

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻
烃管线至轻烃回收厂项目

建设单位：塔里木油田分公司轮南油气开发部

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

2020 年 10 月



轻烃泵房



轻烃泵



液化气泵房



液化气泵



厂区内部管线



厂区间管线

目 录

表 1	项目总体情况	1
表 2	调查范围、因子、目标、重点	4
表 3	验收执行标准	7
表 4	工程概况	8
表 5	环境影响评价回顾	24
表 6	环境保护措施执行情况	31
表 7	环境影响调查	34
表 8	环境质量及污染源监测	36
表 9	环境管理状况及监测计划	39
表 10	调查结论	41
表 11	建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	错误!未定义书签。

附 图

- 附图 1 本项目地理位置图
- 附图 2 本项目验收监测点位布设图

附 件

- 附件 1 环境竣工验收任务委托书
- 附件 2 环评批复
- 附件 3 突发环境事件应急预案备案登记表
- 附件 4 监测报告

表 1 项目总体情况

建设项目名称	塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目					
建设单位	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司					
法人代表/负责人	杨学文		联系人	杨铠瑞		
通讯地址	新疆库尔勒市石化大道 26 号					
联系电话	19999183890		传真	--	邮编	841000
建设地点	巴州轮台县轮南镇境内，塔里木油田轮南油气开发部					
项目性质	新建√改扩建□技改□			行业类别	B07 石油和天然气开采业	
环境影响报告表名称	塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表					
环境影响评价单位	新疆天合环境技术咨询有限公司					
初步设计单位	中油辽河工程有限公司					
环境影响评价审批部门	巴州环境保护局	文号	巴环评价函（2017）182 号		时间	2017 年 6 月 25 日
初步设计审批部门	—	文号	—		时间	—
环境保护设施设计单位	中油辽河工程有限公司					
环境保护设施施工单位	四川石油天然气建设工程有限责任公司新疆分公司					
环境保护设施监测（调查）单位						
投资总概算（万元）	433.29	环境保护投资（万元）		15	总投资比例	3.46%
实际总投资（万元）	471	环境保护投资（万元）		15		3.18%
设计生产能力	①新建自轮南天然气站至在建轻烃回收厂液化气外输管线，总长约 3310m；新建自轮南天然气站至轻烃回收厂轻烃外输管线，总长 3030m；②新建液化气外输泵房 1 座，泵房大小（7.2m×6.5m×5m）；③新增 2 台液化气外输泵；2 台轻烃外输泵；2 套液化气质量流量计和 2 套轻烃质量流量计。				建设项目开工期	2018 年 9 月
实际生产能力	① 新建自轮南天然气站至在建轻烃回收厂液化气外输管线，总长约 3840m；新建自				投入试运	2019

	轮南天然气站至轻烃回收厂轻烃外输管线，总长 3410m；②利旧原有泵房共 2 座；新建阀组遮阳棚 10m×6m×2.85m；③新增 2 台液化气外输泵； 2 台轻烃外输泵；2 套液化气质量流量计和 2 套轻烃质量流量计。	行日期	年 9 月
调查经费	—		
项目建设过程简述	(1) 2017 年 5 月新疆天合环境技术有限公司编制完成《塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表》； (2) 2017 年 6 月 25 日取得巴州环保局《关于“塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表”的批复》(巴环评价函〔2017〕182 号)； (3) 本次工程为地面集输工程，于 2018 年 9 月动工，2019 年 9 月调试运行； (4) 2020 年 9 月，塔里木油田分公司轮南油气开发部委托新疆天合环境技术有限公司开展本项目竣工环境保护验收调查工作； (5) 新疆天合环境技术有限公司接受委托后，于 2020 年 10 月进行了现场调查工作，对受工程建设影响的生态恢复状态、工程环保措施执行情况等进行了重点调查，并委托新疆新起点环保科技有限公司进行了污染源监测，在现场调查及监测的基础上编制完成《塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目竣工环境保护验收调查表》。		

验收调查（监测）依据	(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1); (2)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26); (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1); (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29); (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7); (6)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017.11.20); (7)《关于环境保护主管部门不再进行建设项目试生产审批的公告》(2016.4.8); (8)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007, 2008.2.1); (9)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011, 2011.6.1); (10)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号, 2017.10.1); (11)《产业结构调整指导目录 (2019 年本)》(国家发展和改革委员会令 第 29 号, 2020.1.1 起施行); (12)《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》(2018.9.21); (13)《塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表》(2017.5); (14)《关于“塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表”的批复》(巴环评价函〔2017〕182 号)。
------------	---

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	本项目主要建设内容包括：新建自轮南天然气站至在建轻烃回收厂清管器发送装置的一条液化气外输管线，总长约3840m（其中厂区内架空管线约1890m，厂区间埋地管线约1950m）；新建自轮南天然气站至轻烃回收厂轻烃外输管线，管线长3410m（其中厂区内架空约1460m、埋地约1950m），利旧原有泵房各2座；新建的阀组遮阳棚10m×6m×2.85m，新增2套液化气质量流量计和2套轻烃质量流量计；2台液化气外输泵（一开一备），2台轻烃外输泵(一开一备)。本次调查范围原则上与环境影响报告表评价范围一致。 根据本项目特点，本次调查采用资料调研、现场调查相结合的方法，力求客观、全面地反映工程环境影响报告表、环评批复提出的环境保护措施的落实情况及其有效性，分析目前还存在的环境问题，提出补救措施建议，为塔里木油田分公司对本项目的竣工环境保护验收提供技术依据。验收调查范围与工程环境影响评价范围一致。具体如下：		
	表 2-1 调查范围一览表		
	调查对象	调查项目	调查内容
	工程区生态影响情况	环境保护目标	调查工程区周边区域是否存在环境保护目标
		占地情况	调查工程永久占地和临时占地及恢复情况
		动植物	工程建设对周边动植物产生的影响
	工程区污染物影响情况	废水	调查建设期和调试运行期废水产生及处理情况
		废气	调查建设期和调试运行期废气产生情况及防治措施
		噪声	调查建设期和调试运行期噪声产生情况及防治措施
		固废	调查建设期和调试运行期固废产生及处理情况
	集输工程	核实建设内容	核实工程实际建设内容与环评阶段设计内容变化情况，是否发生重大变动
	环保措施落实情况	环保措施	核实工程环保措施落实情况
	环境风险	突发环境事件	调查建设期和调试运行期是否发生突发环境事件，是否建立应急措施

调查因子	根据工程环境影响评价范围、工程实际建设情况以及环境保护验收调查要求，工程竣工环境保护验收调查因子及内容如下： 1、生态影响调查 调查工程建设范围内管线等占地情况，工程建设对野生动植物的影响、对地表的扰动及恢复情况，管线的防护情况等。植物评价因子为种类、数量、盖度等。 2、大气环境影响调查 本项目集输采用密闭输送工艺，大气污染物主要来源于各种管线、阀门、设备等处烃类及硫化氢的无组织挥发，主要污染物是非甲烷总烃和硫化氢，本次验收无组织废气主要对轮南天然气站厂界非甲烷总烃和硫化氢进行监测。 3、声环境现状调查 调查运营期噪声产生情况及防治措施。 4、固体废物环境影响调查 重点调查清管废渣产生及排放情况，是否按要求落实固废污染防治措施。
环境敏感目标	项目位于巴州轮台县轮南镇境内，轮南天然气站隶属塔里木油田轮南油气开发部。管线穿越沙漠公路。根据现场调查，调查范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、固定集中人群等敏感区。主要环境敏感目标为管道沿线的荒漠植被。环境敏感目标与环评阶段相比，未发生变化。

调查 重点	针对本项目环境影响特点和所在地区的环境特征及工程区实际情况，确定本次调查的重点如下： （1）核查本项目实际工程建设内容与设计方案变更情况； （2）对比工程环境影响评价文件和工程实际建设内容； （3）核查本项目实施过程中环境影响评价制度和其他环境保护法律、法规执行情况； （4）调查施工期实际产生的环境影响，确定影响程度与范围； （5）调查施工建设对生态环境的影响，包括植被损坏、土壤扰动、水土保持以及恢复和防护措施效果等；调查工程临时占地的生态恢复情况； （6）调查工程对各项环保措施的落实情况及实施效果； （7）调查工程风险事故防范措施落实情况及效果； （8）工程环境保护实际总投资。
------------------	--

表 3 验收执行标准

环境 质量 标准	(1) 环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； (2) 声环境：《声环境噪声标准》（GB3096-2008）3 类区标准。
污 染 物 排 放 标 准	(1) 厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（$4.0\text{mg}/\text{m}^3$）；H_2S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值（$0.06\text{mg}/\text{m}^3$）。《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019） (2) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值（昼间 70dB(A)；夜间 55dB(A)）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准（昼间 65dB(A)；夜间 55dB(A)）。 (3) 固体废物处置执行《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。
总 量 控 制 指 标	根据环评要求和实际调查情况，本项目运行后无 SO_2 和 NO_x 排放，无废水产生，因此，本项目无总量控制指标。

