

前言

克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司勘探开发，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内。由新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书》于 2023 年 3 月取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环审[2023]152 号)。项目环评阶段主要建设内容包括：新建克拉 801H 采气井场 1 座，新建 3.85km 采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程。

项目于 2023 年 4 月开工建设，2024 年 6 月建成并运行。项目实际建设内容包括：新钻井 1 口，新建克拉 801H 采气井场 1 座，新建 3.32km 采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程。项目实际总投资 1633.9 万元，其中环保投资 82 万元，占总投资的 5.02%。

根据《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)、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号)等文件的要求，建设单位在项目竣工后自主开展环境保护验收。为此，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结合克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程批复建设内容及验收内容，开展竣工环保验收工作。2024 年 8 月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程竣工环境保护验收”(以下称本项目)调查工作。

接受委托后，调查单位立即开展了工程资料收集和现场调查等工作，并在塔里木油田分公司配合下，对其设计资料、环评报告书及其批复中所提出的环境保护设施及措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查，编制完成《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告》。

报告编制过程中得到了各级生态环境主管部门等诸多单位和人员的大力支持与帮助，在此一并致谢。

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规章制度

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

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

(4) 《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);

(5) 《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);

(6) 《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);

(7) 《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);

(8) 《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);

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

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

(11) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号);

(12) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)。

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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)；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)；
- (3) 参照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》公告 2018 年第 9 号)；
- (4) 《关于油气田滚动勘探开发项目竣工环境保护验收方式的复函》(新环函[2018]1584 号)；
- (5) 《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)；
- (7) 《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)；
- (8) 《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)。

1.1.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司, 2023 年 3 月)；
- (2) 《关于克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书的批复》(阿地环审[2023]152 号)。

1.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 《克拉油气开发部突发环境事件应急预案》；
- (2) 其他有关工程技术资料；
- (3) 委托书。

1.2 调查目的和调查原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查项目在施工、运行阶段、管理等方面落实环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的情况, 以及对各级生态环境行政主管部门关于本项目环境保护要求的落实情况。

(2) 调查项目已采取的生态保护及污染控制措施,并根据工程污染源监测结果及项目所在区域环境现状监测结果,分析评价各项环境保护措施的有效性。

(3) 针对该项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响,提出切实可行的措施,对尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

(4) 根据调查结果,客观公正地从技术上论证该项目是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 评价原则

(1) 科学性原则:验收调查方法注重科学性、先进性,应符合国家有关规范要求;

(2) 实事求是原则:验收调查如实反映工程实际建设及运行情况、环境保护措施落实情况及运行效果;

(3) 全面性原则:对工程前期(包括工程设计、项目批复或核准等前期工作)、施工期、运行期全过程进行调查;

(4) 重点性原则:突出本项目生态影响与污染影响并重的特点,有重点、有针对性的开展验收调查工作;

(5) 公众参与原则:开展公众参与工作,充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.3 调查方法

考虑到油田开发建设不同时期的环境影响方式、程度和范围,根据调查目的和内容,确定本次竣工环保验收调查主要采取资料调研、现场勘查与环境监测相结合的手段和方法。其主要方法为:

(1) 原则上采用《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)、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4号)要求执行,并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007);

(2) 建设期环境影响调查采用资料调研、现场调查,了解项目建设期造成的环境影响,并核查有关施工设计和文件,来确定工程建设期的环境影响;

(3) 运行期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主,通过现场调查,核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况;

