DA001）排放	水泥厂DA002、DA001排气筒排放	治理设施进口、排气筒排口
有组织废气	危废联合贮存库	颗粒物、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S	在回转窑正常运行期间，废气经集气后送入回转窑进行焚烧处置，通过100m高回转窑排气筒（水泥厂DA002）排放。当回转窑检修停车时，危废联合贮存库废气经集气后经活性炭吸附+等离子处理器处理后通过15m高排气筒（DA002）排放	水泥厂DA002、DA002排气筒排放	治理设施进口、排气筒排口
窑尾有组织烟气	水泥窑	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、HCl、HF、重金属、二噁英	利用水泥窑尾污染防治措施，即SNCR+布袋除尘器+增湿塔	水泥厂DA002排气筒排放	排气筒排口
窑头有组织颗粒物		颗粒物	利用窑头改造后治理设施静电除尘+布袋除尘器	水泥厂DA001排气筒排放	排气筒排口
无组织废气	预处理车间、联合贮存库、废液储罐	颗粒物、NH ₃ 、H ₂ S、非甲烷总烃	危废预处理车间和危废贮存库设置密闭，集中收集的废气送至水泥窑高温焚烧处置；车间和库房采用机械通风，设置电动卷闸门，该门上带有气帘，以避免恶臭气体外逸	自然扩散至外环境	厂界

水泥窑窑尾：窑尾烟气治理措施依托现有水泥厂水泥窑烟气治理措施“SNCR 脱硝+布袋除尘器+增湿塔”处理后通过 100m 高排气筒（水泥厂 DA002）排放。

预处理车间采用“废气经集气后采用布袋除尘+活性炭吸附+等离子处理器处理”；危险废物联合贮存库采用“废气经集气后经活性炭吸附+等离子处理器处理”，工艺流程示意图 3.1-11。

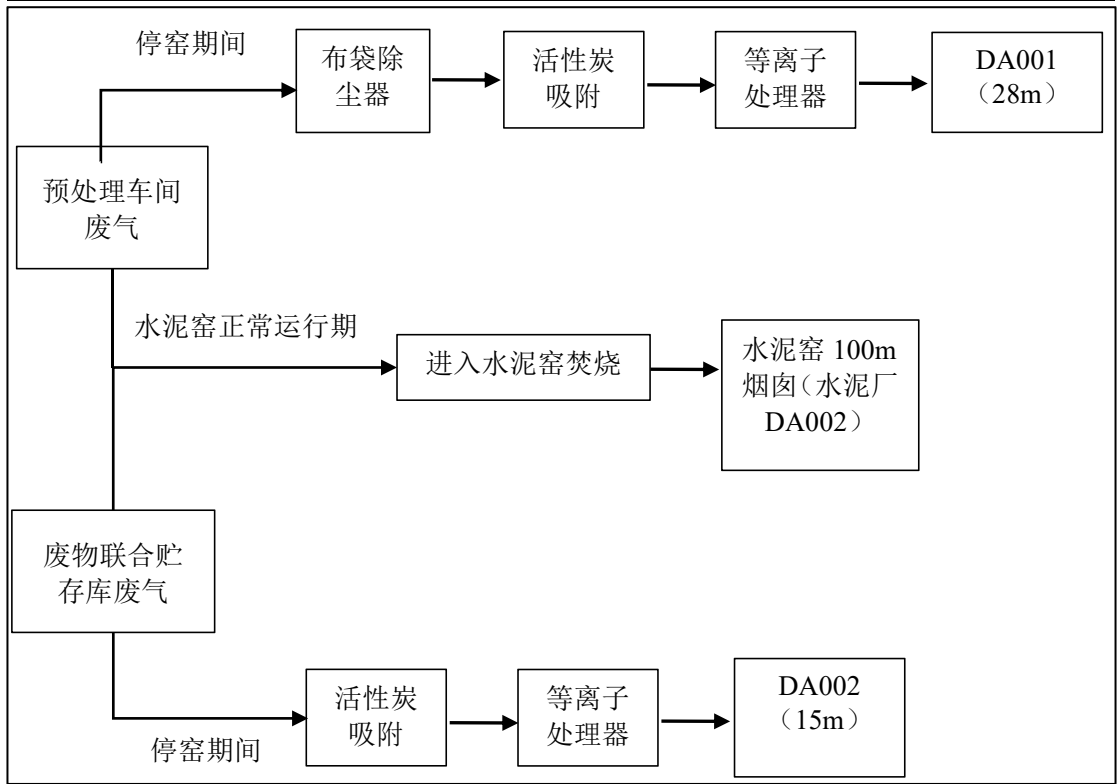


图3.1-11 预处理车间及危险废物联合贮存库废气治理措施工艺流程

预处理车间废气处置设施	贮存库废气处置设施
-------------	-----------

2.废气污染物排放和达标分析

(1) 有组织废气

根据《中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目竣工环境保护验收监测报告》，窑尾（水泥厂 DA002）、预处理车间（协同处置 DA001）、危险废物联合贮存库（协同处置 DA002）废气中污染物浓度具体见表 3.1-9~11。

表 3.1-9 水泥窑窑尾（水泥厂 DA002）排气筒监测结果

监测位置	采样时间	频次	标态干烟气量 (Nm³/h)	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)	SO ₂ 排放浓度 (mg/m³)	SO ₂ 排放速率 (kg/h)	NO _x 排放浓度 (mg/m³)	NO _x 排放速率 (kg/h)	氨排放浓度 (mg/m³)	氨排放速率 (kg/h)	HCl排放浓度 (mg/m³)	HCl排放速率 (kg/h)
DA002	2023.6.26	1	321680	24	7.08	4	1.29	46	13.8	2.39	0.714	<0.2	3.22×10 ⁻²
		2	347215	26	8.68	6	2.08	54	17.7	2.33	0.764	<0.2	3.47×10 ⁻²
		3	309009	23	6.49	4	1.24	53	14.8	2.42	0.674	<0.2	3.09×10 ⁻²
	2023.6.27	1	335609	24	7.72	4	1.34	34	11.1	1.99	0.651	<0.2	3.36×10 ⁻²
		2	315733	21	6.63	3	0.947	41	13.3	2.06	0.663	<0.2	3.16×10 ⁻²
		3	346866	23	7.63	4	1.39	40	13.2	2.58	0.853	<0.2	3.47×10 ⁻²
		1	321416	23	6.75	3	0.964	32	9.32	1.86	0.543	<0.2	3.21×10 ⁻²

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	2023.6.28	2	334460	26	8.36	4	1.34	38	12.4	1.91	0.615	<0.2	3.34×10 ⁻²
		3	318259	25	7.64	4	1.27	42	12.7	2.39	0.710	<0.2	3.18×10 ⁻²
最大值		/	/	26	/	6	/	54	/	2.58	/	<0.2	/
标准限值		/	/	30	/	200	/	400	/	10	/	10	/
结果判定		/	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/
监测位置	采样时间	频次	标态干烟气量(Nm ³ /h)	HF 浓度(mg/m ³)	HF 排放速率(kg/h)	Hg 排放浓度(mg/m ³)	Hg 排放速率(kg/h)	总烃排放浓度(mg/m ³)	总烃排放速率(kg/h)	苯排放浓度(mg/m ³)	苯排放速率(kg/h)	二噁英类总量(ng TEQ/m ³)	
DA002	2023.6.26	1	341497	<0.09	137×10 ²	<2.7×10 ³	4.27×10 ⁴	3.38	1.07	<431×10 ⁵	6.83×10 ⁶	0.063	
		2	344048	<0.08	138×10 ²	<2.64×10 ³	4.30×10 ⁴	3.23	1.05	<423×10 ⁵	6.88×10 ⁶		
		3	287640	<0.09	1.15×10 ²	<2.78×10 ³	3.60×10 ⁴	3.67	0.949	<444×10 ⁵	5.75×10 ⁶		
	2023.6.27	1	319563	<0.08	128×10 ²	<2.57×10 ³	3.99×10 ⁴	4.01	1.25	<411×10 ⁵	6.39×10 ⁶	0.042	
		2	321336	<0.08	129×10 ²	<2.46×10 ³	4.02×10 ⁴	4.13	1.35	<393×10 ⁵	6.43×10 ⁶		
		3	318353	<0.08	127×10 ²	<2.62×10 ³	3.98×10 ⁴	4.65	1.41	<419×10 ⁵	6.37×10 ⁶		
	2023.6.28	1	320217	<0.09	128×10 ²	<2.75×10 ³	4.00×10 ⁴	4.78	1.39	<440×10 ⁵	6.40×10 ⁶	0.065	
		2	316728	<0.08	129×10 ²	<2.59×10 ³	3.96×10 ⁴	4.47	1.37	<415×10 ⁵	6.33×10 ⁶		
		3	306598	<0.08	127×10 ²	<2.64×10 ³	3.83×10 ⁴	4.47	1.30	<423×10 ⁵	6.13×10 ⁶		
最大值		/	/	<0.09	/	<2.7×10 ³	/	/	/	/	/	0.065	
标准限值		/	/	1	/	0.05	/	/	/	/	/	0.1	
结果判定		/	/	达标	/	达标	/	/	/	/	/	达标	
监测位置	采样时间	频次	标态干烟气量(Nm ³ /h)	Tl 浓度(mg/m ³)	Tl 排放速率(kg/h)	Cd 排放浓度(mg/m ³)	Cd 排放速率(kg/h)	Pb 排放浓度(mg/m ³)	Pb 排放速率(kg/h)	As 排放浓度(mg/m ³)	As 排放速率(kg/h)	/	/
DA002	2023.6.26	1	321680	8.63×10 ⁻⁶	2.57×10 ⁶	1.83×10 ⁻⁵	5.47×10 ⁴	2.05×10 ⁻³	6.11×10 ⁴	2.44×10 ²	7.27×10 ³	/	/
		2	347215	8.46×10 ⁻⁶	2.78×10 ⁶	1.69×10 ⁻⁵	5.56×10 ⁴	1.90×10 ⁻³	6.25×10 ⁴	2.52×10 ²	8.26×10 ³	/	/
		3	309009	8.89×10 ⁻⁶	2.47×10 ⁶	1.78×10 ⁻⁵	4.94×10 ⁴	2.00×10 ⁻³	5.56×10 ⁴	2.10×10 ²	5.84×10 ³	/	/
	2023.6.27	1	321680	2.78×10 ⁻⁵	9.06×10 ⁶	8.22×10 ⁻⁵	2.68×10 ⁵	3.91×10 ⁻³	1.28×10 ³	2.83×10 ²	9.23×10 ²	/	/
		2	347215	2.65×10 ⁻⁵	8.52×10 ⁶	7.76×10 ⁻⁵	2.49×10 ⁵	3.73×10 ⁻³	1.20×10 ³	2.79×10 ²	8.79×10 ³	/	/
		3	309009	2.10×10 ⁻⁵	6.94×10 ⁶	6.29×10 ⁻⁵	2.08×10 ⁵	2.93×10 ⁻³	9.71×10 ⁴	2.33×10 ²	7.70×10 ³	/	/
	2023.6.28	1	321680	<8.80×10 ⁻⁶	1.29×10 ⁶	1.21×10 ⁻⁵	3.54×10 ⁶	1.87×10 ⁻³	5.46×10 ⁴	1.56×10 ²	4.56×10 ³	/	/
		2	347215	<8.30×10 ⁻⁶	1.34×10 ⁶	1.14×10 ⁻⁵	3.68×10 ⁶	1.87×10 ⁻³	6.02×10 ⁴	1.49×10 ²	4.82×10 ³	/	/
		3	309009	<8.46×10 ⁻⁶	1.27×10 ⁶	<8.46×10 ⁻⁶	1.27×10 ⁶	9.52×10 ⁻⁴	2.86×10 ⁴	7.40×10 ³	2.23×10 ³	/	/
合计值		/	/	0.0233 mg/m ³									
标准限值		/	/	以 Tl+Cd+Pb+As 计：1.0mg/m ³								/	/
结果判定		/	/	达标								/	/
监测位置	采样时间	频次	标态干烟气量	Be 浓度(mg/m ³)	Be 排放速率(kg/h)	Cr 排放浓度(mg/m ³)	Cr 排放速率(kg/h)	Sn 排放浓度(mg/m ³)	Sn 排放速率(kg/h)	Sb 排放浓度(mg/m ³)	Sb 排放速率(kg/h)	Cu 排放浓度	Cu 排放速率(kg/h)

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

置			(Nm ³ /h)									(mg/m ³)	
DA002	2023.6.26	1	321680	4.21×10 ⁻⁵	1.25×10 ⁵	1.62×10 ⁻³	4.83×10 ⁴	<3.24×10 ⁴	4.83×10 ⁵	1.94×10 ⁻⁴	5.79×10 ⁵	1.08×10 ³	3.22×10 ⁻⁴
		2	347215	3.81×10 ⁻⁵	1.25×10 ⁵	1.69×10 ⁻³	5.56×10 ⁴	<3.17×10 ⁴	5.21×10 ⁵	1.69×10 ⁻⁴	5.56×10 ⁵	9.52×10 ³	3.12×10 ⁻⁴
		3	309009	4.00×10 ⁻⁵	1.11×10 ⁵	1.78×10 ⁻³	4.94×10 ⁴	<3.33×10 ⁴	4.64×10 ⁵	1.78×10 ⁻⁴	4.94×10 ⁵	1.00×10 ³	2.78×10 ⁻⁴
	2023.6.27	1	321680	3.91×10 ⁻⁵	1.28×10 ⁵	5.35×10 ⁻³	1.75×10 ³	4.11×10 ⁴	1.34×10 ⁴	4.93×10 ⁻⁴	1.61×10 ⁴	2.78×10 ³	9.06×10 ⁻⁴
		2	347215	3.83×10 ⁻⁵	1.23×10 ⁵	5.01×10 ⁻³	1.61×10 ³	3.93×10 ⁴	1.26×10 ⁴	4.81×10 ⁻⁴	1.55×10 ⁴	2.65×10 ³	8.52×10 ⁻⁴
		3	309009	2.93×10 ⁻⁵	9.71×10 ⁶	3.04×10 ⁻³	1.01×10 ³	<3.14×10 ⁴	5.20×10 ⁵	2.83×10 ⁻⁴	9.37×10 ⁵	2.10×10 ³	6.94×10 ⁻⁴
	023.6.28	1	321680	2.64×10 ⁻⁵	7.71×10 ⁶	1.10×10 ⁻³	3.21×10 ⁴	4.40×10 ⁴	1.29×10 ⁴	2.20×10 ⁻⁴	6.43×10 ⁵	2.31×10 ³	6.75×10 ⁻⁴
		2	347215	2.49×10 ⁻⁵	8.03×10 ⁶	1.04×10 ⁻³	3.34×10 ⁴	5.19×10 ⁴	1.67×10 ⁴	2.08×10 ⁻⁴	6.69×10 ⁵	2.18×10 ³	7.02×10 ⁻⁴
		3	309009	1.16×10 ⁻⁵	3.50×10 ⁶	5.29×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁴	<3.17×10 ⁴	4.77×10 ⁵	<2.12×10 ⁵	3.18×10 ⁶	1.06×10 ³	3.18×10 ⁻⁴
	采样时间	频次	标态干烟气量(Nm ³ /h)	Co 浓度(mg/m ³)	Co 排放速率(kg/h)	Mn 排放浓度(mg/m ³)	Mn 排放速率(kg/h)	Ni 排放浓度(mg/m ³)	Ni 排放速率(kg/h)	V 排放浓度(mg/m ³)	V 排放速率(kg/h)	/	/
	2023.6.26	1	321680	8.74×10 ⁻⁵	2.61×10 ⁵	3.41×10 ⁻³	1.02×10 ³	1.51×10 ⁻³	4.50×10 ⁴	2.20×10 ⁻³	6.56×10 ⁴	/	/
		2	347215	7.83×10 ⁻⁵	2.57×10 ⁵	2.73×10 ⁻³	8.96×10 ⁴	1.48×10 ⁻³	4.86×10 ⁴	1.68×10 ⁻³	5.52×10 ⁴	/	/
		3	309009	8.22×10 ⁻⁵	2.29×10 ⁵	2.91×10 ⁻³	8.10×10 ⁴	1.56×10 ⁻³	4.33×10 ⁴	1.80×10 ⁻³	5.01×10 ⁴	/	/
	2023.6.27	1	321680	1.13×10 ⁻⁴	3.69×10 ⁵	3.64×10 ⁻³	1.19×10 ³	3.50×10 ⁻³	1.14×10 ³	1.66×10 ⁻³	5.40×10 ³	/	/
		2	347215	1.08×10 ⁻⁴	3.47×10 ⁵	3.43×10 ⁻³	1.10×10 ³	3.24×10 ⁻³	1.04×10 ³	1.56×10 ⁻³	5.02×10 ³	/	/
		3	309009	8.17×10 ⁻⁵	2.71×10 ⁵	2.54×10 ⁻³	8.39×10 ⁴	2.51×10 ⁻³	8.32×10 ⁴	1.44×10 ⁻³	3.78×10 ³	/	/
	023.6.28	1	321680	1.04×10 ⁻⁴	3.05×10 ⁵	2.11×10 ⁻³	6.17×10 ⁴	9.90×10 ⁻⁴	2.89×10 ⁴	1.26×10 ⁻³	3.70×10 ³	/	/
		2	347215	9.96×10 ⁻⁵	3.21×10 ⁵	2.14×10 ⁻³	6.89×10 ⁴	9.34×10 ⁻⁴	3.01×10 ⁴	1.26×10 ⁻³	4.05×10 ³	/	/
		3	309009	4.55×10 ⁻⁵	1.37×10 ⁵	2.20×10 ⁻³	6.62×10 ⁴	5.29×10 ⁻⁴	1.59×10 ⁴	1.31×10 ⁻³	3.95×10 ³	/	/
	合计	/	/	0.0094mg/m ³								/	/
	标准限值	/	/	以Be+Cr+Sn+Sb+Cu+Co+Mn+Ni+V计：0.5mg/m ³								/	/
	结果判定	/	/	达标								/	/

表 3.1-10 危险废物联合贮存库排气筒（DA002）监测结果

监测位置	采样时间	频次	标杆流量 (m³/h)	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)	H ₂ S排放浓度 (mg/m³)	H ₂ S排放速率 (kg/h)	氨排放浓度 (mg/m³)	氨排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃浓度 (mg/m³)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)
DA002	2023.6.26	1	40050	11.0	0.441	0.755	3.02×10 ⁻²	4.43	0.177	7.96	0.319
		2	43194	12.2	0.527	0.728	3.14×10 ⁻²	3.40	0.147	8.43	0.364
		3	41285	14.0	0.578	0.731	3.02×10 ⁻²	3.09	0.128	7.62	0.315
	2023.6.27	1	39870	13.6	0.542	0.708	2.82×10 ⁻²	3.20	0.128	7.93	0.316
		2	38996	11.2	0.437	0.731	2.85×10 ⁻²	3.39	0.132	8.24	0.321
		3	40863	15.3	0.625	0.742	3.03×10 ⁻²	3.57	0.146	8.20	0.335
最大值	/	/	15.3	/	/	0.03	/	0.177	8.43	/	
标准限值	/	/	30	/	/	0.33	/	4.9	120	/	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

结果判定	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/
------	---	---	----	---	---	----	---	----	----	---

表 3.1-11 预处理车间排气筒（DA001）监测结果

监测位置	采样时间	频次	标杆流量 (m³/h)	颗粒物排放浓度 (mg/m³)	颗粒物排放速率 (kg/h)	H ₂ S排放浓度 (mg/m³)	H ₂ S排放速率 (kg/h)	氨排放浓度 (mg/m³)	氨排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃浓度 (mg/m³)	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)
DA001	2023.6.26	1	14391	11.0	0.158	0.727	1.05×10 ⁻²	1.29	1.86×10 ⁻²	7.49	0.108
		2	13660	14.6	0.199	0.693	9.47×10 ⁻³	1.97	2.69×10 ⁻²	7.59	0.104
		3	14104	15.7	0.221	0.727	1.03×10 ⁻²	2.07	2.92×10 ⁻²	7.31	0.103
	2023.6.27	1	14991	12.5	0.187	0.726	1.09×10 ⁻²	4.34	6.51×10 ⁻²	7.57	0.113
		2	14370	14.3	0.205	0.715	1.03×10 ⁻²	4.85	6.97×10 ⁻²	7.62	0.109
		3	14052	13.5	0.190	0.724	1.02×10 ⁻²	4.00	5.62×10 ⁻²	7.60	0.107
最大值	/	/	/	15.7	/	/	0.01	/	0.70	7.62	/
标准限值	/	/	/	30	/	/	0.33	/	4.9	120	/
结果判定	/	/	/	达标	/	/	达标	/	达标	达标	/

由表 3.1-9 可知，窑尾废气依托水泥窑“SNCR 脱硝+布袋除尘器+增湿塔”处理，通过 100m 高排气筒排放，废气中颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃ 的最大排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 1 大气污染物排放限值要求。HCl、氟化物、重金属、二噁英类的最大排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485-2013）表 1 最高允许排放浓度要求。

由表 3.1-10、3.1-11 可知，危废预处理车间及危废联合贮存库产生的非甲烷总烃、颗粒物、NH₃、H₂S 废气，在回转窑正常运行期间，废气经集气后排入回转窑进行焚烧处置，依托水泥窑“SNCR 脱硝+布袋除尘器+增湿塔”处理，通过 100m 高排气筒排放；当回转窑检修停车时，预处理车间采用“废气经集气后采用布袋除尘+活性炭吸附+等离子处理器处理”后通过 28m 排气筒排放；危险废物联合贮存库“废气经集气后经活性炭吸附+等离子处理器处理”后通过 15m 排气筒排放。协同处置废气中 NH₃、H₂S 最大排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，颗粒物最大排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准（GB4915-2013）》表 1 大气污染物排放限值要求；非甲烷总烃最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源二级标准限值要求，均满足环评及环评批复要求。

（2）无组织废气

原有工程无组织废气监测结果见 3.1-12。

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

表 3.1-12 厂界无组织污染物监测结果统计 单位: mg/m³

监测位置	采样时间	频次	颗粒物	氨	H ₂ S	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃
1#上风向 (东侧)	2023.6.27	1	0.415	0.06	0.036	11	1.38
		2	0.472	0.07	0.038	11	1.37
		3	0.447	0.07	0.039	12	1.36
		4	0.432	0.06	0.038	11	1.43
2#下风向 (南侧)		1	0.572	0.07	0.043	17	1.51
		2	0.645	0.08	0.042	17	1.57
		3	0.677	0.08	0.044	14	1.60
		4	0.602	0.09	0.044	18	1.64
3#下风向 (西侧)		1	0.790	0.08	0.042	15	1.75
		2	0.810	0.09	0.043	18	1.63
		3	0.862	0.09	0.041	18	1.68
		4	0.778	0.10	0.043	15	1.68
4#下风向 (北侧)		1	0.648	0.08	0.045	18	1.84
		2	0.585	0.10	0.044	14	1.83
		3	0.643	0.11	0.045	14	1.79
		4	0.578	0.13	0.044	17	1.84
最大值 (颗粒物为监控点与参照点最大差值)			0.415	0.13	0.045	18	1.84
标准限值			0.5	1.5	0.06	20	4.0
结果判定			达标	达标	达标	达标	达标
监测位置	采样时间	频次	颗粒物	氨	H ₂ S	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃
1#上风向 (东侧)	2023.6.28	1	0.473	0.07	0.039	12	1.55
		2	0.418	0.08	0.041	11	1.40
		3	0.493	0.06	0.042	11	1.43
		4	0.507	0.07	0.040	12	1.46
2#下风向 (南侧)		1	0.723	0.10	0.044	17	1.75
		2	0.648	0.09	0.045	14	1.67
		3	0.675	0.09	0.045	18	1.68
		4	0.607	0.10	0.044	17	1.70
3#下风向 (西侧)		1	0.818	0.10	0.043	18	1.71
		2	0.847	0.09	0.046	17	1.68
		3	0.872	0.09	0.045	14	1.79
		4	0.868	0.09	0.045	15	1.73
4#下风向 (北侧)		1	0.778	0.11	0.044	14	1.77
		2	0.658	0.09	0.046	17	1.78
		3	0.803	0.09	0.045	18	1.79
		4	0.595	0.09	0.045	15	1.82
最大值 (颗粒物为监控点与参照点最大差值)			0.429	0.11	0.046	18	1.82
标准限值			0.5	1.5	0.06	20	4.0
结果判定			达标	达标	达标	达标	达标

厂区内无组织非甲烷总烃监测结果见 3.1-13。

表 3.1-13 厂区内无组织非甲烷总烃监测结果 单位: mg/m³

监测位置	采样时间	频次	结果	标准限值	结果判定
1#厂房外 监测点	2023.8.25	1	1.67	10	达标
		2	1.81		达标
		3	1.76		达标
		4	1.65		达标
	2023.8.26	1	1.55		达标
		2	1.77		达标
		3	1.79		达标
		4	1.73		达标

