

声明：根据《环境影响评价公众参与办法》，“第八条 建设项目环境影响评价公众参与相关信息应当依法公开，涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的，依法不得公开。法律法规另有规定的，从其规定。”本次公示的环境影响报告书征求意见稿中涉及商业秘密的相关内容依法未进行公开。

1 概述

1.1 项目由来

塔里木盆地是世界上最大的内陆盆地之一，总面积 $56 \times 10^4 \text{km}^2$ ，石油资源储量约为 $107.6 \times 10^8 \text{t}$ ，天然气资源储量约为 $8.39 \times 10^{12} \text{m}^3$ 。中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司（简称“塔里木油田分公司”）油气产量当量已突破 3000 万吨，是中国特大型油田之一。

哈得油田位于塔克拉玛干沙漠北缘，具体日常运行管理由哈得油气开发部负责。哈得采油气管理区是塔里木油田公司下属二级单位。哈得油田东西走向最长处约 37km，南北宽约 37km，行政上隶属于新疆阿克苏地区沙雅县、库车市。

为了提高哈得油田油藏压力，逐步建立纵向重力驱替系统，进一步获取动态资料，为后续哈得油田注气的开展提供指导和依据，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司拟投资 800 万元在新疆阿克苏地区沙雅县境内实施“哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目”（以下简称“拟建工程”），拟建工程建设性质为改扩建，主要建设内容包括：①哈一联合站新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬；②HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬。③配套供配电、自控、通信、防腐等公用工程。项目建成后 HD1-5H 井注气量为 $4.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

1.2 环境影响评价工作过程

拟建工程属石油开采项目，位于新疆阿克苏地区沙雅县境内，根据《新疆维吾尔自治区水土保于油气持规划(2018-2030 年)》和《关于印发新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保[2019]4 号），项目所在区域属于塔里木河流域水土流失重点治理区范围。根据

《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)、《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(部令第16号),拟建工程属于分类管理名录“五 石油和天然气开采业 07 7 陆地石油开采 0711”中的“涉及环境敏感区的(含内部集输管道建设)”,应编制环境影响报告书。

为此,塔里木油田分公司于2025年2月20日委托河北省众联能源环保科技有限公司开展拟建工程的环境影响评价工作。接受委托后,评价单位组织有关专业人员踏勘了项目现场,收集了区域自然环境概况、环境质量、污染源等资料,与建设单位和设计单位沟通了环保治理方案,随即开展环境影响报告书编制工作。在环评报告编制期间,建设单位于2025年2月21日在《阿克苏新闻网》进行第一次网络信息公示,并开展工程区域环境质量现状监测工作。在上述工作基础上,评价单位完成了环境影响报告书征求意见稿,随后塔里木油田分公司按照《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)要求,于2025年2月27日至3月12日在《阿克苏新闻网》对拟建工程环评信息进行了第二次公示,在此期间分别于2025年3月10日、2025年3月11日在《阿克苏日报》(刊号:CN65-0012)对拟建工程环评信息进行了公示;塔里木油田分公司向阿克苏地区生态环境局报批环境影响报告书前,于2025年3月13日在《阿克苏新闻网》网站公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明书。根据塔里木油田分公司提供的《哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目公众参与说明书》,公示期间未收到反馈意见。在以上工作的基础上,评价单位按照《建设项目环境影响评价技术导则》的要求和各级生态环境主管部门的意见,编制完成了拟建工程环境影响报告书。

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性判定

拟建工程属于“石油天然气开采”项目,结合《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令2023年第7号),拟建工程属于第一类“鼓励类”第七条“石油天然气”第一款“石油天然气开采”,为鼓励类产业,符合国家当前产业政策要求。

(2) 规划符合性判定

拟建工程属于塔里木油田分公司油气开采项目，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》、《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《塔里木油田“十四五”发展规划》。拟建工程主要建设内容位于哈得油田内，不涉及水源地、风景名胜区等环境敏感区，不在划定的禁止开发区域范围内，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

(3) “三线一单”符合性判定

拟建工程距离生态保护红线区(塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区)最近为 4.1km，建设内容不在生态保护红线内；拟建工程无废气、废水产生；拟建工程已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量；工程在正常状况下不会造成土壤污染，不会增加土壤环境风险；水资源消耗、土地资源、能源消耗等均能够达到自治区下达的总量和强度控制目标；满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求，符合新疆维吾尔自治区、七大片区、阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

(4) 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则规定并结合项目特点，经判定，本次环境影响评价工作大气环境影响评价工作等级为不开展评价，地表水环境影响评价工作等级为三级 B；声环境影响评价工作等级为二级，生态影响评价等级为简单分析、环境风险影响评价工作等级为简单分析；哈一联和站、HD1-5H 井场地下水环境影响评价工作等级为二级，哈一联和站、HD1-5H 井场土壤环境(污染型)影响评价等级为二级。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本评价重点关注项目实施后污染物对区域地下水、土壤、生态的环境影响是否可接受，环保措施是否可行。

(1) 拟建工程运营期无废气产生，不会对周围大气环境产生影响。

(2) 项目运营期产生废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水，桶装收

集后用于哈一联合站公寓冲厕用水；拟建项目无废水排入地表水体，对地表水环境影响可接受。

(3) 拟建工程采取严格的源头控制、过程防控措施，同时制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，从土壤环境影响的角度分析，拟建工程可行，对地下水环境影响可以接受。

(4) 拟建项目选用低噪声设备，采取基础减振等措施，井场场界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。

(5) 拟建项目运营期产生的废活性氧化铝属于一般工业固体废物，更换时直接由厂家回收。

(6) 拟建项目的建设对区域生物多样性造成一定的影响，施工完成后，对施工现场进行清理。从生态影响角度项目可行。

(7) 拟建工程现有井场注气气源为天然气，拟建工程实施后井场注气气源改为加热炉烟道气，拟建工程实施后减少了天然气使用，降低了环境风险，建设项目风险可防控。

1.5 主要结论

综合分析，拟建工程符合国家及地方当前产业政策要求，选址和建设内容可满足国家和地方有关环境保护法律法规要求，满足新疆维吾尔自治区、七大大片区、阿克苏地区“三线一单”的相关要求；项目通过采取完善的污染防治措施及生态恢复措施，污染物可达标排放，项目实施后环境影响可接受、环境风险可防控。根据塔里木油田分公司提供的《哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目公众参与说明书》，公示期间未收到反馈意见。为此，本评价从环保角度认为拟建工程建设可行。

本次评价工作得到了各级生态环境主管部门、塔里木油田分公司等诸多单位的大力支持和帮助，在此一并致谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护法律

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订,2015年1月1日施行);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日施行,2018年12月29日修正);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日施行,2018年10月26日修正);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日施行,2017年6月27日修正);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2021年12月24日发布,2022年6月5日施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订,2020年9月1日施行);

(7) 《中华人民共和国水法》(2002年10月1日施行,2016年7月2日修正);

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日审议通过,2019年1月1日施行);

(9) 《中华人民共和国防沙治沙法》(2002年1月1日施行,2018年10月26日修正);

(10) 《中华人民共和国水土保持法》(2010年12月25日修订,2011年3月1日施行);

(11) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》(2010年6月25日发布,2010年10月1日施行);

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年2月29日发布);

(13) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009年8月27日修正,1986年10

月 1 日施行)。

2.1.2 环境保护法规、规章

2.1.2.1 国家环境保护法规和规章

(1)《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》(2021 年 11 月 2 日)；

(2)《中共中央办公厅、国务院办公厅关于印发在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》(2019 年 7 月 24 日)；

(3)《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 682 号, 2017 年 7 月 16 日公布, 2017 年 10 月 1 日实施)；

(4)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31 号, 2016 年 5 月 28 日发布并实施)；

(5)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号, 2015 年 4 月 2 日发布并实施)；

(6)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号, 2013 年 9 月 10 日发布并实施)；

(7)《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》(国发[2023]24 号)；

(8)《地下水管理条例》(国务院令 748 号, 2021 年 10 月 21 日发布, 2021 年 12 月 1 日施行)；

(9)《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》(国务院办公厅[2021]47 号)；

(10)《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》(国发[2010]46 号, 2010 年 12 月 21 日)；

(11)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令 2023 年第 7 号)；

(12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 第 43 号, 2017 年 8 月 29 日发布, 2017 年 10 月 1 日实施)；

(13)《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》(生态环境部公告

2021 年第 74 号)；

(14)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》(生态环境部令第 3 号, 2017 年 5 月 3 日发布, 2018 年 8 月 1 日实施)；

(15)《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号, 2018 年 7 月 16 日发布, 2019 年 1 月 1 日施行)；

(16)《国家危险废物名录(2021 年版)》(部令第 15 号, 2020 年 11 月 25 日发布, 2021 年 1 月 1 日实施)；

(17)《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)(部令第 16 号, 2020 年 11 月 30 日公布, 2021 年 1 月 1 日施行)；

(18)《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第 24 号, 2021 年 12 月 11 日发布, 2022 年 2 月 8 日施行)；

(19)《危险废物转移管理办法》(生态环境部令第 23 号, 2021 年 11 月 30 日发布, 2022 年 1 月 1 日施行)；

(20)《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第 34 号, 2015 年 4 月 16 日发布, 2015 年 6 月 5 日实施)；

(21)《危险废物排除管理清单(2021 年版)》(环境部公告 2021 年第 66 号)；

(22)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境部公告 2013 年第 31 号, 2013 年 5 月 24 日实施)；

(23)《国家重点保护野生动物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 3 号, 2021 年 2 月 1 日发布并实施)；

(24)《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号, 2021 年 9 月 7 日发布并实施)；

(25)《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 日发布并实施)；

(26)《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, 2015 年 1 月 8 日发布并实施)；

(27)《关于建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》(环发[2014]197 号, 2014 年 12 月 30 日发布并实施)；

(28) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号, 2012年8月8日发布并实施);

(29) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号, 2012年7月3日发布并实施);

(30) 《关于印发〈建设项目环境影响评价区域限批管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]169号, 2015年12月18日发布并实施);

(31) 《关于加强和规范声环境功能区划管理工作的通知》(环办大气函[2017]1709号, 2017年11月10日发布并实施);

(32) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号, 2017年11月14日发布并实施);

(33) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30号, 2014年4月25日发布并实施);

(34) 《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》(环办环评函[2019]910号, 2019年12月13日发布并实施);

(35) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施〈环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)〉差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590号)

(36) 《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》(环办环评[2023]52号);

(38) 《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》。

2.1.2.2 地方环境保护法规和规章

(1) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例(2018年修正)》(2018年9月21日修正, 2006年12月1日施行);

(2) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例(2018年修正)》(2018年9月21日修正, 2017年1月1日施行);

(3) 《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》(2015年3月1日实施, 2018年9月21日修正);

(4) 《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, 2014年4月17日发布并实施);

(5) 《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年1月29日发布并实施)；

(6)《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》(新政发[2017]25号，2017年3月1日发布并实施)；

(7)《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》(2013年7月31日修订，2013年10月1日实施)；

(8)《关于印发〈自治区建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》(新环发[2016]126号，2016年8月24日发布并实施)；

(9)《转发〈关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知〉的通知》(新环环评发[2020]142号)；

(10)《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号)；

(11)《新疆维吾尔自治区生态环境功能区划》；

(12)《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

(13)《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发[2021]18号，2021年2月21日发布并实施)；

(14)《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》；

(15)《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)；

(16)《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》；

(17)《新疆维吾尔自治区人民政府关于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》(新政发[2023]63号)；

(18)《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录(修订)》(新政发[2022]75号，2022年9月18日施行)；

(19)《关于印发〈新疆国家重点保护野生动物名录〉的通知》(自治区林业和草原局 自治区农业农村厅，2021年7月28日)；

(20)《阿克苏地区大气污染防治行动计划实施方案》(2015年4月20日实施)；

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

(22)《关于印发〈阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(阿行署发[2021]81 号)；

(23)《关于印发〈阿克苏地区水污染防治工作方案〉的通知》(阿行署办[2016]104 号)；

(24)《关于印发〈阿克苏地区土壤污染防治工作方案〉的通知》(阿行署发[2017]68 号)；

2.1.3 环境保护技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ 349-2023)；

(10)《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)；

(11)《石油天然气开采业污染防治技术政策》(环境保护部公告 2012 年第 18 号)；

(12)《石油和天然气开采行业清洁生产评价指标体系(试行)》；

(13)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

(14)《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；

(15)《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ1248-2022)；

(16)《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物(试行)》

(HJ1200-2021)；

(17)《地下水管理条例》(于2021年9月15日国务院第149次常务会议通过,自2021年12月1日起施行)。

2.1.4 相关文件及技术资料

- (1)哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目设计资料；
- (2)《环境质量现状监测报告》；
- (3)塔里木油田分公司提供的其他技术资料；
- (4)环评委托书。

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

(1)通过环境现状调查和监测,掌握项目所在地沙雅县一带的自然环境及环境质量现状。

(2)针对拟建工程特点和污染特征,确定主要环境影响要素及其污染因子。

(3)预测拟建工程对当地环境可能造成影响的程度和范围,从而制定避免和减轻污染的对策和措施,并提出总量控制指标。

(4)分析拟建工程可能存在的环境风险,预测风险发生后可能影响的程度和范围,对项目环境风险进行评估,并提出相应的风险防范和应急措施。

(5)从技术、经济角度分析拟建工程采取污染治理措施的可行性,从环境保护的角度对拟建工程的建设是否可行给出明确的结论。

(6)为环境管理主管部门决策、设计部门优化设计、建设单位环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1)坚持环境影响评价为项目建设服务,为环境管理服务,为保护生态环境服务。

(2)严格执行国家、地方环境保护相关法律法规、规章,认真遵守标准、规划相关要求。

(3)全面贯彻环境影响评价导则、总纲,科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

(5)严格贯彻执行“达标排放”、“总量控制”、“以新带老”、“排污许可”等环保法律、法规。

(6)推行“清洁生产”，从源头抓起，实行生产全过程控制，最大限度节约能源，降低物耗，减少污染物的产生和排放。

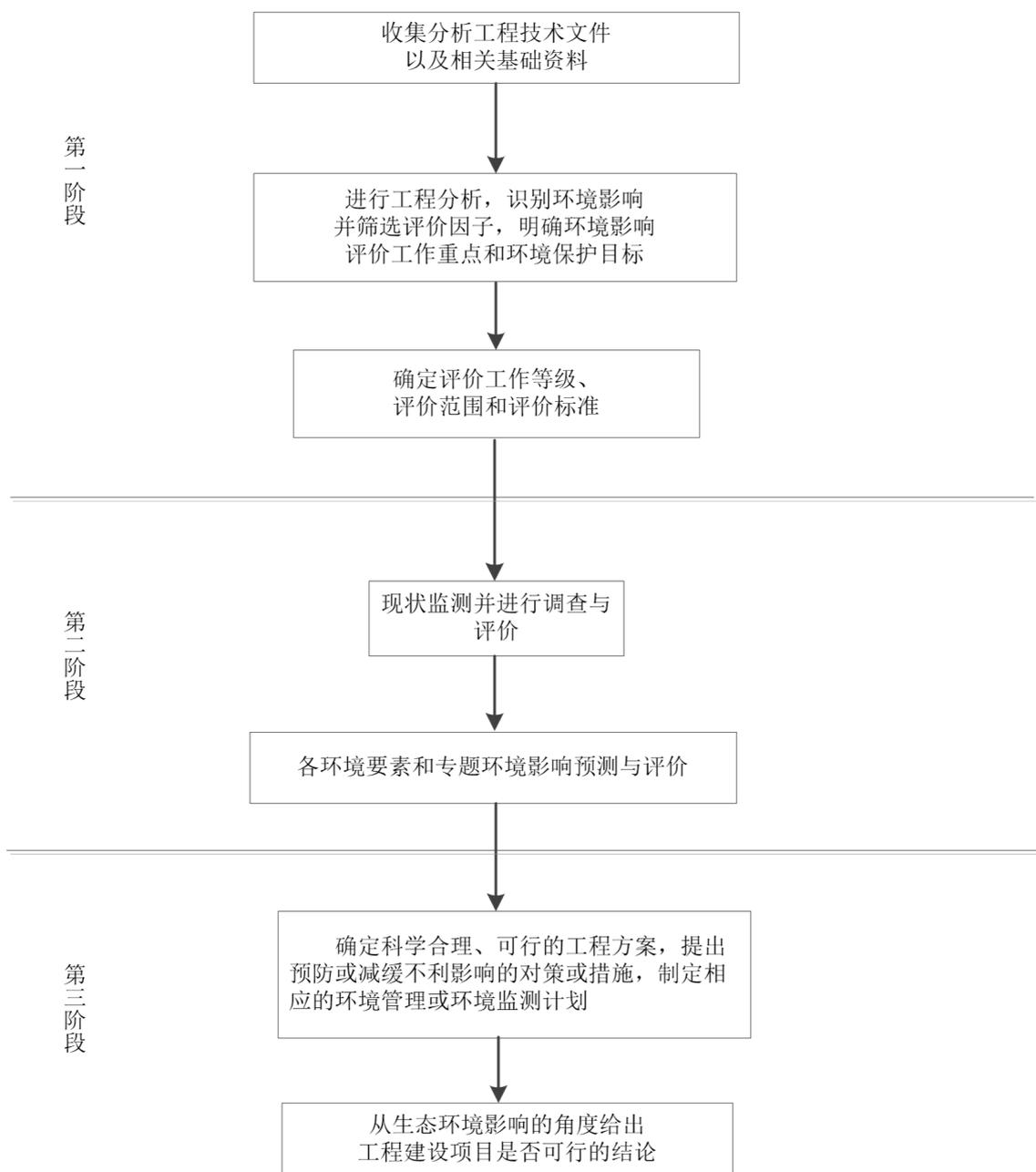


图 2.2-1 环境影响评价工作程序图

2.3 环境影响因素和评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

根据拟建工程主要污染源污染因子及区域环境特征, 对项目实施后的主要环境影响因素进行识别, 结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别结果一览表

| 环境因素 | | 单项工程 | 施工期 | 运营期 | 退役期 |
|------|---------|-------------|-----|-------|-----|
| | | 井场、站场设备安装调试 | | 烟道气回注 | 封井 |
| 自然环境 | 环境空气 | | -1D | -- | -1D |
| | 地表水 | | -- | -- | -- |
| | 地下水 | | -- | -- | -- |
| | 声环境 | | -1D | -1C | -1D |
| | 土壤环境 | | -1D | -- | -- |
| 生态环境 | 地表扰动 | | -- | -- | -1D |
| | 植被覆盖度 | | -- | -- | +1C |
| | 生物多样性 | | -1D | -1C | +1C |
| | 生物量损失 | | -- | -- | +1C |
| | 生态系统完整性 | | -- | -- | +1C |

注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；

2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；

3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表 2.3-1 可知，拟建工程的建设对环境的影响是多方面的，存在短期或长期的负面影响。施工期主要表现在对自然环境要素中的环境空气、声环境、土壤环境、生态环境要素中的生物多样性等产生一定程度的负面影响；运营期对环境的影响是长期的，最主要的是对自然环境中的声环境、生态环境中的生物多样性产生不同程度的直接的负面影响。退役期对环境的影响体现在对环境空气和声环境的短期负面影响，以及对生态环境的长期正面影响。

2.3.2 评价因子

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状，以及拟建工程特点和污染物排放特征，确定工程评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 拟建工程评价因子一览表

| 环境要素 | 项目 | 评价因子 |
|------|-------|--|
| 环境空气 | 现状评价 | PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO ₂ 、SO ₂ |
| | 污染源评价 | -- |
| | 影响评价 | 施工期：颗粒物 运营期：- |

续表 2.3-2

拟建工程评价因子一览表

| 环境要素 | 项目 | 评价因子 | |
|-------|-------|---|---|
| 地下水环境 | 现状评价 | 基本水质因子：色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、氟化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯 检测分析因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 特征因子：石油类 | |
| | 污染源评价 | - | |
| | 影响评价 | 施工期：COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 运营期：- | |
| 土壤环境 | 现状评价 | 建设用地基本因子：砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 农用地基本因子：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌 特征因子：石油烃 | |
| | 污染源评价 | - | |
| | 影响评价 | 污染类 | - |
| | | 生态类 | - |
| 固体废物 | 污染源评价 | 施工期：施工废料、生活垃圾 | |
| | 影响评价 | 运营期：废活性氧化铝 | |
| 声环境 | 现状评价 | $L_{Aeq, T}$ | |
| | 污染源评价 | L_A | |
| | 影响评价 | $L_{Aeq, T}$ | |
| 生态环境 | 现状评价 | 生物多样性 | |
| | 影响评价 | | |
| 环境风险 | 风险识别 | - | |

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价等级

2.4.1.1 大气环境影响评价工作等级

拟建工程营运期无废气产生，因此不再进行大气环境评价等级判定及影响分析。

2.4.1.2 地表水环境影响评价工作等级

拟建项目营运期废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水。拟建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

2.4.1.3 地下水环境影响评价工作等级

(1) 建设项目地下水环境影响评价行业分类

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 和《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ 349-2023)，拟建工程哈一联合站和 HD1-5H 井场建设内容属于 I 类项目。

(2) 地下水环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)，建设项目的地下水环境敏感程度分级原则见表 2.4-1。

表 2.4-1 地下水环境敏感程度分级表

| 敏感程度 | 地下水环境敏感特征 |
|---|--|
| 敏感 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a |
| 不敏感 | 上述地区之外的其他地区 |
| a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区 | |

拟建工程采油管线及注水管线所在区域均不涉及集中式及分散式饮用水水源，不属于集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区，不涉及

国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区,不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区,项目区域地下水环境敏感程度分级为“不敏感”。

(3)评价工作等级判定

地下水评价工作等级划分依据见表 2.4-2。

表 2.4-2 地下水评价工作等级划分依据一览表

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

地下水评价工作等级见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水评价工作等级一览表

| 项目名称 | 项目类别 | 和周边敏感目标关系 | 环境敏感程度 | 评价等级 |
|-----------|------|--|--------|------|
| 哈一联合站 | I类 | 本项目井场及管线所在区域均不涉及集中式及分散式饮用水水源,不属于集中式饮用水水源准保护区和准保护区以外的补给径流区,不涉及国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区及保护区以外的分布区,不涉及未划定准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区 | 不敏感 | 二 |
| HD1-5H 井场 | I类 | | 不敏感 | 二 |

拟建工程哈一联合站和 HD1-5H 井场地下水环境影响评价工作等级均为二级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

(1)声环境功能区类别

拟建项目位于哈得油田,周边区域以油气开发、居住为主,根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),属于其规定的 2 类声环境功能区。

(2)敏感目标噪声级增高量和受噪声影响人口数量

拟建项目井场周围200m范围内现状无声环境敏感目标。

(3)评价工作等级判定

综合以上分析，按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中声环境影响评价等级划分原则，确定拟建项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.4.1.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)和《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ349-2023)以及区域历史监测数据，工程所在区域不属于土壤盐化、碱化区域，拟建项目类别按照污染影响型项目考虑。

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ349-2023)，拟建项目井场、站场建设内容类别为I类。

(2) 占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，“建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)和小型($\leq 5\text{hm}^2$)”。

拟建工程不新增永久占地面积，占地规模为小型。

(3) 建设项目敏感程度

拟建工程井、站场1000m范围内不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或村庄、学校等敏感点及其他土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”。

(4) 评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分见表2.4-4和表2.4-5。

表 2.4-4 污染影响型土壤环境评价工作等级划分依据一览表

| 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 | — | — |

土壤环境污染影响评价工作等级见表 2.4-8。

表 2.4-5 土壤环境污染影响评价工作等级一览表

| 项目名称 | 项目类别 | 和周边敏感目标关系 | 环境敏感程度 | 评价等级 |
|-----------|------|--|--------|------|
| 哈一联合站 | I 类 | 井、站场 1000m 范围内不涉及耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或村庄、学校等敏感点及其他土壤环境敏感目标 | 不敏感 | 二 |
| HD1-5H 井场 | I 类 | | 不敏感 | 二 |

拟建工程哈一联合站和 HD1-5H 井污染影响型土壤环境影响评价工作等级均为二级。

2.4.1.6 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，本项目在现有井场内增加设备，符合生态环境分区管控要求，位于原厂界范围内，影响类别属于污染影响型，建设性质为改扩建，进行生态影响简单分析。

2.4.1.7 环境风险评价工作等级

根据调查分析，现有井场注气气源为天然气，拟建工程实施后井场注气气源改为加热炉烟道气，拟建工程实施后无风险物质，故不再进行风险等级判定。

2.4.2 评价范围

根据拟建工程各环境要素确定的评价等级、污染源排放情形，结合区域自然环境特征，按导则中评价范围确定的相关规定，各环境要素评价范围见表 2.4-7，附图 11。

表 2.4-7 各环境要素评价范围一览表

| 序号 | 环境要素 | 评价等级 | 评价范围 |
|----|-----------|------|---|
| 1 | 环境空气 | 不开展 | — |
| 2 | 地表水环境 | 三级 B | — |
| 3 | 地下水环境 | 三级 | 井场地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的 6km ² 矩形区域 |
| 4 | 声环境 | 二级 | 井场、站场边界外 200m 范围 |
| 5 | 土壤污染影响型环境 | 二级 | 井场、站场外扩 200m 范围 |
| 6 | 生态影响 | 简单分析 | — |
| 7 | 环境风险 | 简单分析 | — |

2.5 评价内容和评价重点

2.5.1 评价内容

根据拟建工程特点及周围环境特征，将本次评价工作内容列于表 2.5-1。

表 2.5-1 评价内容一览表

| 序号 | 项目 | 内 容 |
|----|-------------|---|
| 1 | 概述 | 项目由来、环境影响评价工作过程、分析判定相关情况、关注的主要环境问题及环境影响、主要结论 |
| 2 | 总则 | 编制依据、评价目的和评价原则、环境影响要素和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容和评价重点、相关规划、技术规范、政策法规及环境功能区划、评价标准、环境保护目标 |
| 3 | 建设项目工程分析 | 区块开发现状及环境影响回顾： 哈得油田开发现状、环保手续履行情况、环境影响回顾评价、区块污染物排放情况、存在环保问题及整改措施。 现有工程： 现有工程概况、现有工程手续履行情况、现有工程污染物达标情况、现有工程周边生态恢复情况、现有工程污染物年排放量、现有工程环境问题及“以新带老”改进意见； 拟建工程： 基本概况、油气资源概况、主要技术经济指标、工程组成、工艺流程及产排污节点、施工期污染源及其防治措施、营运期污染源及其防治措施、退役期污染源及其防治措施、非正常排放、清洁生产分析、三本账、污染物总量控制分析。 |
| 4 | 环境现状调查与评价 | 自然环境概况、环境质量现状监测与评价 |
| 5 | 环境影响预测与评价 | 施工期环境影响分析(施工废气、施工噪声、施工期固体废物、施工废水、施工期生态影响分析) 营运期环境影响预测与评价(声环境、固体废物、生态影响) 退役期影响分析(退役期污染物情况、退役期生态保护措施) |
| 6 | 环保措施及其可行性论证 | 针对项目拟采取的污染防治、生态保护、环境风险防范等环境保护措施，分析论证其技术可行性、经济合理性、长期稳定运行和达标排放的可靠性、满足环境质量改善和排污许可要求的可行性、生态保护和恢复效果的可达性 |
| 7 | 碳排放影响评价 | 碳排放分析、减污降碳措施、碳排放评价结论及建议 |
| 8 | 环境影响经济损益分析 | 从项目实施后的环境影响的正负两方面，以定性和定量相结合方式估算建设项目环境影响的经济价值 |
| 9 | 环境管理与监测计划 | 按项目建设阶段、生产运行阶段，提出具体环境管理要求；给出污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求；提出应向社会公开的信息内容；提出建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求；提出环境监理要求；提出环境监测计划 |
| 10 | 环境影响评价结论 | 对建设项目环境影响评价各章节结论进行概括总结和综合分析，结合环境质量目标要求，明确给出建设项目的环境影响可行性结论 |

2.5.2 评价重点

结合项目的排污特征及周围环境现状,确定拟建工程评价重点为工程分析、地下水影响评价、土壤环境影响评价、生态影响评价和环保措施可行性论证。

2.6 评价标准

本次环境影响评价执行如下标准:

(1) 环境质量标准

环境空气:PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准;

地下水:执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;

土壤:占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值;占地范围外土壤参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值,石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。

(2) 污染物排放标准

噪声:施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应限值;运营期井场边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(3) 控制标准

固体废物:一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

上述各标准的标准值见表 2.6-1 至表 2.6-3。

表 2.6-1 环境质量标准一览表

| 环境要素 | 项目 | 取值时间 | 标准 | 单位 | 标准来源 |
|------|------------------|------|----|-------------------|------------|
| 环境 | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | |
|----------------|-------------------|---------|-------------------|---|------------------------|-------------------|
| 空气 | PM _{2.5} | 24小时平均 | 150 | | (GB3095-2012)及其修改单二级标准 | |
| | | 年平均 | 35 | | | |
| | SO ₂ | 24小时平均 | 75 | | | |
| | | 年平均 | 60 | | | |
| | | 24小时平均 | 150 | | | |
| | NO ₂ | 1小时平均 | 500 | | | |
| | | 年平均 | 40 | | | |
| | | 24小时平均 | 80 | | | |
| | CO | 1小时平均 | 200 | | | mg/m ³ |
| | | 24小时平均 | 4 | | | |
| O ₃ | 日最大8小时平均 | 160 | μg/m ³ | | | |
| | 1小时平均 | 200 | | | | |
| 地下水 | 色 | ≤15 | 铂钴色度单位 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1感官性状及一般化学指标中III类 | | |
| | 嗅和味 | 无 | — | | | |
| | 浑浊度 | ≤3 | NTU | | | |
| | 肉眼可见物 | 无 | — | | | |
| | pH | 6.5~8.5 | — | | | |
| | 总硬度 | ≤450 | mg/L | | | |
| | 溶解性总固体 | ≤1000 | | | | |
| | 硫酸盐 | ≤250 | | | | |
| 氯化物 | ≤250 | | | | | |

续表 2.6-1 环境质量标准一览表

| 环境要素 | 项目 | 标准值 | 单位 | 标准来源 |
|------|----------|--------|------|---|
| 地下水 | 铁 | ≤0.3 | mg/L | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1感官性状及一般化学指标中III类 |
| | 锰 | ≤0.10 | | |
| | 铜 | ≤1.00 | | |
| | 锌 | ≤1.00 | | |
| | 铝 | ≤0.20 | | |
| | 挥发性酚类 | ≤0.002 | | |
| | 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | | |

| | | | | |
|--|-------|--------|-----------|---|
| | 耗氧量 | ≤3.0 | | |
| | 氨氮 | ≤0.50 | | |
| | 硫化物 | ≤0.02 | | |
| | 钠 | ≤200 | | |
| | 总大肠菌群 | ≤3.0 | CFU/100mL | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1微生物指 标中III类 |
| | 菌落总数 | ≤100 | CFU/mL | |
| | 亚硝酸盐 | ≤1.00 | mg/L | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1毒理学指 标中III类 |
| | 硝酸盐 | ≤20.0 | | |
| | 氰化物 | ≤0.05 | | |
| | 氟化物 | ≤1.0 | | |
| | 碘化物 | ≤0.08 | | |
| | 汞 | ≤0.001 | | |
| | 砷 | ≤0.01 | | |
| | 硒 | ≤0.01 | | |
| | 镉 | ≤0.005 | | |
| | 铬(六价) | ≤0.05 | | |
| | 铅 | ≤0.01 | | |
| | 三氯甲烷 | ≤0.06 | | |
| | 四氯化碳 | ≤0.002 | | |
| | 苯 | ≤0.01 | | |
| | 甲苯 | ≤0.7 | | |
| | 石油类 | ≤0.05 | | |