(4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。
本项目调查程序详见图 1.3-1 所示。

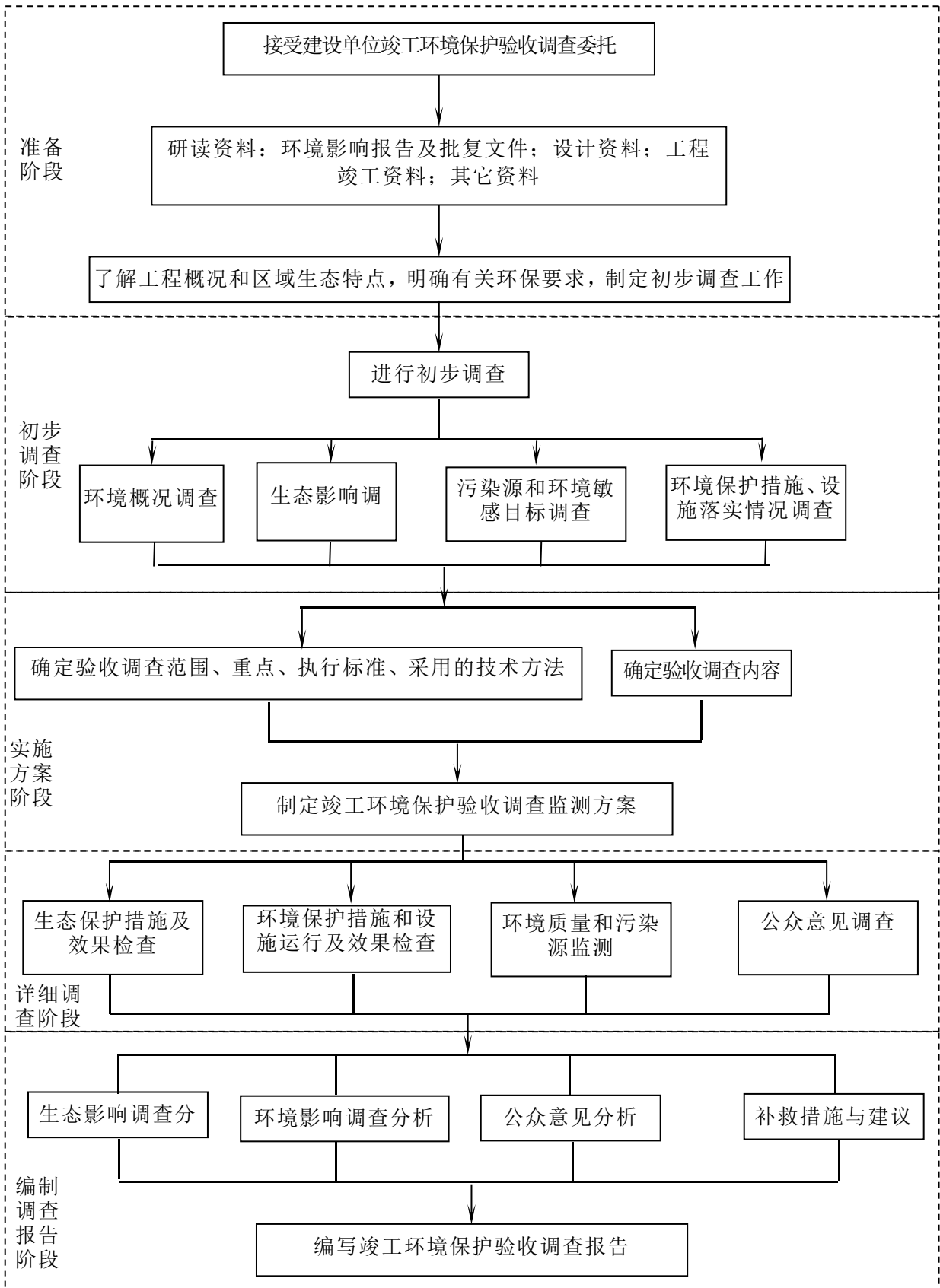


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本项目竣工验收调查范围原则上与项目环境影响报告书中的评价范围一致，根据油气田滚动开发特点，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。

同时，调查时段范围分为工程前期(包括工程设计、项目批复等前期工作)、施工期和运行期三个阶段。

本项目调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目竣工验收调查范围

序号	环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
1	生态环境	井场边界向外延伸 500m，管线中心线两侧 300m 范围	井场边界向外延伸 500m，管线中心线两侧 300m 范围	与环评阶段一致
2	环境空气	井场为中心边长 5km 的矩形区域	井场为中心边长 5km 的矩形区域	与环评阶段一致
3	地下水	井场四周外扩 3446m，集输管线两侧向外延伸 200m	井场四周外扩 3446m，集输管线两侧向外延伸 200m	与环评阶段一致
4	土壤	井场及管线边界向外扩展 200m 范围	井场及管线边界向外扩展 200m 范围	与环评阶段一致
5	噪声	井场边界向外扩 200m 范围	井场边界向外扩 200m 范围	与环评阶段一致
6	地表水	—	—	—
7	风险	—	—	—

1.4.2 验收标准

1.4.2.1 环境质量标准

本次调查采用《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境影响报告书》及其批复(阿地环审[2023]152号)中规定的标准进行验收，与环评阶段一致。

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³ 的标准。

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；

声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类、2 类区标准。

土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表1和表2第二类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)农用地土壤污染风险筛选值标准要求。

1.4.2.2 污染物排放及控制标准

废气：非甲烷总烃执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求。

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

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

以上标准的标准值见表1.4-2至表1.4-6。

表1.4-2 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
大气环境	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)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		
		1小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24小时平均	80		
1小时平均		200			