由验收期间监测结果表 3.1-12 可知,原有工程无组织废气中颗粒物最大浓度差值为 0.429mg/m³, 低于《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013) 表 3 大气污染物无组织排放限值 0.5mg/m³ (监控点与参照点总悬浮颗粒物 1 小时浓度值的差值); 氨、硫化氢、臭气浓度最大值分别为 0.13mg/m³、0.045mg/m³、18, 均低于《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建的标准限值 1.5mg/m³、0.06mg/m³ 及 20; 非甲烷总烃最大值为 1.84mg/m³, 低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-199) 中表 2 新污染源限值中无组织排放限值要求 4.0mg/m³, 满足环评及环评批复要求。

由表 3.1-13, 厂区内非甲烷总烃排放满足《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 VOCs 无组织排放限值 (监控点处 1h 平均浓度值: 10mg/m³)。

颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃产生量采用《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_i——该测点的污染物浓度 (mg/m³);

C₀——上风向对照点的污染物浓度 (mg/m³);

S_i——测点所代表的那一部分断面面积, 取 10m²;

φ——平均风向与测点断面间的夹角, 取 45°。

由上式计算可知颗粒物 Q 为 0.02kg/h、氨 Q 为 0.0027kg/h、硫化氢 Q 为

0.0004kg/h, 非甲烷总烃 Q 为 0.024kg/h, 则颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃排放量为 0.072t/a、0.0097t/a、0.0014t/a、0.086t/a。

3.大气污染物总量排放情况

原有工程大气污染物排放情况一览表见表3.1-14。

表 3.1-14 原有工程污染物排放情况一览表

监测因子	监测因子	平均排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a
水泥窑窑尾排气筒 (DA001)	SO ₂	1.32	4.752
	NO _x	13.13	47.268
预处理车间排气筒 (DA001)	颗粒物	0.1933	0.696
	硫化氢	0.0103	0.037
	氨	0.0443	0.159
	非甲烷总烃	0.1707	0.615
危险废物联合贮存库排气筒 (DA002)	颗粒物	0.525	1.89
	硫化氢	0.0298	0.107
	氨	0.143	0.515
	非甲烷总烃	0.331	1.192
无组织排放	颗粒物	0.02	0.072
	氨	0.0027	0.0097
	硫化氢	0.0004	0.0014
	非甲烷总烃	0.024	0.086

原有工程总量各项指标沿用新疆中建西部建设水泥制造有限公司各项总量指标；总量核算一览表见表 3.1-15。

表 3.1-15 总量核算一览表 单位: t/a

污染物	实际排放量	许可排放量 (环评批复/排污许可证)	是否达标
SO ₂	4.752	97.92/97.92	达标
NO _x	47.268	473.35/473.35	达标

由表 3.1-15 可知, 原有工程 SO₂、NO_x 排放总量满足环评批复、排污许可证总量控制要求。

3.1.4.2 废水

1.废水治理措施

原有工程排放污水主要包括生产废水以及生活污水, 治理措施具体如下:

(1) 生产废水

项目产生的废水主要有生产废水 (车辆及容器清洗废水、设备检修清洗废水及化验废水)、生活污水。废水中主要污染因子为 COD、氨氮、SS、石油类及

重金属等。生产废水设收集池，采用排污泵混入处置的危险废物，最终入窑焚烧，不外排。

①车辆或容器清洗废水

厂内叉车和铲车运输完危废后需清洗，或者对盛装废物的容器进行清洗，冲洗废水产生量为 $225\text{m}^3/\text{a}$ ($1.5\text{m}^3/\text{d}$)，清洗废水进入接收仓后泵送入窑焚烧处置。

②设备检修清洗废水

原有工程定期对生产设备进行检修时，产生设备清洗废水约为 $6\text{m}^3/\text{a}$ ，设备清洗废水掺进危废入窑焚烧，不外排。

③化验废水

原有工程化验废水主要是危险废物样品检测过程预处理废液及终产物，以废酸、碱液体为主，其中重金属含量较高，化验废水产生量为 $0.05\text{m}^3/\text{a}$ 。所有废水按照酸碱性不同分别存入酸碱废液缸内，待收集满后，掺入处置的危险废物中，送入水泥窑焚烧处置，不外排。

(2) 生活污水

原有工程生活污水排放量约为 $680\text{m}^3/\text{a}$ ，经污水处理设施（化粪池）处理后排入园区下水管网到园区污水处理厂处理，不外排。

(3) 初期雨水

原有工程初期雨水收集进入 110m^3 初期雨水收集池，最终送至水泥窑生产线焚烧处置，不外排。

表3.1-16 废水治理措施一览表

废水类别	来源	污染物种类	治理设施	排放规律	排放量	排放去向
清洗废水	车辆、容器、设备检修清洗	COD、氨氮、石油类、SS	掺进危废入水泥窑焚烧	间断	/	不排放
化验废水	造粒车间冷却水槽	COD、氨氮、SS 及重金属类	分类收集，掺进危废入水泥窑焚烧	间断	/	不排放
生活污水	员工生活	COD、SS、BOD ₅ 、动植物油、氨氮	防渗化粪池	间断	$680\text{m}^3/\text{a}$	进入园区污水处理厂

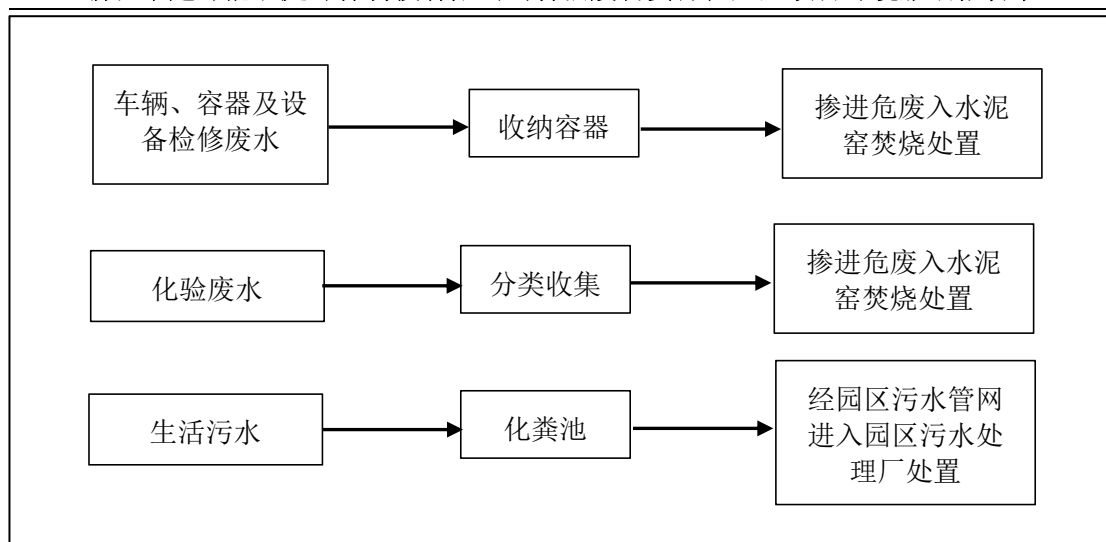


图 3.1-13 废水治理措施工艺流程图

2. 废水污染物排放和达标分析

原有工程生活污水监测结果见表 3.1-17。

表 3.1-17 生活污水排口监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

采样时间	2023年6月27日-28日										标准 限值	达标 判定
频次	1	2	3	4	均值	1	2	3	4	均值		
监测项目												
pH	6.9	7.1	7.0	7.1	6.9~7.1	7.0	6.9	7.1	7.0	6.9~7.1	6~9	达标
BOD ₅	157	158	162	164	160	152	154	157	151	154	300	达标
SS	75	67	74	69	71	73	69	71	68	70	400	达标
COD	471	469	473	470	471	466	474	476	472	472	500	达标
氨氮	39.7	40.4	39.6	40.1	40.0	40.4	40.2	39.8	39.6	40.0	-	-
动植物油	1.13	0.87	0.88	1.14	1.00	1.21	0.85	0.80	0.87	0.93	100	达标
阴离子表面活性剂	0.21	0.23	0.22	0.21	0.22	0.22	0.23	0.21	0.23	0.22	20	达标

根据验收期间监测结果表 3.1-17 可知, 生活污水中各污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准排放限值。

3.1.4.3 噪声

原有工程噪声源主要有电动机、引风机、鼓风机、空压机等设备产生的噪声。主要采取设备置于厂房内、安装隔声罩、加装减震基座等措施。主要噪声源及防治措施见表 3.1-18。

表 3.1-18 主要噪声源及治理措施一览表

噪声源位置	噪声源名称	台数	运行方式	治理方式
厂房内	破碎机	1 台	连续	选择低噪声设备, 基础减震, 厂房隔声

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

厂区内	浆状混合器	1 套	连续	
	气动隔膜泵	8 台	连续	
	输送泵	5 台	连续	
	鼓风机	2 台	连续	选择低噪声设备，基础减震，距离衰减
	运输车辆	若干	间断	限速、禁止随意鸣笛

根据验收监测数据，厂界噪声监测结果如下：

表 3.1-19 厂界噪声监测数据 单位：mg/L (pH 无量纲)

采样时间	2023年6月27日		2023年6月28日		标准 限值	达标 判定
采样点位	昼间	夜间	昼间	夜间		
东侧	45	39	48	41	昼间65	达标
南侧	59	50	58	51		达标
西侧	43	41	42	40	夜间55	达标
北侧	42	40	42	39		达标

根据验收期间监测结果表 3.1-19 可知，项目厂界四周噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中工业企业厂界环境噪声排放标准限值 3 类限值的要求。

3.1.4.4 固体废物

原有工程固体废物主要为废物包装物、预处理产生碎片或残渣、清洗废水收集池污泥、化验废物及废弃样品、废活性炭和生活垃圾等，具体如下：

（1）废物包装物

原有工程产生不可重复使用废包装物约 2.5t/a，对于各种盛装废物的包装物按照固态、液态入窑废物的预处理方式预处理后投入水泥窑高温区焚烧。

（2）预处理产生碎片或残渣

原有工程在预处理时，采用过滤器产生过滤渣，产生量 0.2t/a，根据《水泥窑协同处置危险废物环境保护技术规范》（HJ662-2013）说明，可按照固态、液态入窑废物的预处理方式预处理后投入水泥窑处置。

（3）化验废物及废弃样品

原有工程化验废物产生量 0.02t/a，化验室产生废物和废弃的样品按照相应的预处理方式预处理后投入水泥窑与危废焚烧处置。

（4）废活性炭

原有工程预处理车间及危险废物联合贮存库废气治理措施产生的废活性炭

产生量 1.5t/a，进入回转窑协同处置。

(5) 生活垃圾

原有工程生活垃圾产生量为 3t/a，生活垃圾使用厂区内设置垃圾桶集中收集，定期送至园区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) 突发环境事件应急预案：企业已按环评及批复要求编制完成环境管理制度及突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案已在昌吉生态环境局吉木萨尔县分局备案，并于 2021 年 12 月 13 日取得备案证明（备案号：652327-2021-001-M）。

(2) 环境风险防范措施

①消防安全风险防范措施：厂内设消防系统，包括消防控制室、566m³消防水池 1 座、300m³事故池一座，110m³初期雨水池一座，消防水泵 2 台、室外消火栓系统 4 座、室内消火栓 69 座、手提式灭火器 152 具，确保火灾爆炸事故消防水的供应。

②生产风险防范措施：预处理车间及危险废物联合贮存库均安装硫化氢、甲醛及非选择可燃气体监测器，监控可燃气体浓度，浓度达到限值则自动抽风入炉焚烧，停炉期间则经过活性炭吸附+等离子处理器处理后高空排放。

③运输过程风险防范措施：委托有资质的运输公司进行运输，押运人员均持证上岗，具备资质及运输许可证。

④危险废物贮存库风险防范措施

贮存库内设置导流槽、事故池，危废贮存库地面均按照环评要求及《危险废物贮存污染控制标准》（GB181597-2023）要求采取防渗措施。防渗层从上至下依次为：聚酯面层+200mm 厚 C30 混凝土，内配双层双向钢筋+2mm 厚 HDPE 土工膜+600g/m²无纺土工布+素土夯实，渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s。

预处理车间地面防渗同危废贮存库地面防渗。

车辆清洗间墙面采用环氧树脂漆涂刷。基础层最强防渗系数达到 10⁻¹⁰cm/s，厚度 5mm。

贮存区地面及水泥厂设计废物转运地面均采有水泥硬化处理。

贮存库内四周墙根设置一圈导流槽，引入（主要是利用地形高差自然流入）贮存库废水收集池（每个贮存库设置 2 个 1m^3 的废水收集池）中，厂区内设置 1 个 300m^3 事故应急池，泄漏废物的渗沥液或消防废水分批由废液泵送系统入炉焚烧处置。

⑤应急管理风险防范措施：在危废贮存库、预处理车间、输送廊道等重点部位均安装视频监控器，24 小时安排人员值守监控。

（3）环境管理机构及制度：新疆中建环能北庭环保科技有限公司实行专人负责，分级管理，建立环境管理制度。公司环保管理人员全面负责本公司环境保护工作的管理，改善公司环境状况，减少企业对周围环境的污染，加强环保培训工作并协调公司与政府环保部门的工作。目前企业已建立以安环部主任为组长的环境管理领导小组，已制定了《环境监测管理制度》、《人员培训制度》、《土壤污染预防措施》、《危废安全规章制度》、《污染防治等措施》、《危险废物安全环保监督管理制度》、《污染案防治责任信息制度》、《新产生危险废物经营管理计划》、《突发环境事件应急管理制度》等等多项环保规章制度，落实环保设施操作规程。

（4）排污口规范化管理：企业已按照相关监测技术规范设置了废气、废水采样口；按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（15562.1-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，废气、废水排放口、危险废物及贮存区均设置规范化标示标牌。

（5）在线监测装置：窑尾废气已设置颗粒物、二氧化硫和氮氧化物在线监测设备，于 2023 年 6 月进行更换，目前在线监测装置正常运行。

3.1.4.6 排污许可证执行情况

（1）排污许可证：企业已于 2022 年 7 月 1 日申领排污许可证，证号：91652327MA78YRKN1J001V，有效期限：自 2022 年 7 月 1 日至 2027 年 6 月 30 日止。

（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）环境管理台账记录：企业严格已按照《排污许可证申请与核发技术规

《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。

（4）自行监测：企业已按照排污许可证自行监测方案定期监测，自2022年7月1日发证后，于2023年3月20日、6月13日、8月30日、10月25日开展4次自行监测，根据监测结果，污染物均达标排放。自行监测工作落实主要为委托外部监测，监测方案见表3.1-20、3.1-21。

表 3.1-20 项目污染源监测计划表

类别	监测项目	监测频率	监测点位
废气	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/季	危废联合贮存库排气筒DA002
	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/季	预处理车间排气筒DA001排口
	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1次/年	厂界无组织监控点
噪声	Leq (A)	1次/季	厂界四周
生活污水	流量、pH、SS、COD、BOD、氨氮、总氮、总磷	1次/季	生活污水总排口

表 3.1-21 项目环境质量监测计划表

类别	监测项目	监测频率	监测点位
土壤环境	汞、砷、镉、铅、砷、铍、铬、锡、锑、铜、钴、锰、镍、钒	1次/5年	厂区占地范围内
地下水	色度、pH值、总硬度、硫酸盐、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氯化物、氟化物、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、Hg、Pb、Ni、As	1次/年	4个监测井，上游1个，厂区东西侧各1个，下游1个

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3.1-22。

表 3.1-22 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	2.658
	SO ₂	4.752
	NO _x	47.268
	硫化氢	0.1454
	氨	0.6837
	非甲烷总烃	1.893
废水	生活污水	680
	车辆、容器、设备检修清洗废水	0
	化验废水	0

固废	废物包装物	0
	预处理生产碎片、残渣	0
	化验废物及废弃样品	0
	废活性炭	0
	生活垃圾	3

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3.1-23。

表 3.1-23 原有工程环评及“三同时”制度执行情况一览表

新环审〔2020〕237号要求	本项目建设情况	落实情况
（一）严格落实大气污染防治措施。运营期烧成系统烟气治理，依托现有水泥厂窑尾烟气治理措施“SNCR+布袋除尘器+增湿塔”，处理后的废气通过现有1根100米烟囱排放。在原有窑尾烟气治理措施的基础上增加措施控制二噁英的措施，尤其是加强急冷措施，确保烟气温度迅速降至220℃以下，避开二噁英的再合成温度，废气中的二噁英排放浓度应确保低于0.1ngTEQ/Nm ³ 。废气中各项污染物排放应满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)以及《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)要求。	本项目窑尾烟气经余热锅炉回收利用后，进入治理措施“SNCR+布袋除尘器+增湿塔”，烟气温度可降至220℃以下；处理后的废气通过现有1根100米烟囱排放。根据验收监测结果，二噁英类排放浓度为0.065ngTEQ/Nm ³ ，低于0.1ngTEQ/Nm ³ ；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 的最大排放浓度均满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1的标准限值要求；HCl、氟化物、重金属的最大排放浓度均满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB30485-2013)表1的标准限值要求。	已落实
项目无组织废气主要来自危险废物联合贮存库及预处理车间，产生的无组织废气污染物为氨气、硫化氢、颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）等。废气经集气后送入回转窑进行焚烧处置，通过现有100米高烟囱排放。当中建西部水泥停产检修时，无组织废气经集气后采用活性炭吸附+等离子处理器处理后，通过15米排气筒（新建排气筒）排放。氨气、硫化氢排放应满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求。颗粒物排放应满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表1标准限值要求。非甲烷总烃排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染	水泥窑正常运行时，本项目危险废物联合贮存库及预处理车间产生的废气经集气后送入回转窑进行焚烧处置；当停窑检修时，危废联合预处理车间和危废联合贮存库各配置一套收集处理系统；危废联合预处理车间废气经布袋除尘器、采用活性炭吸附+等离子净化设施处理后由28m排气筒（DA001）排放，危废联合贮存库废气经采用活性炭吸附+等离子净化设施处理后由15m排气筒（DA002）排放。根据验收监测结果，NH ₃ 、H ₂ S最大排放浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放限值要求，颗粒物最大排放浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准	已落实，联合预处理车间排气筒高度由15m增至28m

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

源二级标准限值要求。	(GB4915-2013)》表1的标准限值要求；非甲烷总烃最大排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准限值要求。	
窑尾须设置烟气在线监测设施，监测氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、氧气、烟气量、流速、温度、湿度。对不能实现在线连续监测的氨、氯化氢(HCl)、氟化氢(HF)等其它各项污染物，应每季度至少采样监测1次，二噁英采样检测频次不少于1次/年。及时主动向当地生态环境主管部门报送监测结果，加强生产过程无组织排放管理，建立巡回检查、有组织和无组织排放源控制台帐和信息反馈制度，定期检修废气处理装置，保证其正常运行。本项目设置卫生防护距离为预处理车间外100米、危险废物联合贮存库外100米的包络范围。	依托水泥窑窑尾已设置氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的在线监测设备，同步监测废气氧气、烟气量、流速、温度、湿度指标；本项目已与2022年7月1日申领排污许可证，已按排污许可规定的自行监测方案定期对氨、氯化氢(HCl)、氟化氢(HF)等其它各项污染物进行例行监测，监测数据同步申报排污许可管理系统；本项目运行期间已制定环保设施管理制度，定期对废气处理装置进行检修；100m卫生防护距离内无敏感目标。	已落实
(二)严格落实水污染防治措施。车间地面冲洗水及设备冲洗水，化验室废水经管网收集后用于调和物料粘稠度后利用水泥窑焚烧处置；生活污水排入园区污水管网。新建300立方米防渗事故池，110立方米防渗初期雨水池，保障事故状态下污水存储，重点做好防渗，防止蓄水外渗，确保不污染地下水。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。厂区按规范要求采取分区防渗措施，分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。重点防渗区等效黏土防渗层厚度 ≥ 6.0 米，渗透系数 ≤ 10 厘米/秒；或参照《危险废物填埋污染控制标准(GB18598-2019)》执行。一般污染防治区等效黏土防渗层厚度 > 1.5 米，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒。简单防渗区采取一般的地面硬化措施。按规范要求在本项目场地内以及地下水径流方向上、下游合理布设地下水监控井，随时关注水质变化，杜绝环境风险事故。	本项目运行过程中清洗废水及化验废水均集中收集后与危险废物一同入窑焚烧；生活污水排入园区污水管网；厂区内已新建300m ³ 事故应急池，新建110m ³ 初期雨水收集池，新建566m ³ 消防水池，并按要求进行防渗建设。厂区已按要求进行分区防渗，危废贮存库防渗层从上至下依次为：2mm厚HDPE土工膜+600g/m ² 无纺土工布+素土夯实。防渗系数达到 10^{-10} cm/s。车辆清洗间墙面采用环氧树脂漆涂刷，基础层最强防渗系数达到 10^{-10} cm/s，厚度5mm。由于项目区域地下水含水层较深，本项目暂未在场地内布设地下水监控井。	已基本落实，新建566m ³ 消防水池
(三)加强固体废物的处置管理。项目运营期产生的废包装物、预处理滤渣、污水污泥、化验室废物、废活性炭等，须按照固态入窑危废的预处理方式预处理后投	本项目产生的废物包装物、预处理产生碎片或残渣、清洗废水收集池污泥、化验废物及废弃样品、废活性炭均入窑焚烧处置；生活垃圾收集后定期由环卫部	已落实

入水泥窑处置。生活垃圾定期运至园区生活垃圾填埋场处理。	门清运。	
（四）强化噪声污染防治措施。选用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施，厂界噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。	本项目已采取隔声、减振等措施，加强噪声污染防治。根据验收监测结果，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。	已落实
（五）强化环境风险防范和应急措施。须严格落实《报告书》提出的各项风险防范措施，并建立严格的环境与安全管理体制，制订完善的环保规章制度，按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）要求做好环境应急预案的备案等工作，并定期演练。厂区设置可燃气体报警、火灾报警视频监控装置，加大环境风险监测和监控力度，对事故隐患做到早发现，及时处理。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。	本项目已制定突发环境事件应急预案，并于2021年12月13日取得昌吉生态环境局吉木萨尔县分局备案（备案号：652327-2021-001-M）；建设单位每半年进行一次演练。危险废物库房及预处理车间均设置非选择可燃气体监测器。	已落实
项目运行期必须严格执行区域污染物排放总量控制要求，确保工程实施后各类污染物排放总量控制在核定的指标内（二氧化硫18.53吨/年，氮氧化物473.35吨/年）。项目投产前需严格落实排污许可制后方可投入生产。	根据验收检测结果核算，本项目二氧化硫排放量为4.752t/a，氮氧化物排放量为47.268t/a，满足总量控制指标。已于2022年7月1日申领排污许可证（证号91652327MA78YRKN1J001V）。	已落实

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，原有工程无主要环境问题。

3.2 改扩建工程概况

3.2.1 基本概况

（1）项目名称：新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目；

（2）建设单位：新疆中建环能北庭环保科技有限公司；

（3）建设性质：改扩建；

（4）建设内容及规模：项目拟在新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有空地上，新建20万吨/年油泥、油基岩屑资源化处置生产线。项目主要建设内容

包括油泥及油基岩屑热相分离处理装置，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，分期建设。具体如下：

一期建设 2 套热相分离处理装置，主要处理含油污泥、油基岩屑以及油泥渣，单套处理规模为 8t/h，建成后年处理含油污泥、油基岩屑以及油泥渣 133344t；二期建设 1 套热相分离处理装置，主要处理油基岩屑，处理规模为 8t/h，建成后年处理油基岩屑 66656t；

（5）建设地点：项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有空地上，项目中心地理坐标为：东经 88°43'15.688"，北纬 44°7'55.219"，占地面积为 12224.3m²；

（6）项目总投资：15000 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 25 人，热相分离处理装置实行四班三运转制，一期全年操作时间为 8334h，二期全年操作时间为 8332h；

（8）建设进度：一期工程计划 2024 年 4 月开始施工，2024 年 6 月完工；二期工程计划 2025 年 4 月开始施工，2025 年 5 月完工，施工期合计为 3 个月。

3.2.2 建设规模及处理方案

3.2.2.1 建设规模

本项目建设规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设规模一览表

工程分期	建设规模	副产物方案	副产物去向
一期工程	建设 2 套 8t/h 热相分离处理装置，年处理油基岩屑、油泥 133344t	年回收油 14850.82t	外售
二期工程	建设 1 套 8t/h 热相分离处理装置，年处理油基岩屑 66656t	年回收油 5970.015t	外售

3.2.2.2 还原土、废渣执行标准

本项目采用热相分离技术对油基岩屑、含油污泥、油泥渣进行处置，根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）6.1 仅具有腐蚀性、易燃性、反应性中一种或一种以上危险特性的危险废物利用过程和处置后产生的固体废物，经鉴别不再具有危险特性的，不属于危险废物。本项目处置的油基岩屑危险特性为毒性（T），而含油污泥、油泥渣危险特性为毒性、易燃性（T，I），故含油污泥、油泥渣产生

