

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。

1.1 项目由来

塔里木油田分公司在新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县建设有轮南轻烃厂，该厂主要建设有轻烃回收厂、气源改造、产品 LPG 外输管线、牙哈装车站改造和综合公寓等，对来自英轮线、迪轮线、塔轮复线等的天然气进行轻烃回收等气源改造，配备有一套火炬及放空系统。塔轮气线、英轮气线及迪轮气线收球作业时放空的天然气，其主要以甲烷、乙烷为主的混合天然气，为将该原本进行放空的天然气回收利用，塔里木油田分公司决定在新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内实施“西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造”（以下简称“拟建工程”），主要建设内容为新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线 1 条，管线材质为 L415Q PSL2，管径为 DN250，设计压力 10.0MPa，管线总长度 1530m。

1.2 环境影响评价工作过程

本项目天然气管线途经轮台县公益林（国家二级公益林），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），属于“五十二、交通运输业管道运输业 147 原油、成品油、天然气管线（不含城市天然气管线；不含城镇燃气管线；不含企业厂区内管道）”中涉及环境敏感区的，应编制环境影响报告书。

为此，塔里木油田分公司于 2025 年 8 月 26 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境治理方案，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 8 月 26 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站》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 9 月 5 日至 9 月 18 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站》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 9 月 10 日、2025 年 9 月 11 日在《新疆法制报》（刊号：CN65-0086）对拟建工程环评信息进行了公示。塔里木油田分公司向新疆维吾尔自治区生态环境厅报批环境影响报告书前，于 2025 年 9 月 25 日在《新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站》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《西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造公众参与说明书》，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《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，为鼓励类产业，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目，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“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，符合《中华人民共和国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》及《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《塔里木油田“十四五”发展规划》。拟建工程部分穿越轮台县公益林（国家二级公益林），拟建工程不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的重点开发区和禁止开发区，属于主体功能区中的限制开发区域，工程通过采取完善的污染防治措施，可实现生态功能不降低、环境影响可接受，工程

实施后可消除天然气管线对敏感区的风险隐患，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

（3）生态环境分区管控符合性判定

拟建工程营运期无废气、废水、噪声、固废产生，并已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，工程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、能源消耗等均不超过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、巴音郭楞蒙古自治州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地下水环境影响评价工作等级为三级、生态影响评价等级为二级、环境风险评价等级为简单分析。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本评价重点关注工程施工期及营运期污染物对区域地下水、生态的环境影响是否可接受，环境风险是否可防控，环保措施是否可行。

（1）拟建工程管线施工过程中临时占地会对区域植被覆盖度造成一定的影响，施工完成后，对区域进行平整、恢复，植被可逐步自然恢复，从生态影响角度，项目建设可行。

（2）拟建工程营运期无废气产生，不会对周围大气环境产生影响。

（3）拟建工程营运期无废水产生，不会对周围地表水环境产生影响。

（4）拟建工程建设天然气管线，可不开展土壤环境影响评价。

（5）拟建工程营运期仅输送天然气，不会对地下水环境产生影响。

（6）拟建工程管道埋地敷设，营运期无噪声产生，不会对周围声环境产生影响。

（7）拟建工程营运期无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

（8）拟建工程涉及的风险物质主要为天然气，在采取相应的风险防控措施

后，环境风险可防控。

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、巴音郭楞蒙古自治州生态环境分区管控的相关要求；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《西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造公众参与说明书》，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日发布,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》(修订)(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》(2016年修订)(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);

(10) 《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);

(11) 《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)

(12) 《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);

(13) 《中华人民共和国安全生产法》(2002年11月1日施行,2021年6月10日修正);

(14) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2024年11月1日起施行,2024年6月28日修订);

(15) 《中华人民共和国森林法》(2020年7月1日起施行,2019年12月28日修订);

(16) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2023年5月1日起施行,2022年12月30日修订)。

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) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》(2024年3月6日);

(2) 《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);

(3) 《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);

(4) 《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 第682号,2017年7月16日公布,2017年10月1日实施);

(5) 《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,2023年11月30日发布并实施);

(6) 《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);

(7) 《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);

(8) 《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);

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

(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, 2023年12月27日发布, 2024年1月1日施行);

(12) 《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);

(13) 《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);

(14) 《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);

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

(16) 《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);

(17) 《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);

(18) 《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);

(19) 《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);

(20) 《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);

(21) 《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);

(22) 《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);

(23) 《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);

(24) 《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);

(25) 《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);

(26) 《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);

(27) 《关于规范临时用地管理的通知》(自然资规〔2021〕2号);

(28) 《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》(国办发〔2024〕5号, 2014年1月31日);

(29) 《生态保护补偿条例》(2024年2月23日国务院第26次常务会议通过, 2024年6月1日施行);

(30) 《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告2024年第4号, 2024年1月22日发布并实施);

(31) 《国家级公益林管理办法》(林资发〔2017〕34号);

(32) 《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》(林沙发〔2013〕136号)。

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) 《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);

(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）《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）；

（8）《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）；

（9）《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

（10）《新疆生态功能区划》；

（11）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；

（12）《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）；

（13）《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018-2030年）》；

（14）《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）；

（15）《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》；

（16）《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）；

（17）《关于印发〈新疆国家重点保护野生植物名录〉的通知》（新林护字〔2022〕8号）（2022年2月9日）；

（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〈新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）〉的通知》（新环环评发〔2024〕93号）；

（20）《新疆维吾尔自治区防沙治沙规划（2021-2030）》；

（21）《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》（新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告 第43号）；

（22）《关于印发自治州大气污染防治行动计划实施方案的通知》（巴政发〔2015〕24号）；

(23) 《关于印发巴音郭楞蒙古自治州水污染防治工作方案的通知》(巴政发〔2016〕52号)；

(24) 《关于印发自治州实施最严格水资源管理制度“三条红线”控制指标的通知》(巴政发〔2015〕172号)；

(25) 《关于印发〈自治州固体废物污染防治实施方案〉的通知》(巴政办发〔2018〕79号)；

(26) 《关于印发巴音郭楞蒙古自治州土壤污染防治工作方案的通知》(巴政办发〔2017〕39号)；

(27) 《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

(28) 《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》(巴政办发〔2021〕32号)；

(29) 《关于印发巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(巴政办发〔2024〕32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)；

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

2.1.4 相关文件及技术资料

(1) 《西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造说明书》；

(2) 《环境质量现状检测报告》；

(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，掌握项目所在地轮台县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，确定主要环境影响因素及其污染因子。

(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。

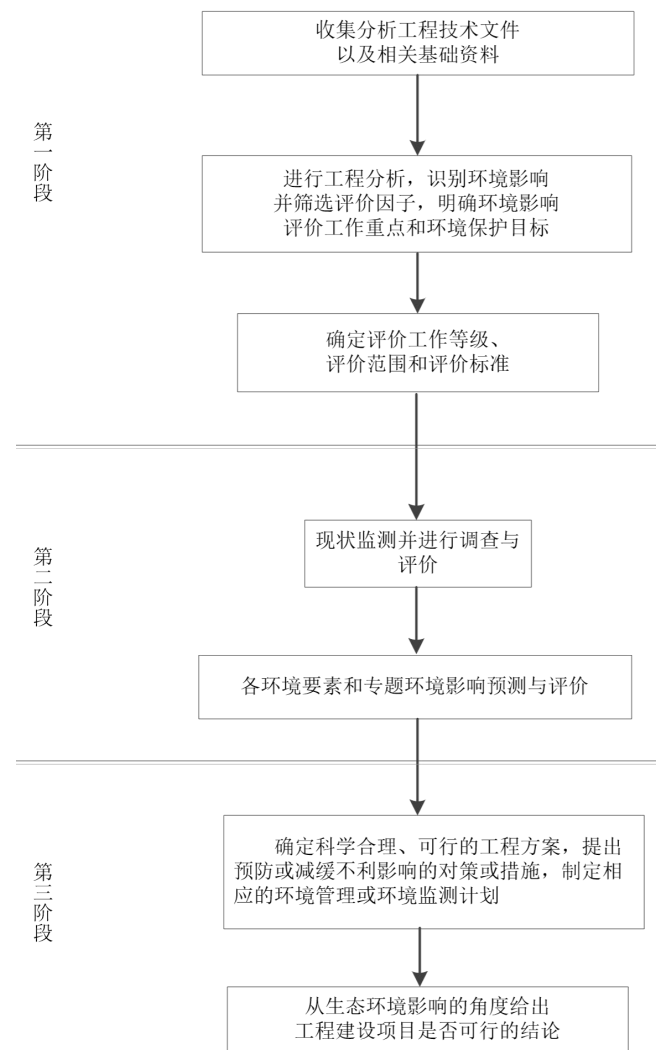


图 2.2-1 环境影响评价工作程序图

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	营运期
自然环境	环境空气	-1D	---
	地表水	---	---
	地下水	-1D	---

续表 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	营运期
自然环境	声环境	-1D	—
	土壤环境	—	—
生态环境	地表扰动	-1C	—
	土壤肥力	-1C	—
	植被覆盖度	-1C	—
	生物量损失	-1C	—
	生物多样性	-1C	—
	生态敏感区	-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、地下水环境、声环境、生态环境要素中的地表扰动、土壤肥力、植被覆盖度、生物量损失、生物多样性、生态敏感区、生态系统完整性等产生一定程度的负面影响；营运期不会对环境产生影响。

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，确定拟建工程评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 拟建工程评价因子一览表

环境要素	施工期	营运期
大气	颗粒物、CO、HC	—
地下水	—	—
土壤	—	—
生态	地表扰动、土壤肥力、植被覆盖度、生物量损失、生物多样性、生态敏感区、生态系统完整性	—
噪声	昼间等效声级(L_d)、夜间等效声级(L_n)	—
环境风险	—	天然气

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

拟建工程营运期无废水产生，因此不再进行地表水环境评价等级判定及影响分析。

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)，拟建工程天然气管线属于III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（包括已建成的运行、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的运行、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	上述地区之外的其它地区
^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	

拟建工程调查评价范围内不涉及集中式饮用水水源（包括已建成运行、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；亦不涉及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。同时亦不涉及集中式饮用水水源（包

括已建成运行、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；不涉及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；不涉及分散式饮用水水源地，不涉及特殊地下水资源（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。因此，拟建工程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

根据表 2.4-2 判定结果，确定拟建工程地下水环境影响评价工作等级为三级。

2.4.1.4 声环境影响评价工作等级

拟建工程营运期无噪声产生，因此不再进行声环境评价等级判定及影响分析。

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)，本项目天然气管线类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

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)中 6.1 评价等级判定，结合建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，生态评价等级划分为一级、二级和三级。根据以下原则确定评价等级：

（1）本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园。

（2）本项目不涉及生态保护红线。

（3）本项目涉及轮台县公益林（国家二级公益林），生态影响评价等级不

低于二级。

(4) 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目不属于水文要素影响型建设项目。

(5) 本项目不新增永久占地面积，临时占地面积 0.8626hm^2 ，总面积 $\leq 20\text{km}^2$ 。

(6) 本项目不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域。

综合以上分析，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中划分依据，确定本项目生态评价工作等级为二级。

2.4.1.7 环境风险评价工作等级

2.4.1.7.1 危险物质及工艺系统危险性(P)的分级确定

拟建工程在生产、使用、储存过程中涉及有毒有害、易燃易爆物质，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

拟建工程只涉及天然气一种危险物质，计算物质总质量与其临界量比值(Q)：

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

拟建工程涉及的各危险物质在界内的最大存在总量与其在环境风险评价导则 HJ169-2018 附录 B 中对应的临界量的比值 Q 计算结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质Q值
1	天然气	74-82-8	1.938	10	0.1938
项目Q值 Σ					0.1938

注：本次评价按照天然气管线最大天然气存量进行计算。

经计算，拟建工程 Q 值为 $0.1938 < 1$ ，风险潜势为 I。

2.4.1.7.2 评价工作等级的划分

根据导则规定，环境风险评价工作等级划分方法见表2.4-4。

表2.4-4 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁻	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

对照表2.4-4可知，拟建工程环境风险潜势为 I，因此拟建工程确定环境风险评价等级为简单分析。

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、拟建工程污染源排放情形，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 2.4-5。

表 2.4-5 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	不开展	—
3	地下水环境	三级	管道边界两侧向外延伸 200m
4	声环境	不开展	—
5	土壤环境	不开展	—
6	生态影响	二级	管线两端外延 1km、管线中心线向两侧外延 1km
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、评价目的及评价原则、环境影响要素和评价因子、评价等级与评价范围、评价内容及评价重点、评价标准、相关规划及环境功能区划分析、环境保护目标

续表 2.5-1

评 价 内 容 一 览 表

序号	项 目	内 容
3	工程分析	基本概况、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、清洁生产分析、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（地下水环境影响评价、生态影响评价、环境风险分析）
6	环保措施可行性论证	针对拟建工程拟采取的污染防治、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	环境影响经济损益分析	从工程实施后的环境影响的正负两方面，以定性和定量相结合的方式估算建设项目环境影响的经济价值
8	环境管理与监测计划	按工程建设阶段、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
9	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、生态影响评价和环境风险分析。

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：PM_{2.5}、PM₁₀、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。

（2）污染物排放标准

废气：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值；施工机械设备废气执行《非道路移动机械用柴油机排

气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)及修改单中第四阶段排放限值和《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)要求;

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。

(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)。

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				
空气		PM _{2.5}	年平均	35	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准				
			24 小时平均	75						
		PM ₁₀	年平均	70			24 小时平均	150		
			SO ₂	年平均				60	24 小时平均	150
		24 小时平均		150			1 小时平均	500		
		NO ₂		年平均				40		24 小时平均
			24 小时平均	80				1 小时平均	200	
			1 小时平均	200						
		空气		CO			24 小时平均		4	mg/m ³
							1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均			160	μ g/m ³					
	1 小时平均			200						
环境要素	项目		标 准		单位	标准来源				
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				

续表 2.6-1

环境质量标准一览表

环境要素	项目	标 准	单位	标准来源
地下水	嗅和味	无	—	《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
	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		
	铁	≤0. 3		
	锰	≤0. 1		
	铜	≤1. 0		
	锌	≤1. 0		
	铝	≤0. 2		
	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. 5		
	硫化物	≤0. 02		
	钠	≤200		
	总大肠菌群	≤3	CFU/100mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)Ⅲ类微生物 指标
	菌落总数	≤100	CFU/mL	
	亚硝酸盐	≤1. 0	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	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表 1 毒理学指 标中Ⅲ类
	氟化物	≤1. 0		
	碘化物	≤0. 08		
汞	≤0. 001			
砷	≤0. 01			
硒	≤0. 01			
镉	≤0. 005			

续表 2.6-1 环境质量标准一览表

环境要素	项目	标 准	单位	标准来源
地下水	铬(六价)	≤0.05	mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1 毒理学指 标中Ⅲ类
	铅	≤0.01		
	三氯甲烷	≤60	μ g/L	
	四氯化碳	≤2.0		
	苯	≤10.0		
	甲苯	≤700		
	石油类	≤0.05	mg/L	

表 2.6-2 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		

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 主体功能区划

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

拟建工程位于轮台县境内，属于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的限制开发区域（农产品主产区），新疆农产品主产区的功能定位是：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区。农产品主产区发展方向和开发原则是：位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。其中，在水资源严重短缺、环境容量很小、生态十分脆弱、地震和地质灾害频发的地区，要严格控制能源和矿

产资源开发。

拟建工程注意避让植被覆盖度高的区域，在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带，开挖过程中采取分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响；运营期无废气、废水、噪声及固体废物产生及排放。综上所述，拟建工程与区域主体功能区中限制开发区域发展方向和开发原则相协调，符合主体功能区划。

2.7.2 生态环境保护规划

（1）相关规划

根据评价区块的地理位置，拟建工程位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，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》、《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《巴音郭楞蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》、《塔里木油田“十四五”发展规划》等。

拟建工程与国家及地方生态环境保护规划分析结果见表 2.7-1。

表 2.7-1 拟建工程与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“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，可提高新疆在油气资源开发利用转化过程中的参与度。	符合
《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	立足巴州塔里木盆地油气主产区资源优势和加工基础，稳定扩大油气产能，积极争取承接进口油气运输中转、储备、加工和交易中心重要功能，推进石油化工基地建设，做大做强基础石化，拉长精细化工产业链条，推动炼化纺一体化发展，提高资源就地加工比例，推动巴州由单一资源输出地向全产业链加工基地转型，打造新疆大型油气生产、加工、外送基地和战略储备基地。	拟建工程属于“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，有助于打造新疆大型油气生产、加工、外送基地和战略储备基地。	符合

续表 2.7-1 拟建工程与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
《新疆生态环境保护“十四五”规划》	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。	报告中已提出环境监测计划。	符合
	有序实施建设用地风险管控和治理修复。推动全疆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。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,开展风险管控与修复工程。推广绿色修复理念,强化修复过程二次污染防控。	拟建工程新建天然气管线,占地为灌木林地、裸土地以及少量的稀疏草地,不涉及土壤污染,不涉及重金属行业污染防控与工业废物处置。	符合
《巴音郭楞蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》	防范新增土壤污染。结合重点行业企业用地详查成果,完善土壤污染重点监管单位名录,在排污许可证中载明土壤和地下水污染防治要求。鼓励土壤污染重点监管单位实施防渗漏改造。定期对土壤污染重点监管单位和地下水重点污染源周边土壤、地下水开展监督性监测。督促企业定期开展土壤及地下水环境自行监测、污染隐患排查。	报告中已提出环境监测计划。	符合
	有序实施建设用地风险管控和治理修复。推动全州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污染地块为重点,严格建设用地准入管理和风险管控。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,开展治理与修复工程。	拟建工程新建天然气管线,占地为灌木林地、裸土地以及少量的稀疏草地,不涉及土壤污染,不涉及重金属行业污染防控与工业废物处置。	符合

续表 2.7-1 拟建工程与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
《巴音郭楞蒙古自治州国土空间总体规划(2021年-2035年)》	立足巴州资源禀赋和资源环境承载能力,落实国家和自治区发展重大战略,统筹划定永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界。 永久基本农田:确保永久基本农田总量不减少布局稳定,质量有提高。 生态保护红线:生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动。 城镇开发边界:城镇开发边界内建设,实行“详细规划许可”的管制方式。	拟建工程不涉及永久基本农田、生态保护红线和城镇开发边界。	—
	构建“一核、三区、多集群”产业空间格局。 一核:将库尔勒打造为区域产业创新发展核心引擎和州级综合服务中心,形成带动区域发展的重要产业和功能枢纽。 三区:库尉轮产业功能区:建设国家油气生产加工和储备基地、纺织服装加工基地、南疆商贸物流枢纽和旅游集散基地。焉耆盆地产业功能区:建设“三红产业”(工业番茄、工业辣椒、酿酒葡萄)产业基地、钢铁和非金属矿产加工基地、全国知名生态旅游度假目的地新疆优质奶源基地。且若产业功能区:建设区域物流集散中心、氟硅锂新材料产业基地、特种旅游基地、特色林果基地、支撑环塔里木清洁能源保障区建设。 多集群:打造油气生产和化工、棉纺和化纺、绿色矿业、新能源四大产业集群和装备制造产业基地。	本项目位于库尉轮产业功能区,属于“七、石油天然气 2.油气管网建设”,符合区域发展规划要求。	符合
	构建六大矿产资源重点勘查开发区:落实细化国家、自治区矿产资源开发利用布局,以巴州优势矿产为重点,重点加强战略性矿产资源和自治区急需矿产资源的勘查开发,保障国家能源资源安全。“塔北-塔中-罗布泊油气及钾盐资源勘查开发区、东天山能源黑色有色金属勘查开发区、焉耆盆地油气及煤炭资源勘查开发区、阿尔金黑色有色稀有及非金属勘查开发区、西天山能源黑色贵金属勘查开发区、东昆仑(祁曼塔格)黑色有色及非金属勘查开发区”	本项目位于塔北-塔中-罗布泊油气及钾盐资源勘查开发区,属于“七、石油天然气 2.油气管网建设”,符合区域发展规划要求。	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。

拟建工程与塔里木油田“十四五”发展规划符合性见表 2.7-2。

表 2.7-2 与塔里木油田“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》	与总体规划相结合，完善新油气田产建的配套建设，根据油气上产区块，对油气管道建设、站场新建及扩建、储罐扩容等内容进行规划，分析电力系统、自控系统、通信系统、道路系统的适应性，规划完善上产、稳产保障工程，确保油田生产安全平稳。	拟建工程属于“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，回收天然气，提高资源利用效率，确保油田生产安全平稳。	符合
	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。	拟建工程属于“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，回收天然气，提高资源利用效率，促进油气增储上产，实现资源良性接替。	符合
《塔里木油田“十四五”发展规划环境影响报告书》及审查意见	（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、含油废物及其他固体废物，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、净化等过程及非常规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。 （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。	拟建工程施工期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；营运期无废气、废水、固废、噪声产生。拟建工程的实施可提高天然气综合利用水平。 拟建工程落实各项生态环境保护措施，保障区域生态功能不退化，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。	符合