续表1.4-2 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		
大气环境	非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》中的2.0mg/m ³ 的标准		
地下水	pH	6.5~8.5		—	《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		
	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		mg/L	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表1感官性状及一般化学指标中III类		
	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					
	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					
氟化物	≤1.0						
碘化物	≤0.08						
汞	≤0.001						

续表1.4-2 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
地下水	硒	≤0.01		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1毒理学指标中 III类
	镉	≤0.005			
	铬(六价)	≤0.05			
	铅	≤0.01			
	石油类	≤0.05		mg/L	参照执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准
声环境	L _{Aeq, T}	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准
		夜间	50		

表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险 筛选值(mg/kg)	序号	检测项目	第二类用地风险 筛选值(mg/kg)
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间/对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5

续表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值(mg/kg)	序号	检测项目	第二类用地风险筛选值(mg/kg)
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃	4500

表 1.4-4 农用地土壤污染风险筛选值

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

表 1.4-5 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
废气	井场无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应的排放控制要求
施工噪声	L _{Aeq, T}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55		
厂界噪声	噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
		夜间	50		

1.5 环境保护目标

现场踏勘结果表明,作业区主要为荒漠生态系统。评价区范围内没有自然保护

区、风景旅游区、文物古迹等特殊敏感目标，没有固定集中的人群活动区，保护环境目标见表 1.5-1。

表 2.8-1 环境保护目标

序号	环境要素	环境保护目标	相对位置	环境保护要求
1	环境空气	工程区域环境空气	评价范围内	《环境空气质量标准》及修改单(GB3095-2012)中二级标准
2	水环境	喀拉苏河	井场距离喀拉苏河约 1500m	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准
		评价范围内地下水	评价范围内	满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准
3	声环境	工程区域声环境	评价范围内	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准
4	生态环境	塔里木河流域水土流失重点治理区	评价范围内	不对区域水土保持产生明显影响
		野生保护动植物	评价范围内	尽量减少因施工对植被的破坏、严禁猎杀野生动物
5	土壤环境	评价范围内土壤	评价范围内	满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值
6	环境风险	工程区域土壤、地下水	评价范围内	发生风险事故时，可快速采取环境风险防范措施，确保风险事故对土壤、地下水等环境的影响程度可控

1.6 调查重点

根据项目所处区域环境状况、保护目标、工程分析及现场勘查结果，确定如下主要调查内容：

- (1) 调查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (2) 调查实际工程内容及工程变更情况；
- (3) 调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况；
- (4) 调查实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况，调查变更环境保护措施；
- (5) 调查环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及其运行效果；污染物排放总量控制要求落实情况；
- (6) 调查工程运行期环境污染影响；调查油气田开发对生态和大气影响；

- (7) 调查环境风险防范与应急措施落实情况；
- (8) 调查工程环境监理执行情况及其效果；
- (9) 调查工程环保投资情况；
- (10) 调查建设单位环境管理情况。

根据项目特点和区域环境特征，确定本次竣工环境保护验收调查的对象和重点是项目建设和试生产期间中造成的生态影响、大气影响，调查环境影响报告书及批复中提出的各项环境保护措施的落实情况及其有效性，并根据调查与监测结果提出环境保护补救措施。

2 工程调查

2.1 工程建设过程

本项目主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目环评阶段	2023年3月，新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境影响报告书》	2023年3月10日取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环审[2023]152号)
项目建设阶段	新钻井1口，新建克拉801H采气井场1座，新建3.32km采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程	—

2.2 地理位置

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内，项目区域属于克拉苏气田开发范围。项目地理位置图见图 2.1-1。

2.3 工程建设概况

2.3.1 工程基本概况

工程基本情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 工程基本情况一览表

序号	项 目	基 本 概 况
1	项目名称	克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程
2	建设地点	本项目位于新疆阿克苏地区拜城县境内
3	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
4	生产规模	克拉801H井配产规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$
5	环评审批单位	阿克苏地区生态环境局
6	项目投资	总投资1633.9万元，其中环保投资82万元，占总投资的5.02%
7	施工期	2023年4月至2024年6月

项目地理位置图

图 2.3-1

项目周边关系图

图 2.3-2

2.3.2 主体工程

2.3.2.1 钻井工程

本工程新钻采气井1口，钻井工程设计及实施情况见表2.3-2。

表 2.3-2 钻井工程设计及实施情况一览表

序号	井名	坐标	井别	目的层	井深	钻井状态
1	克拉801H井	**	采气井	白垩系巴什基奇克组	**	已完钻

2.3.2.2 地面工程

(1) 井场

本项目新建1座井场，采油井场内新建井口安全切断阀、孔板计量装置、超压安全阀、手动放空阀及井口放喷装置等。采气井场平面布置见图2.3-1，井场现场情况见图2.3-2。