表 4 工程概况

项目名称	塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目			
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目位于巴州轮台县轮南镇境内，轮南天然气站隶属塔里木油田轮南油气开发部。自轮南天然气站分别敷设一条液化气外输管线，一条轻烃外输管线至在建轻烃回收厂。本项目建设地理位置详见图 1。 本项目由塔里木油田分公司轮南油气开发部负责建设及日常运行管理。			
主要工程内容及规模：				
1.建设内容及规模				
本项目主要建设内容包括：				
1.1 主体工程				
(1) 泵房：利旧原有泵房 2 座，①轮南天然气站站内拆除原 3#、4#液化气泵，新安装 2 台液化气外输泵 (一开一备)，新增 2 套液化气质量流量计；②轮南天然气站站内拆除原轻烃泵，新安装 2 台轻烃外输泵(一开一备)，新增 2 套轻烃质量流量计； (2) 管道：①新建轮南天然气站至轻烃厂液化气外输管道，总长约 3840m（其中厂区内架空管线约 1890m，厂区间埋地管线约 1950m，D89*5.5/20G/PN6.3MPa）；②新建轮南天然气站至轻烃厂轻烃外输管道，总长约 3410m（其中厂区内架空管线约 1460m、埋地约 1950m，D89*4.5/20G/PN2.5MPa）。 (3) 新建的阀组遮阳棚 10m×6m×2.85m，占地 60 m²。				
1.2 公用工程				
包括供电工程、自控工程、通信工程、防腐工程等。				
1.3 主要工程量统计				
本项目主要工程量详见表 4-1。				
表 4-1 主要工程量统计表				
工程名称		环评工程量	实际工程量	备注
主体工程	泵房	厂区内新建液化气外输泵房 (长×宽×高：7.2m×6.5m×5m)，占地 55 m ²	利旧原有泵房 2 座，①轮南天然气站站内拆除原 3#、4#液化气泵，新安装 2 台液化气外输泵 (一开一备)，新增	与环评相比，全部利旧现有泵房，无新建泵房；

			2套液化气质量流量计；②轮南天然气站站内拆除原轻烃泵，新安装2台轻烃外输泵(一开一备)，新增2套轻烃质量流量计；	
	管道工程	①自轮南天然气站新建一条DN80液化气外输管线至轻烃回收厂清管器发送装置DN200出口管线，总长约3310m，架空约1360m、埋地约1950m；②自轮南天然气站新建一条DN80轻烃外输管线至轻烃回收厂进罐区集合管处，总长约3030m，架空约1080m、埋地约1950m；	①新建轮南天然气站至轻烃厂液化气外输管道，总长约3840m（其中厂区内架空管线约1890m，厂区间埋地管线约1950m，D89*5.5/20G/PN6.3MPa）；②新建轮南天然气站至轻烃厂轻烃外输管道，总长约3410m（其中厂区内架空管线约1460m、埋地约1950m，D89*4.5/20G/PN2.5MPa）。	液化气外输管道厂区内架空管线新增约530m，轻烃外输管道厂区内架空管线新增约380m；
	阀组遮阳棚	无	厂区内新建的阀组遮阳棚10m×6m×2.85m，占地60m ²	厂区内新增的阀组遮阳棚一处
公用工程	供电工程	接自轮南天然气站配电室	接自轮南天然气站配电室	与环评一致
	自控工程	本项目新增的仪表信号均引入轮南天然气站DCS系统，新增的可燃气体检测器的信号引入轮南天然气站GDS系统。本项目新增系统点数全部接入DCS/GDS备用通道，不新增硬件。	本项目新增的仪表信号均引入轮南天然气站DCS系统，新增的可燃气体检测器的信号引入轮南天然气站GDS系统。本项目新增系统点数全部接入DCS/GDS备用通道，不新增硬件。	与环评一致
	通信工程	新建液化气外输泵房内设隔爆一体化摄像机，前端摄像机采集的视频信号通过光缆传至机柜间，在操作室内监视电脑上监控。	新建液化气外输泵房内设隔爆一体化摄像机，前端摄像机采集的视频信号通过光缆传至机柜间，在操作室内监视电脑上监控。	与环评一致
	防腐工程	管道采用防腐层加阴极保护的联合保护法	管道采用防腐层加阴极保护的联合保护法	与环评一致
依托工程	清管废渣	由专用车运往南疆危废处理中心处理	由专用车运往塔里木油田绿色环保站	
	试压废水	试压废水应尽可能重复利用，试压结束后，试压废水可用于荒漠植被绿化或施工洒水降尘。	试压废水在试压结束后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站处理达标后回注。	

2.依托工程

(1) 轮南油田钻试修废弃物环保处理站

本项目试压废水在试压结束后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站处理后回注，轮南油田钻试修废弃物环保处理站位于轮台县南部，该站址的四周均为荒漠，周围无居民点。轮南钻试修环保站于 2017 年 11 月 30 日开始投用，处置的废弃物主要包括钻井聚磺泥浆体系固废及钻试修废水，年处理达标固相可达 72000 立方，处理后的固相用于铺设油田道路、井场、填埋等。站内有一套撬装化钻井聚磺泥浆体系固废处理装置和一套撬装化钻试修废水处理装置，站内辅助工程为钻井聚磺泥浆体系固废暂存池、污水暂存池、隔油池、简易注水站、回注水输送管线等辅助设施。

河北省众联能源环保科技有限公司编制的《塔里木油田钻试修废弃物环保处理站工程(哈拉哈塘、轮南、克拉苏、英买力、塔中、塔河南岸、塔西南区块)环境影响报告书》，由自治区环保厅以新环评价函[2016]1626 号进行批复，新疆环新能源（集团）环境检测有限公司编制竣工环保验收监测报告，塔里木油田分公司以油质安[2019]6 完成自主验收。

（2）塔里木油田绿色环保站

本项目清管废渣由专用车运往塔里木油田绿色环保站，塔里木油田绿色环保站位于巴音郭楞蒙古自治州轮台县轮南镇轮南供水末站以北、轮南 202 井以东，2011 年投入运营，占地面积 18560m²，设计处理能力 10500m³/a，站内设间歇式三级混合洗涤装置一套，6000m³ 含油污泥储存池一座，含油污泥暂存池对池底及池壁采取了相应的防渗措施：采用防渗膜+防渗水泥混凝土硬化防渗。该站由下属公司（新疆沙运环保工程有限公司-危险废物经营许可证的编号 6528220035）总组织承包和运营。新疆沙运环保工程有限公司隶属于中国石油天然气运输公司沙漠运输公司，成立于 1998 年 10 月，是一家以泥浆固化处理、钻井液回收循环利用、含油污泥无害化处置为主，集环境工程施工、工业及生活固废处理和污水净化设施运营管理、完井环保治理、洗井废液处理为一体的油田综合性环保公司。

轮南绿化环保站没有单独立项，包含在英买力潜山油藏地面工程中，中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司编制环评报告，自治区环保厅以新环评价函[2010]251 号进行批复，新疆环境监测总站编制竣工环保验收报告，自治区环保厅以新环函[2014]376 通过验收。

塔里木油田绿色环保站采用国内领先水平的热洗和萃取法，即采用物理加

化学法将含油污泥中的油和泥沙进行分离、萃取出来，并配合先进的间歇式三级混合洗涤工艺，处理后的还原土中重金属等毒性成分低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 毒性物质鉴别》（GB5085.5-2007）中各项毒性鉴别指标，并达到《关于进一步加强和规范油气田勘探开采废弃物污染防治工作的通知》（新环发[2016]360 号）及《油气田含油污泥综合利用污染控制要求》（DB65/T3998-2017）规定要求后，由油田公司统一用于油田作业区内道路铺设及井场填坑。

3.工程变动情况

与环评相比，本项目建设地点、性质、工艺、污染防治与生态保护措施与环评文件及批复基本一致。

实际建设内容及规模变化处：与环评相比轮南天然气站厂区内部架空液化气外输管道厂区内部架空管线新增约 530m，轻烃外输管道厂区内部架空管线新增约 380m，不属于重大变动；利旧原有泵房 2 座无新建泵房，厂区内部新增的阀组遮阳棚一处。

参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于印发<新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定>的通知》（新环环评发[2019]140 号）中有关重大变动判定的规定，本项目变更不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）

本项目为轮南天然气站至轻烃回收厂液化气、轻烃管道敷设的建设，管道施工工艺概述为，首先清理施工现场、平整工作带；管材防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接，无损探伤，补口及防腐检漏；在完成管沟开挖，公路穿越等基础工作以后下沟，吹扫，分段试压，站间连接；对管沟覆土回填，清理作业现场，恢复地貌、恢复地表。本项目施工作业带利用已有便道即可。管道施工产污环节见图 4-1。