(3) 拟建工程与相关文件符合性分析。

拟建工程与相关文件符合性见表 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评价跟踪评价。	塔里木油田公司已开展《塔里木油田“十四五”发展规划》。	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）	油气开采项目（含新开发和滚动开发项目）原则上应当以区块为单位开展环评（以下简称区块环评），一般包括区块内拟建的新井、加密井、调整井、站场、设备、管道和电缆及其更换工程、弃置工程及配套工程等；自 2021 年 1 月 1 日起，原则上不以单井形式开展环评。	拟建工程属于天然气管道建设，不属于单井环评。	—
	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。	拟建工程属于新建项目，不涉及现有工程，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。	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，降低生态影响。钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁能源，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。	拟建工程报告中已提出施工过程中严格控制作业带，减少施工占地的措施，要求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
《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）	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。	拟建工程天然气管线采取埋地敷设方式，部分管线穿越公益林，已从穿越位置、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；项目周边无居民区分布，在采取严格完善的环境风险防范措施和应急措施，环境风险可控。	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
《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)	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。	塔里木油田分公司后续应根据拟建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
《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》 (DZ/T0317-2018)	因矿制宜选择开采工艺和装备,符合清洁生产要求。应贯彻“边开采,边治理,边恢复”的原则,及时治理恢复矿区地质环境,复垦矿区压占和损毁土地。	项目提出施工期结束后,恢复管线临时占地,符合“边开采,边治理,边恢复”的原则。	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。	项目临时占地规模均从土地资源节约方面考虑,尽可能缩小占地面积和作业带宽度。	符合
《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》 (新疆维吾尔自治区第十四届人民代表大会常务委员会公告 第43号)	在沙化土地范围内从事开发建设活动的,应当依法进行环境影响评价和水资源论证。	拟建工程将依法履行环境影响评价,施工期用水量较小,管道试压废水循环使用后用于洒水抑尘,运营过程中不消耗水资源。	符合
	沙化土地治理应当坚持统筹森林、草原、湿地、荒漠生态系统保护,以沙漠、戈壁边缘及绿洲、流域、山系等为防治单元,实施固定半固定沙漠提升工程。	拟建工程采取完善的土地沙化保护及恢复措施,确保施工结束后临时占地做到恢复原有地貌,同时在管线周边进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子,对抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。	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。	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
《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）	规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护区核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	拟建工程不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域。	符合
《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发〔2013〕136号）	须严格执行《防沙治沙法》的有关规定，切实做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作，引导和规范沙区开发建设秩序，合理利用沙区资源，有效保护防沙治沙成果。	拟建工程同步制定并落实生态保护和修复方案；综合考虑了防沙治沙等相关要求；拟建工程已提出一系列生态环境保护措施，满足相关要求。	符合
《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》	生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	拟建工程不涉及生态保护红线、自然保护区等区域。	—
《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》	选址与空间布局 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。	拟建工程属于天然气管线项目，符合《塔里木油田“十四五”发展规划》及规划环评要求，按照相关要求开展环境影响评价工作。	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）》	选址与空间布局	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。	拟建工程符合产业政策、满足区域生态环境空气质量改善，不涉及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。	—
	污染防治与环境影响	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。	拟建项目施工期严格控制施工作业面积、缩短施工时间，提出水土保持、防风固沙、生态修复的要求，有效降低生态环境影响。	符合
		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燃料或能源，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。	拟建项目营运期间无废气、废水产生及排放。	—

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）》	污染防治与环境影响	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。	拟建项目营运期间不涉及温室气体排放。	—
		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液应 100%返排入罐。	拟建项目运营期间无废气、废水产生,不涉及钻井及储层改造等。	—
《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》	污染防治与环境影响	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。	拟建项目营运期间无废水产生及排放。	—
		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《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%。	拟建项目施工期不涉及废弃钻井泥浆及岩屑;运营期无固废产生。	—
		7. 噪声排放应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	拟建项目运营期无噪声产生。	—

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
《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）	一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。国有一级国家级公益林，不得开展任何形式的生产经营活动。严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。	拟建工程不占用国有一级国家级公益林，穿越轮台县公益林（国家二级公益林），依法办理占用征收林地审核审批手续。	符合
《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》（新林规〔2021〕3号）	一级国家级公益林原则上不得开展生产经营活动，严禁打枝、采脂、割漆、剥树皮、掘根等行为。国有一级国家级公益林，不得开展任何形式的生产经营活动。严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。	拟建工程不占用国有一级国家级公益林，穿越轮台县公益林（国家二级公益林），依法办理占用征收林地审核审批手续。	符合
《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）	建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。	拟建工程临时用地严格落实“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，不占用耕地。	符合
	油气资源探采合一开发涉及的钻井及配套设施建设用地，可先以临时用地方式批准使用，勘探结束转入生产使用的，办理建设用地审批手续	严格按照有关规定办理建设用地审批手续。	符合

综上所述，拟建工程符合《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》、《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《新疆生态环境保护“十四五”规划》、《巴音郭楞蒙古自治州生态环境保护“十四五”规划》、《塔里木油田“十四五”发展规划》等相关规划、技术规范和政策法规文件要求。

2.7.3 与“生态环境分区管控要求”符合性分析

2021 年 7 月，巴州人民政府办公室发布了《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》（巴政办发〔2021〕32 号），并于 2024 年 12 月

更新了《巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）》，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）。拟建工程与上述文件中生态分区管控要求的符合性分析见表 2.7-4 至表 2.7-8，与“生态保护红线”位置关系示意图见附图 8，与环境管控单元位置关系见附图 4。

表 2.7-4 拟建工程与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【A1.1-1】禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类事项。	拟建工程属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，为鼓励类产业，不属于淘汰类和限制类项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目。	符合
		【A1.1-2】禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	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、风景名胜區、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律、法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。	拟建工程不涉及相关内容。	—
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【A1.1-4】禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、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。	拟建工程占地范围内不涉及水源涵养区、地下水源、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。	—
		【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。	拟建工程不涉及自然湿地。	—

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

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【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要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 ②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。	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
		【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。	拟建工程不属于新建危险化学品生产项目。	符合
		【A1.1-9】严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新建（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）。	拟建工程不涉及危险化学品，不涉及生态保护红线和永久基本农田，所在区域不在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内。	符合
		【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。	拟建工程不属于用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，不属于重有色金属冶炼、电镀、制革企业。	符合

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

		管控要求	拟建工程	符合性
一般管控单元				
A1空间布局约束	A1.1禁止开发建设的活动	【A1.1-11】国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	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《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。	拟建工程不涉及基本农田。	符合
		【A1.2-3】以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点，严格建设用地准入管理和风险管控，未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。	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。	符合
		【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。	拟建工程未位于自然保护地范围。	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。	拟建工程不属于不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目。	符合

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A1空间布局约束	A1.3不符合空间布局要求活动的退出要求	【A1.3-3】根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，配合有关部门依法淘汰烧结-鼓风炉5炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	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空间布局约束	A1.4其它布局要求	【A1.4-1】一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、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。	拟建工程与区域主体功能区划目标相协调，符合塔里木油田“十四五”发展规划及规划环评。	符合
		【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。	符合
A2污染物排放管控	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“七、石油天然气2.油气管网建设”，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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求		拟建工程	符合性
一般管控单元			
A2 污染物排放 管控	A2.1 污染物削减/替代要求	【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。	拟建工程不涉及相关内容。 —
	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。	拟建工程不属于能源、钢铁、建材、有色、电力、化工等重点领域。 符合
		【A2.2-2】实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。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。	拟建工程不涉及相关内容。 —
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。 —

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A2 污染物排 放管 控	A2.2 污染 控制措施 要求	【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。	拟建工程施工期中采取节水措施，用水量较小，仅为少量的管道试压用水；运营期无用水。	符合
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【A2.2-6】推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下水污染。加强化学品生产企业、工业聚集区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。	拟建工程施工期管道试压废水循环使用后用于洒水抑尘，生活污水依托周围民房现有污水处理设施处理，运营过程中无废水排放。	符合
		【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聚集区、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。	拟建工程运营期间无废水产生，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

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A2 污染 物排 放管 控	A2.2 污染 控制措施 要求	【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	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	【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【A3.1-2】对跨境河流、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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	—

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A3 环境 风险 防控	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。	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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【A3.2-3】加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐患排查制度防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 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

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A3 环境 风险 防控	A3.2 联防 联控要求	【A3.2-4】加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估,实施分类分级风险管控,协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。	拟建工程已提出一系列环境风险防范措施及应急要求,并纳入公司现有应急预案中,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,并纳入公司现有应急预案中,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 环境 风险 防控	A3.2 联防 联控要求	【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 资源 利用 要求	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,仅为管道试压用水,营运期无用水。	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。	—
		【A4.1-4】地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源,应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	拟建工程施工期中采取节水措施,用水量较小,仅为管道试压用水,营运期无用水。	符合

续表 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

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A4 资源 利用 要求	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。	拟建工程施工结束后即可恢复原貌，不新增占地，土地资源消耗符合要求。	符合
	A4.3 能源 利用	【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。 【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%。 【A4.3-3】到 2025 年，非化石能源占一次能源消费比重达 18%以上	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	A4.3 能源 利用	【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
A4 资源 利用 要求	A4.4 禁燃 区要求	【A4.4-1】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	A4.5 资源 综合利用	【A4.5-1】加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”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。	拟建工程运营期无固体废物和生活垃圾产生。	符合

续表 2.7-5 拟建工程与新疆维吾尔自治区总管控要求符合性分析一览表

管控要求			拟建工程	符合性
一般管控单元				
A4 资源 利用 要求	A4.5 资源综合利用	【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		【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。	拟建工程不涉及相关内容。	—

表 2.7-6 拟建工程与《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

名称	文件要求		拟建工程	符合性
《巴音郭楞蒙古自治州“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，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	拟建工程不涉及生态保护红线。	符合

续表 2.7-6 拟建工程与《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表

名称	文件要求		拟建工程	符合性
《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》	环境质量底线	全州水环境质量持续改善,开都河、塔里木河、迪那河、车尔臣河、黄水沟 5 条河流 13 个监测断面稳定达到Ⅱ类水(塔里木河氟化物不参与考核,其他指标均为Ⅱ类),孔雀河 4 个监测断面达到Ⅱ类水,博斯腾湖 17 个重点点位中 1、7、14 监测点均值Ⅲ类,其余监测点均值Ⅳ类;受污染地表水体得到有效治理,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。全州环境空气质量有所提升,SO ₂ 、NO ₂ 浓度长期维持在较低水平,达到环境空气质量一级标准;逐步减少颗粒物排放,PM ₁₀ 、PM _{2.5} 平均浓度分别低于 81 μg/m ³ 、31.5 μg/m ³ (库尔勒市,扣除沙尘天气影响),空气优良天数比例大于 75.2% (库尔勒市),重污染天数持续减少,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;全州土壤环境质量保持稳定,受污染耕地安全利用率达到 98%以上,污染地块安全利用率不低于 93%,土壤环境风险得到进一步管控。	拟建工程营运期间无废气、废水产生,不涉及用水,所在区域属于大气环境质量不达标区域,拟建工程已对施工期提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求。拟建工程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	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。	拟建工程营运期间无资源消耗,不会突破区域资源利用上线。	符合
	环境管控单元	巴州共划分 154 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。优先保护类单元 66 个。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。一般管控单元 9 个,主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元以沙漠、荒漠、戈壁、一般农业生产等为主的管控单元,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	拟建工程位于轮台县一般管控单元(ZH65282230001),通过采取完善的污染治理措施,落实生态环境保护基本要求,推动区域环境质量持续改善。	符合

表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.1 禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.2 禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。任何单位和个人不得在当地人民政府禁止的区域内露天烧烤食品或者为露天烧烤食品提供场地。	拟建工程不涉及相关内容。	—
空间布局约束	1.3 县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.4 禁止在自治州行政区域内引进能（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。	拟建工程营运期无水资源消耗，不属于高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。	符合
	1.5 禁止新建、改建、扩建严重污染大气环境的项目。工业和信息化主管部门应当会同发展和改革、生态环境等部门，根据巴州生态环境局提供的大气监测数据制定工业产业转型升级行动计划和严重污染大气项目退出计划，报本级人民政府批准后向社会公布。对城市建成区大气环境质量造成明显影响的项目，自治州、各县（市）人民政府规定期限内未达到治理要求的项目，应当停产、限期搬迁或者关闭。	拟建工程营运期无废气产生。	—
	1.6 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	拟建工程不在饮用水水源保护区内。	—
	1.7 开都-孔雀河流域、塔里木河流域沿岸，要严格控制石油加工、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、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	拟建工程不在开都-孔雀河流域、塔里木河流域沿岸，不属于石油加工、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、纺织印染等项目。	符合

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.8 禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。	拟建工程不在基本农田保护区。	—
	1.9 县级以上地方人民政府应当依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。	拟建工程不在永久基本农田范围内。	—
空间布局约束	1.10 落实重度污染土地严格管控措施。加强对严格管控类耕地、园地、草地的用途管理，依法将其划定为农产品禁止生产区域，严禁种植食用农产品，不得列入国家中央财政投资农业高效节水项目建设；对威胁地下水、饮用水水源安全的，有关县市市人民政府要制定环境风险管控方案，并落实有关措施。研究推进严格管控类耕地、园地、草地纳入新一轮退耕还林还草实施范围，制定实施重度污染耕地、园地、草地种植结构调整或退耕还林还草计划。推行耕地轮作休耕制度试点、草地轮牧休牧禁牧制度试点。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.11 强化空间布局管控。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建土壤环境重点监管行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.12 【生态红线禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	拟建工程不涉及生态保护红线。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.13 【生态红线允许类】在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括： （1）管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。 （2）原住民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。 （3）经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。 （4）按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。 （5）不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。 （6）必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。 （7）地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，不继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。 （8）依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。 （9）根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。 （10）法律法规规定允许的其他人为活动。	拟建工程不涉及生态保护红线。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.14 自治州、各县（市）人民政府不得批准在沙漠边缘地带和林地、草原开垦耕地；已经开垦并对生态产生不良影响的，应当有计划地组织退耕还林还草；对已退耕、闲置和未开垦的荒滩、荒地，采取引洪灌溉、生态输水、扎草方格等措施，促进生态自然修复。禁止在退耕还林还草实施范围内复耕和从事滥采、乱挖等破坏地表植被的行为。	拟建工程不在退耕还林还草范围。	—
	1.15 严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。	拟建工程所在区域无具有水源涵养功能的自然植被，不涉及过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等行为。	—
	1.16 限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.17 对重要水源涵养区建立生态功能保护区，加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等；	拟建工程不在重要水源涵养区，不涉及无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。	—
	1.18 主体功能区实行更加严格的产业准入标准。严格限制区内“两高一资”产业落地，禁止高水资源消耗产业在水源涵养生态功能区布局，限制土地资源高消耗产业在水土保持生态功能区发展，降低防风固沙生态功能区的大规模水电开发和林纸一体化产业发展。	拟建工程不属于“两高一资”项目。	—
	1.19 自然保护区核心保护区：共 7 条。	拟建工程不在自然保护区范围内。	—
	1.20 自然保护区一般控制区：共 9 条	拟建工程不在自然保护区范围内。	—
	1.21 生态保护红线外的生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单，根据空间规划确定的开发强度，提出城乡建设、工农业生产、矿产开发、旅游康体等活动的规模、强度、布局 and 环境保护等方面的要求，由同级人民政府予以公示。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.22 严格限制农业开发占用生态保护红线外的生态空间，符合条件的农业开发项目，须依法由县级及以上地方人民政府统筹安排。生态保护红线外的耕地，除符合国家生态退耕条件，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意转用。	拟建工程不属于农业开发项目，不涉及耕地。	—
	1.23 在不改变利用方式的前提下，依据资源环境承载能力，对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	1.24 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。禁止任何人进入自然保护区的核心区。禁止在自然保护区的缓冲区开展旅游和生产经营活动。严禁开设与自然保护区保护方向不一致的参观、旅游项目。	拟建工程不在自然保护区范围内。	—
	1.25 在风景名胜区内禁止进行下列活动：共 4 条	拟建工程不在风景名胜区内。	—
	1.26 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	拟建工程不在风景名胜区内。	—
	1.27 除国家另有规定外，国家湿地公园内禁止下列行为：共 5 条	拟建工程不在国家湿地公园范围内。	—
	1.28 在国家级森林公园内禁止从事下列活动：共 6 条	拟建工程不在国家湿地公园范围内。	—
	1.29 除国家另有规定外，在国家沙漠公园范围内禁止下列行为：共 3 条	拟建工程不在国家沙漠公园范围内。	—
	1.30 在天山自然遗产地内，禁止实施下列行为：共 4 条	拟建工程不在天山自然遗产地范围内。	—
	1.31 在天山自然遗产地禁建区内，除配置必要的研究监测和安全防护设施外，禁止进行任何建设活动。天山自然遗产地限建区内，可以建设与自然遗产保护有关的设施。天山自然遗产地展示区内，可以建设与游览观光、文体娱乐等活动有关的公共服务设施和管理设施。按照前款规定实施建设活动的，建设单位、施工单位应当制定生态保护方案，采取有效措施，保护好周围景区、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌，并经天山自然遗产管理机构审核同意后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续；天山自然遗产地详细规划已经明确建设项目选址、布局与规模的，可以不再申请核发建设项目选址意见书。	拟建工程不在天山自然遗产地范围内。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
空间布局约束	1.32 【开都河流域空间布局约束】：共 7 条	拟建工程不在开都河流域范围内。	—
	1.33 【冰川保护】国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源开发，严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护，维持有利于雪山冰川冻土保护的生态环境。	拟建工程占地不在冰川范围内。	—
	1.34 【国家级自然公园】：共 5 条	拟建工程不在国家级自然公园范围内。	—
污染物排放管控	2.1 水源涵养和生物多样性维护型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.2 燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.3 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.4 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	拟建工程营运期间无废气产生，不涉及气态污染物的排放。	—
	2.5 库尔勒大气联防联控区域（库尔勒人民广场为中心点，半径 50 公里的范围，主要包括库尔勒市和焉耆县、博湖县、和静县、尉犁县的部分行政区域）的火电、钢铁、水泥、石化行业和燃煤锅炉应执行相应大气污染物特别排放限值标准。	拟建工程营运期间无废气产生。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
污染物排放管控	2.6 根据水环境保护的需要，在饮用水水源保护区内，采取禁止或者限制使用含磷洗涤剂、化肥、农药以及限制种植养殖等措施。	拟建工程不在饮用水源地准保护区范围内，营运期间无废水产生。	符合
	2.7 饮用水源地准保护区内无新建、扩建制药、化工、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等对水体污染严重的建设项目。	拟建工程不在饮用水源地准保护区范围内，营运期间无废水产生。	符合
	2.8 饮用水水源二级保护区内城镇生活垃圾全部集中收集并在保护区外进行无害化处置。准保护区内工业园区企业的第一类水污染物达到车间排放要求、常规污染物达到间接排放标准后，进入园区污水处理厂集中处理。不能满足水质要求的地表水饮用水源，准保护区或汇水区域采取水污染物容量总量控制措施，限期达标。	拟建工程不在饮用水源地准保护区范围内，营运期间无废水产生。	符合
	2.9 所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，重点排污单位应按要求安装污染物在线监控设施，达标企业应采取措施确保稳定达标。实行“红黄牌”警示制度，对超标和超总量的企业予以“黄牌”警示，一律限制生产或停产整治；对整治仍不能达到要求且情节严重的企业予以“红牌”处罚，一律停业、关闭。定期公布环保“黄牌”、“红牌”企业名单。定期抽查排污单位达标排放情况，结果向社会公布。加大综合惩处和处罚执行力度，建立环保领域非诉案件执行联动配合机制，对行政处罚、行政命令执行情况实施后督察。	拟建工程营运期间无废气、废水产生。	符合
	2.10 严格控制环境激素类化学品污染。完成环境激素类化学品生产使用情况调查，监控评估水源地、农产品种植区及水产品集中养殖区风险，实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。严格控制持久性有机污染物排放，实施持久性有机污染物统计报表制度，对污染物和废弃物进行严格管理。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.11 【开都河流域污染排放限制】：共 4 条	拟建工程不在开都河流域。	符合
	2.12 自治州、铁门关市、博斯腾湖周边各级人民政府、焉耆垦区团（镇）应当采取保护和治理措施，维护和改善博斯腾湖水环境，使汇入博斯腾湖的各河流水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类标准，博斯腾湖水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
污染物 排放管 控	2.13 【博斯腾湖水污染防治要求】：共 7 条	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.14 狠抓工业污染防治。对水环境影响较大的“低、小、散”落后企业、加工点、作坊的专项整治，防小型造纸、印染、染料、炼焦、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目死灰复燃。	拟建工程营运期间无废水产生。	符合
	2.15 推进污泥处理处置。建立污泥从产生、运输、储存、处置全过程监管体系。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地，非法污泥堆放点一律予以取缔。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.16 推进农业农村污染防治。依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施干湿分流、粪便污水资源化利用。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.17 控制农业面源污染。塔里木河流域、开都河流域等敏感区域及大中型灌区，应建设生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施，避免上灌下排造成污染物转移扩散，严禁农田排水直接进入河道污染河流水质。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.18 加强灌溉水水质管理。开展灌溉水水质监测，灌溉用水应符合农田灌溉水水质标准，水质未达到农田灌溉水水质标准的，县级人民政府应当采取措施予以改善。对因长期使用污水灌溉导致土壤污染严重、威胁农产品质量安全的，要及时调整种植结构。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	2.19 防控企业污染。结合自治区、自治州耕地保护相关规定以及生态红线、耕地红线等要求，加强项目的立项、环评审核审批和节能评估审查等源头控制措施，严格控制在优先保护类耕地、园地、草地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸及纸制品、金属制品、金属冶炼及延压加工、煤炭开采、黑色金属和有色金属矿采选业、非金属矿物采选业、危废治理等土壤环境监管重点行业项目。根据土壤详查结果，现有优先保护类耕地、园地、草地集中区域的相关企业，要制定升级改造计划，采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	拟建工程不占用优先保护类耕地、园地、草地集中区域，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、造纸及纸制品、金属制品、金属冶炼及延压加工、煤炭开采、黑色金属和有色金属矿采选业、非金属矿物采选业、危废治理等土壤环境监管重点行业项目。	符合