表 2.3-3 各井场实际建设主要设备一览表

站场	设备名称	规格	单位	数量	备注
801H采气井场	井口安全切断阀	/	套	1	与环评阶段一致
	孔板计量装置	/	套	1	与环评阶段一致
	超压安全阀	/	套	1	与环评阶段一致
	手动放空阀	/	套	1	与环评阶段一致
	井口放喷装置	/	套	1	与环评阶段一致

图 2.3-3 采气井场地面工程平面布置示意图

图2.3-5 井场现场情况

2.3.2.3 集输管线

本工程环评期间新建集输管线 1 条共 3.85km，实际新建集输管线 3.32km，集输管线工程量见表 2.3-4。

表 2.3-4 集输管道一览表

序号	起点	终点	长度(km)	管径和材质	备注
1	KL801H	克深 1002 阀室	3.32	柔性复合管 DN80	-

图2.3-7 油气集输管线现场情况

2.3.3 配套工程

1) 给水

井场无人值守，施工生活用水从克深处理站采用清水罐车拉运供给。

2) 排水

营运期克拉 801H 井场的采出气采用气液混输至克深天然气处理厂，分离出的气田水输送至克拉 2 中央处理厂生产废水处理装置处理后作为注水水源加以利用。

2) 供电

新建克拉 801H 井场内仪表、通信用电负荷为重要负荷，采用 UPS 供电，其他负荷等级为三级。

克拉 801H 井场新建 1 条 10kV 架空电力线路（约 4km）及 1 座 50kVA 杆架式变电站，10kV 供电线路电源在已建克拉 8 井 10kV 支线上 T 接。

3) 道路工程

井场道路对钻前道路进行整修，长度4km。路面平均宽度5m，路基宽6m。

4) 通信

在克拉801H井场新建2套网管型工业以太网二层交换机，分别用于传输RTU数据和视频数据，传输方式采用物理隔离方式保证数据传输的安全性。通过新建的工业以太网链路将各井场RTU数据和视频数据上传至克深处理站集中监控。

5) 自控

新建单井采用远程终端装置(RTU)完成对工艺参数数据采集、控制、安全联锁和可燃气体检测报警等功能。RTU系统数据经克深1集气站上传至克深天然气处理站并接收克深天然气处理站SCADA系统中心的控制指令。

6) 管道防腐保温及阴极保护

采气管道采用22Cr双相不锈钢，线路管道防腐保温采用单层熔结环氧粉末普通级防腐层+硬质聚氨酯泡沫塑料保温层+聚乙烯外护层的防腐保温层结构。

站内埋地管道采用性能优良的防腐层或防腐保温层，不实施阴极保护。站场、阀室内地面管道及设备外壁根据材质、介质温度、保温要求等工况制定防腐方案，采用适宜的防腐涂料与保温材料，根据工艺条件防腐涂料采用配套的聚氨酯涂料或耐高温环氧酚醛涂料，保温材料采用憎水型复合硅酸盐(不应含有石棉)，地面不绝热不锈钢管道及设备外壁不实施防腐。

7) 消防

本工程单井站和阀室均为五级站，不设消防给水设施，仅配备一定数量的移动式消防器材，以便及时扑灭初期零星火灾。对变配电间、仪表和电器设备间等区域的电气火灾配置二氧化碳灭火器，对工艺装置区等区域的气体火灾配置磷酸铵盐干粉灭火器。