的还原土应根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）进行鉴别，属于危险废物的，其贮存和利用处置应符合国家和地方危险废物有关规定。

本项目油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。

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 3.2-2。

表 3.2-2 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	热相分离处理装置（一期）	新建 2 套热相分离处理装置（单套处理规模为 8t/h），年处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣 133344t	新建
	热相分离处理装置（二期）	新建 1 套热相分离处理装置（单套处理规模为 8t/h），年处理油基岩屑 66656t	新建
储运工程	油基岩屑贮存池	依托一座容积为 14850m ³ 油基岩屑贮存池，贮存能力 3 万 t，尺寸为 90×55m×3m（长×宽×深），地上围挡高 0.5m，顶部设置彩钢棚，位于项目区西侧	依托工程（正在建设中）
	含油污泥、油泥渣贮存库（2#-4#危废联合贮存库）	依托含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#危废联合贮存库），其位于项目区东侧 50m，建筑面积合计为 1387.5m ² ，贮存能力为 5000t。	依托原有工程
	污水计量罐	建设 1×50m ³ 污水计量罐，用于沉降分离排污水的暂存	新建
	回收油罐	建设 2 座 300m ³ 回收油罐，回收油罐切换储存不同油品	新建
	还原土暂存库（1#危废联合贮存库）	依托原有工程 1#危废联合贮存库，贮存库建筑面积为 462.5m ² ，储存能力为 2000t	依托原有工程
辅助工程	化验室	依托原有工程化验室，建筑面积为 250m ² ，位于联合预处理车间二楼	依托原有工程
	办公生活区	办公依托原有工程办公室，位于联合预处理车间四楼，生活区依托原有水泥厂生活区	依托原有工程
	中控室	建设 1 座中控室，建筑面积 150m ² ，位于主体装置南侧	新建
	配电室	建设 2 座配电室，建筑面积均为 50m ² ，位于主体装置南侧	新建
	设备间	建设 1 座设备间，建筑面积 50m ² ，位于主体装置南侧	新建

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	附属功能区	包括散热设备、制氮设备等，位于主体装置区北侧		新建
	消防水池及泵房	依托原有工程消防泵房、消防水池（容积为 566m ³ ）		依托原有工程
公用工程	供水	接自原有工程供水管网		依托原有工程
	排水	生活污水：经原有化粪池收集后进入园区污水处理厂处理；沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。		依托原有工程
	供电	接自原有工程供电系统		依托原有工程
	供热	办公生活区依托水泥厂电锅炉		依托原有工程
	供气	接自原有工程供气系统		依托原有工程
环保工程	废气治理	2套热相分离设备供热系统天然气不凝气燃烧废气	采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，燃烧废气通过一根 15m 高烟囱（DA003）排放	新建
		1套热相分离设备供热系统天然气不凝气燃烧废气	采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，燃烧废气通过一根 15m 高烟囱（DA004）排放	新建
		无组织废气	（1）回收油罐无组织挥发废气：浸没式装卸、呼吸阀挡板、密闭管道输送、安装密闭排气系统将罐区废气引至供热系统燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等方式减少储罐无组织非甲烷总烃 （2）危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气：密闭化物料输送，强化运行工况、定期检查密封性能、健全各项规章制度、加强设备维护保养等措施 （3）还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘：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	新建
	废水处理	沉降分离排污水：送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。		新建
		生活污水：经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不外排。		新建
	噪声治理	优先选用低噪设备，采用基础减振、软连接等措施降噪		新建
	固体废物	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司		-

环境风险		统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。		
		底泥：通过管道送入热相分离设备处理，不外排。		新建
		化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油：按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。		依托原有
		生活垃圾：生活垃圾依托原有工程收集，交由环卫部门处理		依托原有
	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	依托原有 300m ³ 事故应急池	依托原有

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

本次处置的危险废物为三家单位（分别为中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团长城钻探工程有限公司）所辖吉木萨尔县吉庆油田页岩油片区产生的油基岩屑、含油污泥以及精炼石油产品制造企业产生的油泥渣，上述油基岩屑、含油污泥、油泥渣产生量合计为 201274t/a，具体见表 3.2-3。

表3.2-3 周边危废产出单位明细表

序号	单位名称	危废类别	危废代码	危废名称	危废量 (t/a)
1	新疆现代石油化工股份有限公司	HW08	251-210-08	油泥渣	152
2	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司	HW08	251-002-08、 251-003-08、 251-006-08、 251-011-08	油泥渣	2500
3	新疆金雪驰科技有限公司	HW08	900-210-08	油泥渣	240
4	乌鲁木齐石化总厂	HW08	251-002-08、 251-012-08、 900-221-08	油泥渣	2268
5	新疆鸿新石油化工有限公司	HW08	251-004-08、 251-010-08、 251-006-08、 900-221-08	油泥渣	1405

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

6	西部管道乌鲁木齐输油气分公司	HW08	251-003-08、 900-221-08	油泥渣	1897
7	新疆中油化工集团有限公司	HW08	900-221-08	油泥渣	478
8	中国石油集团渤海钻探工程有限公司	HW08	071-001-08、 071-002-08、 072-001-08	含油污泥、 油基岩屑	62000
9	中国石油集团西部钻探工程有限公司	HW08	071-001-08、 071-002-08、 072-001-08	含油污泥、 油基岩屑	68000
10	中国石油集团长城钻探工程有限公司	HW08	071-001-08、 071-002-08、 072-001-08	含油污泥、 油基岩屑	54000
11	中国石油集团西部钻探工程有限公司固井公司	HW08	900-210-08	油泥渣	450
12	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司	HW08	900-210-08	油泥渣	2300
13	昆玉市京昆石油制品销售有限公司	HW08	900-221-08	油泥渣	14
14	昆玉市鲲鹏中油能源有限公司	HW08	900-221-08	油泥渣	20
15	新疆聚力环保科技有限公司	HW08	900-213-08、 900-221-08	油泥渣	600
16	新疆宝明矿业有限公司	HW08	251-002-08、 251-003-08、 900-221-08	油泥渣	430
17	新疆独山子石油化工有限公司	HW08	251-002-08、 251-003-08	油泥渣	1650
18	中石油克拉玛依石化有限责任公司	HW08	251-002-08、 251-003-08、 251-004-08、 900-221-08	油泥渣	2500
19	中国石化塔河炼化有限责任公司	HW08	251-002-08、 251-003-08、 900-221-08	油泥渣	300
20	新疆美汇特石化产品有限公司	HW08	251-002-08、 251-003-08、 900-221-08	油泥渣	70
合计					201274

1.油基岩屑来源、成分

(1) 油基岩屑来源：主要来自三家单位（分别为中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团长城钻探工程有限公司）所辖吉庆油田页岩油片区石油开采钻井环节产生的油基岩屑，合计约为 148726t/a，其中一期工程处置量为 82070t/a，二期工程处置量为 66656t/a。

(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 3.2-6。

表 3.2-6 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	5-21	3-15	64-92	1-300
平均值	13	9	78	-

2. 含油污泥来源、成分

(1) 含油污泥来源：主要来自三家单位（分别为中国石油集团渤海钻探工程有限公司、中国石油集团西部钻探工程有限公司、中国石油集团长城钻探工程有限公司）所辖吉庆油田页岩油片区石油开采井下作业、采油、集输与处理环节产生的落地油、浮油、浮渣、污泥、清罐底泥等，合计约为 3.4 万 t/a。

(2) 含油污泥成分：根据建设方提供，含油污泥检测成分一览表见表 3.2-7。

表 3.2-7 含油污泥成分分析一览表

原料物理特性	含水 (%)	含油 (%)	含土 (%)	粒度(mm)
含油污泥	26-36	8-18	46-66	1-300
平均值	31	13	56	-

3. 精炼石油产品制造产生的油泥渣来源、成分

(1) 油泥渣来源：主要来自精炼石油产品制造产生的浮油、浮渣、残渣、污泥和油泥等，合计约为 17274t/a。

(2) 油泥渣成分：根据建设方提供，油泥渣检测成分一览表见表 3.2-8。

表 3.2-8 油泥渣成分分析一览表

原料物理特性	含水 (%)	含油 (%)	含土 (%)	粒度(mm)
油泥渣	17-23	10-26	51-73	/
平均值	20	18	62	0-0.5mm

4. 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。

5. 运输方式

本项目处理的油基岩屑、含油污泥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，卸车后分区在油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#联合贮存库）暂存。

3.2.4.2 危险废物处理类别

本项目一期工程处理油基岩屑、油泥合计 133344t/a，其中油基岩屑 82070t/a、

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

含油污泥 34000t/a、油泥渣约 17274t/a，二期工程处理油基岩屑 66656t/a，合计危险废物处理量为 20 万 t。

对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目处理危险废物类别见表 3.2-9。

表 3.2-9 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	处理量 t/a
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	34000
		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	148726
	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	3475
		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	3289.5
		251-004-08	石油炼制过程中溶气浮选工艺产生的浮渣	T, I	976.25
		251-006-08	石油炼制换热器管束清洗过程中产生的含油污泥	T	976.25
		251-010-08	石油炼制过程中澄清油浆槽底沉积物	T, I	351.25
		251-011-08	石油炼制过程中进油管路过滤或分离装置产生的残渣	T, I	625
	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	3938.5
		900-221-08	废燃料油及燃料油储存过程中产生的油泥	T, I	3642.25
				合计	200000

3.2.4.3 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料、能源消耗见表 3.2-10、3.2-11。

表 3.2-10 一期工程主要原辅材料、能源消耗表

分类	物料名称	单位	用量	最大贮存量	储运及储存方式
原料	油基岩屑	t/a	82070	30000t	专用运输汽车运输，在油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣采用吨袋
	含油污泥	t/a	34000	5000t	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	油泥渣	t/a	17274	5000t	在原 2#-4#联合贮存库暂存
能源消耗	天然气	万 Nm ³ /a	393	--	接自天然气管线
	新鲜水	m ³ /a	4680.6	--	接自原有工程供水管网
	电	万 kWh/a	720	--	接自原有工程电网

表 3.2-11 二期工程主要原辅材料、能源消耗表

分类	物料名称	单位	用量	最大贮存量	储运及储存方式
原料	油基岩屑	t/a	66656	20000t	专用运输汽车运输，在油基岩屑贮存池贮存
能源消耗	天然气	万 Nm ³ /a	197	--	接自天然气管线
	新鲜水	m ³ /a	4628.4	--	接自原有工程供水管网
	电	万 kWh/a	360	--	接自原有工程电网

3.2.5 主要生产设备

本次一期项目、二期项目共用 1 套筛分破碎设备及中控系统，一期建设 2 套热相分离处理装置，二期建设 1 套热相分离处理装置，主要设备见表 3.2-12。

表 3.2-12 主要设备一览表

序号	设备名称	设备数量/台	组成	技术参数	单台所含数量/台
1	筛分破碎设备 PSD1.7D	1	斗身系统	筛分斗容量为 1.7m ³ ，介质粒径 400mm，处理后粒径 30mm	1
			液压马达	额定转速 400rpm	2
2	进料设备 JL15GBB	3	缓存料斗、皮带秤、旋转密封阀、防爆控制箱、附件	/	1
			振动筛	筛网孔径 30mm	1
			刮板输送机	额定输送能力 15t/h	1
3	热相分离设备 RFQ70-40LQB	3	天然气/不凝气一体化燃烧器	功率 600kW（单台燃烧器热功率）	9
			助燃风机	流量 7766-9500m ³ /h	1
			反应腔	加热段材质：S31008，换热面积 70m ²	1
			窑尾密封	/	1
			窑头专用密封	/	1
			可燃气体检测	/防爆等级：ExdIICT6，防护等级不小于 IP65	2
			热电偶	/	15
			差压变送器	/	3

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

			减速电机、抽提管、差压变送器、烟气换热器、输料螺旋、制动器、防爆控制箱	/	1
4	排料设备 PL10B	3	旋转密封阀	/	1
			倾斜螺旋		
			出料刮板输送机	额定输送能力：10t/h	1
			维修插板阀	/	1
			喷淋螺旋输送机	功率：3kW，额定输送能力：10t/h	1
5	冷凝设备 LNQ100	3	喷淋罐体	容积：10m ³ ，材质：S30408	1
			爆破片	设定压力：7kPa；密封形式：硬密封；	1
			喷淋系统	喷淋量：80~110m ³ /h	1
6	沉降分离设备 FLQ50B	3	排泥泵	流量：10m ³ /h，凸轮转子泵	1
			排油泵	流量：10m ³ /h，凸轮转子泵	1
			喷淋水泵	排量 Q=100m ³ /h	2
			刮渣机	功率 1.5 kW，材质：S30408	1
			应急喷淋泵	排量 Q=50m ³ /h，防爆等级：ExdIIBT4	1
			磁翻板液位计	清水箱液位检测，0-1600mm，防爆等级：ExdIIBT4，防护等级：IP65	1
7	气处理设备 QCLQ400B	3	工艺风机	风压 4776Pa，风量 3685m ³ /h，变频控制，防爆等级：Exd IIBT4	2
			一级气液分离罐	材质：S30408，下置自动排污阀	1
			二级气液分离罐	材质：S30408，下置自动排污阀	1
			三级气液分离罐	材质：S30408，下置自动排污阀	1
			氧气探测器	PRIMAX XP 探测器，品牌：MSA	1
			差压变送器	采用智能型差压变送器，风机前负压检测，-4kPa~4kPa，防爆等级：ExdIIBT4，防护等级：IP65	1
8	换热设备 HRQLB60B	3	螺旋板换热器	换热面积 80m ² ，过流部件材质 S30408	1
			防爆热电阻	0~150℃，PT100，防爆等级：ExdIIBT4	3
			流量开关	防爆等级：ExdIIBT4	1
9	散热设备 SRQBT1600	3	散热风机	功率：1.5kW	3
			循环水泵	循环水量：140 m ³ /h，进水温度：65℃，出水温度：55℃	2
			内循环水泵	循环水量：100m ³ /h	1
10	制氮设备 ZDQ100	3	制氮机	规模：100m ³ /h	1

11	配电设备 PDQ280	3	配电柜 A01	Q235B, 喷塑; 提供整体设备配电及照明配电等; 断路器均使用 ABB 品牌; 主电源为双电源配置	1
			变频柜 A02	Q235B, 喷塑; 提供变频设备、工频电机配电及控制回路; 变频器使用 ABB ACS580/ ACS510 系列, 断路器、接触器、热继电器等均使用 ABB 品牌	1
			动力柜 A03	Q235B, 喷塑; 提供工频电机配电及控制回路; 断路器、接触器、热继电器等均使用 ABB 品牌	1
			变频柜 A04	Q235B, 喷塑; 提供变频设备、工频电机配电及控制回路; 变频器使用 ABB ACS580/ ACS510 系列, 断路器、接触器、热继电器等均使用 ABB 品牌。	1
			UPS 柜 A05	Q235B, 喷塑; 为控制系统、安防系统及设备应急系统提供应急电源; 包括 UPS 电源及电池, 容量 30kW, 停电后供电持续时间 10-15min;	1
			PLC 柜 A06	Q235B, 喷塑; 提供整体 PLC 控制系统; 控制系统使用 Siemens S7-1200 系列 PLC 及西门子模拟量和数字量模块。	1
12	中央控制设备 ZKQ	1	移动硬盘	3TB, SATA 3.	2
			防爆摄像头	200 万像素	5
			显示器	23.8 寸	3
			工控机、硬盘录像机、云台摄像仪、UPS 等	/	1
13	现场附件 TRF70LB	3	设备间连接平台	/	1
			流程管汇	/	1
			电缆桥架	/	1

3.2.6 公用工程

3.2.6.1 给水

本项目供水接原有工程供水管网。项目用水主要为生产用水和生活用水, 其中生产用水包括烟气冷凝设备喷淋系统补水、排料设备喷淋螺旋输送机冷

却用水、还原土、废渣抑尘用水，具体用量如下：

(1) 一期工程单套烟气冷凝设备喷淋量平均为 $95\text{m}^3/\text{h}$ ，喷淋系统循环水量为 $4560\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $68.4\text{m}^3/\text{d}$ ，补水全部来自沉降分离排污水；二期烟气冷凝设备喷淋系统循环水量为 $2280\text{m}^3/\text{d}$ ，补水量为 $34.2\text{m}^3/\text{d}$ ，补水来自沉降分离排污水（ $95.7\text{m}^3/\text{d}$ ）以及新水（ $6.9\text{m}^3/\text{d}$ ）。

(2) 一期排料设备喷淋螺旋输送机冷却用水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，二期排料设备喷淋螺旋输送机冷却水量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来自新水。

(3) 一期还原土抑尘用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来自沉降分离排污水 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ +新水 $8.6\text{m}^3/\text{d}$ （待二期工程建成后，用水全部来自新水）；二期还原土抑尘用水量为 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ ，用水来自新水。

(4) 一期新增劳动定员 25 人（二期不新增劳动定员），生活用水量以 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，新增生活用水量合计为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $435\text{m}^3/\text{a}$ ）。

综上，本项目一期新水用量为 $13.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $4680.6\text{m}^3/\text{a}$ ），二期新水用量 $13.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $4628.4\text{m}^3/\text{a}$ ），二期建成后一二期合计新水用量为 $29.15\text{m}^3/\text{d}$ （ $10144.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

3.2.6.2 排水

(1) 沉降分离排污水

根据物料平衡，一期工程沉降分离排污水产生量为 $24642.3\text{m}^3/\text{a}$ （ $70.8\text{m}^3/\text{d}$ ），其中 $68.4\text{m}^3/\text{d}$ 送入冷凝设备喷淋塔循环使用，其余 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 用于还原土抑尘用水；二期工程沉降分离排污水产生量为 $8655.605\text{m}^3/\text{a}$ （ $24.9\text{m}^3/\text{d}$ ），送入冷凝设备喷淋塔循环使用，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 $1\text{m}^3/\text{d}$ （ $348\text{m}^3/\text{a}$ ），经原有化粪池收集后进入园区污水处理厂处理。

(3) 水平衡

本项目水平衡见表 3.2-13、3.2-14。

表 3.2-13 一期工程水平衡一览表 单位： m^3/d

用水单元	新鲜水用量	用水量	消耗量	排水量	去向
烟气冷凝设备喷淋系统补水	0	68.4	68.4	0	蒸发

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

排料设备喷淋螺旋输送机冷却用水	3.6	0	3.6	0	蒸发
还原土、废渣抑尘用水	11	0	11	0	蒸发
生活用水	1.25	0	0.25	1	经原有化粪池收集后进入园区污水处理厂处理
合计	15.85	70.8	83.25	1	

表 3.2-14 二期工程水平衡一览表 单位: m³/d

用水单元	新鲜水用量	用水量	消耗量	排水量	去向
烟气冷凝设备喷淋系统补水	6.9	27.3	34.2	0	蒸发
排料设备喷淋螺旋输送机冷却用水	1.6	0	1.6	0	蒸发
还原土、废渣抑尘用水	4.8	0	4.8	0	蒸发
合计	13.3	27.3	40.6	0	

本项目水平衡图见图 3.2-1。

图 3.2-1 项目水平衡图

3.2.6.3 供电

本项目新建 2 座配电室，一期年用电量为 720 万 kWh，二期年用量为 360 万 kWh。

3.2.6.4 供暖

本项目办公生活区冬季生活采暖依托水泥厂电锅炉。

3.2.6.5 供气

本项目天然气接原有工程供气管网，一期工程天然气消耗量约 393 万 Nm³/a，二期工程天然气消耗量为 197 万 Nm³/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，处置区包括危险废物接收贮存区、废物处置区、附属功能区等，处置区位于水泥厂预留用地内，生产管理区依托原有工程。具体分布如下：

(1) 危险废物接收贮存区：本项目危险废物接收、贮存单元依托原有工程油基岩屑贮存池以及含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#危废联合贮存库）。其中油基岩屑贮存池位于项目区西侧 100m，贮存能力为 3 万 t；含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#危废联合贮存库）位于项目区东侧 50m，建筑面积为 1387.5m²，贮存能力为 5000t。

(2) 危险废物处置区：一期、二期共用 1 套筛分破碎设备，其中一期建设 2 套热相分离处理装置，二期建设 1 套热相分离处理装置，处理装置总体上从西至东分为原料上料区、热相分离主体处理装置区、出渣区等，位于项目区中部。

(3) 还原土、废渣堆放区：本项目还原土、废渣暂存依托原有工程 1#危废联合贮存库，1#危废联合贮存库位于项目区东侧 30m，建筑面积为 462.5m²，贮存能力为 2000t。

(4) 罐区：回收油罐位于主体装置区东北侧，布置有 2 座 300m³ 回收油罐。

(5) 附属功能区：包括散热设备、制氮设备等，位于主体装置区北侧；中控室、配电室以及工具室等，位于项目区南侧。

(6) 生产管理区：办公依托原有工程办公室，位于联合预处理车间四楼，生活区依托原有水泥厂生活区。

总平面布置图见图 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

现阶段油基岩屑及含油污泥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。油基岩屑及含油污泥在经焚烧处理后，多种有害物质几乎全部除去，效果良好。焚烧后还原土、废渣含油率可降低至 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及含油污泥优先采用的方法，主要用于含泥沙多颗粒大的含油污泥的处理。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%的含油污泥的有效技术。该工艺利用萃取剂将含油污泥溶解，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及含油污泥再经蒸馏处理，能有效地脱出含油污泥中的重油，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含油污泥处理，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%以下的油基岩屑及含有有机物的污泥	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%以上的含油污泥、油基泥浆	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、油基泥浆	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	磺化泥浆、含油率 5%-30%污泥、油基泥浆	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%以下的各类含油污泥	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，最终本项目选用间接热交换热相分离技术对油基岩屑、含油污泥、油泥渣进行处理并回收油。

热相分离技术采用间接加热的方式，对油基岩屑、含油污泥、油泥渣进行加热，将其中的油、水等成分汽化，热相分离排出的气相经喷淋冷凝后进入沉降分离设备，对分离出的油进行回收，热相分离产生的不凝气送至供热系统与天然气掺烧后通过 15m 高排气筒排放，整个系统最终排放的只有固相和烟气，经处理后，控制固相含油率达到 0.3-2%；供热系统天然气及不凝气燃烧废气污染物排放满足《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 工艺流程及产污节点

1. 危险废物分批、切换处理方案

本项目一期工程建设 2 套处理规模为 8/h 热相分离处理装置，集中分批切换处理含油污泥、油泥渣以及油基岩屑，因危险废物回收量较大，故二期工程新增 1 套相同规格热相分离处理装置。

二期工程建成后，集中分批次处理危险废物；回收油在 2 座 300m³ 油罐内切换储存，不混合；还原土、废渣分批次、分区在还原土暂存库暂存，不混合。

危险废物处理批次及处理量见表 3.3-2。

表 3.3-2 危险废物处理批次及处理量一览表

序号	分期	处理对象	处理能力	年处理时间/h	年处理量/t
1	一期工程	含油污泥	16t/h	2125	34000
2		油泥渣	16t/h	1080	17274

3		油基岩屑	16t/h	5129	82070
		合计		8334	133344
4	二期工程	油基岩屑	8t/h	8332	66656

2.危险废物处理工艺流程简述

(1) 接收、储存及厂内转运

本项目处理危险废物主要为油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，油基岩屑、含油污泥、油泥渣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，分别在油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#联合贮存库）贮存。

(2) 物料的预处理

采用筛分破碎设备对危险废物进行预处理，防止对后续热相分离设备产生影响。

(3) 热相分离工艺流程

经预处理后的危险废物通过进料设备均匀稳定地送入热相分离设备；物料进入热相分离设备后经过隔氧间接加热（炉内温度控制在 350-550℃可调）分解为固态物和气态物，固态物即还原土、废渣，气态物即为热相分离混合气体；还原土、废渣经出料密封装置进入排料设备，由喷淋螺旋输送机冷却 80℃以下输出。

热相分离混合气体进入冷凝设备经过喷淋塔内急速冷却，冷却后液相（含油液体）循环至沉降分离设备中的分离罐进行沉降分离，分离的水经过热交换冷却后重新返回冷凝设备，循环使用；分离的油品进入回收油罐；分离罐底部的底泥经刮渣机、排泥泵送入底泥储存罐，从而实现油、水、渣的分离。经过冷凝设备喷淋塔的不凝气（不凝气出口温度约 40℃）送入气处理设备气液分离罐对不凝气进行脱水及净化后返回供热系统与天然气掺烧。

图 3.3-1 工艺流程及产污节点图

3.产污节点

本项目污染物主要为供热系统天然气以及不凝气燃烧废气 G1；无组织排放主要包括回收油罐无组织挥发废气 G2，危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气 G3 和还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘 G4；废水污染源主要为沉降分离排污水 W1、生活污水 W2；噪声污染源主要为生产设备、风机、空压机