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
污染物排放管控	2.20 加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。以中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司桑吉作业区、轮南作业区、塔河南岸作业区以及河南油田分公司新疆采油厂等油（气）资源开发区为重点，加强油（气）田废弃物的无害化处理和资源化利用，严防油（气）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。开展油（气）资源开发区历史遗留污染场地治理。	拟建工程不涉及相关内容。	—
环境风险防控	3.1 强化污染防治区域联防联控。坚持属地管理与区域协调联动共治相结合，强化主体责任，完善跨区域大气污染联防联控工作机制，强化兵地区域同防同治，完善兵地沟通协作、信息共享机制以及生态环境治理体系，积极推进兵地生态环境执法改革，使兵地联合执法、交叉执法成为常态。健全污染过程预警应急响应机制。各县市人民政府负责本行政区内的重污染天气应急响应工作，自治州重污染天气应急指挥部统筹指挥重污染应对工作，成员各司其职、密切配合。州生态环境局、气象局监测监控空气质量和气象条件变化，共享数据、科学预警、有效应对。强化部门间沟通协作，建立健全信息共享机制，充分发挥各部门专业优势，提高联防联控和快速反应能力。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	3.2 提升空气质量预警预报能力。建立健全重污染天气会商制度，加强全州环境空气质量预警预报能力提升建设，逐步建立州、县市为骨干的空气环境质量预报预警体系，开展 7 天重污染天气监测预警、分析和研判，以及环境空气质量中长期趋势预测分析；完善重污染天气应急减排措施。完善或修订重污染天气应急预案，实施清单化管理	拟建工程不涉及相关内容。	—
	3.3 人民政府应当制定重污染天气应急预案，报上一级生态环境主管部门备案，并向社会公布。重污染天气应急预案应当根据实际需要和情势变化适时修订。重点排污单位应当根据所在地重污染天气应急预案，编制本单位重污染天气应急响应方案。医疗、教育、交通、应急管理等重点部门按照部门分预案开展应急管理工作，对发生或者可能发生危害人体健康和安全的重污染天气，应当启动应急方案。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	3.4 自治州、各县（市）人民政府应当根据重污染天气的预警等级，及时启动重污染天气应急预案，并采取与预警等级对应的响应措施，相关单位和个人应当配合。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
环境风险防控	3.5 推进重点流域、饮用水源等环境敏感区域防控体系建设，落实环境风险防控措施，配备拦截、吸附等基本应急处置物资。落实饮用水源一级保护区周边人类活动频繁区域隔离墙、隔离网、视频监控等防范设施建设。	拟建工程未位于重点流域、饮用水源等环境敏感区域。	符合
	3.6 禁止从事下列危及城镇排水与污水处理设施安全的活动：共 6 条	拟建工程不涉及相关内容。	—
	3.7 健全保护区内危险化学品运输管理制度。保护区内有道路、桥梁穿越的，危险化学品运输采取限制运载重量和物资种类、限定行驶线路等管理措施，并完善应急处置设施。保护区内运输危险化学品车辆及其他穿越保护区的流动源，利用全球定位系统等设备实时监控	拟建工程不涉及相关内容。	—
	3.8 严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿河流湖库的工业企业、工业集聚区环境和健康风险，加强预案管理，落实防控措施，排除水污染隐患。评估现有化学物质环境和健康风险，根据国家公布的优先控制化学品名录，对高风险化学品生产、使用进行严格限制，并逐步淘汰替代	拟建工程不涉及相关内容。	—
资源利用效率	3.9（农田灌溉风险要求）农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止污染土壤、地下水和农产品。禁止向农田灌溉渠道排放工业废水或者医疗污水。向农田灌溉渠道排放城镇污水以及未综合利用的畜禽养殖废水、农产品加工废水的，应当保证其下游最近的灌溉取水点的水质符合农田灌溉水质标准	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.1 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.2 促进再生水利用。制定促进再生水利用的政策，以城市及产业集聚区为重点，实施再生水利用工程，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。推进高速公路服务区污水处理和利用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。单体建筑面积超过 2 万平方米的新建公共建筑应安装建筑中水设施。积极推动其他新建住房安装建筑中水设施	拟建工程施工期水资源消耗较小，仅为管道试压用水，营运期无用水。	符合

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
资源利用效率	4.3 依法制定和完善重点河流水资源调度方案。采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。加快重大水资源配置工程建设，提高区域水资源调配能力，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。制定应急调度预案和调度计划，适时开展抗旱应急、突发水污染应急调度。建立和完善防洪防灾体系。不符合河流最小生态流量要求的规划和建设项目要限制运行，对安全隐患重、生态影响大的建设项目要建立退出机制。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.4 严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度，划定地下水禁采区、限采区。依法规范机井建设管理，完成已建机井的排查登记，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，逐步予以关闭。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.5 编制重点超采区域地下水压采方案。在地下水超采区，禁止兴建地下水取水工程。加强水源置换，合理配置地表水和地下水开采量，减少地下水开采规模，逐步实现地下水采补平衡	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.6 流域执行最严格的水资源管理制度，依法实行取水许可和有偿使用制度。在流域内从事生产、建设活动应当遵守生态环境保护规划，严格执行水资源用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”控制指标。流域内水资源开发利用应当兼顾上下游、左右岸和有关县、团镇之间的利益，发挥水资源的综合效益	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.7 【开都河流域自然资源开发限制】：共 8 条	拟建工程不属于开都河流域。	—
	4.8 开都河岸线保护区：共 2 条	拟建工程不属于开都河流域。	—
	4.9 开都河岸线控制利用区：共 2 条	拟建工程不属于开都河流域。	—
	4.10 开都河岸线保留区：共 2 条	拟建工程不属于开都河流域。	—
	4.11 根据博斯腾湖水生态环境保护需要，确定博斯腾湖大湖区水体最低预警水位为 1045.50 米。在满足防洪要求确保安全的前提下，优化水资源配置与调度，维持合理水位。流域管理机构应当加强水位变化动态监测，按照法律法规规定，在人员流动相对密集的湖岸场所（大河口和扬水站区域）设立水位变化动态监测结果的显著标志标识，实时公开公示水位	拟建工程不属于博斯腾湖区域。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
资源利用效率	4.12 【博斯腾湖水资源管理】共 4 条	拟建工程不属于博斯腾湖区域。	—
	4.13 将博斯腾湖大湖、小湖全部岸线划分为优先保护岸线：共 2 条	拟建工程不属于博斯腾湖区域。	—
	4.14 抓好工业节水。依据国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，加大工业节水先进技术的推广应用，加快落后技术、设备的淘汰退出。研究制定一批工业节水地方标准，推动重点行业开展企业用水定额对标工作。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格取用水定额管理。以工业用水重复利用、热力和工艺系统节水、工业给水和废水处理等领域为重点，支持企业实施节水技术改造	拟建工程施工期水资源消耗较小，仅为管道试压用水，运营期无用水。	符合
	4.15 加强城镇节水。禁止生产、销售不符合节水标准的产品：公共建筑必须采用节水器具，限期淘汰公共建筑中不符合节水标准的水嘴、便器水箱等生活用水器具。鼓励居民家庭选用节水器具，推动旅馆饭店、学校等用水单位用水器具的更新改造。加快城镇老旧供水管网更新改造	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.16 发展农业节水。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。大力推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区测报网络，提高农业用水效率，降低农业用水比重	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.17 加强河流湖库水量调度管理。依法制定和完善开都河、博斯腾湖、塔里木河水资源调度方案。采取闸坝联合调度、生态补水等措施，合理安排闸坝下泄水量和泄流时段，维持河湖基本生态用水需求，重点保障枯水期生态基流。加快重大水资源配置工程建设，提高区域水资源调配能力，发挥好控制性水利工程在改善水质中的作用。制定应急调度预案和调度计划，适时开展抗旱应急、突发水污染应急调度。建立和完善防洪防灾体系	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-7 拟建工程与“巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023 年）”中“巴音郭楞蒙古自治州总体管控要求”符合性分析一览表

文件要求		拟建工程	符合性
资源利用效率	4.18 加强废弃农膜回收利用。严厉打击违法生产和销售农膜厚度小于 0.01 毫米、耐候期小于 180 天等不符合相关质量标准农膜的行为。鼓励生产企业进行科技创新，采用新技术、新材料生产可降解、无污染的农田地膜；鼓励销售企业和农田地膜使用者、农业生产经营组织销售和使用可降解、无污染的农田地膜，并逐步推广。建立农膜回收利用机制，建立健全废弃农膜回收贮存和综合利用网络	拟建工程不涉及相关内容。	—
	4.19 国家加强对土壤资源的保护和合理利用。对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦	拟建设工程施工期严格控制施工作业带宽度；分层开挖，分层回填；填埋所需土方利用管沟挖方，做到土方平衡，实现保护土壤资源并合理利用。	符合
	4.20 加强建设用地规划引领管控：严控城乡建设用地规模；优化建设用地结构布局。促进建设用地立体综合开发：鼓励建设用地立体开发；支持土地综合开发利用；推行多层标准化厂房建设。实施城镇存量土地盘活利用；推进城镇低效用地再开发；鼓励低效工业用地内涵挖潜。提高农村建设用地利用效率：严格农村用地标准控制；盘活存量集体建设用地	拟建工程不涉及相关内容。	—

表 2.7-8 拟建工程与所在管控单元管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求		拟建工程	符合性
ZH6528 223000 1 轮台县一般管控单元	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《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。	拟建工程不占用基本农田。	—
		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。	拟建工程不涉及相关内容。	—

续表 2.7-8 拟建工程与所在管控单元管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求	拟建工程	符合性
ZH6528 223000 1 轮台县一般 管控单元	空间 布局 约束	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新（改、扩）建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。	拟建工程不占用基本农田。——
		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。	拟建工程不属于养殖项目。——
		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。	拟建工程不涉及相关内容。——
		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。	拟建工程不涉及相关内容。——
	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。	拟建工程不属于养殖项目。——
		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。	拟建工程不涉及使用农药。——
		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。	拟建工程不涉及使用农药。——
		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。	拟建工程不涉及相关内容。——
		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。	拟建工程不涉及相关内容。——
		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。	拟建工程不涉及相关内容。——
	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。	拟建工程不涉及相关内容。——

续表 2.7-8 拟建工程与所在管控单元管控要求符合性分析一览表

名称	文件要求		拟建工程	符合性
ZH6528 223000 1 轮台县一般 管控单元	环境 风险 防控	2. 对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库，要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
	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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		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。	拟建工程不涉及相关内容。	—
		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。	拟建工程不涉及相关内容。	—

综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）、《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）、《巴音郭楞蒙古自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》（巴政办发〔2021〕32号）、《巴音郭楞蒙古自治州生态环境准入清单（2023年）》相关管控要求。

2.7.4 选线合理性分析

2.7.4.1 选线合理性分析

根据现场调查，拟建工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、永久基本农田、森林公园、地质公园、重要湿地以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域和文物保护单位，符合区域规划和生态环境分区管控要求。

天然气管线位于轮台县公益林，注意避让公益林植被覆盖度高的区域，并在公益林植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带，开挖过程中采取分层开挖、分层

堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响。

管线在施工完成后进行过水力试压，确保不存在渗漏情况；同时管线敷设区域避开地质灾害（洪水等）易发区和潜发区，施工结束后，积极配合有关部门针对公益林植被恢复工作，及时恢复植被，减少临时占地影响。经政策分析，符合《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）、《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》（新林规〔2021〕3号）等文件相关要求。

综上所述，工程建成后所在区域的环境功能不会发生改变，对环境的影响属可接受的范围，拟建工程的选址从环保角度认为可行。

2.7.4.2 管线比选方案

拟建工程途经轮台县公益林（国家二级公益林），不同敷设路径与轮台县公益林的位置如下图所示。

图 2.7-1 线路比选方案图

表 2.7-9 方案一和方案二对比

项目	方案一	方案二	备注
线路总长	管线总长度 1530m	管线总长度 870m	方案二较方案一总长度减少 660m
穿越工程情况	穿越轮台县公益林 630m	穿越轮台县公益林 760m	方案二较方案一穿越轮台县公益林增加 130m

续表 2.7-9

方案一和方案二对比

项目	方案一	方案二	备注
土地利用现状	主要位于灌木林地、裸土地以及少量的稀疏草地，植被分布较少	主要位于灌木林地以及少量裸土地，植被分布较多	方案二较方案一沿线植被较多

经上述对比方案一与方案二的特点：方案二较方案一总长度减少 660m，但穿越轮台县公益林增加 130m、沿线植被较多。从环境保护而言，方案一较方案二对区域生态环境影响程度相对较小，故拟建工程采取方案一作为管线的最终走向。

2.7.5 环境功能区划

拟建工程所在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；根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）地下水质量分类规定，区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；拟建工程周边区域以油气开采为主要功能，区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类功能区。

2.7.6 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》（新疆维吾尔自治区原环境保护局 2003 年 9 月），拟建工程所在区域主要生态服务功能，主要生态环境问题，生态敏感因子、敏感程度，主要保护目标，发展方向见表 2.7-10 和附图 3。

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	发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区					
塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区	塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区	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，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”，主要生态服务功能分别为“沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、农畜产品生产”，主要保护目标“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”。

拟建工程占地不涉及胡杨林，未见大型野生动物出没；项目运营期无废气、废水、固废、噪声产生，环境风险可控；通过控制占地范围和严格施工期环境管理、做好生态保护工作，在项目建设的过程中大力保护地表植被，采取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；工程结束后及时对占地进行恢复，不会对占地区域土壤、动植物产生明显影响，与区域发展方向相协调，符合区域生态服务功能定位。

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，且运营期无废气产生，故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环境保护目标；项目周边 200m 范围内无声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，故不再设置土壤环境保护目标；拟建工程将生态影响评价范围内轮台县公益林（国家二级公益林）、塔里木河流域水土流失重点治理区、重要物种作为生态环境保护目标；拟建工程环境风险评价等级为简单分析，因此不再设置环境风险保护目标。

环境保护目标见表 2.8-1 和 2.8-2。

表 2.8-1 地下水环境保护目标一览表

编号	名称	与项目位置关系		供水人口 (人)	井深 (m)	备注	功能要求	备注
		方位	距离 (m)					
G1	评价范围内潜水含水层	—	—	—	—	—	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类	不对地下水产生污染影响

表2.8-2 生态保护目标一览表

序号	生态保护目标	与项目方位/距离 (m)	工程占用情况
1	轮台县国家二级公益林	管线上方	占用
2	重要物种(塔里木马鹿、沙狐、塔里木兔、苍鹰、红隼、南疆沙蜥)	拟建工程不占用，项目临时占地不涉及该物种生境分布区域	不占用
3	塔里木河流域水土流失重点治理区范围	—	占用

3 建设项目工程分析

塔里木油田分公司在新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县建设有轮南轻烃厂，该厂主要建设有轻烃回收厂、气源改造、产品 LPG 外输管线、牙哈装车站改造和综合公寓等，对来自英轮线、迪轮线、塔轮复线等的天然气进行轻烃回收等气源改造，配备有一套火炬及放空系统。塔轮气线、英轮气线及迪轮气线收球作业时放空的天然气，其主要以甲烷、乙烷为主的混合天然气，为将该原本进行放空的天然气回收利用，塔里木油田分公司决定在新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内实施“西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造”（以下简称“拟建工程”），主要建设内容为新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线 1 条，管线材质为 L415Q PSL2，管径为 DN250，设计压力 10.0MPa，管线总长度 1530m。

3.1 基本概况

拟建工程基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 拟建工程基本情况一览表

项目		基 本 情 况	
项目名称		西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造	
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		新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内	
建设性质		新建	
建设周期		2 个月	
总投资		工程总投资 281.19 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 7.10%	
占地面积		占地面积 0.8626hm ² （全部为临时占地）	
工程内容	主体工程		新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线 1 条，管线材质为 L415Q PSL2，管径为 DN250，设计压力 10.0MPa，管线总长度 1530m
	公辅工程	给排水	施工期用水采用罐车拉运。施工期不设置施工营地，管线试压水循环使用，试压完成后用于区域洒水抑尘。 运营期无废水产生
		供热系统	不涉及用热
		道路系统	利用现有道路不新增

续表 3.1-1

拟建工程基本情况一览表

项 目			基 本 情 况
工程内容	公辅工程	防腐工程	管道采用“无溶剂环氧涂料+聚乙烯胶粘带”结构，其中无溶剂环氧涂料，无气喷涂4道，防腐层干膜厚度≥400 μ m，聚乙烯胶粘带（带底漆 30 μ m）缠1道，搭边 50%~55%，胶粘带单层厚度≥1.0mm，胶带总厚度≥2.0mm。此外，穿越用钢套管采用无溶剂环氧涂料
	环保工程	废气	施工期：施工扬尘采取洒水抑尘、苫盖等措施，焊接使用无毒低尘焊条，运输车辆定期检修，燃用合格油品； 运营期：无废气产生
		废水	施工期：管线试压废水循环使用后用于区域洒水抑尘；项目不设施工营地，施工期间产生生活污水，依托周围民房现有污水处理设施处理。 运营期：无废水产生
		噪声	施工期：选用低噪声施工设备，合理安排作业时间； 运营期：无噪声产生
		固体废物	施工期：固废主要为施工土方、施工废料和生活垃圾。施工土方全部用于管沟回填；施工废料应首先考虑回收利用，不可回收利用部分送环卫部门处置，生活垃圾收集后送环卫部门处置； 运营期：无固体废物产生
		生态	施工期：严格控制施工作业带宽度，分层开挖，分层回填，填埋所需土方利用管沟挖方，做到土方平衡；临时堆土防尘网苫盖；设置限行彩条旗；洒水降尘； 运营期：在管线上方设置标志，以防附近的各类施工活动对管线的破坏，定期检查管线，如发生管线老化，接口断裂，及时更换管线，以防管线泄漏
	环境风险	运营期：管线上方设置标识，定期对管线壁厚进行超声波检查，完善突发环境事件应急预案	
劳动定员		无	
工作制度		年工作 365d，8760h	

3.2 主要技术经济指标

拟建工程主要技术经济指标见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建工程主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	管线长度	m	1530
2	输送介质	—	天然气
3	每次收球作业回收量	Nm^3	$10 \times 10^4 \sim 12 \times 10^4$
4	年收球作业回收量	Nm^3	$60 \times 10^4 \sim 80 \times 10^4$
5	操作压力	MPa	6.0~6.4

续表 3.2-1 拟建工程主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
6	设计压力	MPa	10
7	操作温度	℃	0~50
8	设计温度	℃	60
9	综合指标	总投资	万元
10		环保投资	万元
11		临时占地面积	hm ²
12		劳动定员	人
13		工作制度	h
			291.19
			20
			0.8626
			不新增
			8760

3.3 工程组成

3.3.1 主体工程

拟建工程新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线 1 条, 管线材质为 L415Q PSL2, 管径为 DN250, 设计压力 10.0MPa, 管线总长度 1530m, 主要回收塔轮气线、英轮气线及迪轮气线收球作业时放空的天然气。管线具体情况见表 3.3-1, 天然气成分见表 3.3-2。

表 3.3-1 管线具体情况一览表

序号	管线起点	管线终点	直径 (mm)	长度 (m)	输送介质	管径和材质	设计压力 (MPa)
1	E84.212° , N41.458°	E84.211° , N41.466°	250	1530	天然气	L415Q PSL2	10

表 3.3-2 天然气成分一览表 体积分数: %

成分 数值	C ₁	C ₁	C ₁	i-C ₄	n-C ₄	i-C ₅	n-C ₅	C ₆	C ₇ ⁺	N ₂	CO ₂	硫含量	低热值 (MJ/m ³)	高热值 (MJ/m ³)
	77.3	7.99	4.37	1.08	1.64	0.543	0.477	0.362	0.097	4.06	1.84	0	39.41	43.43

3.3.2 公辅工程

(1) 供排水系统

①给水

施工期不设置施工营地, 用水主要为管线试压废水, 试压用水量约 75m³; 拟建工程施工人员 30 人, 施工期 60d, 生活用水量按 100L/人·d 计算, 生活

用水量约 180m^3 。

营运期无劳动定员，无生产及生活用水。

②排水

施工期废水主要为管线试压废水。管线试压废水约为 75m^3 ，试压结束后用于洒水抑尘；生活污水产生量按用水量的 80% 计算，则拟建工程施工期间生活污水产生量约为 144m^3 ，依托周围民房现有污水处理设施处理。

营运期无废水产生。

（2）供热系统

拟建工程不涉及供热。

（3）道路工程

拟建工程不新增道路，利用区域现有道路。

（4）防腐工程

管道采用“无溶剂环氧涂料+聚乙烯胶粘带”结构，其中无溶剂环氧涂料，无气喷涂 4 道，防腐层干膜厚度 $\geq 400\ \mu\text{m}$ ，聚乙烯胶粘带（带底漆 $30\ \mu\text{m}$ ）缠 1 道，搭边 50%~55%，胶粘带单层厚度 $\geq 1.0\text{mm}$ ，胶带总厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ 。此外，穿越用钢套管采用无溶剂环氧涂料。