表 2.6-2 土壤污染风险筛选值一览表

| 序号 | 检测项目 | 第二类用地风险筛选值 | 单位 | 标准 |
|----|------|------------|-------|--|
| 1 | 砷 | 60 | mg/kg | 《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、表2第二类 用地筛选值 |
| 2 | 镉 | 65 | | |
| 3 | 六价铬 | 5.7 | | |
| 4 | 铜 | 18000 | | |
| 5 | 铅 | 800 | | |
| 6 | 汞 | 38 | | |
| 7 | 镍 | 900 | | |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|----|--------------|------|--|--|
| 8 | 四氯化碳 | 2.8 | | |
| 9 | 氯仿 | 0.9 | | |
| 10 | 氯甲烷 | 37 | | |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 9 | | |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 5 | | |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 66 | | |
| 14 | 顺1,2-二氯乙烯 | 596 | | |
| 15 | 反1,2-二氯乙烯 | 54 | | |
| 16 | 二氯甲烷 | 616 | | |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 5 | | |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 10 | | |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 6.8 | | |
| 20 | 四氯乙烯 | 53 | | |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 840 | | |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 2.8 | | |
| 23 | 三氯乙烯 | 2.8 | | |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.5 | | |
| 25 | 氯乙烯 | 0.43 | | |
| 26 | 苯 | 4 | | |
| 27 | 氯苯 | 270 | | |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | | |

续表 2.6-2 土壤污染风险筛选值一览表

| 序号 | 检测项目 | 第二类用地风险筛选值 | 单位 | 标准 |
|----|---------|------------|-------|---|
| 29 | 1,4-二氯苯 | 20 | mg/kg | 《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、表2 第二类用地筛选值 |
| 30 | 乙苯 | 28 | | |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | | |
| 32 | 甲苯 | 1200 | | |
| 33 | 间/对二甲苯 | 570 | | |
| 34 | 邻二甲苯 | 640 | | |
| 35 | 硝基苯 | 76 | | |
| 36 | 苯胺 | 260 | | |

| | | | | |
|----|--|------|--|--|
| 37 | 2-氯酚 | 2256 | | |
| 38 | 苯并[a]蒽 | 15 | | |
| 39 | 苯并[a]芘 | 1.5 | | |
| 40 | 苯并[b]荧蒽 | 15 | | |
| 41 | 苯并[k]荧蒽 | 151 | | |
| 42 | 蒽 | 1293 | | |
| 43 | 二苯并[a, h]蒽 | 1.5 | | |
| 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 15 | | |
| 45 | 萘 | 70 | | |
| 46 | 石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) | 4500 | | |

表 2.6-3 农用地土壤污染风险筛选值

| 污染项目 | | 风险筛选值 (mg/kg) | |
|------|----|---------------|--|
| | | pH>7.5 | |
| 镉 | 其他 | 0.6 | |
| 汞 | 其他 | 3.4 | |
| 砷 | 其他 | 25 | |
| 铅 | 其他 | 170 | |
| 铬 | 其他 | 250 | |
| 铜 | 其他 | 100 | |
| 镍 | | 190 | |
| 锌 | | 300 | |

表 2.6-4 污染物排放标准一览表

| 类别 | 污染源 | 项 目 | 排放限值 | 单位 | 标准来源 |
|----------|---------------------|-----|------|-------|--|
| 施工 噪声 | L _{Aeq, T} | 昼间 | 70 | dB(A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) |
| | | 夜间 | 55 | | |
| 厂界 噪声 | | 昼间 | 60 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准 |
| | | 夜间 | 50 | | |

2.7 相关规划、技术规范、政策法规及环境功能区划

2.7.1 主体功能区划

拟建工程位于哈得油田内，占地区域不涉及生态保护红线及水源地、风

景名胜区等，根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，拟建工程不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的禁止开发区。拟建工程主要内容为采油管线及注水管线敷设，主要目的是满足哈得油田产能开发的需要，开发强度不会超过塔里木油田“十四五”发展规划目标；拟建工程施工过程中严格控制施工时序，项目建设完成后，采取措施及时恢复临时占地，尽可能减少对区域生态环境的影响。

综上所述，拟建工程未处于主体功能区划中的禁止开发区，与区域主体功能区划目标相协调。

2.7.2 相关规划、技术规范及政策法规

(1) 相关规划

根据评价区块的地理位置，项目区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县，所在地涉及的相关地方规划包括：《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》、《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》、《阿克苏地区国土空间规划(2021 年-2035 年)》、《塔里木油田“十四五”发展规划》等。拟建工程与相关规划符合性分析结果参见表 2.7-1。

表 2.7-1 相关规划符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|---|--|-------------------|-----|
| 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 | 建设国家大型油气生产加工和储备基地。加大准噶尔、吐哈、塔里木三大盆地油气勘探开发力度，提高新疆在油气资源开发利用转化过程中的参与度 | 拟建工程属于塔里木盆地油气开发项目 | 符合 |
| 《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》 | 积极支持两大油田公司加大油气资源勘探开发力度，推动顺北、塔河主体、博孜一大北等区块油气开采取得重要成果，新增油气资源全部留用当地加工转化，加大地区天然气管网、储备和运营设施建设及互联互通工作，重点联通博孜、克深、英买力等气田至温宿产业园区及西部县(市)天然气管网，集中在温宿发展天然气化工产业，辐射至阿克苏市、柯坪县 | 拟建工程属于塔里木油田油气开发项目 | 符合 |
| 《新疆生态环境保护“十 | 加强重点行业 VOC _s 治理。实施 VOC _s 排放总量控制，重 | 拟建工程不 | 符合 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | |
|-----------------------------|---|--|-----------|
| <p>“四五”规划》</p> | <p>点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等重点行业排放源以及机动车等移动源 VOC_s 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOC_s 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOC_s 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOC_s 排放量</p> | <p>涉及 VOC_s 排放</p> | |
| | <p>加强企业自行监测管理。全面履行排污单位自行监测及信息公开制度，加强帮扶指导和调度监督，督促取得排污许可证的排污单位按要求开展监测</p> | <p>企业现状已履行排污许可及自行监测，报告中已提出环境监测计划，详见：“8.4.3 监测计划”</p> | <p>符合</p> |
| | <p>强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单。</p> | <p>拟建工程运营期间固体废物主要为废活性氧化铝，收集后由厂家回收处置</p> | <p>符合</p> |
| <p>《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》</p> | <p>以石化、化工等行业为重点，加快实施 VOC_s 治理工程建设。石化、化工行业全面推进储罐改造，使用高效、低泄漏的浮盘和呼吸阀，推进低泄漏设备和管线组件的更换，中石化塔河炼化有限责任公司对火车装卸设施开展改造，新建油气回收装置和 VOC_s 在线监控设施；中石油、中石化、中曼石油等针对储罐、装载、污水集输储存处置和生产工艺过程等环节建设适宜高效的 VOC_s 治理设施，对采油作业区采出水罐、工艺池、卸油台、晾晒池等开展 VOC_s 治理，加快更换装载方式</p> | <p>拟建工程不涉及 VOC_s 排放</p> | <p>符合</p> |

续表 2.7-1 相关规划符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|-----------------------|--|---|-----|
| 《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》 | 加强油气资源开发集中区域土壤环境风险管控。以塔里木油田、塔河油田等油气资源开发强度较大地区为重点，开展油气资源开发区土壤环境质量专项调查，建立油气资源开发区土壤污染清单，对列入土壤污染清单中的区域，编制风险管控方案。加强油气田废弃物的无害化处理和资源化利用，开展油气资源开发区历史遗留污染场地治理，对历史遗留油泥坑进行专项排查，建立整治清单、制定治理与修复计划 | 拟建工程营运期间无危险废物产生 | 符合 |
| | 持续开展地下水环境状况调查评估，以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段对地下水造成污染。统筹区域地表水、地下水生态环境监管。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源地表、地下协同防治与环境风险管控。划定地下水型饮用水水源补给区并强化保护措施，开展地下水污染防治重点区划定及污染风险管控。健全分级分类的地下水环境监测评价体系。实施水土环境风险协同防控。在地表水、地下水交互密切的典型地区开展污染综合防治试点。杜绝污水直接排入雨水管网，推进城镇污水管网全覆盖，落实土壤污染和地下水污染的协同防治，切实保障地下水生态环境安全 | 拟建工程废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水；严格执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“11.2.2 分区防控措施”相关要求进行分区防渗；制定完善的地下水监测计划；切实保障地下水生态环境安全 | 符合 |
| | 按照生态环境部统一部署，建立健全自然保护地生态环境监管制度。组织开展自然保护地人类活动遥感监测疑似问题实地核查，实现自然保护地类型全覆盖。加强自然保护地管理，严控自然保护地内各类开发建设活动 | 拟建工程周边不涉及自然保护地 | 符合 |
| | 建立生态保护红线管控体系，明确管理责任，强化用途管制，实现一条红线管控重要生态空间，确保生态功能不降低，面积不减少，性质不改变。开展生态保护红线基础调查和人类活动遥感监测，及时发现、移交、查处各类生态破坏问题并监督保护修复情况 | 拟建工程不占用及穿越生态保护红线，可确保生态功能不降低，面积不减少，性质不改变 | 符合 |
| 《新疆维吾尔自治区油气发展“十四五”规划》 | 加强油气产能建设。提高老油田采收率，加大塔里木盆地和老油区深层超深层、外围油气资源开发力度，减缓吐哈、准东、塔河等老油区产量递减。积极推动天山北坡万亿方大气区勘探开发，加快准噶尔盆地南缘、玛湖、吉木萨尔以及塔里木盆地顺北、库车博孜一大北、哈拉哈塘碳酸盐岩油藏等大型油气田建设，促进油气增储上产，实现资源良性接替 | 拟建工程为哈得油田内的油气开发项目，有利于区域油气增储上产 | 符合 |

续表 2.7-1

相关规划符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|--------------------------------|---|--|-----|
| 《阿克苏地区国土空间规划(2021年-2035年)》 | <p>严保永久基本农田保护红线、严守生态保护红线、严控城镇开发边界。</p> <p>严保永久基本农田保护红线：坚决落实最严格的耕地保护制度，严守耕地保护红线，将达到质量要求的优质耕地依法划入永久基本农田，实施特殊保护。已经划定的永久基本农田全面梳理整改，有序推进永久基本农田划定成果核实，确保永久基本农田数量不减少、质量不降低、生态有改善。</p> <p>严守生态保护红线：以资源环境承载力为硬约束，结合“双评价”中生态保护极重要区评价，强调生态涵养，落实生态红线保护要求，切实做到应划尽划，应保尽保，实现一条生态保护红线管控重要生态空间。阿克苏地区生态红线主要分布于天山南脉、塔里木河上游沿岸、托什干河中下游沿岸。</p> <p>严控城镇开发边界：坚持节约优先、保护优先，严控增量、盘活存量，优化结构、提升效率，提高城镇建设用地集约化程度。在综合考虑城镇定位、发展方向和综合承载能力的基础上，科学研判城镇发展需求，优化城镇形态和布局，促进城镇有序、适度、紧凑发展，实现多中心、网络化、组团式、集约型的城乡国土空间格局</p> | <p>拟建工程在现有厂区内建设，不涉及基本农田，未处于城镇开发边界，距离生态保护红线最近距离 4.1km</p> | 符合 |
| | <p>“两群、两带、三片区”的产业空间布局，打造生态产业体系，优化配置产业资源。</p> <p>库(车)-沙(雅)-新(和)-拜(城)产业集群主要发展能源化工、农副产品加工、纺织服装、装备制造、建材冶金、现代物流等产业</p> | <p>拟建工程位于库(车)-沙(雅)-新(和)-拜(城)产业集群，属于油气开发项目，符合区域发展规划要求</p> | 符合 |
| 《阿克苏地区沙雅县国土空间总体规划》(2021-2035年) | <p>落实生态保护红线评估调整优化成果，明确空间范围和坐标界线</p> | <p>拟建工程距离生态保护红线最近距离 4.1km</p> | 符合 |
| | <p>维持永久基本农田保护目标不变，正向优化市域永久基本农田布局，明确空间范围和坐标界线</p> | <p>拟建工程在现有厂区内建设，不涉及基本农田</p> | 符合 |

(2) 拟建工程与塔里木油田“十四五”发展规划符合性分析见表 2.7-2。

表 2.7-2 塔里木油田“十四五”发展规划符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|------------------|--|----------------------------------|-----|
| 《塔里木油田“十四五”发展规划》 | <p>“十四五”期间持续上产，着力推进“库车山前天然气、塔北-塔中原油”两大根据地，实施老油气田综合治理、新油气田效益建产和油气田精益生产，努力实现原油产量稳中上升和天然气快速上产</p> | <p>拟建工程为石油开采项目，有利于哈得油田产量稳中上升</p> | 符合 |

续表 2.7-2 塔里木油田“十四五”发展规划符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|-------------------------------------|---|--|-----------|
| <p>《塔里木油田“十四五”发展规划环境影响报告书》及审查意见</p> | <p>(三)严格生态环境保护，强化各类污染防治。针对规划实施可能出现的累积性、长期性生态环境问题，采取积极有效的生态复垦和生态恢复措施，确保实现《报告书》提出的各项生态恢复治理要求，有效减缓规划区生态环境退化趋势。根据油气开采产业政策和生态环境保护政策要求，严格落实资源环境指标要求，进一步控制污染物排放以及能源消耗水平，对油气开采产生的废弃油基泥浆、含油钻屑及其他固体废物，提出减量化的源头控制措施、资源化的利用路径、无害化的处理要求，按照国家和地方有关固体废物的管理规定进行处置，提高废弃油基泥浆和含油钻屑及其处理产物的综合利用率。根据油气开采产业政策和生态环境保护政策要求，严格落实资源环境指标要求，进一步控制污染物排放以及能源消耗水平。油气开采、输送、储存、净化等过程及非正常工况应加强挥发性有机物等污染物排放控制，确保满足区域环境空气质量要求。加强开采废水污染控制，涉及回注的应经处理满足《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329)等相关标准要求，采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，防止造成地下水污染。油气开采过程中产生的固体废物应当遵循减量化、资源化、无害化原则，合规处置。加强伴生气、落地油、采出水等回收利用，提高综合利用水平。</p> <p>(四)加强生态环境系统治理，维护生态安全。坚持节约优先、保护优先、自然恢复为主，统筹推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，守住自然生态安全边界。严格控制油气田开发扰动范围，加大生态治理力度，结合油气开采绿色矿山建设等相关要求，落实各项生态环境保护措施，保障区域生态功能不退化，油气开发应同步制定并落实生态保护和修复方案，综合考虑防沙治沙等相关要求，因地制宜开展生态恢复治理工作</p> | <p>拟建工程运营期无废气产生，废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水；固体废物主要为废活性氧化铝，更换时由厂家回收处理；拟建项目提出相了关防沙治沙措施</p> | <p>符合</p> |

(3) 拟建工程与相关文件符合性分析见表 2.7-3。

表 2.7-3 相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|---|---|--|-----|
| 《转发〈关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知〉的通知》(新环环评发[2020]142号) | 加快推进油气发展(开发)相关规划编制,并依法开展规划环境影响评价。对已批准的油气发展(开发)规划在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或修订的,应当依法重新或补充进行环境影响评价。油气开发规划实施满5年的应当及时开展规划环境影响跟踪评价 | 塔里木油田公司已开展并编制完成《塔里木油田“十四五”发展规划》;该规划已开展规划环境影响评价工作,并于2022年10月17日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅审查意见(新环审[2022]214号) | 符合 |
| 《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》(环办环评函[2019]910号) | 项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险,提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。滚动开发区块产能建设项目环评文件中还应对现有工程环境影响进行回顾性评价,对存在的生态环境问题和环境风险隐患提出有效防治措施。依托其他防治设施的或者委托第三方处置的,应当论证其可行性和有效性 | 拟建工程已在报告中提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施,并在报告中对现有区块开发情况及存在的问题进行回顾性评价 | 符合 |
| | 施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施,降低生态环境影响。钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁燃油,减少废气排放。选用低噪声设备,避免噪声扰民。施工结束后,应当及时落实环评提出的生态保护措施 | 拟建工程在现有厂区内建设,不新增占地,施工结束后及时进行恢复清理,落实报告中提出的生态保护措施,避免对区域生态环境造成影响 | 符合 |
| | 油气长输管道及油气田内部集输管道应当优先避让环境敏感区,并从穿越位置、穿越方式、施工场地设置、管线工艺设计、环境风险防范等方面进行深入论证。高度关注项目安全事故带来的环境风险,尽量远离沿线居民 | 拟建工程不涉及 | — |
| | 油气企业应当加强风险防控,按规定编制突发环境事件应急预案,报所在地生态环境主管部门备案 | 哈得油气开发部制定有《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》并进行了备案,后续应根据本工程生产过程存在的风险事故类型,完善现有的突发环境事件应急预案 | 符合 |
| | 涉及废水回注的,应当论证回注的环境可行性,采取切实可行的地下水污染防治和监控措施,不得回注与油气开采无关的废水,严禁造成地下水污染 | 本项目为不涉及 | — |

续表 2.7-3

相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|---|--|---|-----|
| 《关于加强历史遗留废弃磺化泥浆规范化环境管理的通知》(新环固体函[2022]675号) | 历史遗留废弃磺化泥浆可由具备相应能力的危险废物集中处置设施,或专业废弃磺化泥浆集中处置设施进行规范化处置,历史遗留磺化泥浆采取填埋方式进行处置的,需开展危险废物鉴别,根据鉴别结论按照《危险废物填埋污染控制标准》(GI18598-2019)或《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求开展填埋处置;综合利用历史遗留废弃磺化泥浆的,应满足《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)等相关要求 | 塔里木油田分公司哈得采油气管理区已开展历史遗留废弃磺化泥浆治理工作,规范化处置历史遗留废弃磺化泥浆 | 符合 |
| 《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018) | 应遵循矿区油气资源赋存状况、生态环境特征等条件,科学合理地确定开发方案,选择与油气藏类型相适应的先进开采技术和工艺,推广使用成熟、先进的技术装备,严禁使用国家明文规定的限制和淘汰的技术工艺及装备 | 拟建工程开发方案设计考虑了哈得油田油气资源赋存状况、生态环境特征等条件,所选用的技术和工艺均成熟、先进 | 符合 |
| | 集约节约利用土地资源,土地利用符合用地指标政策。合理确定站址、场址、管网、路网建设占地规模 | 项目在现有厂区内实施,不新增占地 | 符合 |
| 《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) | 对于受理的涉及沙区的建设项目环评文件,严格按照《环境影响评价技术导则生态影响》要求,强化建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估 | 报告中已提出有效可行的防沙治沙措施,具体见“5.1.5.2 章节” | 符合 |
| | 对于位于沙化土地封禁保护区范围内或者超过生态环境承载能力或对沙区生态环境可能造成重大影响的建设项目,不予批准其环评文件,从源头预防环境污染和生态破坏 | 拟建工程不在沙化土地封禁保护区范围内,不属于对沙区生态环境可能造成重大影响的建设项目,项目在采取有效的生态保护、避让、减缓等措施,不会超过区域生态环境承载能力 | 符合 |

续表 2.7-3 相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|--------------------------------------|---|----------------|-----|
| 《石油天然气开采业污染防治技术政策》(公告 2012 年 第 18 号) | 要遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生。要逐步实现对行业排放的石油类污染物进行总量控制 | 拟建工程不涉及 | - |
| | 油气田建设应总体规划,优化布局,整体开发,减少占地和油气损失,实现油气和废物的集中收集、处理处置。 | 拟建工程不涉及 | - |
| | 在油气集输过程中,应采用密闭流程,减少烃类气体排放 | 拟建工程不涉及 | - |
| | 在油气开发过程中,应采取措施减轻生态影响并及时用适地植物进行植被恢复 | 本评价已提出生态影响减缓措施 | 符合 |
| | 位于湿地自然保护区和鸟类迁徙通道上的油田、油井,若有较大的生态影响,应将电线、采油管线地下敷设。在油田作业区,应采取措施,保护零散自然湿地 | 拟建工程周边不涉及 | - |
| | 在钻井和井下作业过程中,鼓励污油、污水进入生产流程循环利用,未进入生产流程的污油、污水应采用固液分离、废水处理一体化装置等处理后达标外排 | 拟建工程不涉及 | - |

续表 2.7-3 相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|--------------------------------|--|--|-----|
| 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》 | 1. 石油、天然气开发项目的选址与布局应符合自治区或油气企业相关油气开发专项规划及规划环评要求,原则上应当以区块为单位开展环境影响评价工作。 | 项目符合《塔里木油田“十四五”发展规划》及规划环评要求,项目为现有哈得区块改扩建项目 | 符合 |
| | 2. 在符合产业政策、满足区域生态环境空气质量改善和污染物总量控制要求的前提下,经环境影响比选论证后,适宜在矿区开展的页岩油、页岩气开采、加工一体化项目可在矿区内就地选址。 | 项目符合产业政策、满足区域生态环境空气质量改善和污染物总量控制要求 | 符合 |
| | 3. 涉及自然保护地的石油天然气勘探、开发项目按照国家和自治区有关油气安全保障政策要求执行。 | 拟建工程不涉及 | — |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|--|--|---|---|----|
| | | 1. 施工期应当尽量减少施工占地、严格控制施工作业面积、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，有效降低生态环境影响。 | 拟建工程在现有厂区内建设，不新增占地，拟建工程严格控制施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，有效降低生态环境影响 | 符合 |
|--|--|---|---|----|

续表 2.7-3

相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|-------------------------------|--|---------|-----|
| 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》 | 2. 陆地油气开发项目应当对挥发性有机物液体储存和装载损失、废水集输和处理系统、设备与管线组件泄漏、非正常工况等挥发性有机物无组织排放源进行有效管控，通过采取设备密闭、废气有效收集及配套高效末端处理设施等措施，有效控制挥发性有机物和恶臭气体无组织排放，油气集输损耗率不得高于0.5%；工艺过程控制措施、废气收集处理措施以及站场边界非甲烷总烃排放浓度应满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728）要求。锅炉、加热炉、压缩机等装置应优先使用清洁能源，燃煤燃气锅炉、加热炉废气排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271）要求，有地方标准的按地方标准执行。涉及高含硫天然气开采的，应当强化钻井、输送、净化等环节环境风险防范措施。高含硫气田回注采出水，应当采取有效措施减少废水处理站和回注井场硫化氢的无组织排放。高含硫天然气净化厂应采用先进高效的硫磺回收工艺，减少二氧化硫排放。 | 拟建工程不涉及 | — |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | |
|-----------|--|-------------------------------|----|
| | 3. 油气开发产生的伴生气应优先回收利用, 减少温室气体排放, 开发区块伴生气整体回收利用率应达到80%以上; 边远井, 零散井等产生的伴生气不能回收或难以回收的, 应经燃烧后放空。鼓励油气企业将碳捕集、利用与封存 (CCUS) 技术用于油气开采, 提高采收率、减少温室气体排放。 | 本项目提出了相关降碳措施, 具体见“7.2 减污降碳措施” | 符合 |
| 污染防治与环境影响 | 4. 陆地油气开发项目产生的废水应经处理后优先回用, 无法回用的应满足国家和地方相关污染物排放标准后排放, 工业废水回用率应达到90%以上。钻井及储层改造应采用环境友好的油田化学助剂、酸化液、压裂液、钻井液, 配备完善的固控设备, 钻井液循环率应达到95%以上, 压裂废液、酸化废液等井下作业废水应100%返排入罐。 | 拟建工程不涉及 | — |

续表 2.7-3

相关文件符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------------------------|--|----------------|-----|
| 《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》 | 5. 涉及废水回注的, 应采取切实可行的地下水污染防治和监控措施, 不得回注与油气开采无关的废水, 严禁造成地下水污染; 在相关行业污染控制标准发布前, 回注水应满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329)《气田水注入技术要求》(SY/T6596)等相关标准要求。对于页岩油、油注汽开采, 鼓励废水处理回用于注汽锅炉。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | 6. 废弃钻井泥浆及岩屑应采取“泥浆不落地”工艺, 勘探、开发过程产生的落地原油回收率应达到100%。废弃水基钻井泥浆及岩屑经“泥浆不落地”设备处理后, 固相优先综合利用, 暂时不利用或者不能利用的, 应按照国家《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)处置; 废弃油基钻井泥浆及岩屑、落地油、清罐底泥、含油污泥、含油清管废渣、油气处理厂过滤吸附介质、废脱汞剂等危险废物, 应按照国家有关规定制定危险废物管理计划, 建立危险废物管理台账, 依法依规自行处置或委托有相应资质的单位无害化处置。固体废物无害化处置率应达到100%。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | 7. 噪声排放应达到《工业企业厂界环境噪声 | 本项目井场厂界噪声满足《工业 | 符合 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | |
|---------------------------------------|---|--|----|
| | 排放标准》(GB12348)要求。 | 企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求 | |
| | 8. 对拟退役的废弃井(站)场、管道、道路等工程设施应进行生态修复,生态修复前应对废弃油(气)井、管道进行封堵或设施拆除,确保无土壤及地下水环境污染遗留问题、废弃物得到妥善处置。生态修复应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651)、《废弃井封井回填技术指南(试行)》《废弃井及长停井处置指南》(SY/T6646)、《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317)等相关要求。 | 退役的废弃井场、管道、道路等工程设施进行生态修复,生态修复前对废弃油(气)井、管道进行封堵或设施拆除,确保无土壤及地下水环境污染遗留问题、废弃物得到妥善处置。生态修复满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651)《废弃井封井回填技术指南(试行)》《废弃井及长停井处置指南》(SY/T6646)、《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317)等相关要求。 | 符合 |
| 《国务院关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》(国发〔2023〕24号) | 强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀,定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理;含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井(池)有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区,2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间,及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。 | 塔里木油田分公司哈得采油气管理区已委托第三方单位开展 LDAR 工作,对联合站的泵、阀等密封点进行检测; | 符合 |

综上所述,拟建工程符合《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》、《塔里木油田“十四五”发展规划》、《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》(环办环评函[2019]910 号)等相关规划、《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024 年)》等相关规划、技术规范和政策法规文件要求。

2.7.3 “三线一单”分析

2021 年 2 月,新疆维吾尔自治区人民政府发布了《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)。为落实其管控要

求，2021年7月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号）；2021年7月，阿克苏地区行政公署发布了《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（阿行署发〔2021〕81号）；2024年11月，新疆维吾尔自治区生态环境厅发布了《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157号）；2024年10月，阿克苏地区生态环境局发布了《关于印发阿克苏地区生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（阿地环字〔2024〕32号）。拟建项目与上述文件中“三线一单”分区管控要求的符合性分析见表2.7-4至表2.7-9，拟建项目与“生态保护红线”位置关系示意图见附图3，拟建项目与环境管控单元位置关系见附图13。

表 2.7-4 拟建项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建项目 | 符合性 | |
|---|--------|---|--|----|
| 《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号） | 生态保护红线 | 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线 | 拟建项目距离生态保护红线区约 4.1km，不在生态保护红线范围内，项目与生态保护红线位置关系见附图 | 符合 |
| | 环境质量底线 | 全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到优先治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控 | 拟建项目板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水，营运期间不会对地下水造成污染；拟建项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，拟建项目营运期间无废气产生，拟建项目已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。拟建项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险 | 符合 |

| | | | | |
|--|----------------|--|--|----|
| | 资源 利用 上线 | 强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用 | 拟建项目在现有厂区内建设，不新增占地，产生的板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水，提升了水资源利用效率 | 符合 |
|--|----------------|--|--|----|

续表 2.7-4 拟建项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管

控方案》符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|---|--|--|-----|
| 《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号） | 环境 管控 单元 自治区划定环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善 | 拟建工程属于一般管控单元，项目建设过程中以生态环境保护优先为原则，开发建设过程中严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，生态功能不会降低。拟建工程实施后通过采取完善的污染治理措施，可确保污染得到有效的控制，对站址周围大气环境、地表水环境、地下水环境影响可接受，从声环境、土壤环境影响角度项目可行 | 符合 |