及各种泵类；固废污染源主要为还原土、废渣、底泥、化验室残渣、废油桶、废机油以及生活垃圾。

3.4 平衡分析

3.4.1 物料平衡分析

3.4.1.1 一期工程

(1) 油基岩屑物料平衡

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 78%；液相主要为水和油，平均含水率为 13%，平均含油率为 9%。油基岩屑物料平衡见表 3.4-1。

表 3.4-1 油基岩屑物料平衡一览表

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	82070	1	回收油	7350.525	回收
2	底泥	390	2	还原土	64014.6	水泥窑协同处置/ 综合利用/填埋
			3	不凝气	47.7	进入供热系统掺烧
			4	沉降分离排污水	10657.175	进入冷凝设备喷淋 塔循环使用或用于 还原土抑尘用水
			5	底泥	390	
合计		82460	合计		82460	-

(2) 含油污泥物料平衡

根据建设方提供，含油污泥固相平均含量 56%；平均含水率为 31%，平均含油率为 13%。含油污泥物料平衡见表 3.4-2。

表 3.4-2 含油污泥物料平衡一览表

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	含油污泥	34000	1	回收油	4404.1	回收
2	底泥	160	2	还原土	19040	水泥窑协同处置/综合 利用/填埋
			3	不凝气	21.2	进入供热系统掺烧
			4	沉降分离排污水	10534.7	进入冷凝设备喷淋塔 循环使用或用于还原 土抑尘用水
			5	底泥	160	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

合计	34160	合计	34160	-
----	-------	----	-------	---

(3) 油泥渣物料平衡

根据建设方提供，油泥渣固相平均含量 62%；平均含水率为 20%，平均含油率为 18%。油泥渣物料平衡见表 3.4-3。

表 3.4-3 油泥渣物料平衡表

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	油泥渣	17274	1	回收油	3096.195	回收
2	底泥	80	2	废渣	10709.88	水泥窑协同处置/综合利用/填埋
			3	不凝气	17.5	进入供热系统掺烧
			4	沉降分离排污水	3450.425	进入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水
			5	底泥	80	
合计		17354	合计		17354	-

3.4.1.2 二期工程

油基岩屑固相平均含量 78%；平均含水率为 13%，平均含油率为 9%。油基岩屑物料平衡见表 3.4-4。

表 3.4-4 油基岩屑物料平衡一览表

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	66656	1	回收油	5970.015	回收
2	底泥	317	2	还原土	51991.68	水泥窑协同处置/综合利用/填埋
			3	不凝气	38.7	送入供热系统掺烧
			4	沉降分离排污水	8655.605	进入冷凝设备喷淋塔循环使用
			5	底泥	317	
合计		66973	合计		66973	-

3.4.2 油平衡分析

3.4.2.1 一期工程

一期工程油平衡见表 3.4-5~6。

表 3.4-5 油基岩屑油平衡一览表

投入	产出
----	----

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

名称	数量 (t/a)	平均含油率 (%)	含油量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	含油率	含油量 (t/a)
油基岩屑	82070	9%	7386.3	回收油	7350.525	96%	7056.504
底泥	390	3.84%	14.976	还原土	64014.6	0.4%	256.058
				不凝气	47.7	75%	35.775
				沉降分离排污水	10657.175	0.356%	37.963
				底泥	390	3.84%	14.976
合计	82460	--	7401.276	合计	82460	--	7401.276

表 3.4-6 含油污泥油平衡一览表

投入				产出			
名称	数量 (t/a)	平均含油率 (%)	含油量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	含油率	含油量 (t/a)
含油污泥	34000	13%	4420	回收油	4404.1	97%	4271.977
底泥	160	3.5%	5.6	还原土	19040	0.4%	76.16
				不凝气	21.2	75%	15.9
				沉降分离排污水	10534.7	0.53%	55.963
				底泥	160	3.5%	5.6
合计	34160	--	4425.6	合计	34160	--	4425.6

表 3.4-7 油泥渣油平衡一览表

投入				产出			
名称	数量 (t/a)	平均含油率 (%)	含油量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	含油率	含油量 (t/a)
油泥渣	17274	18%	3109.32	回收油	3096.195	98%	3034.271
底泥	80	3.5%	2.8	废渣	10709.88	0.4%	42.840
				不凝气	17.5	75%	13.125
				沉降分离排污水	3450.425	0.55%	19.084
				底泥	80	3.5%	2.8
合计	17354	--	3112.12	合计	17354	--	3112.12

3.4.2.2 二期工程

二期工程油平衡见表 3.4-8。

表 3.4-8 油基岩屑油平衡一览表

投入				产出			
名称	数量 (t/a)	平均含油率 (%)	含油量(t/a)	名称	数量 (t/a)	含油率	含油量 (t/a)
油基岩屑	66656	9%	5999.04	回收油	5970.015	96%	5731.214
底泥	317	3.84%	12.173	还原土	51991.68	0.4%	207.967
				不凝气	38.7	75%	29.025

				沉降分离排污水	8655.605	0.356%	30.834
				底泥	317	3.84%	12.173
合计	66973	--	6011.213	合计	66973	--	6011.213

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

1. 施工工艺流程

本项目施工工艺流程及产污节点如图 3.5-1。



图 3.5-1 施工工艺流程及产污节点图

2. 施工期产污节点

施工期主要环境影响因素有施工废气、施工废水、施工噪声、施工固体废物、生态影响等。

(1) 施工废气

施工过程主要大气污染源有：施工场地机械开挖、运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、开挖土方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、施工土方堆场起尘量、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_x 等。

(2) 施工废水

施工期废水主要为工程废水、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，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，生活用水按 50L/人·d 计，用水量为 1m³/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 0.8m³/d，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，如装载机、挖掘机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声等，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
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
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：主要包括废石块、混凝土块等，产生量约为 10t，建设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：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。

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，生活垃圾依托原有工程收集，定期清运至园区生活垃圾填埋场填埋。

(5) 生态影响

本项目在水泥厂预留用地内建设，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。

3.5.2 运营期污染源分析

3.5.2.1 废气

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供热系统天然气以及不凝气燃烧废气 G1；无组织排放主要包括回收油罐无组织挥发废气 G2，危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气 G3，还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘 G4。

由于国家目前尚未发布热相分离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) 不凝气产生源强

本次一期工程建设 2 套热相分离处理装置，二期工程建设 1 套热相分离处理装置。危险废物（油基岩屑、含油污泥以及油泥渣）送入热相分离设备经过间接加热，分解为固态物和气态物，固态物即还原土、废渣，气态物即为热相分离混

合气体，热相分离混合气体进入冷凝设备经过喷淋塔急速冷却为不凝气以及回收油，根据物料平衡，一期热相分离设备不凝气产生量为 86.4t/a（密度 2.35kg/m³，约 36766m³/a），二期热相分离设备不凝气产生量为 38.7t/a（密度 2.35kg/m³，约 16468m³/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送入热相分离设备供热系统掺烧，燃烧温度 370℃以上。

（2）供热系统烟气 G1

1）热相分离设备供热系统天然气用量

一期热相分离供热系统：热相分离设备以天然气及不凝气为燃料，单套额定热功率为 4000kW（172 万大卡），热相分离产生的不凝气全部返回供热系统燃烧，不凝气热值为 10.41MJ/Nm³（约 2490 大卡/Nm³），天然气低位发热量为 32.02MJ/Nm³（约 7660 大卡/Nm³），供热效率以 95%计，计算过程如下：

不凝气产生热量=36766×2490×95%/8334=10435 大卡/h

剩余所需热量=（1720000×2-10435）大卡/h=3429565 大卡/h

所需天然气量=3429565×8334/7660/95%=393 万 m³/a

经计算，一期工程需天然气为 393 万 m³/a。

二期热相分离供热系统：热相分离设备以天然气及不凝气为燃料，单套额定热功率为 4000kW（172 万大卡），热相分离产生的不凝气全部返回供热系统燃烧，不凝气热值为 10.41MJ/Nm³（约 2490 大卡/Nm³），天然气低位发热量为 32.02MJ/Nm³（约 7660 大卡/Nm³），供热效率以 95%计，计算过程如下：

不凝气产生热量=16468×2490×95%/8332=4675 大卡/h

剩余所需热量=（1720000-4675）大卡/h=1715325 大卡/h

所需天然气量=1715325×8332/7660/95%=197 万 m³/a

经计算，二期工程需天然气为 197 万 m³/a。

2）污染物源强计算

①一期工程供热系统不凝气、天然气燃烧废气

A：烟气量

一期工程供热系统耗气量为“不凝气 36766m³/a+天然气 393 万 m³/a”，不凝气热值为 10.41MJ/Nm³（约 2490 大卡/Nm³），根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）附录 C，不凝气烟气量可按照下式计算：

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

式中：

V_0 ：理论空气量， m^3/m^3 ，经计算，本次 $V_0=2.17569$ ；

$Q_{net,ar}$ ：收到基低位发热量 kJ/m^3 ，本次取值 $10410kJ/m^3$ ；

V_s ：湿烟气排放量， m^3/m^3 ；

α ：过量空气系数，本次取值 1.2；

经计算，不凝气湿烟气排放量为 $V_s=3.24m^3/m^3$ ，则不凝气燃烧烟气排放量为 $119121.84m^3/a$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃烧工业废气量产污系数为 $107753m^3/万 m^3$ -原料，则天然气燃烧废气量为 $42346929m^3/a$ ，不凝气、天然气燃烧合计烟气量为 $42466050.84m^3/a$ 。

B：污染物产排情况

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》工业锅炉（热力供应）行业系数手册，天然气燃烧 SO_2 产污系数为 $0.02Skg/万 m^3$ -原料，根据《天然气》（GB17820-2018），天然气总硫最大为 $100mg/m^3$ ， $S=100$ ， NO_x 产污系数为 $3.03kg/万 m^3$ -原料（低氮燃烧-国际领先），烟尘产污系数参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中 PM_{10} 产生系数（ $0.03g/m^3$ 燃料）。本次不凝气燃烧废气中污染物源强参照天然气燃烧废气污染物源强计算，一期工程天然气、不凝气合计使用量为 $396.6766 万 m^3$ ，则烟尘、 SO_2 、 NO_x 产生量为 $0.12t/a$ 、 $0.79t/a$ 、 $1.2t/a$ 。

②二期工程供热系统废气

同上述计算方法，二期工程供热系统耗气量为“不凝气 $16468m^3/a$ +天然气 $197 万 m^3/a$ ”，不凝气燃烧烟气排放量为 $53356.32m^3/a$ ，天然气燃烧烟气排放量为 $21227341m^3/a$ ，不凝气、天然气燃烧合计烟气量为 $21280697.32m^3/a$ 。

二期工程天然气、不凝气合计使用量为 $198.6468 万 m^3$ ，则烟尘、 SO_2 、 NO_x 产生量为 $0.06t/a$ 、 $0.4t/a$ 、 $0.6t/a$ 。

本项目 3 套热相分离设备供热系统采用国际领先“低氮燃烧器+烟气再循环

技术”，一期工程 2 套热相分离设备供热系统天然气、不凝气燃烧废气最终通过一根 15m 高烟囱排放，烟囱编号为 DA003。二期工程 1 套热相分离设备供热系统天然气、不凝气燃烧废气通过一根 15m 高烟囱排放，烟囱编号为 DA004。

本项目产排污情况见表 3.5-3。

表3.5-3 本项目污染物产排情况一览表

分期	污染源	污染因子		产生情况			拟采取的处理方式	排放情况			标准限值	排气筒参数			排气筒编号
		名称	废气量 m ³ /a	产生浓度 mg/m ³	产生速率kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量t/a	浓度 mg/m ³	高度 m	直径 (m)	温度 (°C)	
一期工程	2套热相分离设备供热系统	颗粒物	42466050.84	2.8	0.014	0.12	低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m高烟囱	2.8	0.014	0.12	20	15	0.8	210	DA003
		SO ₂		18.6	0.095	0.79		18.6	0.095	0.79	100				
		NO _x		28.3	0.144	1.2		28.3	0.144	1.2	150				
二期工程	1套热相分离设备供热系统	颗粒物	21280697.32	2.8	0.007	0.06	低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m高烟囱	2.8	0.007	0.06	20	15	0.4	210	DA004
		SO ₂		18.6	0.048	0.4		18.6	0.048	0.4	100				
		NO _x		28.3	0.072	0.6		28.3	0.072	0.6	150				

2.无组织废气

(1) 回收油罐无组织挥发废气 G2

本项目新建 2 座 300m³ 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《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 3 工业源挥发性有机物通用源项产排污核算技术手册：原油储罐常温工作损失排放系数为 0.16kg/t-周转量、静置损失排放系数为 57.147kg/a，柴油储罐常温工作损失排放系数为 0.07463kg/t-周转量、静置损失排放系数为 14.321kg/a，渣油储罐常温工作损失排放系数为 1.286×10⁻⁵kg/t-周转量、静置损失排放系数为 0.002kg/a。一期工程油基岩屑回收油 7350.525t/a，含油污泥回收油 4404.1t/a，油泥渣回收油 3096.195t/a，油品储存过程中非甲烷总烃的产生量为 1.4t/a；二期工程油基岩屑回收油 5970.015t/a，油品储存过程中非甲烷总烃的产生量为 0.5t/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供热系统燃烧、密闭管道输送至回收油罐区、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%，则一期工程非甲烷总烃排放量约为 0.014t/a，二期工程非甲烷总烃排放量为 0.005t/a。

(2) 危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气 G3

油基岩屑、含油污泥以及油泥渣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贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库（原 2#-4#危废联合贮存库）贮存，后进入筛分破碎预处理设备，通过将物料破碎至一定目数后进入热相分离设备进行处理。因油基岩屑、含油污泥、油泥渣中含液率较高，对颗粒物起到聚集作用，因此危险废物装卸、转运、预处理、处理工序中产生的颗粒物本次环评忽略不计。

本项目油基岩屑、含油污泥、油泥渣在装卸、转运、预处理、处理工序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《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》验收以及例行监测数据，本项目一期工程非甲烷总烃、氨、硫化氢无组织产生速率分别为 0.0096kg/h、0.0036kg/h、0.0016kg/h，二期工程非甲烷总烃、氨、硫化氢无组织产生速率分别为 0.0048kg/h、0.0018kg/h、0.0008kg/h。本次环评针对装卸、转运、预处理、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，则一期工程非甲烷总烃、氨及硫化氢无组织排放量分别为 0.016t/a、0.015t/a、0.0066t/a，二期工程非甲烷总烃、氨及硫化氢无组织排放量分别为 0.008t/a、0.0075t/a、0.0033t/a。

(3) 还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘 G4

本次无组织扬尘主要来自还原土、废渣的装卸、贮存工序。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中附表 2 固体物料堆场颗粒物产排污核算系数手册，还原土、废渣厂内装卸、贮存扬尘量计算公式如下：

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_c \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P：颗粒物产生量（t）；

ZC_y：装卸扬尘产生量（t）；

FC_y：风蚀扬尘产生量（t）；

N_c：年物料运载车次（车），一期还原土、废渣产生量为 93764.48t/a，运载车次为 4689 车，二期还原土产生量为 51991.68t/a，运载车次为 2600 车；

D：单车平均运载量（t/车），本次取 20t/车；

a：风速概化系数(m/s)，本项目新疆维吾尔自治区风速概化系数取0.0011；

b：物料含水率概化系数，本项目还原土含水率概化系数取 0.0151；

E_f：堆场风蚀扬尘概化系数（kg/m²），堆场风蚀扬尘概化系数取41.5808。

S：堆场占地面积（m²），本次取值 462.5m²；

通过上式计算得出，一期还原土、废渣装卸、贮存扬尘产生量为 45.3t/a。二期还原土新增装卸扬尘产生量为 42.3t/a。

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P：指颗粒物产生量（单位：吨）；

U_c：指颗粒物排放量（单位：吨）；

C_m：指颗粒物控制措施控制效率（单位：%），本项目采取洒水措施颗粒物控制效率为 74%；

T_m：指堆场类型控制效率（单位：%）；

本项目还原土暂存库为封闭式结构，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 99%无组织扬尘，一期扬尘排放量为 0.453t/a，二期扬尘排放量 0.423t/a。

本项目废气产生及排放情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 本项目废气产生及排放情况一览表

工程	污染源	产生节点	废气量 m ³ /a	主要污染物	产生情况	处理措施	处理效率	排放情况	排放口编号	排放特征			
					产生量 t/a			排放量 t/a		高度 m	内径 m	温度℃	工作时间 h
一期工程	热相分离供热系统 G1	2套热相分离设备供热系统	42466050.84	颗粒物	0.12	低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m 高烟囱	-	0.12	H1	15	0.8	210	8334
				SO ₂	0.79		-	0.79					
				NO _x	1.2		-	1.2					
	回收油罐 G2	无组织挥发废气	-	非甲烷总烃	1.4	浸没式装卸、呼吸阀挡板、密闭管道输送、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等	99%	0.014	-	-	-	-	8334
	危险废物装卸、转运、预处理、处理 G3	无组织废气	-	非甲烷总烃	0.08	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	0.016	-	-	-	-	8334
				氨	0.03			0.015					
				硫化氢	0.0132			0.0066					
	还原土、废渣装卸、贮存 G4	无组织扬尘	-	扬尘	45.3	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	99%	0.453	-	-	-	-	8334
	热相分离供热系统 G1	2套热相分离设备供热系统	21404788.64	颗粒物	0.06	低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m 高烟囱	-	0.06	H2	15	0.4	210	8334
				SO ₂	0.4		-	0.4					
				NO _x	0.6		-	0.6					

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

二期工程	回收油罐 G2	无组织挥发废气	-	非甲烷总烃	0.5	浸没式装卸、呼吸阀挡板、密闭管道输送、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、降低储油罐内温度及其变化幅度、加强操作管理等	99%	0.005	-	-	-	-	8334
	危险废物装卸、转运、预处理、处理 G3	无组织废气	-	非甲烷总烃	0.04	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	0.008	-	-	-	-	8334
				氨	0.015			0.0075					
				硫化氢	0.0066			0.0033					
	还原土、废渣装卸、贮存 G4	无组织扬尘	-	扬尘	42.3	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	99%	0.423	-	-	-	-	8334

3.无组织交通运输移动源废气

(1) 交通运输扬尘

据有关调查显示，交通运输的扬尘主要是由危险废物、还原土、废渣运输车辆行驶产生，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，20t/辆；

P —路面灰尘覆盖率，（取值 0.05kg/m²）；

L —运距，（厂区内取 1km）；

Q —运输量，一期工程危险废物、还原土、废渣运输量合计 227108.48t/a；二期工程危险废物、还原土运输量合计 118647.68t/a。

经计算，道路扬尘量为 0.2337kg/km·辆，一期工程交通运输扬尘产生量为 2.7t/a，二期工程交通运输扬尘产生量为 1.4t/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%，则一期工程交通运输扬尘排放量为 0.54t/a，二期工程交通运输扬尘排放量为 0.28t/a。

(2) 交通运输尾气

本项目危险废物、还原土、废渣经汽车运输进出厂区会产生汽车尾气，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 3.5-5。

一期工程危险废物、还原土、废渣运输量合计 227108.48t/a；二期工程危险废物、还原土运输量合计 118647.68t/a，每辆运输车辆平均载重量为 20t 计算，则交通移动源排放情况见表 3.5-5。

表 3.5-5 交通运输移动源排放情况表

分期	运输方式	污染物	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
一期工程	车辆运输	NO _x	14.65	1km	11356	0.17
		CO	2.87			0.03
		THC	0.51			0.006
二期工程	车辆运输	NO _x	14.65	1km	5933	0.09
		CO	2.87			0.02
		THC	0.51			0.003

4.非正常工况

本项目废气非正常排放主要考虑低氮燃烧器故障时的情况，本次以一期工程供热系统最不利情况“低氮燃烧器+烟气再循环技术”故障作为非正常工况下的污染源强（NO_x 排放系数为 18.71kg/万 m³-燃料），单次持续时间 1h，年发生频次为 1 次，非正常排放量核算详见表 3.5-6

表 3.5-6 项目污染源非正常排放量核算表

污染源	污染物	频次 (次/年)	持续时间 (h)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	标准 限值 mg/m ³	达标 情况
热相分离供热系统	颗粒物	1	1	0.014	2.8	20	达标
	SO ₂			0.095	18.6	100	达标
	NO _x			0.88	172	150	超标

由上表可知，非正常工况下 NO_x 超过《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，对周围环境有一定影响。为防止“低氮燃烧器+烟气再循环技术”故障，运营期企业应制定规范的操作规程，若发生非正常排放，应及时停产并对相关设施进行检修，在相关环保设施正常运行后方可投入生产。

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 3.5-7。

表 3.5-7 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 ³ /a	污染物	排放口 编号	许可排放限值 mg/m ³	年运行小时数 h	年许可排放量 t/a
-------	-----	------	--------------------------	-----	-----------	-----------------------------	----------	---------------

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

主要排放口	一期工程热相分离设备供热系统	燃烧废气	424660 50.84	颗粒物	H1	20	8334	0.85
				SO ₂		100		4.26
				NO _x		150		6.40
	二期工程热相分离设备供热系统	燃烧废气	212806 97.32	颗粒物	H2	20	8332	0.43
				SO ₂		100		2.13
				NO _x		150		3.19

3.5.2.2 废水

本项目主要排放生产废水和生活污水，其中生产废水主要沉降分离设备排污水。

(1) 沉降分离设备排污水 W1

一期工程沉降分离设备排污水产生量为 24642.3m³/a，送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水。

二期工程沉降分离设备排污水产生量为 8655.605m³/a，送入冷凝设备喷淋塔循环使用，不外排。

(2) 生活污水 W2

一期新增劳动定员 25 人（二期不新增劳动定员），生活用水量以 50L/d·人计，新增生活用水量合计为 1.25m³/d（435m³/a），污水排放量按用水量的 80%计，则新增生活污水排放量为 1m³/d（348m³/a），经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不外排。

废水污染源源强核算结果见 3.5-8。

表 3.5-8 废水污染源强核算一览表

分期	编号	装置设施	污染源	污水类型	排放量 m ³ /a	污染物产生浓度(mg/L)	治理措施
一期工程	W1	沉降分离设备	排污水	含油废水	24642.3	pH: 6-8 SS: 120 COD: 500 BOD: 250 氨氮: 30 石油类: 300	送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。
	W2	生活场所	职工	生活污水	348	COD: 300 BOD: 150 SS: 150	经原有化粪池收集后排入园区污水处理厂处理，不外排

						氨氮: 20 动植物油: 50	
二期工程	W1	沉降分离设备	污水水	含油废水	8655.605	pH: 6-8 SS: 120 COD: 500 BOD: 250 氨氮: 30 石油类: 300	送入冷凝设备喷淋塔循环使用, 不外排。

3.5.2.3 噪声

本项目产噪设备主要为生产设备、风机、空压机及各种泵类, 根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013), 设备声源强度在 80-110dB(A) 之间。

具体情况见表 3.5-9。

表 3.5-9 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)
筛分破碎设备	1	90-100	基础减振	≤30
进料设备	3	80-90	基础减振、封闭进料	≤35
热相分离设备	3	80-90	基础减振	≤30
排料设备	3	80-90	基础减振、封闭出料	≤35
风机	18	100-110	基础减振、软连接	≤65
空压机	1	88-92	基础减振、软连接	≤55
各种泵类	24	88-95	基础减振	≤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、废渣、底泥、化验室残渣、废油桶、废机油以及生活垃圾, 具体如下:

(1) 还原土、废渣

一期工程: 油泥渣经处理产生的废渣约 10709.88t/a, 送入水泥窑协同处置, 不外排; 油基岩屑还原土产生量为 64014.6t/a, 含油污泥还原土产生量为 19040t/a。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置, 余量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)、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后由吉庆油田统

一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。

二期工程：油基岩屑还原土产生量为 51991.68t/a，油基岩屑还原土优先送入水泥窑协同处置，余量在还原土暂存库（原有 1#危废联合贮存库）暂存；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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。

（2）底泥：一期工程沉降分离设备沉降下来的底泥，产生量约合计为 630t/a，二期工程沉降分离设备沉降下来的底泥，产生量约合计为 317t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，底泥为危险废物（废物代码 251-002-08），底泥通过管道送入热相分离设备处理，不外排。

（3）化验室残渣：一期工程化验室残渣约 0.03t/a，二期工程化验室残渣约 0.015t/a，残渣为危险废物（废物代码 900-047-49），按照固态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

（4）废吨袋：一期工程废吨袋产生量为 3t/a，二期工程废吨袋产生量为 1.5t/a，废吨袋为危险废物（废物代码 900-249-08），按照固态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

（5）废油桶：一期工程废油桶产生量为 0.3t/a，二期工程废油桶产生量为 0.15t/a，废油桶为危险废物（废物代码 900-249-08），按照固态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

（6）废机油：一期工程废机油产生量约 0.2t/a，二期工程废机油产生量约 0.1t/a，废机油为危险废物（废物代码 900-214-08），按照液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

（7）生活垃圾：一期工程劳动定员 25 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量分别为 8.7t/a。生活垃圾依托原有工程收集，交由环卫部门处理。