3.4 工艺流程及产排污节点

3.4.1 施工期

拟建工程施工期主要为管线施工，施工周期 2 个月，主要进行管道敷设，包括施工准备、管沟开挖及下管、管道连接与试压、连头、收尾工序等。施工方案见图 3.4-1。

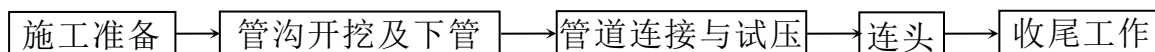


图3.4-1 施工方案工艺流程图

①施工准备

施工前需设置施工车辆临时停放场地。机车施工期间可依托现有道路进行作业，沿管线走向以及管线周围环境设置不同宽度作业带（施工作业带宽度设计 12m ，局部地形受限制地段，可适当减少施工作业带宽度。管道施工过程中若

因施工原因需加宽施工作业带的应报请业主，经批准后方可实施。）并取管沟一侧作为挖方存放点，在合适地点设置车辆临时停放场地。

②管沟开挖及下管

拟建工程采用大开挖的方式穿越砂石路面，采用顶管的方式穿越道路。顶管是一种非开挖施工方法，即在工作坑内借助顶进设备产生的顶力，克服管道与周围土壤的摩擦力，将管道按设计坡度顶入地层中，并将土方运走。顶管穿越施工设备主要包括千斤顶、高压液压站、工具管、顶铁以及挖土设备等。施工工艺包括测量放线、作业坑开挖、设备安装、测量纠偏、顶进作业、土石开挖、浆注等工序。

根据设计给定的控制桩位，用全站仪（或经纬仪）放出穿越中心轴线，并定下穿越中心桩，施工带变线桩，撒上白灰线，同时放出操作坑与接管坑的位置和开挖边线。保护好路两侧中心线上的标志桩，以便控制测量、校核操作坑开挖深度和穿越准确度。根据各穿越处地形特点以及道路具体特点，在穿越两端各开挖一个作业坑，一个作为顶管作业坑，一个作为接收坑。作业坑采用机械和人工配合开挖。作业坑埋深为管道埋深+垫层厚度，承受顶进反作用力的作业坑背部处理成垂直状，并根据土质情况，后背墙采取相应支撑。作业坑处理完毕后，用吊车把顶管设备安装好，测量校正导轨面，保证套管中心与设计中心相吻合，保证施工精确度。顶进操作坚持“先挖后顶，随挖随顶”的施工原则，千斤顶顶进开始时，应缓慢进行，待各接触部位密合后，再按正常顶进速度（3~4cm/min）顶进。千斤顶顶进一个冲程（20~40mm）后，千斤顶复位，在横铁和环形顶铁间装进合适的顶铁，然后继续顶进，直至管道顶至对面接收坑。顶铁安装需平直，顶进时严防偏心。

顶管工作开始后要连续施工，不宜中途停止，同时应尽量衔接工序，减少停顶时间，避免推进阻力的增大，直至顶进到规定长度。套管安装完毕后，用测量仪器对套管进行测量，套管检查合格后，将设备、顶铁、轨道吊出操作坑，拆除后背靠墙。然后将主管道穿进套管，用推土机和吊装机配合，按设计要求进行主管线穿越。主管穿越、连头、检测合格后立即按照设计要求进行封堵。管道安装完毕检查合格后进行回填，靠近公路侧的回填土分层夯实，清理施工

现场，恢复原有地貌。

图 3.4-2 一般地段管道施工方式断面示意图

图3.4-3 穿越道路施工作业示意图

③管道连接与试压

工程采用焊接、法兰及套筒等连接方式进行对接，连接完成后进行吹扫，吹扫介质采用压缩氮气，吹扫完成后进行注水试压。管线试压介质采用中性洁净水，试压完成后用于洒水抑尘。

④连头

管线施工完成后在井站场将管线与站内阀组按照设计要求和安装规范进行连接。对于焊接连接的管线，要确保焊缝的质量，选择合适的焊接工艺和焊接材料，由合格的焊工进行焊接操作。在焊接过程中，要注意控制焊接参数，确保焊缝成型良好、无缺陷。对于法兰连接的管线，要确保法兰的平行度和密封面的贴合度，安装合适的垫片和螺栓，并按照规定的扭矩进行紧固。

⑤收尾工作

收尾工作包括管沟回填、场地平整和临时场地恢复。管线连接成功并检验合格后进行管沟回填。对管沟实施土方回填，管顶距自然地坪不小于1.2m，剩余土方用于场地平整和临时施工场地土地恢复。管沟回填后，在管线沿线设置管道标识、里程桩、转角桩、标志桩、警示牌和警示带等标识。

此外，收尾工作应全面收集遗留在施工现场的焊条头、废弃管材管件、包装材料等施工废料，按照要求分类运输至指定垃圾处理场地，避免污染土壤与周边环境。

管线施工过程中废气污染源为施工扬尘、焊接废气、施工机械及运输车辆尾气，土方开挖和倾卸时产生的扬尘，通过控制倾卸高度减少扬尘产生量，焊接过程使用合格无毒焊条；噪声污染源为施工机械产生的噪声，通过选取低噪声设备、加强设备维护保养降低噪声；废水污染源主要为试压废水、生活污水，其中试压废水由管内排出后循环使用，试压结束后用于洒水抑尘，生活污水依托周围民房现有污水处理设施处理；固体废物为施工土方、施工废料（主要包括管材边角料、焊接作业中产生的废焊渣和吹扫产生的废渣等）和生活垃圾。施工土方全部用于管沟回填；施工废料应首先考虑回收综合利用，不可回收利用部分送环卫部门处置，生活垃圾收集后送环卫部门处置。

3.4.2 营运期

天然气管线起自轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口，止于西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口，主要输送回收塔轮气线、英轮气线及迪轮气线收球作业时放空的天然气。塔轮气线、英轮气线及迪轮气线每年各进行2次收球作业（不同时进行），每次收球导致放空天然气量约为 $10\sim 12\times 10^4\text{Nm}^3$ ，每年收球导致放空天然气总量约为 $60\sim 80\times 10^4\text{Nm}^3$ ，本项目将收球作业放空的天然气进行回收利用。

3.4.3 施工期污染源及其防治措施

拟建工程施工期主要为管线施工，施工过程中占用一定的土地，对地表植被造成少量的扰动。同时施工期间将产生废气、废水、噪声、固废等，对区域大气环境、声环境、地下水环境等产生一定的影响。

3.4.3.1 生态影响

管线开挖过程中需要占用一定的土地，占用过程中需要对区域植被进行清理，在这个过程中，对原有地表进行了扰动，造成了区域植被覆盖度的降低和造成生物量的损失；施工过程中由于车辆运输、机械设备噪声等，造成区域野生动物受到惊吓，导致区域生物多样性发生了微弱变化。施工过程中对地表的

扰动，破坏了原有生态系统的平衡，对区域生态系统造成了一定的影响。

3.4.3.2 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

施工扬尘主要来自管沟开挖、车辆运输过程中产生，施工过程中管沟开挖周期较短，且井场采取洒水抑尘，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

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、CO、NO_x、HC 等；金属材质管线连接过程中会产生一定量的焊接烟气，污染物主要为颗粒物。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。

3.4.3.3 废水

①试压废水

拟建工程管线试压介质采用中性洁净水，对于管线长度大于 2km 的管道，每 2km 试压一次，试压用水循环使用，对于管线长度小于 2km 的管线，全管段试压。根据本项目管线长度及直径，试压用水量约为 75m³，管道试压废水中主要污染物为 SS，试压结束后用于洒水抑尘。

②生活污水

拟建工程施工人员 30 人，施工期 60d，生活用水量按 100L/人·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 144m³，依托周围民房现有污水处理设施处理。

3.4.3.4 噪声

在不同的施工阶段将使用不同的施工机械，如挖掘机、焊机、运输车辆噪声等，产噪声级在 75~94dB(A) 之间，对周围声环境产生一定的影响，工程采取选用低噪声施工设备，合理控制施工作业时间，控制施工噪声对周围的不利影响。

3.4.3.5 固体废物

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土方、施工废料和生活垃圾。

(1) 土石方

结合所在地区最大冻土层深度确定管顶最小埋深为 1.20m，管沟深度按 1.6m 计，管沟底宽 0.8m，边坡比为 1:1，管沟每延米挖方量约 3.84m^3 ，涉及开挖施工的管道工程长 1500m（不包括顶管作业部分 30m），合计挖方约 5760m^3 ，所有挖方后期全部回填，无弃方。

拟建工程土石方平衡见下表 3.4-1。

表 3.4-1 土方挖填方平衡表 单位： m^3

工程分区	挖方	填方	借方量	弃方量
管道工程	5760	5760	0	0

(2) 施工废料

施工废料主要包括管材边角料、焊接作业中产生的废焊渣和吹扫产生的废渣等。根据类比调查，施工废料的产生量约为 $3\text{t}/\text{km}$ ，拟建工程施工废料产生量约为 4.59t ，首先考虑回收综合利用，不可回收利用部分环卫部门处置。

(3) 生活垃圾

拟建工程施工人员 30 人，施工期 60d，平均每人每天产生生活垃圾 0.5kg 。整个施工过程生活垃圾产生量共计 0.9t 。生活垃圾定点收集后送环卫部门处置。

根据《固体废物分类与代码目录》（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 3.4-2。

表 3.4-2 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	废物代码	属性	处理措施
1	土石方	管线施工	5760m^3	SW70 900-001-S70	一般工业固体废物	管线一侧堆放,施工结束后所有挖方后期全部回填
2	施工废料		4.59	SW73 502-001-S73		应首先考虑回收后综合利用,不可回收利用部分送环卫部门处置

续表 3.4-2

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	废物代码	属性	处理措施
3	生活垃圾	施工人员生活	0.9t/a	SW61 900-002-S61	生活垃圾	生活垃圾定点收集后送环卫部门处置

3.4.4 营运期污染源及其防治措施

3.4.4.1 废气污染源及其治理措施

拟建工程营运期间无废气产生。

3.4.4.2 废水污染源及其治理措施

拟建工程营运期无劳动定员，无废水产生。

3.4.4.3 噪声污染源及其治理措施

拟建工程不新增产噪设施，营运期无噪声产生。

3.4.4.4 固体废物及其治理措施

拟建工程营运期间无固体废物产生。

3.4.4.5 营运期生态恢复措施

运营期生态恢复措施以保持和维持施工期结束时采取的措施为主，在管线上方设置标志，以防附近的各类施工活动对管线的破坏，定期检查管线，如发生管线老化，接口断裂，及时更换管线，以防管线泄漏破坏周边生态。同时在管线植被稀疏区域人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子，提高管线周边植被覆盖度。

3.5 清洁生产分析

3.5.1 清洁生产技术和措施分析

(1) 清洁生产工艺

①拟建工程全过程密闭输送，降低了损耗。

②实现了回收放空天然气，减少天然气燃烧对环境的污染。

③为了尽量减少对当地地形地貌的破坏和扰动，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。管线等沿地表自然走向敷设，最大限度地减少了对自然环境和景观的破坏，土方量也大大减少。

④管线均埋地敷设，减少工程占地。

(2) 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公司安全环保部门负责，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加强管理，对管线定期检查，维修，减少或杜绝生产过程中的管线泄漏现象发生。

3.5.2 清洁生产结论

拟建工程在施工工艺、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全过程。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。

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。

3.6 污染物总量控制分析

3.6.1 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 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。

3.6.2 拟建工程污染物排放总量

拟建工程在正常运行期间，无废气、废水产生和排放，故拟建工程不再设置总量控制指标。

3.7 相关工程

3.7.1 基本概况

塔里木油田分公司在新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县建设有轮南轻烃厂，该厂主要建设有轻烃回收厂、气源改造、产品 LPG 外输管线、牙哈装车站改造和综合公寓等，对来自英轮线、迪轮线、塔轮复线等的天然气进行轻烃回收等气源改造，配备有一套火炬及放空系统。《中国石油天然气股份有限公司塔里木油田凝析气轻烃深度回收工程环境影响报告书》于 2015 年 12 月 15 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅出具的环评批复(新环函[2015]1386 号)，于 2018 年 8 月 3 日至 8 月 5 日取得竣工环境保护验收意见。

轮南轻烃厂的火炬及放空装置是保障工艺装置安全生产的重要辅助生产设施，厂内脱水装置、轻烃回收装置、外输增压机、外输首站以及天然气管线的放空气在紧急放空时排入放空管网，在轻烃厂围墙外设一根高 70m，直径 700mm 的放空立管火炬，火炬设有长明灯、自动点火系统，长明灯、点火装置所用燃料气、净化空气由系统引入。

火炬放空系统主要设备见表 3.7-1。

表 3.7-1 火炬及放空系统主要设备表

序号	设备名称及规格	设备参数	单位	数量	备注
1	高压火炬	DN700×70000	座	1	—
2	放空分离器	DN3200×14000	台	1	卧式
3	凝液回收泵	流量: 5m ³ /h 出口压力: 3.6MPa	台	2	离心泵

3.7.2 污染源调查

系统超压将排放一定量的天然气。天然气超压放空系统放空次数极少，当平均排放速率小于 $1.2 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，可以冷排，当平均排放速率超过 $1.2 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{h}$ 时，火炬会自动点火，废气经燃烧排放。根据有关资料和类比调查，放空频率为 1~2 次/年，每次持续时间 2~5min。

放空排放的天然气中主要成分为甲烷，由本工程输送的天然气性质得知，不点火排放的天然气中主要污染物为非甲烷总烃；若点火排放，其烟气中主要污染物为 NO_x 和 CO；另外，事故状态下火炬放空也是较大噪声源，噪声强度为

100~110dB(A)。

3.7.3 与本项目相关性

本项目将塔轮气线、英轮气线及迪轮气线原本进行放空的天然气回收利用，降低了放空频次和排放量，可有效减少非甲烷总烃、NO_x 和 CO 的排放，减少大气环境污染，降低了对周围声环境影响，有利于环境的改善。

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

轮台县地处天山南麓，塔里木盆地北缘，位于巴音郭楞蒙古自治州西部。县境位于东经 $83^{\circ} 38' \sim 85^{\circ} 25'$ 、北纬 $41^{\circ} 05' \sim 42^{\circ} 32'$ 之间，东西横距 110km，南北最大纵距 136km，全县总面积 14184km^2 。轮台县东与库尔勒市相连，南与尉犁县毗邻，西与库车市接壤，北与和静县交界。

拟建工程位于新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，北距轮台县城约 35km，拟建工程地理位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

轮台县处于塔北隆起轮南斜坡桑塔木潜山披覆背斜带上，地貌类型属于平原，属冲积扇平原山前洪积细土平原和砾石戈壁地带。县域地貌分北部山区、中部平原区和南部塔里木河平原区，北部高，向东南倾斜。塔里木河由西向东横贯县境南部。

拟建工程位于天山南麓、塔克拉玛干沙漠北部边缘，地势较为平坦，油气田区域在地形地貌上比较单一，平均海拔 900~1000m。

4.1.3 地质构造

本区奥陶系灰岩顶面以轮古西走滑断裂为界整体分为两部分，走滑断裂以西整体呈现一个西北倾向的宽缓斜坡，斜坡内部发育多个被大型沟谷所切割的形态各异的小型背斜。走滑断裂以东整体呈现大型东南倾的斜坡，以东西向逆冲走滑断裂为界，可划分为中部斜坡带、轮南断垒带、桑塔木断垒带及南部斜坡三部分。受构造活动及岩溶改造作用影响，潜山顶面发育一系列面积大小不一、形态不规则的断鼻或断背斜。

轮古西斜坡、中斜坡处于一级地貌单元，根据石炭系标志层厚度这一定量指标，结合古地理环境、古水动力分析，将研究区划分为 2 类一级地貌 6 类二级地貌，轮古西古潜山具有较典型的岩溶地貌特征，地形相对高差在 200~600m 左右，奥陶系顶面形态起伏变化强烈，高低悬殊，侵蚀沟谷与古地貌高地交错。

对上述的二级地貌单元，结合古岩溶地貌的微地貌组合形态，又可分为若干种形态组合类型（即三级地貌单元），三级岩溶地貌类型的成因类型主要有两种：

①以溶蚀作用为主；②以溶蚀-侵蚀作用为主。

轮古地区古生界断裂发育复杂。海西早期，受北西～南东向强烈挤压应力的作用，背斜高部位发育北东～南西走向的轮西断裂。为一条由南东向北西逆冲推覆的基底逆断裂，呈北东走向，平面延伸距离超过 2km；断层断面南东倾，上陡下缓，该断层活动时间长，断开层位较多，向上断至三叠系、向下断至震旦系直至基底；断层最大断距 200m，是控制区域构造的主断裂。

海西晚期末，在区域上南北向挤压应力的作用下，轮南断垒带和桑塔木断垒带逐步抬升，在垒带南北两侧形成逆冲走滑断裂。印支期，在北东～南西向的剪切应力作用下，轮南断裂和桑塔木断裂继续活动，并形成了一系列共轭剪切走滑断裂。

由于受奥陶系碳酸盐岩的岩溶作用与喀斯特地貌形态的影响，井区内部小型断裂相对比较杂乱，且以逆断层为主，沿北东、北西、东西和南北方向均有发育。该类断层主要分布在奥陶系潜山地貌的沟梁交会处，特点是平面上延伸较短，纵向上断开的层位较少，仅限奥陶系内。

4.1.4 水文地质

塔克拉玛干沙漠所在的塔里木盆地是一个内流水系盆地，从周围山脉而来的全部径流都聚集在盆地自身之中，为河流和地下水层供水。沙漠下面的地下水多半有持续不断的水道，从西面流向东部的罗布泊。

工程所在区域基底地质构造主要为沙雅凸起和满加尔凹陷。沙雅隆起位于塔里木盆地北部，为塔北隆起的鞍部，西起阿克苏，东到库尔勒，东西 460km，北以库尔勒-阿克苏公路为界，南到塔里木河一带，南北宽 10～50km。沙雅隆起南与阿瓦提-满加尔凹陷以轮台断裂为界，北与库车凹陷以轮台-新和断裂为界。第四系覆盖区，无基岩裸露，构造上相对比较稳定，只发育有隐伏背斜和断裂。满加尔凹陷位于塔里木盆地北部凹陷的中东部，西与跃进一号长垣相连，东临英吉苏凹陷和孔雀河斜坡，南北分别为塔中隆起和塔北隆起。该凹陷基底

为前震旦系结晶变质岩系，盖层由震旦系至第四系组成。

4.1.5 地表水

评价区域内的地表水系主要为塔里木河水系，塔里木河是我国最长的内陆河流，由叶尔羌河、和田河、阿克苏河三源流汇合而成，从肖夹克至台特玛湖全长 1321km，位于天山以南，由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 km²，流域内 144 条大小河流的水资源总量为 429 亿 m³。水质的组成特点受地区自然条件的严格控制和近年来人为活动的影响，表现为矿化度高，水质偏碱性，含氟较高，矿化度枯水期最大。

拟建工程距离塔里木河最近约 29km。

4.1.6 气候气象

轮台县属于暖温带大陆性气候，气候干燥，降水稀少，夏季炎热，冬季干冷，春季升温快而不稳，多风沙浮尘天气，秋季降温迅速。年温差和日温差均较大，光照充足，热量丰富，蒸发强烈，无霜期较长，风沙活动频繁。

轮台县主要气象数据见表 4.1-1。

表 4.1-1 轮台县多年主要气候要素一览表

序号	项 目	统计结果	序号	项 目	统计结果
1	年平均气温	10.6℃	6	年平均蒸发量	2070mm
2	年极端最高气温	41.4℃	7	年最大冻土深度	80cm
3	年极端最低气温	-36.0℃	8	年最多风向及频率	NE/13%
4	日最大降水量	45.7mm	9	年平均相对湿度	46%
5	年平均降水量	65.6mm	10	多年平均风速	1.6m/s

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数据

本次评价收集了 2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日期间巴音郭楞蒙古

自治州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 巴音郭楞蒙古自治州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
$\text{PM}_{2.5}$	年平均值	35	26	74.29	达标
PM_{10}	年平均值	70	74	105.71	超标
SO_2	年平均值	60	5	8.33	达标
NO_2	年平均值	40	23	57.50	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数值	4000	900	22.50	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数值	160	121	75.63	达标

由表 4.2-1 可知，项目所在区域 PM_{10} 年平均质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。超标原因与当地降水量较少、气候较干燥，并受到季节性风沙影响易产生扬尘有密切关系。

4.2.2 地下水环境现状监测

拟建工程地下水环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，需设置 3 个潜水监测点和 1 个承压水监测点。根据区域水文地质等资料判定该区域有承压水，但不具备饮用价值，故不再设置承压水监测点。根据区域水文地质资料及拟建项目分布特点，区域潜水流向为由西北向东南方向。结合工程管线分布特点，本次评价环境影响评价期间分别在工程所在区域上、下游及管线侧游分别布设 1 潜水监测井，共设置 3 个潜水监测井，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中有关现状监测布点要求。