表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总体管控要求符合性分析一览表

| 名称 | 管控要求 | 拟建工程 | 符合性 |
|--------|-----------|------------------------|---------------|
| 一般管控单元 | | | |
| 新 | A1 A1.1禁止 | 【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整 | 拟建工程为石油天然气 符合 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | |
|---|----------------------------|-------------|---|---|----|
| 疆 维 吾 尔 自 治 区 总 体 管 控 要 求 | 空 间 布 局 约 束 | 开发建设 的活动 | 指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。 | 开采项目，属于“石油天然气开采”项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发展改革委令 2023 年 第7号）中的鼓励类项目，符合国家当前产业政策要求；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中禁止准入类项目 | |
| | | | 【A1.1-2】禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。 | 拟建工程执行标准符合国家和自治区环境保护标准 | 符合 |
| | | | 【A1.1-3】禁止在饮用水水源保护区、风景名胜、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | | | 【A1.1-4】禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | | | 【A1.1-5】禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为： （一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源； （二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土； （三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物； （四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为； （五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | | | 【A1.1-6】禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。 | 拟建工程不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目 | 符合 |
| | | | 【A1.1-7】①坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减 | 拟建工程不属于高耗能高排放低水平项目；不属于重点行业企业 | 符合 |

| | | | | |
|--|--|---|---------------------------|-----------|
| | | <p>要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。</p> <p>②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。</p> | | |
| | | <p>【A1.1-8】严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。</p> | <p>拟建工程不属于新建危险化学品生产项目</p> | <p>符合</p> |
| | | <p>【A1.1-9】严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。</p> | <p>拟建项目不涉及</p> | <p>—</p> |
| | | <p>【A1.1-10】推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。</p> | <p>拟建工程不涉及</p> | <p>—</p> |
| | | <p>【A1.1-11】国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边</p> | <p>拟建工程不涉及相关内容</p> | <p>—</p> |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|-----------------------|--|--|---------------------------------|----|
| | | 生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。 | | |
| A1.2 限制开发建设的活动 | | 【A1.2-1】严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水高污染行业发展。 | 拟建工程不属于高耗水高污染行业 | 符合 |
| | | 【A1.2-2】建设项目用地原则上不得占用永久基本农田，确需占用永久基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | | 【A1.2-3】以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | | 【A1.2-4】严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设，以及重点公益性项目建设，确需占用湿地的应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。 | 拟建工程不涉及占用湿地 | — |
| | | 【A1.2-5】严格管控自然保护地范围内非生态活动，稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出，矿权依法依规退出。 | 塔里木油田分公司已于2019年底完成保护区退出工作，并完成复垦 | 符合 |
| A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求 | | 【A1.3-1】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。 | 拟建工程不属于重化工、涉重金属等工业污染项目 | 符合 |
| | | 【A1.3-2】对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。 | 拟建工程不属于严重污染水环境的生产项目 | 符合 |
| | | 【A1.3-3】根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 | 拟建工程不涉及涉重金属落后产能和化解过剩产能 | 符合 |
| | | 【A1.3-4】城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园，搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| A1.4 其它 | | 【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划自治区和各地颁布 | 拟建工程与区域主体功能区划目标相协调，符合 | 符合 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|----|-----------------|--|-------------------------------|----|
| | 布局要求 | 实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 | 塔里木油田“十四五”发展规划及规划环评 | |
| | | 【A1.4-2】新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 | 拟建工程不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目 | 符合 |
| | | 【A1.4-3】危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划产业发展规划和生态红线管控要求 | 拟建工程不属于危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目 | — |
| A2 | A2.1 污染物削减/替代要求 | 【A2.1-1】新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 | 拟建工程属于石油天然气开采项目，不属于重点行业建设项目 | 符合 |
| | | 【A2.1-2】以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | | 【A2.1-3】促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接促进大气污染防治协同增效。 | 本项目提出了相关降碳措施，具体见“7.2 减污降碳措施” | — |
| | | 【A2.1-4】严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。 | 拟建工程不涉及 | — |
| | A2.2 污染控制措施要求 | 【A2.2-1】推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封 | 拟建工程不属于能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域 | — |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | 存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 | | |
| | <p>【A2.2-2】实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。</p> <p>钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | <p>【A2.2-3】强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | <p>【A2.2-4】强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。</p> | 拟建工程施工期中采取节水措施，用水量较小，节约了水资源；运营期不新增用水，不会超过用水总量控制指标 | 符合 |
| | <p>【A2.2-5】持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | <p>【A2.2-6】推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加</p> | 拟建工程施工期中采取节水措施，用水量较小，运营期不新增用水，不会 | 符合 |

| | | | | |
|----------------------|---------------------|---|---------------------------------|----|
| | | <p>强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治疗和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。</p> | 超过用水总量控制指标 | |
| | | <p>【A2.2-7】强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估加强风险管控。</p> | 拟建工程不涉及 | — |
| | | <p>【A2.2-8】严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。</p> | 哈得区块已开展历史遗留油污泥清理工作，已完成受污染土壤清理工作 | 符合 |
| | | <p>【A2.2-9】加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| A3 环境 风险 防控 | A3.1 人 居环境要 求 | <p>【A3.1-1】建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“鸟一昌一石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | | <p>【A3.1-2】对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转</p> | 拟建工程不涉及相关内容 | — |

| | | | | |
|--|-------------|---|--------------|---|
| | | 变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。 | | |
| | | 【A3.1-3】强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | A3.2 联防联控要求 | 【A3.2-1】提升饮用水安全保障水平。以县级以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源地保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于2025年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源地保护区划定，到2025年完成乡镇级集中式饮用水水源地保护区划定与勘界立标。开展“千万人”农村饮用水水源地保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源地保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源地保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源地应急和执法机制，共享应急物资。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| | | 【A3.2-2】依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。 | 拟建工程不涉及受污染耕地 | — |
| | | 【A3.2-3】加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度防止有 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |

| | | | | |
|----|-----------|---|--|----|
| | | 毒有害物质渗漏、流失、扬散。 | | |
| | | 【A3.2-4】加强环境风险预警防控。加强涉危险物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。 | 拟建工程已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，本次建设内容纳入哈得采油气管理区现有应急预案中，定期按照应急预案内容进行应急演练，逐步提高应急演练范围与级别，出现风险事故时能够及时应对 | 符合 |
| | | 【A3.2-5】强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。 | 拟建工程已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，本次建设内容纳入哈得采油气管理区现有应急预案中，定期按照应急预案内容进行应急演练，逐步提高应急演练范围与级别，出现风险事故时能够及时应对 | 符合 |
| | | 【A3.2-6】强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。 | 拟建工程不涉及相关内容 | — |
| A4 | A4.1 水资源 | 【A4.1-1】自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。 | 拟建工程施工期中采取节水措施，用水量较小，运营期不新增用水，不会超过用水总量控制指标 | 符合 |
| | | 【A4.1-2】加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。 【A4.1-3】加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。 | 拟建工程不涉及相关内容。 | — |
| | | 【A4.1-3】地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。 | 拟建工程施工期中采取节水措施，用水量较小，运营期不新增用水，不会超过用水总量控制指标 | 符合 |
| | A4.2 土地资源 | 【A4.2-1】土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。 | 拟建工程在现有厂区内建设，不新增占地 | 符合 |

| | | | | |
|--|-------------|---|--|------------------------------|
| | | <p>【A4.3-1】单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。</p> <p>【A4.3-2】到2025年，自治区万元国内生产总值能耗比2020年下降14.5%。</p> <p>【A4.3-3】到2025年，非化石能源占一次能源消费比重达18%以上</p> | <p>拟建工程核算了温室气体排放量，整体温室气体排放量相对较小</p> | <p>符合</p> |
| | A4.3 能源利用 | <p>【A4.3-4】鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉炉窑燃料用煤。</p> <p>【A4.3-5】以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。</p> <p>【A4.3-6】深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。</p> | <p>拟建工程不涉及</p> <p>拟建工程核算了温室气体排放量，整体温室气体排放量相对较小</p> <p>拟建工程核算了温室气体排放量，整体温室气体排放量相对较小</p> | <p>—</p> <p>符合</p> <p>符合</p> |
| | A4.4 禁燃区要求 | <p>【A4.4-1】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。</p> | <p>拟建工程不涉</p> | <p>—</p> |
| | A4.5 资源综合利用 | <p>【A4.5-1】加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到2025年，全疆城市生活垃圾无害化处理率达到99%以上。</p> | <p>拟建工程运营期产生的废活性氧化铝，属于一般工业固废，更换时由厂家回收处理</p> | <p>符合</p> |

| | | | |
|--|--|---------------------|----------|
| | <p>【A4.5-2】推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。</p> | <p>拟建工程不涉及相关内容。</p> | <p>—</p> |
| | <p>【A4.5-3】结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有色组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。</p> | <p>拟建工程不涉及相关内容。</p> | <p>—</p> |
| | <p>【A4.5-4】发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。</p> | <p>拟建工程不涉及相关内容。</p> | <p>—</p> |

表 2.7-6 拟建项目与“七大片区总体管控”符合性分析

| 名称 | 管控要求 | 拟建项目 | 符合性 |
|--------------|---|------------------------------------|-----|
| 天山南坡片区总体管控要求 | 切实保护托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区内的托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原，合理利用天然草地，稳步推进草原减牧，加强保护区管理，维护自然景观和生物多样性 | 拟建项目不在托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区 | 符合 |
| | 重点做好塔里木盆地北缘荒漠化防治。加强荒漠植被及河岸荒漠林保护，规范油气勘探开发作业，建立油田和公路扰动区域工程与生物相结合的防风固沙体系，逐步形成生态屏障 | 拟建项目不涉及 | — |

| | | |
|--|--|----|
| 推进塔里木河流域用水结构调整，维护塔里木河、博斯腾湖基本生态用水 | 拟建项目不涉及 | — |
| 加强塔里木河流域水环境风险管控。加大博斯腾湖污染源头达标排放治理和监督力度，实施博斯腾湖综合治理 | 拟建项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求 | 符合 |
| 加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。强化涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置 | 哈得采油气管理区加强油田废弃物的无害化处理，严防哈得油田勘探、开发、运行过程中以及事故排放产生的废弃物对土壤的污染；拟建项目不涉及涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置 | 符合 |

表 2.7-7 拟建项目与《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》

符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 | |
|-------------------------|--------|---|---|----|
| 《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》 | 生态保护红线 | 按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护地区生态安全的底线和生命线 | 本项目不在生态保护红线范围内，南距生态保护红线区 4.1km | 符合 |
| | 环境质量底线 | 水环境质量持续改善，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平提升，地下水水质保持良好；环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，持续做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到进一步管控 | 本项目营运期无地下水污染途径；本项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，项目营运期无废气产生，项目建设有利于减污降碳，有利于改善当地环境空气质量；本项目已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量。本项目无土壤污染途径，不会增加土壤环境风险 | 符合 |
| | 资源利用上线 | 推进低碳发展，强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区下达的总量和强度控制目标 | 本项目不新增永久占地，不新增用水量，电力消耗小，未超过国家、自治区下达的总量和强度控制目标 | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|---|--|----|
| | 环境管控单元 | 阿克苏地区共划分 99 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。一般管控单元主要落实生态环境保护及其它相关法律、法规要求，推动地区环境质量持续改善 | 项目位于沙雅县一般管控单元 (ZH65292430001)，项目建设过程中以生态环境保护优先为原则，开发建设过程中严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，生态功能不会降低。本项目实施后通过采取完善的污染治理措施，可确保污染得到有效地控制，对项目周围大气环境、地表水环境、地下水环境影响可接受，从声环境、土壤环境影响角度项目可行 | 符合 |
|--|--------|---|--|----|

表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023 年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|--|--|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 1.1 禁止新建、改(扩)建《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令 2023 年 第 7 号)中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入类事项。 | 本项目为石油开采项目,属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令 2023 年 第 7 号)中的鼓励类项目,符合国家当前产业政策要求;不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》(发改体改规[2022]397 号)中禁止准入类项目 | 符合 |
| | 1.2 国家重点生态功能区内禁止新建、改扩建产业准入负面清单中禁止类项目。 | 本项目所在区域不属于国家重点生态功能区 | 符合 |
| | 1.3 禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。 | 本项目符合国家和自治区环境保护标准 | 符合 |
| | 1.4 禁止新建、改建、扩建列入淘汰类目录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰类目录的工艺、设备、产品。 | 本项目不属于列入淘汰类目录的高污染工业项目 | 符合 |
| | 1.5 禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.6 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地 | 本项目占地范围内不涉及在水源涵养区、地下水源、 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---|----|
| | 及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 | 饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域 | |
| | 1.7 禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.8 禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.9 禁止在地区范围内引进能(水)耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险控制不符合国家(地方)标准及有关产业准入条件的高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目。 | 本项目不属于高污染(排放)、高能(水)耗、高环境风险的工业项目 | 符合 |
| | 1.10 坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口,严格落实污染物排放区域削减要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 | 本项目不属于高耗能高排放低水平项目 | 符合 |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明(2023

年)》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|---|-----------------------|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 1.11 引导化工项目进区入园,促进高水平集聚发展。推动化工园区规范化发展,依法依规利用综合标准倒逼园区防范化解安全环境风险,加快园区污染防治等基础设施建设,加强园区污水管网排查整治,提升本质安全和清洁生产水平。引导园区内企业循环生产、产业耦合发展,鼓励化工园区区间错位、差异化发展,与冶金、建材、纺织、电子等行业协同布局。鼓励化工园区建设科技创新及科研成果孵化平台、智能化管理系统。严格执行危险化学品“禁限控”目录,新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区(与其他行业生产装置配套建设的项目除外),引导其他石化化工项目在化工园区发展。 | 本项目不属于化工项目 | 符合 |
| | 1.12 严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。坚决遏制“两高”项目盲目发展,石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严格执行生 | 本项目不涉及占用生态保护红线和永久基本农田 | 符合 |

| | | | |
|--|--|---------------------------------|----|
| | 态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新(改、扩)建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。 | | |
| | 1.13 推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.14 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。 | 本项目选址不涉及永久基本农田 | 符合 |
| | 1.15 河湖岸线生态红线保护区实施最严格的保护政策，严禁一切与保护无关的开发活动，滨岸带缓冲区以维系地表径流污染拦截功能为重点，严格岸线用途管制，严控畜禽养殖业。严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染、尾矿库等项目环境风险。制定河湖岸线开发利用负面清单，禁止不符合水体功能定位的涉水开发活动。强化河湖岸线建设项目管理，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊。 | 本项目距离生态保护红线最近为4.1km，不在生态保护红线范围内 | 符合 |
| | 1.16 原则上禁止曾用于生产、使用、贮存、回收、处置有毒有害物质的工矿用地复垦为种植食用农产品的耕地。 | 本项目不涉及 | - |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明(2023年)》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|--|-------------------------|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 1.17 对自然保护区、森林公园、湿地公园、沙漠公园、饮用水源地等特殊类土壤应严格保护，严格执行保护区管理规定，禁止各类开发建设活动污染保护区土壤。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.18 严禁在天然水体进行网箱养殖和将规模化畜禽养殖场产生的污水和粪便排入河道。加强对畜禽养殖及屠宰企业污染物排放的监管，在水源地保护区内不允许进行畜禽养殖。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.19 限制新建、改(扩)建《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令 2023年第 | 本项目为石油天然气开采项目，属于《产业结构调整 | - |

| | | | |
|---------|--|----------------------------------|----|
| | 7号)中限制类项目。国家重点生态功能区内限制新建、改(扩)建产业准入负面清单中限制类项目。 | 指导目录(2024年本)》中鼓励类项目 | |
| | 1.20 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设,以及重点公益性项目建设,确需占用湿地的,应当按照有关法律、法规规定的权限和程序办理批准手续。 | 本项目不涉及占用湿地 | 符合 |
| | 1.21 在河湖管理范围外,湖泊周边、水库库边建设光伏、风电项目的,要科学论证,严格管控,不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域,不得妨碍行洪通畅,不得危害水库大坝和堤防等水利工程设施安全,不得影响河势稳定。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 1.22 严格管控自然保护地范围内非生态活动,稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出,矿权依法依规退出。 | 塔里木油田分公司已于2019年底完成保护区退出工作,并完成复垦 | 符合 |
| | 1.23 新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。 | 本项目不涉及 | - |
| | 1.24 在河湖管理范围内布局岸线整治修复类、体育和旅游类、水产养殖类及其它活动类规划,应征求水行政部门意见,办理相关手续。河湖管理范围内违法违规建筑物、构筑物不符合补救消缺要求的存量问题拆除腾退;对于坑塘养殖类、耕地种植类存量问题复核洪水影响,不能够满足要求的逐步退出。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 2.1 新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求,应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 | 本项目符合“三线一单”、产业政策、规划环评和行业环境准入管控要求 | 符合 |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|---|--|-----|
| 阿克苏地区总排放管要求 | 2.2 积极遏制臭氧浓度增长趋势，推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 | 本项目不涉及 | — |
| | 2.3 加强能耗“双控”管理，合理控制能源消费增量，优化能源消费结构。合理控制煤电装机规模，有序淘汰煤电落后产能，推进燃煤电厂灵活性和供热改造。 | 本项目不涉及 | — |
| | 2.4 完成自治区下达的“十四五”重点工程污染物减排指标，制定年度减排计划。 | 本项目主要为新建加热炉烟气回注装置，项目建设有利于当地绿色油田的建设，有利于减污降碳 | 符合 |
| | 2.5 推动能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 | 本项目主要为新建加热炉烟气回注装置，项目建设有利于当地绿色油田的建设，有利于减污降碳 | 符合 |
| | 2.6 实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。 | 本项目不涉及 | — |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|--|--------------------------|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 2.7 深入实施清洁柴油车(机)行动,基本淘汰国三及以下排放标准机动车,加快淘汰报废老旧柴油公务用车,全面实施国六排放标准。积极推广新能源汽车,提高城市公交领域新能源车辆占比。因地制宜持续提升新增及更新公务用车新能源汽车配备比例。大力推广“公转铁”运输组织模式,力争长距离公路货物运输量占比逐年递减,铁路发送量占比持续增加。推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移,降低大宗货物公路运输比重,减少重型柴油车使用强度。持续强化货运车辆燃油消耗量限值标准管理。积极推广新能源汽车,加快充电桩建设,建设高速公路沿线、物流集散地充电桩,鼓励开展充电桩进小区相关工作。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.8 提升城市精细化管理水平,强化施工、道路、堆场、裸露地面等扬尘管控,加强城市保洁和清扫。加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度。强化秸秆综合利用和禁烧管控。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.9 严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”,严格实行区域用水总量和强度控制,强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量(水量)确定工作,强化生态用水保障。 | 本项目运营期不新增用水,不会超过用水总量控制指标 | - |
| | 2.10 全面落实河(湖)长制,实施水陆统筹的水污染减排机制,严格执行污染物排放总量控制,整体推进水功能区水质稳中向好。巩固提升城市黑臭水体治理成效,推动实现长治久清。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.11 推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点,防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展,严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治疗和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造,加强工业园区污水集中处理设施运行管理,加快再生水回用设施建设,提升园区水资源循环利用水平。 | 本项目无地下水污染途径 | - |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|--------------|--|--------------|-----|
| 阿克苏地区总排放管控要求 | 2.12 强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。 | 本项目无地下水污染途径 | - |
| | 2.13 严控土壤重金属污染，加强油(气)田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。 | 本项目无土壤环境污染途径 | - |
| | 2.14 加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.15 因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| | 2.16 聚焦秋冬季细颗粒物污染，加大产业结构调整 and 污染治理力度，强化联防联控联治。进一步深化工业污染源深度治理，钢铁、有色金属、化工等行业执行重污染天气应急减排措施。持续开展防风固沙生态修复工程，加强沙尘天气颗粒物防控。建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，实施重污染天气重点行业绩效分级和应急减排差异化控制。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.17 建立健全自然保护地生态环境监管制度。组织开展自然保护地人类活动遥感监测疑似问题实地核查，实现自然保护地类型全覆盖。加强自然保护地管理，严控自然保护地内各类开发建设活动。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.18 实施塔里木河重要源流区(阿克苏河流域)山水林田湖草沙一体化保护和修复工程。推行草原森林河流湖泊休养生息，对生态严重退化地区实行封禁保护。巩固提升退耕还林还草成果，推进草原禁牧和草畜平衡制度落实。健全耕地休耕轮作制度，推进荒漠化和水土流失综合治理。根据区域水资源条件科学开展国土绿化行动，全面保护修复天然林，深入实施以农田防护林为主的防护林体系修复建设工程。加强湿地保护和修复，推进重点湿地综合治理，强化湿地用途管制和利用监管。 | 本项目不涉及 | - |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|--|---|------------|-----|
| 阿克苏地区总管控要求 | 2.19 全面提升城镇污水处理能力。所有县级以上城市及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，对现有城镇污水处理设施因地制宜进行提标改造。加强污水处理设施运行管理及配套管网建设，进一步提高县城、城市污水处理率，提升污泥处理处置水平。建立污泥生产、运输、处置全过程监管体系，实现污泥稳定化、无害化和资源化处置。加强城镇污水处理及再生利用设施建设。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.20 提升生活垃圾处理处置水平。规范化建设生活垃圾卫生填埋场，发展垃圾生物堆肥、焚烧发电和卫生填埋相组合的综合处置，减少原生垃圾直接填埋量。推行生活垃圾分类收集和回收体系，加强对垃圾填埋场封场后的环境管理。开展餐厨垃圾资源化利用与无害化处理试点以及生活垃圾分类示范试点。 | 本项目不涉及 | - |
| | 2.21 加强矿山地质环境保护与恢复治理力度。建立健全矿山生态环境保护修复监管信息系统，完善矿山地质环境动态监测体系建设。加强对矿山企业依法履行矿山地质环境保护与土地复垦义务的监督管理。 | 本项目不涉及 | - |
| | 3.1 对涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。 | 本项目不涉及 | - |
| | 3.2 强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。 | 本项目不涉及相关内容 | -- |
| 3.3 严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出。 | 本项目不涉及相关内容 | -- | |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|---|--|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 3.4 提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。 | 本项目不涉及相关内容 | — |
| | 3.5 有序实施建设用地风险管控和治理修复。推动重点行业企业用地土壤污染状况调查成果应用，提升土壤环境监管能力。严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控。 | 本项目营运期无土壤污染途径 | 符合 |
| | 3.6 在高敏感性县市配备专职环境应急管理人员，配备必要的物资装备。完善多层次环境应急专家管理体系，建立对口帮扶模式和远程非现场会商调度机制，指导地方提升应急能力、规范应急准备与响应、分类分级开展基层环境应急人员轮训。加强各地应急监测装备配置，定期开展应急监测演练，增强应急实战能力。 | 本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，详见“环境风险专项评价”章节 | 符合 |
| | 3.7 依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。 | 本项目不涉及受污染耕地 | — |
| | 3.8 加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复，形成一批生态环境综合整治和风险防控示范工程，在环境高风险领域建立环境污染强制责任保险制度。推动重要水源地水质在线生物预警系统建设。 | 本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，本次建设内容纳入哈得逊采油气管理区现有应急预案中，定期按照应急预案内容进行应急演练，逐步提高应急演练范围与级别，出现风险事故时能够及时应对 | — |

续表 2.7-8 本项目与《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》符合性分析一览表

| 名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|-------------|---|---|-----|
| 阿克苏地区总体管控要求 | 3.9 强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。 | 本项目已提出一系列环境风险防范措施及应急要求，本次建设内容纳入哈得采油气管理区现有应急预案中，定期按照应急预案内容进行应急演练，逐步提高应急演练范围与级别，出现风险事故时能够及时应对 | 符合 |
| | 4.1 地区用水总量控制在自治区下达的指标范围内。 | 本项目营运期不新增用水量，不会超过用水总量控制指标 | 符合 |
| | 4.2 地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。 | 本项目不涉及取用地下水 | 符合 |
| | 4.3 土地资源利用上线指标执行批复后的《阿克苏地区国土空间规划(2021-2035年)》。 | 本项目不新增永久占地，土地资源消耗符合要求 | 符合 |
| | 4.4 到 2025 年，单位地区生产总值二氧化碳排放较 2020 年下降 12%，单位地区生产总值能耗强度较 2020 年下降 14.5%，非化石能源消费比重增长至 18%以上。 | 本项目不涉及 | - |
| | 4.5 高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。 | 本项目不涉及 | - |

表 2.7-9 本项目与所在管控单元“沙雅县一般管控单元”管控要求符合性分析一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 | |
|---------------|----------------------------------|---|--------|---|
| 沙雅县环境管控单元准入清单 | 沙雅县一般管控单元 (ZH65292430001) 空间布局约束 | 1、建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 2、对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法整治；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 3、永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的 | 本项目不涉及 | — |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|--|---------|--|---------------|----|
| | | 新(改、扩)建项目,提出并落实土壤和地下水污染防治要求。 | | |
| | | 4、严格执行畜禽养殖禁养区规定,根据区域用地和消纳水平,合理确定养殖规模。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 5、禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 6、禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。 | 本项目不涉及 | — |
| | 污染物排放管控 | 1、强化畜禽粪污资源化利用,改善养殖场通风环境,提高畜禽粪污综合利用率,减少氨挥发排放。鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 2、严格控制林地、草地、园地农药使用量,禁止使用高毒、高残留农药。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 3、加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效,全面推广测土配方施肥,引导推动有机肥、绿肥替代化肥,集成推广化肥减量增效技术模式,加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动,健全农田废旧地膜回收利用体系,提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用,不断完善秸秆收储运用体系,形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 4、对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域,逐步开展地下水环境状况调查评估,加强风险管控。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 5、严控土壤重金属污染,加强油(气)田开发土壤污染防治,以历史遗留工业企业污染场地为重点,开展土壤污染风险管控与修复工程。 | 本项目运营期无土壤污染途径 | 符合 |
| | | 6、因地制宜推进农村厕所革命,分类分区推进农村生活污水治理,全面提升农村生活垃圾治理水平,建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合,整县推进畜禽粪污资源化利用。 | 本项目不涉及 | — |
| | 环境风险防控 | 1、加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管,发现土壤污染问题的,要坚决查处,并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。 | 本项目运营期无土壤污染途径 | 符合 |
| | | 2、对排查出的危库和病库以及风险评估有严重安全隐患的尾矿库,要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库,完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。 | 本项目不涉及 | — |

续表 1-7 本项目与沙雅县环境管控单元准入清单一览表

| 文件名称 | 文件要求 | 本项目 | 符合性 |
|------|------|-----|-----|
|------|------|-----|-----|

| | | | | | |
|---------------|------------------------------|--------|---|--------|---|
| 沙雅县环境管控单元准入清单 | 沙雅县一般管控单元 (ZH65292430001) | 环境风险防控 | 3、依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。 | 本项目不涉及 | — |
| | | 资源利用效率 | 1、全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。 | 本项目不涉及 | — |
| | | | 2、减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。 | 本项目不涉及 | — |
| | | | 3、推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率，降低农业用水比重。 | 本项目不涉及 | — |

拟建项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）、新疆维吾尔自治区总体管控要求、《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号）、《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（阿行署发〔2021〕81号）、《阿克苏地区生态环境准入清单更新情况说明（2023年）》、阿克苏地区总体管控要求、所在管控单元沙雅县一般管控单元要求。

2.7.4 选址选线合理性分析

拟建工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县哈得油田内，位于城市建成区以外，除位于塔里木河流域水土流失重点治理区以外，占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位等其他环境敏感区，满足相关布局要求；从现状调查结果看，项目在现有厂区内建设不新增占地，评价范围内绝大部分为荒漠地区，植物覆盖度较低。周边几乎无野生动物分布。建设过程中将严格执行各项水土保持措施，以减小因工程建设带来的不利影响，从而减少水土流失。

本次评价要求油田开发要严格按照开发方案划定区域进行，认真落实环评提出的环境保护措施，项目与其他建构物的距离要严格满足相关设计技术规

范要求。

2.7.5 环境功能区划

拟建工程位于哈得油田内，属于油气勘探开发区域，区域环境空气质量功能属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区；区域尚无地下水功能区划，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)地下水质量分类规定，地下水以工农业用水为主，属于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类区；项目区域周边区域以油气开发为主，区域声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区。

2.7.6 生态功能区划

参照《新疆生态功能区划》(原新疆维吾尔自治区环境保护局 2003 年 9 月)，拟建工程主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态问题和主要保护目标见表 2.7-10 和附图 4。

表 2.7-10 区域生态功能区划

| 生态功能分区单元 | | | 主要生态服务功能 | 主要生态环境问题 | 主要生态敏感因子、敏感程度 | 主要保护目标 | 适宜发展方向 |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|---|---|--|---|
| 生态区 | 生态亚区 | 生态功能区 | | | | | |
| 塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区 | 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区 | 塔里木河上中游乔灌木及胡杨林保护生态功能区 | 沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、农畜产品生产 | 河水水量减少、水质恶化、植被破坏、沙漠化扩大、土壤盐渍化、湿地减少、野生动物减少、毁林毁草开荒 | 生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀中度敏感，土地沙漠化不敏感，土壤盐渍化轻度敏感。 | 保证向下游泄水量、保护胡杨林、保护河岸和防洪堤、保护野生动物、保护湿地、保护甘草和罗布麻 | 加大保护力度，建设好国家级塔河生态功能保护区和世界最大的胡杨林自然保护区。在保护好生态环境的前提下，有规划地开发利用油气资源，对废弃物进行无害化处理，恢复被破坏的林草植被实施迹地恢复，加强防洪“导流”工程，实现油气开发与生态环境保护的双赢 |

由表 2.7-10 可知，本项目位于“塔里木河上中游乔灌木及胡杨林保护生态功能区”，主要服务功能为“沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、农畜产品生产”，适宜发展方向为“加大保护力度，建设好国家级塔河生态功能保

护区和世界最大的胡杨林自然保护区。在保护好生态环境的前提下，有规划地开发利用油气资源，对废弃物进行无害化处理，恢复被破坏的林草植被实施迹地恢复，加强防洪“导流”工程，实现油气开发与生态环境保护的双赢”。

拟建工程属于石油开采项目，主要建设内容为站内设备安装，不涉及新征占地，对生态环境的影响主要体现在施工期，施工期具有临时性、短暂性特点，施工结束后，区域生态采取自然恢复措施及完善的防沙治沙及水土保持措施，不会对沙漠化扩大、土壤盐渍化造成影响。综上所述，项目的建设实施符合区域生态服务功能定位，与区域发展方向相协调。

2.8 环境保护目标

拟建工程评价区域内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，以及居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，不设置环境空气保护目标；拟建工程周边无地表水体，且项目无废水产生，故不设置地表水保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；工程 200m 范围内不涉及学校、医院、居住区等，不设置声环境保护目标；将塔里木河流域水土流失重点治理区及重要物种（盐生肉苁蓉、塔里木兔）作为生态保护目标；环境保护目标见表 2.8-1 至 2.8-2。

表 2.8-1 地下水环境保护目标一览表

| 名称 | 与项目位置关系 | | 功能要求 |
|------------|---------|--------|-------------------------------|
| | 方位 | 距离(km) | |
| 评价范围内潜水含水层 | — | — | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类 |

表 2.8-2 生态保护目标一览表

| 环境要素 | 保护目标 | 保护范围 | 距最近距离(m) |
|------|-----------------|--------------|----------|
| 生态 | 塔里木河流域水土流失重点治理区 | 管线中心线两侧 300m | — |
| | 盐生肉苁蓉、塔里木兔 | | — |

3 建设项目工程分析

拟建工程位于新疆阿克苏地区沙雅县境内，塔里木油田分公司在哈得油田内实施“哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目”，主要建设内容包括：①哈一联合站新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬；②HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬。③配套供配电、自控、通信、防腐等公用工程。

为便于说明，本次评价对现有哈得油田开发现状进行回顾；将现有井场作为现有工程进行介绍；将本次建设内容作为拟建工程进行分析。本次评价工程分析章节结构见表 3-1。

表 3-1 工程分析内容结构一览表

| 序号 | 工程组成 | 主要内容 |
|----|---------------|--|
| 1 | 区块开发现状及环境影响回顾 | 哈得油田开发现状、环保手续履行情况、环境影响回顾评价、区块污染物排放情况、存在环保问题及整改措施 |
| 2 | 现有工程 | 现有工程概况、现有工程手续履行情况、现有工程污染物达标情况、现有工程周边生态恢复情况、现有工程污染物年排放量、现有工程环境问题及“以新带老”改进意见 |
| 3 | 拟建工程 | 基本概况、油气资源概况、主要技术经济指标、工程组成、工艺流程及产排污节点、施工期污染源及其防治措施、营运期污染源及其防治措施、退役期污染源及其防治措施、非正常排放、清洁生产分析、三本账、污染物总量控制分析 |

3.1 区块开发现状及环境影响回顾

3.1.1 哈得油田开发现状

(1) 哈得油田主体工程建设情况

1998 年，随着哈得 1 井、哈得 4 井先后试获高产工业油气流，我国最大的整装海相碎屑岩油田——哈得油田宣告诞生。成为塔里木油田最大的黑油油田，2004 年、2008 年哈得油田两次被中石油授予“高效开发”的荣誉称号。

目前哈得油田已建成哈一联、哈四联、计量站 9 座、配水站 8 座、固废场 1 座、单井 203 口，其中生产井 115 口，注水井 50 口，长停井 38 口，以及油田内部建设有较完善集输管网和油田道路等。井口日产气 8.35 万 m³/d，日产液 11029t/d，日产油 2104t/d，综合含水 67.48%。

(2) 公用工程建设情况

①给排水

哈得油田各井场、站场为无人值守井站场，主要以巡检人员为主，生产过程中不涉及用水。哈四联合站设置有哈四联生活公寓，公寓生活用水通过水井取水，生活污水排入公寓生活污水处理装置处理，公寓生活污水采用一体化污水处理装置处理。生产过程中不涉及用水，废水主要为采出水和井下作业废液，采出水在哈四联合站分离出来后，通过采出水管线输送至区域回注水井回注地层，回注层位为油气开采层位。井下作业废液送至哈拉哈塘油田钻试修废弃物环保处理站处理。

②供热

哈得油田内大部分井场根据生产需要设置有真空加热炉和电磁加热撬，哈四联合站设置有导热油炉为生产过程提供热量，燃料为哈四联合站经过脱水脱硫脱烃后的天然气。哈四联公寓单独设置有供暖锅炉用于冬季供暖。

③供电

哈得油田建有完善的电力系统，区域内电网较为成熟，区块生产用电依托已建电力系统，可以满足本项目供电需求。

(3) 辅助工程建设情况

①集输管线及运输情况

目前哈得油田分布有哈一联合站、哈四联合站，周边区域井场就近进入附近联合站进行油气水分离及处理，分离后的油、气通过已建管道外输。处理达标后的采出水通过管道经区域回注井回注地层。

②内部道路建设情况

目前哈得油田内部建设有主干路、支干路和通井道路，其中主干路按三级公路标准，支干路按四级公路标准，沥青混凝土路面；通井道路全部为砂石路面。

3.1.2 环保手续履行情况

目前区域内已开展的工程环保手续履行情况、环境风险应急预案、排污许可、环境影响后评价等手续情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 哈得油田环评及验收情况一览表

| 序号 | 建设项目名称 | 环评文件 | | | 验收文件 | | |
|----|-------------------------|-------------------------|---|-----------------|------------------------|------------------|------------------|
| | | 审批单位 | 批复文号 | 批准时间 | 验收单位 | 验收文号 | 验收时间 |
| 1 | 哈德 4 油田开发建设工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环监发[2000]194 号 | 2000 年 9 月 28 日 | 新疆维吾尔自治区环境保护局 | 自治区环监验[2001]05 号 | 2001 年 10 月 22 日 |
| 2 | 哈德四油田开发建设(扩大)工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环监函[2002]94 号 | 2002 年 5 月 23 日 | 新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环自验[2003]02 号 | 2003 年 11 月 14 日 |
| 3 | 哈德 4 油田新增 90 万吨产能开发建设工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环自函[2005]161 号 | 2005 年 4 月 26 日 | 新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环监验[2007]31 号 | 2007 年 10 月 16 日 |
| 4 | 哈得逊油田开发调整方案 | 原新疆维吾尔自治区环境保护厅 | 新环函[2015]461 号 | 2015 年 5 月 4 日 | 正组织验收中 | | |
| 5 | 哈拉哈塘油田外围区块地面骨架工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护厅 | 新环函[2016]1264 号 | 2016 年 8 月 31 日 | 已于 2020 年 12 月完成自主验收工作 | | |
| 6 | 环境风险应急预案 | 塔里木油田分公司哈得作业区突发环境事件应急预案 | 2022 年 2 月对《塔里木油田公司开发事业部哈得作业区突发环境事件应急预案》进行了修编并取得备案证, 备案编号为 652924-2022-0026 | | | | |
| 7 | 排污许可执行情况 | 哈得采油气管理区 | 哈得采油作业区固定污染源排污登记回执(2020 年 8 月 13 日申领, 并于 2024 年 3 月 6 日进行变更, 登记编号:9165280071554911XG051W) | | | | |
| 8 | 环境影响后评价开展情况 | 哈得油气开发部哈得油田环境影响后评价报告书 | 编制完成《哈得油气开发部哈得油田环境影响后评价报告书》并于 2021 年 3 月 15 日完成新疆维吾尔自治区生态环境厅备案工作(新环评函[2021]220 号) | | | | |