2.3.4 工程建设内容变动情况

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表2.3-5。

表 2.3-5 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容	实际建设内容	总体变化情况	变化原因	
主体工程	钻井工程	新钻井 1 口(克拉 801H 井)	新钻井 1 口(克拉 801H 井)	不变	—
	地面工程	新建采气井场 1 座(克拉 801H 井)	新建采气井场 1 座(克拉 801H 井)	不变	—
	集输工程	克拉 801H 井场建设采气管线 3.85km	克拉 801H 井场建设采气管线 3.32km	管线减少	施工期间优化管线路由
公辅工程	供电	新建 10kV 电力线路 4km	新建 10kV 电力线路 4km	不变	—
	通信	在克拉 801H 井场新建 2 套网管型工业以太网二层交换机, 分别用于传输 RTU 数据和视频数据, 传输方式采用物理隔离方式保证数据传输的安全性。通过新建的工业以太网链路将各井场 RTU 数据和视频数据上传至克深处理站集中监控。	在克拉 801H 井场新建 2 套网管型工业以太网二层交换机, 分别用于传输 RTU 数据和视频数据, 传输方式采用物理隔离方式保证数据传输的安全性。通过新建的工业以太网链路将各井场 RTU 数据和视频数据上传至克深处理站集中监控。	不变	—
	防腐	采气管道采用 22Cr 双相不锈钢, 线路管道防腐保温采用单层熔结环氧粉末普通级防腐层+硬质聚氨酯泡沫塑料保温层+聚乙烯外护层的防腐保温层结构。站内埋地管道采用性能优良的防腐层或防腐保温层, 不实施阴极保护。站场、阀室内地面管道及设备外壁根据材质、介质温度、保温要求等工况制定防腐方案, 采用适宜的防腐涂料与保温材料, 根据工艺条件防腐涂料采用配套的聚氨酯涂料或耐高温环氧酚醛涂料, 保温材料采用憎水型复合硅酸盐(不应含有石棉), 地面不绝热不锈钢管道及设备外壁不实施防腐。	采气管道采用 22Cr 双相不锈钢, 线路管道防腐保温采用单层熔结环氧粉末普通级防腐层+硬质聚氨酯泡沫塑料保温层+聚乙烯外护层的防腐保温层结构。站内埋地管道采用性能优良的防腐层或防腐保温层, 不实施阴极保护。站场、阀室内地面管道及设备外壁根据材质、介质温度、保温要求等工况制定防腐方案, 采用适宜的防腐涂料与保温材料, 根据工艺条件防腐涂料采用配套的聚氨酯涂料或耐高温环氧酚醛涂料, 保温材料采用憎水型复合硅酸盐(不应含有石棉), 地面不绝热不锈钢管道及设备外壁不实施防腐。	不变	—
自控	新建单井采用远程终端装置(RTU)完成对工艺参数	新建单井采用远程终端装置(RTU)完成对工艺参数数	不变	—	

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

	数据采集、控制、安全联锁和可燃气体检测报警等功能。RTU系统数据经克深1集气站上传至克深天然气处理站并接收克深天然气处理站SCADA系统中心的控制指令。	数据采集、控制、安全联锁和可燃气体检测报警等功能。RTU系统数据经克深1集气站上传至克深天然气处理站并接收克深天然气处理站SCADA系统中心的控制指令。		
产能规模	克拉801H井配产规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$	克拉801H井配产规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$	不变	--

2.4 污染物产生及治理措施

2.4.1 施工期主要污染源及污染物排放情况

根据环评报告，结合验收期间现场踏勘情况及《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境监理工作总结报告》(该报告由新疆山河志远环境监理有限公司于2024年9月编制完成)，施工期主要污染源及污染物排放情况见表2.4-1。

表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
废气	施工扬尘	粉尘	采取洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖	洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖	不变
	焊接烟气	颗粒物	/	/	不变
	钻井废气	NO _x 、烃类、CO	钻井期间用电由国家电网提供，柴油发电机只做备用。项目使用环保节能型柴油机，选用轻质柴油燃料，并加强管理维护	利用区域电网供电	不变
	施工机械、运输车辆尾气	SO ₂ 、NO ₂ 、C _m H _n	使用质量可靠的柴油机械及施工机械和运输车辆，使用符合国家标准 的柴油，并定期对设备、机械和车辆进行保养维护，确保正常运行	使用质量可靠的柴油机械及施工机械和运输车辆，使用符合国家标准 的柴油，并定期对设备、机械和车辆进行保养维护，确保正常运行	不变
废水	钻井废水	SS、COD、石油类、挥发酚	与钻井泥浆、钻井岩屑一同处理，其中膨润土泥浆废弃物采用泥浆不落地系统在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配制，不外排	钻井废水临时罐体收集，按泥浆体系不同分阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排	不变
	压裂返	酸液	井场加烧碱中和后暂存在收集	未产生	未产生压裂