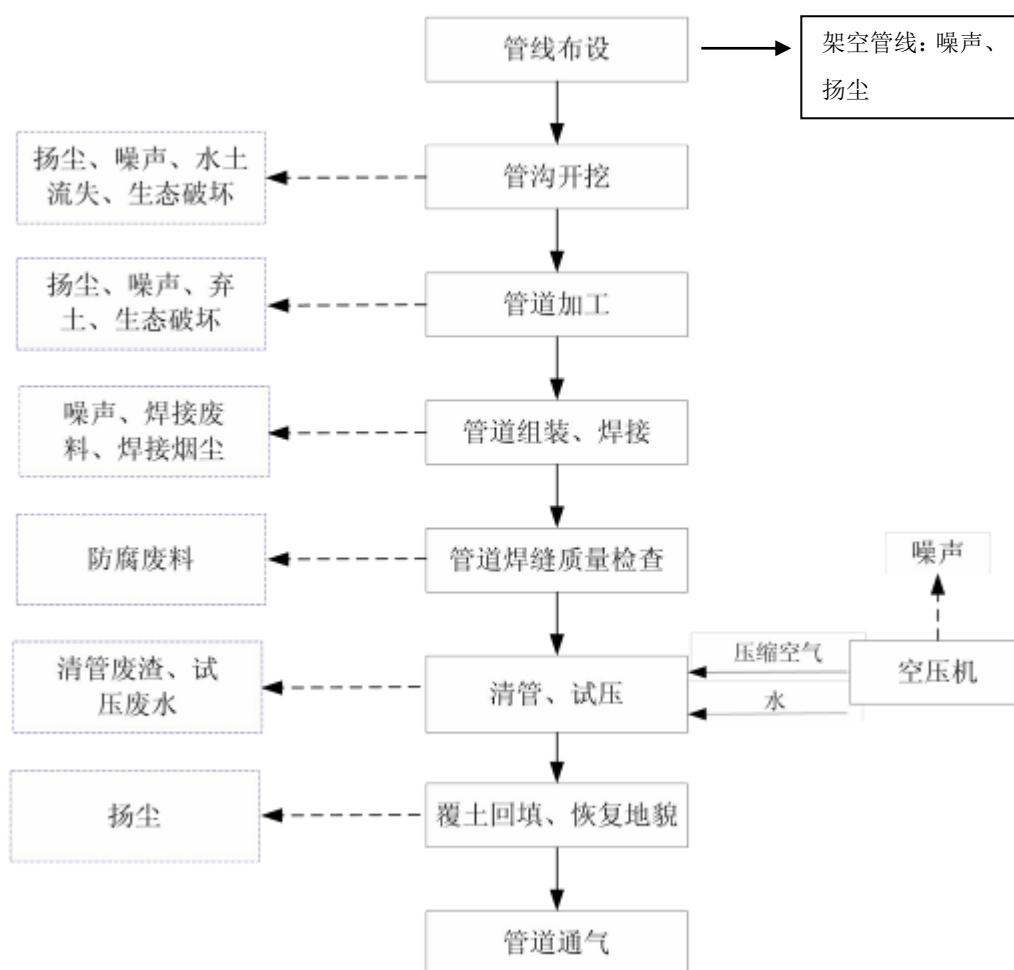


图 4-1 管道施工产污环节示意图

液化气、轻烃外输管线运行期工艺流程及产排污节点见图 4-2，4-3。

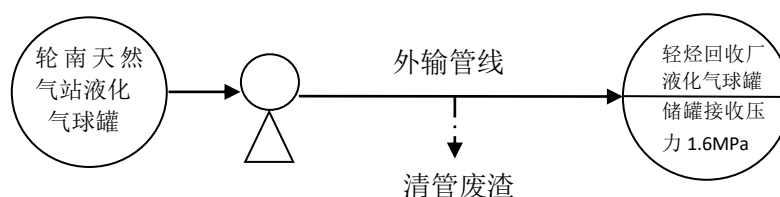


图 4-2 运行期工艺流程与产排污节点图

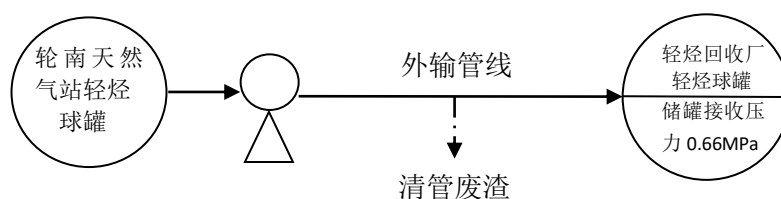


图 4-3 运行期工艺流程与产排污节点图

工艺流程简介：

轮南天然气站液化气球罐的液化气通过新增的 2 台液化气泵泵出，并通过新建的液化气外输管线输送至轻烃回收厂的液化气球罐，液化气外输管线接入点位于轻烃回收厂清管器发送装置的 DN200 出口管线。

轮南天然气站轻烃球罐的轻烃通过天然气站新增的 2 台轻烃泵泵出，并通过新建的轻烃外输管线输送至轻烃回收厂的轻烃球罐，轻烃外输管线接入点位于轻烃回收厂轻烃进罐区总管上界区阀的下游，罐区防火堤的外侧。

工程环境保护投资明细

环评阶段本项目估算总投资 433.29 万元，环保投资 15 万元，占工程总投资的 3.46%；实际总投资 471 万元，环保投资 15 万元，占工程总投资的 3.18%。实际环保投资见表 4-2。

表 4-2 环保投资一览表

项目	内容	环评投资（万元）	实际投资（万元）
废气治理	施工期扬尘防治措施：扬尘防护网、洒水降尘等	3	3
噪声治理	施工人员个人噪声防护	1	1
固体废物	施工期建筑垃圾清运处置	2	2
	运营期清管废物清运处置	3	3
环境风险	风险管理（加强员工安全教育工作，编制应急预案）	3	3
	管道防范（采用复合要求的管材、防腐等，进行探伤作业、设置标示桩）	计入主体工程	
水土保持	管道施工沿线的平整，植被的恢复等	3	3
合计		15	15

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

一、施工期

根据现场调查,工程施工建设期对环境产生的影响主要表现为对生态环境的影响,产生的主要污染物有:废气、噪声和固体废物。

1.生态环境影响

(1) 工程占地情况

本项目实际总占地面积为 19500m²,全部为临时占地。占地类型为荒漠。本项目占地情况见表 4-3。

表 4-3 本项目占地情况一览表

项目		环评统计		实际建设		备注
		面积 (m ²)	占地类型	面积 (m ²)	占地类型	
临时占地	轮南天然气站至轻烃回收厂 DN80 液化气外输管线	19500	荒漠戈壁	19500	荒漠戈壁	两管理地长均为 1950m, 同沟铺设, 作业带宽度 10m。
	轮南天然气站至轻烃回收厂 DN80 轻烃外输管线		荒漠戈壁		荒漠戈壁	
合计		19500		19500		
永久占地	泵房	55	轮南天然气站站内建设用地	0		无新增泵房, 新增阀组遮阳棚位于轮南天然气站站内内部, 增加永久占地 5 m ² 。
	阀组遮阳棚			60	站内建设用地	
总计		55		60		

环评阶段本项目设计永久占地面积为 55m², 位于轮南天然气站站内建设用地。实际新增阀组遮阳棚永久占地 60 m², 位于轮南天然气站站内内部; 比环评阶段永久占地增加 5m², 均位于轮南天然气站内。增加原因主要是利用轮南天然气站站内内部现有泵房, 在轮南天然气站内部合理布设外输管线装置放置于阀组遮阳棚下。

本项目临时占地主要为管线施工作业带占地。环评阶段设计临时占地面积 19500m², 实际临时占地面积 19500m², 与环评阶段相比无变化。本项目管线作业范围未超过环评批复要求的作业范围, 施工结束后及时对临时占地区域进行了

清理平整。

（2）对植被的影响

由于本项目管沟开挖、形成线形裸露带，对地表植被造成阶段性影响。本项目占地类型为荒漠，根据现场调查，工程施工结束后已对临时占地区域进行了迹地平整和清理。管线两侧扰动范围内，除管廊上方覆土高于地表外，管线两侧施工迹地已平整、清理，自然植被处于自然恢复状态。