3.1.3 哈得油田回顾性评价

根据现场踏勘情况及调查结果, 对哈得油田分别从生态影响、土壤环境影响、水环境影响、大气环境影响、固废环境影响、声环境影响、环境风险进行回顾性评价。

3.1.3.1 生态影响回顾

(1) 植被环境影响回顾分析

油田开发建设工程对植被的影响主要表现在钻井期，根据油田开发特点，对植被产生重要影响的阶段为施工期的占地影响、油田公路修建及管道敷设产生的影响、人类活动产生的影响，其次污染物排放也将对天然植被产生一定的不利影响。哈得油田经过了多年的开发后，现在已占用了一定面积的土地，使永久占地范围内的荒漠植被受到一定程度的破坏。整个自然环境中的植被覆盖度减少，地表永久性构筑物增多。

油田进入正式生产运营期后，不会再对区域内的自然植被产生新的和破坏的影响，除了永久性建筑设施、面积较小的井场以及道路的路基和路面占地外，其他临时性占地区域将被自然植物逐步覆盖，随着时间的推移，被破坏的植被将逐渐恢复到原有自然景观。

(2) 野生动物影响回顾分析

① 破坏栖息环境

油田开发建设，除各种占地直接破坏动物栖息环境外，各面、线状构筑物对栖息地造成分割，加上各种机械产生的噪声和人员活动，使原先相对完整的栖息地破碎化和岛屿化，连通程度下降，对物种的扩散和迁徙产生阻碍和限制。

② 人类活动对野生动物生存的干扰

在油田钻前建设和油建等工程实施过程中，人为活动不断侵入野生动物活动领域，迫使一些对人为影响敏感的种类逃往邻近未影响区域。随着地面工程影响结束和油田进入生产期，人为影响程度趋于平稳，除未逃离的种类可继续生存外，部分对栖息地分割和人类活动影响相对不太敏感(两栖类、爬行类、小型鸟类)的种类，又可重新返回油田区影响较弱的地带生存。同时会增加一些适应人类影响的种类。

根据油田开发对野生动物的影响特征，对两栖类、爬行类及啮齿动物的分布情况进行了调查。

结果表明：在油田区域内植被状况恢复较好的地段，动物活动的痕迹较多，而在井场附近则很少有活动的迹象。在整个区域内的分布数量也较原始状态少。

主要原因：虽然油田进入正常运营后人类密度及活动范围同开发期相比有

所减少。但是，由于油田的油井较多，开发活动使得区域内自然植被的覆盖度降低，影响了爬行类及鼠类动物生存及栖息的基本环境条件。动物在没有植被的裸地得不到食物及水分，也就不会在此生存。

综上所述，施工期和营运期对野生动物的负面影响不大，没有发生捕猎野生保护动物的现象。

(3) 生态保护措施回顾

① 井场

钻井工程结束后，对井场永久占地范围内地表结合区块地表特点，铺设了水泥板，采取了必要的硬化措施，以减少侵蚀量，施工完成后，地面均进行了砾石铺垫处理。



图 3.1-1 哈得油田现有井场情况

② 管线和道路

项目区临时占地的植被恢复以自然恢复为主。项目区自然植被恢复缓慢，区域有零星植物恢复生长。油气管线占地因各自所在区域水分条件不同，自然恢复程度有所不同。油区主干路为沥青路面，至各单井为独立的探临路，砂石路面，路面宽约 4.5m。所有的施工车辆都是在已建道路上行驶，禁止车辆乱碾乱轧的情况发生，不得随意开设便道。



图 3.1-2 管道临时占地恢复情况

据现场调查，井场严格控制占地，永久性占地范围内进行砾石铺垫处理。站场内地表均用水泥硬化处理。井场内临时性占地的地表基本裸露，没有植被恢复。管线和道路临时占地以自然恢复为主，恢复缓慢，种子萌发和幼苗生长主要依赖洪水；油气开采在施工期和运营期对野生动物的负面影响不大，也没有发生捕猎保护动物的现象，对周边生态环境影响较小。环评及环评批复提出的生态保护要求基本得到落实。

3.1.3.2 土壤环境影响回顾

根据油田建设的特点分析，哈得油田开发建设对土壤环境的影响主要是地面建设施工如联合站、转油站、井场、道路、管线等占用土地和造成地表破坏。工程占地改变了原有土壤结构和性质，使表层土内有机质含量降低，并且使土壤的富集过程受阻，土壤生产力下降。在进行地面构筑物施工时，将对施工范围内的土壤表层进行干扰和破坏，土壤表层结构、肥力将受到影响，尤其是在敷设管线时，对地表的开挖将对开挖范围内土壤剖面造成破坏，填埋时不能完全保证恢复原状，土壤正常发育将受到影响，土壤易沙化风蚀。

此外，运营期过程中，来自井场、站场产生的污染物对土壤环境可能产生一定的影响，如废水和固废进入土壤造成土壤的污染，但这些影响主要是发生在事故条件下，如井喷、单井管线爆管泄漏、污水管线泄漏致使污油进入土壤。另外各类机械设备也可能出现跑、冒、漏油故障，对外环境造成油污染。这些污染主要呈点片状分布，在横向上以发生源为中心向四周扩散，距漏油点越远，

土壤中含油量越少，从土壤环境污染现状调查可知，在纵向上石油的渗透力随土质有很大的差别，质地越粗，下渗力越强。进入土壤的油污一般富集在 0~20cm 的土层中，积存于表层会影响表层土壤通透性，影响土壤养分的释放，降低土壤动物及微生物的活性，使土壤的综合肥力下降，最终影响植物根系的呼吸作业和吸收作用。

哈得油田主要土壤类型为草甸土、风沙土等。以哈得油田历年的土壤监测数据及本次评价土壤环境质量监测结果为依据，哈得油田大区域土壤环境质量保持稳定，土壤中的石油烃和重金属的含量并未因油田的开发建设而明显增加。

3.1.3.3 地下水环境影响回顾

油田开发过程中可能造成地下水污染的途径一般有两种，一种是直接污染，另一种是间接污染。

油田采出水经污水处理装置处理，水质满足回注标准要求后，根据井场注水需要回注地层；生活污水经化粪池预处理后，进入生活污水处理装置处理，冬储夏灌，正常情况下不会对地下水产生污染影响。油气开采过程中产生的落地原油，根据油田公司作业要求，必须采用带罐进行，井口排出物全部进罐，故基本无落地油产生。落地油一旦产生须及时、彻底进行回收，在措施落实、管理到位的前提下，可最大限度减少落地油量，故落地油对开发区域地下水的的影响很小。

油田采用全密闭集输工艺流程，整个开采过程中具有严格的技术规程和防范措施，故在正常生产情况下，采油、油气处理和集输等对地下水环境不会产生不利影响；通过本次评价地下水监测井水质可看出，油田开发未对当地浅层及主要供水层的地下水环境产生明显不良影响。上述分析可知，哈得油田在实施油气开发的过程中基本落实了地下水污染防治措施，采取的污水处理设施等各项环保设施基本起到了相应的污染防治效果，采取的水污染防治措施基本有效。

3.1.3.4 大气环境影响回顾

根据现场调查，哈得油田内现有的各井场采出原油集输基本实现了密闭集输工艺，选用先进的生产工艺及设备，在正常生产情况下尽可能地减少非甲烷

总烃逸散排放。营运期站场加热炉及导热油炉燃用处理后的返输天然气，从运行现状情况看，天然气气质稳定，各设备运行正常，排放废气中各项污染物浓度较低。结合区域例行监测数据，加热炉烟气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值要求；各场站无组织排放的硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建项目二级标准；无组织排放非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求。

表 3.1-2 哈得油田站场有组织废气污染物达标情况一览表

| 名称 | 污染源 | 污染物 | 排放浓度 (mg/m ³) | 主要处理措施 | 标准 | 达标情况 |
|----------------|---------|-----------------------------|---------------------------------|---------------|---|------|
| 哈一联合站 3#加热炉排气口 | 加热炉烟气 | 颗粒物 二氧化硫 氮氧化物 烟气黑度 | 1.9~3.4 未检出 139~167 <1 | 使用净化后的天然气作为燃料 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值 | 达标 |
| 哈一联合站 | 站场无组织废气 | 硫化氢 | 未检出~0.006 | 日常维护,做好密闭措施 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值要求 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.19~0.91 | | 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求 | |
| HD113井 | 井场无组织废气 | 硫化氢 | 未检出~0.005 | 日常维护,做好密闭措施 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值要求 | 达标 |
| | | 非甲烷总烃 | 0.23~0.55 | | 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求 | |

本次回顾引用阿克苏地区例行监测点 2020 年~2023 年监测数据以及区域历史报告中开展的监测进行说明，哈得油田废气污染物中涉及的因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃和硫化氢，本次基本 6 项因子仅分析 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 四项因子。

表 3.1-3 区域 2020 年~2023 年环境空气质量变化情况一览表

| 地区 | 污染物 | 年评价指标 | 2020 年现状浓度 (μg/m ³) | 2021 年现状浓度 (μg/m ³) | 2022 年现状浓度 (μg/m ³) | 2023 年现状浓度 (μg/m ³) | 标准值 (μg/m ³) | 达标情况 |
|------|-------------------|-------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|------|
| 阿克苏地 | PM ₁₀ | 年平均值 | 95 | 87 | 94 | 95 | 70 | 超标 |
| | PM _{2.5} | 年平均值 | 39 | 35 | 41 | 37 | 35 | 超标 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------------|------|----|----|----|----|----|----|
| 区 | SO ₂ | 年平均值 | 7 | 6 | 6 | 7 | 60 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均值 | 28 | 29 | 24 | 32 | 40 | 达标 |

从表中可以看出，区域 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均值均处于超标状态，主要原因是因为紧邻沙漠导致，并不是油气田开发过程造成；SO₂、NO₂ 年平均值均处于一个逐步降低的过程，说明油气田开发过程中加热炉的使用未导致区域二氧化硫、氮氧化物产生较大影响。

由于非甲烷总烃、硫化氢不属于基本 6 项因子，所在区域非甲烷总烃、硫化氢监测结果主要来源于区域历史环境影响评价报告中所开展的监测，由于各监测点位的差异，无法进行有效的对比，主要以区域的检测结果进行说明，根据统计的结果，整个区域非甲烷总烃、硫化氢小时值均未超过标准要求，监测值均在小范围波动，未因为油气田开发导致非甲烷总烃、硫化氢监测值大幅度变化。说明项目的建设和运行对区域环境空气质量影响不大。

3.1.3.5 固体废物影响回顾

油气开采对环境造成影响的主要固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾三类。

危险废物主要包括修井油泥、管线刺漏含油污泥、油气处理厂含油固体废物；一般工业固体废物包括钻井废弃泥浆及岩屑、建筑垃圾等；生活垃圾主要为各生活点产生的生活垃圾。

其中含油类危险废物收集后送塔里木油田绿色环保站及库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理，达到《关于含油污泥处置有关事宜的通知》（新环办发[2018]20号）规定要求后，由油田公司统一用于油田作业区内铺设道路及井场；钻井废弃物中废弃膨润土泥浆及岩屑在井场泥浆池，经检测达标后用于油气田内部道路铺设、井场铺垫；钻井废弃物中废弃磺化泥浆及岩屑拉运至塔河南岸钻试修废弃物环保处理站处理，处理后的固体废物满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中控制指标要求，用于油气田内部道路铺设、井场铺垫；建筑垃圾等一般工业固废送附近固废填埋场工业固废池进行填埋；生活垃圾经收集后送附近固废填埋场生活垃圾填埋池进行。总体上，哈得油田落实了环评报告中提出的各项固废污染防治措施。

3.1.3.6 声环境影响回顾

油田钻井过程中所产生的噪声会对周围一定区域内造成影响。但随着距离的增大，钻井施工噪声有一定程度的衰减，钻井过程为临时性的，噪声源为不固定源，对局部环境的影响是暂时的，只在短时期对局部环境造成影响，待施工结束后这种影响也随之消失。开发期噪声对周围环境造成的影响属可接受范围。

哈得油田内油气开发活动产生的噪声主要来自井场、站场的各类机泵。类比哈得油田同类型井场及站场污染源监测数据，哈得油田井场、站场等厂界噪声均满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值。因此区块开发对周围环境的影响可接受，在采取有效声污染防治措施后未导致所在区域声环境质量超出相应功能区要求。

表 3.1-4 哈得油田井场、站场噪声达标情况一览表

| 位置 | 监测值 dB(A) | | 主要处理措施 | 标准 | 达标情况 |
|--------|-----------|-------|--------|---|------|
| | 昼间 | 夜间 | | | |
| 哈一联合站 | 昼间 | 50 | 基础减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区昼间、夜间标准要求 | 达标 |
| | 夜间 | 45~46 | | | 达标 |
| HD113井 | 昼间 | 42~44 | 基础减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区昼间、夜间标准要求 | 达标 |
| | 夜间 | 33~35 | | | 达标 |

3.1.3.7 环境风险回顾

哈得油田生产过程中的风险物质主要包括原油、天然气等，可能发生的风险事故主要为钻井过程中发生的原油泄漏(包括井喷)；油气集输和储运过程中的原油、采出污水的泄漏。

根据调查，哈得油田至今未发生过井喷事故及管道全管径断裂事故，因管道及设备腐蚀老化发生的刺露事故，通过采取有效的环境风险防范和应急措施，使危害影响范围减小到最低程度，未对周边产生较大的影响。

本次对油田环境风险防范措施进行了调查，具体如下：

(1) 钻井、井下作业事故风险预防措施

①设计、生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井、井下作业的安全规定，

在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。

②井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电气设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明。

③按消防规定配备泡沫灭火器、干粉灭火器、消防铁锹和其他消防器材。

④井下作业之前，在井场周围划分高压区和低压区，高压泵、高压汇管、井口装置等高压设备均布置于高压区内，施工过程中，高压区无关人员全部撤离，并设置安全警戒岗。

⑤每一次井下作业施工前，必须对高压汇管进行试压，试压压力大于施工压力 5MPa，施工后探伤，更换不符合要求的汇管。

(2) 油气集输事故风险预防措施

①严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。

②集输管线敷设前，对管材和焊接质量检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。

③在集输管线的敷设线路上设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

④按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止油气泄漏事故的发生。

⑤在集输系统运行期间，严格控制输送介质的性质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段及时更换，消除爆管的隐患；定期对集输管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，使管道在超压时能够得到安全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时油气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

⑥定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。

(3) 站场事故风险预防措施

①在建、构筑物区域内设置接地装置，工艺设备、塔、架等设置防静电接地装置；变压器等采用避雷器作为防雷保护。

②站场内的装置区、泵房等均为爆炸火灾危险区域，区域内的配电设备均

采用防爆型。

③在可能产生易燃易爆介质泄漏的地方，设置可燃气体检测报警器，以便及时发现事故隐患。

④站场设置自动化控制系统和紧急停车连锁系统，采用电脑自动监测和报警机制。

哈得油田隶属于塔里木油田分公司哈得采油气管理区管理，塔里木油田分公司哈得采油气管理区制定有《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》并进行了备案(备案编号：652924-2022-0026)。哈得油田采取了有效的环境风险防范和应急措施，建立了应急管理体系，开展了应急培训和应急演练，具备处置突发环境事件的能力，应急物资储备充足，应急保障措施完善。

3.1.3.8 与排污许可衔接情况

排污口是否规范，是项目验收的前提条件之一。从评价调查及收集资料可以看出，哈得采油气管理区基本能做到排污口规范化。固体废物、危险废物贮存场所均设置有标志牌，废气排放口、噪声排放口规范化管理较规范，废气监测口的设置、噪声排放口标志牌设置符合国家和自治区的相关要求进行规范管理，并自行开展了相关监测。哈得采油气管理区按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019版)》规定的范围，已对加热炉等固定污染源办理了排污许可证。根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(环监[1996]470号)、《〈环境保护图形标志〉实施细则》(环监[1996]463号)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ1248-2022)，哈得采油气管理区进一步建立完善了自行监测制度及排污口规范化管理制度。2020年8月13日塔里木油田分公司哈得采油气管理区申领了排污许可证(证书编号：9165280071554911XG051W)，并于2024年3月6日进行变更。

随着国家、自治区环境管理要求的提高，哈得采油气管理区围绕QHSE制度体系，逐步健全了环境保护法律法规汇编、建设项目环境管理、污染防治设施运行管理、固体废弃物处置利用管理、环境安全隐患治理与风险管控、环境管理依法合规情况检查与整改等环境管理档案。根据《环境保护档案管理规范 环

境监察》(HJ/T295-2006)、《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),哈得采油气管理区建立并完善环境管理文件和档案管理制度,明确责任部门、人员、流程、形式、权限及各类环境管理档案及保存要求等,确保企业环境管理规章制度和操作规程编制、使用、评审、修订符合有关要求。

3.1.3.9 环境管理回顾

塔里木油田分公司已建立较为完善的环境管理制度,对各二级生产单位清洁生产审核、排污许可执行、例行监测等均实现全覆盖,并保证企业环境信息全公开。

建设单位已根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ1248-2022)等要求,对建设项目实际产生的环境污染问题进行了合理的跟踪监测和检验,并对项目建设的污染防治和相关的风险防范对策进行评价。

3.1.4 现有区块污染物排放量

根据哈得油气开发部例行监测报告、《哈得油气开发部哈得油田环境影响后评价报告书》中后评价开展期间进行的污染源监测数据及类比分析核算结果,现有工程污染物年排放情况见表3.1-5。

表3.1-5 现有工程污染物排放情况一览表 单位: t/a

| 类别 | 废气 | | | | | 废水 | 固废 |
|---------|------|-------|-------|--------|------|----|----|
| | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 非甲烷总烃 | 硫化氢 | | |
| 现有工程排放量 | 8.47 | 33.89 | 60.68 | 249.69 | 3.30 | 0 | 0 |

3.1.5 区块存在环保问题及整改措施

根据评价期间及现状调查结果以及现行法律法规文件要求,区块内现有完钻井井场已进行了平整,井口周边区域进行了硬化,井区的巡检道路采用砂石路面,井场规范。具体存在的问题如下:

- (1)重点场站、储罐、装卸区密封点的VOC_s的控制和管理措施不够完善。
- (2)信息公开不够规范。

整改方案：

(1) 按照国家、地方环保法规、标准，开展VOC_s排放的日常监测工作，并保证相关监测数据的完整性和有效性；

(2) 健全环境信息公开制度。按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令 第 24 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）等进行企业相关信息公开。

3.2 现有工程

拟建工程建设内容主要为哈一联合站和 HD1-5H 井的改扩建项目，本次评价将哈一联合站、HD1-5H 井和 HD1-5H 井现有注气管线作为现有工程进行分析。

3.2.1 现有工程概况

2.1 现有工程概况

(1) 哈一联合站

哈一联合站于 2005 年 4 月 29 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护局批复（新环自函〔2005〕161 号），2007 年 10 月 16 日原新疆维吾尔自治区环境保护局进行了验收公示（新环监验〔2007〕31 号）；扩建工程于 2016 年 8 月 31 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复（新环函〔2016〕1264 号），2019 年 11 月进行了自主验收。并于 2022 年 2 月 16 日取得固定污染源排污登记回执（9165280071554911XG051W）。

哈一联合站地处塔克拉玛干沙漠边缘，距哈四联西北 7.0km，占地面积 3.5 × 10⁴m²，设计原油处理规模 150 × 10⁴t/a，天然气处理规模为 200 万 m³/d。

① 原油处理流程

哈一联合站采用单管集油一级布站与二级布站相结合的密闭集输工艺流程，油气处理采用两段分离沉降、热化学脱水原油处理工艺：单井来油进站后经过计量进入三相分离器，进行油、气、水三相沉降分离（一段），脱去大部分的伴生气和游离水；一段脱出的原油经换热器进行预热后进相变加热炉加热，然后进入原油脱水器进行热化学沉降分离（二段），脱出原油中的乳化水和部分伴生气，最后进原油缓冲罐进行油气分离缓冲，合格原油经外输泵外输至轮南。

②天然气处理流程

天然气处理采用两级除油工艺：三相分离器分离出来的天然气(一段气)经一级天然气除油器除油后依靠自压输送至哈四联合站，经原油脱水器分离出来的天然气(二段气)进入二级天然气除油器除油，再经天然气压缩机增压后与一段气汇合，外输至哈四联合站伴生气处理装置进行处理。

③采出水处理流程

采出水处理采用一级压力除油、二级压力过滤的污水处理工艺：生产污水经加热后进入污水接收罐，然后经升压泵升压进入污水除油器除去污水中原油，出水进入一级、二级双滤料过滤器过滤掉污水中的悬浮物，滤后水进入注水罐进行污水回注或经污水外输泵外输至哈四联合站。

④加热炉

哈一联现有 3 台 12000kW 燃气加热炉(两用一备)，主要为哈一联合站原油处理系统提供热源。加热炉燃用清洁能源天然气，烟气经 20m 高烟囱外排；本项目利用现有加热炉烟气作为气源，依托 HD1-5H 井现有注气管线，建设烟气处理和注气装置以满足哈得油田注气的需求。

(2)HD1-5H 井

HD1-5H 井于 2001 年 11 月投产，日产油 75t，为双台阶水平井，射孔+割缝筛管完井。由于天然能量不足，自喷能力低、压力下降快、产量递减，于 2003 年 10 月转注水井。随后于 2020 年 10 月转为注气井，日注天然气 5 万 m³/d，本项目实施后，该天然气经压缩机增压后，外输至哈四联合站伴生气处理装置进行处理。

(3)HD1-5H 井现有注气管线

HD1-5H 井现有注气管线规格为 DN80，材质为无缝钢管，长度 3.264km，目前日注天然气 5 万 m³/d。本项目实施后 HD1-5H 井现有注气管线输送介质从天然气变为燃气加热炉烟气。

2.2 环保手续执行情况

本项目现有工程手续履行情况见表 3-4。

表 3-4 现有工程环评及验收情况一览表

| 序 | 包含内容 | 建设项目 | 环评文件 | 验收文件 |
|---|------|------|------|------|
|---|------|------|------|------|

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| 号 | | 名称 | 审批单位 | 批准文号 | 批准时间 | 验收单位 | 验收文号 | 验收时间 |
|---|---------------|--------------------------------|----------------|-----------------|-----------|-----------------|-----------------|-------------|
| 1 | HD1-5H井 | 哈德4油田开发建设工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环监发[2000]194号 | 2000.9.28 | 新疆维吾尔自治区环境保护局 | 自治区环监验[2001]05号 | 2001年10月22日 |
| 2 | 哈一联合站 | 中石油塔里木石油分公司哈得4油田新增90万吨产能开发建设工程 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环自函[2005]161号 | 2005.4.26 | 原新疆维吾尔自治区环境保护局 | 新环监验[2007]31号 | 2007.10.16 |
| 3 | HD1-5H井现有注气管线 | 哈得1-5H井注气先导实验地面工程 | 阿克苏地区生态环境局 | 阿地环函字[2019]497号 | 2019.9.4 | 2021年4月2日通过自主验收 | | |

2.3 现有工程达标情况

结合本项目设计文件、《哈得逊油田玉科区块碳酸盐岩油气藏开发方案地面工程竣工环境保护验收调查报告表》和《哈得1-5H井注气先导实验地面工程竣工环境保护验收调查报告表》中开展期间进行的污染源监测数据及类比分析，哈一联合站和HD1-5H井现有污染源及治理措施情况见表3-5。

表3-5 现有污染源及治理措施汇总一览表

| 类别 | 工程 | 污染源 | 污染物 | 排放浓度(mg/m ³) | 主要处理措施 | 标准 | 达标情况 |
|----|--------------|---------|-----------------|--------------------------|-----------|---|------|
| 废气 | 哈一联合站有组织废气 | 2#燃气加热炉 | 烟气量 | 4740m ³ /h | 使用清洁能源天然气 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值 | 达标 |
| | | | 烟尘 | 2.0~2.4 | | | |
| | | | SO ₂ | <3.0 | | | |
| | | | NO _x | 109~116 | | | |
| 废气 | 哈一联合站无组织废气 | 站场无组织废气 | 非甲烷总烃 | 0.23~0.39 | 采取密闭集输工艺 | 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 未检出 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值要求 | 达标 |
| 废气 | HD1-5H井无组织废气 | 站场无组织废气 | 非甲烷总烃 | 0.21~0.46 | 采取密闭集输工艺 | 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求 | 达标 |
| | | | 硫化氢 | 未检出 | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值要求 | 达标 |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 产生量(t/d) | 治理措施 | | 治理效果 | 达标情况 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| 废水 | 采出水 | 石油类、SS | 4300 | 哈一联合站采出水处理设施处理达标后回注油气层 | 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中表1 储层空气渗透率 $\geq 2 \mu m^2$ | 达标 | |
|----|---------------|---|----------|------------------------|---|--|------|
| | 生活污水 | COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 15 | 哈得作业区生活污水处理设施处理达标后冬储夏灌 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1 二级标准 | 达标 | |
| 项目 | 位置 | 污染源 | 时间 | 场界监测值 | 主要处理措施 | 标准 | 达标情况 |
| 噪声 | 哈一联合站场界 | 噪声 | 昼间 | 45~58dB(A) | 基础减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类昼间、夜间标准要求 | 达标 |
| | | | 夜间 | 37~48dB(A) | | | |
| | HD1-5H井场界 | 噪声 | 昼间 | 53.1~59.1dB(A) | 基础减振 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类昼间、夜间标准要求 | 达标 |
| | | | 夜间 | 49.8~54.6dB(A) | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染物 | 产生量(t/a) | 固废种类 | 治理措施 | 治理效果 | 达标情况 |
| 固废 | 阀组内阀门、法兰等原油渗漏 | 落地油 | 2.0 | 危险废物 | 委托库车畅源生态环境科技有限责任公司接收处理 | 全部妥善处置，不外排 | — |

根据以上污染源监测数据，哈一联合站天然气加热炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求，哈一联合站和 HD1-5H 井场界无组织非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求，场界无组织硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建项目二级标准；采出水经哈一联合站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地层，生活污水经哈得作业区生活污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1 二级标准后冬储夏灌；场界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值；危险废物收集后委托有危废处置资质单位接收处理。

3.2.5 现有工程环境问题及“以新带老”改进意见

根据现场踏勘结果，现有工程稳定运行，各污染物均能达标排放，现场调查过程中暂未发现环境问题。

3.3 拟建工程

3.3.1 基本概况

拟建工程基本情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 拟建工程基本情况一览表

| 项目 | | 内容 | | |
|------|------|---|----------------------|--|
| 项目名称 | | 哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目 | | |
| 建设性质 | | 改扩建 | | |
| 建设单位 | | 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司 | | |
| 建设地点 | | 项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，哈得油田哈一联合站和 HD1-5H 井 | | |
| 建设周期 | | 建设周期 1 个月，预计 2025 年 4 月正式投产运营 | | |
| 投资 | | 总投资 800 万元，其中环保投资 8 万，占总投资的 1.0% | | |
| 占地面积 | | 项目不新增占地 | | |
| 建设规模 | | 项目建成后 HD1-5H 井注气量为 $4.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。 | | |
| 建设内容 | 主体工程 | 哈一联 | 新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬 | |
| | | HD1-5H 井场 | HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬 | |
| | 公辅工程 | 供电 | 哈一联 | 依托哈一联合站现有供电设施 |
| | | | HD1-5H 井场 | 依托 HD1-5H 井现有供电设施 |
| | | 给排水 | 哈一联 | 营运期间无新增用水，项目营运期板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水 |
| | | | HD1-5H 井场 | 营运期间无新增用水，无废水产生及排放 |
| | | 供热 | 哈一联 | 不涉及供热 |
| | | | HD1-5H 井场 | 不涉及供热 |
| | 环保工程 | 废气 | 哈一联 | 施工期：废气包括施工扬尘、焊接烟尘、车辆尾气等；施工扬尘采取施工车辆采取减速慢行、物料苫盖的措施；选取合格的焊条和合格环保的燃料，减少焊接烟尘和车辆废气的产生； 营运期：项目营运期无废气产生 |
| | | | HD1-5H 井场 | 施工期：废气包括施工扬尘、焊接烟尘、车辆尾气等；施工扬尘采取施工车辆采取减速慢行、物料苫盖的措施；选取合格的焊条和合格环保的燃料，减少焊接烟尘和车辆废气的产生； 营运期：项目营运期无废气产生 |
| | | 废水 | 哈一联 | 施工期：项目施工时间较短，不设施工营地，人员依托哈一联合站公寓。 营运期：板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水 |
| | | | HD1-5H 井场 | 施工期：项目施工时间较短，不设施工营地，人员依托哈一联合站公寓。 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | |
|-----------|-----------|--|----------------------------|
| | | | 营运期：项目营运期无废水产生 |
| 噪声 | 哈一联 | 施工期：选用低噪施工设备，合理安排作业时间 营运期：选用低噪声设备、基础减振 | |
| | HD1-5H 井场 | 施工期：选用低噪施工设备，合理安排作业时间 营运期：选用低噪声设备、基础减振 | |
| 固体废物 | 哈一联 | 施工期：施工期固废主要为生活垃圾、施工废料等，集中收集后拉运至哈得作业区固废填埋场分别填埋处置。 营运期：废活性氧化铝更换时由厂家回收处置 | |
| | HD1-5H 井场 | 施工期：施工期固废主要为生活垃圾、施工废料等，集中收集后拉运至哈得作业区固废填埋场分别填埋处置。 营运期：营运期间无固体废物产生 | |
| 环境风险 | 哈一联 | 定期对设备、管道壁厚进行超声波检查 | |
| | HD1-5H 井场 | 定期对设备、管道壁厚进行超声波检查 | |
| 劳动定员及工作制度 | | | 项目营运期依托哈一联合站现有工作人员，不新增劳动定员 |

3.3.2 主要技术经济指标

拟建工程主要技术经济指标见表 3.3-2。

表 3.3-2 拟建工程主要技术经济指标一览表

| 序号 | 项目 | | 单位 | 数量 | |
|----|--------|-------------------|-----------------------|-------------------|------|
| 1 | 开发指标 | 烟道气注入量 | 万 Nm ³ /d | 4.8 | |
| | | 烟道气温度 | ℃ | 160 | |
| | | 井口注入温度 | ℃ | <80 | |
| | | 烟道气含水率 | % | 8.9 | |
| | | 烟气捕集器额定处理量 | m ³ /h | 2000 | |
| | | 烟气脱水撬 | 电机功率 | kW | 450 |
| | | | 额定处理量 | m ³ /h | 2000 |
| | 注入撬注入量 | m ³ /h | 2000 | | |
| 2 | 能耗指标 | 年电耗量 | 10 ⁴ kWh/a | 239.15 | |
| 3 | 综合指标 | 劳动定员 | 人 | 不新增劳动定员，哈一联合站内部调剂 | |
| 4 | | 年工作时间 | d | 330 | |
| 5 | | 总投资 | 万元 | 800 | |
| 6 | | 环保投资 | 万元 | 8 | |