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境保护验收调查报告

	排液		罐，拉运至克拉苏钻试修环保站处理		液
	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水池暂存，定期拉运至克深作业区综合公寓现有生活污水处理设施妥善处置	生活污水暂存于生活污水池，定期以罐车方式拉运至拜城县污水处理厂处理	不一致，处理单位发生变化
	试压废水	SS	管线试压水循环利用，试压结束后用作场地洒水抑尘	管线试压水循环利用，试压结束后用作场地洒水抑尘	不变
固体废物	钻井泥浆、钻井岩屑	—	在钻井阶段结束后采取“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”工艺分离泥浆和岩屑，泥浆一般在储罐和循环池内，钻井分阶段结束后，膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中综合利用污染物限值要求后，可用于铺垫油区内的井场、道路等。磺化泥浆其成分中有价值的添加剂较多，在钻井结束后进入泥浆罐中拉运至下一钻井工程使用，不外排；磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后暂存于磺化泥浆池，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保站处理；	泥浆分离后循环使用，完钻后拉走，其他井再利用；膨润土体系钻井岩屑在岩屑池暂存，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)标准，后用于井场平整。聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至克拉苏油田钻试修废弃物环保处理站进行无害化处理。油基泥浆产生先在井场暂存，统一收集后拉运至轮南绿色环保站和江汉环保站进行处置；生活垃圾集中收集后定期运至拜城县垃圾填埋场处置	不变

续表 2.4-1

施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
固体废物	含油废物和废烧碱包装袋	—	桶装收集后暂存于撬装危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理	收集后由轮南绿色环保站接收处置	不变
	施工废料	—	收集后运至克深区块固废填埋场填埋	收集后运至克深区块固废填埋场填埋	不变
	生活垃圾	—	生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋场填埋	生活垃圾分类集中收集后，定期清运至拜城县生活垃圾填埋场填埋处理	不变
噪声	柴油发电机	L _p	合理安排施工时间，优化产噪设备布局，采取必要的基础减振措施	合理安排施工时间，优化产噪设备布局，采取必要的基础减振措施	不变
	钻机				
	振动筛				
	泥浆泵				

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

挖掘机				
吊装机				
运输车辆				
装载机				
推土机				

2.4.2 运行期主要污染源及污染物排放情况

根据原环评报告，并结合验收期间现场踏勘情况，运行期主要污染源及污染物排放情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 运行期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	井场无组织	烃类	采用密闭集输工艺，加强密闭管道、阀门检修和维护，减少无组织废气逸散	采用密闭集输工艺，加强密闭管道、阀门检修和维护，减少无组织废气逸散	不变
废水	采出水	SS COD 石油类	依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达标后回注地层，不向外环境排放	依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达标后回注地层，不向外环境排放	不变
	井下作业废水	SS COD 石油类	井下作业废水自带回收罐回收作业废水，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理达标后回注油层	—	尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水
固体废物	落地油泥、清管废渣、废防渗材料	—	分类收集后，塔里木油田绿色环保站或有资质的单位进行无害化处理	—	目前尚未发生过泄漏、管线破损、井下作业等，故无落地油泥、清管废渣、废防渗材料等产生
噪声	采气树	L _{eq}	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	不变

2.5 工程环保投资调查

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程实际环保投资较环评阶段有所变化，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目环保投资一览表

类别	污染源		环保措施	治理效果	环评阶段 投资 (万元)	验收阶段 投资(万 元)
废气	施工扬尘		临时抑尘覆盖物、降尘措施 (防尘、洒水等)	/	1	1
	无组织排放		装置做好日常维护,做好密闭 措施	达标排放	1	1
噪声	设备噪 声	采气 井	选择低噪声设备、加强设备维 护,基础减振	达标排放	3	3
固体 废物	地面工程施工		废弃施工材料、生活垃圾清运	妥善处理	5	5
	含油废物		桶装收集后拉运至有资质单 位进行处理	妥善处理		
生态	临时占地恢复		施工结束后进行恢复;控制施 工作业带宽度生态环境恢复 治理	施工结束后场地恢复	10	10
环境 风险 管理	环境风险防范 措施		地上管道涂刷相应识别色、消 防器材、警戒标语标牌	风险防范设施数量按 照消防、安全等相关 要求设置	6	6
	应急预案		根据管线泄漏应急处理经验, 完善现有突发环境事件应急 预案	修改完善,并定期演 练	8	8
废水 处理	施工废水		防渗污水池、生活污水拉运	施工污水不外排	5	5
废水	采出水、井下 作		污水罐	废水不外排	5	0
地下 水环 境	井场防渗		分区防渗	地下水水质满足《地下 水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中Ⅲ类标准	5	5
	污染监控		需在建设项目场地、上、下游 各设置1个跟踪监测点		8	8
环境管理			环境影响评价、环境保护竣工验收、运营期环境监 测		28	28
			环保培训,演练		2	2
环保投资合计					87	85

由表 2.5-1 可知,实际环保投资相对于环评阶段有所减少,主要原因为验收期间未进行井下作业,导致该部分环保投资暂未发生。

2.6 工程变动情况调查

根据《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)、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688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)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)及《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)有关规定,建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动,且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的,界定为重大变动。