（3）采取的主要生态保护措施

①施工阶段充分考虑了本项目所在区域实际情况，选择了合理的管线走向布置，减少了对荒漠植被的破坏。

②施工作业过程划定了施工作业范围，施工作业区域严格控制在征地范围内；车辆按固定线路行驶，未随意开设便道，未发现车辆乱碾乱压情况。

③施工单位各类施工材料没有乱堆放现象，均堆放在工程占地范围内。

④施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。

⑤按照职工培训计划，对员工进行了健康安全环保培训（HSE），加强了员工环保意识，工程实施过程中没有发生滥砍滥伐、捕猎野生动物的现象。

本次验收对环评提出的施工期生态保护措施的落实情况进行了调查，具体见表 4-4。

表 4-4 施工期生态环境保护措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
①严格在核准用地范围内建设施工，严禁因施工造成对周围生态环境的影响和破坏；项目区设临时防渗沉淀池将废水沉淀后用于施工场地洒水，管线试压废水主要污染物为悬浮物，试压废水尽可能重复利用，试压结束后由罐车收集运至雅克拉污水站；管道穿越沙漠公路和沙漠公路分支道路时采用顶管穿越，穿越水泥路、砾路、土路时采用大开挖穿越方式并加套管进行保护；套管封堵采用 MU10 机砖，M5 水泥砂浆砌筑，砖挡墙内表面刷水泥砂浆，用沥青油麻密封管口端部密封防水；项目区必须设置临时厕所，项目工程竣工后应立即拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置，并做好地表平整硬化和绿化恢复工作。	已落实。 管道施工时在规定范围施工，施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复；结合本项目实际情况不需设置临时防渗沉淀池；管线试压废水试压结束后由罐车收集运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站，处理达标后回注；管道穿越沙漠公路和沙漠公路分支道路时采用顶管穿越，穿越水泥路、砾路、土路时采用大开挖穿越方式并加套管进行保护；没有临时厕所设置，利用现有厂区厕所；项目竣工后拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置；
②管道施工伴行线路尽量利用沿线已有道路，严格控制施工车辆行驶路线，严控施工	已落实。 施工过程中严格控制施工车辆行驶路线，严

作业范围和路线，减少施工临时占地；管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的作业方式，回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3~0.5 米），多余土方就近平整，用于荒漠区地表凹地处填埋；管沟周围回填土应与周围地表坡向保持一致，减少管沟两侧积水存在。	控施工作业范围和路线；管沟开挖实行分段作业，采取分层开挖，分层堆放、分层回填的作业方式，按环评要求的施工作业宽度进行施工；开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。
③科学规划输气管线施工线路，严禁随意开挖，减少工程弃方量；合理安排工期，分段施工、管道敷设完成后要尽快回填、压实；土石方开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，精确计算存填土量，做到土石方平衡。	已落实。 施工过程中管沟开挖实行分段作业，采取分层开挖，分层堆放、分层回填的作业方式，按环评要求的施工作业宽度进行施工；开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。
④加强施工期环境监理，采取以上工程措施和生物措施结合的方法，分区进行水土流失治理工作。加强施工期环境保护宣传教育，严格控制工程施工临时占地，严格控制施工作业区域以外的其它活动；施工结束后，要及时平整土地，以防止发生新的土壤侵蚀。	已落实。 施工期加强施工期环境保护宣传教育，严格控制工程施工临时占地，严格控制施工作业区域以外的其它活动；施工结束后，要及时平整土地，临时占地生态采取自然恢复，减少水土流失。

本项目实际永久占地面积为 60m²，比环评阶段永久占地增加 5m²；实际临时占地面积 19500m²，与环评一致。本项目施工建设过程中管线施工作业范围未超过环评批复要求的作业范围，施工结束后及时对临时占地进行了清理平整和恢复，在施工期未发生捕猎保护动物的现象。总体上，本项目在施工建设期落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

2.废气

（1）大气污染源

在工程建设期间，对大气环境的影响主要为地表开挖时产生的扬尘。

（2）大气环境影响

本项目施工期已结束，施工阶段由于破坏了地表结构，扬尘对周围环境产生了一定的影响，但是对每个施工区段而言，施工期作业过程局部时间较短，属临时性短期行为，施工期废气影响随施工期结束已消失。

（3）采取的主要大气环境保护措施

①大风天禁止施工作业，同时散体材料装卸必须采取防风遮挡等降尘措施；

②对施工临时堆放的土方，应采取防护措施，如加盖保护网、喷淋保湿等，防止扬尘污染；

③施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确

保废气排放符合国家有关标准的规定；

④车辆及施工器械在施工过程中应尽量避免扰动原始地面、碾压周围地区的植被，不得随意开辟便道，严禁车辆下道行驶，并对施工集中区进行喷洒作业，以减少大气中浮尘及扬尘来源，减轻对动植物的干扰。

本次验收对环评提出的施工期大气环境保护措施的落实情况进行了调查，具体见表 4-5。

表 4-5 施工期大气环境保护措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
严格按照报告表提出的有关污染治理措施，认真做好施工期扬尘污染防治工作，加强场地环境管理，施工区域设置围挡，定期对施工现场进行清理、喷洒，防止粉尘污染扰民，严禁大风天气进行基础、管沟开挖和回填作业，进出车辆限速，并加盖篷布；建筑材料合理堆存，加盖遮盖物或置于料库中，尽量减少开挖土方堆放时间，防止出现二次扬尘。	已落实 施工期施工区域设置围挡，基础、管沟开挖和回填作业避开大风天气；设置车辆限速标志，物料运输车辆和堆存加盖篷布；

本项目对大气环境的影响随施工施工期结束而消失，在建设期间落实了环评中提出的各项大气环境保护措施。

3.废水

本项目施工期废水主要包括管道试压水和少量生活污水。根据调查，

本次验收对环评提出的施工期水污染防治措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 4-6。

表 4-6 施工期水环境保护措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
①项目区设临时防渗沉淀池将废水沉淀后用于施工场地洒水，	已落实 结合本项目实际情况不需设置临时防渗沉淀池；
②管线试压废水主要污染物为悬浮物，试压废水尽可能重复利用，试压结束后由罐车收集运至雅克拉污水站；	已落实 管线试压废水试压结束后由罐车收集运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站，处理达标后回注；

根据现场调查，管道试压采用新鲜水，试压结束后用于施工场地洒水抑尘，施工期间未设施工营地，施工人员产生的少量生活污水用于施工场地洒水抑尘。建设期间基本落实了环评中提出的水环境保护措施。

4.噪声

(1) 噪声污染源

本项目施工建设期噪声主要产生于土方施工、管线安装、设备吊运安装以及

运输车辆行驶过程，主要噪声源包括挖掘机、推土机、吊装机等机械设备以及运输车辆。施工期噪声随着工程施工结束已消失。

（2）采取的主要声环境保护措施

①施工单位加强了现场管理，选用了合格的施工机械设备，并定期进行设备的维护和保养，保证其正常运转；

②施工机械和车辆采取了限速慢行、禁止鸣笛等措施。合理安排施工工序，提高了施工工作效率，缩短了施工周期；

③加强了对施工人员的约束，杜绝了人为噪声的产生。

本次验收对环评提出的施工期噪声防治措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 4-7。

表 4-7 施工期噪声防治措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
施工过程中要严格控制施工噪声，合理安排施工时间。合理布局施工场地内高噪声设备，科学安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。	已落实 施工单位选用了合格的施工机械设备，并定期进行设备的维护保养；加强了对施工人员的约束。

根据调查，工程所在区域地势空旷，管线两侧 200m 范围内均未见居民区分布。施工过程中选用了合格的低噪声机械设备，提高了施工工作效率，缩短了施工周期。本项目施工期基本落实了环评及批复中提出的噪声污染防治措施，施工期噪声影响随施工期结束已消失。

5.固体废物

（1）固体废物种类

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工土方和施工人员产生的生活垃圾。

（2）采取的主要固体废物污染防治措施

①施工期施工材料定点定位堆放，开挖土方于管线一侧分层堆放，堆放地点限制在临时占地范围内；

②施工过程中施工人员产生的生活垃圾及时随车带走，杜绝了垃圾随地乱扔的现象，确保施工现场无垃圾遗留；

③管沟开挖土方用于回填作业，管沟回填土高出自然地面 30cm，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；

④施工结束后，对施工现场的固体废弃物及时进行了清理，做到了“工完、料净、场地清”。

本次验收对环评提出的固体废物污染防治措施的落实情况进行了调查，具体见表 4-8。

表 4-8 固体废物污染防治措施落实情况调查

环评中提出的环境保护措施	措施落实情况
①项目工程竣工后应立即拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置，并做好地表平整硬化和绿化恢复工作；	已落实 项目工程竣工后拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置；
②减少工程弃方量；合理安排工期，分段施工、管道敷设完成后要尽快回填、压实；土石方开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，精确计算存填土量，做到土石方平衡	已落实 开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。
③施工过程中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料、施工过程中产生的废混凝土集中收集后，交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾集中收集后运往轮南作业区生活处理系统处理；	已落实 施工期施工过程中产生的施工垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾集中收集后运往轮南油气开发部固废填埋场填埋处理；

根据调查，本项目施工结束后，对施工现场废弃物及时进行了清理，施工现场无固废遗留。总体上，本项目在施工建设期间落实了环评及批复中提出的各项固废污染防治措施。

二、运营期

1.生态环境影响

本项目对生态环境的影响主要表现在施工期，调试运行期生态环境影响主要为人为活动对野生动植物的影响。根据现场调查，本项目位于现有轮台县轮南镇轮南工业园区，所在地为戈壁荒漠地，植被盖度很低，项目区栖息分布的野生动物以鸟类为主，施工结束后及时进行恢复，对野生动植物的影响较小。