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 3.5-10、3.5-11。

表 3.5-10 一期工程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		0.12	0.12
		SO ₂		0.79	0.79
		NO _x		1.2	1.2
	无组织 废气	非甲烷总烃		1.48	0.03
		氨		0.3	0.015
		硫化氢		0.0132	0.0066
		颗粒物		45.3	0.453
		交通运输移 动源废气	运输扬尘	2.7	0.54
			NO _x	0.17	0.17
			CO	0.03	0.03
			THC	0.006	0.006
废水	生产废水		24642.3	0	
	生活污水排放量		348	0	
固体 废物	还原土、废渣		93764.48	0	
	底泥		630	0	
	化验室残渣		0.03	0	
	废吨袋		3	0	
	废油桶		0.3	0	
	废机油		0.2	0	
	生活垃圾		8.7	8.7	

表 3.5-11 二期工程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		0.06	0.06
		SO ₂		0.4	0.4
		NO _x		0.6	0.6
	无组织 废气	非甲烷总烃		0.54	0.013
		氨		0.015	0.0075
		硫化氢		0.0066	0.0033
		颗粒物		42.3	0.423
		交通运输移 动源废气	运输扬尘	1.4	0.28
			NO _x	0.09	0.09
			CO	0.02	0.02
THC	0.003		0.003		
废水	生产废水		8655.605	0	
固体 废物	还原土		51991.68	0	
	底泥		317	0	
	化验室残渣		0.015	0	
	废吨袋		1.5	0	
	废油桶		0.15	0	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	废机油	0.1	0
--	-----	-----	---

表 3.5-12 一、二期工程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	0.18	0.18	
		SO ₂	1.19	1.19	
		NO _x	1.8	1.8	
	无组织 废气	非甲烷总烃	2.02	0.043	
		氨	0.315	0.0225	
		硫化氢	0.0198	0.0099	
		颗粒物	87.6	0.876	
		交通运输移 动源废气	运输扬尘	4.1	0.82
			NO _x	0.26	0.26
			CO	0.05	0.05
			THC	0.009	0.009
废水	生产废水		33297.905	0	
	生活污水排放量		348	0	
固体 废物	还原土、废渣		145756.16	0	
	底泥		947	0	
	化验室残渣		0.045	0	
	废吨袋		4.5	0	
	废油桶		0.45	0	
	废机油		0.3	0	
	生活垃圾		8.7	8.7	

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	2.658	1.056	0	3.714	+1.056
	SO ₂	4.752	1.19	0	5.942	+1.19
	NO _x	47.268	1.8	0	49.068	+1.8
	非甲烷总烃	1.893	0.043	0	1.936	+0.043
	氨	0.6837	0.0225	0	0.7062	+0.0225
	硫化氢	0.1454	0.0099	0	0.1553	+0.0099
废水	COD	0.204	0.104	0	0.308	+0.104
	氨氮	0.014	0.007	0	0.021	+0.007
固体 废物	还原土、废 渣	0	145756.16	0	0	+145756.16

底泥	0	947	0	0	947
化验室残渣	0.02	0.045	0	0	+0.045
废吨袋/废包装物	2.5	4.5	0	0	+4.5
废油桶	0	0.45	0	0	0.45
废机油	0	0.3	0	0	+0.3
生活垃圾	3	8.7	0	11.7	+8.7
预处理生产碎片、残渣	0.2	0	0	0	0
废活性炭	1.5	0	0	0	0

3.6 清洁生产

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

3.6.1 原料及产品

(1) 原料：本项目采用热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣，减少上述危险废物体积、重量和危险程度的同时，可缓解区域上述危险废物的资源利用和无害化处置压力，符合清洁生产要求。

(2) 产品：热相分离技术处理油基岩屑、含油污泥以及油泥渣进行油品回收，实现危险废物的无害化、减量化、资源化，产品符合清洁生产要求。

3.6.2 生产工艺与装备要求

本项目选定热相分离技术对油基岩屑、含油污泥以及油泥渣进行处理，所采用的热相分离技术能够最大限度进行油品回收。热相分离技术采用间接加热的方式，燃料采用天然气、不凝气对危险废物进行加热，将其中的油、水等成分汽化，热相分离出的气相喷淋冷凝后进入沉降分离设备，分离得到的油品进行回收，沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排，热相分离设备产生的不凝气体送入热相分离设备供热系统与天然气掺烧后通过15m高排气筒排放，废气可实现达标排放，处理后还原土、废渣进入水泥窑协同

处置或满足标准要求后综合利用、拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋，总体来看，热相分离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 污染物产生

(1) 废气

本项目热相分离设备产生的不凝气送入热相分离设备供热系统与天然气掺烧，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沉降分离排污水，送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，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

本项目油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置；油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量在还原土暂存库(原有 1#危废联合贮存库)暂存，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)、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；油基岩屑、油泥还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。底泥通过管道送入热相分离装置处理，不外排。化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。生活垃圾依托原有工程收集，交由环卫部门处理。

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、排料设备：进料设备采用刮板输送机密闭传送，排料设备采用密闭出料刮板输送机传送，出料端螺旋输送机配置喷淋装置降温除尘。

冷凝设备：采用喷淋塔冷却，喷淋水循环使用。

热相分离设备：加热腔采用 S31008 材质，换热面积 70m²，通过间接加热进行热相分离。

中央控制设备：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，本项目符合国家产业政策，采用先进热相分离处理技术、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

本项目沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排；生活污水经原有化粪池收集后排入园区污水处理厂处理，不外排，故本次仅涉及大气污染物总量控制指标 NO_x、VOCs。

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 3.5-7。

(2) 根据工程分析，本项目总量指标污染物排放如下：

表 3.7-1 本项目总量控制指标一览表 单位：t/a

污染因子	一期工程		二期工程	
	总量控制指标	许可排放量	总量控制指标	许可排放量
颗粒物	-	0.85	-	0.43
SO ₂	-	4.26	-	2.13
NO _x	1.2	6.40	0.6	3.19

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

VOCs	0.03	-	0.013	-
------	------	---	-------	---

表3.7-2 本项目总量执行情况一览表

污染因子	原有工程环评批复总量指标 t/a	原有工程污染物实际排放总量 t/a	企业剩余总量 t/a	本项目排放量 t/a	需申请总量 t/a
SO ₂	18.53	4.752	13.778	1.19	0
NO _x	473.35	47.268	426.082	1.8	0
VOCs	-	1.893	-	0.043	0.043

综上，本项目 NO_x 排放量为 1.8t/a，VOCs 排放量为 0.043t/a，所需 NO_x 总量指标由原有工程富裕总量调配，需申请 VOCs 总量控制指标为 0.043t/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

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

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有空地上，项目中心地理坐标为：东经 $88^{\circ}43'15.688''$ ，北纬 $44^{\circ}7'55.219''$ ，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

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

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有空地上，厂址较平坦。

4.1.3 地质构造

吉木萨尔县境内分为南部高山、丘陵区 and 北部倾斜平原区两个构造单元。在构造运动上分别为强烈地剥蚀上升区和沉积下陷区，两者之间为 LII 前大断裂带。山区属东天山北支褶皱山系，构造类型丰富、复杂、孕育着大的断裂带和褶皱带。构

造总的分布形式是，从山区至山前为几列复向斜带与隆起破碎带相间排列。

项目位于平缓褶皱带和其南侧的隆起破碎带区，第四系地层。第四系地层分布于山前丘陵以北的广大地区，有洪积层、洪积—冲积层、冲积层、换图沉积、沙土堆积。

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

4.1.4 水文及水文地质

4.1.4.1 水文

吉木萨尔县境内有主要河流 10 条及一个后堡子泉水系，由西向东为二工河、西大龙口河、大东沟河、新地沟河、渭户沟河、东大龙口河、牛圈子沟河、吾塘沟河、小东沟、白杨河。

本项目评价范围内无地表水体。

4.1.4.2 区域水文地质

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

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

(1) 中高山带基岩裂隙水

主要分布在博格达中山区，石炭系、二叠系岩石构成，断裂、裂隙发育，储水空间良好，由于降水充沛，赋存大量构造裂隙水及风化裂隙水，年径流量达

1334 万 m^3 ，是山前、盆地、平原区地下水丰富补给源。地下水矿化度小，水质优，是良好的生活用水。

(2) 低山丘陵带孔隙水

主要分布在吉木萨尔县低山丘陵一带，该型地下水主要接受河水、大气降水补给，河水水位均高于地下水位。地下水位随季切变化明显，年变幅约 1.4m。地下水交替缓慢，地层中硫酸盐矿物易溶解，故水质较差。随地段补给程度不同和径直流条件的差异，其水质有显著的变化。一般近河为 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{—Na}$ 型水，远离河床渐变为 $\text{SO}_4\cdot\text{HCO}_3\text{—Na}$ 或 $\text{SO}_4\text{—Na}$ 型水。矿化度由 1~3 g/L 渐增到 10g/L。据钻孔资料，岩层为地下水弱含水层，单位涌水量均小于 0.05L/s，泉水涌水量一般也小于 1L/s，地下水水质较差，不宜饮用。石长沟矿区就属于该含水单元。

(3) 山前戈壁砾石带孔隙潜水

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

(4) 山间盆地孔隙水

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

项目所在吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A 区）区域位于山前戈壁砾石带孔隙潜水。

4.1.4.3 区域地下水的补给、径流、排泄条件

区域气候、水文、地貌、地层、构造等自然因素对地下水的补给、径流、排

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

（1）高山地下水补给带

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

（2）中山地下水补给、径流、排泄交替带

该带地下水补给主要来源于大气降水渗入及高山区地下水侧向径流补给，水量极丰富。断裂、岩石裂隙十分发育，具备储水空间，有良好的径流条件。由于深切沟谷破坏含水层的连续性，有利于地下水排泄，故多以泉水形式排泄补给河水，作短距离循环，并使河水径流量显著增大。据不完全统计中山带地下水径流区域地下水的补给、径流、排泄条件

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

（1）高山地下水补给带

该带内具有大面积的现代冰川，是区内地下水与地表水总的补给源泉。吉木萨尔县境内冰川面积达 24.05km²，贮冰量 4.83 亿 m³，折合水量约 4.26 亿 m³。冰层消融面积 16.3km²，年消融的冰水量 1451 亿 m³。冰川融水还往往积蓄在冰舌前方的冰蚀湖内，起到水库作用，充沛的冰雪融化水除通过河流向下游径直流

以外，也大量渗入河床砂卵石及基岩裂隙中。同时，融冻区每年降雪的融化，常在夏季形成洪水，春汛期河水流量比非汛期可增大 3~5 倍。

(2) 中山地下水补给、径流、排泄交替带

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

(3) 低山丘陵地下水补给排泄交替带

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

(4) 山前戈壁地下水补给、径流带

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

(5) 平原、沙漠地下水垂直排泄带

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

4.1.5 气候与气象

吉木萨尔地处欧亚大陆的腹地，远离海洋属典型的温带大陆性干旱气候。其特点为：日照充足，热量丰富，气温变化大，降水少，蒸发大，气候干燥；春季

增温快，此时多风，多冷空气入侵；夏季干热；秋季凉爽；冬季寒冷漫长。

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

夏季：炎热干燥，空气湿度小，无闷热感，多阵性风雨天气，降水较多。

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

冬季：严寒而漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小。

以下为吉木萨尔气象站近30年主要气象参数如下：

年平均气温：	7.4℃
年极端最高气温：	45℃（2006年07月31日）
年极端最低气温：	-33℃（1984年12月25日）
年平均降水量：	191.0mm
年最大降水量：	346.7mm（2007年）
年平均蒸发量：	2046.7mm
年最大蒸发量：	2564.9mm（1982年）
年平均气压：	934.3HPa
年平均相对湿度：	58%
最大冻土厚度：	155cm（2005年3月出现3次）
年平均风速：	1.8m/s
年主导风向：	西北偏西风（WNW）
年平均雷暴日数：	8.7d
年平均大风日数：	15.1d

4.2 新疆吉木萨尔县北三台工业园区概况

吉木萨尔县北庭工业园区管委会于2010年10月委托新疆有色冶金设计研究院有限公司编制了《新疆吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2011-2020）》，并取得吉木萨尔县人民政府批复（吉县政函〔2010〕59号），

定位该园区为县级园区，2012 年升级为自治区级园区。2014 年 1 月，对新疆吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2010-2030）进行了修编，同年以昌州环函〔2014〕82 号文通过昌吉州环保局审查。2018 年 12 月，吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《新疆吉木萨尔县北三台工业园区总体规划（2019-2030）》，并于 2019 年编制《吉木萨尔县北三台工业园区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》，2019 年 11 月 27 日获得昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局批复（吉环项审发〔2019〕29 号）。

2021 年吉木萨尔县北庭工业园区管委会委托新疆化工设计研究院有限责任公司编制了《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》。2022 年 11 月 5 日昌吉回族自治州生态环境局以“昌州环函〔2022〕30 号”出具了关于《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）环境影响报告书》的审查意见；2022 年 10 月 2 日吉木萨尔县人民政府以“吉县政函〔2022〕252 号”出具了关于《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）》的批复。下文对《吉木萨尔县北三台循环经济工业园区总体规划（2021-2030 年）》进行介绍。

4.2.1 规划期限及规划范围

（1）规划名称

吉木萨尔县北三台循环经济工业园化工园区总体规划（2021—2030 年）；

（2）规划期限

规划时间范围为：2021 年—2030 年。

规划近期：2021 年-2025 年；

规划远期：2026 年-2030 年。

规划期为 10 年。

（3）规划范围

本轮规划按照一园三区布局，包括三台区域（A 区）、宝明区域（B 区）、恒信片区（C 区），三台区域（A 区）、宝明区域（B 区）为前版园区规划用地，面积为 13.74km²，本次调整为 16.1km²，新增 C 区用地面积 0.125km²。

4.2.2 园区规划定位

确定以宝明矿区“页岩油(石油)、天然气深加工、精细加工”为一个增长极，同时以三台片区的“现代铸造及装配、新型建材、新材料制造、城市矿产”等产业板块为其他增长极，以恒信片区的碳基材料生产为辅助，形成一个内通外联，上下游互补互给的多极点循环经济产业链。

三台区域(A区)产业功能分区为页岩油(石油)、天然气深加工、精细化工、现代制造及装配、新型建材及新材料制造、城市矿产资源综合利用等功能产业区，主要是二类、三类工业用地为主；宝明区域(B区)工业用地全部为三类工业，主要是新疆宝明矿业有限公司的生产用地区域；恒信片区(C区)工业用地全部为三类工业用地，主要是恒信煤炭制品工贸有限公司的生产用地区域，规划的产业为碳基材料加工。

本项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区)，下文针对三台区域(A区)进行详细介绍。

4.2.3 园区产业规划

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

本规划形成了以宝明矿区“页岩油(石油)、天然气深加工、精细化工”为重点产业，以三台片区“现代制造及装配、新型建材及新材料制造、城市矿产资源综合利用”等“六位一体”的多元化产业发展方向，使所有上下游产品都连接起来，实现了循环利用。同时使得各产业发展良性互动，形成具有明显竞争优势的产业集群。通过科技创新，不断突破循环经济关键支撑技术，实现主动的环保。

三台片区产业规划图见图 4.2-1。

本项目厂址位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A区)新型建材区内新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有预留场地，符合园区产业规划。

(1) 现代制造及装配产业

北三台工业园水资源短缺是其最大的限制，但其电力资源、土地资源等比较丰富，园区中已有部分铸造企业，此类企业对水资源要求相对较低，因此大力发展现代制造业和装配业，这是突破资源限制“瓶颈”的最好抓手，园内已有的这些企业，也是很好的加工制造产业的基础，园区应以此为起点，大力发展以新型铸

造为主的现代制造业。

根据目前工业现状及发展趋势，结合当地及周边市场和已有企业现状，园区应因地制宜规划以新型铸造、采掘输送装备、节能环保装备等能服务当地及周边市场的现代制造和装配产业。可重点大力发展如下产业项目，如：汽车铸件、大型农机具铸件、新能源设备制造装配、采矿采油采气等机械设备构件制造，节水灌溉设备、大气污染治理装备、出口件及结构件制造、及液压机生产、机械零件再加工、金属构件制作及矿山机械配件加工，耐高低温、耐腐蚀、耐磨损精密铸锻件制造等项目，并大力发展以零件构件为基础的装配制造业，生产各类机械设备，交通工具，器械设施等产品。

由现代铸造作为新型产业链条的发力点，将大大促进地方其他相关产业链条的完善，争取在 2030 年，在园区打造一条具有核心竞争力的现代制造及装配产业链。

（2）新型建材产业

建材行业是中国重要的材料工业。建材产品包括建筑材料及制品、非金属矿及制品、无机非金属新材料三大门类，广泛应用于建筑、军工、环保、高新技术产业和人民生活等领域。目前，中国已经是世界上最大的建筑材料生产国和消费国。主要建材产品水泥、平板玻璃、建筑卫生陶瓷、石材和墙体材料等产量多年居世界第一位。新型建筑材料（新型防水材料、新型保温材料等）的产值以每年 20% 以上的速度发展。从国家宏观经济环境上分析，到 2030 年，中国还将建设 300 亿 m^2 建筑，新型建筑材料作为建筑材料工业调整产业结构和转变经济增长方式的战略重点，具有广阔的发展前景。

建材产业一般处于产业链的终端，也是消化利用工业固体废弃物的利废大户，其与煤电、工矿产品加工等行业存在紧密的产业链交叉和关联关系。在煤化工、石化、冶金等产业与建材产业连接中，建材产业通过吸纳一定量的煤化工、石化、冶金废渣等，将废渣再生为建材产品，比如高性能水泥、预制板、预制管、加气块、建筑石膏、新型墙体材料、新型装饰材料、保温装饰一体板等材料，实现废渣等的再利用。

本工业园区规划可围绕煤化工、石化、冶金等主产业进行规划，可配套的规划产业可有：脱硫石膏粉体深加工、矿尾砂制木化板、粉煤灰蒸压砖、水泥掺合

料等新型建材、高性能防水建材、高性能保温建材、高性能装饰材料及其复合材料等。在解决园区副产物问题的同时，为当地经济、环保做出更大贡献。

此外，为拓展建材产业，还可重点引进新型墙体和屋面材料、绝热隔音材料、建筑防水和密封等材料、农用田间建设材料项目。并根据周边废旧轮胎、废旧农膜、废旧塑料等废旧资源的回收等现状，规划推荐引进再生胶、再生塑料、橡胶、塑料管材、塑料膜、土工布、无纺布生产等项目，依托物流优势，将优质产品输送到国内各目标市场。

（3）新材料产业

煤炭是吉木萨尔县的主要禀赋资源，必须进行合理健康和持续的发展。煤炭除了进行发展火电、焦化、煤化工、冶金等产业外，还可以发展碳基新材料。本规划在充分考虑周边的煤炭资源供应和已有煤炭加工企业布局的情况下，在差异化战略布局下，为三台园区规划煤炭新的发展方向。

本规划新型材料可主要围绕碳基新材料，兼顾无机金属、非金属材料进行开展，重点开发以炭材为原料的高品质活性炭、炭黑、碳化硅及下游产品项目，开展以炭材为原料的碳纤维、石墨烯、碳奈米管等碳基新材料。

活性炭材料是经过加工处理所得的无定形碳，具有很大的比表面积，对气体、溶液中的无机或有机物质及胶体颗粒等都有良好的吸附能力。活性炭材料作为一种性能优良的吸附剂，主要是由于它具有独特的吸附表面结构特性和表面化学性能所决定的。活性炭材料的化学性质稳定，机械强度高，耐酸、耐碱、耐热，不溶于水与有机溶剂，可以再生使用，已经广泛地应用于化工、环保、食品加工、冶金、药物精制、军事化学防护等各个领域。目前改性活性炭材料被广泛用于污水处理、大气污染防治等领域，在治理环境污染方面越来越显示出其诱人的前景。

炭黑主要用于橡胶制品，炭黑的粒径越细，其补强性能越优越；炭黑结构度越高，其定伸应力及模量越高。细粒径的补强性品种主要用于轮胎胎面，赋予轮胎优良的耐磨性能。轮胎其他部位，如胎侧、帘布层、带束缓冲层和内衬层，要求胶料耐曲挠龟裂、耐臭氧氧化、具有良好的回弹性和较低的生热性能。

碳化硅是石英砂和焦炭等混合冶炼的产物，碳化硅的硬度很大，莫氏硬度为9.5级，仅次于世界上最硬的金刚石（10级），具有优良的导热性能，是一种半导体，高温时能抗氧化。碳化硅主要有四大应用领域，即：功能陶瓷、高级耐火

材料、磨料及冶金原料。碳化硅主要用于半导体、避雷针、电路元件、高温应用、紫外光侦检器、结构材料、天文、碟刹、离合器、柴油微粒滤清器、细丝高温计、陶瓷薄膜、裁切工具、加热元件、核燃料、珠宝、钢、护具、触媒担体等领域，是一种多功能碳基材料的基础材料，下游市场前景较好。

碳纤维是一种含碳量高于 90% 的无机高分子纤维，可通过对煤炭的深加工获得。作为一种力学性能优异的复合材料，它是一种强度比钢大、密度比铝小、比不锈钢耐腐蚀、比耐热钢耐高温、又能像铜那样导电，具有许多宝贵的电学、热学和力学性能的新型材料，被广泛应用于航天、航空等尖端领域，在工程等方面具有广阔的应用前景，市场需求旺盛。

石墨烯是一种由碳原子组成六角型呈蜂巢晶格的二维碳纳米材料。石墨烯具有优异的光学、电学、力学特性，在材料学、微纳加工、能源、生物医学和药物传递等方面具有重要的应用前景，被认为是一种未来革命性的材料。随着批量化生产以及大尺寸等难题的逐步突破，石墨烯的产业化应用步伐正在加快，基于已有的研究成果，最先实现商业化应用的领域可能会是移动设备、航空航天、新能源电池领域。石墨和石墨烯有关的材料广泛应用于电池电极材料、半导体器件、透明显示屏、传感器、电容器、晶体管等方面，未来发展指日可待。

碳纳米管作为一维纳米材料，重量轻，六边形结构连接完美，具有许多异常的力学、电学和化学性能。近些年随着碳纳米管及纳米材料研究的深入其广阔的应用前景也不断地展现出来。碳纳米管因其具有高模量和高强度的力学性能，良好的导电性能，良好的传热性能和良好的光学性能，被广泛应用于电子电器、航天科工、国防等重要领域，是一种用途广泛的基础性材料，未来市场需求量极大。

碳基材料是新材料科学研究和开发的前沿，也是战略性新兴产业，三台产业园应依托当地丰富的煤炭资源，走精细化、高端化的发展道路，充分发挥后发优势，积极引进和吸引国内外碳基新材料行业里的优秀企业入园，碳基新材料产业定会成为三台产业园新的经济增长极。

（4）城市矿产综合利用产业

随着我国城镇化进程不断向前推进，围绕陆路通道和“一带一路”重点城市也不断进行建设，天山北坡城市群已初见规模，而随着城市的日益扩大，城市废气资源也不断增加。

“城市矿产”是对废弃资源再生利用规模化发展的形象比喻，是指工业化和城镇化过程中产生和蕴藏于废旧机电设备、电线电缆、通讯工具、汽车、家电、电子产品、金属和塑料包装物以及废料中，可循环利用的钢铁、有色金属、贵金属、塑料、橡胶等资源。

“城市矿产”其利用量相当于原生矿产资源，对城市矿产进行资源综合利用，完美的解决了城市有价废旧物品的资源化、能源化、循环化和产业化问题，是切实开展“有限的资源，无限的循环”的最真实写照。开展“城市矿产”示范基地建设是发展循环经济的重要内容，其根本目的在于提高资源利用效率，保护和改善环境，实现可持续发展。

利用“城市矿产”资源能够形成“资源—产品—废弃物—再生资源”的循环经济发展模式，切实转变传统的“资源—产品—废弃物”的线性增长方式，是循环经济“减量化、再利用、资源化”原则的集中体现，开展“城市矿产”示范基地建设是缓解资源瓶颈约束，减轻环境污染的有效途径，也是发展循环经济、培育战略性新兴产业的重要内容。

本次规划的三台工业园城市矿产资源综合利用区，建设要按照可复制、可推广、可借鉴的要求，实现回收体系网络化、产业链条合理化、资源利用规模化、技术装备领先化、基础设施共享化、环保处理集中化、运营管理规范化。可以重点推动报废机电设备、电线电缆、家电、汽车、手机、铅酸电池、塑料、橡胶、轮胎等重点“城市矿产”资源的循环利用、规模利用和高值利用的项目。开发、示范、推广一批先进适用技术和国内国际领先技术，提升“城市矿产”资源开发利用技术水平，探索形成适合当地实情的“城市矿产”资源化利用的管理模式和政策机制，实现“城市矿产”资源化利用的标志性指标，为北三台工业园带来新的发展空间。