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 4.2-2，具体监测点位置见附图 2。

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	坐标	井深(m)	水位(m)	监测对象	所处功能区	监测与调查项目		与本项目最近距离及位置关系
							检测分析因子	监测因子	
1	天然气管线西北侧 1200 m	*	25	10.67	潜水	III类	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ，共计 8 项	pH 值、色度、臭和味、浑浊度、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数(以 O ₂ 计)、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐(氮)、亚硝酸盐(氮)、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、镉、铬(六价)、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、石油类、硫酸根(硫酸盐)、氯离子(氯化物)、钾离子、钠离子(钠)、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根	管线上游 1200m
2	天然气管线东南侧 870 m	*	30	12.33					管线下游 870m
3	天然气管线东南侧 1900 m	*	33	15.82					管线下游 1900m

4.2.2.1.2 监测时间及频率

监测点监测时间为 2025 年 8 月 26 日，监测 1 天，采样 1 次。

4.2.2.3 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 4.2-3 地下水各监测因子分析方法和检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	—
2	臭和味	《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	—

续表 4.2-3 地下水各监测因子分析方法和检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
3	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 (HJ 1075-2019)	0.3 NTU
4	肉眼可见物	《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)	—
5	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 (HJ 1182-2021)	5 度
6	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
7	溶解性总固体		—
8	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
9	阴离子表面活性剂	《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) 13.1 亚甲基蓝分光光度法	0.050 mg/L
10	高锰酸盐指数 (以O ₂ 计)	《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) 4.2 碱性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L
11	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
12	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) 5.2 滤膜法	—
13	菌落总数	《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	—
14	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
15	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
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
17	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
18	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
19	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
20	砷		3×10 ⁻⁴ mg/L
21	硒		4×10 ⁻⁴ 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	5×10 ⁻⁴ mg/L

续表 4.2-3 地下水各监测因子分析方法和检出限一览表

序号	检测项目	检测方法	检出限
23	铬（六价）	《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）	0.004 mg/L
24	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	2.5×10^{-3} mg/L
25	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 μg/L
26	四氯化碳		0.4 μg/L
27	苯		0.4 μg/L
28	甲苯		0.3 μg/L
29	硫酸根 (硫酸盐)	《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）	0.018 mg/L
30	氯离子 (氯化物)		0.007 mg/L
31	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
32	钠离子		0.02 mg/L
33	钙离子		0.03 mg/L
34	镁离子		0.02 mg/L
35	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
36	碳酸氢根		
37	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
38	锰		0.01 mg/L
39	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	0.05 mg/L
40	锌		0.05 mg/L
41	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
42	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	0.003 mg/L
43	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

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：

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

式中： P_i ——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i ——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{oi} ——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：

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

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

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH_i —— i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd} ——评价标准值的下限值；

pH_{su} ——评价标准值的上限值。

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		
			天然气管线西北侧 1200m	天然气管线东南侧 870m	天然气管线东南侧 1900m
pH 值	6.5~8.5	监测值	7.4	7.4	7.3
		标准指数	0.267	0.267	0.200
臭和味	—	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
浑浊度	≤3NTU	监测值	1.8	2.1	1.8
		标准指数	0.600	0.700	0.600
色度	≤15 度	监测值	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		
			天然气管线西北侧 1200m	天然气管线东南侧 870m	天然气管线东南侧 1900m
总硬度	≤ 450	监测值	732	8.48×10^3	7.97×10^3
		标准指数	1.627	18.844	17.711
溶解性总固体	≤ 1000	监测值	1.57×10^3	2.98×10^4	2.95×10^4
		标准指数	1.57	29.8	29.5
挥发酚	≤ 0.002	监测值	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
		标准指数	—	—	—
耗氧量	≤ 3.0	监测值	1.34	1.14	1.38
		标准指数	0.447	0.380	0.460
氨氮	≤ 0.5	监测值	0.092	0.082	0.085
		标准指数	0.184	0.164	0.17
肉眼可见物	—	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
铁	≤ 0.3	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
锰	≤ 0.1	监测值	0.03	0.03	0.03
		标准指数	0.30	0.30	0.30
铜	≤ 1.00	监测值	未检出	0.05	0.06
		标准指数	—	0.05	0.06
锌	≤ 1.00	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
铅	≤ 0.01	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
铝	≤ 0.20	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
硫化物	≤ 0.02	监测值	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		
			天然气管线西北 侧 1200m	天然气管线东南 侧 870m	天然气管线东 南侧 1900m
总大肠菌群	$\leq 3\text{MPN}/100\text{mL}$	监测值	0	0	0
		标准指数	—	—	—
菌落总数	$\leq 100\text{CFU}/\text{mL}$	监测值	46	36	37
		标准指数	0.46	0.36	0.37
亚硝酸盐氮	≤ 1.0	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
硝酸盐氮	≤ 20.0	监测值	0.40	0.18	0.22
		标准指数	0.02	0.009	0.011
氰化物	≤ 0.05	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
氟化物	≤ 1.0	监测值	0.76	0.71	0.83
		标准指数	0.76	0.71	0.83
碘化物	≤ 0.08	监测值	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
		标准指数	—	—	—
砷	≤ 0.01	监测值	1.1×10^{-3}	1.2×10^{-3}	1.2×10^{-3}
		标准指数	0.11	0.12	0.12
硒	≤ 0.01	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
镉	≤ 0.005	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
铬 (六价)	≤ 0.01	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
三氯 甲烷	≤ 60	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
四氯 化碳	≤ 2.0	监测值	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		
			天然气管线西北侧 1200m	天然气管线东南侧 870m	天然气管线东南侧 1900m
苯	≤ 10.0	监测值	未检出	未检出	未检出
		标准指数	—	—	—
甲苯	≤ 700	监测值	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
		标准指数	—	—	—
硫酸盐	≤ 250	监测值	458	8.53×10^3	8.66×10^3
		标准指数	1.832	34.120	34.640
氯化物	≤ 250	监测值	345	1.00×10^4	1.02×10^4
		标准指数	1.38	40.00	4.08
钠	≤ 200	监测值	308	8.37×10^3	7.95×10^3
		标准指数	1.540	41.850	39.750

由表 4.2-4 分析可知,监测点除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠存在一定程度超标外,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。超标原因与区域原生水文地质条件有关,另外,该区域气候干旱、地表蒸发强烈,由于各监测点潜水埋深不同,对应的蒸发强度不同,造成地下水中溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、钠等因子呈梯度变化。

(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		天然气管线西北侧 1200m	天然气管线东南侧 870m	天然气管线东南侧 1900m
监测值 (mg/L)	K ⁺	12.4	154	158
	Na ⁺	308	8.37×10^3	7.95×10^3
	Ca ²⁺	174	1.15×10^3	1.03×10^3
	Mg ²⁺	76.1	1.33×10^3	1.29×10^3

续表 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		天然气管线西北侧 1200m	天然气管线东南侧 870m	天然气管线东南侧 1900m
监测值 (mg/L)	CO_3^{2-}	0	0	0
	HCO_3^-	287	259	255
	Cl^-	345	1.00×10^4	1.02×10^4
	SO_4^{2-}	458	8.53×10^3	8.66×10^3
毫克当 量百分 比 (%)	K^+	1.11	0.74	0.80
	Na^+	46.57	67.87	67.95
	Ca^{2+}	30.26	10.72	10.12
	Mg^{2+}	22.05	20.67	21.13
	CO_3^{2-}	0.00	0.00	0.00
	HCO_3^-	19.62	0.92	0.89
	Cl^-	40.57	60.76	60.88
	SO_4^{2-}	39.82	38.33	38.23

根据地下水离子检测结果,评价区地下水阴离子以 Cl^- 、 SO_4^{2-} 为主,阳离子以 Na^+ 为主,水化学类型主要以 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{-Na}$ 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 mg/L pH (无量纲)

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)
pH	7.4	7.3	7.37	0.06	100	0
嗅和味	—	—	—	0	0	0
浑浊度	2.1	1.8	—	0.17	100	0
色度	—	—	—	0	0	0
总硬度	8.48×10^3	732	5.73×10^3	4.33×10^3	100	100
溶解性总固体	2.98×10^4	1.57×10^3	2.03×10^4	1.62×10^4	100	100
挥发性酚类	—	—	—	—	0	0
阴离子表面活性剂	—	—	—	—	0	0
耗氧量	1.38	1.14	1.29	0.13	100	0

续表 4.2-6 地下水监测统计分析结果一览表 mg/L pH (无量纲)

项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率 (%)	超标率 (%)
氨氮	0.092	0.082	0.09	0.01	100	0
肉眼可见物	—	—	—	0	0	0
铁	—	—	—	0	0	0
锰	0.03	0.03	0.03	0	100	0
铜	0.06	未检出	—	—	33.3	0
锌	—	—	—	—	0	0
铅	—	—	—	—	0	0
铝	—	—	—	—	0	0
硫化物	—	—	—	—	0	0
总大肠菌群	0	0	0	0	100	0
菌落总数	46	36	39.67	5.51	100	0
亚硝酸盐	—	—	—	—	0	0
硝酸盐氮	0.40	0.18	0.27	0.12	100	0
氰化物	—	—	—	—	0	0
氟化物	0.83	0.71	0.77	0.06	100	0
碘化物	—	—	—	—	0	0
汞	—	—	—	—	0	0
砷	1.2×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.1×10^{-3}	1.18×10^{-3}	100	0
硒	—	—	—	—	0	0
镉	—	—	—	—	0	0
铬(六价)	—	—	—	—	0	0
三氯甲烷	—	—	—	—	0	0
四氯化碳	—	—	—	—	0	0
苯	—	—	—	—	0	0
甲苯	—	—	—	—	0	0
石油类	—	—	—	—	0	0
硫酸盐	8.66×10^3	458	5.88×10^3	4.70×10^3	100	100
氯化物	1.02×10^4	345	6.85×10^3	5.63×10^3	100	100
钠	8.37×10^3	308	5.54×10^3	4.54×10^3	100	100

4.2.3 生态现状调查与评价

4.2.3.1 生态背景调查范围

本评价根据区域生态特点，从维护生态系统完整性出发，确定生态现状调查范围与评价范围相同，为管线两端外延 1km、管线中心线向两侧外延 1km。

4.2.3.2 生态系统结构和特征

拟建工程所在区域主要涉及荒漠生态系统、草地生态系统和灌丛生态系统。

(1) 荒漠生态系统

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。工程所在区域荒漠生态系统主要为荒漠，区域植被稀少，灌丛、草本稀少，几乎不可见。荒漠生态系统功能简单，结构脆弱，一经破坏极难恢复。

(2) 草地生态系统

草地生态系统由多年生耐旱、耐低温、以禾草占优势的植物群落的总称，是以多年生草本植物为主要生产者的陆地生态系统。草地生态系统具有防风、固沙、保土、调节气候、净化空气、涵养水源等生态功能。草地生态系统是自然生态系统的重要组成部分，对维系生态平衡、地区经济、人文历史具有重要地理价值。区域草地生态系统主要植被以骆驼刺为主。

(3) 灌丛生态系统

灌丛生态系统是指由灌木和低矮的树本组成的生物群落，通常生长在干旱或半干旱地区。由于生长环境的限制，这些植物通常具有较长的根系和较小的叶片，以适应干燥和高温的气候条件。区域灌木主要以多枝怪柳和刚毛怪柳为主，多枝怪柳和刚毛怪柳灌木林具有防风固沙的作用，同时也在土壤保持和水资源管理方面起着重要作用。

4.2.3.3 土地利用现状调查

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。

生态现状调查范围土地利用类型见表 4.2-7。

表 4.2-7 评价区土地利用类型一览表

土地利用类型	面积 (km ²)	比例/%
灌木林地	1.32	28.27
裸土地	2.00	42.83
稀疏草地	0.10	2.14
建设用地	1.25	26.76
合计	4.67	100

由上表可知，生态现状调查范围土地利用类型为灌木林地、裸土地以及少量的稀疏草地，面积为 3.32km²，占评价区总面积的 71.1%，土地利用现状图见附图 5。施工过程中涉及灌木林砍伐，若施工过程中不控制作业带宽度，将导致受影响的公益林面积增加。若后期管沟恢复过程中，未对临时作业带附近植被进行恢复，将导致区域林地面积减少，周边区域水土流失严重，整个区域植被覆盖度逐步降低。

工程施工过程中尽可能避让植被覆盖度高的区域尽可能缩窄施工作业带。在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带。开挖过程中采取分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响。

4.2.3.4 土壤类型及分布

拟建工程位于新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，根据国家土壤信息服务平台发布的中国 1 公里发生分类土壤图（数据来源：二普调查，2016 年），《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）中土壤分类及现场踏勘结果，评价区土壤类型主要为盐土、林灌草甸土等。区域土壤类型分布见附图 6。

4.2.3.5 植被类型及分布

4.2.3.5.1 区域自然植被区系类型

区域在塔里木河流域的植被区划中属暖温带灌木、半灌木荒漠地带，塔里木盆地沙漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区。该区域气候极端干旱，但热量丰富，又受塔里木河和渭干河地下水径流的影响，非地带性的水热条件又丰富了一些

植被类型。

该区域的植被类型在中国植被区划中属塔里木荒漠省、塔克拉玛干荒漠亚省、塔里木河谷州。该区域的植被分布有少量人工植被，属于荒漠类型的灌木、低河漫滩盐化草甸。工程所在区域高等植被有 34 种，分属 9 科。区域主要的野生植物具体名录见表 4.2-8。

表 4.2-8 项目区及周边区域植物名录

科	种名	拉丁名
杨柳科	胡杨	<i>Populus euphratica</i>
	线叶柳	<i>Salix wilhelmsiana</i>
藜科	沙拐枣	<i>Calligonum ongolicum</i>
	盐穗木	<i>Halostachys caspica</i>
	盐节木	<i>Halocnemum shrobelaceum</i>
	盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>
	圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i>
	碱蓬	<i>Suaeda salsa</i>
	刺蓬	<i>Salsola pestifer</i>
藜科	细叶虫实	<i>Corispermum heptapotamicum</i>
	星状刺果藜	<i>Bassia dasyphylla</i>
	假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>
毛茛科	东方铁线莲	<i>Clematis orientalis</i>
豆科	铃铛刺	<i>Halimodendron halodendron</i>
	白花苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i>
	苦马豆	<i>Sphaerophysa salsula</i>
	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>
蒺藜科	骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i>
	西伯利亚白刺	<i>Nitraria sibirica</i>
怪柳科	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>
	刚毛怪柳	<i>Tamarix hispida</i>
	短穗怪柳	<i>Tamarix laxa Willd</i>
	多花怪柳	<i>Tamarix hohenackeri Bunge</i>
	长穗怪柳	<i>Tamarix elongata Ledeb</i>

续表 4.2-8 项目区及周边区域植物名录

科	种名	拉丁名
菊科	分枝鸦葱	<i>Scorzonera divaricata</i>
	盐生鸦葱	<i>Scorzonera Salsula</i>
	新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i>
	小薊	<i>Cirium setosum</i>
	花花柴	<i>Karelinia caspica</i>
禾本科	芦苇	<i>Phragmites australis</i>
	假苇拂子茅	<i>Calamagrostis pseudophramites</i>
	拂子茅	<i>Calamagrostis epigeios</i>
	小獐茅	<i>Aeluropus pungens</i>
	赖草	<i>Leymus secalinus</i>

4.2.3.5.2 评价区植被类型

拟建工程评价区的植被群落主要为疏叶骆驼刺和少量的怪柳，植被类型分布见附图 7。

4.2.3.5.3 植物多样性调查

自然植被实地调查中主要采用样地法和样方法。选择重点工程建设地点和有代表性植被类型作为调查样地，在样地中统计植物种类、群落结构等数据，详细记录样方中的植物种类、盖度、建群种等信息。本次评价范围涉及草甸植被群落，共调查样方 3 个，现场调查植被样方见表 4.2-9。

植物样方调查要求：设 1m×1m 的草本植被样方 3 个，记录该样方的 GPS 坐标和周围地形，同时记录样方内的植物种名称、株数、平均高度、各物种盖度、生物量等信息。植被覆盖度采用目测法和照相法相结合的方式观测。利用较高像素相机获取植被覆盖的数码照片，重复拍摄 2~3 次，最后分别计算每张相片植被覆盖度，取其平均值作为样方植被覆盖度。对于相机不易识别的区域，采用目测法观测植被覆盖度。

(1) 植被样方调查表(1#样方)

(2) 植被样方调查表(2#样方)

4.2.3.6 野生动物现状评价

(1) 区域野生动物调查

按中国动物地理区划，工程所在区域动物区系属古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地省、天山南麓平原州、塔里木河中游区。从有关资料调查中得知，工程所在区域栖息分布着野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）。

区域评价范围内野生动物情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 项目区主要动物种类及分布

序号	种名	拉丁学名	保护级别
两栖类			
1	绿蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>	
爬行类			
2	新疆鬣蜥	<i>Agama stoliczkana</i> Blanford	
3	南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythii</i> Anderson	
4	密点麻蜥	<i>Eremias multionllata</i> Günther	
5	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i> Strauch	
鸟类			
8	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i> Pallas	
9	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus	
10	鸢	<i>Milvus korschum</i>	
11	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i> Linnaeus	国家Ⅱ级
12	红隼	<i>Faloco tinnunculus</i>	国家Ⅱ级
13	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus	
14	银鸥	<i>Larus argentatus</i>	
15	红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus	
16	原鸽	<i>Columba livia</i> Gmelin	
17	欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i> Linnaeus	

续表 4.2-10 项目区主要动物种类及分布

序号	种名	拉丁学名	保护级别
鸟类			
18	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto Frivaldszky</i>	
19	沙百灵	<i>Calandrella rugescens</i>	
20	凤头百灵	<i>Galerida cristata Linnaeus</i>	
21	紫翅椋鸟	<i>Sturnus vulgaris Linnaeus</i>	
22	喜鹊	<i>Pica pica Linnaeus</i>	
23	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone Linnaeus</i>	
24	漠即鸟	<i>Oenanthe deserti Temminck</i>	
25	沙白喉莺	<i>Rhodopechys obsoleta Lichenstein</i>	
26	漠雀	<i>Rhodopechys Cabaris, Mus. Heis.</i>	
哺乳类			
27	塔里木兔	<i>Lepus yarkandensis</i>	国家Ⅱ级
28	三趾心颅跳鼠	<i>Salpingotus kozlovi</i>	
29	长耳跳兔	<i>Euchouetes naso Sclater</i>	
30	子午沙鼠	<i>Euchoreutes naso Pallas</i>	
31	大耳猯	<i>Hemiechinus auritus Gmelin</i>	
32	沙狐	<i>Vulpes corsac Linnaeus</i>	国家Ⅱ级
33	塔里木马鹿	<i>Cervus yarkandensis Linnaeus</i>	国家Ⅰ级

(2) 项目区重点野生动物分布情况调查

野生动物调查主要为样线调查,在工程区域内沿各类型植被设置调查样线,样线调查时记录所见到的动物种类和数量,野生动物调查样线见图 4.2-1。

样线调查要求:样线调查长度为 1km,根据设定好的路线,采用无人机航拍方式进行样线调查,无人机飞行高度控制在 15m 左右,飞行速度控制 2m/s,飞行过程中通过在线影像观测周边是否有野生动物出没,发现野生动物时,通过无人机及时抓拍并保留影像资料,单条样线飞行不少于 2 次,根据飞行结果记录所见到的动物种类和数量。

图 4.2-1 野生动物调查样线示意图

根据《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)及《新疆国家重点保护野生动物名录(修订)》及《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷(2020)》(生态环境部公告 2023 年第 15 号),该区域共有国家级重点保护动物 5 种,分别为塔里木马鹿、沙狐、塔里木兔、苍鹰、红隼,另外该区域特有种中南疆沙蜥被列入中国生物多样性红色名录。

表 4.2-11 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	塔里木马鹿 (Cetvus yarkandensis)	国家一级	濒危 EN	是	在自然条件下,塔里木河沿岸绿色走廊中的原始胡杨林、次生胡杨林及灌木丛和草地,则是野生塔里木马鹿繁衍的主要栖息地。	现场调查、文献记录、历史调查资料	拟建工程不占用,项目临时占地不涉及该物种生境分布区域
2	沙狐 (Vulpes corsac)	国家二级	近危 NT	否	主要栖息于干草原、荒漠和半荒漠地带,远离农田、森林和灌木丛,喜欢在草原和半沙漠中生活		拟建工程不占用,项目临时占地不涉及该物种生境分布区域

续表 4.2-11

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)
3	塔里木兔 (<i>Lepus yarkandensis</i>)	国家二级	近危 NT	是	分布在南部塔里木盆地, 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	附近偶尔可见
4	苍鹰 (<i>Accipiter gentilis</i>)	国家二级	近危 NT	否	苍鹰为森林猛禽, 栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林地界, 于疏林、林缘和灌丛地带, 次生林中也较常见。也见于山地平原和丘陵地带的疏林和小块林内, 是森林中肉食性猛禽。在项目区北部的山区森林中及南部的农田绿洲林木生长区有分布。		拟建工程不占用, 项目临时占地不涉及该物种生境分布区域
5	红隼 (<i>Falco tinnunculus</i>)	国家二级	无危 LC	否	通常栖息在山区植物稀疏的混合林、开垦耕地及旷野灌丛草地, 属于小型猛禽, 分布在山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野等, 在项目区北部的山区及南部的农田绿洲区有分布。		拟建工程不占用, 项目临时占地不涉及该物种生境分布区域
6	南疆沙蜥 (<i>Phrynocephalus forsythi</i>)	—	近危	是	主要栖息于荒漠地区, 尤以植被稀疏的沙质荒漠地区较常见		附近偶尔可见