本项目严格落实 HSE 环境管理体系，加强了对员工的教育培训，杜绝了乱砍乱伐、猎杀野生动物的现象。根据现场调查，巡检工作由专人定期进行，未见对生态环境不利的因素。

2.废气

(1) 大气污染源

本项目集输采用密闭输送工艺，大气污染物主要来源于各种管线、阀门、设备等处烃类的无组织挥发，主要污染物是非甲烷总烃。

(2) 大气环境影响

本项目集输管线采用密闭输送工艺，验收监测期间，站场厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）要求，硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值（0.06mg/m³）要求。

（3）采取的主要大气环境保护措施

集输管线及处理采用全密闭流程，并设紧急截断阀。

本次验收对环评提出的运营期大气环境保护措施的落实情况进行了调查，具体见表 4-9。

表 4-9 运营期大气环境保护措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
运营期安排专人巡线，定期用超声波检测管道壁厚，发现管壁减薄严重的管段，及时抢修更换，避免爆管事故发生；定期清管，排除管内的积水和污物，减轻管道内腐蚀；半年开展一次管道安全保护系统检查，确保管道在超压时能够得到安全处理；管线重要位置标桩和警示牌，防止管线周围取土施工造成管线破损。	已落实 运营期安排专人巡线，定期用超声波检测管道。定期清管、检查管道安全保护系统；管线重要位置标桩和警示牌以保护管线。

本项目油气集输采用密闭输送工艺，验收监测期间轮南天然气站厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求，硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值要求。从生产运行情况看，泵房设备及管道运行正常，截至验收调查时为止未出现过设备及管道泄露等重大环境污染事故。总体上，本项目调试运行期间落实了环评及批复中提出的各项大气污染防治措施。

3.环境风险

（1）风险源

本项目为轻烃、天然气集输项目，由于轻烃、天然气的危险性，决定了火灾、爆炸是本工程的主要危险特性。泄漏是集输管道发生火灾、爆炸的前提条件，轻烃、天然气泄漏主要多发生在管线焊口、阀门的破损处及密封件失效处。

（2）水环境影响

本项目调试运行期间未发生管道泄漏等事故。

（3）采取的主要保护措施

①严格按防火规范布置平面，站场内的电器设备及仪表按防爆等级不同用不

同的设备。

②在可能发生天然气泄漏或积聚的场所应设置可燃气体报警装置。

③设立紧急关断系统。在管线进站等处设置紧急切断阀，对一些明显故障实施直接切断。

④在施工过程中，加强监理，确保焊接和涂层等施工质量。

⑤定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；

⑥定期进行管道壁厚的测量，对管壁减薄严重的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

⑦每半年检查管道安全保护系统（如切断阀、安全阀、放空系统），使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度。

⑧定期检查管线施工带，查看地表情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施向上级报告。

本次调查对环评提出的运营期风险措施的落实情况进行了调查，具体见表4-10。

表 4-10 运营期水环境保护措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
严格按照环评制定的风险评价内容，制定切实可行环保应急预案，储备必要的环境应急救援物资。加强对管线、泵房及设备的日常巡护检查，做好泵站周围的消防安全工作，保证环保投入、措施到位，减少环境事故风险；加强工作人员业务培训、环境风险防范意识培训，防范生产和环境事故发生	已落实 经调查本工程突发环境事件风险防范沿用《塔里木油田开发事业部轮南作业区突发环境事件应急预案》。

根据调查，本项目调试运行期间无废水产生，未发生管道泄漏等事故。本项目调试运行期落实了环评及批复中提出的各项水环境保护措施。

4.噪声

本项目调试运行期噪声源主要为泵房内外输机泵等产生的噪声，噪声源噪声值较低。

根据调查，本项目区周围地势空旷，站场周围 200m 范围内未见居民区分布。新增设备均选用低噪声设备，并采取基础减振等措施，运营期自动化水平较高，管线安排专人定期巡检。验收监测期间，站场厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。本项目调试运行期落实了环评及批复中提出的各项噪声污染防治措施。

5.固体废物

本项目营运期间主要产生的固体废物为清管废渣，其主要成分为 SS、氧化铁及少量烃类混合物，属于危险固废，由专用罐车拉运至轮南绿化环保站进行无害化处理。

本次调查对环评提出的固废污染防治措施的落实情况进行了调查，具体见表 4-11。

表 4-11 运营期固体废物污染防治措施落实情况调查

环评及批复中提出的环境保护措施	措施落实情况
运营期产生的固体废物主要为清管废渣，主要为 SS、氧化铁及少量烃类混合物，属于危险废物，集中收集后定期运往南疆危废处理中心处理。	截止验收调查期间，未产生清管废渣。后期运营过程中产生的清管废渣由专用罐车拉运至轮南绿化环保站进行无害化处理。

根据调查，本项目截止验收期间无固体废弃物产生。总体上，本项目在调试运行期间落实了环评及批复中提出的各项固废污染防治措施。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

1.项目概况

（1）项目名称：塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目

（2）项目性质：新建

建设地点：本项目位于巴州轮台县轮南镇境内，轮南天然气站隶属塔里木油田轮南油气开发部。自轮南天然气站分别敷设一条液化气外输管线，一条轻烃外输管线至在建轻烃回收厂。

（3）总投资：433.29 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 3.46%。

（4）工程规模：

①液化气外输部分

本项目自轮南天然气站敷设一条 DN80 液化气外输管线至在建轻烃回收厂清管器发送装置的 DN200 出口管线，通过外输管线输送至牙哈装车站液化气球罐，管道设计压力 4.7MPa，公称压力 PN6.3，最大操作压力 4.3MPa，总长约 3310m（其中厂区内部架空管线约 1360m，厂区间埋地管线约 1950m）。考虑到外输管线事故工况下液化气的存储及输送，本项目自轮南来的 DN80 液化气管线在轻烃回收厂分支出一条管径为 DN80 的管线跨接至清管器发送装置去罐车及装车管线，进行事故工况下液化气的输送。

配套新建 1 座液化气外输泵房、2 套流量计，泵房内新增 2 台液化气外输泵（一开一备）等。

②轻烃外输部分

自轮南天然气站敷设一条 DN80 轻烃外输管线至轻烃回收厂轻烃进罐集合管处，储存在轻烃球罐内，管道设计压力 1.0MPa，公称压力 PN2.5，最大操作压力 0.76MPa，总长约 3030m（其中厂区内部架空管线约 1080m，厂区间埋地管线约 1950m）。配套增加 2 套流量计。

③工程相配套的仪表、电气、消防、结构、建筑等辅助设施。

2.产业政策

石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录》（2011 本）（2013 修订），将“石油、天然气勘探及开采”列入“鼓励类”项目。可知，石油天然气开发属于国家重点鼓励发展的产业，本项目的建设符合国家的相关政策。

3.环境现状

环境空气：评价区内的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。各监测点非甲烷总烃一次浓度较小，满足《大气污染物综合排放标准》详解中规定的 2.0mg/m³ 的要求。

地表水环境：项目区周围 15km 范围内无地表水体，与地表水体无水力联系，本项目不对地表水环境进行评价。

地下水环境：轮南油区供水水井各监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

声环境：评价地声环境能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准要求。

4.污染防治措施及环境影响

环境空气：施工扬尘通过洒水抑尘等措施进行控制，由于施工是局部的、短期的，随着工程的建设完成施工扬尘的影响就会消失，因此施工期废气对区域大气环境影响可以接受；本项目正常生产时，天然气处于完全密闭系统内，无废气产生和排放。

水环境：在施工期间，施工人员的日常生活将产生少量的生活污水，生活污水中主要污染物为 BOD₅、COD 和悬浮物等。鉴于本项目的工程量小，施工期短，施工人员的数量也较少，产生上述废水的量也会很小，不会对环境产生不利影响，所以一般采用就地泼洒自然蒸发的方式进行处理。

试压废水主要污染物为悬浮物、铁锈和泥砂，无有害物质。试压废水由罐车收集运至雅克拉污水站。

本项目运营期不产生生产废水。同时本项目所需人员由轮南天然气站内部协商解决，不新增定员，因此生活废水不计在本次环评中。

声环境：集输管线的铺设等施工活动，不可避免地产生噪声，如管线开挖、

管道运输、管道埋设等，其中钢筋切割机、推土机、铲平机、压路机等施工机械的施工噪声均在 80dB(A)以上。本工程施工地点远离居民区、办公区等环境敏感点，且施工噪声是临时性的，施工结束后这种影响也会随之消失，因此本项目工程施工期噪声不会对周围环境产生不利影响。

本项目外输管道在厂外采用埋地敷设方式，在正常运行过程中不会产生噪声污染。站场内的噪声影响主要为新建的液化气外输泵，噪声值约在 85dB (A)，因站场周围无敏感点分布，对声环境影响较小。

固体废物：施工期间产生的固废主要包括，工程弃土、弃渣，施工废料及施工人员产生的生活垃圾。本工程管道开挖，均在荒漠戈壁段，按照分层开挖分层回填的原则，回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3-0.5m），多余土方就近平整，无弃方。施工废料部分可回收利用，剩余废料依托当地职能部门有偿清运。施工人员产生的生活垃圾经收集后运往轮南油气开发部固废填埋场掩埋处理。