3.3.3 工程组成

3.3.3.1 主体工程

项目主要在哈一联合站新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬；在 HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬，主要设备见表 3.3-6。

表 3.3-6 本项目主要设备一览表

| 序号 | 场站 | 设备名称 | 型号 | 单位 | 数量 | 备注 | |
|----|-------------|-------|--------|--------------------|----|----|-------|
| 1 | 哈一联合站 | 烟气捕集撬 | 板翅式预冷器 | PN6 DN350 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 2 | | | 增压风机 | PN6 DN250 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 3 | | | 低压冷干机 | PN10 DN250 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 4 | | | 螺杆压缩机 | PN40 DN80 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 5 | | 烟气脱水撬 | 吸干机 | 2.5MPa 双塔整体式 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 6 | | 注入撬 | 活塞增压机 | PCP450-2000/13-500 | 台 | 1 | 本项目新建 |
| 7 | HD1-5H 注气井场 | 设备间 | | — | 座 | 1 | 现有设备 |
| 8 | | 配电柜 | | — | 座 | 1 | 现有设备 |
| 9 | | 井口装置 | | — | 座 | 1 | 现有设备 |

3.3.3.2 公辅工程

(1) 供电工程

本项目电源由依托哈一联合站和 HD1-5H 井现有供电设施。

(2) 供热工程

本项目处理及回注现有燃气加热炉烟气，无需供热装置。

(3) 给排水

① 给水

本项目运营期无新增生产和生活用水量。

② 排水

本项目运营期废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水。本项目水平衡图见图 2-1。

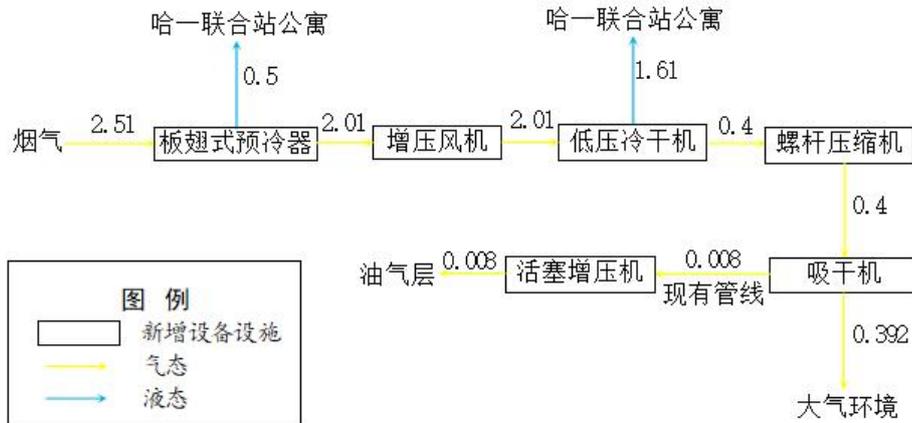


图 2-1 项目给排水平衡图 单位：t/d。

3.3.4 主要原辅材料消耗

①主要原辅材料消耗

本项目烟气脱水过程中需定期更换活性氧化铝，HD1-5H 井场现有注气气源主要为天然气、本项目实施后气源为烟道气；工程建成后原辅材料消耗种类及消耗量见表 2-3。

表 2-3 本项目原辅材料消耗情况一览表

| 序号 | 原辅材料 | | 运输方式 | 储存方式 | 年用量 | | | 状态/包装形式 | 来源 |
|----|-------|-------|------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|-----------|
| | | | | | 现有工程 | 本项目实施后 | 合计 | | |
| 1 | 哈一联 | 活性氧化铝 | 汽运 | 场区不储存 | 0 | 0.15t/a | 0.15t/a | 固态/袋装 | 外购 |
| 2 | HD1-5 | 烟道气 | 管输 | 场区内不储存 | 0 | 1584 万 m ³ /a | 1584 万 m ³ /a | 气态 | 联合站加热炉烟气 |
| 3 | H 井 | 天然气 | 管输 | 场区内不储存 | 1650 万 m ³ /a | 0 | 0 | 气态 | 联合站处理后天然气 |

②本项目主要原辅材料理化性质

表 2-4 本项目主要原辅材料成分及理化性质一览表

| 名称 | 主要成分 | 主要理化性质 |
|-------|----------|--|
| 活性氧化铝 | 氧化铝 | 氧化铝是铝的稳定氧化物，化学式为 Al ₂ O ₃ 。难溶于水的白色固体，无臭、无味、质极硬，易吸潮而不潮解。氧化铝是典型的两性氧化物（刚玉是 α 形属于六方最密堆积，是惰性化合物，微溶于酸碱耐腐蚀），能溶于无机酸和碱性溶液中，几乎不溶于水及非极性有机溶剂 |
| 烟道气 | 氮气、二氧化硫、 | 烟气温度在 120℃~180℃左右，烟气通常是无色透明且基本无明显气 |

| | | |
|---------------|---------------|---|
| | 氮氧化物、颗粒物、二氧化碳 | 味，含水率 8.9%左右，烟道气具体成分详见表 2-5 |
| 天然气 (现有工程) | 甲烷、乙烷、丙烷 | 天然气是无色的气体，天然气在水中的溶解度较小，属于微溶于水的物质，在常温下为气态，具有较高的热值；在通常情况下，天然气具有一定的化学稳定性，但在遇到明火、高温、强氧化剂等条件时，容易发生燃烧或爆炸反应，具有较强的反应性 |

3.3.5 工艺流程及产排污节点

3.3.5.1 施工期

本项目对哈一联合站和 HD1-5H 井进行改建，施工内容主要为建构筑物基础建设、设备安装及管线连接、设备调试等。施工结束后，及时对施工场地进行清理。

该过程废气污染源主要为焊接烟气、施工机械及车辆尾气、设备及建筑材料等运输和装卸时产生的扬尘，施工扬尘采取施工车辆采取减速慢行、物料苫盖的措施；选取合格的焊条和合格环保的燃料，减少焊接烟尘和车辆废气的产生。废水污染源主要为施工人员产生的少量生活污水，依托哈一联合站公寓生活污水处理装置处理。噪声污染源为施工机械及车辆产生的噪声，通过选取低噪声设备、加强设备维护保养降低噪声。固体废物主要为施工废料及施工人员产生的少量生活垃圾，施工废料和生活垃圾集中收集后拉运至哈得作业区固废填埋场分别填埋处置。

3.3.5.2 营运期

本项目营运期工艺流程主要包括烟气捕集、烟气脱水和烟气回注。

(1) 烟气捕集工艺

哈一联合站现有燃气加热炉产生的高温烟气(160℃)首先进入板翅式预冷器，经风冷冷却至 45~55℃后进入增压风机。烟气在增压风机增压至 0.06MPa 后进入低压冷干机，除掉大部分水分后得到压力露点 2~10℃的较干燥气体，烟气风冷降温冷却后产生少量冷凝水。烟气通过螺杆压缩机进行压缩增压至 2.5MPa 后进入烟气脱水撬。

板翅式预冷器工作原理：热流体(烟道气)与冷流体(空气)分别从板翅式预冷器各自入口进入，在内部通道中热流体通过隔板和翅片将热量传递给冷流体，

完成热交换后，降温的热流体和升温的冷流体分别从各自出口流出，过程中由各类传感器监测参数，控制系统依据数据实时调整运行状态。

低压冷干机工作原理：低压冷干机工作时，含水蒸气的烟气先进入热交换器预冷，再进入蒸发器被制冷剂冷却使水蒸气冷凝成液态水，接着气水混合物在气水分离器实现分离，液态水经排水装置排出，最后低温干燥烟气输出去注气井场。

(2) 烟气脱水工艺

烟气脱水撬中主要设备为吸干机，吸干机设有 2 座吸附塔，生产时交替进行吸附工作和吸附剂再生工作。烟气在吸附塔内通过活性氧化铝层时，水分被活性氧化铝吸附，从而使烟气变得干燥。干燥后的烟气通过吸附塔的出口进入现有 HD1-5H 井注气管道输送至 HD1-5H 井场。

活性氧化铝吸附剂吸附至饱和后将吸附塔内的压力降低至大气压以下，使活性氧化铝中的水分脱附，同时通过向吸附塔内送入干燥空气，将脱附的水分吹出吸附塔，再排出系统外。

(3) 烟气回注工艺

干燥烟气通过现有 HD1-5H 井注气管道输送至 HD1-5H 井场，在井场经新建活塞增压机增压至 50MPa 注入油气层。通过烟气注入量和周边采油气井的油气产量等数据，掌握哈得油田二氧化碳驱提高采收率的潜力。

项目营运期废水污染源主要为板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水(W1)，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水；噪声污染源为增压风机(N1)、螺杆压缩机(N2)和活塞增压机(N3)产生的噪声，通过选取低噪声设备、加强设备维护保养降低噪声；固废污染源主要为废活性氧化铝(S1)，更换时由厂家回收处理。

本项目工艺流程及排污节点见图 2-4 及表 2-8。

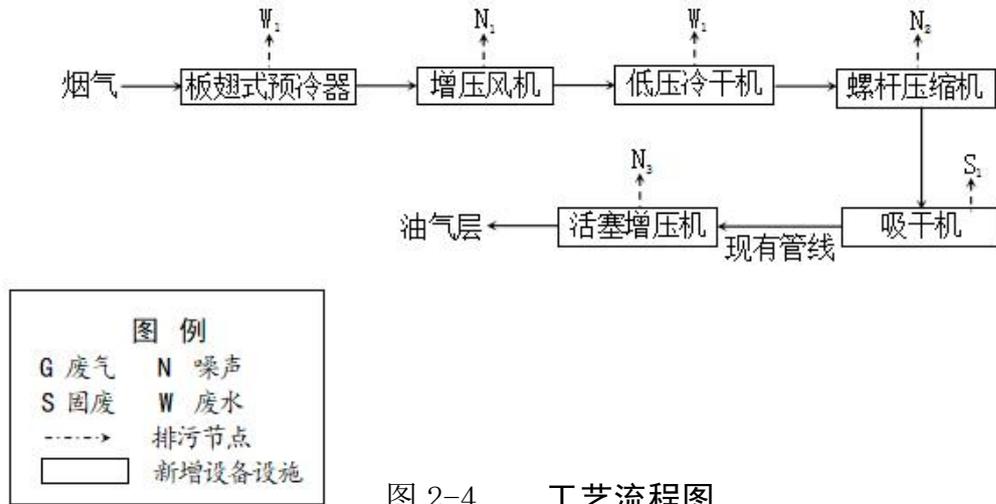


图 2-4 工艺流程图

表 2-8 拟建项目主要排污节点汇总一览表

| 类别 | 序号 | 污染源名称 | 污染因子 | 治理措施 | 排放特征 |
|----|-------|-----------------|--------|--------------------|------|
| 废水 | W_1 | 板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水 | — | 桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水 | 连续 |
| 噪声 | N_1 | 增压风机 | 噪声 | 选取低噪声设备、加强设备维护保养 | 连续 |
| | N_2 | 螺杆压缩机 | 噪声 | 选取低噪声设备、加强设备维护保养 | 连续 |
| | N_3 | 活塞增压机 | 噪声 | 选取低噪声设备、加强设备维护保养 | 连续 |
| 固废 | S_1 | 废活性氧化铝 | 一般工业固废 | 更换时由厂家回收处理 | 间歇 |

3.3.6 施工期污染源及其防治措施

3.3.6.1 生态影响

本项目在现有厂区内建设，不新增占地，施工期间不会对区域植被产生影响，对野生动物的影响主要为各种车辆和机械噪声对野生动物的惊扰，这种影响是短暂的。施工过程可能会对周围的野生动物造成惊吓和干扰，影响范围很小，且沙漠地区受工程影响的动物数量较少。

根据现场踏勘和走访调查，项目评价范围内无国家和新疆重点保护陆生动物，项目开发活动对区域野生动物的影响不属于永久性和伤害性影响，只是造成短时间的干扰，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。因此，本工程对野生动物种群和数量影响较小。

3.2.6.2 废气

拟建工程施工过程中废气包括施工扬尘、焊接废气和施工车辆尾气。

①施工扬尘

施工扬尘主要来自设备安装、车辆运输过程中产生，施工周期较短且采取洒水抑尘，运输车辆采取减速慢行和苫盖措施，可有效降低扬尘对周围大气环境的不利影响。

②车辆尾气和焊接烟气

在油田地面工程施工中使用多种燃油机动设备和运输车辆，会产生机械设备和车辆内燃机燃料燃烧废气，其污染物主要有 SO_2 、 NO_2 、 C_mH_n 等；金属材质管线连接过程中会产生一定量的焊接烟气，污染物主要为金属氧化物。施工机械和运输车辆运行时间和管线焊接时间一般都较短，从影响范围和程度来看，施工机械废气对周围大气环境的影响是有限的。

3.2.6.3 废水

拟建工程施工人员 10 人，施工期 60d，生活用水量按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，排水量按用水量的 80% 计算，则拟建工程施工期间生活污水产生量约为 48m^3 。拟建工程不设施工营地，施工期间产生生活污水依托哈得作业区公寓现有生活污水处理设施妥善处置。

3.2.6.4 噪声

在不同的施工阶段将使用不同的施工机械噪声主要为运输车辆、吊机等，产噪声级在 $85\sim 102\text{dB}(\text{A})$ 之间，对周围声环境产生一定的影响，工程采取选用低噪施工设备，合理控制施工作业时间，控制施工噪声对周围的不利影响。

3.2.6.5 固体废物

本项目施工期固体废物主要包括施工废料和生活垃圾等。

①施工废料

拟建工程施工废料主要为设备焊接产生的废渣和废设备包装，拟建工程施工废料产生量约为 0.5t ，集中收集后由施工队清运送至哈得作业区固废填埋场填埋处置。

②生活垃圾

拟建工程施工人员 10 人，施工期 60d，平均每人每天产生生活垃圾 0.5kg。整个施工过程中生活垃圾产生量共计 0.3t。生活垃圾定点收集后送哈得固废填埋场填埋处置。

3.3.7 营运期污染源及其防治措施

3.3.7.1 废气污染源及其治理措施

拟建工程营运期间无废气产生。

3.3.7.2 废水污染源及其治理措施

本项目营运期产生的废水主要为板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水，产生量为 2.11t/d，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水，不外排。且项目周边无地表水体，不会对地表水产生明显影响。

3.3.7.3 噪声污染源及其治理措施

本项目产噪设备主要为哈一联合站新建的增压风机、螺杆压缩机和 HD1-5H 井新建的活塞增压机，产噪声级值在 80~85dB(A) 之间。本项目采取选用低噪设备、基础减振等措施控制噪声源对周边声环境的影响，降噪效果为 10dB(A)。

表 3.4-14 噪声污染源强一览表

| 序号 | 噪声源名称 | | 数量/ (台/套) | 源强 (dB(A)) | 降噪措施 | 降噪效果 (dB(A)) |
|----|----------|-------|-----------|------------|------|--------------|
| 1 | 哈一联合站 | 增压风机 | 1 | 85 | 基础减振 | 10 |
| 2 | | 螺杆压缩机 | 1 | 80 | 基础减振 | 10 |
| 3 | HD1-5H 井 | 活塞增压机 | 1 | 80 | 基础减振 | 10 |

3.3.7.4 固体废物及其治理措施

本项目产生固体废物主要为废活性氧化铝，类比同类项目，产生量约为 0.15t/a，更换时直接由厂家回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目固体废物类别、固废代码及处置措施见表 4-4。

表 4-4 固体废物类别及处理措施一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 产生环节 | 产生量 (t/a) | 废物代码 | 废物代码 | 属性 | 处理措施 |
|----|--------|------|-----------|------|-------------|------|------------|
| 1 | 废活性氧 | 烟气脱水 | 0.15 | SW59 | 900-008-S59 | 一般工业 | 更换时由厂家回收处理 |

| | | | | | | | |
|--|----|--|--|--|--|------|--|
| | 化铝 | | | | | 固体废物 | |
|--|----|--|--|--|--|------|--|

3.3.8 退役期污染源及其防治措施

3.4.8.1 退役期环境空气保护措施

(1) 退役期废气主要是施工过程中产生的扬尘，要求退役期作业时，采取洒水抑尘的降尘措施，同时要求严禁在大风天气进行作业。

(2) 运输车辆使用符合国家标准的油品。

(3) 退役期封井施工过程中，应加强施工质量管理，避免出现封井不严等非正常工况的烃类泄漏。

3.4.8.2 退役期水污染防治措施

废弃管道和设备清洗废水依托周边联合站处理，在闭井作业过程中应严格按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）、《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）、《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》（环办环评函〔2019〕910号）以及《地下水管理条例》（国务院令 第748号）要求进行施工作业，首先对井场进行环境风险评估，根据评估等级分别采用不同的固井、封井方式，确保固井、封井措施的有效性，避免发生油水窜层。

3.3.9 清洁生产分析

3.3.9.1 清洁生产技术和措施分析

(1) 清洁生产工艺

① 拟建工程所在区块具备完善的集输管网，全过程密闭输送，降低了损耗。

② 采用全自动控制系统对工艺参数进行控制，能够提高管理水平，尽量简化工艺过程，减少操作人员，同时使系统的安全性、可靠性得到了保证。

③ 优化布局，为了尽量减少对当地地形地貌的破坏和扰动，拟建工程在现有厂区内实施，充分利用已建道路解决道路交通问题。按工艺流程进行优化组合，布置紧凑。

(2) 节能及其他清洁生产措施分析

① 充分依托现有井场、站场，拟建工程在现有厂区内实施，减少工程占地；

② 注气采用自动化管理，提高了管理水平。

(3) 建立有效的环境管理制度

拟建工程将环境管理和环境监测纳入油田安全环保部门负责，采用 QHSE 管理模式，注重对员工进行培训，使员工自觉遵守 QHSE 管理要求，保护自身的安全和健康。为减少和杜绝环境污染事故的发生，建立、健全管理规章制度，制订了详细的污染控制计划和实施方案，责任到人，指标到岗，实施监督；实行公平的奖惩制度，大力弘扬保护环境的行为。

拟建工程主要采取的环境管理措施如下：

①落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产。

②在注气过程中加强管理，对设备设施定期检查，维修，减少或杜绝生产过程中的跑冒滴漏等现象发生。

3.3.9.2 清洁生产结论

拟建工程无论是在生产工艺、设备的先进性、合理性，以及生产管理和员工的素质提高等各方面均考虑了清洁生产的要求，将清洁生产的技术运用到了注气工艺的全过程中。特别是拟建工程注重源头控制，充分利用了现有能源和资源，尽量减少或消除了污染物的产生，最大限度的降低了工程对环境造成的污染。

拟建工程在生产工艺方面，采用了目前国内先进技术，符合目前油田开发的清洁生产要求。根据综合分析和类比已开发同类项目，拟建工程严格执行各类环境保护、节能降耗措施后，整体可达到清洁生产先进企业水平。

3.3.10 三本账

本项目实施后，将 HD1-5H 井注气气源改为哈一联和站燃气加热炉烟道气，减少了加热炉烟气排放量，同时减少了 HD1-5H 井场无组织废气非甲烷总烃排放量，为减排项目。本项目“三本账”的情况见表 3.3-11。

表 3.3-11 本项目“三本账”的情况一览表 单位：t/a

| 类别 | 废气 | | | | | 废水 | 固废 |
|---------|------|-------|-------|--------|------------------|----|----|
| | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 非甲烷总烃 | H ₂ S | | |
| 现有工程排放量 | 8.47 | 33.89 | 60.68 | 249.69 | 3.30 | 0 | 0 |
| 本项目排放量 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|-----------|--------|--------|--------|--------|------|---|---|
| 本项目削减量 | 0.042 | 0.052 | 2.032 | 0.12 | 0 | 0 | 0 |
| 本项目实施后排放量 | 8.428 | 33.838 | 58.648 | 249.57 | 3.30 | 0 | 0 |
| 本项目实施后增减量 | -0.042 | -0.052 | -2.032 | -0.12 | 0 | 0 | 0 |

备注：削减量及增减变化量-表示减少，+表示增加。

3.3.11 污染物总量控制分析

3.3.11.1 总量控制因子

根据国家“十四五”总量控制水平以及地方生态环境主管部门对污染物排放总量控制的要求，考虑拟建工程的排污特点，污染物排放总量控制因子如下：

废气污染物：VOC_s、NO_x。

废水污染物：COD、NH₃-N。

3.3.12.2 拟建工程污染物排放总量

本工程冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水，无废水外排，运营期不新增 VOC_s、NO_x 废气污染物排放量，本次评价不再进行总量指标核算。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

沙雅县位于新疆西南部，阿克苏地区东偏南。处于塔里木盆地北部，渭干河绿洲平原的南端，北靠天山，南拥大漠。地处东经 $81^{\circ}45'$ ~ $84^{\circ}47'$ ，北纬 $39^{\circ}31'$ ~ $41^{\circ}25'$ 之间，东西宽180km，南北长220km，总面积 31972.5km^2 。北接天山南缘的库车、新和两县，南辖塔克拉玛干沙漠的一部分，与和田地区的民丰、于田两县沙漠相连，西与阿克苏市毗邻，东南和巴州的且末县接壤。

本项目管线建设内容分布在阿克苏地区沙雅县，距离最近的村庄为北部17.4km处的哈德墩村。区域以油气开采为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点。本项目地理位置见附图1。

4.1.2 地形地貌

哈得油田所在地区地域辽阔，属于塔里木盆地北缘，大致可分为沙漠区和塔里木河谷平原两部分。塔里木盆地是我国最大的内陆盆地，北依天山，南临昆仑，总面积56万 km^2 ，地势从西南向东北倾斜，平均海拔1000m左右，盆地中部为塔克拉玛干沙漠，面积约为32.4万 km^2 ，是我国最大的沙漠，也是世界上第二大流动沙漠，流动沙丘占沙漠总面积的85%。区块所在的沙漠区地貌类型属于半固定沙丘，地势南高北低，地形起伏不大，部分开阔而平坦，相对低洼区地下水埋藏较浅，并有盐土分布，地表有少量或零星胡杨及草甸植被，平均海拔1000m左右。河谷平原区属于塔里木河冲积—洪积平原地貌单元，地势南高北低，地形总体开阔平坦，局部起伏，高差较小，发育多条冲沟。该段沙化、盐化相间分布，盐土相对偏多，地表有沙柳、沙蒿及草甸植物，零星或成片分布胡杨树木，近岸地带相对密集，但枯萎呈疏现象亦在加剧。

4.1.3 地表水

塔里木河是我国最长的内陆河流，干流全长1321千米，位于我区天山以南，是沿塔里木盆地周边的叶尔羌河、喀什噶尔河、阿克苏河和孔雀河以及包括渭干河在内的144条河流汇集而成，流域总面积103万平方千米，流域内144条

大小河流的水资源总量为 429 亿立方，但塔里木河本身不产水，只起到向下游输水的作用。

沿塔里木河两岸依靠各源流可系的水资源繁衍发展起来的，以胡杨林和灌木林为主体形成的绿色走廊是保护流域的绿洲经济和各族人民生存发展以及防止塔克拉玛干大沙漠风沙侵害的重要屏障，对维护塔里木盆地的生态环境有着不可替代的作用。塔里木河自西向东流径沙雅县中部偏北，横贯全县，总长 220 千米，先后流径沙雅县的二牧场，海楼乡牧场、托依堡勒迪乡(沙雅监狱)、塔里木乡、古力巴克乡牧场、一牧场等 7 个乡、场。由于上游的叶尔羌河、喀什噶尔河已有 20 多年不向塔里木河输水，全县湖泊集中在塔里木河两岸，其特点是：面积不大，咸水皆分布于沼泽及荒漠地区，无养殖价值。只有和田河(季节性输水)及阿克苏河还向塔里木河干流输水，因此，造成沙雅县塔里木河灌区春季用水无保证，每年的春旱一直持续到 6 月底。另外，径流量减少，而输沙量增加，输沙量由 80 年代的 1870 万吨增加为 90 年代的 2452 万吨，增加了 76.76%，加之塔里木河弯道多，叉河多，河道的纵坡缓(1/4000~1/5000)，因此造成河床较二十世纪五、六十年代平均抬高 1.2~1.4 米，河道的泄洪能力锐减。

拟建工程评价范围内不涉及地表水体，拟建工程北距塔里木河 19km。

4.1.4 水文地质

(1) 地下水类型及含水岩组富水性

在塔里木盆地，环盆地的冲洪积倾斜平原呈向心状倾斜，上述环带状特征最为明显，山前巨厚的第四系松散堆积物为地下水的储存提供了良好空间。例如，盆地北缘的阿克苏冲洪积倾斜平原中上部、渭干河-迪那河冲洪积倾斜平原中上部以及盆地南缘和田至于田一代，第四系沉积厚度一般为 1000~1500m，其它山前冲洪积倾斜平原和盆地西缘诸河流冲洪积平原中上部第四系厚度一般为 500~1000m，其组成岩性均为单一的卵砾石和砂砾石层，使这些地区成为单一结构的孔隙潜水分布区。由盆地南、北缘和西缘向盆地中心防线，地势逐渐降低，第四系厚度逐渐变薄，至冲洪积倾斜平原下部溢出带部位和冲洪积平原区，组成岩性由单一卵砾石、砂砾石层逐渐变为细土与砂砾石和砂层互层的多层结构，这里分布的地下水除上部的孔隙潜水外，在下部还赋存承压水。到盆

地腹部塔里木河冲积平原区和塔克拉玛干沙漠区，组成岩性为黏土与粉细砂呈互层状，这里分布的地下水位多层结构的潜水和承压水。塔克拉玛干沙漠区，由于细颗粒黏性土夹层薄、不稳定或呈透镜体状，期间分布的多层结构地下水仅具有微承压性质。

古河道和冲蚀洼地地下水埋深 1~3m，矿化度在 1~3g/L，是可利用的淡水资源。沙漠区含水层为下伏的冲积、洪积、风积粉细砂层。潜水单井出水量一般为 100~500m³/d，含水层在 10~100m 之间。沙漠腹地亦有承压水存在，含水层在 200m~500m 之间，单井最大涌水量 700~4000m³/d。地下水流方向由西向东，含水层岩性为粉细砂、夹不连续的亚砂土、亚粘土薄层，总厚度超过 300m，没有区域性隔水层，深层地下水矿化度大于 10g/L。

(2) 地下水的补给、径流与排泄

哈得油田所在的塔克拉玛干沙漠中的地下水大体由南向北缓慢径流，至塔里木河附近折转向东径流，下游向东南径流，最终排泄于台特玛湖和罗布泊，并通过蒸发和植物蒸腾进行垂直排泄。

(3) 地下水化学特征

在塔里木盆地中，地下水的水化学特征环带状水平分带规律表现尤为明显。但在占据塔里木盆地 58% 以上的塔克拉玛干沙漠中，地下水的水化学特征除环带状水平分带规律外，还表现为与现代河床和古河道相垂直的水平分带规律。在现代河床两侧和古河道中，含水层颗粒相对较粗，地下水径流条件较好，水质相对较好，以 Cl·SO₄·HCO₃-Na 型、Cl·SO₄·HCO₃-Na·Mg 型或 Cl·SO₄-Na·Mg 型、Cl·SO₄-Na 型水为主，矿化度 < 1g/L 或 1~3g/L。向古河道两侧含水层颗粒变细，地下水径流条件变差，水质逐渐变差，水化学类型逐渐过渡为 Cl·SO₄-Na 型或 Cl-Na 型，矿化度逐渐增大到 3~5g/L 或 5~10g/L。在广袤的沙漠中地下水化学类型多为 Cl·SO₄-Na 型(或 Cl·SO₄-Na·Mg 型)，矿化度多在 3~5g/L 或 5~10g/L。

4.1.5 气候气象

沙雅县所在区域属暖温带沙漠边缘气候区，北受拜城、库车等邻县荒漠沙地的影响及南部塔克拉玛干大沙漠的影响较大，区域内日照充足，热量充沛，

降水稀少，气候干燥，昼夜温差大，风沙较多，常年主风向为东北风。沙雅县气象资料见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要气候气象参数一览表

| 序号 | 项目 | 统计结果 | 序号 | 项目 | 统计结果 |
|----|---------------|------------|----|--------------|------------|
| 1 | 年平均风速 m/s | 1.4 | 6 | 年平均水气压 hPa | 7.4 |
| 2 | 年平均相对湿度 % | 50 | 7 | 年平均蒸发量 mm | 2024.2 |
| 3 | 年平均气温 °C | 12.0 | 8 | 年平均降水量 mm | 60.8 |
| 4 | 年极端最高/最低气温 °C | 40.7/-24.2 | 9 | 年最多/最少降水量 mm | 107.0/30.4 |
| 5 | 年平均气压 hPa | 904.3 | 10 | 年日照时数 h | 2942.2 |

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

4.2.1.1 基本污染物环境质量现状评价

本次评价根据收集了 2023 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日期间阿克苏地区例行监测点的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，现状评价结果见表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 阿克苏地区环境空气质量现状评价一览表

| 污染物 | 年评价指标 | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | 达标情况 |
|-------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------|------|
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 70 | 95 | 135.7 | 超标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 35 | 37 | 105.7 | 超标 |
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 60 | 7 | 11.6 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 40 | 32 | 80.0 | 达标 |
| CO | 日均值第 95 百分位浓度 | 4000 | 2200 | 55.0 | 达标 |
| O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位浓度 | 160 | 130 | 81.2 | 达标 |

由表 4.2-1 可知，项目所在区域 PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度值超过《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 及修改单(环境保护部公告 2018 年第 29 号) 中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。季节性沙尘天气对环境空气质量影响很大，是造成空气质量不达标的主要因素。

4.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

拟建工程正常工况下无废气污染物产生及排放，故不再开展其他污染物环境质量现状监测工作。

4.2.2 地下水环境现状监测

本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)及《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ 349-2023)要求，需设置 5 个潜水监测点，2 个承压水监测点。根据区域水文地质等资料判定该区域承压水无饮用价值，不再设置承压水监测点，区域地下水流向总体由西北向东南，周边无地下水环境敏感点。本次评价引用《哈得油田 2 口井产能建设工程环境影响报告书》编制期间开展的 5 个地下水质量现状监测数据，引用点位与本项目处于同一水文地质单元，整体布置符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求。

4.2.2.1 地下水质量现状监测

4.2.2.1.1 监测点位及因子

地下水具体监测点位及因子见表 4.2-6，监测点具体位置见附图 3。

表 4.2-2 地下水监测点及监测因子一览表

| 序号 | 监测点名称 | 与项目关系 | 坐标 | 监测对象 | 所处功能区 | 监测与调查项目 | |
|----|-------|---------------------|----|------|-------|---|--|
| | | | | | | 检测分析因子 | 监测因子 |
| 1 | HD3 | 哈一联合站西北侧 4.1km 处 | * | 潜水 | III类 | K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，共计 8 项 | 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群*、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类共计 35 项 |
| 2 | ZC2-2 | 哈一联合站东北侧 3.5km 处 | * | | | | |
| 3 | ZC2-3 | 哈一联合站东北侧 2.3km 处 | * | | | | |
| 4 | ZC2-8 | 哈一联合站东南侧 2.7km 处 | * | | | | |
| 5 | ZC2-9 | 哈一联合站东南侧 4.3km 处 | * | | | | |

4.2.2.1.2 监测时间及频率

监测点监测时间为2022年6月29日，监测1天，采样1次。

4.2.2.1.3 监测及分析方法

采样按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)执行，监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《环境水质监测质量保证手册》(第二版)有关标准和规范执行，并给出各监测因子的分析方法及其检出浓度。分析方法、各因子检出限等详细情况见表4.2-3。