本项目实际建设内容较环评阶段工程内容存在部分变更,主要变更内容如下:

根据环评文件,本项目新建集输管线1条共3.85km;实际新建集输管线1条共3.32km;较环评阶段集输管线减少0.53km,根据现场勘查,已建管线输送介质不变,管线走向不变,未新增环境敏感区,根据《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),该变化减轻了对环境的影响,为有利于环境的影响,不属于不利环境影响加重的显著变化,不属于重大变动。

3 环境影响报告书及其批复文件回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

新疆天合环境技术咨询有限公司于2023年3月编制完成了《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 工程概况

本工程新建克拉801H采气井场1座，新建3.85km采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程。克拉801H井配产规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

3.1.2 产业政策符合性

石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修正），将“石油、天然气勘探及开采”列入“鼓励类”项目。因此，本工程的建设符合国家的相关政策。

3.1.3 规划符合性

本工程为石油天然气开采项目，属于新疆优势矿种、战略性矿产和重点监管对象，本工程的建设有利于提高油气资源的安全供应能力和开发利用水平，符合规划中“对于油气、页岩气、煤层气、铜、钾盐等矿产实施鼓励性勘查开发政策”的要求。

3.1.4 环境质量现状

（1）生态环境质量现状

本工程位于阿克苏地区拜城县，根据《新疆生态功能区划》，工程区属于天山南坡中段前山盆地油气、煤炭资源开发及水土流失敏感生态功能区。克深区域北倚天山南麓，南接拜城盆地，地势北高南低、西高东低，海拔在1200~1800m之间，地貌由北向南跨越剥蚀低山丘陵-冲洪积平原区两大地貌单元，河流和冲沟较发育，地形略有起伏。

本工程所在区域内的生态环境脆弱，生态系统类型单一、稳定性较差、结构简单、环境异质性较低，系统受扰动后自我恢复的能力差。因此在工程开发过程中的保护重点为本工程区及外部道路沿线地表植被及野生动物。

（2）土壤环境质量现状

土壤环境质量监测结果表明，本工程各监测点土壤中各项监测项目监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

（3）环境空气质量现状

本次评价收集了2021年1月1日至2021年12月31日期间阿克苏地区例行监测点的监测数据作为基本污染物环境空气质量现状数据，并对各污染物的年评价指标进行环境质量现状评价，项目所在区域PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（环境保护部公告2018年第29号）中二级标准要求，即项目所在区域为不达标区。

监测期间评价区非甲烷总烃1小时平均浓度未超过《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值。硫化氢1小时平均浓度未超过《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（4）水环境质量现状

从监测结果可知，喀拉苏河监测点除总氮超标外，其余监测指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。总氮超标的原因是因为喀拉苏河受到附近乡村农业或畜牧业的污染，导致地表水监测点的总氮均超标。

根据地下水环境现状监测结果可知，5个监测点位各监测因子中，石油类监测值低于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值；除墩麻扎水源井中硫酸盐及铅略微超出标准值外、其余各点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准。墩麻扎水源井硫酸盐超标可能与区域地质条件和地下水的赋存条件有关。

（5）声环境质量现状

各监测点位噪声值均未超出标准值，声环境现状分别满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求 and 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

3.1.5 环境影响预测与分析

（1）生态环境影响分析

本工程建设区域没有自然保护区、风景名胜区、基本农田等生态环境敏感

目标，项目对生态环境的影响主要来自施工期占地的影响，本工程永久占地和临时占地分别为 1600m²、114100m²，占地类型主要为其他草地。由于项目占地面积有限，区域生态系统仍保持开放、物质循环和能量流动。因此对于评价区生态系统的完整性影响较小，其生态稳定性及其结构与功能也不会受到明显影响。

由于本区域的野生动物种类少，且现有油田设施已运营多年，已经少有大型野生动物在本区域出现，本工程对野生动物的影响较小。因此总体上看本工程建设对生态环境影响较小。

(2) 大气环境影响分析

正常运行情况下，井场厂界非甲烷总烃浓度可满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准（GB39728-2020）》中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值（4.0mg/m³）要求，说明正常运行期间无组织排放的非甲烷总烃对周围环境空气影响较小。

(3) 水环境影响分析

施工期员工的生活污水排放量少，施工期在施工营地旁设置防渗的生活污水池暂存，定期拉运至克深作业区综合公寓现有生活污水处理设施妥善处置；钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同进入不落地系统进行分离处理，分离后的液相回用于钻井液配制，不外排；试压用水循环使用，试压结束后，试压废水可用作场地降尘用水。