本项目营运期间主要产生的固体废物为清管废渣，其主要成分为 SS、氧化铁及少量烃类混合物，属于危险固废，由专用车运往南疆危废处理中心处理。本项目营运期产生的固体废弃物处置妥当，不会对周边环境造成明显不利影响。

生态：施工中大型机械对这些植被会产生不可恢复的破坏，这种破坏在施工中不可避免，但因本项目工程量小，施工期短，施工区植被稀少，施工结束后及时进行恢复，对生态环境造成的影响是轻微的。

本工程已考虑采取一定的生态环境保护措施，例如合理选择线路走向，尽可能减少占用耕地和破坏植被，缩小破土面积等，这些措施是可行的，可以从总体上减轻工程建设对沿线生态环境的影响，施工结束后，对场地进行平整，植被进行恢复。

5.环境风险

通过环境风险分析可知，本项目施工期严格按照操作规程执行，避免施工期环境事故的发生；运营期主要环境风险事件对区域内环境和周围人群健康有潜在危险性。在工程采取企业应急预案及演练、泄漏监控措施和处置措施后，可控制和降低发生事故情况下对环境产生的污染影响。综上所述，本项目的环境风险是可以接受的。

6.评价结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合国家西部开发的整体战略，项目管线走向选择合理，工程施工和运营将采用清洁生产工艺，并将采取相应的环境保护措施，排放的污染物可以满足排放标准要求，对环境的影响满足环境功能区划的要求。

综上所述，该工程建设中应该严格执行“三同时”，落实各项环保措施，在施工过程中和建成投产后强化环境保护管理，保证各项设施正常运行，则从环境保护角度论证，项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

2017 年 6 月 25 日，新疆巴音郭楞蒙古自治州环境保护局以巴环评价函[2017]182 号文对本项目环境影响报告表予以批复。批复如下：

一、该项目位于巴州轮台县轮南镇境内，项目拟自轮南天然气站分别敷设 1 条液化气外输管线，1 条轻烃外输管线至在建轻烃回收厂。液化气外输部分：自轮南天然气站敷设一条 DN80 液化气外输管线至在建轻烃回收厂清管器发送装置的 DN200 出口处，管线总长约 3310m（其中厂区内部架空管线约 1360m，厂区间埋地管线约 1950m），管道设计压力 4.7MPa，配套新建 1 座液化气外输泵房、2 套流量计，泵房内新增 2 台液化气外输泵（一开一备）；轻烃外输部分：自轮南天然气站敷设一条 DN80 轻烃外输管线至轻烃回收厂轻烃进罐集合管处，储存在轻烃球罐内，管线总长 3030m（其中厂区内部架空管线约 1080m，厂区间埋地管线约 1950m），管道设计压力 1.0MPa，配套增加 2 套流量计。项目新建泵房永久占地 55 平方米，位于轮南天然气站内现有空地，不新征用地；项目总投资 433.20 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资的 3.46%；项目不新增劳动定员，所需人员由轮南天然气站内部协商解决。依据“塔里木油田轮南天然气站新建液化气轻烃管线至轻烃回收厂项目环境影响报告表”的评价结论，轮台县环保局对该项目环评报告表的审意见，该项目在严格落实“报告表”各项生态和环保措施的前提下，我局同意该项目按报告表所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护措施建设。

二、在项目建设和营运期要认真落实环评报告中提出的各项环境保护和污染防治措施，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，随时接受环保部门的监督检查，并重点做好以下工作：

1、严格在核准用地范围内建设施工，严禁因施工造成对周围生态环境的影响和破坏；项目区设临时防渗沉淀池将废水沉淀后用于施工场地洒水，管线试压废水主要污染物为悬浮物，试压废水尽可能重复利用，试压结束后由罐车收集运至雅克拉污水站；管道穿越沙漠公路和沙漠公路分支道路时采用顶管穿越，穿越水泥路、砾路、土路时采用大开挖穿越方式并加套管进行保护；套管封堵采用 MU10 机砖，M5 水泥砂浆砌筑，砖挡墙内表面刷水泥砂浆，用沥青油麻密封管口端部密封防水；项目区必须设置临时厕所，项目工程竣工后应立即拆除各种临

时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置，并做好地表平整硬化和绿化恢复工作。

2、严格按照报告表提出的有关污染治理措施，认真做好施工期扬尘污染防治工作，加强场地环境管理，施工区域设置围挡，定期对施工现场进行清理、喷洒，防止粉尘污染扰民，严禁大风天气进行基础、管沟开挖和回填作业，进出车辆限速，并加盖篷布；建筑材料合理堆存，加盖遮盖物或置于料库中，尽量减少开挖土方堆放时间，防止出现二次扬尘。

3、管道施工伴行线路尽量利用沿线已有道路，严格控制施工车辆行驶路线，严控施工作业范围和路线，减少施工临时占地；管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的作业方式，回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3~0.5 米），多余土方就近平整，用于荒漠区地表凹地处填埋；管沟周围回填土应与周围地表坡向保持一致，减少管沟两侧积水存在。

4、科学规划输气管线施工线路，严禁随意开挖，减少工程弃方量；合理安排工期，分段施工、管道敷设完成后要尽快回填、压实；土石方开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，精确计算存填土量，做到土石方平衡。

5、施工过程中要严格控制施工噪声，合理安排施工时间。合理布局施工场地内高噪声设备，科学安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。

6、施工过程中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料、施工过程中产生的废混凝土集中收集后，交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾集中收集后运往轮南作业区生活处理系统处理；运营期产生的固体废物主要为清管废渣，主要为 SS、氧化铁及少量烃类混合物，属于危险废物，集中收集后定期运往南疆危废处理中心处理。

7、加强施工期环境监理，采取以上工程措施和生物措施结合的方法，分区进行水土流失治理工作。加强施工期环境保护宣传教育，严格控制工程施工临时占地，严格控制施工作业区域以外的其它活动；施工结束后，要及时平整土地，以防止发生新的土壤侵蚀。

8、运营期安排专人巡线，定期用超声波检测管道壁厚，发现管壁减薄严重的管段，及时抢修更换，避免爆管事故发生；定期清管，排除管内的积水和污物，减轻管道内腐蚀；半年开展一次管道安全保护系统检查，确保管道在超压时能够得到安全处理；管线重要位置标桩和警示牌，防止管线周围取土施工造成管线破损。

9、严格按照环评制定的风险评价内容，制定切实可行环保应急预案，储备必要的环境应急救援物资。加强对管线、泵房及设备的日常巡护检查，做好泵站周围的消防安全工作，保证环保投入、措施到位，减少环境事故风险；加强工作人员业务培训、环境风险防范意识培训，防范生产和环境事故发生。

三、项目的日常环境监管工作由轮台县环境保护局负责，巴州石油环境监察支队不定期抽查。项目建成调试运行正常后向我局提出项目环境保护“三同时”验收申请，验收合格后方可正式投入运营。

四、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告表送至轮台县环境保护局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环境保护措施执行情况

项目 阶段	项目环境影响报告表及审批文件中 要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行 效果及未采 取措施的原 因
施工期	生态影响 ①严格在核准用地范围内建设施工，严禁因施工造成对周围生态环境的影响和破坏；项目区设临时防渗沉淀池将废水沉淀后用于施工场地洒水，管线试压废水主要污染物为悬浮物，试压废水尽可能重复利用，试压结束后由罐车收集运至雅克拉污水站；管道穿越沙漠公路和沙漠公路分支道路时采用顶管穿越，穿越水泥路、砾路、土路时采用大开挖穿越方式并加套管进行保护；套管封堵采用 MU10 机砖，M5 水泥砂浆砌筑，砖挡墙内表面刷水泥砂浆，用沥青油麻密封管口端部密封防水；项目区必须设置临时厕所，项目工程竣工后应立即拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置，并做好地表平整硬化和绿化恢复工作。②管道施工伴行线路尽量利用沿线已有道路，严格控制施工车辆行驶路线，严控施工作业范围和路线，减少施工临时占地；管沟开挖采取分层开挖、分层堆放、分层回填的作业方式，回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3~0.5 米），多余土方就近平整，用于荒漠区地表凹地处填埋；管沟周围回填土应与周围地表坡向保持一致，减少管沟两侧积水存在。③科学规划输气管线施工线路，严禁随意开挖，减少工程弃方量；合理安排工期，分段施工、管道敷设完成后要尽快回填、压实；土石方开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，精确计算存填土量，做到土石方平衡。④加强施工期环境监理，采取以上工程措施和生物措施结合的方法，分区进行水土流失治理工作。加强施工期环境保护宣传教育，严格控制工程施工临时占地，严格控制施工作业区域以外的其它活动；施工结束后，要及时平整土	已落实。 根据实际情况，管道施工时在规定范围施工，施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复；结合本项目施实际情况不需设置临时防渗沉淀池；管线试压废水试压结束后由罐车收集运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站，处理达标后回注；管道穿越沙漠公路和沙漠公路分支道路时采用顶管穿越，穿越水泥路、砾路、土路时采用大开挖穿越方式并加套管进行保护；没有临时厕所设置，利用现有厂区厕所；项目工程竣工后拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置；施工过程中严格控制施工车辆行驶路线，严控施工作业范围和路线；管沟开挖实行分段作业，采取分层开挖，分层堆放、分层回填的作业方式；开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。施工过程中管沟开挖实行分段作业，采取分层开挖，分层堆放、分层回填的作业方式；开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。	措施执行效果较好