表4.2-6 地下水各监测因子分析方法和检出限一览表 单位：mg/L (pH除外)

| 序号 | 监测因子 | 检测方法 | 最低检出浓度 |
|----|----------|--|-------------|
| 1 | 色度 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) | 5 度 |
| 2 | 嗅和味 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) 6.1 嗅气和尝味法 | — |
| 4 | 肉眼可见物 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) | — |
| 5 | pH值 | 《水质 pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020) | — |
| 6 | 耗氧量 | 《生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标》(GB/T 5750.7-2023) | 0.05 mg/L |
| 7 | 硝酸盐氮 | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》(HJ/T 346-2007) | 0.08 mg/L |
| 8 | 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009) | 0.025 mg/L |
| 9 | 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》(GB 7493-87) | 0.003 mg/L |
| 10 | 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB 7484-87) | 0.05 mg/L |
| 11 | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) | — |
| 12 | 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009) | 0.0003 mg/L |
| 13 | 阴离子表面活性剂 | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2023) 13.1 亚甲蓝分光光度法 | 0.050 mg/L |
| 14 | 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(HJ 1226-2021) | 0.01 mg/L |
| 15 | 碘化物 | 《地下水水质分析方法 第56部分：碘化物的测定 淀粉分光光度法》(DZ/T 0064.56-2021) | 0.025 mg/L |
| 16 | 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2023) 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法 | 0.002 mg/L |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | |
|----|-------|---|---------------------------|
| 17 | 铁 | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB 11911-89) | 0.03 mg/L |
| 18 | 锰 | | 0.01 mg/L |
| 19 | 铜 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 (GB 7475-87) 第一部分 直接法 | 0.05 mg/L |
| 20 | 锌 | | 0.05 mg/L |
| 21 | 铝 | 生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 4.3 无火焰原子吸收分光光度法 | 1.0×10^{-2} mg/L |
| 22 | 镉 | 《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 12.1 无火焰原子吸收分光光度法 | 0.0005 mg/L |
| 23 | 铅 | 《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》 (GB/T 5750.6-2023) 14.1 无火焰原子吸收分光光度法 | 0.0025 mg/L |
| 24 | 总硬度 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2023) | 1.0 mg/L |
| 25 | 汞 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014) | 4×10^{-5} mg/L |
| 26 | 砷 | | 3×10^{-4} mg/L |
| 27 | 硒 | | 4×10^{-4} L mg/L |
| 28 | 铬(六价) | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2023) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 | 0.004 mg/L |
| 29 | 三氯甲烷 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 639-2012) | 0.4 μ g/L |
| 30 | 四氯化碳 | | 0.4 μ g/L |
| 31 | 苯 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 (HJ 639-2012) | 0.4 μ g/L |
| 32 | 甲苯 | | 0.3 μ g/L |
| 33 | 石油类 | 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》 (HJ 970-2018) | 0.01 mg/L |
| 34 | 钾离子 | 《水质 可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》 (HJ 812-2016) | 0.02 mg/L |
| 35 | 钠离子 | | 0.02 mg/L |
| 36 | 钙离子 | | 0.03 mg/L |
| 37 | 镁离子 | | 0.02 mg/L |
| 38 | 碳酸根 | 《地下水水质分析方法 第49部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 (DZ/T 0064.49-2021) | 1 mg/L |
| 39 | 碳酸氢根 | | 1 mg/L |
| 40 | 氯离子 | 《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016) | 0.007 mg/L |
| 41 | 硫酸根离子 | | 0.018 mg/L |
| 42 | 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标》(GB/T 5750.12-2023) | —— |
| 43 | 细菌总数 | 《生活饮用水标准检验方法 第12部分: 微生物指标》(GB/T 5750.12-2023) 4.1 平皿计数法 | —— |

4.2.2.2 地下水质量现状评价

4.2.2.2.1 评价方法

①采用单因子标准指数法，其计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} ——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{\text{pH}} = (7.0 - \text{pH}) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}) \quad (\text{pH}_i \leq 7.0)$$

$$P_{\text{pH}} = (\text{pH} - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0) \quad (\text{pH}_i > 7.0)$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中下限值；

pH_{su} ——标准的上限值。

评价标准：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.2.2.2 水质监测及评价结果

(1) 地下水质量现状监测与评价

地下水质量现状监测与评价结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 地下水质量现状监测及评价结果一览表 mg/L

| 检测项目 | 标准值 | | 潜水含水层 | | | | |
|------|-------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | HD3 | ZC2-2 | ZC2-3 | ZC2-9 | ZC2-8 |
| 色度 | ≤15 度 | 监测值(度) | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | 标准指数 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.33 |
| 嗅和味 | — | 监测值 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| | | 标准指数 | — | — | — | — | — |
| 浑浊度 | ≤3 | 监测值(NTU) | 0.6 | 0.8 | 1 | 0.4 | 0.4 |
| | | 标准指数 | 0.20 | 0.27 | 0.33 | 0.13 | 0.13 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|--------|---------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 肉眼可见物 | — | 监测值 | 无 | 无 | 无 | 无 | 无 |
| | | 标准指数 | — | — | — | — | — |
| pH 值 | 6.5~8.5 | 监测值 | 7.6 | 7.5 | 7.8 | 7.76 | 7.52 |
| | | 标准指数 | 0.40 | 0.33 | 0.53 | 0.51 | 0.35 |
| 总硬度 | ≤450 | 监测值 | 6450 | 6820 | 6220 | 6020 | 6280 |
| | | 标准指数 | 14.33 | 15.16 | 13.82 | 13.38 | 13.96 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 | 监测值 | 30200 | 26300 | 27500 | 26300 | 29300 |
| | | 标准指数 | 30.2 | 26.3 | 27.5 | 26.3 | 29.3 |
| 硫酸盐 | ≤250 | 监测值 | 5740 | 4990 | 5860 | 5180 | 5360 |
| | | 标准指数 | 22.96 | 19.96 | 23.44 | 20.72 | 21.44 |

续表 4.2-4

地下水质量现状监测及评价结果一览表

mg/L

| 检测项目 | 标准值 | 潜水含水层 | | | | | |
|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | HD3 | ZC2-2 | ZC2-3 | ZC2-9 | ZC2-8 | |
| 氯化物 | ≤250 | 监测值 | 13000 | 11200 | 12400 | 12300 | 12400 |
| | | 标准指数 | 52.00 | 44.80 | 49.60 | 49.20 | 49.60 |
| 铁 | ≤0.3 | 监测值 | 0.280 | 0.260 | 0.250 | 0.260 | 0.280 |
| | | 标准指数 | 0.933 | 0.867 | 0.833 | 0.867 | 0.933 |
| 锰 | ≤0.1 | 监测值 | 0.080 | 0.060 | 0.090 | 0.080 | 0.090 |
| | | 标准指数 | 0.8 | 0.6 | 0.9 | 0.8 | 0.9 |
| 铜 | ≤1.0 | 监测值 | 0.056 | 0.051 | 0.066 | 0.067 | 0.059 |
| | | 标准指数 | 0.056 | 0.051 | 0.066 | 0.067 | 0.059 |
| 锌 | ≤1.0 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | — | — | — | — | — |
| 铝 | ≤0.2 | 监测值 | 0.05 | 0.09 | 0.151 | 0.105 | 0.066 |
| | | 标准指数 | 0.25 | 0.45 | 0.755 | 0.525 | 0.33 |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | — | — | — | — | — |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | — | — | — | — | — |
| 耗氧量 | ≤3.0 | 监测值 | 0.820 | 2.940 | 0.980 | 1.210 | 0.250 |
| | | 标准指数 | 0.27 | 0.98 | 0.33 | 0.40 | 0.08 |
| 氨氮 | ≤0.5 | 监测值 | 0.154 | 0.078 | 0.203 | 0.224 | 0.104 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|-------|---------------------|------|------|------|------|------|------|
| | | 标准指数 | 0.31 | 0.16 | 0.41 | 0.45 | 0.21 |
| 硫化物 | ≤0.02 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 总大肠菌群 | ≤ 3MPN/10 0mL | 监测值 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | | 标准指数 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 细菌总数 | ≤ 1000CFU /mL | 监测值 | 66 | 42 | 26 | 74 | 56 |
| | | 标准指数 | 0.66 | 0.42 | 0.26 | 0.74 | 0.56 |
| 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |

续表 4.2-4

地下水质量现状监测及评价结果一览表

mg/L

| 检测项目 | 标准值 | 潜水含水层 | | | | | |
|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | HD3 | ZC2-2 | ZC2-3 | ZC2-9 | ZC2-8 | |
| 硝酸盐氮 | ≤20.0 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 氰化物 | ≤0.05 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 氟化物 | ≤1.0 | 监测值 | 0.370 | 0.270 | 0.810 | 0.520 | 0.650 |
| | | 标准指数 | 0.37 | 0.27 | 0.81 | 0.52 | 0.65 |
| 碘化物 | ≤0.08 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 汞 | ≤0.001 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 砷 | ≤0.01 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 硒 | ≤0.01 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 镉 | ≤0.005 | 监测值 | 1 | 0.6 | 0.9 | 1.8 | 1.6 |
| | | 标准指数 | 0.2 | 0.12 | 0.18 | 0.36 | 0.32 |
| 六价铬 | ≤0.05 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 铅 | ≤0.01 | 监测值 | 4.6 | 2.5 | 6 | 3.3 | 2.8 |
| | | 标准指数 | 0.46 | 0.25 | 0.6 | 0.33 | 0.28 |

| | | | | | | | |
|---------|--------|------|------|------|------|------|------|
| 三氯甲烷 | ≤0.06 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 四氯化碳 | ≤0.002 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 苯 | ≤0.01 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 甲苯 | ≤0.7 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 石油类 | ≤0.05 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | | 标准指数 | - | - | - | - | - |
| 井深(m) | | | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 |
| 水位埋深(m) | | | 4.35 | 4.65 | 5.13 | 7.30 | 6.46 |

由表 4.2-4 分析可知，监测期间区域地下水中监测因子除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物外，均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求；石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等因子超标与区域水文地质条件有关，区域潜水蒸发量大、补给量小，造成潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高。

(2) 地下水离子检测结果与评价

地下水离子检测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 地下水检测分析因子分析结果一览表 单位：mg/L

| 项目 | | HD3 | ZC2-2 | ZC2-3 | ZC2-9 | ZC2-8 |
|---------------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 监测值 (mg/L) | K ⁺ | 81.1 | 76.2 | 85.6 | 92.2 | 81.4 |
| | Na ⁺ | 8610 | 6340 | 8340 | 8540 | 8750 |
| | Ca ²⁺ | 746 | 808 | 910 | 682 | 790 |
| | Mg ²⁺ | 1080 | 1130 | 947 | 1030 | 999 |
| | CO ₃ ²⁻ | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | HCO ₃ ⁻ | 40 | 48 | 5 | 40 | 37 |
| | Cl ⁻ | 13000 | 11200 | 12400 | 12300 | 12400 |
| | SO ₄ ²⁻ | 5740 | 4990 | 5860 | 5180 | 5360 |
| 毫克当量百分 | K ⁺ +Na ⁺ | 377.87 | 278.97 | 366.33 | 375.31 | 383.97 |
| | Ca ²⁺ | 37.30 | 40.40 | 45.50 | 34.10 | 39.50 |

| | | | | | | |
|------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 比(%) | Mg ²⁺ | 90.00 | 94.17 | 78.92 | 85.83 | 83.25 |
| | CO ₃ ²⁻ | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | HCO ₃ ⁻ | 0.66 | 0.79 | 0.08 | 0.66 | 0.61 |
| | Cl ⁻ | 366.20 | 315.49 | 349.30 | 346.48 | 349.30 |

根据地下水离子检测结果,评价区潜水地下水阴离子以 Cl⁻ 为主,阳离子以 Na⁺ 为主,水化学类型主要以 Cl-Na 型为主。

(3) 地下水质量现状监测结果统计分析

潜水监测井各监测因子最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测统计分析结果一览表

| 项目 | 标准值 | 最大值 | 最小值 | 均值 | 标准差 | 检出率 (%) | 超标率 (%) |
|----------|-----------------|-------|-------|----------|---------|---------|---------|
| pH 值 | 6.5~8.5 | 7.8 | 7.5 | 7.64 | 0.12 | 100 | 0 |
| 总硬度 | ≤450 | 6820 | 6020 | 6358.00 | 268.80 | 100 | 100 |
| 溶解性总固体 | ≤1000 | 30200 | 26300 | 27920.00 | 1582.91 | 100 | 100 |
| 硫酸盐 | ≤250 | 5860 | 4990 | 5426.00 | 329.22 | 100 | 100 |
| 氯化物 | ≤250 | 13000 | 11200 | 12260.00 | 585.15 | 100 | 100 |
| 铁 | ≤0.3 | 0.28 | 0.25 | 0.27 | 0.01 | 100 | 0 |
| 锰 | ≤0.1 | 0.09 | 0.06 | 0.08 | 0.01 | 100 | 0 |
| 铜 | ≤1.0 | 0.067 | 0.051 | 0.06 | 0.01 | 100 | 0 |
| 锌 | ≤1.0 | 未检出 | 未检出 | — | — | 0 | 0 |
| 铝 | ≤0.2 | 0.151 | 0.05 | 0.10 | 0.03 | 100 | 0 |
| 挥发性酚类 | ≤0.002 | 未检出 | 未检出 | — | — | 0 | 0 |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.3 | 未检出 | 未检出 | — | — | 0 | 0 |
| 耗氧量 | ≤3.0 | 2.94 | 0.25 | 1.24 | 0.91 | 100 | 0 |
| 氨氮 | ≤0.5 | 0.224 | 0.078 | 0.15 | 0.06 | 100 | 0 |
| 硫化物 | ≤0.02 | 未检出 | 未检出 | — | — | 0 | 0 |
| 总大肠菌群 | ≤ 3MPN/100mL | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 细菌总数 | ≤100CFU/mL | 76 | 45 | 57.67 | 13.27 | 100 | 0 |

| | | | | | | | |
|-------|-------|-----|-----|----|----|---|---|
| 亚硝酸盐氮 | ≤1.0 | 未检出 | 未检出 | -- | -- | 0 | 0 |
| 硝酸盐氮 | ≤20.0 | 未检出 | 未检出 | -- | -- | 0 | 0 |
| 氰化物 | ≤0.05 | 未检出 | 未检出 | -- | -- | 0 | 0 |

4.2.3 声环境现状监测与评价

4.2.3.1 声环境质量现状监测

(1) 监测点布设

为了说明场地声环境质量现状，本次在现有哈一联合站、HD1-5 井进行厂界噪声监测。具体布置情况见表 4.2-12 和附图 8。

表 4.2-12 声环境质量现状监测布置情况一览表

| 序号 | 监测点名称 | | 监测点位(个) | 监测因子 |
|----|-----------|-----|---------|--------------|
| 1 | 哈一联合站 | 东场界 | 1 | $L_{Aeq, T}$ |
| 2 | | 南场界 | 1 | |
| 3 | | 西场界 | 1 | |
| 4 | | 北场界 | 1 | |
| 5 | HD1-5H 井场 | 东场界 | 1 | $L_{Aeq, T}$ |
| 6 | | 南场界 | 1 | |
| 7 | | 西场界 | 1 | |
| 8 | | 北场界 | 1 | |

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 ($L_{Aeq, T}$)。

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2025 年 3 月，监测 1 天，分昼夜进行监测，昼间监测时段为 8:00~24:00，夜间监测时段为 24:00~次日 08:00，声环境质量监测 10 分钟，厂界噪声监测 1 分钟。

(4) 监测方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的规定进行。

4.2.3.2 声环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用等效声级与相应标准值比较的方法进行，厂界噪声执行《工业企业厂

界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)。

(2) 声环境现状监测及评价结果

噪声监测点声环境现状监测及评价结果见表 4.2-13。

表 4.2-13 声环境质量现状监测及评价结果一览表 单位：dB(A)

| 序号 | 监测点位置 | | 昼间 | | | 夜间 | | |
|----|-----------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|
| | | | 监测值 | 标准值 | 评价结果 | 监测值 | 标准值 | 评价结果 |
| 1 | 哈一联合站 | 东场界 | 52 | 60 | 达标 | 45 | 50 | 达标 |
| 2 | | 南场界 | 50 | 60 | 达标 | 46 | 50 | 达标 |
| 3 | | 西场界 | 54 | 60 | 达标 | 46 | 50 | 达标 |
| 4 | | 北场界 | 49 | 60 | 达标 | 47 | 50 | 达标 |
| 5 | HD1-5H 井场 | 东场界 | 37 | 60 | 达标 | 34 | 50 | 达标 |
| 6 | | 南场界 | 36 | 60 | 达标 | 35 | 50 | 达标 |
| 7 | | 西场界 | 36 | 60 | 达标 | 34 | 50 | 达标 |
| 8 | | 北场界 | 38 | 60 | 达标 | 36 | 50 | 达标 |

由表 4.2-13 分析可知,哈一联合站井厂界噪声监测值昼间为 49~54dB(A),夜间为 45~47dB(A),HD1-5H 井厂界噪声监测值昼间为 36~38dB(A),夜间为 34~36dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准。

4.2.4 土壤环境现状监测与评价

4.2.4.1 土壤环境现状监测

(1) 监测点位

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)和《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ349-2023),本项目引用《哈得采油气管理区土壤隐患排查项目》土壤监测报告,土壤监测布点符合 HJ964-2018、HJ349-2023 中污染影响型和生态影响型项目布点要求。

(2) 监测项目

各监测点主要监测因子见表 4.2-7。

表 4.2-7 监测点位及监测因子一览表

| 分类 | 序号 | 采样区名称 | 采样层位 | 监测因子 |
|----|----|-------|------|------|
| | | | | |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | |
|---------------|---|--------------|-----|---|
| 占地 范围 内 | 1 | 生产装置区空地 | 表层样 | 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷, 1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯, 顺-1,2-二氯乙烯, 反-1,2-二氯乙烯, 二氯甲烷, 1,2-二氯丙烷, 1,1,1,2-四氯乙烷, 1,1,2,2-四氯乙烷, 四氯乙烯, 1,1,1-三氯乙烷, 1,1,2-三氯乙烷, 三氯乙烯, 1,2,3-三氯丙烷, 氯乙烯, 苯, 氯苯, 1,2-二氯苯, 1,4-二氯苯, 乙苯, 苯乙烯, 甲苯, 间二甲苯+对二甲苯, 邻二甲苯, 硝基苯, 苯胺, 2-氯酚, 苯并[a]蒽, 苯并[a]芘, 苯并[b]荧蒽, 苯并[k]荧蒽, 蒽, 二苯并[a,h]蒽, 茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) |
| | 2 | 污水处理区裸露地面 | 表层样 | |
| | 3 | 罐区裸露地面 | 表层样 | |
| 占地 范围 外 | 4 | 厂界北侧 200m 空地 | 表层样 | |

(3) 监测时间及频率

引用监测时间为 2023 年 5 月 28 日, 采样一次。

(4) 采样方法

表层样采样深度为 0.2m。

(5) 监测及分析方法

土壤监测方法参照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)要求进行。分析方法参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中有关要求进行。

检测分析及检出限见表 4.2-8。

表 4.2-8 检测分析及检出限一览表

| 序号 | 类别 | 检测项目 | 检测方法 | 主要仪器型号、名称 | 检出限/最低检出浓度(mg/kg) |
|----|----|-------|--|-------------------|-------------------|
| 1 | 土壤 | 砷 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013) | AFS-8520 原子荧光光度计 | 0.01 |
| 2 | | 镉 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997) | GGX-830 原子吸收分光光度计 | 0.01 |
| 3 | | 铬(六价) | 《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ1082-2019) | GGX-830 原子吸收分光光度计 | 0.5 |

| | | | | |
|---|---|--|----------------------|-------|
| 4 | 铜 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) | GGX-830 原子吸收分光光度计 | 1 |
| 5 | 铅 | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB/T 17141-1997) | GGX-830 原子吸收分光光度计 | 0.1 |
| 6 | 汞 | 《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013) | AFS-8520 原子荧光光度计 | 0.002 |
| 7 | 镍 | 《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019) | GGX-830 原子吸收分光光度计 | 3 |

续表 4.2-8 检测分析及检出限一览表

| 序号 | 类别 | 检测项目 | 检测方法 | 主要仪器型号、名称 | 检出限/最低检出浓度(mg/kg) | | |
|----|----|-----------------|---|-----------------------|---|-----------------------|----------------------|
| 8 | 土壤 | 四氯化碳 | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | 8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪 | 1.3×10^{-3} | | |
| 9 | | 氯仿 | | | 1.1×10^{-3} | | |
| 10 | | 氯甲烷 | | | 1.0×10^{-3} | | |
| 11 | | 1, 1-二氯乙烷 | | | 1.2×10^{-3} | | |
| 12 | | 1, 2-二氯乙烷 | | | 1.3×10^{-3} | | |
| 13 | | 1, 1-二氯乙烯 | | | 1.0×10^{-3} | | |
| 14 | | 顺-1, 2-二氯乙烯 | | | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | 8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪 | 1.3×10^{-3} |
| 15 | | 反-1, 2-二氯乙烯 | 1.4×10^{-3} | | | | |
| 16 | | 二氯甲烷 | 1.5×10^{-3} | | | | |
| 17 | | 1, 2-二氯丙烷 | 1.1×10^{-3} | | | | |
| 18 | | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} | | | | |
| 19 | | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 1.2×10^{-3} | | | | |
| 20 | | 四氯乙烯 | 1.4×10^{-3} | | | | |
| 21 | | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 1.3×10^{-3} | | | | |
| 22 | | 1, 1, 2-三氯乙烷 | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》(HJ 605-2011) | 8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪 | | | 1.2×10^{-3} |
| 23 | | 三氯乙烯 | | | | | 1.2×10^{-3} |
| 24 | | 1, 2, 3-三氯丙烷 | | | 1.2×10^{-3} | | |

| | | | | | |
|----|--|-------------|--|--|----------------------|
| 25 | | 氯乙烯 | | | 1.0×10^{-3} |
| 26 | | 苯 | | | 1.9×10^{-3} |
| 27 | | 氯苯 | | | 1.2×10^{-3} |
| 28 | | 1, 2-二氯苯 | | | 1.5×10^{-3} |
| 29 | | 1, 4-二氯苯 | | | 1.5×10^{-3} |
| 30 | | 乙苯 | | | 1.2×10^{-3} |
| 31 | | 苯乙烯 | | | 1.1×10^{-3} |
| 32 | | 甲苯 | | | 1.3×10^{-3} |
| 33 | | 间-二甲苯+对-二甲苯 | | | 1.2×10^{-3} |
| 34 | | 邻-二甲苯 | | | 1.2×10^{-3} |

续表 4.2-8

检测分析及检出限一览表

| 序号 | 类别 | 检测项目 | 检测方法 | 主要仪器型号、名称 | 检出限/最低检出浓度(mg/kg) | | |
|----|----|--|---|-----------------------|--|------------|---|
| 35 | 土壤 | 硝基苯 | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》(HJ 834-2017) | 8860/5977B 气相色谱-质谱联用仪 | 0.09 | | |
| 36 | | 苯胺 | | | 0.09 | | |
| 37 | | 2-氯酚 | | | 0.06 | | |
| 38 | | 苯并[a]蒽 | | | 0.1 | | |
| 39 | | 苯并[a]芘 | | | 0.1 | | |
| 40 | | 苯并[b]荧蒽 | | | 0.2 | | |
| 41 | | 苯并[k]荧蒽 | | | 0.1 | | |
| 42 | | 蒽 | | | 0.1 | | |
| 43 | | 二苯并[a, h]蒽 | | | 0.1 | | |
| 44 | | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | | | 0.1 | | |
| 45 | | 萘 | | | 0.09 | | |
| 46 | | 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | | | 《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019) | 8860 气相色谱仪 | 6 |

4.2.5.2 土壤环境质量现状评价

(1)评价方法：采用标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—土壤中污染物 i 的单因子污染指数；

C_i—监测点位土壤中污染物 i 的实测浓度，单位与 S_i一致；

S_i —污染物 i 的标准值或参考值。

(2) 评价标准

占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值；占地范围内执行《土壤环境质量标准 建设地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值标准。

(3) 土壤环境现状监测结果与评价

拟建工程所在区域土壤环境现状监测及评价结果见表 4.2-9、表 4.2-10。

表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | | | |
|-------|------|---------|-------|-------|-----------|--------|-------|--------|--------|-------|
| | | 生产装置区空地 | | | 污水处理区裸露地面 | | | 罐区裸露地面 | | |
| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
| 砷 | 监测值 | 6.93 | 7.06 | — | 5.15 | 5.18 | — | 7.9 | 7.73 | — |
| | 筛选值 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 标准指数 | 0.12 | 0.12 | — | 0.09 | 0.09 | — | 0.13 | 0.13 | — |
| 镉 | 监测值 | 0.1 | 0.09 | — | 0.09 | 0.09 | — | 0.09 | 0.09 | — |
| | 筛选值 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 |
| | 标准指数 | 0.002 | 0.001 | — | 0.001 | 0.001 | — | 0.001 | 0.001 | — |
| 铬(六价) | 监测值 | 2.4 | 2.4 | — | 4.2 | 3.6 | — | 2.4 | 3.6 | — |
| | 筛选值 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 | 5.7 |
| | 标准指数 | 0.421 | 0.421 | — | 0.737 | 0.632 | — | 0.421 | 0.632 | — |
| 铜 | 监测值 | 11 | 11 | — | 6 | 8 | — | 10 | 8 | — |
| | 筛选值 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 | 18000 |
| | 标准指数 | 0.001 | 0.001 | — | 0.0003 | 0.0004 | — | 0.001 | 0.0004 | — |
| 铅 | 监测值 | 7.5 | 7.1 | — | 6.3 | 6.6 | — | 7.3 | 7.2 | — |
| | 筛选值 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 | 800 |
| | 标准指数 | 0.009 | 0.009 | — | 0.008 | 0.008 | — | 0.009 | 0.009 | — |

续表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | |
|------|--|---------|-----------|--------|
| | | 生产装置区空地 | 污水处理区裸露地面 | 罐区裸露地面 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
|-------------|------|-------------|-------------|------|-------|-------|------|-------------|-------------|------|
| 汞 | 监测值 | 0.009 | 0.008 | — | 未检出 | 未检出 | — | 0.002 | 0.005 | — |
| | 筛选值 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 | 38 |
| | 标准指数 | 0.000 24 | 0.000 21 | — | — | — | — | 0.000 05 | 0.000 13 | — |
| 镍 | 监测值 | 19 | 21 | — | 21 | 25 | — | 19 | 25 | — |
| | 筛选值 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 | 900 |
| | 标准指数 | 0.021 | 0.023 | — | 0.023 | 0.028 | — | 0.021 | 0.028 | — |
| 四氯化碳 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 氯仿 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 氯甲烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1, 1-二氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1, 2-二氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1, 1-二氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 | 66 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 顺-1, 2-二氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 596 | 596 | 596 | 596 | 596 | 596 | 596 | 596 | 596 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

续表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | | | |
|--------------|------|---------|------|------|-----------|------|------|--------|------|------|
| | | 生产装置区空地 | | | 污水处理区裸露地面 | | | 罐区裸露地面 | | |
| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 二氯甲烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 | 616 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1,2-二氯丙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 | 6.8 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 四氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 | 840 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 三氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 | 2.8 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

续表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | | | |
|--------------|------|---------|------|------|-----------|------|------|--------|------|------|
| | | 生产装置区空地 | | | 污水处理区裸露地面 | | | 罐区裸露地面 | | |
| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
| 1, 2, 3-三氯丙烷 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 氯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 | 0.43 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 氯苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 | 270 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1, 2-二氯苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 1, 4-二氯苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 乙苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯乙烯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 甲苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

续表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | | | |
|-----------|------|---------|------|------|-----------|------|------|--------|------|------|
| | | 生产装置区空地 | | | 污水处理区裸露地面 | | | 罐区裸露地面 | | |
| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
| 间二甲苯+对二甲苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 | 570 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 邻二甲苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 | 640 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 硝基苯 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 | 76 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯胺 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 2-氯酚 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 | 2256 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯并[a]蒽 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯并[a]芘 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 苯并[b]荧蒽 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | | | | | |
|--|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | 筛选值 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |

续表 4.3-16 占地范围内土壤现状监测及评价结果一览表 单位: mg/kg

| 检测项目 | | 检测结果 | | | | | | | | |
|--|------|---------|-------|------|-----------|-------|------|--------|-------|------|
| | | 生产装置区空地 | | | 污水处理区裸露地面 | | | 罐区裸露地面 | | |
| 采样深度 | | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m | 0.5m | 1.5m | 3.0m |
| 苯并[k]荧蒽 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 | 151 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 蒽 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 | 1293 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 二苯并[a, h]蒽 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 萘 | 监测值 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 |
| | 筛选值 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | 标准指数 | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀) | 监测值 | 11 | 11 | 未检出 | 未检出 | 111 | 未检出 | 9 | 9 | 未检出 |
| | 筛选值 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 | 4500 |
| | 标准指数 | 0.002 | 0.002 | — | — | 0.025 | — | 0.002 | 0.002 | — |

由表 4.2-10 及 4.2-11 分析可知, 占地范围内各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值; 占地范围外土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值, 石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试

行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。

4.2.5 生态现状调查与评价

4.2.5.1.1 生态系统类型

结合野外调查情况,根据《全国生态状况调查评估技术规范 生态系统遥感解译与野外核查》(HJ1166-2021)的分类方法,对评价区生态系统进行分类,项目评价范围生态系统为荒漠生态系统,生态系统结构简单。

4.2.5.1.2 生态系统特征

荒漠生态系统是新疆面积最大的生态系统类型,分布非常广泛。荒漠地区为极端大陆性气候,年降水量大都在 250mm 以下,降水变率很大,蒸发量大于降水量许多倍。温度变化剧烈,尤以日夜温差最大。并多有风沙与尘暴出现。土壤中营养物质比较贫乏。群落的植物种类贫乏、结构简单、覆盖度低,有些地面完全裸露。由于食物资源比较单调和贫乏,动物的种类不多,数量也少。

4.2.5.3 土地利用现状调查及评价

根据遥感调查结果,采用图形叠加法对评价范围内的生态现状进行分析,即将遥感影像与线路进行叠加,以确定项目区内的土地利用类型,并统计各类土地利用类型的面积,将成果绘制成土地利用现状图。

4.2.5.4 土壤类型及分布

根据《中国土壤分类与代码》(GB/T17296-2009)中土壤分类及现场踏勘结果,项目主要分布在沙雅县,评价区土壤类型较为简单,主要为草甸土和风沙土。土壤类型图见附图 7。

4.2.5.5 植被类型及分布

4.2.5.5.1 区域自然植被区系类型

工程区位于天山南麓、塔克拉玛干沙漠北部边缘,为塔里木河冲积平原,地势较为平坦。区域主要的野生植物具体名录见表 4.3-13,区域植被类型图见附图 9。

表 4.3-13 项目区及周边区域植物名录

| 科 | 种名 | 拉丁名 |
|------------------------|------|----------------------------|
| 麻黄科 <i>Ephedraceae</i> | 膜果麻黄 | <i>Ephedra przewalskii</i> |

| | | |
|---------------------------|--------|-----------------------------------|
| 杨柳科 <i>Salicaceae</i> | 胡杨 | <i>Populus diversifolia</i> |
| | 线叶柳 | <i>Salix wilhelmsiana</i> |
| 蓼科 <i>Polygonaceae</i> | 沙拐枣 | <i>Calligonum mongolicum</i> |
| | 盐穗木 | <i>Halostachys caspica</i> |
| 藜科 <i>Chenopodiaceae</i> | 圆叶盐爪爪 | <i>K. Schrenkianum</i> |
| | 刺蓬 | <i>Salsola pestifer</i> |
| | 细叶虫实 | <i>Corispermum heptapotamicum</i> |
| | 星状刺果藜 | <i>Echinopsilon divaricatum</i> |
| | 假木贼 | <i>Anabassis spp.</i> |
| 毛茛科 <i>Ranunculaceae</i> | 东方铁线莲 | <i>Clematis orientalis</i> |
| 豆科 <i>Leguminosae</i> | 铃铛刺 | <i>Halimodendron halodendron</i> |
| | 白花苦豆子 | <i>Sphaerolobos alopecuroides</i> |
| | 苦马豆 | <i>Sphaerolobos salsula</i> |
| | 光甘草 | <i>Glycyrrhiza korshinskyi</i> |
| | 胀果甘草 | <i>G. inflata Batal</i> |
| | 疏叶骆驼刺 | <i>Alhagi sparsifolia</i> |
| 蒺藜科 <i>Zygophyllaceae</i> | 骆驼蓬 | <i>Peganum harmala</i> |
| | 西伯利亚白刺 | <i>Nitraria sibirica</i> |
| 柽柳科 <i>Tamaricaceae</i> | 多枝柽柳 | <i>Tamarix ramosissima</i> |
| | 刚毛柽柳 | <i>T. hispida</i> |
| | 短穗柽柳 | <i>T. axa</i> |
| | 多花柽柳 | <i>T. hahcmakeri</i> |
| | 长穗柽柳 | <i>T. elongata</i> |