4.2.4 园区空间结构布局

1.构筑重点发展“页岩油（石油）、天然气深加工及下游精细化工产业”，大力发展“现代制造及装配产业”，培育发展“新型建材及新材料产业”的空间发展结构。

“一中心”指围绕硅铁合金，镁合金及其下游产业为中心配套建设的工业园区。

“两步走”指工业园区建设是接近期规划和远期规划分开实施的。

“三功能”指生产功能区、公用工程设施功能区、辅助生产区。

2.沿路建设带状绿化，创造绿色空间。

在工业园区内部，沿主、次干道两侧道路红线内部规划布置绿地空间形成宜人的绿色景观。道路和各功能区之间设置绿化草坪带，避免各功能之间的相互污染又能起隔离作用。

3.构建高效便捷的综合交通体系。

园区功能结构见图 4.2-2。

4.2.5 园区用地布局

本规划土地使用性质分类和代码采用《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）。园区内部土地使用性质分类主要分下列四类：

1.工业用地（M）：工业用地是整个工业园区的主体，占有比重较大，以二类、三类工业用地为主。园区现有企业，规划的大部分产业用地属于此类。

2.道路与交通设施用地（S）：工业园区内外道路、公共停车场等设施的建设用地；

3.公用设施用地（U）：水暖电供应、环境、安全等设施用地；

4.绿地与广场（G）：主要为防护绿地；

5.仓储用地（W）：主要为二类仓储用地；

6.公共管理与公共服务用地（A）：主要为行政办公用地；

7.商业服务业设施用地（B）：主要为其他服务设施用地。

本版规划工业用地布局：按照一园两区布局，三台片区:工业用地规划主要以二类工业用地和三类工业用地两大类为主，以及部分二类物流仓储用地，宝明片区主要是以三类工业工地。本次规划工业园区用地面积和用地平衡情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 三台区规划用地平衡表

规划用地面积平衡表				
用地代号		用地类别	面积（公顷）	所占比例（%）
M	工业用地			
	M2	二类工业用地	253.44	18.00
	M3	三类工业用地	686.99	48.80
G	绿地			
	G1	公园绿地	8.10	0.58

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	G2	防护绿地	225.26	16.00
U	公用设施用地			
	U1	供应设施用地	7.02	0.50
	U2	环境设施用地	1.12	0.08
	U3	安全设施用地	1.27	0.09
S	道路广场用地			
	S1	道路用地	140.22	9.96
W	仓储用地			
	W2	二类仓储用地	25.11	1.78
R	居住用地			
	R2	二类居住用地	48.27	3.43
A	公共管理与公共服务用地			
	A1	行政办公用地	1.54	0.11
	A2	文化设施用地	1.93	0.14
	A4	体育用地	2.25	0.16
	A5	医疗卫生用地	1.73	0.12
B	商业服务业设施用地			
	B1	商业设施用地	3.05	0.22
	B41	商业设施用地	0.50	0.04
规划总控制面积			1407.76	100.00

三台区用地规划图见图 4.2-3。

本项目厂址位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区(A 区)新型建材区内，用地为二类工业用地。

4.2.6 园区基础设施现状及规划

1、给水工程规划

(1) 规划总用水量预测

三台区规划工业用水量为 690 万 m^3/a ，即 2.09 万 m^3/d ；扣除再生回用水量 0.90 万 m^3/d ，新鲜给水量约为 1.93 万 m^3/d ，即 636.9 万 m^3/a 。

(2) 工业园供水水源现状

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

(3) 工业园供水现状及规划

工业园规划给水采用分质供水，给水管网分为生活消防合流给水管网和再生水管网。生产生活供水管网采用环状布置，管网压力不低于 0.3MPa。再生水管网采用枝状布置，管网压力不低于 0.3MPa。

根据当地具体情况，A 区水源由北三台园区现有自来水厂提供，现有自来水厂规模 2 万 m³/d，可以满足用水要求。

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

目前园区供水管网已经通至厂区附近，可以满足厂区用水要求。

2、排水工程现状及规划

规划区内的排水体制采用雨污不完全分流制，排水系统中只设污水排水管道，设置不完整的雨水排水管道系统。规划区内地势南高北低、东高西地，污水管网按重力流设计。

本园区所有污水不外排，三台区污水均进入园区已建污水厂处理回用，宝明片区及在厂内经各自污水处理站处理后回用。

本工业园区内已建有污水处理厂一座（吉木萨尔县北三台污水处理厂），处理 5000m³/d，远期处理量可达 10000m³/d。污水处理厂内设置污水深度处理装置，可作为园区内企业的循环水补水、绿化、浇洒路面等。

三台片区目前已经建成一座处理规模为 5000m³/d 污水处理厂，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18981-2002）一级 B 标准和《城市杂用水水质标准》（GBT18920）的城市绿化和车辆冲洗水质标准，出水通过回用水系统用作园区循环水补水、绿化和冲洗用水。

3、供电工程现状及规划

三台区在金属铸造及装备制造产业建设 220kV 变电站，外部供电电源电压为 220kV，双回电源引自园区附近 220kV 变电站不同母线段。园区内其余项目供电由幸福变电站提供。最终的供电方案以审批的接入系统设计为准。宝明片区 110kV 变电站，外部供电电源电压为 110kV，双回电源引自吉县 220kV 变电站 110kV 侧不同母线段。

4、供热工程现状及规划

吉木萨尔县北三台循环经济工业园区 A 区附近目前无集中热源。规划热源：根据 A 区用热特点，生产用热采用蒸汽作为供热介质，采暖用热采用热水作为供热介质。蒸汽产生的冷凝水统一回收至各区域锅炉房重新利用。

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

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

燃料供应：现已探明矿种有 30 余种，尤以石油、煤炭、天然气、油页岩、沸石、膨润土等最为可观，其中石油储量 1.5 亿吨，天然气 300 亿立方米，南部天山一带已探明煤炭储量 11.6 亿吨，北部五彩湾一带已探明煤炭储量 500 亿吨。煤炭供应完全能够满足规划区内用煤需求

5、燃气现状及规划

A 区气源来自园区减压站。高压燃气通过减压后，经中压燃气管网输送至下游用户。沿减压站敷设至兴园路，在兴园路西侧向南北两端敷设，北面终点至 2.4km 处预留阀井；南面敷设至庆华煤化工处，预留阀井。南面管线在 0.8km 处设置分支管线，向西敷设至新疆新弘纸业有限公司，末端设置阀井一座。

减压站至各企业的管道为中压管线，减压站出口管线管径为 DN250。

6、环卫设施现状及规划

园区内设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至园区北侧已建垃圾填埋场进行处理。工业垃圾首先在本企业内部进行无害化处理，再运至园区北侧已建好的固体废弃物填埋场作进一步处置。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 大气环境质量现状调查与评价

4.3.1.1 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”昌吉州 2022 年空气质量逐日统计结果，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 环境空气质量达标区判定结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域环境空气质量达标区判定表

评价因子	平均时段	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均浓度	-	7	60	12	达标
NO ₂	年平均浓度	-	32	40	80	达标
CO	百分位数日平均	95% (k=343)	2300	4000	58	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	90% (k=329)	133	160	83	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	-	50	35	143	超标
PM ₁₀	年平均浓度	-	81	70	116	超标

由上表分析结果可见，本项目所在区域 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度、CO 百分位数日平均、O₃ 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；PM₁₀、PM_{2.5} 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。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状评价

本次大气环境质量采用现状监测，监测因子为非甲烷总烃、TSP、NH₃、H₂S，监测单位为新疆锡水金山环境科技有限公司，采样时间为 2023 年 12 月 19 日至 25 日，监测点位位于厂区东南侧下风向 200m。

具体布设见表 4.3-2 和图 4.3-1。

表 4.3-2 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	监测因子	监测时段
1	项目区东南处 1#	厂区下风向 200m	非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃	小时值，连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次采样时间不少于 45min
			TSP	日均值，连续监测 7 天

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 4.3-3。

表 4.3-3 大气环境质量现状评价所用标准值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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
NH ₃	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 ₂ 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 4.3-4。

表 4.3-4 特征污染物环境质量现状监测结果 单位: mg/m^3

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 ₂ S	0.01	<0.005	-	0	达标
非甲烷总烃	2	0.73-0.98	49%	0	达标
TSP	0.3	0.154-0.16	53%	0	达标
NH ₃	0.2	0.08-0.09	45%	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；NH₃、H₂S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D.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。

4.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中现状监测点的布设原则, 针对地下水二级评价, 本次设置 5 个地下水监测点, 监测布点可以反映区域地下水水质现状, 具有代表性, 符合 HJ610-2016 布点要求。监测日期为 2023 年 12 月 20 日, 监测单位为新疆锡水金山环境科技有限公司。地下水流向为由南至北。

本项目地下水监测布点见表 4.3-5, 监测布点图见图 4.3-2。

表 4.3-5 地下水监测点位

序	监测点位	补充监测因子	与项目区
---	------	--------	------

号			的方位及 距离
1	地下水监测点 1#	氰化物、六价铬、镉、铁、锰、溶解性总固体、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	项目区东北 6.5km
2	地下水监测点 2#	菌落总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	项目区南侧 2.5km
3	地下水监测点 3#	氰化物、六价铬、镉、铁、锰、溶解性总固体、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	项目区西南侧 3.8km
4	地下水监测点 4#	氰化物、六价铬、镉、铁、锰、溶解性总固体、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	项目区东北 2.2km
5	地下水监测点 5#	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、石油类、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	项目区西侧 1.4km

图 4.3-2 地下水监测布点图

(2) 监测项目

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

(3) 监测方法

采样分析方法依照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2020）的规定进行。

(4) 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(5) 评价方法

采用标准指数法对地下水现状进行评价。

公式如下：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中： S_i —第 i 水质因子标准指数；

C_i —第 i 水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 水质因子标准浓度值，mg/L；

pH 值标准指数计算公式:

$$pH_i \leq 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_i > 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中: SpH—pH 的标准指数;

pH_i—pH 监测值;

pH_{sd}—标准中 pH 的下限值 (6.5);

pH_{su}—标准中 pH 的上限值 (8.5)。

(6) 评价结果

地下水水质监测结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 地下水水质现状监测结果 单位: mg/L

检测项目	标准限值	地下水监测点 1#		地下水监测点 2#		地下水监测点 3#		地下水监测点 4#		地下水监测点 5#	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH (无量纲)	6.5-8.5	7.1	0.07	7.2	0.13	7.1	0.07	7.0	0		
总硬度	450	459	1.02	102	0.23	228	0.51	243	0.54		
溶解性总固体	1000			303							
铜	1			<0.001	/						
锌	1			<0.005	/						
砷	0.01	0.0009	0.09	0.002	0.2	0.0009	0.09	0.0006	0.06		
镉	0.005			<0.001	/						
铅	0.01	<0.0003	/	<0.01	/	<0.0003	/	<0.0003	/		
挥发酚	0.002	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/		
总大肠菌群 MPN/100mL	3	<2	/	<1	/	<2	/	<2	/		
耗氧量	3	1.6	0.53	1.9	0.63	1.56	0.52	1.48	0.49		
硫酸盐	250	70.09	0.28	78.0	0.31	17.04	0.07	15.74	0.06		
氯化物	250	297	1.19	21.5	0.09	72	0.29	67	0.27		
铁	0.3			<0.03	/						
锰	0.1			<0.01	/						
硝酸盐氮 (以 N 计)	20	0.54	0.03	1.34	0.067	0.37	0.02	0.44	0.022		
亚硝酸盐氮 (以 N 计)	1	0.082	0.082	<0.003	/	0.025	0.025	0.035	0.025		

氨氮	0.5	<0.025	/	0.054	0.11	0.098	0.19 6	<0.025	/		
硫化物	0.02			<0.003							
氟化物	1.0	0.53	0.53	0.24	0.24	0.47	0.47	0.38	0.38		
氰化物	0.05			<0.003	/						
汞	0.001	0.0002 7	0.27	<0.0000 4	/	<0.0004	/	0.00009	0.09		
六价铬	0.05			<0.004	/						
石油类	0.05			<0.01	/						
菌落 总数 CFU/m L	100			23	0.23						
氯离子	/			55	/						
硫酸根 离子	/			102	/						
碳酸根 离子	/			<5	/						
碳酸氢 根离子	/			58.6	/						
钾离子	/			1.22	/						
钠离子	/			65.1	/						
镁离子	/			11.8	/						
钙离子	/			23.4	/						

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

4.3.3 声环境质量现状调查与评价

（1）监测点布置

本次声环境现状监测数据引用新疆天蓝蓝环保技术有限公司出具的《新疆中建环能北庭环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物项目环境保护验收监测》，监测时间为2023年6月27日至28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4.3-1。

（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≤65dB(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 4.3-7。

表 4.3-7 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
2023 年 6 月 27 日	1#	厂界外东侧	45	65	达标	39	55	达标
	2#	厂界外南侧	59		达标	40		达标
	3#	厂界外西侧	43		达标	41		达标
	4#	厂界外北侧	42		达标	40		达标
2023 年 6 月 28 日	1#	厂界外东侧	48		达标	41		达标
	2#	厂界外南侧	58		达标	51		达标
	3#	厂界外西侧	42		达标	40		达标
	4#	厂界外北侧	42		达标	39		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。

4.3.4 土壤环境质量现状

(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#、4#)、1 个表层样(3#),占地范围外布置 2 个表层样(5#、6#),上述点位中 1#、2#、3#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:4#点位土壤环境质量数据引用《新疆中建环能北庭环保科技有限公司贮存设施改扩建项目环境影响报告表》监测数据,采样时间为 2023 年 10 月 20 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、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

5#、6#点位土壤环境质量数据引用浙江中通检测科技有限公司出具的《新疆中建环能北庭环保科技有限公司水泥窑协同处置危险废物项目环境保护验收监测》，采样时间为2023年6月28日，监测项目包含砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）。

②实测数据：项目所在地（1#、2#、3#）为实测柱状样，监测因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C₁₀-C₄₀），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12月20日。

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）》（HJ964-2018）7.4.6 现状监测频次要求，针对基本因子，评价等级为二级、三级的建设项目，若掌握近3年的至少1次的监测数据，可不再进行现状监测，针对特征因子，应至少开展1次现状监测，本次1#、2#为实测柱状样，3#为实测表层样，4#、5#、6#为引用数据，本项目符合布点要求，表层样在0-0.2m取样，柱状样在0-0.5m、0.5-1.5m、1.5m-3.0m取样，因此本次土壤监测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4.3-8和图4.3-3。

表 4.3-8 土壤监测布点一览表

区域	点位	方位	距离	取样深度 m	监测项目	
					实测	引用
占地范围内	1#	-	-	0.19、1.4、2.8	柱状样：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-
	2#	-	-		表层样：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	-
	3#	-	-	0.19		
	4#	-	-	0.36、1.47、2.85	-	柱状样：GB36600 基本项目 45 项、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
占地范围外	5#	南侧	10m	0.2	-	表层样：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
	6#	北侧	80m	0.2	-	

（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 (C₁₀-C₄₀)。

(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_i ——土壤中污染物 i 的标准指数；

C_i ——土壤中污染物 i 的实测含量 (mg/kg)；

S_i ——土壤污染物的评价标准 (mg/kg)。

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) 土壤理化特性调查

项目土壤理化特性调查结果见表 4.3-9。

表 4.3-9 土壤理化特性调查表

样品编码		TC-1#-1	TC-1#-1-1	TC-1#-1-1-1
采样地点		E: 88°43'26.91" N: 44°7'59.69"		
深度 (cm)		19	140	280
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状
	质地	砂土	砂土	砂土
	砂砾含量 (%)	20	20	20
	其他异物	/	/	/
	氧化还原电位 (mv)	347	349	351
实验室测定	pH (无量纲)	8.14	8.01	7.88
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	8.5	7.9	7.5
	渗滤率 (mm/min)	0.610	0.612	0.592
	土壤容重 (g/cm ³)	2.56	2.76	2.41
	总孔隙度 (%)	27.7	29.3	29.6

(5) 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.3-10。

表 4.3-10 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

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	监测结果			最大监测 值标准 指数	监测结果			最大监 测值标 准指数	监测 结果	标准 指数
pH	8.14	8.01	7.88	/	8.3	8.06	7.92	/	8.11	/
砷	13.2	14.1	14.2	0.237	7.65	7.67	7.64	0.128	15.4	0.257
铅	28	15	<10	0.035	19	14	<10	0.024	17	0.021
汞	0.206	0.118	0.078	0.005	0.180	0.123	0.230	0.006	0.184	0.005
镉	0.52	0.26	<0.05	0.008	0.49	0.24	0.11	0.008	0.23	0.004
铜	22	18	6	0.001	27	18	6	0.002	26	0.001
镍	60	49	19	0.067	56	43	21	0.062	74	0.082
六价铬	1.2	<0.5	<0.5	0.211	1.1	<0.5	<0.5	0.193	1.4	0.246
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	9	14	<6	0.003	10	15	<6	0.003	6	0.001

表 4.3-11 土壤环境质量现状评价结果

监测项目	单位	检测结果							
		T4#监测点				T5#监测点		T6#监测点	
		监测结果	监测结果	监测结果	最大监测 值标准 指数	监测结果	标准 指数	监测结果	标准 指数
砷	mg/kg	6.5	3.6	1.7	0.108	12.4		10.1	
铅	mg/kg	24	17	12	0.03	20.4		20	
汞	mg/kg	0.216	0.125	0.081	0.006	0.075		0.096	
镉	mg/kg	0.10	0.07	0.05	0.002	0.07		0.07	
铜	mg/kg	24	19	14	0.001	29		24	
镍	mg/kg	23	18	14	0.026	37		36	
六价铬	mg/kg	0.8	0.6	<0.5	0.14	/		/	
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	33.4	55.4	60.8	0.014	/		/	
氯乙烯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	/				
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	/				
二氯甲烷	μg/kg	<2.6	<2.6	<2.6	/				
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	/				
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	/				
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	/				
氯仿	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	/				
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	/				

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

四氯化碳	µg/kg	<2.1	<2.1	<2.1	/				
1,2-二氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/				
苯	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	/				
三氯乙烯	µg/kg	<0.9	<0.9	<0.9	/				
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	/				
甲苯	µg/kg	<2.0	<2.0	<2.0	/				
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	/				
四氯乙烯	µg/kg	<0.8	<0.8	<0.8	/				
氯苯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	/				
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/				
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/				
间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	<3.6	<3.6	<3.6	/				
邻二甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	/				
苯乙烯	µg/kg	<1.6	<1.6	<1.6	/				
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/				
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/				
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	/				
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	/				
氯甲烷	µg/kg	<3.0	<3.0	<3.0	/				
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/				
苯胺	mg/kg	<3.78	<3.78	<3.78	/				
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	/				
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	/				
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
茚并[1,2,3,-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	/				
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	/				

由表 4.3-10、4.3-11 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。

4.3.5 生态环境现状评价

4.3.5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域属 28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区，该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.3-12。

表 4.3-12 项目区生态功能区划表

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

4.3.5.2 生态环境现状调查与评价

(1) 土壤类型

根据土壤类型图 4.3-4，本项目所在地的土壤类型为灰漠土。

(2) 植被

根据植被类型图 4.3-5，区域植被类型主要为荒漠，项目区周边地区主要分布的自然植被有伊犁绢蒿、驼绒藜、短叶假木贼、小蓬组成，植被覆盖度约为 5%。根据现场调查，项目区为厂区预留用地，目前为空地，无植被分布。

(3) 动物

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

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

(2) 施工扬尘环境影响分析

①施工场地扬尘影响分析

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

②运输车辆扬尘影响分析

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

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

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/m²。

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

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-2 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 ³)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

③露天堆场扬尘影响分析

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

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——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, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

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

5.1.1.2 施工机械废气影响分析

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

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的废水主要来自工程废水、施工人员的生活污水。

5.1.2.1 工程废水

施工期间工程废水主要为灌浆、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，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、BOD₅ 和氨氮等，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： ΔL —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
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 200m 范围内无声环境敏感点，在采取相应噪声防治措施后，不会对周围声环境产生较大影响。

5.1.4 施工期固体废物影响分析

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

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

5.1.5 施工期生态环境影响分析

本次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。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 估算模型

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

AERSCREEN 进行评价，不进行进一步预测。

5.2.1.2 估算模型主要参数

(1) 气象数据

以下资料为项目区内近 20 年气象数据统计分析。

表 5.2-1 气象数据一览表

统计时间	最低温度	最高温度	年平均风速	测风高度 m
20 年	-33℃	45℃	1.8m/s	10

(2) 估算模型参数

估算模型参数选择见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市时选项）	/
最高环境温度		45℃
最低环境温度		-33℃
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	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	-

(3) 污染源强

本项目废气污染源的主要参数见 5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 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 m³/h	排放工况	评价因子源强 kg/h		
		X	Y						颗粒物	SO ₂	NO _x
H1	2 套热相分离设备供热系统天然气不凝气燃烧废气	3092	2952	15	0.8	210	5095.5	正常工况	0.014	0.095	0.144
H2	1 套热相分离设备供热系统	3120	2995	15	0.4	210	2554.1	正常工况	0.007	0.048	0.072

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

天然气不凝气燃烧废气										
------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 5.2-4 面源污染源计算清单

工程	名称	面源长度 L1 (m)	面源宽度 Lw (m)	有效排放高度 H (m)	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)			
							颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢
一期工程	回收油罐废气	28	25	5	8334	正常	-	0.0017	-	-
	油基岩屑及含油污泥装卸、转运、预处理、处理无组织废气	60	25	5	8334	正常	-	0.0019	0.0018	0.0008
	还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘	30	15	5	8334	正常	0.054	-	-	-
二期工程	回收油罐废气	28	25	5	8332	正常	-	0.0006	-	-
	油基岩屑及含油污泥装卸、转运、预处理、处理无组织废气	60	25	5	8332	正常	-	0.001	0.0009	0.0004
	还原土装卸、贮存无组织扬尘	30	15	5	8332	0.05	-	-	-	-

5.2.1.3 预测结果

预测结果详见 5.2-5。

表 5.2-5 本项目主要污染源估算结果 单位：占标率(%)|D₁₀(m)

污染源名称	SO ₂ D ₁₀ (m)	NO ₂ D ₁₀ (m)	TSP D ₁₀ (m)	PM ₁₀ D ₁₀ (m)	非甲烷总烃 D ₁₀ (m)	硫化氢 D ₁₀ (m)	氨 D ₁₀ (m)
2 套热相分离设备供热系统 天然气不凝气燃烧废气	0.65 0	2.48 0	0 0	0.11 0	0 0	0 0	0 0
1 套热相分离设备供热系统 天然气不凝气燃烧废气	0.50 0	1.89 0	0 0	0.08 0	0 0	0 0	0 0
一期回收油罐废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.2 0	0 0	0 0
一期危险废物装卸、转运、 预处理、处理无组织废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.17 0	4.45 0	1.63 0
一期还原土、废渣装卸、贮存 无组织扬尘	0 0	0 0	7.79 0	0 0	0 0	0 0	0 0

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

二期回收油罐废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.02 0	0 0	0 0
二期危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气	0 0	0 0	0 0	0 0	0.09 0	6.26 0	0.36 0
二期还原土转运、装卸无组织扬尘	0 0	0 0	4.57 0	0 0	0 0	0 0	0 0
各源最大值	0.65	2.48	7.79	0.11	0.2	6.26	1.63

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 5.2-6、5.2-7。

表 5.2-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 /(mg/m³)	核算排放速 率/(kg/h)	核算年排放 量/(t/a)
主要排放口					
1	2 套热相分 离设备供热 系统废气排 放口 DA001	颗粒物	2.8	0.014	0.12
		SO ₂	18.6	0.095	0.79
		NO _x	28.3	0.144	1.2
2	1 套热相分 离设备供热 系统废气排 放口 DA002	颗粒物	2.8	0.007	0.06
		SO ₂	18.6	0.048	0.4
		NO _x	28.3	0.072	0.6
主要排放口合计		颗粒物			0.18
		SO ₂			1.19
		NO _x			1.8

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

工程	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 ³	
一期工程	回收油罐无组织挥发废气 G2	非甲烷总烃	合理装卸、安装密闭排气系统将罐区废气引至热相分离设备供热系统燃烧、管道输送至油品罐区	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1污染物厂界排放限值、《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	0.014
	危险废物装卸、转运、预处理	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		4.0	0.016
		氨			1.5	0.015

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	理、处理 无组织废 气 G3	硫化氢	全各项规章制度、加强 设备维护保养等措施		0.06	0.0066
	还原土、 废渣装 卸、贮存 G4	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	0.453
二期工程	回收油罐 无组织挥 发废气 G2	非甲烷 总烃	合理装卸、安装密闭排 气系统将罐区废气引至 热相分离设备供热系统 燃烧、管道输送至油品 罐区	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 表1 污染物厂界排放 限值、《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	0.005
	危险废物 装卸、转 运、预处 理、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		4.0	0.008
		氨			1.5	0.0075
		硫化氢			0.06	0.0033
	还原土装 卸、贮存 G4	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	0.423
无组织排放总计			非甲烷总烃		0.043	
			颗粒物		0.876	
			氨		0.0225	
			硫化氢		0.0099	