		地，以防止发生新的土壤侵蚀。	施工期加强施工期环境保护宣传教育，严格控制工程施工临时占地，严格控制施工作业区域以外的其它活动；施工结束后，要及时平整土地，临时占地生态采取自然恢复，减少水土流失。	
	污染影响	①废气：严格按照报告表提出的有关污染治理措施，认真做好施工期扬尘污染防治工作，加强场地环境管理，施工区域设置围挡，定期对施工现场进行清理、喷洒，防止粉尘污染扰民，严禁大风天气进行基础、管沟开挖和回填作业，进出车辆限速，并加盖篷布；建筑材料合理堆存，加盖遮盖物或置于料库中，尽量减少开挖土方堆放时间，防止出现二次扬尘。 ②废水：项目区设临时防渗沉淀池将废水沉淀后用于施工场地洒水，管线试压废水主要污染物为悬浮物，试压废水尽可能重复利用，试压结束后由罐车收集运至雅克拉污水站； ③噪声：施工过程中要严格控制施工噪声，合理安排施工时间。合理布局施工场地内高噪声设备，科学安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度，确保施工场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准限值要求。 ④固体废物：项目工程竣工后应立即拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置，并做好地表平整硬化和绿化恢复工作；减少工程弃方量；合理安排工期，分段施工、管道敷设完成后要尽快回填、压实；土石方开挖、取土堆存、回填、运输流程设计应布局合理，运距最小，精确计算存填土量，做到土石方平衡；施工过程中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料、施工过程中产生的废混凝土集中收集后，交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾集中收集后运往轮南作业区生活处理系统处理。	①废气：已落实。 施工期施工区域设置围挡，基础、管沟开挖和回填作业避开大风天气；设置车辆限速标志，物料运输车辆和堆存加盖篷布； ②废水：已落实。 结合本项目实际情况不需设置临时防渗沉淀池；管线试压废水试压结束后由罐车收集运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站，处理达标后回注； ③噪声：已落实。 施工单位选用了合格的施工机械设备，并定期进行设备的维护保养；加强了对施工人员的约束。 ④固体废物：已落实。 项目工程竣工后拆除各种临时施工设施，将所有废弃物清理至垃圾填埋处置；开挖土方用于回填管沟，剩余土方用于作业带场地平整，无弃方产生；施工结束后，及时对临时占地区域进行了清理平整，临时占地生态采取自然恢复。施工期施工过程中产生的施工垃圾集中收集后，交由环卫部门统一处理；施工人员生活垃圾集中收集后运往轮南油气开发部固废填埋场填埋处理；	措施执行效果较好
运营	生态		已落实。 根据现场调查，本项目位	措施执行效果较好

期	影响	调试运行期生态环境影响主要为人为活动对野生动植物的影响。	于现有轮台县轮南镇轮南工业园区，所在地为戈壁荒漠地，植被盖度很低，项目区栖息分布的野生动物以鸟类为主，施工结束后及时进行恢复，对野生动植物的影响较小。本项目严格落实 HSE 环境管理体系，加强了对员工的教育培训，杜绝了乱砍乱伐、猎杀野生动物的现象。根据现场调查，巡检工作由专人定期进行，未见对生态环境不利的因素。	
	污染影响	①废气：运营期安排专人巡线，定期用超声波检测管道壁厚，发现管壁减薄严重的管段，及时抢修更换，避免爆管事故发生；定期清管，排除管内的积水和污物，减轻管道内腐蚀；半年开展一次管道安全保护系统检查，确保管道在超压时能够得到安全处理；管线重要位置标桩和警示牌，防止管线周围取土施工造成管线破损。 ②噪声：本项目调试运行期噪声源主要为泵房内外输机泵等产生的噪声 ③固废：运营期产生的固体废物主要为清管废渣，主要为 SS、氧化铁及少量烃类混合物，属于危险废物，集中收集后定期运往南疆危废处理中心处理。	①废气：已落实。 运营期安排专人巡线，定期用超声波检测管道。定期清管、检查管道安全保护系统；管线重要位置标桩和警示牌以保护管线。 ②噪声：已落实。 验收监测期间，站场厂界昼间、夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。 ③固废：截止验收调查期间，未产生清管废渣。后期运营过程中产生的清管废渣由专用罐车拉运至轮南绿化环保站进行无害化处理。	措施执行效果较好
	环境风险	严格按照环评制定的风险评价内容，制定切实可行环保应急预案，储备必要的环境应急救援物资。加强对管线、泵房及设备的日常巡护检查，做好泵站周围的消防安全工作，保证环保投入、措施到位，减少环境事故风险；加强工作人员业务培训、环境风险防范意识培训，防范生产和环境事故发生。	已落实。 经调查本工程突发环境事件风险防范依托塔里木油田轮南油气开发部已制定突发环境事件应急预案。	

表 7 环境影响调查

生态影响		(1) 占地影响调查 本项目实际总占地面积为 19500m²，其中永久占地面积 60m²，临时占地面积 19500m²；实际永久占地面积比环评阶段永久占地增加 5m²；实际临时占地面积与环评阶段相同。本项目严格控制了临时占地面积，管线作业范围未超过环评批复要求的作业范围，施工结束后及时对临时占地区域进行了清理平整和恢复。 (2) 对植被的影响调查 根据现场调查，工程施工结束后已对临时占地区域进行了迹地平整和清理。管线两侧扰动范围内，除管廊上方覆土高于地表外，管线两侧施工迹地已平整、清理，自然植被处于自然恢复状态。
	施工期	(1) 环境空气影响 本项目施工期已结束，施工阶段由于破坏了地表结构，扬尘对周围环境产生了一定的影响。本项目施工期较短，施工过程中所排放的废气对环境产生的影响随着施工结束已消失。 (2) 水环境影响 本项目施工期管道试压采用新鲜水，试压废水在试压结束后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站处理达标后回注。施工期间未设施工营地，施工人员产生的生活污水利用现有轮南生活基地区生活污水处理设施。施工期无废水排放。 (3) 声环境影响 本项目施工期主要噪声源包括挖掘机、推土机、吊装机等机械设备以及运输车辆。工程所在区域地势空旷，站场周边 200m 范围内及管线两侧 200m 范围内均未见居民区分布。施工期噪声随着工程施工结束已消失。 (4) 固体废物影响 本项目施工期产生的固体废物主要包括施工土方和施工人员产生的生活垃圾。本项目施工结束后，对施工现场废弃物及时进行

		了清理，施工现场无固废遗留。
	社会影响	本项目建设过程中无环境投诉和突发环境事件发生，站场周边及管道沿线生态环境保护良好，无不良社会影响。
运营期	生态影响	本项目调试运行期生态环境影响主要为人为活动对野生动物的影响。本项目严格落实 HSE 环境管理体系，加强了对员工的教育培训，杜绝了乱砍乱伐、猎杀野生动物的现象。根据现场调查，巡检工作由专人定期进行，未见对生态环境不利的因素。
	污染影响	(1) 大气环境影响 本项目液化天然气、轻烃集输采用密闭输送工艺，大气污染物主要来源于各种管线、阀门、设备等处烃类的无组织挥发，主要污染物是非甲烷总烃。从生产运行情况看，站场设备及管道运行正常，截至验收调查为止未出现过设备及管道泄露等重大环境污染事故。 (2) 水环境影响调查 本项目投入运行后，本身无废水产生，截至验收调查为止未发生管道泄漏等事故。 (3) 声环境影响 本项目调试运行期噪声源主要为泵房内外输机泵等产生的噪声，噪声源噪声值较低。验收监测期间，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区限值要求。 (4) 固体废物影响 本项目投入运行后，截止验收期间无固体废弃物产生。
	社会影响	本项目自建设开发、投产以来，外输机泵等设备及管道运行基本正常，未出现过设备及管道泄漏等重大环境污染事故，无不良社会影响。

表 8 环境质量及污染源监测

本次验收调查期间委托新疆优杰检测有限公司轮南天然气站场界无组织废气，新疆新起点环保科技有限公司场界噪声进行了监测，具体监测内容及结果如下：

1.废气监测

(1) 监测内容及频次

本次在轮南天然气站场界外上、下风向 10m 范围内各布设 1 个监测点。监测内容及频次见表 8-1。

表 8-1 监测内容、频次及点位

类别	监测点位	监测项目	采样时间	频次
无组织 废气	轮南天然气站上风向	非甲烷总烃、 H ₂ S	2020 年 10 月 8 日 ~10 月 9 日	连续 2 天，每 天 3 次
	轮南天然气站下风向			