续表 4.3-13

项目区及周边区域植物名录

| 科 | 种名 | 拉丁名 |
|----------------------------|------|--------------------------------|
| 胡颓子科 <i>Elaeagnaceae</i> | 尖果沙枣 | <i>Elaeagnus oxycarpa</i> |
| | 大沙枣 | <i>E. Moorcroftii</i> |
| 夹竹桃科 <i>Apocynaceae</i> | 罗布麻 | <i>Poacynum hendersonii</i> |
| | 茶叶花 | <i>Trachomitum lancifolium</i> |
| 萝藦科 <i>Asclepiadaceae</i> | 牛皮消 | <i>Cynanchum sibiricum</i> |
| 旋花科 <i>Colevolvulaceae</i> | 打碗花 | <i>Calystegia spium</i> |
| 茄科 <i>Solanaceae</i> | 黑刺 | <i>Lycium ruthelicum</i> |

| | | |
|--------------------------|-------|---|
| 列当科 <i>Orobanchaceae</i> | 盐生肉苁蓉 | <i>Cistanche salsa</i> (C. A. Mey.) G. Beck |
| 菊科 <i>Compositae</i> | 分枝鸦葱 | <i>Scorzonera divaricata</i> |
| | 盐生鸦葱 | <i>S. Salsula</i> |
| | 新疆绢蒿 | <i>Seriphidium boratalense</i> |
| | 小薊 | <i>Cirium setosum</i> |
| | 鹿角草 | <i>Glossogyne tenuifolia</i> |
| | 花花柴 | <i>Karelinia caspica</i> |
| 禾本科 <i>Gramineae</i> | 芦苇 | <i>Phragmites communis</i> |
| | 假苇拂子茅 | <i>Calamagrostis pseudophramites</i> |
| | 拂子茅 | <i>Cepigejos</i> |
| | 獐毛 | <i>Aeluropus litoralis</i> |

根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》及《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号)，盐生肉苁蓉为自治区 I 级保护植物。

表 4.3-14 重要野生植物调查结果统计表

| 序号 | 物种名称(中文名/拉丁名) | 保护级别 | 濒危级别 | 特有种(是/否) | 极小种群野生植物(是/否) | 分布区域 | 资料来源 | 工程占用情况(是/否) |
|----|---|---------|--------|----------|---------------|----------------|------------------|-------------|
| 1 | 盐生肉苁蓉 (<i>Cistanche salsa</i> (C. A. Mey.) G. Beck) | 自治区 I 级 | 无危(LC) | 否 | 否 | 喜生于轻度盐渍化的松软沙地上 | 现场调查、文献记录、历史调查资料 | 否 |

4.2.5.5.2 评价区植被类型

工程区主要为荒漠带，植被稀疏，植株矮小，以旱生灌木为主，呈典型的荒漠生态景观，区域的自然植被主要有 2 种植被类型，即荒漠植被、灌丛植被；3 个群系，即多枝怪柳群系、刚毛怪柳群系、盐穗木群系。具体内容见表 4.3-15。

表 4.3-15 区域植被类型

| 植被型 | 植被亚型 | 群系纲 | 群系 | 群从组 |
|------|------------|-------|---------------------|-----|
| 灌丛植被 | 落叶阔叶灌丛 | 杜加依灌丛 | 多枝怪柳群系+刚毛怪柳群系、盐穗木群系 | — |
| 荒漠植被 | 半灌木、小半灌木荒漠 | - | 多枝怪柳群系 | — |

群系主要的群落特征如下：多枝怪柳+刚毛怪柳群系中优势种为多枝怪柳，在评价区范围内多数呈单优群落出现，灌木层高度 2~3m，盖度 5%~10%，群落中偶有零星胡杨出现。灌木层下草本很少，只有在水分条件较好的部分地段，灌木层下的草本主要有花花柴、疏叶骆驼刺等。在盐渍化较强的地段，灌木和草本层有稀疏的多浆半灌木层片，主要为盐穗木，盖度 10%左右。

4.2.5.6 野生动物现状评价

(1) 野生动物区划

根据《中国动物地理》的动物地理区划标准，拟建油田开发所在区域的动物区系属于古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地省、天山南麓平原洲、塔里木河中上游区。

(2) 野生动物栖息生境类型

拟建项目区域地处塔里木盆地，位于天山南麓、塔克拉玛干沙漠北部边缘，为塔里木河冲积平原，地势较为平坦。通过对工程区内动物的实地调查和有关资料的查询，该区域主要以半灌木荒漠为主，栖息着一些耐旱型荒漠动物，以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。

(3) 野生动物的区系与分布

根据现场实地调查，目前油田可发区及其邻近区域内的野生动物数量不多，以荒漠动物为主。项目所在地区内分布的主要动物名录见表 4.3-16。

表 4.3-16 区域主要动物种类及分布

| 中文名 | 学名 |
|--------|------------------------------|
| 两栖、爬行类 | 2 种 |
| 密点麻蜥 | <i>Eremias multiocellata</i> |
| 荒漠麻蜥 | <i>Eremias przewalskii</i> |
| 鸟类 | 10 种 |
| 毛脚沙鸡 | <i>Syrrhates paradoxus</i> |
| 原鸽 | <i>Columba livia</i> |
| 沙百灵 | <i>Calandrella rufescens</i> |
| 凤头百灵 | <i>Galerida cristata</i> |

| | |
|------|-----------------------------|
| 中文名 | 学名 |
| 角百灵 | <i>Eremophila alpestris</i> |
| 白鹡鸰 | <i>Motacilla alba</i> |
| 红尾伯劳 | <i>Lanius cristatus</i> |
| 寒鸦 | <i>Corvus monedula</i> |
| 小嘴乌鸦 | <i>Corvua corone</i> |
| 黑顶麻雀 | <i>Passer ammodendri</i> |
| 哺乳类 | 3种 |
| 塔里木兔 | <i>Lepus yarkandensis</i> |
| 三趾跳鼠 | <i>Dipus sagitta</i> |
| 子午沙鼠 | <i>Meriones meridianus</i> |

根据《国家重点保护野生动物名录(2021年版)》、《新疆国家重点保护野生动物名录》(2021年07月28日发布),经过咨询当地相关部门,工程区保护动物主要为塔里木兔,为国家二级保护动物。塔里木兔的耳朵大,体形较小,体长35~43cm,尾长5~10cm,体重不到2kg。由于长期适应干旱自然环境,其形态高度特化;毛色浅淡,背部沙黄褐色,尾部无黑毛,整体毛色与栖息环境非常接近;听觉器官非常发达,耳长达10cm,超过其他兔类。

评价区域重点野生动物调查结果见表4.3-17。

表4.3-17 重要野生动物调查结果统计表

| 序号 | 物种名称(中文名/拉丁名) | 保护级别 | 濒危级别 | 特有种(是/否) | 分布区域 | 资料来源 | 工程占用情况(是/否) |
|----|-----------------------------------|------|--------|----------|---------------------------------|------------------|----------------|
| 1 | 塔里木兔(<i>Lepus yarkandensis</i>) | 国家二级 | 近危(NT) | 是 | 分布在新疆南部塔里木盆地,栖息于盆地中各种不同的荒漠环境和绿洲 | 现场调查、文献记录、历史调查资料 | 拟建工程不占用,附近偶尔可见 |

4.2.5.7 生态敏感区调查

4.2.5.7.1 生态保护红线

生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域,是保障和维护国家生态安全的底线和生命线,通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区

域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。

拟建工程距离塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区约 4.1km，不在红线内。

4.2.5.7.2 水土流失重点治理区

(1) 水土流失重点防治分区

水土流失重点预防区指水土流失潜在危险较大的区域，水土流失重点治理区指水土流失严重的区域。根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》和《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号)，项目位于塔里木河流域水土流失重点治理区。

(2) 水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2018 年自治区级水土流失动态监测报告》，沙雅县土地总面积 31887.00km²，水土流失总面积 23849.28km²，侵蚀类型为风力侵蚀，占县域总面积 74.79%，轻度侵蚀面积达 1140.39km²，占全县水土流失总面积的 4.78%，中度侵蚀面积达 22708.89km²，占全县水土流失总面积的 95.22%。

4.2.5.8 主要生态问题调查

项目评价区域降水量少，植被覆盖率低，干旱和半干旱是生态的主要特征，生态较为脆弱。结合本次现场考察和资料分析，项目区目前主要的生态问题包括以下几方面：

(1) 水土流失问题

根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030年)》和《关于印发自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保[2019]4号)，项目位于塔里木河流域水土流失重点治理区。项目区气候干热，降雨少，蒸发量大，植被覆盖度较低，由于植被被破坏，加剧了土壤侵蚀，水土流失是评价范围内的主要生态问题之一。

(2) 土地荒漠化问题

土地盐渍化主要是指在干旱多风的沙质和沙壤质地表土壤条件下，由于地下水位较高，人类强度活动破坏了脆弱生态系统的平衡，造成地表出现以风沙活动

为主要标志的土地退化，从而引起沙质地表、沙丘等的活化，导致生物多样性减少、生物生产力下降、土地生产潜力衰退以及土地资源丧失，项目区荒漠化的形成主要是因风蚀所致。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工废气影响分析

5.1.1.1 施工废气来源及影响分析

(1) 施工扬尘

在地面工程施工过程中，不可避免的要进行设备安装、物料运输等，该过程中将产生一定的施工扬尘。主要来自施工和运输产生的粉尘、车辆运输二次扬尘以及地面物料堆放时的遇风扬尘，施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风天气扬尘影响则较为严重。

施工期的扬尘产生量与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及气象条件等诸多因素有关，难以进行量化，类比调查结果表明，施工扬尘以土壤颗粒为主。施工期对环境造成不利影响的污染因素持续时间短，对环境的影响较小。施工期只要严格按施工规范文明施工，采取有效的防尘措施，可将施工期污染影响减到最小，施工期结束后，所有施工影响即可消除。

(2) 焊接烟气、机械设备和车辆废气

在地面工程施工中使用多种燃油机动设备和运输车辆，会产生机械设备和车辆内燃机燃料燃烧废气，其污染物主要有颗粒物、SO₂、NO₂、C_mH_n等；金属材质管线连接过程中会产生一定量的焊接烟气，污染物主要为金属氧化物。施工机械和运输车辆运行时间和管线焊接时间一般都较短，从影响范围和程度来看，焊接烟气、机械设备和车辆废气对周围大气环境的影响是有限的，又因其排放量较小，其对评价区域空气环境产生的影响可接受。

施工前期加强设备和运输车辆的检修和维护，保证设备正常稳定运行，燃用合格的燃料，设备和车辆不超负荷运行，焊接作业时使用无毒低尘焊条，从而从源头减少设备和车辆废气及焊接烟气对环境的影响。

5.1.1.2 施工废气污染防治措施

(1) 施工扬尘污染防治措施

为有效控制施工期间的扬尘影响，结合建设单位实际情况，本评价要求建设单位严格执行《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）及《新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案(修订版)》（新政办发[2019]96号）相关文件要求，同时结合《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ000-2019）等采取的抑尘措施，对项目施工提出以下扬尘控制要求，对项目施工提出以下扬尘控制要求。通过采取以下抑尘措施后，可较大限度地降低施工扬尘对周围环境的影响。

表 5.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

| 序号 | 防治措施 | 具体要求 | 依据 |
|----|------------|---|---|
| 1 | 施工现场公示牌 | 在施工现场出入口明显位置设置公示牌，公示施工现场负责人、环保监督员、防尘措施、扬尘监督管理部门、举报电话等信息 | 《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》 |
| 2 | 密闭苫盖措施 | ①建筑材料采用密闭存储、设置围挡、采用防尘布苫盖等措施； ②建筑垃圾采用覆盖防尘布、防尘网、定期喷水压尘等措施 | |
| 3 | 物料运输车辆密闭措施 | ①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； ②装卸和运输渣土、砂石、建筑垃圾等易产生扬尘污染物料的，应当采取完全密闭措施 | |
| 4 | 洒水抑尘措施 | 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，遇到四级及四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网 施工现场必须建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于2次，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次 | 《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》 |
| 5 | 重污染天气应急预案 | III级(黄色)预警：加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，减少建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶 II级(橙色)预警：加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次，禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶 | 《关于印发新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案(修订版)》（新政办发[2019]96号） |

续表 5.1-1 施工期扬尘污染防治措施一览表

| 序号 | 防治措施 | 具体要求 | 依据 |
|----|-----------|---|---|
| 5 | 重污染天气应急预案 | I级(红色)预警:加大对施工场地、机动车排放、工业企业等重点大气污染源的执法检查频次,禁止建筑垃圾、渣土、砂石等散装物料运输车上路行驶;实施高排放车辆限行(应急及执行任务的特种车辆除外);重点区域重点企业按照错峰运输方案减少柴油货车进出厂区,原则上不允许柴油货车进出厂区(保证安全生产运行、运输民生保障物资或特殊需求产品,以及为外贸货物、进出境旅客提供集疏运服务的国五及以上排放标准的车辆除外) | 《关于印发新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案(修订版)》(新政办发[2019]96号) |

(2) 机械设备和车辆废气、焊接烟气污染防治措施

对机械设备和车辆定期进行检测和保养维修,使其处于良好运行状态;不超过其设计能力超负荷运行,使用满足现行质量标准和环保标准的燃料;焊接作业时使用无毒低尘焊条。

5.1.2 施工噪声影响分析

5.1.2.1 噪声源及其影响预测

(1) 施工噪声影响分析

① 施工噪声源强

项目施工期噪声主要包括设备安装、调试等过程中各种机械和设备产生的噪声。参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中表 A.2 和类比气田开发工程中管线铺设实际情况,项目施工期拟采用的各类施工设备噪声参数见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工期噪声源参数一览表(室外声源)

| 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声压级/距离 [dB(A)/m] | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|------|-----------|----------|---|-----|---------------------|--------|------|
| | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 运输车辆 | 3NB-1600F | - | - | 1.5 | 90/5 | 基础减振 | 昼夜 |
| 2 | 吊装机 | --- | - | - | 1.5 | 84/5 | 基础减振 | 昼夜 |
| 3 | 焊接机器 | --- | - | - | 1.5 | 84/5 | 基础减振 | 昼夜 |

②施工噪声贡献值

本项目夜间不施工，施工期噪声预测模式见运营期声环境影响评价章节中“5.2.4.1 预测模式”，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，拟建工程施工期各噪声源对井场四周场界的贡献声级值见表 5.1-3。

表 5.1-3 施工期噪声预测结果一览表 单位：dB (A)

| 序号 | 位置 | | 噪声贡献值/dB (A) | | 噪声标准/dB (A) | | 超标和达标情况 | |
|----|----|-----|--------------|----|-------------|----|---------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 井场 | 东场界 | 62 | — | 70 | 55 | 达标 | — |
| 2 | | 南场界 | 65 | — | 70 | 55 | 达标 | — |
| 3 | | 西场界 | 58 | — | 70 | 55 | 达标 | — |
| 4 | | 北场界 | 61 | — | 70 | 55 | 达标 | — |

③影响分析

各种施工机械噪声预测结果可以看出，施工期井场噪声源对厂界的噪声贡献值昼间为 58~65dB (A)，均满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 场界噪声限值要求；项目周边无声环境保护目标，施工期间通过采取对设备定期保养维护、距离衰减等措施可减少噪声对周边环境的影响，随着施工结束，对周边声环境影响将逐渐消失。从声环境影响角度，项目可行。

5.1.2.2 施工噪声污染防治措施

为最大限度避免和减轻施工对周围其他声环境的不利影响，本评价对施工期噪声控制提出以下要求和建议：

(1) 建设单位应要求施工单位使用低噪声的机械设备，并在施工中设专人对其进行保养维护，对设备使用人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 应合理安排施工作业，避免高噪设备集中施工造成局部噪声过高。

(3) 运输车辆通过噪声敏感点或进入施工现场时减速，并尽量减少鸣笛，禁用高音喇叭鸣笛。

采取以上措施后，从声环境影响角度，项目可行，且施工噪声影响是短期的、暂时的，噪声影响将随着各工程施工的结束而消除。

5.1.3 施工期固体废物影响分析

5.1.3.1 施工固废来源及影响分析

拟建工程施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的施工废料、施工人员生活垃圾。

①施工废料

拟建工程施工废料产生量约为 0.5t，集中收集后拉运至哈得固废填埋场填埋处置。

②生活垃圾

拟建工程整个施工过程生活垃圾产生量共计0.3t。生活垃圾定点收集后，送哈得固废填埋场填埋处置。

5.1.3.2 施工固废污染防治措施

为避免施工期固体废物对周围环境产生不利影响，本评价建议建设单位采取以下防范措施：

①施工单位应指派专人负责施工固体废物的收集及转运工作，不得随意丢弃；

②提倡文明施工，严禁施工人员产生的生活垃圾随地乱扔，当天施工结束后随身带走，施工现场不遗留。

③站场废物必须全部进行清理、回收处理，做到“工完、料尽、场地清”。

综上所述，按照本评价提出的防范措施妥善处置施工期产生的固体废物，可避免对周围环境产生明显影响。

5.1.4 施工废水影响分析

项目施工期废水主要有少量生活污水等。

拟建工程施工时间较短，不设施工营地，施工人员生活污水罐装收集后拉运至哈得作业区公寓生活污水处理装置处理。

哈得作业区公寓生活污水处理设施位于公寓西侧，主要处理工艺为生物接触氧化，设计污水处理规模 72m³/d，实际污水处理量为 30m³/d，生活污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 二级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表 1 旱地作物标准后冬储夏灌，拟建工程生活污水产生量约为 48m³(0.8m³/d)，故拟建工程依托哈得作业区公寓生活污水

处理设施可行。

5.1.5 施工期生态影响分析

5.1.5.1 生态影响分析

拟建工程在现有井、站场内进行施工，不新增占地，项目的实施基本不会对区域地表植被扰动和破坏，区域植被不会因项目的施工导致整个区域植被物种数量减少，物种种类不会发生变化。

项目施工过程对野生动物的影响主要来源于施工机械的噪声惊吓野生动物。在施工生产过程中，由于油田机械设备的轰鸣声惊扰，大多数野生脊椎动物种类将避行远离，使区域内单位面积上的动物种群数量下降，但此类影响对爬行类和小型啮齿类动物的干扰不大。一些伴人型鸟类如麻雀等，一般在离作业区 50m 以远处活动，待无噪声干扰时较常见于人类生活区附近。因此，拟建工程建设过程中，区域内野生动物的种类和数量发生一定的变化，原有的荒漠型鸟类和大型哺乳类将逐渐避开人类活动的干扰迁至其它区域，而常见的伴人型野生动物种类有所增加。

5.1.5.2 水土流失影响分析

油气开发项目对水土流失影响的方式包括地表扰动破坏原地貌、植被损坏、地表土壤结构。本项目在现有哈一联合站和 HD1-5H 井场内改建，不新增占地。站内地面均采取了水泥硬化或砾石铺垫等硬化措施，本工程实施不会加剧区域水土流失重点预防区的水土流失程度。

5.1.5.3 防沙治沙分析

本项目在现有哈一联合站和 HD1-5H 井场内改建，不新增占地。站内地面均采取了水泥硬化或砾石铺垫等措施，工程实施不会加剧区域土地沙化程度。

5.1.4 生态影响减缓措施

①施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区范围内活动，最大限度减少对荒漠植物生存环境的破坏，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。

②严禁破坏井场、站场外的植被。

③严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，避免并行开辟新路，以减少对植被的破坏，尽量不侵扰野生动物的栖息地。

④确保各环保设施正常运行，固体废物填埋，避免各种污染物污染对土壤环境的影响，并进一步影响到其上部生长的荒漠植被。

⑤强化风险意识，制定切实可行的风险防范与应急预案，最大限度降低风险概率，避免事故泄漏和火灾爆炸事故可能对植物和野生动物的影响。

⑥加强人员对重点保护野生动植物的培训教育，发现重点保护野生动植物时采取及时避让的措施。

⑦建议施工单位在项目区张贴野生保护动植物宣传画及材料，禁止施工人员随意猎捕野生动物；施工活动中发现国家重点保护动物活动踪迹要给予高度关注，保护其正常活动不受人影响，一旦发现重点保护动物受伤或行为异常要及时向当地林业主管部门汇报，并采取及时有效的救助措施。

5.1.5 生态影响评价自查表

表 5.1-7 生态影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 |
|-----------|-----------|---|
| 生态影响识别 | 生态保护目标 | 重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 影响方式 | 工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价因子 | 地表扰动、生物多样性 |
| 评价等级 | | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 评价范围 | | 陆域面积：()km ² ；水域面积：()km ² |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 调查时间 | 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> |
| | 所在区域的生态问题 | 水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| | 评价内容 | 植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> |
| 生态影响 | 评价方法 | 定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/> |

| | | |
|---------------------------|--------|---|
| 预测与评价 | 评价内容 | 植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 生态保护 对策措施 | 对策措施 | 避让 <input checked="" type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 生态监测计划 | 全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/> |
| | 环境管理 | 环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/> |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。 | | |

5.2 营运期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

拟建工程营运期间无废气污染源产生，因此拟建工程正常营运期间不会对大气环境产生影响。

5.2.2 地表水环境影响评价

本项目营运期产生的废水主要为板式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水，桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水不外排，且项目周边无地表水体，不会对地表水产生明显影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

本项目主要为烟气处理及回注，烟气处理过程中产生的冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水；同时运营期不新增劳动定员，无生活污水产生及排放；综上，运营期无地下水污染源及污染途径，运营期不会对地下水环境造成污染影响。

5.2.4 声环境影响评价

本项目主要在现有厂区内建设，新增产噪设备主要为哈一联合站新建的增压风机、螺杆压缩机和 HD1-5H 井新建的活塞增压机。

5.2.4.1 预测模式

a) 应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

D_c —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB;

D_c —指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} —几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} —大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} —地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减, dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按下式计算:

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 (r) 处, 第 I 倍频带声压级, dB;

ΔL_I —第 I 倍频带的 A 计权网络修正值, dB;

c) 在只考虑几何发散衰减时按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{dIv} —几何发散引起的衰减，dB；

d) 工业企业噪声计算

设第 I 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_I} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_I ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{A_j} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建项目声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_I —在 T 时间内 I 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

e) 噪声预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(3) 噪声预测点位

本评价预测工程噪声源对四周场界噪声贡献值，并给出场界噪声最大值的位置。

5.2.4.2 噪声源参数的确定

本项目噪声源噪声参数见表 5.2-24。

表 5.2-24 井场噪声源参数一览表(室外)

| 序号 | 场站 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 [dB(A)] | 声源控制措施 | 运行时段 |
|----|-----|------|-----------|----------|-----|---|-----------------|--------|------|
| | | | | X | Y | Z | | | |
| 1 | 哈一联 | 增压风机 | PN6 DN250 | 20 | 120 | 1 | 85 | 基础减振 | 昼夜 |

| | | | | | | | | | |
|---|---------|-------|--------------------|----|-----|---|----|------|----|
| 2 | 合站 | 螺杆压缩机 | PN40 DN80 | 20 | 125 | 1 | 80 | 基础减振 | 昼夜 |
| 3 | HD1-5H井 | 活塞增压机 | PCP450-2000/13-500 | 45 | -15 | 1 | 80 | 基础减振 | 昼夜 |

5.2.4.3 预测结果及评价

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，哈一联合站、HD1-5H井场新增噪声源对四周厂界的贡献声级值见表 5.2-25。

表 5.2-25 项目噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

| 场地 | 场界 | | 现状值 | 贡献值 | 预测值 | 标准值 | | 结论 |
|---------|-----|----|-----|-----|------|-----|----|----|
| 哈一联合站 | 东场界 | 昼间 | 43 | 25 | 43.1 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 42 | | 43.8 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 南场界 | 昼间 | 44 | 33 | 44.3 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 42 | | 42.5 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 西场界 | 昼间 | 41 | 48 | 48.8 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 40 | | 48.6 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 北场界 | 昼间 | 41 | 22 | 41.1 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 39 | | 39.1 | 夜间 | 50 | 达标 |
| HD1-5H井 | 东场界 | 昼间 | 41 | 38 | 42.8 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 40 | | 42.1 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 南场界 | 昼间 | 41 | 46 | 47.2 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 40 | | 46.9 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 西场界 | 昼间 | 39 | 39 | 42.0 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 38 | | 41.5 | 夜间 | 50 | 达标 |
| | 北场界 | 昼间 | 39 | 42 | 43.8 | 昼间 | 60 | 达标 |
| | | 夜间 | 38 | | 43.5 | 夜间 | 50 | 达标 |

由表 5.2-25 可知哈一联合站噪声源对场界的噪声贡献值昼间、夜间为 22~48dB(A)，噪声预测值昼间为 41.1~48.8dB(A)、夜间为 39.1~48.6dB(A)；HD1-5H井噪声源对场界的噪声贡献值昼间、夜间为 38~46dB(A)，噪声预测值

昼间为 42~47.2dB(A)、夜间为 41.5~46.9dB(A)。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类昼间、夜间标准要求。

综上,拟建项目实施后从声环境影响角度,项目可行。

5.2.4.4 声环境影响评价自查表

拟建项目声环境影响评价自查表见表 5.2-26。

表 5.2-26 声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|----------------------------|--------------|---|-------------------------------|--|-------------------------------|---|--------------------------------|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 3 类区 <input type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input checked="" type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | | 远期 <input type="checkbox"/> |
| 现状评价 | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100 | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子: () | | 监测点位数 () | | 无监测 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 注: “□”为勾选项,可√; “()”为内容填写项。 | | | | | | | |

5.2.5 固体废物影响分析

拟建工程营运期间产生的固体废物主要为定期更换的废活性氧化铝,更换时直接由厂家回收处理。

5.2.6 生态影响评价

项目运营期对生态环境的影响主要表现在对生物多样性的影响。运营期项目车辆运输和机械噪声相对施工期有所减小，对野生动物的影响也相对减小。人为活动相对施工也有所减少，并加强管理禁止油气田职工对野生动物的猎杀。

运营期主要影响集中在井场、站场内，运营期废水合理处置，厂界噪声达标排放；道路行车主要是油气田巡线的自备车辆，车流量很小，夜间无车行驶，一般情况下，野生动物会自行规避或适应，不会对野生动物产生明显影响。并从管理上对工作人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识，车辆行驶过程中不得鸣笛惊吓野生动物，对进行野生动物保护法的宣传教育，严禁惊扰、猎杀野生动物。

5.2.7 土壤环境影响评价

本项目主要为烟气收集及回注，运营期无土壤污染源及污染途径，不会对土壤环境造成污染影响。因此，从土壤环境影响的角度，拟建项目建设可行。

5.2.8 环境风险评价

5.2.8.1 环境风险分析

本项目新建烟气收集及回注设备泄漏可能导致烟气扩散至环境空气中，污染环境空气。本项目新建设备均采用质量较好的材质，且有泄漏检测设施，哈得采油气管理区负责管理本项目的运行管理，制订有突发环境事件应急预案，备有相应的应急物资，采取了各类环境风险防范措施，以便在设备泄漏时能够及时发现。本项目所处地点开阔，地处开阔有利于烟气扩散，对周围环境影响较小。

通过采取措施，本项目环境风险是可防控的。根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，本次评价建议加强日常环境管理及认真落实环境风险防范措施和应急预案，可将环境风险概率降到最低。

5.2.8.2 环境风险防范措施

(1) 施工阶段的事故防范措施

- ①在施工过程中，加强监理，确保接口及涂层等施工质量。
- ②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段。

③制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录。

④从事设备无损检测的检测人员，必须按有关规定取得劳动行政部门颁发的特种作业人员资格书，并要求持证上岗。

⑤严格挑选施工队伍，施工单位应具有丰富的施工经验。

(2) 运行阶段的事故防范措施

①场站设置现场检测仪表，并由 RTU 箱中的控制系统实现场站内的生产运行管理和控制，并与联合站 SCADA 管理系统通信，上传场站的重要生产运行数据，接收上位系统的控制指令，设置现场监控系统，随时通过监控系统观察场站内生产情况。

5.2.8.3 环境风险应急处置措施

烟气泄漏事故风险不可能绝对避免，在预防事故的同时，为可能发生的事制定应急措施，使事故造成的危害减至最低程度。通过检测判定设备是否发生泄漏，针对设备泄漏事件，采取以下措施：

a. 切断污染源：经与生产调度中心取得联系后，关闭设备泄漏点最近两侧阀门；

b. 堵漏：根据泄漏段的实际情况，采用适当的材料和技术手段进行堵漏，并在作业期间设专人监护；

c. 事故现场处理：堵漏作业完成后，对设备进行彻底排查和检验，确保无泄漏产生。

d. 后期处理：对泄漏部分有针对性的加强检测及现场巡检。

5.2.8.4 突发环境事件应急预案

对于重大或不可接受的风险(主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等)，制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事故一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。定期按照应急预案内容进行应急演练，应急物资配备齐全，出现风险事故时能够及时应对。塔里木油田分公司哈得采油气管理区制定有《塔里木油田公司开发事业部哈得作业区突发环境事件应急预案》(备案编号 652924-2022-0026)，本评价建议将本次建设内容纳入塔里木油田分公司哈得采油气管理区现有突发环境事件应急预案中，对现有

突发环境事件应急预案进行必要的完善和补充。

5.2.8.5 现有风险防范措施的有效性

拟建工程建设内容纳入塔里木油田分公司哈得采油气管理区现有突发环境事件应急预案中。目前哈得采油气管理区已建立完善的应急管理体系，配备有专业的应急管理队伍，同时配备有充足的应急物资。哈得采油气管理区已针对油田常见的生产设备泄漏、管线爆管泄漏等情景提出了相关防范措施，并制定了相应的应急预案，可确保事故发生时，最大程度降低对周围环境空气、地下水、土壤的影响。同时为确保人员熟悉应急措施，定期对相关人员开展应急演练工作，针对演练过程中发现的问题及时修改现有应急预案的不足。现有风险防范措施可靠有效，可有效降低事故状态下对环境空气的影响。

5.2.8.6 环境风险分析结论

(1) 项目危险因素

设备老化破损导致烟气泄漏，进入大气环境。

(2) 环境敏感性及事故环境影响

本项目实施后的环境风险主要为设备泄漏导致烟气进入大气，对大气环境产生一定影响。

(3) 环境风险防范措施和应急预案

本评价建议将本次建设内容纳入塔里木油田分公司哈得采油气管理区现有突发环境事件应急预案中，对现有突发环境事件应急预案进行必要的完善和补充。

(4) 环境风险评价结论与建议

综上，拟建工程环境风险是可防控的。

根据建设项目环境风险可能影响的范围与程度，本次评价建议加强日常环境管理及认真落实环境风险防范措施和应急预案，可将环境风险概率降到最低。

拟建工程环境风险自查表见表 5.2-13。

表 5.2-13 环境风险自查表

| | |
|--------|--|
| 建设项目名称 | 哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目 |
| 建设地点 | 新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，哈得油田哈一联合站和 HD1-5H 井 |
| 地理坐标 | 哈一联合站坐标：*** |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| | HD1-5H 井坐标:*** |
| 主要危险物质及分布 | 本项目不涉及环境风险物质 |
| 环境影响途径及危害后果(大气、土壤、地下水等) | 根据工程分析, 本项目设备老化破损导致烟气泄漏污染环境空气 |
| 风险防范措施要求 | 具体见 5.2.8.2 环境风险防范措施及应急要求 |