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 5.2-8 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□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5～50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□					< 500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ），其他污染物（非甲烷总烃、TSP、氨、硫化氢）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑			地方标准□		附录 D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	（2022）年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长 5～50km□			边长=5km□		
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □				
	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率≤100%□				本项目最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10%□			本项目最大标率>10%□				
		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□				

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	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 ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃、氨、硫化氢)	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子:()	监测点位数 ()	无监测 ☒
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (1.19) t/a	NO _x : (1.8) t/a	颗粒物: (1.056) t/a VOCs: (0.043) 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沉降分离设备排污水, 主要污染物浓度为 SS: 120mg/L、COD: 500mg/L、氨氮: 30mg/L、石油类: 300mg/L, 送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水, 不外排。

(2) 生活污水

本项目生活污水中主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等污染物, 经原有化粪池收集后, 排入园区污水处理厂处理, 不外排。本项目周围无地表水体, 且废水排放与地表水体无直接水力联系, 因此不会对项目周边的地表水环境产生影响。

5.2.2.2 地下水影响预测与评价

1. 区域水文地质条件

(1) 地下水埋藏分布及含水层组特性

项目所在区域处于五梁山以南冲洪积扇的戈壁砾石带, 含水层岩性主要为第四系中、下更新统冰水相、冲洪积相的砂卵砾石及含土砾砂。含水层组因靠近山前补给区, 加之含水层厚度大、颗粒粗, 渗漏性良好, 因而区内地下水较为丰富。据收集资料, 准东电厂南部二工河冲积扇边、S303 公路北侧一线五眼探井资料, 探井深 200m, 含水层厚度 117m, 单井涌水量 12.6-16.2m³/h, 渗透系数 27-37m/d,

地下水埋深 73.6-74.7m, 地下水矿化度 0.25-0.8g/L; 规划区东南侧有两眼抗旱井, 地下水埋深分别为 91.7 和 88m, 西南牧民井地下水埋深 108m, 区域地下水埋深由南向北地下水埋深逐渐变浅, 规划区域南面地下水埋深 100-80m。

收集项目所在园区东南侧两眼 2008 年成井所揭露深度 150~160 的地层看, 规划区含水层为砂砾石岩性, 区内地层岩性结构松散, 孔隙度大, 地下水赋存空间巨大。机井单井流量 80-110m³/h, 抽水降深 10-15m, 机井出水量相对较大。

(2) 地下水补给、径流、排泄条件

南部山区是项目所在区域地下水补给区; 河流出山口后大量渗漏补给项目所在区域, 据本次收集资料, 二工河出山口断面河道径流量为 1492×10⁴m³, 径流 5.4km 至乌奇公路水量递减为 1223.4×10⁴m³, 平均每公里河道输水损失率为 3.33%。河道渗流量相对较大。由于规划区山前第四系松散沉积物厚度相对较大, 颗粒粗、透水性强, 加之地表坡度大、地下水径流条件好并向下游排泄, 属于地下水径流区。

项目所在区域地下水大体由南向北流动。项目所在园区南部地下水水位等值线相对稀疏, 地下水水力坡度为 1.58‰; 北部地下水水力坡度为 2.55‰, 从这点看规划区由南向北地层岩性储水性、透水性南部好于北部。

地下水排泄方式主要有: 人工开采地下水、地下水侧向排泄。

(3) 地下水化学类型

地下水水化学受地貌、地层岩性、埋深、水文、气象等诸多因素影响。规划区域南部山区是地下水发源地, 河流出山口大量补给地下水, 水交替作用十分活跃, 地下水只经历矿化的最初阶段, 加之地下水埋深大无蒸发浓缩作用, 水化学类型主要为重碳酸型。收集机井水化资料, 规划区地下水矿化度为 300mg/L。

(4) 区内地下水动态

规划区域缺乏地下水动态资料, 但规划区域地下水处于山前区, 地下水水位动态受河流季节性水量变化较大, 据分析地下水动态一般滞后河水丰水期 1~2 月。因区域内地下水开采量较小, 地下水动态类型为水文型。据收集资料, 区域井位年变幅为 0.67m。

(5) 工程地质条件

项目区域地质构造属于准噶尔中新生代拗陷区之破房子凹陷，包括二叠纪及整个中生代沉积区，该凹陷发育于二叠纪早期，受印之、燕山运动的影响使各时代地层都有不同程度的褶皱。该凹陷区主要为鼻状背斜褶皱构造，背斜之核部常由二叠系、三叠系组成，两翼由侏罗系及白垩系组成，轴线西部近南北向，向南倾伏，在东部则向东西向转化，向西倾伏，褶皱之核部开阔，顶部产状平缓，两翼对称，该区域没有大的断裂构造，工业区地质构造条件较好。

项目区域地层主要由粉砂、细砂、角砾层组成。地层由上至下分述如下：

①砂：分布于地表，场地内广泛分布，表层含少量植物根系。土黄色、青灰色为主，稍密至中密，矿物成分以石英、长石为主，孔壁较稳固，分布连续，局部厚度较大，部分地段含有细砂、中砂的透镜体。层厚 1.8~3.0m，钻孔中标准贯入试验锤击数 11 击（未经杆长修正）。

②砂：青灰色，稍密至中密，为中间夹层，矿物成分以石英、长石为主，孔壁较稳固，局部有塌孔现象，埋深 2.6~3.6m，层厚在 0.4~0.8m，钻孔中标准贯入试验锤击数 12 击（未经杆长修正）。

③砾：为冲洪积堆积层，以土黄色、青灰色为主、中密-密实、稍湿，该层多呈薄片、尖棱角不规则状，母岩成份主要为灰岩、辉长岩等，骨架颗粒质量大于总质量的 70%，粒径多在 5cm 左右，夹有大量块石，最大粒径可达 30cm，呈交错排列，连续接触，充填物主要为粉砂、中粗砂，级配良好，属Ⅲ类碎石土。该层层顶埋深在埋深 2.6~3.6m，勘察期间，勘探深度（16.2m）内未揭穿该层。钻孔中重型动力触探（N63.5）试验标准平均锤击数 22.46 击（杆长修正后的锤击数）。

（6）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。

2.地下水环境影响预测

（1）正常情况下对地下水的影响分析

正常状况下是指建设项目的工艺设备达到设计要求条件下的运行状况，地下水防渗系统的防渗能力达到设计要求且系统完好。本项目主要地下水污染源为回

收油罐在非正常状况下的物料渗漏。根据项目管理要求，在采取防渗和风险防控措施的基础上，正常状况下不应有油罐物料发生渗漏至地下水的情景发生，因此不再对正常状况下污染物泄漏情况进行预测模拟。

（2）非正常情况下对地下水的影响分析

从客观上分析，本项目运营过程中存在着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 80-100m 不等（本次取均值 80m），含水层为砂砾石岩性，根据包气带土壤理化性质调查，渗透系数为 $k_1=0.001\text{cm/s}$ （0.612mm/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粉砂、细砂、角砾层的二叠纪地层。这些揭示地层的情况反映出对水等流体有较强的过滤、截留和吸附能力，对地面污染物在水媒介作用下向地下水的迁移有很好的抑制作用，因此可以认为，一旦发生物料泄漏，短期渗漏不会造成区内地下水的污染。

②预测情景设定

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

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, m^2 ;

ρ ——泄漏液体密度;

P ——容器内介质压力, Pa;

P_0 ——环境压力, Pa;

g ——重力加速度, $9.8m/s^2$;

h ——裂口之上液位高度, m。

表 5.2-9 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^3	850
环境压力	101325	液体泄漏系数	0.65
裂口面积	$R=5mm$ ($0.785cm^2$)	裂口上液位高度	1m

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

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南向北流动, 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，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

模型中所需参数及来源见表 5.2-10。

表 5.2-10 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	0.015m/d	含水层渗透系数 k=0.001cm/s (0.864m/d)，水力坡度 I 为 0.5%，孔隙率 n=0.296；u=ki/n=0.015
3	D _L	纵向弥散系数	0.075m ² /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	0.296	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	200m 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 5.2-11 和图 5.2-1、5.2-2。

表 5.2-11 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	2	1346	20	0.015
	1000	15	430	68	0.037
	7300	110	159	243	0.046
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≤0.05mg/L)				

图 5.2-1 回收油罐泄漏 100、1000、7300 天后石油类浓度分布曲线示意图

由表 5.2-11 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 2m 处地下水中石油类出现最大浓度,最大影响范围为 20m。1000d 之后在 15m 处地下水中石油类出现最大浓度,最大影响范围为 68m。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,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非常重要的意义,监控井合理布设和适当的监控周期布设是控制非正常状况影响范围的重要手段,要通过各种措施避免跑冒滴漏、非正常工况时的泄漏等事故工况的发生,从源头入手保护地下水。

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生产设备、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、基础减振、软连接等措施。

5.2.3.2 噪声预测模型

(1) 预测内容

本项目噪声评价工作等级为三级评价,因此,采用贡献值作为厂界噪声评价量。

(2) 预测模型

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

(3) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-11。

表 5.2-11 项目噪声环境影响预测基础数据表

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

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

5.2.3.3 噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。本次预测结果见表 5.2-12。

表 5.2-12 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	42.7	65	达标
	44.4	28.9	1486	夜间	42.7	55	达标
南侧	-28.7	-47.3	1488	昼间	46.4	65	达标
	-28.7	-47.3	1488	夜间	46.4	55	达标
西侧	-66.6	5.6	1500	昼间	47.1	65	达标
	-66.6	5.6	1500	夜间	47.1	55	达标
北侧	-25.6	52.6	1504	昼间	44.4	65	达标
	-25.6	52.6	1504	夜间	44.4	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。

5.2.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见表 5.2-13。

表 5.2-13 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级 与 范围	评价等级	一级 ☐	二级 ☐	三级 ☒
	评价范围	200m ☐	大于 200m ☐	小于 200m ☒

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准 ☐ 国外标准 ☐					
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐ 远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☐ 研究成果 ☒					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200m ☐		大于200m ☐		小于200m ☒	
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注：“☐” 为勾选项，填“☒”；“()” 为内容填写项。

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、废渣、底泥、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 5.2-14。

表 5.2-14 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、废渣	-	-	145756.16	热相分离设备	固态	-	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

							原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。
底泥	HW08 废矿物油与含矿物油废物	251-002-08	947	沉降分离设备	固态	T, I	通过管道送入热相分离设备处理，不外排
化验室残渣	HW49 其他废物	900-047-49	0.045	化验室	固态	T/C /I/R	按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。
废吨袋	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	4.5	原料包装	固态	T, I	
废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.45	废机油包装	固态	T, I	
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.3	设备维修	固态	T, I	
生活垃圾	-	-	8.7	职工	固态	-	依托原有工程收集，交由环卫部门处理

5.2.4.2 一般工业固体废物环境影响分析

本项目还原土、废渣暂存于还原土暂存库（原有 1#危废联合贮存库），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，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.危险废物处置的环境影响分析

本项目产生的化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

原有工程水泥窑设计最大可协同处置 10 万 t/a 危险废物项目，其中液态危险废物 2 万 t/a；半固态危险废物 5 万 t/a；固态危险废物 3 万 t/a。目前，企业水泥窑协同处置危险废物约为 1.9808 万 t/a，其中企业液态危险废物为 0.0108 万 t/a，半固态危险废物为 0.27 万 t/a，固态危险废物为 1.7 万 t/a，有较大的富余处置能力。

原有水泥窑可协同处置的固体废物类别包含本次产生的危险废物，本次产生的危险废物代码如下：化验室残渣（900-047-49）、废吨袋（900-249-08）、废油桶（900-249-08）、废机油（900-214-08），其中化验室残渣、废吨袋、废油桶为固体，废机油为液态，固体危险废物合计产生量为 4.995t/a，液态危险废物产生量为 0.3t/a，水泥窑协同处置危险废物工艺满足本项目处置要求，且水泥窑协同处置灵活性较强，可优先处置本项目产生的危险废物，因此本项目依托原有工程处置化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油等措施可行，对周围环境影响不大。

2.危险废物内部收集、转运过程的环境影响分析及污染防治措施

本项目产生的危险废物厂内的收集、转运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。厂区内部危险废物收集、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。

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，定期交由环卫部门处理。

综上，本项目产生的生活垃圾、还原土、废渣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；水泥厂总占地面积为 357600m²，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 5.2-15 所示。

表 5.2-15 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 5.2-16。

表 5.2-16 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，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 0.296，渗透系数为 0.001 cm/s，土壤容重 2.76g/cm³，纵向扩散系数 0.5m/d，观测点分别选在 N1-1m、N2-3m、N3-5m、N4-10m、N5-20m，预测结果如下：

图 5.2-1 不同观测深度石油类随时间变化曲线

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 1928mg/kg<4500mg/kg，随时间的推移，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 5.2-17。

表 5.2-17 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(35.76) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)、方位()、距离()				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()				
	全部污染物	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 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒					
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				
	理化特性	见表 4.3-9				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位 布置图
		表层样点数	1	2	0.19、0.2	
		柱状样点数	3	0	0.36、1.47、2.85	
现状监测因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
现状评价	评价因子	GB36600 表 1 中的 45 项基本项、pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	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、装置区布置 1 个表层土壤监测点;		石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	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下,进行风险潜势的判断,确定风险评价等级。

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

(3) 开展预测评价。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。

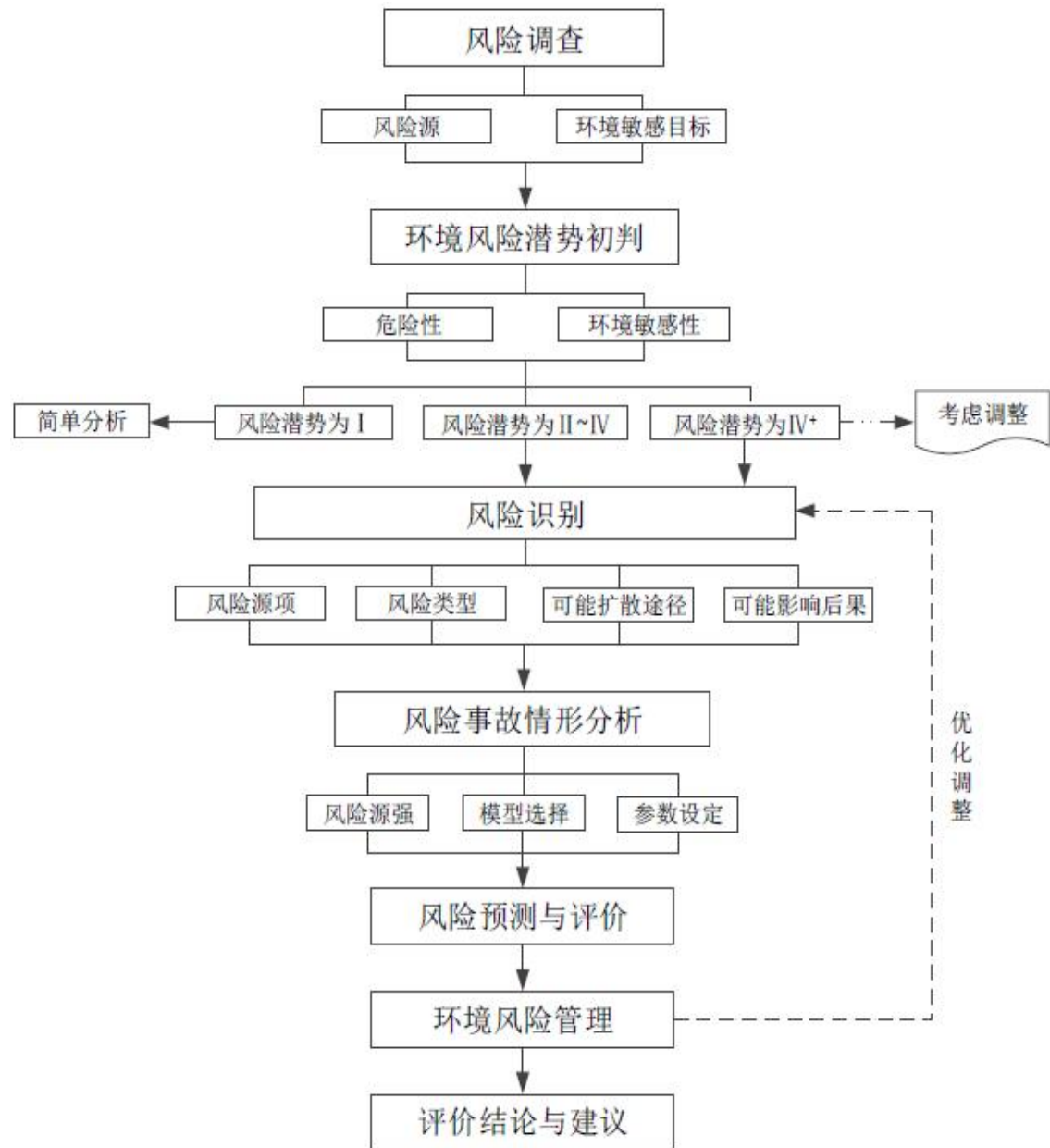


图 5.3-1 风险评价工作流程图

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厂内输送管道、回收油罐（2×300m³）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

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
燃料	天然气	气态	内部输送管道	厂内输送管道	0.001t	0.1MPa、50mm 管道
产品	回收油	液态	-	回收油罐	229.5t	常温、常压

5.3.2.2 环境敏感目标调查

根据现场调查，项目区 3km 评价范围内无主要环境敏感目标。

5.3.3 风险潜势初判及环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（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：q₁，q₂，...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 5.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 t	临界量 t	危险物质 Q 值
1	天然气	74-82-8	0.001	10	0.0001
2	回收油	-	510	2500	0.204
项目 Q 值					0.2041

经计算，Q=0.2041<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经识别。

物质风险的识别：主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

危险物质向环境转移的途径识别：可能的环境风险类型为：风险物质泄漏、进而火灾以及爆炸风险，可能污染大气、土壤以及地下水环境，影响中毒人群。

5.3.4.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的风险物质主要为天然气、回收油，主要物化性质及毒性性质见表 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 ₄	分子量：16.05		CAS：74－82－8
	危规号：危规分类：GB2.1 类 21007（压缩的）。UN：NO.1971			
理化性质	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 ₂ 、水蒸气	
	闪点（℃）：－188		聚合危害：不聚合	
	爆炸极限（%V/V）：5.3～15		稳定性：稳定	
	自燃温度（℃）：537		禁忌物：氟、氯、强氧化剂	
	危险特性：能与空气形成爆炸性混合物。遇明火有燃烧爆炸危险，与氢、氯等接触会发生剧烈的化学反应。			
	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。			
毒性	接触限值：瑞士：TWA10000ppm（6700mg/m ³ ）JAN1993； 毒理资料：小鼠吸入 42%浓度 60min 麻醉			
对人体危害	本品对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。 急性中毒：有头晕、头痛、兴奋或嗜睡、恶心、呕吐、脉缓等；重症者可突然倒下，尿失禁，意识丧失，甚至呼吸停止。 慢性影响：长期接触低浓度者，可出现头痛、头晕、睡眠不佳、易疲劳、情绪不稳以及植物神经功能紊乱等。			

表 5.3-4 回收油理化性质

品名	回收油		别名	-
理化性	闪点	≥30℃	凝点	≤-28

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

质	相对密度 (水=1)	0.842-0.895	CAS 号	-
	外观性状：有色透明液体。			
	溶解性：难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。			
稳定性和危险性	稳定性：化学性质很稳定。 危险性：属于易燃物，其蒸气在 60°C 时遇明火会燃烧，燃烧放出大量热；柴油是电的不良导体，在运输、灌装过程中，油分子之间、柴油与其他物质之间的摩擦会产生静电，产生电火花。 燃烧产物：内燃机燃烧柴油所产生的废气含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3.4-苯并芘，可造成污染。			
毒理学资料	侵入途径：皮肤吸收、呼吸道吸入。 健康：柴油有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛。			
安全防护措施	呼吸系统防护	空气中浓度超标时建议佩戴自吸过滤式防毒面具，紧急事态抢救时应佩戴空气呼吸器；避免口腔和皮肤与柴油接触；维修柴油场所应保持通风，操作者在上风口位置，尽量减少柴油蒸气吸入。		
	眼睛防护	戴化学安全防护眼镜。		
	身体防护	穿工作服（防腐材料制作）。		
	手防护	戴橡胶耐油手套。		
	其他	工作后，淋浴更衣，保持良好的卫生习惯。		
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱掉污染的衣服，用肥皂和清水冲洗皮肤，出现皮炎要就医； 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速撤离现场至空气清新处，保持呼吸道顺畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：误服柴油者可饮牛奶，尽快彻底洗胃，要送医院就医		
	泄漏措施	首先切断泄漏油罐附近的所有电源，熄灭油附近的所有明火，隔离泄漏污染区，严禁携带火种靠近漏油区；在回收油品时，严禁使用铁制工具，以免发生撞击摩擦起火；待油迹清除后，确认无火灾隐患，方可开始继续进行；漏油处必须进行维修，确认无漏油方可开始继续使用。		
	消防方法	雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土		

其主要性质见表5.3-5。

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°C	沸点°C	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、天然气厂内输送管道物料泄漏、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	热相分离装置	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 ₂ 、消防废水的排放	

5.3.5 环境风险分析

(1) 最大可信事故

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

(2) 源项分析

1) 大气影响程度及范围

①回收油泄漏

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、SO₂，根据类比，CO 的最大影响范围为距离项目区边界 220m 以内，SO₂ 的最大影响范围为距离项目区边界 587m 以内，超过 587m 后，地面轴线上的 CO、SO₂ 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

②天然气管线泄漏

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、SO₂，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 115m 以内，SO₂ 的最大影响范围为距离项目区边界 402m 以内，超过 402m 后，地面轴线上的 CO、SO₂ 浓度低于阈值，对地面上的人群健康影响较小。

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

2) 对地下水影响程度及范围

假定回收油罐 10mm 孔径破损，导致回收油泄漏有污染土壤及地下水的风险，按照泄漏 30min，土壤和包气带对污染物截留率 90%计，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（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。

5.3.6 环境风险防范措施及应急要求

5.3.6.1 环境风险防范措施

1.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。

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

报警；

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

（2）回收油罐区风险防范措施

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

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

③定期排除回收油罐区内的积水和污物，以减轻储罐壁腐蚀；

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

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

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

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

⑧储罐防火设施，包括储罐基础、罐体、保温层等采用不燃材料；储罐配备液面计、呼吸阀和阻火器；储罐的进油管线末端按至储罐下部，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.天然气厂内输送管道风险防范措施

①管道采用厚壁管、较高的设计压力等级和腐蚀裕度。

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

③对厂内管道实行定期巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

5.危险废物运输风险防范措施

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

6.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 25L/s 计，火灾延续供水时间 3h，本项目一次最大消防用水量为 270m³。发生事故时，装置区、罐区附近物料及受污染的消防水全部收集后贮存于事故应急池内，以防止对周边水体环境造成污染及危害。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积：

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

式中：V₁——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。

V₂——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

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

Q_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，m³/h；

t_消——消防设施对应的设计消防历时，h；

V₃——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，计算公式为：

(2) $V_5=10qF$;

q ——降雨强度，mm;

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

降雨强度 q 的计算按平均日降水量计算：

(3) $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量，mm;

n ——年平均降雨日数，d。

(4) 计算结果：

①本项目建成后回收油罐最大容量为 $300m^3$ ，则 $V_1=300m^3$;

②装置发生火灾时，一次消防水量为 $271m^3$ ，即 $V_2=270m^3$;

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 $V_3=300m^3$;

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

⑤根据当地气象资料知，年降水量为191.1mm，年降雨时间按180天计，汇水面积以面积 $5000m^2$ 计，因此本项目 V_5 取值为 $5.3m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5 = (300 + 270 - 300) + 0 + 5.3 = 275.3m^3$$

本项目发生火灾时，装置发生火灾时需要事故应急池收集的污水量最大为 $275.3m^3$ ，厂区现有1座事故应急池，容积为 $300m^3$ ，满足本项目事故状态需要。

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，应急救援力量
5	应急响应程序-事故发生及报警（发现紧急状态时）	内部事故信息报警和通知、向外部应急/救援力量报警和通知、向邻近单位及人员报警和通知
6	应急响应程序-事故控制（紧急状态控制阶段）	响应分级、警戒与治安、应急监测、现场应急处置措施、应急响应终止程序
7	应急响应程序-后续事项（紧急状态控制后阶段）	明确事故得到控制后的工作内容。如组织进行后期污染监测和治理；确保不在被影响的区域进行任何与泄漏材料性质不相容的废物处理贮存或处置活动，确保所有应急设备进行清洁处理并且恢复原有功能后方可恢复生产等安全措施。
8	人员安全救护	明确紧急状态下，对伤员现场急救、安全转送、人员撤离以及危害区域内人员防护等方案。撤离方案应明确什么状态下应当建议撤离。
9	应急装备	列明应急装备、设施和器材清单，包括种类、名称、数量、存放位置、规格、性能、用途和用法等信息。
10	应急预防和保障措施	-
11	事故报告	规定向政府部门或其他外部门报告事故的时限、程序、方式和内容等。一般应当在发生事故后立即以电话或其他形式报告，在发生事故后 5—15 日以书面方式报告，事故处理完毕后应及时书面报告处理结果。
12	事故的新闻发布	-
13	应急预案实施和生效时间	-
14	附件	附图、附件