(2) 验收执行标准

厂界无组织排放非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）要求；H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值（0.06mg/m³）要求。

(3) 监测分析方法

监测分析方法见表 8-2。

表 8-2 监测方法一览表

序号	监测因子	分析及标准来源	检出限（mg/m ³ ）
1	非甲烷总烃	气相色谱法 HJ604-2017	0.07
2	H ₂ S	亚甲蓝分光光度法 GB11742-1989	1.25×10 ⁻³

(4) 监测结果

监测结果见表 8-3。

表 8-3 监测结果一览表 浓度单位：mg/m³

名称	监测项目	监测点位	浓度值范围	标准值	达标情况
轮南天然气站	非甲烷总烃	01 上风向	0.28~0.52	4.0	达标
		02 下风向	0.30~0.55		达标
		03 下风向	0.28~0.53		达标
		04 下风向	0.24~0.55		达标
	H ₂ S	01 上风向	0.005L	0.06	达标
		02 下风向	0.005L		达标

		03 下风向	0.005L		达标
		04 下风向	0.005 L		达标

监测期间厂界非甲烷总烃最大浓度值为 $0.55\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（ $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求， H_2S 最大浓度值为 $0.005\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

目前，轮南天然气站按照塔里木油田公司统一安排开展无组织挥发性有机物排放调查的工作。

2.噪声监测

（1）监测内容及频次

本次在轮南天然气站四周场界外 1m 处各布设 1 个监测点。监测内容及频次见表 8-4。

表 8-4 监测内容、频次及点位

类别	监测点位	监测项目	监测时间	频次
噪声	轮南天然气站四周场界外 1m 处	等效连续 A 声级	2020 年 10 月 8 日 ~10 月 9 日	连续监测 2 天，分昼夜两时段监测

（2）验收执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值（昼间 $65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

（3）监测分析方法

监测分析方法见表 8-5。

表 8-5 监测方法一览表

序号	监测因子	分析方法及标准来源	主要检测仪器名称
1	等效连续 A 声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	AWA5688 多功能声级计

（4）监测结果

监测结果见表 8-6。

表 8-6 噪声监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测结果			
	2020 年 10 月 8 日昼间	2020 年 10 月 8 日夜間	2020 年 10 月 9 日昼間	2020 年 10 月 9 日夜間
东侧场界	39.8	38.9	39.7	38.4
南侧场界	40.9	38.7	40.2	39.0
西侧场界	40.4	39.1	40.2	40.4
北侧场界	42.1	41.0	42.2	40.5

标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

验收监测期间轮南天然气站四周场界噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准限值要求。

表 9 环境管理状况及监测计划

1.环境管理机构设置

本项目依据《石油天然气工业健康、安全与环境管理体系》(SY/T6276-2014)的要求,结合《安全生产法》,严格实施 HSE 环境管理体系。

塔里木油田分公司 HSE 管理委员会对施工过程进行监督检查,承担施工建设作业的塔里木石油勘探指挥部第四勘探公司设置有安全环保科,专职对施工队落实 HSE 体系情况实施检查,对施工过程中环保措施落实情况进行督促,对存在问题进行及时整改。

从现场调查的情况来看,本项目的环境保护工作取得了一定的效果,没有因管理失误对环境造成不良影响。

2.环境监测能力建设情况

本项目施工期产生的环境影响随施工结束已消失,运营期废气及固体废物均按环评及批复要求进行处理。本次竣工环境保护验收过程中进行了废气及噪声监测。必要时,建设单位可委托第三方社会化监测机构进行监测。

3.环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

本项目落实了环评报告表中的生态环境保护和污染防治措施,环评文件提出的监测计划见表 9-1,在本项目通过验收正式投产后,应按表 9-1 的要求进行环境监测。

表 9-1 环境监测计划一览表

序号	项目	监测因子	点位	监测周期
1	废气	非甲烷总烃	下风向场界外 10m	每季 1 次
2	噪声	等效连续 A 声级	四周场界外 1m 处	每年 1 次

4.环境管理状况分析与建议

(1) 本项目施工过程中由塔里木油田分公司 HSE 管理委员会对施工过程进行监督检查,承担施工建设作业的塔里木石油勘探指挥部第四勘探公司设置有安全环保科,专职对施工队落实 HSE 体系情况实施检查,对施工过程中环保措施落实情况进行督促,对存在问题进行及时整改。

(2) 本项目突发环境事件风险防范依托《塔里木油田分公司开发事业部轮南作业区突发环境事件应急预案》,该应急预案于 2019 年 2 月在巴州环境保护局进

行了备案（备案编号：652800-2019-302-H），主要包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。

本项目落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构，建立了安全保护、维护保养和巡线检查制度。根据现场调查可知，截止验收期间未发生井喷及设备、管线泄漏等突发环境事件。

（3）本项目施工建设期间，建设单位已委托廊坊开发区中油中州工程监理有限公司开展了环境监理。

表 10 调查结论

1.调查结论

(1) 工程建设内容

本项目由塔里木油田轮南油气开发部负责日常运行管理，行政区隶属巴州轮台县轮南镇管辖。主要建设内容包括：①新建自轮南天然气站至在建轻烃回收厂液化气外输管线，总长约 3840m；新建自轮南天然气站至轻烃回收厂轻烃外输管线，总长 3410m；②利旧原有泵房共 2 座；新建阀组遮阳棚 10m×6m×2.85m；③新增 2 台液化气外输泵； 2 台轻烃外输泵；2 套液化气质量流量计和 2 套轻烃质量流量计。实际建设内容及规模除轮南天然气站厂区内架空液化气外输管道和轻烃外输管道长度增加，利旧原有泵房 2 座无新建泵房，厂区内新增的阀组遮阳棚一处外，其它与环评一致。

工程总投资 471 万元，环保投资 15 万元，环保投资占工程总投资的 3.18%。

(2) 生态环境影响调查结论

本项目在施工期和调试运行期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。根据调查，本项目实际临时占地面积 19500m²，与环评阶段一致。施工过程中管线施工作业范围未超过环评批复要求的作业范围，施工结束后及时对临时占地进行了清理平整和恢复。施工期未发生捕猎保护动物的现象。

(3) 大气环境影响调查结论

本项目在施工期和调试运行期间落实了环评及批复中提出的各项大气环境保护措施。根据调查，施工期扬尘对周围环境产生的影响随着施工结束已消失。运营期管线集输采用密闭输送工艺，验收监测期间，轮南天然气站厂界非甲烷总烃浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求，硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新改扩建项目厂界二级标准限值要求。从生产运行情况看，机泵设备及管道运行正常，截至验收调查时为止未出现过设备及管道泄露等重大环境污染事故。

(4) 水环境影响调查结论

本项目施工期管道试压采用新鲜水，试压废水在试压结束后，拉运至轮南油田钻试修废弃物环保处理站处理达标后回注。施工期间未设施工营地，施工人员产生的生活污水利用现有轮南生活基地区生活污水处理设施。施工期无废水排放。

截止验收期间本身无废水产生，未发生管道泄漏等事故。

（5）声环境影响调查结论

本项目在施工期和调试运行期间落实了环评及批复中提出的各项噪声污染防治措施。根据调查，工程所在区域地势空旷，站场周边 200m 范围内及管线两侧 200m 范围内均未见居民区分布。施工过程中选用了合格的低噪声机械设备，提高了施工工作效率，缩短了施工周期。施工期噪声影响随施工期结束已消失。本项目调试运行期噪声源主要为泵房内外输机泵等产生的噪声，噪声源噪声值较低。验收监测期间，场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区限值要求。

（6）固体废物环境影响调查结论

本项目在施工期和调试运行期间落实了环评及批复中提出的各项固废污染防治措施。根据调查，本项目施工结束后，对施工现场废弃物及时进行了清理，施工现场无固废遗留。工程投产至今无固体废弃物产生。

（7）环境风险调查结论

本项目落实了国家、地方及有关行业关于风险事故防范与应急方面相关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构，建立了安全保护、维护保养和巡线检查制度。根据现场调查可知，截止验收期间未发生设备、管线泄漏等突发环境事件。

（8）环境管理

从“三同时”执行情况看，本项目实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

建设单位严格按照 HSE 管理体系要求进行环境管理，环保管理机构与管理制度健全，制定了突发环境事件应急预案并备案，基本落实了环评及批复中提出的污染治理及环境管理措施，主要污染物达标排放，截至调查时为止未发生过环境污染事故。

（9）调查结论

综上所述，建设单位基本落实了环评及批复中提出的生态保护和污染治理措施，主要污染物达标排放，环境风险应急预案完成备案，符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议组织环保验收。

2.要求

- (1) 不断完善突发环境事件应急预案，加强日常宣贯和演练，确保区域环境安全。
- (2) 加快推进无组织挥发性有机物排放调查的工作。