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 环境空气保护措施可行性论证

6.1.1 施工期环境保护措施

6.1.1.1 施工扬尘

(1)施工现场定时洒水抑尘、控制运输车辆行驶速度、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、避免大风天作业等；

(2)加强施工管理，尽可能缩短施工周期。

以上扬尘防治措施，简单可行，具有可操作性，施工扬尘影响能够减缓到可以接受的程度，以上抑尘措施是可行的。

6.1.1.2 焊接烟气、机械设备和车辆废气

施工前期加强设备和运输车辆的检修和维护，保证设备正常稳定运行，燃用合格的燃料，设备和车辆不超负荷运行，焊接作业时使用无毒低尘焊条，从而从源头减少设备和车辆废气及焊接烟气对环境的影响，措施是可行的。

6.1.2 营运期环境空气保护措施

拟建工程营运期无废气产生。

6.2 废水治理措施可行性论证

6.2.1 施工期水污染防治措施

施工过程中产生的废水主要为施工人员的生活污水。

拟建工程施工时间较短，施工人员生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理装置处理。

哈得作业区公寓生活污水处理设施位于公寓西侧，主要处理工艺为生物接触氧化，设计污水处理规模 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，实际污水处理量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1二级标准及《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)表1旱地作物标准后冬储夏灌，拟建工程生活污水产生量约为 48m^3 ($0.8\text{m}^3/\text{d}$)，故拟建工程依托哈得作业区公寓生活污水处理设施可行。

综上，施工期采取的废水处置措施可行。

6.2.2 营运期水污染防治措施

拟建工程营运期板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水。

6.3 噪声防治措施可行性论证

6.3.1 施工期噪声防治措施

(1) 建设单位应要求施工单位使用低噪声的机械设备,并在施工中设专人对其进行保养维护,对设备使用人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械。

(2) 应合理安排施工作业,避免高噪设备集中施工造成局部噪声过高。

(3) 运输车辆进出工地、路过村庄时应低速行驶,少鸣笛或不鸣笛。

经类比同类调查,采取以上治理措施后,可有效控制噪声对环境的影响,措施可行。

6.3.2 营运期噪声防治措施

(1) 提高工艺过程的自动化水平,尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式,由操作人员定期对装置区进行检查,尽量减少人员与噪声的接触时间。

(2) 采取基础减振措施。

(3) 加强管理,放散前提前告知周边作业人员;放散时控制气流速度。

根据噪声预测结果,井场、站场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求,因此拟建项目采取的噪声污染防治措施可行。

6.4 固体废物处理措施可行性论证

6.4.1 施工期固体废物处置措施

① 施工废料拉运至哈得固废填埋场填埋处置;

② 施工现场不设置施工营地,生活垃圾随车带走,现场不遗留;

经类比同类调查,采取以上固体废物处理措施后,不会对周围环境产生明显影响,措施可行。

6.4.2 营运期固体废物处置措施

拟建工程营运期间产生的固体废物主要为定期更换产生的废活性氧化铝，更换时直接由厂家回收处理。

6.5 生态保护措施可行性论证

6.5.1 生态环境保护措施

①施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区范围内活动，严禁破坏施工范围外的植被，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。

②加强环境保护宣传工作，增强环保意识，特别是对自然植被的保护。严禁在场地外砍伐植被；强化保护野生动物的观念，禁止捕猎。

③严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，避免并行开辟新路，尽量不侵扰野生动物的栖息地。

④强化风险意识，制定切实可行的风险防范与应急预案，最大限度降低风险概率，避免事故泄漏和火灾爆炸事故可能对植物和野生动物的影响。

类比哈得油田现有工程采取的生物多样性保护措施，拟建工程采取的生态环境保护措施可行。

7 温室气体排放影响评价

为贯彻落实中央和生态环境部关于“碳达峰、碳中和”相关决策部署和文件精神，充分发挥环境影响评价的源头防控、过程管理中的基础性作用，本评价按照相关政策及文件要求，根据《中国石油天然气生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》核算方法，计算拟建项目实施后温室气体排放量及温室气体排放强度，提出温室气体减排建议，并分析减污降碳措施可行性及碳排放水平。

7.1 温室气体排放分析

7.1.1 温室气体排放影响因素分析

7.1.1.1 温室气体排放源分析

根据《中国石油天然气生产企业 温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，石油天然气开采企业碳排放源主要包括：燃料燃烧 CO₂ 排放、火炬燃烧排放、工艺放空排放、CH₄ 逃逸排放、CH₄ 回收利用量、CO₂ 回收利用量、净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放。

（1）燃料燃烧 CO₂ 排放

主要指石油天然气生产各个业务环节化石燃料用于动力或热力供应的燃烧过程产生的 CO₂ 排放。

拟建项目不涉及加热炉，不涉及燃料燃烧 CO₂ 排放。

（2）火炬燃烧排放

出于安全等目的，石油天然气生产企业通常将各生产活动产生的可燃废气集中到火炬系统中进行排放前的燃烧处理。火炬燃烧除了 CO₂ 排放外，还可能产生少量的 CH₄ 排放，石油天然气生产的火炬系统需同时核算 CO₂ 和 CH₄ 排放。

拟建工程不涉及井场、站场火炬点燃，不设计核算 CO₂ 和 CH₄ 排放量。

（3）工艺放空排放

主要指石油天然气生产各业务环节通过工艺装置泄放口或安全阀门有意释放到大气中的 CH₄ 或 CO₂ 气体，如驱动气动装置运转的天然气排放、泄压排放、设备吹扫排放、工艺过程尾气排放、储罐溶解气排放等。石油天然气生产企业

业务环节较多且各具特色，其工艺放空排放应区分不同业务环节分开核算。

拟建项目不涉及工艺装置泄放口，不涉及有意释放大气中的 CH_4 或 CO_2 气体。

(4) CH_4 逃逸排放

主要是指石油天然气生产各业务环节由于设备泄漏产生的无组织 CH_4 排放，如阀门、法兰、泵轮密封、压缩机密封、减压阀、取样接口、工艺排水、开口管路、套管、储罐泄漏及未被定义为工艺放空的其他压力设备泄漏；石油天然气生产企业业务环节较多且各具特色，其逃逸排放应区分不同业务环节分开核算。

拟建项目不涉及法兰、阀门等处产生的无组织废气中涉及甲烷排放，不涉及核算该部分气体排放量。

(5) CH_4 回收利用量

主要指企业通过节能减排技术回收工艺放空废气流中携带的 CH_4 从而免于排放到大气中的那部分 CH_4 。 CH_4 回收利用量可从企业总排放量中予以扣除。

拟建项目未实施甲烷回收利用。

(6) CO_2 回收利用量

主要指企业回收燃料燃烧或工艺放空过程产生的 CO_2 作为生产原料或外供产品从而免于排放到大气中的那部分 CO_2 。 CO_2 回收利用量可从企业总排放量中予以扣除。因缺乏适当的核算方法暂不考虑 CO_2 地质埋存或驱油的减排问题。

拟建项目实施后未回收燃料燃烧或工艺放空过程中产生的 CO_2 ，因此该部分回收利用量均为 0。

(7) 净购入电力和热力隐含的 CO_2 排放量

该部分排放实际上发生在生产这些电力或热力的企业，但由报告主体的消费活动引起，依照约定也计入报告主体名下。

拟建项目实施后，需消耗电量，不涉及蒸汽用量。

7.1.1.2 碳减排节点

拟建项目生产工艺流程中涉及二氧化碳的产排节点表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 二氧化碳产排污节点汇总一览表

| 序号 | 类别 | 产污环节 | 碳排放因子 | 排放形式 |
|----|---------------------------------|--------|-----------------|------|
| 1 | 净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放量 | 电力隐含排放 | CO ₂ | — |

7.1.2 碳排放量核算

7.1.2.1 碳排放核算边界

拟建项目碳排放核算边界及核算内容见表 7.1-2 所示。

表 7.1-2 核算边界及核算内容一览表

| 序号 | 核算主体/核算边界 | 碳排放核算内容 |
|----|-------------------|--|
| 1 | 哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目 | 包括油气勘探、油气开采、油气处理及油气储运各个业务环节的基本生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统。排放量核算内容包括： (1) 净购入电力和热力隐含的 CO ₂ 排放量 |

7.1.2.2 碳排放量核算过程

拟建工程涉及净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放量。具体核算过程如下：

(1) 净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放

① 计算公式

a. 净购入电力的 CO₂ 排放计算公式

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

式中：

$E_{CO_2-净电}$ 为报告主体净购入电力隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

$AD_{电力}$ 为企业净购入的电力消费量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电力}$ 为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh。

b. 净购入热力的 CO₂ 排放计算公式

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$

式中：

$E_{CO_2-净热}$ 为报告主体净购入热力隐含的 CO₂ 排放量，单位为吨 CO₂；

$AD_{热力}$ 为企业净购入的热力消费量，单位为 GJ；

$EF_{热力}$ 为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

② 计算结果

拟建项目生产过程中不涉及使用蒸汽，不涉及发电内容，使用的电力消耗量为 2391.5MWh，电力排放因子根据《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（2024 年第 33 号）中新疆电力平均二氧化碳排放因子为 0.6231 吨 CO₂/MWh。根据前述公式计算可知，核算净购入电力和热力隐含的 CO₂ 排放量为 1490.1t。

按照上述温室气体排放总量计算公式，则拟建项目实施后温室气体排放总量见表 7.1-5 所示。

表 7.1-5 温室气体排放总量汇总一览表

| 项目 | 源类别 | 排放量 (吨 CO ₂) | 占比 (%) |
|------|--------------------------------|--------------------------|--------|
| 拟建项目 | 燃料燃烧 CO ₂ 排放 | 0 | 0.00 |
| | 火炬燃烧排放 | 0 | 0.00 |
| | 工艺放空排放 | 0 | 0.00 |
| | CH ₄ 逃逸排放 | 0 | 0.00 |
| | CH ₄ 回收利用量 | 0 | 0.00 |
| | CO ₂ 回收利用量 | 0 | 0.00 |
| | 净购入电力、热力隐含的 CO ₂ 排放 | 1490.1 | 100 |
| | 合计 | 1490.1 | 100.00 |

由上表 7.1-5 分析可知，拟建项目温室气体总排放量为 1490.1 吨。

7.2 减污降碳措施

拟建项目从工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了一系列减污降碳措施，具体如下。

7.2.1 清洁运输减污降碳措施

油气进行汇集、处理、输送至油气稳定装置的全过程采用密闭工艺流程，定期对井场的设备、阀门等检查、检修，以防止跑、冒、漏现象的发生；加强对密闭管线及密封点的巡检，一旦发生泄漏立即切断控制阀，并尽快完成修复，有效提升温室气体泄漏控制能力。

7.2.2 电气设施减污降碳措施

拟建项目在电气设备设施上采用多种节能措施，从而间接减少了电力隐含的 CO₂ 排放量。具体措施主要有：

(1) 根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。

(2) 选用高功率因数电气设备。采用无功功率补偿，为减少线路损失，设计采用高低压同时补偿的方式，补偿后功率因数达 0.95 以上。低压设置自动无功补偿电容器装置，高压采用高压并联电容器进行功率因数补偿，补偿后使功率因数在装置负荷正常运行时提高，有效减少无功损耗，从而减少电能损耗，实现节能运行。

(3) 选用节能型干式变压器，能效等级为 1 级，具有低损耗（空载和负载损耗相对较低）、维护方便等显著特点。

(4) 各种电力设备均选用能效等级为 1 级的节能产品，实际功率和负荷相适应，达到降低能耗，提高工作效率的作用。

7.2.3 减污降碳管理措施

哈得采油气管理区建立有碳排放管理组织机构，对整个作业区能源及碳排放管理实行管理，并制定能源及碳排放管理制度，将碳排放管理工作作为重要事项纳入日常管理；能源及碳排放管理制度对各类能源的购入、贮存、使用、加工转换、输送分配以及最终使用等环节进行详细的规定，尽可能从管理上做到对各类能源高效使用，同时对碳排放情况进行有效管理。

7.3 温室气体排放评价结论及建议

7.3.1 碳排放评价结论

拟建项目实施后，温室气体总排放量为 1490.1 吨。在工艺技术、节能设备和能源及碳排放管理等方面均采取了较完善的减污降碳措施，有利于减少二氧化碳排放，对比同类企业碳排放水平，拟建项目吨产品 CO₂ 排放强度相对较低。

7.3.2 碳排放建议

(1) 加强企业能源管理，减少甲烷逸散损耗，定期开展能源及碳排放管理培训，提升管理水平；

(2) 积极开展源头控制，优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量；

(3) 积极开展碳捕获、利用与封存（CCUS）技术，进一步挖掘和提升减污降碳潜力。

8 环境影响经济损益分析

项目的开发建设，除对国民经济的发展起着促进作用外，同时也在一定程度上影响着项目地区环境的变化。进行环境影响经济损益分析的目的在于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。

8.1 经济效益分析

拟建工程投资 800 万元，环保投资 8 万元，环保投资占总投资的比例为 1.0%。由于涉及国家能源商业机密，故对项目本身的经济效益在本环评报告中不作描述。

8.2 社会效益分析

拟建工程的实施可以支持国家的经济建设，缓解当前油气供应紧张、与时俱进的形势，同时，油田开发对当地工业和经济的发展具有明显的促进作用，能够带动一批相关工业、第三产业的发展，给当地经济发展注入新的活力。拟建工程的实施还补充和加快了油田基础设施的建设。

因此拟建工程具有良好的社会效益。

8.3 环境措施效益分析

拟建工程在设计中充分考虑了环境保护的要求，严格执行各项环境保护标准。同时还针对在生产运行过程中产生的“三废”，从实际出发采取多种相应的治理措施。由此看来，拟建工程采取的环保措施既保护环境又带来了一定的经济效益。

8.3.1 环保措施的环境效益

(1) 废气

拟建工程营运期无废气产生。

(2) 废水

拟建工程营运期板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水。

(3) 固体废弃物

拟建工程营运期间产生的固体废物主要为定期更换产生的废活性氧化铝，属于一般工业固体废物，更换时由厂家回收处置。

(4) 噪声

通过采取选用低噪声设备、减振等措施，减低了噪声污染。

8.3.2 环保措施的经济效益

拟建工程通过采用多种环保措施，不仅有重要的环境效益，而且在保证环境效益的前提下，一些设施的经济效益也很可观。

8.4 环境经济损益分析结论

拟建工程经分析具有良好的经济效益和社会效益。

在项目建设过程中，需要投入必要的资金用于污染防治和恢复地貌等，经估算该项目环境保护投资约 8 万元，环境保护投资占总投资的 1.0%。实施相应的环保措施后，不但能够起到保护环境的效果，同时节约经济开支，为企业带来双赢。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划方向进行和发展。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大的影响着企业的生存与发展。因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而造成的环境污染风险。

9.1.1 管理机构及职责

9.1.1.1 环境管理机构

拟建工程日常环境管理工作纳入哈得采油气管理区现有QHSE管理体系。塔里木油田分公司建立了三级环境保护管理机构，形成了管理网络，油田分公司QHSE管理委员会及其办公室为一级管理职能机构，各单位QHSE管理委员会及其办公室为二级管理职能机构，基层单位QHSE管理小组及办公室为三级管理机构。油田所属各单位及一切进入塔里木油田公司市场作业与服务的单位，必须建立健全环境保护管理职能机构，设置专(兼)职环保工作人员，有效开展工作。企业各单位及下属各基层单位的行政正职分别是本企业、单位、基层单位环境保护第一负责人，负责建立其QHSE管理委员会及办公室，领导环境保护工作。

9.1.1.2 环境管理制度

按照油田公司QHSE管理制度体系建设要求，建立了哈得采油气管理区QHSE制度管理体系，并将各项环境管理制度作为QHSE制度管理体系重要建设内容，制定了建设项目“三同时”管理、污染防治设施运行管理、污染源监测管理、排污口标识标牌规范管理、危险废物全过程管理等环境管理制度，基本建立了源头预防、事中管理、事后考核的环境管理制度体系。

9.1.1.3 环境管理职责

哈得采油气管理区QHSE管理委员会办公室(质量安全环保科)是环境保护的归口管理部门，主要职责是：

(1)贯彻落实国家、地方、集团公司、油田公司环境保护相关法律法规、制

度、标准和规划，制修订环境保护规章制度；

(2) 分解落实油田公司下达的环境保护目标和指标，监督各单位环境保护目标和指标完成情况并进行考核；

(3) 监督、检查开发部生产运行、建设项目施工过程中环保管理情况；

(4) 组织环保隐患排查与治理，组织制定突发环境事件应急预案，参与环境事件应急演练、应急处置、事件调查；

(5) 组织开展环境风险评估、环境隐患排查与治理；

(6) 组织开展排污许可办理、污染源普查、环境信息统计工作；

(7) 组织开展建设项目环境影响评价、竣工环境保护验收；

(8) 配合政府环保部门和上级环保部门检查。

9.1.4 环境管理计划

为了最大限度地减轻施工期作业活动对沿线生态环境的不利影响，减少营运期事故的发生，确保管道安全运行，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保和安全措施显得尤为重要。根据QHSE管理体系及清洁生产的要求，结合区域环境特征，分施工期和营运期提出拟建工程的环境管理计划。各个阶段环境管理/监理的内容、实施部门及监督机构见表8.1-1。

表 8.1-1 拟建工程环境管理和监督计划

| 阶段 | 影响因素 | | 防治措施建议 | 实施机构 | 监督管理机构 |
|-----|------|-------|---|-----------|-------------------|
| 施工期 | 生态保护 | 生物多样性 | 加强施工人员的管理，严禁捕杀野生动物； 保护植被 | 施工单位及建设单位 | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 |
| | 污染防治 | 施工扬尘 | 施工现场洒水降尘避免大风天作业等； 施工结束后尽快对施工场地进行恢复平整， 减少风蚀量 | | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 |

续表 8.1-1 拟建工程环境管理和监督计划

| 阶段 | 影响因素 | | 防治措施建议 | 实施机构 | 监督管理机构 |
|-----|------|-------|---|-------------------|---------------------|
| 施工期 | 污染防治 | 废水 | 施工人员生活污水产生量较小, 依托哈得作业区公寓现有生活污水处理设施处理 | 施工单位及建设单位 | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 |
| | | 固体废物 | 施工废料、生活垃圾拉运至哈得固废填埋场填埋处置 | | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 |
| | | 噪声 | 选用低噪声的设备、保持设施良好的运行工况, 选择合理的施工时间等 | | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 |
| 运营期 | 正常工况 | 废水 | 板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水, 不外排 | 建设单位 | 建设单位环保部门及当地生态环境主管部门 |
| | | 固体废弃物 | 废活性氧化铝更换时直接由厂家回收处理 | | |
| | | 噪声 | 选用低噪声设备、基础减振设施 | | |
| | 事故风险 | 事故预防 | 建设单位 | 建设单位环保部门及当地生态环境部门 | |

9.1.5 环境监理

拟建工程施工期对周边环境造成一定影响, 在施工期阶段应积极开展环境监理工作。建设单位应在项目实施之前与监理单位签订合同, 并要求监理单位按照合同文件要求在施工期介入环境监理。可采取巡视、旁站等环境监理方式对施工期污染防治措施、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。现场应重点对管线工程等内容进行环境监理, 确保施工期废气、废水达标排放, 固废妥善处置, 减少对区域土壤、地下水环境和生态环境的影响。

9.1.6 开展环境影响后评价工作相关要求

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响后评价管理办法(试行)》《关于进一步加强和规范油气田开发项目环境保护管理工作的通知》《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》《关于加强建设项目环境影响后评价管理的通知》要求, 油气田需开展环境影响后评价工作。目前哈得采油管理区哈得油田已于2021年3月完成环境影响后评价备案工作。拟建工程实施后, 区域管线等工程内容发生变化, 应在3~5年内以区块为单位继续开展环境影响后评价工作, 落实相关补救方案和改进措施, 接受生

态环境部门的监督检查。

9.2 企业环境信息公开

9.2.1 公开内容

(1) 基础信息

企业名称：中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司

法人代表：王清华

生产地址：新疆阿克苏地区沙雅县境内

主要产品及规模：①哈一联合站新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬；② HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬。③配套供配电、自控、通信、防腐等公用工程。项目建成后 HD1-5H 井注气量为 $4.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

(2) 排污信息

拟建工程拟采取的环境保护措施、排放的污染物种类、排放浓度见表 3.3-6。

拟建工程污染物排放标准见表 2.6-3。

(3) 环境监测计划

拟建工程环境监测计划见表 8.4-1。

9.2.2 公开方式及时间要求

公开方式：通过公司网站、信息公开平台或当地报刊等便于公众知晓的方式公开。

公开时间要求：企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由；企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息；建设单位在企业名单公布前存在《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令 第 24 号）第十七条规定的环境信息的，应当于企业名单公布后十个工作日内以临时环境信息依法披露报告的形式披露本年度企业名单公布前的相关信息。

9.3 污染物排放清单

表 9.3-1

拟建项目污染物排放清单一览表

| 类别 | 噪声源 | 污染因子 | 治理措施 | | 处理效果 | | 执行标准 |
|----------|--------------------|---|-------------------------|--------------|-------------|--------------|---|
| 噪声 | 增压风机 | $L_{Aeq, T}$ | 基础减振 | | 降噪 10dB (A) | | 厂界 昼间 ≤ 60 dB (A); 夜间 ≤ 50 dB (A) |
| | 螺杆压缩机 | | | | | | |
| | 活塞增压机 | | | | | | |
| 类别 | 污染源 | 污染因子 | 处理措施 | 处理后浓度 (mg/L) | 排放去向 | 总量控制指标 (t/a) | 执行标准 (mg/L) |
| 废水 | 板翅式预冷器和低压冷干机产生的冷凝水 | SS | 桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水, 不外排 | — | — | — | — |
| 类别 | 污染源名称 | 固废类别 | | 处理措施 | | 处理效果 | |
| 固废 | 废活性氧化铝 | 一般工业固体废物 | | 更换时由厂家回收处理 | | 全部妥善处置 | |
| 环境风险防范措施 | | 严格按照风险预案中相关规定执行, 具体见“5.2.8.2 环境风险防范措施及应急要求” | | | | | |

9.4 环境及污染源监测

9.4.1 监测目的

环境监测是企业环境管理体系的重要组成部分, 也是环境管理规范化的主要手段, 通过对企业主要污染物进行分析、资料整理、编制报表、建立技术文件档案, 可以为上级环保部门和地方环保部门进行环境规划、管理和执法提供依据。环境监测是环境保护的基础, 是进行污染源治理及环保设施管理的依据, 因而企业应定期对环保设施及废水、噪声等污染源情况进行监测、对固体废物处置按照法规文件规范进行记录。

9.4.2 环境监测机构及设备配置

环境监测是环境保护的基础, 是进行污染治理和监督管理的依据。拟建工程的环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担, 也可由塔里木油田分公司的质量检测中心承担。

9.4.3 监测计划

根据拟建工程生产特征和污染物的排放特征, 依据《陆上石油天然气开采

工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ 1248-2022)等标准规范及地方生态环境主管部门的要求,制定拟建工程的监测计划和工作方案。拟建工程监测计划见表 8.4-1。

表 8.4-1 拟建工程监测计划一览表

| 序号 | 监测点位名称 | 监测项目 | 监测点位置 | 监测周期 |
|----|-----------|---------|----------|-------|
| 1 | 哈一联合站场界噪声 | 等效 A 声级 | 边界外 1m 处 | 每季度一次 |

9.5 环保设施“三同时”验收一览表

拟建工程投产后环保设施“三同时”验收一览表见表 9.5-1。

表 9.5-1 环保设施“三同时”验收一览表

| 类别 | 序号 | 污染源 | 环保措施 | 台(套) | 治理效果 | 投资(万元) | 验收标准 |
|-----|----|------------------|--|------|-----------------------------------|--------|------------------------------|
| 施工期 | | | | | | | |
| 废气 | 1 | 施工扬尘 | 洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖 | — | — | 1 | — |
| | 2 | 焊接废气、施工机械及运输车辆尾气 | 机械、车辆定期检修,状况良好,燃烧合格油品,不超负荷运行;焊接作业时使用无毒低尘焊条 | — | — | — | — |
| 废水 | 1 | 生活污水 | 依托哈一联合站公寓现有生活污水处理设施处理 | — | — | — | — |
| 噪声 | 1 | 吊机、装载机、运输车辆等 | 选用低噪声设备、合理安排施工作业时间 | — | — | — | — |
| 固废 | 1 | 施工废料 | 收集后由施工队定期拉运至哈得作业区固废填埋场分别填埋处置 | — | 妥善处置,不外排 | 0.5 | — |
| | 2 | 生活垃圾 | | — | 妥善处置,不外排 | 0.5 | — |
| 运营期 | | | | | | | |
| 噪声 | 1 | 增压风机、螺杆压缩机、活塞增压机 | 基础减振、选用低噪声设备 | — | 厂界达标: 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A) | 2 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-200 |

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书

| | | | | | | | |
|----|---|--------|----------------|---|---|---|---------------|
| | | | | | | | 8)2类区排放 限值 |
| 固废 | 1 | 废活性氧化铝 | 更换时由厂家回收处 理 | — | — | 4 | — |
| 合计 | | | | — | | 8 | — |

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目情况

10.1.1 项目概况

项目名称：哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目

建设单位：中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司

建设性质：改扩建

建设内容：①哈一联合站新建 1 套烟气捕集撬、1 套烟气脱水撬；②HD1-5H 注气井场新建 1 套注入撬。③配套供配电、自控、通信、防腐等公用工程。项目建成后 HD1-5H 井注气量为 $4.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

项目投资和环保投资：项目总投资 800 万元，其中环保投资 8 万元，占总投资的 1.0%。

劳动定员及工作制度：依托哈得采油气管理区现有人员，不新增劳动定员。

10.1.2 项目选址

拟建工程位于新疆阿克苏地区沙雅县境内。区域以油气开采为主，现状占地以裸土地为主，工程占地范围内无固定集中的人群居住区，不占用自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位等敏感目标，工程选址符合相关要求，工程选址合理。

10.1.3 产业政策符合性

石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(国家发展改革委令 2023 年第 7 号)相关内容，“石油天然气开采”属于“鼓励类”项目。因此，拟建工程的建设符合国家产业政策要求。

拟建工程属于塔里木油田分公司油气开采项目，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》。拟建工程位于哈得油田，占地范围不涉及生态保护红线及水源地、风景名胜区等环境敏感区，不在划定的禁止开发区域范围内，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

10.1.4 “三线一单”符合性判定

拟建工程距离生态保护红线区(塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区)最近为4.1km,建设内容不在生态保护红线内;拟建工程无废气、废水产生;拟建工程已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求,项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施,改善区域环境空气质量;工程在正常状况下不会造成土壤污染,不会增加土壤环境风险;水资源消耗、土地资源、能源消耗等均能够达到自治区下达的总量和强度控制目标;满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求,符合新疆维吾尔自治区、七大片区、阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

10.2 环境现状

10.2.1 环境质量现状评价

项目所在区域环境空气中 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 年平均浓度值超标,拟建工程所在区域属于不达标区。

地下水环境质量现状监测表明:潜水监测点中除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物外,其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求,石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物超标主要是由于区域潜水蒸发量大、补给量小,气候干旱,伴随着蒸发和土壤盐渍化的影响,导致超标。

土壤环境质量现状监测表明:占地范围内各土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值;占地范围外土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地(其他)土壤污染风险筛选值;石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。

10.2.2 环境保护目标

拟建工程评价区域内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域,以及居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等,不设置环境空气

保护目标；拟建工程周边无地表水体，且项目无废水产生，故不设置地表水保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；工程 200m 范围内不涉及学校、医院、居住区等，不设置声环境保护目标；将管线两侧 200m 范围的土壤作为土壤环境(生态型)保护目标；将塔里木河流域水土流失重点治理区及盐生肉苁蓉、塔里木兔作为生态保护目标。

10.3 拟采取环保措施的可行性

10.3.1 废气污染源及治理措施

拟建工程营运期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

10.3.2 废水污染源及治理措施

拟建工程营运期板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水。

10.3.3 噪声污染源及治理措施

拟建项目井场、站场周围地形空旷，井场、站场的噪声在采取有效的基础减振措施后，再通过距离衰减，控制噪声对周围环境的影响。

10.3.4 固体废物及处理措施

拟建工程营运期间产生的固体废物主要为定期更换产生的废活性氧化铝，更换时直接由厂家回收处理。

10.4 项目对环境的影响

10.4.1 大气环境影响

拟建工程实施后营运期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

10.4.2 地表水环境影响

拟建工程建成投运后，不新增劳动定员，营运期板翅式预冷器和低压冷干机冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水，且周边区域无地表水体，因此拟建工程建设不会对地表水环境产生影响。

10.4.3 地下水环境影响

拟建工程主要为烟气处理及回注，烟气处理过程中产生的冷凝水桶装收集后用于哈一联合站公寓冲厕用水；同时运营期不新增劳动定员，无生活污水产生及排放；综上，运营期无地下水污染源及污染途径，运营期不会对地下水环

境造成污染影响。

10.4.4 声环境影响

哈一联合站噪声源对场界的噪声贡献值昼间、夜间为 22~48dB(A)，噪声预测值昼间为 41.1~48.8dB(A)、夜间为 39.1~48.6dB(A)；HD1-5H 井噪声源对场界的噪声贡献值昼间、夜间为 38~46dB(A)，噪声预测值昼间为 42~47.2dB(A)、夜间为 41.5~46.9dB(A)。满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类昼间、夜间标准要求。从声环境影响的角度，项目可行。

10.4.5 固体废物环境影响

拟建工程营运期间产生的固体废物主要为定期更换产生的废活性氧化铝，更换时直接由厂家回收处理，可避免对环境产生不利影响。

10.4.6 生态影响

拟建工程不同阶段对生态影响略有不同，施工期主要体现在生物多样性、水土流失、防沙治沙等方面，营运期主要体现在生物多样性等方面，但影响相对较小。通过采取相应的生态保护与恢复措施后，拟建工程建设对生态影响可得到有效减缓，对生态影响不大；从生态影响的角度看，该项目是可行的。

10.4.7 土壤影响

本项目主要为烟气收集及回注，运营期无土壤污染源及污染途径，不会对土壤环境造成污染影响。因此，本项目从土壤角度，项目可行。

10.5 总量控制分析

结合拟建工程排放特征，确定拟建工程总量控制指标为： NO_x 0t/a， VOC_s 0t/a，COD 0t/a，氨氮 0t/a。

10.6 环境风险评价

塔里木油田分公司哈得采油气管理区制定有《塔里木油田公司开发事业部哈得作业区突发环境事件应急预案》(备案编号 652924-2022-0026)，拟建工程实施后，负责实施的哈得采油气管理区将结合项目新增建设内容适时修订现行环境风险应急预案。项目在制定严格的事故风险防范措施及应急计划后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失，在可防控范围之内。

10.7 公众参与分析

环评期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的有关要求，中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司通过网络公示、报纸公示征求公众意见。调查结果表明：未收到公众反馈意见。

10.8 项目可行性结论

拟建工程的建设符合国家相关产业政策和“三线一单”生态环境分区管控方案要求，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》、《塔里木油田“十四五”发展规划》。项目建成后在落实各项污染防治措施及确保达标的情况下，项目建设对区域环境影响可接受；采取严格的生态恢复、水土保持、防沙治沙措施后，项目建设对区域生态影响可行。从环境保护角度出发，项目可行。

哈得逊油田注烟道气驱油现场实验项目环境影响报告书