企业于 2021 年 12 月 13 日取得昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652327-2021-001-M，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 587m，项目主导风向为西北偏西风，下风向影响范围内无环境保护目标；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗、布置监控井等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。

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

5.3.8 环境风险简单分析内容表

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	新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	吉木萨尔县	北三台循环经济工业园区（A 区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司预留用地内
地理坐标	经度	88°43'15.688"	纬度	44°7'55.219"
主要危险物质及分布	危险物质为天然气、回收油，主要涉及天然气厂内输送管道、回收油罐。			
环境影响途径及危险后果	本项目涉及的风险物质主要有天然气、回收油，涉及的风险类型包括风险物质泄漏、火灾及爆炸，进而可能发生中毒，污染大气环境、土壤环境以及地下水环境等。本项目大气影响范围最大影响范围为下风向 587m，项目主导风向为西北偏西风，下风向影响范围内无环境保护目标；地下水最大影响范围是 170m，项目区下游（北侧）170m 内无地下水敏感点，通过采用源头控制、分区防渗、布置监控井等措施，可减小石油类对地下水的影响程度。 风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。			
风险防范措施要求	（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）罐区周围设置有围堰； （5）依托原有 300m ³ 事故应急池。			
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，围挡底部应设置放溢座；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，视情况每周等时间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；d) 其他有效的防尘措施。

(9) 混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土。

(10) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

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

6.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析

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

(2) 施工期生活污水：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，必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境的影响，具体如下：

(1) 从声源上控制：在设备选型上要求采用低噪声设备；对高噪声施工设备进行基础减振等措施；施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

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

(3) 合理布置施工现场：施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相

对集中摆放，闲置不用的设备立即关闭，降低施工噪声对周边声环境的影响。

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

采取以上措施后，施工期噪声对周围及沿线环境影响较小，治理措施可行。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

施工期固体废物处理及管理措施：

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

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

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

(4) 施工单位在工程开工前应当遵守下列规定：

①对产生的建筑垃圾采取防尘措施并及时清运，保持工地和周边环境整洁；

②按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）规定设置 1.8m 高围挡；施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，根据当地情况采用相应的抑尘措施；

③将车厢外侧的残留垃圾打扫干净，避免沿途洒落；

④配备相应的冲洗设施，将运输车辆轮胎冲洗干净后，方可驶离工地。

采取以上措施以后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

6.2 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

本项目热相分离设备供热系统采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，以不凝气、天然气为燃料进行间接加热，废气中颗粒物、 NO_x 、 SO_2 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，一期工程2套热相分离设备供热系统废气配套一根排气筒，二期工程1套热相分离设备供热系统废气配套一根排气筒，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_x 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_x ，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_x 排放值的高低。

（1）炉膛温度

炉膛温度越高， NO_x 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_x 生成量有很大的影响，温度越高， NO_x 生成量越多。因此在炉膛中，为了限制 NO_x 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_x 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_x 生成量将降低，反之则增大。

针对氮氧化物排放的因素，低氮燃烧器降低 NO_x 的原理如下：

（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_x 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_x ，在低温区形成富氧燃烧，最终达到燃烧平衡，降低 NO_x 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_x 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_x 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_x 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_x 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_x 生成反应, 又提高了热效率。

(6) 燃烧器采用超低 NO_x 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_x 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_x 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_x 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_x 排放。

(10) 烟气再循环技术

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, 本项目热相分离设备供热系统采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”,

采用不凝气、天然气作为燃料，废气通过 2 根 15m 高烟囱排放，废气中颗粒物、SO₂、NO_x 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。

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回收油罐无组织挥发废气、危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气、还原土及废渣、废渣装卸、贮存、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）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，针对无组织废气污染防治技术措施主要包括：

（1）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热相分离设备供热系统燃烧，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。

（2）危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气

①危险废物厂内合理装卸、密闭化物料输送、减少原料转运环节。

②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。

（3）还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘

①还原土、废渣堆存于封闭还原土暂存库内，库内设置喷淋装置、定期进行洒水降尘。

②还原土、废渣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、废渣堆放时间。

③运输车辆加盖篷布，防止运输中还原土、废渣抛撒引起的扬尘。

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，氨、硫化氢排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 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。

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，生产废水主要沉降分离设备排污水。

6.2.2.2 废水治理措施

(1) 生产废水

本项目沉降分离设备排污水产生量为 $95.7\text{m}^3/\text{d}$ ($33297.905\text{m}^3/\text{a}$)，送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。

(2) 生活污水

生活污水经原有化粪池收集后进入园区污水处理厂处理，不外排。

6.2.2.3 废水治理措施及依托可行性分析

(1) 沉降分离排污水处理可行性分析

本项目一期工程沉降分离设备排污水产生量为 $24642.3\text{m}^3/\text{a}$ ($70.8\text{m}^3/\text{d}$)，主要送入冷凝设备喷淋塔循环使用，其余用于还原土抑尘用水；二期工程沉降分离设备排污水产生量为 $8655.605\text{m}^3/\text{a}$ ($24.9\text{m}^3/\text{d}$)，送入冷凝设备喷淋塔循环使用，不外排。一期冷凝设备喷淋塔补水量为 $68.4\text{m}^3/\text{d}$ ，一期还原土抑尘用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ，二期冷凝设备喷淋塔补水量为 $32.4\text{m}^3/\text{d}$ ，一期、二期工程所需补水大于沉降分离设备排污水产生量，根据建设方提供冷凝设备喷淋塔用水、还原土抑尘对水质无要求，因此沉降分离设备排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或者作为还原土抑尘用水，措施可行。

(2) 北三台工业园污水处理厂依托可行性分析

吉木萨尔县北三台工业园污水处理厂中心地理坐标为：东经 $88^\circ 45' 01.23''$ ，北纬 $44^\circ 10' 46.61''$ ，一期工程目前已建成运营，建设总投资 3500 万元，处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期处理量可达 $10000\text{m}^3/\text{d}$ 。处理工艺为“水解酸化+改良型活性污泥+一体化臭氧曝气生物滤池”，建设内容包括格栅井、集水池、均质池、混凝反应池、物化沉淀池、水解酸化池、好氧池、二沉池、一体化臭氧曝气生物滤池、清水池、消毒池、污泥浓缩池、事故池、污泥脱水间、加药间等。废水经处理后，出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标准、《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18921-2002) 中“城市绿化标准”、《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中“直流冷却水和洗涤用水标准”限值要求。该污水处理厂已通过竣工环境保护验收(新环函(2018)1028 号)。污水处理厂内设置污水深度处理装置，出水可作为园区内企业的循

环水补水、绿化、浇洒路面用水等。污水处理厂目前还有较大的处理余量，处理能力可满足本项目生活污水排放量，综上所述，本项目生活污水依托园区污水处理厂处理是可行的。

综上，本项目生产废水及生活污水均能得到有效处置，排放去向合理。

6.2.3 地下水环境保护防治措施

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制，即从源头到末端全过程控制。

6.2.3.1 源头控制措施

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区。

②一般防渗区：对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和

处理的区域或部位。

本项目一般防渗区主要包括危害较小的主体装置区。

③简单防渗区：一般防渗区和重点防渗区以外的区域或部位。

(2) 厂区污染防治分区

目前厂区防渗区划分见表 6.2-1。

表6.2-1 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	整个装置地面	一般防渗区
储运设施	回收油罐区、上料区	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 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；

②一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；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南向北，本次地下水跟踪监测井利用厂区附近已有的3口地下水，作为本项目的对照井、扩散井以及污染监视监测井，原有监控井的布置符合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, 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。

(3) 对泵等设置减振基础和减振台座, 泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接。

(4) 在厂区总体布置中, 充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素, 做到统筹规划, 合理布局, 注重单元噪声边界距离, 噪声源相对集中布置, 并尽

量远离办公区。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

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

6.2.5 运营期固体废物污染防治措施及可行性分析

6.2.5.1 固体废物污染防治措施

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

(1) 油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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)、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。

(2) 底泥：通过管道送入热相分离设备处理，不外排。

(3) 化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油：按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排。

(4) 生活垃圾：依托原有工程收集，定期交由环卫部门处理。

6.2.5.2 还原土、废渣污染防治措施可行性分析

1.还原土、废渣去向

油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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)、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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)后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。

2.还原土暂存库（原 1#危废联合贮存库）污染防治措施

本项目还原土、废渣堆存于还原土暂存库（原 1#危废联合贮存库），还原土暂存库为封闭结构，还原土、废渣定期清运，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，因此，本项目还原土、废渣依托还原土暂存库（原 1#危废联合贮存库）暂存，措施可行。

3.还原土、废渣依托水泥窑协同处置可行性分析

原有工程水泥窑设计最大可协同处置 10 万 t/a 危险废物项目，其中液态危险废物 2 万 t/a；半固态危险废物 5 万 t/a；固态危险废物 3 万 t/a。目前，企业水泥窑协同处置危险废物约为 1.9808 万 t/a，其中企业液态危险废物为 0.0108 万 t/a，半固态危险废物为 0.27 万 t/a，固态危险废物为 1.7 万 t/a，而半固态危废由 SMP 系统预处理并输送至水泥窑尾分解炉高温处置。SMP 系统是一种包含破碎、混合、泵送三个主要环节的综合性预处理系统，可同时处置包括固态、液态、半固态在内的多种危险废物，且自动化程度较高，因此，水泥窑协同处置具有一定的富余处置量，且水泥窑协同处置灵活性较强，可优先处置本项目产生的废渣、还原土。

本项目油泥渣经处理产生的废渣约为 10709.88t/a，送入水泥窑协同处置，不外排，产生的油基岩屑、含油污泥还原土合计为 135046.28t/a，优先送入水泥窑协同处置，余量在还原土暂存库（原 1#危废联合贮存库）暂存，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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。因此本项目废渣、还原土依托水泥窑协同处置，措施可行。

6.2.5.3 危险废物污染防治措施可行性分析

1.依托水泥窑协同处置危险废物可行性分析

原有工程水泥窑设计最大可协同处置 10 万 t/a 危险废物项目，其中液态危险

废物 2 万 t/a；半固态危险废物 5 万 t/a；固态危险废物 3 万 t/a。目前，企业水泥窑协同处置危险废物约为 1.9808 万 t/a，其中企业液态危险废物为 0.0108 万 t/a，半固态危险废物为 0.27 万 t/a，固态危险废物为 1.7 万 t/a，有较大的富余处置能力。

原有水泥窑可协同处置的固体废物类别包含本次产生的危险废物，本次产生的危险废物代码如下：化验室残渣（900-047-49）、废吨袋（900-249-08）、废油桶（900-249-08）、废机油（900-214-08），其中化验室残渣、废吨袋、废油桶为固体，废机油为液态，固体危险废物合计产生量为 4.995t/a，液态危险废物产生量为 0.3t/a，水泥窑协同处置危险废物的工艺满足本项目处置要求，且水泥窑协同处置灵活性较强，可优先处置本项目产生的危险废物，因此本项目依托原有工程水泥窑协同处置化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油等危险废物，措施可行。

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、化验室残渣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间暂存，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.厂区内危险废物转移、运输过程污染控制措施

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。危险废物厂内收集、转运环节采取防散落、防泄漏措施，避免危险废物遗撒。

4.危险废物环境管理计划及管理台账

企业按照《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，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.危险废物收集要求

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.危险废物运输要求

待处理的危险废物的厂内的转移、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，具体如下：

（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。

3.危险废物贮存设施污染控制要求

本项目依托的油基岩屑贮存池顶部设置彩钢棚，池体底板自下至上采用素土夯实+100mm 厚 C15 混凝土垫层+20mm 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+50mm 厚 1:2.5 水泥砂浆保护层+C30/P6 防水抗冻混凝土底板防渗，渗透系数小于 10^{-10}cm/s ；侧壁自内向外采用素土夯实+100mm 厚挤塑板保护层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+1.5mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料+C30/P6 防水抗冻混凝土外侧板防渗，渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

原有工程含油污泥、油泥渣贮存库（原有 2#-4#危废联合贮存库）为全封闭结构，地面自下至上采用素土夯实+20mm 厚 1:3 水泥砂浆找坡层+600g/m² 长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 防渗膜+50mm 细石混凝土保护层+水泥浆一道（内掺建筑胶）+160mm 厚 C30 抗渗混凝土防渗，渗透系数小于 10^{-10}cm/s 。

综上所述，本项目依托的油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库（原有 2#-4#危废联合贮存库）的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存设施污染控制要求。

4.危险废物贮存过程污染控制要求

本项目油基岩屑在油基岩屑贮存池贮存，池体上部设置彩钢棚，具有较好的防风、防雨、防扬尘等功能。

含油污泥、油泥渣贮存库（原有 2#-4#危废联合贮存库）为全封闭结构，地面设导流槽和废液收集池，危废联合贮存库内废气进入原有 1 套废气收集系统，正常工况下，废气集气后送回转窑焚烧处置；停窑期间，废气均密闭收集后一起送入活性炭吸附+等离子处置系统，最终从 15m 高排气筒排放。

企业制定有危险废物管理计划和管理台账、贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等，上述措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存过程污染控制要求。

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、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、回收油罐区等采取防渗措施，可以有效阻隔泄漏污染物与土壤之间的传播途径。

6.2.6.3 跟踪监测

本项目土壤为二级评价，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6.2-2 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 ₁₀ -C ₄₀ ）
2	装置区布置 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15000万元,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

本项目可有效处理区域吉木萨尔县吉庆油田页岩油片区产生的油基岩屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣,项目的建设保证了区域油基岩屑、含油污泥以及油泥渣可就近得到妥善处置,实现危险废物的无害化、减量化、资源化,减少了周边企业危险废物贮存压力及向外部运输的成本,减轻了企业负担。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 环保投资

本项目总投资为15000万元,环保投资151万元,占总投资的1%。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	2套热相分离设备供热系统天然气不凝气燃烧废	10
		采用“低氮燃烧+烟气再循环技术”,燃烧废气通过一根 15m 高烟囱排放	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

		气 1 套热相分离设备供热系统天然气不凝气燃烧废气	采用“低氮燃烧+烟气再循环技术”，燃烧废气通过一根 15m 高烟囱排放	5
	无组织废气	危险废物装卸、转运、预处理、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	20
		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供热系统燃烧、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、废渣装卸、贮存无组织扬尘	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	8
		运输扬尘	加盖篷布、降低车速、洒水抑尘	8
废水	生活污水		依托原有化粪池	0
	生产废水		送入冷凝设备喷淋塔循环使用，不外排。	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、软连接等措施	10
固体废物	还原土、废渣		依托原有还原土暂存库（1#危废联合贮存库）	0
	底泥		通过管道送入热相分离设备处理，不外排	5
	化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油		按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排	5
	油基岩屑贮存池、含油污泥、油泥渣贮存库（2#-4#危废联合贮存库）		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			依托原有事故应急池	0
			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	20
环境管理			（1）设置监测采样口、污染源排放口标识 （2）突发事件环境应急预案 （3）污染物例行监测	15
环保投资合计				151

7.3.2 环境经济损益分析

本项目建设本身即为环保项目，项目实施后将对区域油气开发产生的油基岩

屑、含油污泥以及周边精炼石油产品制造企业产生的油泥渣进行无害化、减量化处理，以优化危险废物处理方式，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，如热相分离设备供热系统天然气、不凝气燃烧废气、生产废水以及还原土、废渣，同时设备的运转将不可避免的产生一定的噪声，但本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，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

新疆中建环能北庭环保科技有限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

新疆中建环能北庭环保科技有限公司按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废气、废水污染防治设施，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施正常、可靠运行，处理、排放符合国家或地方污染物排放标准的规定。

8.1.3.2 建立健全企业环境管理台账和资料

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019），新疆中建环能北庭环保科技有限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》《突发事故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2022年7月1日取得原有工程排污许可证，许可证编号91652327MA78YRKN1J001V，有效期限：自2022年7月1日至2027年6月30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《排污许可证管理办法（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）》，新疆中建环能北庭环保科技有限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、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设备供热系统废气排放口（H1、H2），主要排放口须确定许可排放浓度，计算烟尘、SO₂、NO_x 的许可排放量。

企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志 排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）及 2023 修改单以及《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	排放时间h
				浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	产生量(t/a)		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排放量(t/a)		浓度mg/m³	高度m	直径m		
大气污染物	有组织	2套热相分离设备供热系统	颗粒物	2.8	0.014	0.12	采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m高烟囱排放	2.8	0.014	0.12	20	150.8	210	42466050.84	8334	
			SO ₂	18.6	0.095	0.79		18.6	0.095	0.79	100					
			NO _x	28.3	0.144	1.2		28.3	0.144	1.2	150					
		1套热相分离设备供热系统	颗粒物	2.8	0.001	0.0066	采用低氮燃烧器+烟气再循环技术，15m高烟囱排放	2.8	0.001	0.0066	20	150.4	210	21280697.32	8332	
			SO ₂	18.6	0.008	0.044		18.6	0.008	0.044	100					
			NO _x	28.3	0.013	0.067		28.3	0.013	0.067	150					
	无组织	危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气	非甲烷总烃	0.12t/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（可减少80%非甲烷总烃挥发、50%的氨、硫化氢逸散）	0.024t/a			4	-	-	-	-	-
			氨	0.045t/a				0.0225t/a			1.5	-	-	-	-	-
			硫化氢	0.0198t/a				0.0099t/a			0.06	-	-	-	-	-
		回收油罐无组织废气	非甲烷总烃	1.9t/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供热系统燃烧、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（去除效率为99%）	0.019t/a			4	-	-	-	-	-
		还原土、废渣装卸、贮存无组织扬尘	颗粒物	87.6t/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	0.876t/a			1	-	-	-	-	-
		运输扬尘	扬尘	4.1t/a			加盖篷布、降低车速、洒水抑尘	0.82t/a			1	-	-	-	-	-

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

水 污 染 物	-	沉降分离 排污水	pH、 SS、 COD、 氨氮、 石油类	33297.905m ³ /a	送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排	0	-	-	-	-	-	-
		生活污水	COD、 BOD、SS、 氨氮、动植 物油	348m ³ /a	经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不外排	0	-	-	-	-	-	-
噪 声	-	生产区	生产设备、 风机、空压 机及各种 泵类	80-110dB（A）	采用低噪声设备、基础减振、软连接等措施	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、废 渣	145756.16t/a	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。	0	-	-	-	-	-	-

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

		底泥	947t/a	通过管道送入热相分离设备处理，不外排	0	-	-	-	-	-	-
		化验室残渣	0.045t/a	按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排	0	-	-	-	-	-	-
		废吨袋	4.5t/a		0	-	-	-	-	-	-
		废油桶	0.45t/a		0	-	-	-	-	-	-
		废机油	0.3t/a		0	-	-	-	-	-	-
	职工	生活垃圾	8.74t/a	生活垃圾依托原有工程收集，定期交由环卫部门	8.74t/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	热相分离装置	热相分离设备供热系统废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/季度	《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、还原土暂存区	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
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 ₁₀ -C ₄₀)	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	2 套热相分离设备供热系统	燃烧烟气	2 套低氮燃烧器+烟气再循环技术+1 根 15m 高烟囱	《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 套热相分离设备供热系统	燃烧烟气	1 套低氮燃烧器+烟气再循环技术+1 根 15m 高烟囱	
	无组织排放废气	危险废物装卸、转运、预处理、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供热系统燃烧、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	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

		还原土、 废 渣 装 卸、贮存 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	(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	沉降分离 排污水	送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用 于还原土抑尘用水，不外排	废水不外排
	生活污水		经原有化粪池收集后，排入园区污 水处理厂处理，不外排	-
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、 化验室残 渣	《危险废物贮存污染控 制标准》(GB18597-2023)
		底泥	通过管道送入热相分离设备处理，不 外排	
		-	还原土、 废渣	油泥渣经处理产生的废渣送入水泥 窑协同处置，不外排。油基岩屑、 含油污泥还原土优先送入水泥窑协 同处置，余量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)、含油污泥还原土经鉴 别不再具有危险特性且经检测达到 《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)后交由吉庆油 田公司统一安排拉运至指定点用于 铺垫井场、内部道路；还原土经检 测为一般工业固体废物，可用于资 源利用或拉运至园区一般工业固体 废物填埋场填埋。
	生活垃圾		生活垃圾依托原有工程收集，定期 交由环卫部门处理	《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	
			依托原有 300m³ 事故应急池	

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目环境影响报告书

	防火救火器材和消防设施、个人防护用品及急救物品	
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

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目位于吉木萨尔县北三台循环经济工业园区（A区）新疆中建西部建设水泥制造有限公司现有空地上，项目中心地理坐标为：东经 88°43'15.688"，北纬 44°7'55.219"，占地面积为 12224.3m²；总投资 15000 万元，全部为企业自筹；本项目为改扩建，一期建设 2 套热相分离处理装置主要处理油泥、油基岩屑，单套处理规模为 8t/h，建成后年处理含油污泥、油基岩屑、油泥渣 133344t；二期建设 1 套热项热相分离处理装置主要处理油基岩屑，处理规模为 8t/h，建成后年处理油基岩屑 66656t。合计年处理油泥、油基岩屑以及油泥渣 20 万 t。一期工程新增劳动定员 25 人，实行四班三运转制，一期全年操作时间为 8334h，二期全年操作时间为 8332h。

9.2 环境质量现状评价结论

（1）大气环境

基本污染物：本项目项目所在区域为环境空气质量不达标区，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；NH₃、H₂S 小时值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.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。

（2）地下水环境

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

（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灰漠土，土地利用类型为工业用地，根据现场调查，项目区为厂区预留用地，目前为空地，无植被分布。由于园区内人类活动较多，故在该区域生产繁衍的野生动物很少，只有少部分野兔、子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、小家鼠、乌鸦、麻雀等分布，未见国家级和自治区级珍稀保护野生动物。

9.3 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3套热相分离设备供热系统天然气与不凝气燃烧废气，无组织排放主要包括处理危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气、回收油罐无组织废气、还原土废渣装卸、贮存无组织扬尘。

本项目主要排放沉降分离排污水和生活污水，其中沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。生活污水经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不外排。

本项目噪声主要来源于各种生产设备、风机、空压机及各种泵类，声源强度在80-110dB（A）之间。

本项目生产过程产生的还原土、底泥、化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油以及生活垃圾等。油泥渣经处理产生的废渣送入水泥窑协同处置，不外排。油基岩屑、含油污泥还原土优先送入水泥窑协同处置，余量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）、含油污泥还原土经鉴别不再具有危险特性且经检测达到《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）后交由吉庆油田公司统一安排拉运至指定点用于铺垫井场、内部道路；还原土经检测为一般工业固体废物，可用于资源利用或拉运至园区一般工业固体废物填埋场填埋。化验室残渣、废吨袋、废油桶、废机油按照固态、液态入窑危废的预处理方式预处理后投入水泥窑处置，不外排，生活垃圾依托原有工程收集，定期交由环卫部门。

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：沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排。生活污水经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，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 2m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 20m。1000d 之后在 15m 处地下水中石油类出现最大浓度，最大影响范围为 68m。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，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

本项目热相分离设备供热系统采用“低氮燃烧器+烟气再循环技术”，以不凝气、天然气为燃料进行间接加热，废气中颗粒物、NO_x、SO₂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，一期工程 2 套热相分离设备供热系统废气配套一根排气筒，二期工程 1 套热相分离设备供热系统废气配套一根排气筒，最终废气通过 2 根 15m 高烟囱排放，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。

②无组织废气

危险废物装卸、转运、预处理、处理无组织废气：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热相分离设备供热系统燃烧、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。

还原土装卸、贮存无组织扬尘：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

本项目沉降分离排污水送入冷凝设备喷淋塔循环使用或用于还原土抑尘用水，不外排；生活污水经原有化粪池收集后，排入园区污水处理厂处理，不外排。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、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 $M_b \geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行；②一般防渗区：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB16889 执行；③简单防渗区：一般地面硬化。

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 15000 万元，环保投资 151 万元，占总投资的 1%。本项目属于环保项目，项目的实施具有明显的社会和环境效益，同时具有一定的经济效益。项目采取了较为完善的环保治理措施，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。新疆中建环能北庭环保科技有限公司作为环境管理的责任主体，日常运行中，要做好相关环境管理的台账记录，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

9.9 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：本项目 NO_x 排放量为 1.8t/a，VOCs 排放量为 0.043t/a，所需 NO_x 总量指标由原有工程富裕总量调配，需申请 VOCs 总量控制指标为 0.043t/a。

9.10 总体结论

新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目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 and 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。