现场勘查时未见塔里木马鹿、沙狐、塔里木兔、苍鹰、红隼等保护动物, 由于项目区地处干旱荒漠区, 动物生境较差, 偶尔可见到塔里木兔、南疆沙蜥的踪迹。

4.2.3.7 生态敏感区调查

4.2.3.7.1 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、盐渍化等生态敏感脆弱区域。

轮台县土地沙化生态保护红线区主要分布在巴州的轮台县境内的北部和南部。土地沙化防控主要生态功能为防风固沙, 主要保护要求为在风沙危害大的

区域，转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草、退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。

拟建工程最近距生态保护红线约 14.5km，与“生态保护红线”位置关系示意图见附图 8。

4.2.3.7.2 塔里木胡杨林风景名胜区

2004 年，由自治区人民政府以《关于公布第三批自治区级风景名胜区名单的通知》（新政发〔2004〕13 文件）批复为自治区级风景名胜区，面积约 100km²。塔里木胡杨林自治区级风景名胜区以原始胡杨林为核心，并融合胡杨林、河流、沙漠、湖泊等自然生态景观，集生态保育、观光游览、科学考察、探奇探险于一体的自治区级风景名胜区。根据《自然资源部国家林业和草原局关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期有关工作的函》（自然资函〔2020〕71 号）要求，2020 年 11 月，新疆维吾尔自治区林业勘察设计院编制《塔里木胡杨林风景名胜区总体规划》（2020-2035），东经 84° 12′ 08.29″ ~ 84° 26′ 27.74″，北纬 41° 11′ 58.81″ ~ 41° 19′ 01.44″，面积 11566.93 公顷。一级保护区为特殊保存区（核心景区），面积 2758.91hm²，占总面积的 23.85%。二级保护区包括风景恢复区和风景游览区，面积 7756.90hm²，占总面积的 67.06%，三级保护区包括发展控制区和旅游服务，面积 1051.12hm²，占总面积的 9.09%。

拟建工程距塔里木胡杨林风景名胜区 18.5km，不在风景名胜区内。

4.2.3.7.3 新疆塔里木胡杨国家级自然保护区

新疆塔里木胡杨国家级自然保护区位于新疆巴音郭楞蒙古自治州尉犁、轮台两县境内，新疆塔里木胡杨保护区于 1984 年建立，保护区为新疆维吾尔自治区级自然保护区，2006 年晋升为国家级自然保护区。塔里木胡杨国家级自然保护区总面积为 395420hm²，其中尉犁县 362049hm²，轮台县 33371hm²。核心区面积 180382hm²，缓冲区面积 181996hm²，实验区面积 33042hm²。保护区地理位置北纬 40° 53′ 4.26″ ~ 41° 19′ 2.13″，东经 84° 11′ 4.39″ ~ 85° 30′ 58.56″。

拟建工程最近距新疆塔里木胡杨国家级自然保护区 28km，不在保护区范围内。

4.2.3.7.4 重点公益林

重点公益林是指生态区位极为重要或生态状况极为脆弱，对国土生态安全、生物多样性保护和经济社会可持续发展具有重要作用，以提供森林生态和社会服务产品为主要经营目的的重点防护林和特种用途林。包括水源涵养林、水土保持林、防风固沙林和护岸林、自然保护区的森林和国防林等。

根据《新疆维吾尔自治区轮台县森林资源二类补充调查报告》国家级公益林（地）按保护等级划分，一级保护面积 41591.49 hm^2 ，占国家级公益林（地）面积的 21.06%；二级保护面积 155866.42 hm^2 ，占国家级公益林（地）面积的 78.94%。地方公益林（地）按林地使用权划分，均为国有，其面积为 24765.42 hm^2 。

评价区域内公益林为国家二级公益林，属于防风固沙林，植被主要为怪柳。拟建工程穿越轮台县公益林（国家二级公益林）630m，与公益林位置关系图见附图 9。

4.2.3.7.5 水土流失重点治理区及预防区

（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和预防区。

（2）水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年度水土流失动态监测年报》，2022 年轮台县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积 4259.74 km^2 ，占全县土地总面积的 30.03%。其中水力侵蚀面积为 648.84 km^2 ，占土壤侵蚀总面积的 15.23%；风力侵蚀面积为 3610.9 km^2 ，占土壤侵蚀总面积的 84.77%。轮台县 2022 年水土流失面积比 2021 年减少了 3.13 km^2 。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），结合项目区的地理位置、

地形地貌、气候特征、河流特征、土壤、植被及周围环境特点等具体情况进行分析，该区域水土流失类型以轻度风力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值取为 $2000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据现场调查及土壤侵蚀背景值，确定项目区容许土壤流失量取值为 $2000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

（3）水土保持基础功能类型

所在区域的水土保持基础功能类型是农田防护、防风固沙与防灾减灾，水土保持主导功能类型是农田防护，为了实现水土保持主导功能，预防措施体系主要为“三河”中塔里木河干流段加强对绿洲外围荒漠林草的封育保护等。水土流失治理措施主要依靠荒漠化治理工程、城郊清洁型小流域建设以及库-拜地区煤炭行业、石油天然气行业的水土保持综合治理工作。

（4）水土流失预防范围

所在区域水土流失预防范围为：塔里木盆地北部山区天然林区、天然草场，国家及自治区确定的自然资源开发区域，天山南坡行业带，天然胡杨林区，绿洲外围的天然荒漠林草区，区域内国家及自治区级的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要野生植物资源原生境保护区等。

（5）水土流失预防对象

所在区域水土流失预防对象为：①天然林草、植被覆盖率较高的人工林、草原、草地。②主要河流的两岸河谷林草以及湖泊和水库周边植物保护带。③植被或地貌人为破坏后，难以恢复和治理的地带。④水土流失严重、生态脆弱的区域可能造成水土流失的生产建设活动。⑤重要的水土流失综合防治成果。⑥重要野生植物资源原生境保护区。

（6）水土流失预防措施

所在区域水土流失预防对象为：在塔里木河等主要河流产流、汇流区域加强对河谷林草的保护，对退化草场进行生态修复，合理利用草场资源，发展人工饲草料基地的建设，实施以电代柴工程，保护河谷林草。

（7）水土流失治理范围与对象

所在区域水土流失治理范围与对象为：①国家级及自治区级水土流失重点治理区；②绿洲外围风沙防治区；③河流沿岸水蚀区、湖泊周边区域；④水土

流失严重并具有土壤保持、拦沙减沙、蓄水保水、防灾减灾等水土保持功能的区域；⑤城镇周边水土流失频发、水土流失危害严重的小流域；⑥生产建设项目，尤其是资源开发、农林开发、城镇建设、工业园建设；⑦其他水土流失较为严重，对当地或者下游经济社会发展产生严重影响的区域。

（8）水土流失治理措施

所在区域水土流失治理措施为：加强流域水资源统一管理、保证生态用水，在加强天然林草建设和管护的同时，对天然林草进行引洪灌溉，促进天然林草的恢复和更新，提高乔灌的郁闭度和草地的覆盖度，为区域经济的可持续发展提供保障。

4.2.3.8 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和预防区。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）区域沙漠化土地现状

土地盐渍化和沙漠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和土壤盐渍化。从而引起地表土壤含盐量增加，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。近年来，自治区实施了退耕还林还草、沙化土地封禁保护等措施，土地沙化趋势明显减缓，局部生态状况明显改善。根据《新疆第六次沙化监测报告》，巴音郭楞蒙古自治州沙化土地面积为 2492.12 万 hm^2 ，占新疆沙化土地面积

33.37%。

拟建工程所在区域的植被群落主要为疏叶骆驼刺、怪柳，区域整体植被覆盖率低、分布不均且低矮，生态服务功能有限。工程建设可能会对周边植被造成破坏，进一步削弱生态系统的稳定性。

（3）植被分布不均，生态服务功能受到限制

植被是环境因素综合作用的产物，是生态系统的核心。受自然条件的制约，评价区植被总体表现为低矮且分布不均匀。由低矮植被所形成的生物保护层不健全且功能微弱，使地表物质易受侵蚀和搬运具有潜在的危害性影响。

（4）生态环境的结构脆弱，破坏后不易恢复

物种和生态系统类型是在长期发展进化的过程中，适应复杂条件和生存环境的产物，两者间已形成了相关的平衡关系。荒漠生态系统的植被低矮，物种贫乏，异质性较差，系统平衡关系的相关性极容易受到破坏，且破坏后较难恢复，这就是干旱地区生态环境的脆弱性。植被破坏后，在自然状况下经历几十年都难以恢复到原来的植被状况，甚至永远不能逆转。无植被或少植被覆盖的地表，易受到侵蚀。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

拟建工程施工期约 2 个月，施工内容主要为管道工程。不同的施工阶段，除有一定量的施工机械进驻现场外，还伴有一定量的建筑材料的运输作业，从而产生施工废气、施工废水、施工噪声和一定量的固体废物。

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

在管道工程施工过程中，不可避免的要占用土地、进行土方施工、物料运输、管沟开挖和管线铺设，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、CO、NO_x、HC 等；燃油机械设备废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单中排放限值要求和《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）要求；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较小，可为环境所接受。

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》（XJJ 119-2020）等采取的抑尘措施，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、定期喷洒抑尘剂、定期喷水压尘等措施； ③项目土石方堆存过程中采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
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	《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》
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》 《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》

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	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	《关于印发新疆维吾尔自治区重污染天气应急预案（修订版）的通知》（新政办发〔2019〕96号）
		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	
		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）	

(2) 机械设备和车辆废气污染防治措施

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 施工期噪声影响分析

5.1.2.1 噪声源及其影响预测

(1) 施工噪声源强

项目管线施工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 和类比同类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	挖掘机	—	—	—	1.5	90/5	基础减振	昼夜
2	推土机	—	—	—	1.5	88/5	基础减振	昼夜
3	运输车辆	—	—	—	1.5	90/5	—	昼夜
4	吊装机	—	—	—	1.5	84/5	基础减振	昼夜
5	焊接机器	—	—	—	1.5	84/5	基础减振	昼夜

(2) 施工噪声贡献值

本评价采用点源衰减模式，预测计算施工机械噪声源至受声点的几何发散衰减，计算中不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： L_r ——距声源 r 处的 A 声压级，dB (A)；

L_{r_0} ——距声源 r_0 处的 A 声压级，dB (A)；

r ——预测点与声源的距离，m；

r_0 ——监测设备噪声时的距离，m。

利用上述公式，预测计算项目主要施工机械在不同距离处的贡献值，预测计算结果见表 5.1-3。

表 5.1-3 主要施工机械在不同距离处的噪声贡献值

序号	机 械	不同距离处的噪声贡献值 (dB (A))							施工阶段
		40m	60m	100m	200m	300m	400m	500m	
1	推土机	70.0	66.4	62.0	56.0	52.5	50.0	48.0	土石方
2	挖掘机	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	
3	运输车辆	72.0	68.4	64.0	58.0	54.5	52.0	50.0	物料运输
4	吊装机	66.0	62.4	58.0	52.0	48.5	46.0	44.0	管道焊接、敷
5	焊接机器	66.0	62.4	58.0	52.0	48.5	46.0	44.0	

(3) 影响分析

根据表 5.1-3 可知，各种施工机械噪声预测结果可以看出，昼间距施工设备 60m，夜间 300m 即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 场界噪声限值要求。拟建工程周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，且施工作业时间较短，施工结束后噪声影响随之消失。

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。

(4) 合理安排施工时间，避免强噪声设备集中施工，尽量降低施工噪声对周边环境的影响。

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土方、施工废料和生活垃圾。

(1) 施工土方

拟建工程共开挖土方 5760m^3 ，回填土方 5760m^3 ，无借方、无弃方，开挖土方主要为管沟开挖及场地平整产生土方，回填土方主要为管沟回填及场地平整。

(2) 施工废料

施工废料主要包括管材边角料、焊接作业中产生的废焊渣和吹扫产生的废渣等。根据类比调查，施工废料的产生量约为 $3\text{t}/\text{km}$ ，拟建工程施工废料产生量约为 4.59t ，首先考虑回收综合利用，不可回收利用部分送环卫部门处置。

(3) 生活垃圾

拟建工程整个施工过程生活垃圾产生量共计 0.9t 。生活垃圾定点收集后，送环卫部门处置。

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) 工程土方施工应对挖方单侧堆放，土方全部用于管沟回填作业，严禁弃土产生；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 管线沿线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

拟建工程施工期废水主要有管道试压废水和少量生活污水等。

拟建工程管道试压，一般采用无腐蚀性的清洁水，主要污染物为 SS，试压结束后用于区域洒水抑尘。拟建工程施工时间较短，不设施工营地，施工期间产生生活污水依托周围民房现有污水处理设施处理。

项目施工期废水不会对周围水环境产生明显影响。

5.1.5 施工期生态影响分析

5.1.5.1 生态影响分析

拟建工程对生态的影响以施工期为主，施工期对于某一特定的生态有直接和间接的影响，但是从整体区域来讲，其影响是局部的，施工完成后将对施工作业带进行生态恢复，工程施工期环境影响是可以接受的。本次评价主要从地表扰动影响、土壤肥力、植被覆盖度、生物损失量、生物多样性、生态系统完整性、生态保护红线区、水土流失、防沙治沙等几个方面展开。

5.1.5.1.1 地表扰动影响分析

拟建工程占地为临时占地，主要为管道作业带占地等。

表 5.1-4 拟建工程占用土地情况表

序号	工程内容	占地面积 (m ²)		土地利用类型
		永久占地	临时占地	
1	管线工程	0	5000	灌木林地
		0	3000	裸土地
		0	626	稀疏草地

拟建工程充分依托区域现有道路，不新增占地；施工过程中占地范围内的植被将全部损失，同时由于地表的扰动，导致土壤松紧程度发生变化，区域水土流失程度将有一定程度的加剧。

5.1.5.1.2 对土壤肥力的影响分析

自然土壤或农业土壤中的有机质、氮、磷、钾等养分含量，均表现为表土层远高于心土层；在土壤肥力的其它方面如紧实度、空隙性、适耕性、团粒结构含量等，也都表现为表土层优于心土层。施工期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

根据相关资料报道，工程开挖对土壤养分及土壤肥力的影响相当明显，即使在实行分层堆放、分层回填措施下，土壤的有机质也将下降 30%~40%左右，氮下降 30%~40%，磷下降 14%~46%，钾下降 10%~35%，这表明即使对表层土实行分层堆放和分层覆土，工程开挖对土壤养分仍具有明显的影响。因此在土石方开挖、回填过程中，必须严格对表层土实行分层堆放和分层回填，尽量减小因工程开挖施工对土壤肥力的影响。

5.1.5.1.3 对植被覆盖度及生物损失量的影响分析

(1) 植被覆盖度的影响分析

从现场调研情况看，区域整体覆盖度相对较低，在施工过程中由于地表的清理，将导致占地区域内的植被损失，区域植被覆盖度将有一定程度的降低。

(2) 生物损失量的影响分析

拟建工程临时占地面积为 8626m²，临时占地会导致生物量损失。生物量损失按下式计算：

$$Y = S_i \cdot W_i$$

式中，Y——生物量损失，t；S_i——占地面积，hm²；W_i——单位面积生物量，t/hm²。

根据查阅相关文献资料，项目临时占地主要为灌木林地、裸土地、稀疏草地，该区域裸土地植被覆盖度为 0%~5%，平均生物量为 0.65t/hm²，稀疏草地植被覆盖度为 10%~20%，平均生物量为 1.3t/hm²，灌木林地植被盖度约为 20%~35%，平均生物量为 2.6t/hm²。

表 5.1-5 工程建设各类型占地的生物量损失

类型	平均生物量 (t/hm ²)	面积 (hm ²)		生物量 (t)	
		永久占地	临时占地	永久占地植被损失	临时占地植被损失
灌木林地	2.6	0	0.5	0	1.30
稀疏草地	1.3	0	0.3	0	0.39
裸土地	0.65	0	0.0626	0	0.04
合计	—				1.73

工程施工过程预计造成 1.73t 临时占地植被损失。

5.1.5.1.4 生物多样性影响

生物多样性是生物与环境形成的生态复合体以及与此相关的各种生态过程的总和，包括生态系统、物种和基因三个层次。生态系统多样性指生态系统的多样化程度，包括生态系统的类型、结构、组成、功能和生态过程的多样性等。物种多样性指物种水平的多样化程度，包括物种丰富度和物种多度。基因多样性（或遗传多样性）指一个物种的基因组成中遗传特征的多样性，包括种内不同种群之间或同一种群内不同个体的遗传变异性。

拟建工程管线作业施工周期短，不会对基因多样性造成影响，对生态系统类型、结构、组成及功能影响较小，对物种多样性有一定程度的影响，主要体现在植被和动物的影响过程中。

（1）对植被的影响分析

根据项目建设的特点，对植被环境影响主要体现在管线施工对地表植被的扰动和破坏。施工过程预计造成 1.73t 临时占地植被损失。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，主要影响为单一植被在区域占比有一定程度的下降。

（2）对野生动物的影响

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，由于机械设备噪声惊扰，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 外活动，待无噪声干扰时较常见于人类生活区附近。因此，管线建设的各个过程，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。

5.1.5.1.5 对公益林影响分析

拟建工程共计占用公益林面积 0.5hm^2 ，主要以临时占地为主。工程占用的重点公益林类型均为灌木林地，主要作用为防风固沙，为国家级公益林，保护等级为国家二级林，植被盖度约为 $20\%\sim 35\%$ ，平均生物量为 $2.6\text{t}/\text{hm}^2$ 。根据项目建设的特点，对植被环境影响主要体现在管线施工对地表植被的扰动和破坏。在施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。管沟开挖区域内的植被全部被破坏，其管道两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。拟建工程占用公益林情况见下表。

表 5.1-6 拟建工程占用公益林情况一览表

序号	公益林	长度 (m)	面积 (hm^2)	生物量 (t)	备注
1	国家二级公益林	630	0.5	1.3	临时占地

拟建工程占用公益林主要为怪柳，工程对公益林的影响主要为施工期管线施工对灌木丛的临时破坏，生物损失量 1.3t 。若施工过程中不控制作业带宽度，将导致受影响的公益林面积增加。若后期管沟恢复过程中，未对临时作业带附近植被进行恢复，将导致区域林地面积减少，周边区域水土流失严重，整个区域植被覆盖度逐步降低。

5.1.5.1.6 生态系统完整性的影响

拟建工程实施后，由于植被破坏，导致生态系统净初级生产力水平下降，使得区域原本恢复稳定性较弱的生态系统更加向不稳定的方向发展，异质化程度也随之降低，造成区域各生态系统的恢复稳定性和阻抗稳定性整体下降。施工过程中，生态系统完整性会受到小范围的影响，但不会造成整个生态系统发生变化，区域生态系统仍为荒漠生态系统。

5.1.5.1.7 水土流失影响分析

拟建工程建设过程中人为活动造成水土流失的原因主要是破坏地面表层结构以及大风季节临时堆土对周边环境带来的影响，可能造成水土流失危害主要有以下几个方面：

（1）扩大侵蚀面积，加剧水土流失。拟建工程地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表整体植被覆盖相对较低，项目建设过程中对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若在施工过程中不加以治理和防护，遇大风天气易产生严重的水土流失现象。

（2）扰动土地面积、降低土壤抗侵蚀能力，工程建设由于车辆行驶，改变了扰动区域的原地貌、土壤结构和地面物质组成，降低了土壤抗侵蚀能力。

5.1.5.1.8 防沙治沙分析

按照《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》（2024年12月3日发布，2025年1月1日施行）及《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）中相关要求，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。

（1）项目背景说明

①项目名称（主体工程、附属工程）、性质、规模、总投资等要素

拟建工程性质属于新建项目，项目总投资281.19万元，新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线1条，管线材质为L415Q PSL2，管径为DN250，设计压力10.0MPa，管线总长度1530m。

②项目区地理位置、范围和面积（附平面图）

本项目位于新疆维吾尔自治区巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内，项目总占地面积 0.8626hm^2 （永久占地面积 0hm^2 ，临时占地面积 0.8626hm^2 ）。

③项目区地形、地质地貌、植被、水文等基本情况

本项目位于塔里木盆地北缘，地貌类型属于平原，属冲积扇平原山前洪积

细土平原和砾石戈壁地带。该区域的植被除塔里木河沿岸分布有胡杨及人工植被外，基本均属于荒漠类型的灌木、低河漫滩盐化草甸。区域地下水补给以塔里木河水侧向渗透及洪水泛滥补给为主。地下潜水埋深在 7m 以下。地下水水力坡度不大，为 0.2%~0.8%，地下水的径流方向与地层倾斜方向一致，由西北向东南缓慢径流。地下水的水平循环仅限于表层，30~60m 以下地下水基本处于停滞状态，水质矿化度不断增高，形成咸水。表层潜水垂直循环比较强烈，洪水期塔里木河漫流，补给地下水，使水质变淡，水位上升。

④项目区沙化土地现状及防沙治沙工作情况

根据《新疆第六次沙化监测报告》，巴音郭楞蒙古自治州沙化土地面积为 2492.12 万 hm^2 ，占新疆沙化土地面积 33.37%。评价区域内主要为固定沙地，目前该区域主要以重点公益林进行防风固沙。

区域防沙治沙工作已实施“塔里木河流域近期综合治理项目”，在流域节水改造和河道治理的基础上，通过实施退耕封育和荒漠林封育恢复，治理沙化土地，保护和恢复荒漠林草植被，改善流域生态环境建设工程。项目实施以来，在塔北区累计完成生态建设工程面积 6.69 万 hm^2 ，其中完成退耕封育保护 0.44 万 hm^2 ；荒漠林封育保护 5.92 万 hm^2 ；草地改良保护 0.33 万 hm^2 。

（2）项目实施过程中对周边沙化土地的影响

①占用和影响的沙漠、戈壁、沙地等其他沙化土地的面积等情况

根据《新疆维吾尔自治区第六次沙化监测报告》，拟建工程总占地面积 0.8626 hm^2 （永久占地面积 0 hm^2 ，临时占地面积 0.8626 hm^2 ），全部为固定沙地。

②项目实施过程中的弃土、石、渣地等对当地土地沙化和沙尘天气的影响。

由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土等遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

③损坏的防沙治沙设施（包括生物、物理或化学固沙等措施）。

拟建工程占地范围不涉及已建设的防沙治沙设施。

④可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害。

管沟开挖施工过程中，对原有地表土壤造成扰动，造成地表原有结构的破

坏，降低风沙区地表稳定性，在风蚀的作用下，有可能使流动风沙土移动速度增加，加快该区域沙漠化进程。上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

5.1.5.1.9 防沙治沙保护措施

一、防沙治沙措施方案

（1）采取的技术规范、标准

- ①《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年11月14日修订）；
- ②《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》（2024年12月3日发布，2025年1月1日施行）；
- ③《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〕38号）；
- ④《防沙治沙技术规范》（GB/T21141-2007）。

（2）制定方案的原则与目标

制定方案的原则：①科学性、前瞻性与可行性相结合；②定性目标与定量指标相结合；③注重生态效益与关注民生、发展产业相结合；④节约用水和合理用水相结合；⑤坚持因地制宜的原则。

制定方案的目标：采取铺设草方格等工程措施进行防沙治沙。

（3）工程措施（物理、化学固沙及其他机械固沙措施）

工程施工结束后，应对施工临时占地内的土地进行平整，恢复原有地貌。进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子。减少植被破坏，减缓水土流失，抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。

（4）植物措施（在风蚀严重的风口、施工区域及村庄、道路、河流等区域采取的恢复林草植被的林网、林带和片林等防风固沙植被恢复措施）

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，严禁破坏占地范围外的植被。

（5）其他措施（废弃弃土、石、渣及其他地面覆盖处理措施）

针对管沟开挖过程，提出如下措施：施工土方全部用于管沟回填，严禁随

意堆置。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，同时作业处覆以防尘网。在施工过程中，不得随意碾压区域内其它固沙植被。针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。

（6）各种措施总量和年度实施计划、完成期限等

相关防沙治沙措施要求在施工过程中、施工结束后得到有效落实。

二、方案实施保障措施

（1）组织领导措施

防沙治沙是维护生态安全，促进经济发展和人与自然和谐相处的重要举措。拟建工程防沙治沙工程中塔里木油田分公司为第一责任人，施工单位作为措施落实方，属于主要责任人。塔里木油田分公司应在施工单位施工过程中，提出具体的目标及要求，并落实到具体人员。

（2）技术保证措施

①邀请各级林业部门组织开展多层次、多形式的技术培训，加强参与防沙治沙工程的人员的培训工作，使其掌握防沙治沙工程建设、管理的基本技术要求，增强人员主动参与防沙治沙能力和积极性。

②本项目所在区域自然条件恶劣，水资源短缺，项目建设的各个环节过程中，加强人员的节水意识，提高水的重复利用性，管线试压废水综合利用就地泼洒抑尘。

（3）防沙治沙措施投资概算及资金筹措情况

拟建工程防沙治沙措施投资概算预计 8.5 万元，由塔里木油田分公司自行筹措，已在拟建工程总投资中考虑。

（4）生态、经济效益预测

拟建工程防沙治沙措施实施后，有效减缓项目区域沙丘流动、沙化土地扩张，区域生态环境有所改善。

5.1.5.2 生态影响减缓措施

5.1.5.2.1 地表扰动生态减缓措施

①严格遵守国家和地方有关动植物保护和防止水土流失等环境保护法律法

规，最大限度地减少占地产生的不利影响，减少对土壤的扰动、植被破坏，减少水土流失。

②严格按照有关规定办理建设用地审批手续，贯彻“优化设计、动态设计”的设计理念，避免大填大挖，减少后期次生灾害的发生，充分体现“最大限度地保护，最小程度的破坏，最大限度地恢复”的原则。施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土必须进行拦挡，施工完毕，应尽快整理施工现场。

③注意避让植被覆盖度高的区域，在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带。

④严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围，减轻对周边区域的扰动，在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界。

⑤施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。

⑥工程结束后，建设单位应承担恢复生态的责任，及时对临时占地区域进行平整、恢复，减少水土流失。

5.1.5.2.2 生物多样性影响减缓措施

①管线施工过程中尽量避开植被茂密区域，减少因施工造成的植被破坏；严格界定施工活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，减少对地表的碾压。

②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。

③严禁破坏占地范围外的植被，对因项目占地而造成的植被损失，应当按照正式征地文件，按规定进行经济补偿。

④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。

⑤确保各环保设施正常运行，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。

⑥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。

⑦加强人员对重点保护野生植物的培训教育，发现重点保护野生植物时采取及时避让的措施，无法避让时采取在周边就地迁移保护的措施。

⑧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为影响，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。管线管沟采取边开挖、边回填措施，在可能有野生动物活动的区域设置人员巡逻。

5.1.5.2.3 维持土壤肥力措施

严格限定施工范围，严格控制管道施工带范围，严禁自行扩大施工用地范围。管沟施工过程中实施“分层开挖、分层堆放、分层回填”的措施，堆放于管沟一侧的临时堆土区且用苫布覆盖，施工结束后先回填深层土，后回填表土层。施工结束后应及时对临时占地区域进行平整、恢复原貌。

工程结束后，建设单位应承担恢复生态的责任，及时对临时占地区域进行平整、恢复，使占地造成的影响逐步得以恢复。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。

5.1.5.2.4 维持区域生态系统完整性措施

①管道施工应严格限定作业范围，审慎确定作业线，不宜随意改线和重复施工，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。

②施工结束初期，对站场等永久占地范围内的地表实施砾石覆盖等措施，以减少风蚀量。

③工程施工结束后，应对施工临时占地内的土地进行平整，恢复原有地貌。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理。在植被恢复用地上，进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子。减少植被破坏，减缓水土流失，抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。

5.1.5.2.5 水土流失保护措施

(1) 场地平整：管道工程区需挖沟槽，施工后回填，对管道工程区施工扰

动区域采取场地平整措施，降低地面粗糙度，增加土壤抗蚀性。

(2) 防尘网苫盖：单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放开挖土方，拟建工程对临时堆土布设一定的防尘网苫盖防护措施。

(3) 限行彩条旗：为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围，减轻对周边区域的扰动，在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界，以避免增加对地表的扰动和破坏。

(4) 场地平整后，采取砾石压盖；严禁在大风、大雨天气下施工，定期洒水抑尘，减少施工过程中造成的水土流失。

图 5.1-1 限行彩条旗典型措施设计图

5.1.5.2.6 公益林保护措施

天然气管线部分位于国家二级公益林。为最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响，采取以下减缓措施：

(1) 生态避让

工程施工过程中尽可能避让植被覆盖度高的区域，尽可能缩窄施工作业带。

(2) 生态防护

工程施工过程中在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带。开挖过程中采取分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响。

(3) 生态恢复

工程施工结束后采用自然恢复的方式进行恢复区域植被，临时占地内植被在未来 3~5 年时间内通过自然降水及温度等因素得以恢复。

(4) 生态补偿

对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理，在植被恢复用地上，进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子，并积极配合有关部门针对公益林植被恢复工作，及时恢复植被，减少占地影响。

5.1.5.2.7 原地貌扰动内容及措施

拟建工程管沟开挖作业时会产生土石方，产生的土石方全部用于回填管沟。工程建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于工程地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若工程土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土等遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

施工过程中控制井场施工占地范围，工程设施建设应尽量减少临时占地，施工作业过程中对于公益林地段采用非机械化施工，可根据地形、地貌条件酌情适当减少作业宽度，最大限度减少对原地貌扰动影响。

5.1.5.3 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 ☒ ；国家公园 ☐ ；自然保护区 ☐ ；自然公园 ☐ ；世界自然遗产 ☐ ；生态保护红线 ☐ ；重要生境 ☐ ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 ☐ ；其他 ☒
	影响方式	工程占用 ☐ ；施工活动干扰 ☒ ；改变环境条件 ☐ ；其他 ☐
	评价因子	物种 ☒ （ ☐ ） 生境 ☒ （地表扰动） 生物群落 ☐ （ ☐ ） 生态系统 ☒ （生态系统完整性、植被覆盖度、生物量损失） 生物多样性 ☒ （ ☐ ） 生态敏感区 ☐ （ ☐ ） 自然景观 ☐ （ ☐ ） 自然遗迹 ☐ （ ☐ ） 其他 ☐ （ ☐ ）

续表 5.1-7

生态影响评价自查表

工作内容	自查项目	
评价等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐ 生态影响简单分析 ☐	
评价范围	陆域面积: (467) hm^2 ; 水域面积: () km^2	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 ☒ ; 遥感调查 ☒ ; 调查样方、样线 ☒ ; 调查点位、断面 ☐ ; 专家和公众咨询法 ☐ ; 其他 ☐
	调查时间	春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 丰水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 平水期 ☐
	所在区域的生态问题	水土流失 ☒ ; 沙漠化 ☒ ; 石漠化 ☐ ; 盐渍化 ☐ ; 生物入侵 ☐ ; 重要物种 ☐ ; 生态敏感区 ☒ ; 其他 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☒ ; 生物多样性 ☒ ; 重要物种 ☒ ; 生态敏感区 ☒ ; 其他 ☐
影响预测与评价	评价方法	定性 ☐ ; 定性和定量 ☒
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ; 土地利用 ☒ ; 生态系统 ☒ ; 生物多样性 ☒ ; 重要物种 ☒ ; 生态敏感区 ☒ ; 生物入侵风险 ☐ ; 其他 ☐
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☒ ; 减缓 ☒ ; 生态修复 ☐ ; 生态补偿 ☐ ; 科研 ☐ ; 其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ; 长期跟踪 ☐ ; 常规 ☐ ; 无 ☒
	环境管理	环境监理 ☒ ; 环境影响后评价 ☐ ; 其他 ☐
评价结论	生态影响	可行 ☒ ; 不可行 ☐
注: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。		

5.2 运营期环境影响评价

5.2.1 大气环境影响评价

拟建工程建设内容主要为管线工程, 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

拟建工程建成投运后, 无废水产生, 不会对地表水环境产生影响。

5.2.3 地下水环境影响评价

5.2.3.1 评价区水文地质条件

(1) 地下水埋藏、分布特征

评价区主要地层为粉土、粉砂, 第二层粉砂层为主要的含水层, 评价区域水位埋深约 3.70m~10.98m, 水位高程 918.10~927.20m, 最高点位于西北方向, 最低点位于东南侧, 水流方向整体呈现西北往东南方向流, 由于局部地势问题,

水流方向局部有与整体流向略有不同。

(2) 含水层

评价区地下水含水层主要有第四系潜水层和新第三系裂隙空隙承压含水层。

第四系潜水层颗粒细小，地下水径流缓慢，蒸发作用强，潜水运移过程中逐渐矿化，矿化度 $16.65 \sim 92.34 \text{g/L}$ 。该含水层薄，富水性弱，水质差，潜水量不大。

新第三系裂隙空隙承压含水层岩性主要为新第三系上新统砂岩、粉砂岩、裂隙空隙较为发育，该含水北部轮台沉积中心第四系巨厚含水层侧向潜流补给；沿西北向东南方向，矿化度由小变大（ $5.38 \sim 33.59 \text{g/L}$ ）， F^- 含量则有减小趋势（ $3.95 \sim 2.51 \text{mg/L}$ ）。该含水层水量中等-丰富，矿化度高，水质较差。

该区域地下潜水水位埋深一般为 10m 左右，东北部地区埋深小于 10m，最浅埋深 3.26m。

(3) 水化学类型

评价区地下水矿化度整体偏高，为特硬水，局部地区为硬水。评价区地下水阴离子以 Cl^- 、 SO_4^{2-} 为主，阳离子以 Na^+ 为主，水化学类型主要以 $\text{Cl} \cdot \text{SO}_4\text{-Na}$ 型为主。

(4) 补径排条件

评价区地下水补给以塔里木河水侧向渗透及洪水泛滥补给为主。地下潜水埋深在 3.26~12.62m 之间。地下水水力坡度不大，为 0.2%~0.8%，地下水的径流方向与地层倾斜方向一致，由西北向东南缓慢径流。地下水的水平循环仅限于表层，30~60m 以下地下水基本处于停滞状态，水质矿化度不断增高，形成咸水。表层潜水垂直循环比较强烈，洪水期塔里木河漫流，补给地下水，使水质变淡，水位上升。

(5) 开发利用现状

评价区处在人烟稀少的荒漠地带，没有定居的牧民，也没有进行农业开发，仅作为冬季的放牧场，由于草场的牧草质量差，利用率较低，载畜能力较差，地方部门对地下水基本上没有开采利用。仅在近期石油勘探开发开采少量地下

水作为工业用水。

(6) 水位调查

为了充分掌握项目建设区域地下水动态特征，结合项目区地面建设工程，在项目建设区域结合地下水环境质量现状监测，开展了详细的地下埋深现场调查。根据要求在区域内调查的油气田井场内水井以及地下水监测井实施水位观测记录，各位水井地下水水位观测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 水位调查结果一览表

序号	编号	X	Y	高程 (m)	水位 (m)	水位标高 (m)
1	LG09	505924.707	4581636.378	934.70	7.64	927.06
2	LG12	517788.385	4587156.058	928.90	9.40	919.50
3	LG13	517818.471	4586593.709	928.50	8.80	919.70
4	LG17	518836.895	4587504.267	929.30	10.10	919.20
5	LG18	519301.628	4587450.679	929.50	10.60	918.90
6	LG19	518296.39	4576347.443	930.90	3.70	927.20
7	LG20	523334.726	4587257.603	928.30	10.20	918.10
8	30	512369.079	4578761.531	931.50	7.00	924.50
9	31	515355.587	4583070.557	928.30	6.33	921.97
10	33	519878.795	4581067.8	928.30	4.95	923.35
11	34	521028.619	4581418.979	928.40	5.74	922.66
12	35	520562.819	4581707.195	928.20	7.38	920.82
13	36	516838.182	4590004.037	930.40	7.98	922.42
14	38	516316.748	4594205.556	932.90	10.98	921.92
15	39	516812.236	4594219.799	932.80	10.10	922.70

5.2.3.2 区域地下水污染源调查

根据区域地下水现状监测结果表明，监测点除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠存在一定程度超标外，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。

5.2.3.3 地下水环境影响评价

拟建工程营运期间无废水产生，仅输送天然气，且长时间处于空置状态，

不会对地下水产生污染影响。

5.2.3.4 地下水环境监测与管理

根据拟建工程特点建立和完善区域地下水环境监测制度和环境管理体系，制定完善的监测计划，环境监测工作可委托当地有资质的环境监测机构承担。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求、地下水流向、管线走向及地下水监测布点原则，利用天然气管线东南侧 870m 地下水井为拟建工程跟踪监测井，地下水监测计划见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水监测点布控一览表

名称	相对位置	井深(m)	监测层位	功能	井孔结构	监测因子	监测频次
天然气管线东南侧 870m	管线下游 870m 处	25	潜水含水层	跟踪监测井	按《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）执行	石油类	每年 2 次

5.2.3.6 地下水环境评价结论

（1）环境水文地质现状

①环境水文地质现状

评价区地下水含水层主要有第四系潜水层和新第三系裂隙孔隙承压含水层，地下水矿化度整体偏高，为特硬水，局部地区为硬水，地下水补给以塔里木河水侧向渗透及洪水泛滥补给为主。

②地下水环境现状

监测期间除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠存在一定程度超标外，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。

（2）地下水环境影响

拟建工程营运期间无废水产生，仅输送天然气，且长时间处于空置状态，不会对地下水产生污染影响。

（3）地下水环境影响评价结论

综上所述，拟建工程不会对地下水环境产生影响。

5.2.4 声环境影响评价

拟建工程运营期无产噪设备，不会对周围声环境产生影响。

5.2.5 固体废物影响分析

拟建工程运营期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

5.2.6 生态影响评价

拟建工程为天然气管线埋地敷设，运营期不会对周围生态产生影响。

5.2.7 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目天然气管线类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

5.2.8 环境风险分析

环境风险评价是分析和预测建设项目对环境存在的潜在危险、有害因素，针对建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏所造成的对环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故风险可防控。

5.2.8.1 评价依据

5.2.8.1.1 风险调查

拟建工程涉及的风险物质为天然气，存在于天然气管线内。

5.2.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境风险评价等级为简单分析，因此不再设置环境风险保护目标。

5.2.8.1.3 环境风险潜势初判

根据环境风险评价工作等级判定内容，项目Q值小于1，环境风险潜势为I。

5.2.8.2 环境风险识别

5.2.8.2.1 物质危险性识别

拟建工程涉及的风险物质主要为天然气，其物化性质、易燃性、爆炸性和毒性情况见表5.2-3。

表 5.2-3 物质危险性一览表

序号	危险物质名称	危险特性	分布
1	天然气	无色无味气体,爆炸上限 16%,爆炸下限 4.8%,蒸汽压:53.32kPa (-168.8℃),闪点:-188.8℃,熔点:-182.5℃,沸点:-161.5℃,相对密度 0.42 (-164℃)	管线

5.2.8.2.2 危险物质分布情况

拟建工程危险物质主要分布于天然气管线内。

5.2.8.2.3 可能影响环境的途径

根据工程分析,拟建工程可能造成环境危害的风险事故主要包括火灾、爆炸等,具体危害和环境影响可见表 5.2-4。

表 5.2-4 油气田生产事故风险类型、来源及危害识别一览表

功能单元	事故类型	事故原因	事故后果	环境影响途径
管线	管线泄漏	管道腐蚀,施工、操作不当或自然灾害等外力作用导致管线破裂,导致火灾、爆炸事故	天然气泄漏后,遇火源会发生火灾、爆炸事故,燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件	大气

5.2.8.3 环境风险分析

5.2.8.3.1 大气环境风险分析

在管道压力下,管道发生破裂泄漏时,泄漏天然气遇明火燃烧,发生火灾爆炸事故,燃烧产生的次生 CO 引发周围人员 CO 中毒事件。拟建工程管道采用质量较好的材质,且有泄漏气体检测设施,轮南采油气管理区负责管理拟建工程的运行管理,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,以便在管道泄漏时能够及时发现,在采取突发环境事件应急预案中规定的防护措施后,管道泄漏发生火灾爆炸概率较低,拟建工程所处地点开阔,有利于 CO 稀释,对大气环境产生的环境风险可防控。

5.2.8.3.2 地表水环境风险分析

拟建工程运营期间无废水产生,且项目周边无地表水,不会与河流水体之间发生联系,不会对地表水体造成影响。

5.2.8.3.3 地下水环境风险分析

拟建工程建成投产后,仅输送天然气,不会对地下水环境产生影响。

5.2.8.4 环境风险防范措施及应急要求

各种事故都可以采取必要的预防措施，以减少事故的发生或使事故造成的危害降低到最低限度。结合拟建工程特点，采取以下风险防范措施。

（1）施工阶段的事故防范措施

①在施工过程中，加强监理，确保接口连接及涂层等施工质量。

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从事管道连接以及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。管道连接好后必须进行水压试验，严格排除焊缝和母材的缺陷。

⑤严格挑选施工队伍，施工单位应具有丰富的管道施工经验，管道施工单位应持有劳动行政部门颁发的压力管道安装许可证，建立质量保证体系，确保管道施工质量。选择优秀的第三方（工程监理）对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

（2）运行阶段的事故防范措施

①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，避免爆管事故发生。

②每半年检查一次管道安全保护系统（如截断阀、安全阀等），使管道在超压时能得到安全处理。

③对事故易发地段，要加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止，采取相应的措施并向上级报告。

④设置自动感测压力、流量的仪器和能自动感测管道内压降速率的自动紧急截断阀，一旦管道发生事故或大的泄漏，事故段两端的截断阀在感测到情况后可自动切断管路，使事故排放或泄漏的天然气量限制在最小范围内。管网系统中的电动截止阀应采用双路电源，自动切换，并定期对电气系统和传动机构进行维修保养。

⑤生产运行中，在操作及维修时使用的工具应为不发火材料制造，具有防爆性能。在爆炸危险区域内严禁一切明火，一线工作人员应穿防静电服和防静电

电鞋，严禁穿带铁钉的鞋。

⑥制定事故应急救援预案，并定期进行演练。应急救援预案内容应包括应急救援预案的组织机构，明确指挥机构和负责人，组建了应急救援队伍，进行演练。配备必要的应急救援器材、设备。真正做到预案的可操作性和实施性。对事故应急预案的演练应认真策划、组织实施并做好记录。

⑦严格执行安全检查制度，节假日值班，夜间值班制度，并做到关键装置定时巡查。

5.2.8.5 环境风险应急处置措施

（1）管道事故应急措施

管道事故风险不可能绝对避免，在预防事故的同时，为可能发生的事故制定应急措施，使事故造成的危害减至最小程度。

在管道发生断裂、泄漏事故时，按顺序关井。抢修队根据现场情况及时抢修，做好环境污染防治工作，把损失控制在最小范围内。

（2）管道刺漏事故应急措施

拟建工程根据以往经验，现场巡检过程中发现压力表压力不正常后，通过检测判定管线是否发生泄漏，针对管线刺漏事件，采取以下措施：

①切断污染源：经与生产调度中心取得联系后，关闭管线泄漏点最近两侧阀门；

②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；

③事故现场处理：堵漏作业完成后，对泄漏段管线进行彻底排查和检验，确保无泄漏产生。

④后期处理：恢复管线泄漏区域地表地貌，对泄漏部分有针对性的加强检测及现场巡检。

（3）火灾事故应急措施

①发生火灾时，事故现场工作人员立即通知断电，停止输送天然气，并拉响警报。启动突发环境事件应急预案，同时迅速安排抢险人员到达事故现场。

②安全保障组设置警戒区域，撤离事故区域全部人员，封锁通往现场的各

个路口，禁止无关人员和车辆进入，防止因火灾而造成不必要的损失和伤亡。

③根据风险评价结果，如发生火灾，附近工作人员应紧急撤离至安全地带，防止火灾燃烧产生的有害物质对人体造成伤害。

④当火灾事故得到有效控制，在确保人员安全的情况下，及时控制消防冷却水次生污染的蔓延。

5.2.8.6 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。塔里木油田分公司轮南采油气管理区制定有《塔里木油田公司开发事业部轮南作业区突发环境事件应急预案（轮台县）》（备案编号 652822-2025-27-L），本评价建议将本次建设内容纳入塔里木油田分公司轮南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。

5.2.8.7 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轮南采油气管理区现有突发环境事件应急预案中。目前轮南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。轮南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、地下水、土壤的影响。

5.2.8.8 环境风险分析结论

（1）项目危险因素

运营期危险因素为管线老化破损导致天然气泄漏遇到明火可能发生火灾、爆炸事故，产生的一氧化碳等物质引发中毒、污染等伴生/次生污染事故。

(2) 环境敏感性及其事故环境影响

拟建工程实施后的环境风险为天然气泄漏,遇火源可能发生火灾爆炸事故,不完全燃烧会产生一定量的氧化碳有害气体进入大气。

(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轮南采油气管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。

拟建工程环境风险防范措施“三同时”验收一览表见表 5.2-5,环境风险自查表见表 5.2-6。

表 5.2-5 环境风险防范措施“三同时”验收一览表

序号	防 范 措 施	台 (套)	投资 (万元)	效 果
1	甲烷检测	风险防范设施 数量按照消防、安全等相关要求设置	2.5	及时发现风险,减少事故发生
2	管道上方设置警戒标语和标牌		2.5	设置警戒标语和标牌,起到提醒警示作用
3	消防器材		2	防止火灾爆炸事故蔓延
合 计		—	7	—

表 5.2-6 环境风险自查表

建设项目名称	西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造			
建设地点	新疆巴音郭楞蒙古自治州轮台县境内			
起点坐标	东经	84.212°	北纬	41.458°
终点坐标	东经	84.211°	北纬	41.466°
主要危险物质及分布	天然气,存在于管线内			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	可能造成环境危害的风险事故主要包括火灾、爆炸等			
风险防范措施要求	具体见“5.2.8.4 环境风险防范措施及应急要求”			

6 环保措施可行性论证

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

本项目扬尘防治措施简单可行，具有较强可操作性，具体如下：

（1）管线施工时，禁止利用挖掘机进行抛洒土石方作业，定期洒水，作业面要保持一定湿度；

（2）在管线作业带内施工作业，土石方堆存过程中采取防尘网苫盖、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；

（3）加强施工管理，尽可能缩短施工周期。

以上措施属于《关于发布〈大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）〉等5项技术指南的公告》（公告2014年第92号）附件6《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中施工扬尘、道路扬尘常用控制措施，同时满足《建筑工程施工现场扬尘污染防治标准》（XJJ119-2020）等文件中抑尘要求，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、管道试压水。

拟建工程新建管道试压采用洁净水，管道试压废水中主要污染物为SS，试压结束后，用于区域泼洒抑尘。

拟建工程施工时间较短，不设施工营地，施工人员生活污水依托周围民房现有污水处理设施处理。

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

拟建工程营运期无废水产生，不会对周边水环境产生影响。

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。

(4) 合理安排施工时间，避免强噪声设备集中施工，尽量降低施工噪声对居民生活的影响。

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

拟建工程营运期无噪声产生。

6.4 固体废物处理措施可行性论证

6.4.1 施工期固体废物处理措施

(1) 施工土方

开挖土方主要为管沟开挖及场地平整产生土方，回填土方主要为管沟回填及场地平整。

(2) 施工废料

施工废料主要包括管材边角料、焊接作业中产生的废焊渣和吹扫产生的废渣等，首先考虑回收综合利用，不可回收利用部分送环卫部门处置。

(3) 生活垃圾

生活垃圾定点收集后，送环卫部门处置。

6.4.2 营运期固体废物处理措施

拟建工程营运期无固体废物产生。

6.5 生态保护措施可行性论证

6.5.1 施工期生态环境保护措施

6.5.1.1 地表扰动生态环境保护措施

拟建工程施工过程严格遵守国家和地方有关动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规，按照有关规定办理建设用地审批手续。施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土进行拦挡，施工完毕尽快整理施工现场。

工程施工过程中注意避让植被覆盖度高的区域，在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境；施工中按要求进行分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。充分利用区域现有道路，施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤和植被的破坏范围。

类比其他类似工程采取的扰动区域生态环境保护措施，拟建工程采取的生态环境保护措施可行。

6.5.1.2 维持土壤肥力措施

（1）严格限定施工范围（施工作业带宽度设计 12m，局部地形受限制地段，可适当减少施工作业带宽度。管道施工过程中若因施工原因需加宽施工作业带的应报请业主，经批准后方可实施。），严禁自行扩大施工用地范围。管沟施工过程中实施“分层开挖、分层堆放、分层回填”的措施，堆放于管沟一侧的临时堆土区且用苫布覆盖，施工结束后先回填深层土，后回填表土层。施工结束后应及时对临时占地区域进行平整、恢复原貌。

（2）工程结束后，建设单位应承担恢复生态的责任，及时对临时占地区域进行平整、恢复，使占地造成的影响逐步得以恢复。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌。

类比其他类似工程采取的维持土壤肥力措施，拟建工程采取的生态环境保护措施可行。

6.5.1.3 生物多样性保护措施

(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，严禁破坏占地范围外的植被，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。

(5) 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为影响，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。管线管沟采取边开挖、边回填措施，在可能有野生动物活动的区域设置人员巡逻。

类比其他类似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。

6.5.1.4 水土流失保护措施

根据工程建设特点和当地的自然条件，拟建工程施工结束后进行场地平整，对临时堆土区采取防尘网苫盖的方式进行防护，在施工作业带两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界，进行定时洒水等措施减少施工过程中产生的不利影响。

类比其他类似工程采取的水土流失减缓措施，拟建工程采取的水土流失减缓措施可行。

6.5.1.5 防沙治沙措施

(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，严禁破坏占地范围外的植被。

(2) 施工结束，对施工场地进行清理、平整，防止土壤沙化。

(3) 施工期间严格执行生态保护措施，杜绝破坏植被、造成沙化的行为。

类比其他类似工程采取的防沙治沙措施，拟建工程采取的防沙治沙措施可行。

6.5.1.6 公益林保护措施

拟建工程注意避让植被覆盖度高的区域，在植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带，开挖过程中采取分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，施工结束后根据实际情况对地表进行人工固沙处理，在植被恢复用地上，进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子，并积极配合有关部门针对公益林植被恢复工作，及时恢复植被，减少占地影响。最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响。

工程从生态避让、生态防护、生态恢复及生态补偿等方面采取了完善的防护措施，类比同类项目施工采取的公益林保护措施可行。

6.5.2 营运期生态恢复措施

拟建工程实施后，营运期生态恢复措施以保持和维持施工期结束时采取的措施为主。在管线上方设置标志，以防附近的各类施工活动对管线的破坏。定期检查管线，如发生管线老化，接口断裂，及时更换管线。设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对作业人员加强宣传教育，切实增强保护生态环境的意识。

类比同类项目采取的生态恢复措施，拟建工程采取的生态恢复措施可行。

7 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。

7.1 经济效益分析

拟建工程投资 281.19 万元，环保投资 20 万元，环保投资占总投资的比例为 7.10%。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。

7.2 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，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。

7.3 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。

7.3.1 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

拟建工程营运期无废水产生。

(3) 固体废弃物

拟建工程营运期无固体废物产生。

(4) 噪声

拟建工程营运期间无噪声产生。

(5) 生态保护措施

在施工期间，采取严格控制地表扰动范围，严格控制乙方单位在施工作业中的占地。

拟建工程各项环保措施通过充分有效的实施，可以使污染物的排放在生产过程中得到有效的控制。拟建工程选用先进、成熟、可靠、具有节能和环保效果的技术，使各种污染物在排放前得以尽可能大的削减。在生产过程中充分、有效地利用了资源，减少各种资源的损失，大大减低其对周围环境的影响。

7.3.2 环境损失分析

拟建工程在建设过程中，需要临时占用一定量的土地，并因此带来一定的环境损失。环境损失包括直接损失和间接损失，直接损失指由于项目建设对土壤、地表植被及其生境破坏所造成的环境经济损失，即土地资源破坏的经济损失。间接损失指由土地资源损失而引起的生态问题，如生物多样性及地表植物初级生产力下降等造成的环境经济损失。

拟建工程将扰动、影响荒漠生态景观，虽然该区域生态有效利用率低，但有着重要的生态学意义，对防风固沙有着重要的作用。

7.3.3 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。

7.4 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。在建设过程中，由于敷设管线需要占用一定量的临时占地，并因此带来一定的环境损失。因而在项目建设过程中，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 20 万元，环境保护投资占总投资的 7.10%。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。

8 环境管理与监测计划

8.1 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。

8.1.1 管理机构及职责

8.1.1.1 环境管理机构

拟建工程日常环境管理工作纳入轮南采油气管理区现有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。

8.1.1.2 环境管理制度

按照油田公司QHSE管理制度体系建设要求，建立了轮南采油气管理区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。

8.1.1.3 环境管理职责

轮南采油气管理区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) 组织环境风险隐患排查与治理，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。

8.1.4 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	地表扰动	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
	生物多样性	严格控制施工占地面积，施工结束后尽快恢复临时性占用		建设单位环保部门及当地生态环境部门
	公益林	加强施工人员的管理，严禁捕杀野生动物；保护植被；临时占地及时恢复		建设单位环保部门及当地生态环境部门
	水土保持	注意避让植被覆盖度高的区域；施工结束后采用自然恢复的方式进行恢复区域植被		建设单位环保部门及当地生态环境部门
	防沙治沙	主体工程与水保措施同时施工，并加强临时防护措施，土石方按规范放置，做好防护措施等		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	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	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
		废水	试压结束后，试压废水用于洒水抑尘；人员施工期生活污水，依托周围民房现有污水处理设施处理		建设单位环保部门及当地生态环境部门
		固体废物	固废主要为施工土方、施工废料和生活垃圾。施工土方全部用于管沟回填；施工废料应首先考虑回收利用，不可回收利用部分环卫部门处置，生活垃圾收集后环卫部门处置		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	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

8.1.5 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。

8.2 企业环境信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令 第 24 号），油田公司需按该办法相关要求编制年度环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统，及时、依法、真实、准确、完整披露环境信息。其中依法披露报告应包含基础信息、环境管理信息、污染物产生治理与排放信息等内容。

8.3 污染物排放清单

拟建工程营运期间无废气、废水、固体废物、噪声等产生。

8.4 环境及污染源监测

8.4.1 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。

通过对拟建工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废水、噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

8.4.2 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。

8.4.3 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《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）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

名称	相对位置	井深(m)	监测层位	功能	井孔结构	监测因子	监测频次
天然气管线东南侧 870m	管线下游 870m 处	25	潜水含水层	跟踪监测井	按《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020) 执行	石油类	每年 2 次

8.5 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 8.5-1。

表 8.5-1 环保设施“三同时”验收一览表

类别	序号	污染源	环保措施	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	—	2	—
	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	—	1	—
废水	1	管道试压废水	循环使用, 试压结束后用于洒水抑尘	—	—	—
	2	生活污水	依托周围民房现有污水处理设施处理	—	—	—
噪声	1	挖掘机、推土机、运输车辆、吊装机械、焊接机等	选用低噪声设备、合理安排施工作业时间	—	0.5	—
固废	1	施工土方	全部用于管沟回填	妥善处置	1	—
	2	施工废料	施工废料应首先考虑回收利用, 不可回收利用部分送环卫部门处置	妥善处置	0.5	—
	3	生活垃圾	施工现场不设置施工营地, 生活垃圾收集后送环卫部门处置	妥善处置	0.5	—
生态	生态恢复	生态恢复	严格控制作业带宽度	临时占地恢复到之前状态	1	—
			场地平整做到土方平衡, 无弃方			
	水土保持	水土保持	水土流失补偿、防尘网苫盖、限行彩条旗、洒水降尘	防止水土流失	3.5	—
	防沙治沙	防沙治沙	—	防止土地沙化	—	—
环境 监测	公益林	公益林	避让公益林植被覆盖度高的区域, 并在公益林植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟	临时占地恢复到之前状态	4	—
	开展施工期 环境监理	开展施工期 环境监理	—	—	1	—
营运期						
环境 监测	地下水	地下水	按照监测计划, 委托有资质单位开展监测	污染源达标排放	1	—
风险防范 措施	管线	管线	设置甲烷检测, 管道上方设置警戒标语和标牌、站内配备消防器材	风险防范设施数量按照消防、安全等相关要求设置	4	—
合计				—	20	—

9 结论

9.1 建设项目情况

9.1.1 项目概况

项目名称：西气东输第一站轮南轻烃厂收球放空气回收工艺改造

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：新建

建设内容：新建轮南轻烃厂清管装置区收球筒排污口至西气东输第一站放空气回收装置分离器气相入口管线1条，管线材质为L415Q PSL2，管径为DN250，设计压力10.0MPa，管线总长度1530m。

项目投资和环保投资：工程总投资281.19万元，其中环保投资20万元，占总投资的7.10%。

劳动定员：无。

9.1.2 项目选址

根据现场调查，拟建工程不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线、永久基本农田、森林公园、地质公园、重要湿地以及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域和文物保护单位，符合区域规划和生态环境分区管控要求。

天然气管线位于轮台县公益林（国家二级公益林），注意避让公益林植被覆盖度高的区域，并在公益林植被覆盖度高区域采用小型施工机具或必要时考虑采用人工开挖回填管沟等一系列手段，尽可能缩窄施工作业带，开挖过程中采取分层开挖、分层堆放、分层回填，减少对地表土壤、植被的扰动范围，减少对植被的生态扰动，最大限度降低施工过程中对区域生态环境的影响。

管线在施工完成后已进行过水力试压，不存在渗漏情况；同时管线敷设区域避开地质灾害（洪水等）易发区和潜发区，施工结束后，积极配合有关部门针对公益林植被恢复工作，及时恢复植被，减少临时占地影响。经政策分析，符合《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号）、《新疆维吾尔自治区

区国家级公益林管护办法》（新林规〔2021〕3号）等文件相关要求。

综上所述，工程建成后所在区域的环境功能不会发生改变，对环境的影响属可接受的范围，拟建工程的选址从环保角度认为可行。

9.1.3 产业政策符合性

拟建工程属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，为鼓励类产业，不属于淘汰类和限制类项目，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类项目。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“七、石油天然气 2. 油气管网建设”，符合《中华人民共和国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》及《巴音郭楞蒙古自治州国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《塔里木油田“十四五”发展规划》。拟建工程部分穿越轮台县公益林（国家二级公益林），拟建工程不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的重点开发区和禁止开发区，属于主体功能区中的限制开发区域，工程通过采取完善的污染防治措施，可实现生态功能不降低、环境影响可接受，工程实施后可消除天然气管线对敏感区的风险隐患，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

9.1.4 生态环境分区管控符合性判定

拟建工程无废气、废水、噪声、固废产生，并已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，工程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、能源消耗等均不超过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、巴音郭楞蒙古自治州生态环境分区管控方案要求。

9.2 环境现状

9.2.1 环境质量现状评价

项目所在区域环境空气中 PM_{10} 年平均浓度值超标，拟建工程所在区域属于

不达标区。

监测期间除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠存在一定程度超标外，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。超标原因与区域原生水文地质条件有关，另外，该区域气候干旱、地表蒸发强烈，由于各监测点潜水埋深不同，对应的蒸发强度不同，造成地下水中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠和氟化物等因子呈梯度变化。

9.2.2 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，且运营期无废气产生，故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环境保护目标；项目周边200m范围内无声环境敏感点，因此不再设置声环境保护目标；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境

（试行）》（HJ964-2018），IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，故不再设置土壤环境保护目标；拟建工程将生态影响评价范围内轮台县公益林（国家二级公益林）、塔里木河流域水土流失重点治理区、重要物种作为生态环境保护目标；拟建工程环境风险评价等级为简单分析，因此不再设置环境风险保护目标。

9.3 拟采取环保措施的可行性

9.3.1 废气污染源及治理措施

拟建工程运营期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

9.3.2 废水污染源及治理措施

拟建工程运营期无废水产生，不会对周边水环境产生影响。

9.3.3 噪声污染源及治理措施

拟建工程运营期无产噪设备，不会对周围声环境产生影响。

9.3.4 固体废物及处理措施

拟建工程运营期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

9.3.5 生态影响评价

拟建工程天然气管线埋地敷设，运营期不会对周围生态产生影响。

9.3.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目天然气管线类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

9.4 项目对环境的影响

9.4.1 大气环境影响

拟建工程实施后运营期无废气产生，不会对周边环境空气产生影响。

9.4.2 地表水环境影响

拟建工程建成投运后，无废水产生，不会对地表水环境产生影响。

9.4.3 地下水环境影响

(1) 环境水文地质现状

评价区地下水含水层主要有第四系潜水层和新第三系裂隙孔隙承压含水层，地下水矿化度整体偏高，为特硬水，局部地区为硬水，地下水补给以塔里木河水侧向渗透及洪水泛滥补给为主。

监测期间除总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠存在一定程度超标外，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。

(2) 地下水环境影响

拟建工程运营期间无废水产生，仅输送天然气，且长时间处于空置状态，不会对地下水产生污染影响。

(3) 地下水环境影响评价结论

综上所述，拟建工程不会对地下水环境产生影响。

9.4.4 声环境影响

拟建工程运营期无产噪设备，不会对周围声环境产生影响。

9.4.5 固体废物环境影响

拟建工程运营期无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

9.4.6 生态影响

本项目不同阶段对生态影响略有不同，施工期主要体现在地表扰动影响、土壤肥力、植被覆盖度、生物损失量、生物多样性、生态系统完整性、重点公益林、水土流失、防沙治沙等方面，其中对地表扰动、植被覆盖度、生物损失量、水土流失及防沙治沙的影响相对较大；拟建工程为天然气管线埋地敷设，运营期不会对周围生态产生影响。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。

9.4.7 土壤影响

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目天然气管线类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价。

9.4.8 环境风险分析

塔里木油田分公司轮南采油气管理区编制有《塔里木油田公司开发事业部轮南作业区突发环境事件应急预案(轮台县)》(备案编号 652822-2025-27-L)，拟建工程实施后，负责实施的轮南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，减少事故造成的损失，在可接受范围之内。

9.5 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。

9.6 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。

9.7 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新疆维吾尔自治区、巴音郭楞蒙古自治州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》及《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接受；采取严格完善的环境风险防范措施和应急措施下，环境风险可防控。从环境保护角度出发，项目建设可行。

目 录

1 概 述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	3
1.5 主要结论	4
2 总则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价目的和评价原则	11
2.3 环境影响因素和评价因子	12
2.4 评价等级和评价范围	14
2.5 评价内容和评价重点	17
2.6 评价标准	18
2.7 相关规划及环境功能区划	21
2.8 环境保护目标	61
3 建设项目工程分析	63
3.1 基本概况	63
3.2 主要技术经济指标	64
3.3 工程组成	65
3.4 工艺流程及产排污节点	66
3.5 清洁生产分析	72
3.6 污染物总量控制分析	73
3.7 相关工程	74
4 环境现状调查与评价	76
4.1 自然环境概况	76
4.2 环境质量现状监测与评价	78
5 环境影响预测与评价	104
5.1 施工期环境影响分析	104
5.2 运营期环境影响评价	121
6 环保措施可行性论证	131
6.1 环境空气保护措施可行性论证	131
6.2 废水治理措施可行性论证	131
6.3 噪声防治措施可行性论证	132
6.4 固体废物处理措施可行性论证	132
6.5 生态保护措施可行性论证	133

7 环境影响经济损益分析	136
7.1 经济效益分析	136
7.2 社会效益分析	136
7.3 环境措施效益分析	136
7.4 环境经济损益分析结论	137
8 环境管理与监测计划	138
8.1 环境管理	138
8.2 企业环境信息公开	140
8.3 污染物排放清单	140
8.5 环保设施“三同时”验收一览表	141
9 结论	143
9.1 建设项目情况	143
9.2 环境现状	144
9.3 拟采取环保措施的可行性	145
9.4 项目对环境的影响	146
9.5 总量控制分析	147
9.6 公众参与分析	147
9.7 项目可行性结论	147