本工程运营期产生的废水主要有采出水、井下作业废水。采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理，最终采出水达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准中指标后回注地层；井下作业废水可依托克拉苏钻试修废弃物环保处理站进行处理均不向外环境排放。

(4) 声环境影响分析

本工程区内无声环境敏感点，施工期噪声源均为暂时性的，只在短时期对局部环境和施工人员造成影响，待施工结束后这种影响也随之消失。施工期噪声对周围环境造成的影响属可接受范围。

运营期噪声源主要集中在井场。本工程实施后，井区内声环境质量可以满

足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中2类标准,各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 412348-2008)2类标准。

(5) 固体废物影响分析

本次气田建设在开发期产生的固体废物主要包括钻井泥浆岩屑、施工废料、施工人员产生的生活垃圾、含油废物等。本工程钻井岩屑随泥浆一同进入泥浆不落地系统处理,一开、二开上部为非磺化水基泥浆,采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离,分离后的液相回用于钻井液配备,分离后的固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中综合利用污染物限值要求后,可用于铺垫气田内的井场、道路等。二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆,现场进行固液分离后,液相回用于钻井液配备,固相拉运至克拉苏钻试修废弃物环保站处理;施工废料首先考虑回收利用,不可回收利用部分拉运至克深天然固废填埋场填埋;施工人员生活垃圾收集后运至拜城县生活垃圾填埋场填埋;施工期含油废物等委托塔里木油田绿色环保站进行无害化处理。

本工程运营期产生的固体废物包括油泥(砂)、清管废渣和废防渗膜,其中油泥(砂)、清管废渣和废防渗膜均属于危险废物HW08废矿物油与含矿物油废物。油泥(砂)、清管废渣和废防渗膜由罐车拉运至塔里木油田绿色环保站进行无害化处理。

本工程对开发期和运营期产生的各种固体废物均采取了妥善的处理、处置措施,只要严格管理,不会对环境产生影响。

本工程涉及的风险物质主要为柴油和天然气,柴油储存在钻井井场储罐内,天然气存在于管线中。本工程开发建设过程中采气、油气集输等环节均接触到易燃、易爆的危险性物质,而且生产工艺多为高压操作,因此事故风险较大,可能造成环境危害的风险事故主要包括火灾、爆炸、油品泄漏等。应严格落实各项风险防范措施,定期检测和实时监控,力争通过系统地管理、合理的风险防范措施以及积极有效的应急预案,使得风险事故发生的概率降低,重特重大事故坚决杜绝,一般事故得到有效控制。

3.1.6 环境保护措施

本项目的**主要环境保护措施**如下：

大气污染防治措施：本项目集输采用密闭流程，采用技术质量可靠的设备、阀门等；定期对各站场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以防止跑、冒、滴、漏的发生。定期对集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄露进入大气环境。

噪声防治措施：合理布局噪声源，采用基础减振、隔声等措施，并加强日常维护，减轻设备对外环境和岗位工人的噪声污染。

废水防治措施：井下作业废水带罐作业，运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理。采出水依托克拉2中央处理厂污水处理系统处理达标后回注地层。

地下水环境保护按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则采取措施。

固体废物防治措施：本项目运营期产生的油泥(砂)、废防渗材料和清管废渣桶装收集后有危废处置资质单位接收处置。

土壤污染防治措施：加强日常巡检监管工作，出现泄漏情况能及时发现；加强法兰、阀门连接处腐蚀情况记录管理，避免因老化、腐蚀导致泄漏情况发生。严格执行地下水章节分区防控措施要求。制定跟踪监测计划，发生事故泄露时对井口区及集输管线铺设范围可能影响区域进行跟踪监测。

风险防治措施：做好风险防范工作，防止对周围环境、工作人员人身安全造成的危害。本项目的**环境风险防范措施**及制定的预案切实可行、有效。在落实风险防范措施、应急预案后，其发生事故的概率较低，其环境危害也是较小的，环境风险水平是可接受的，项目建设可行。

3.1.7 公众意见采纳情况

本工程建设单位严格按照《环境影响评价公众参与办法》的规定，进行了三次网上公示，一次现场张贴公告，二次报纸公示，公示期间未收到反馈意见；

3.1.8 环境影响经济损益分析

本工程具有良好的经济效益和社会效益。

在建设过程中，由于地面设施建设、管线敷设等都需要占用一定量的土地，

并因此带来一定的环境损失。因而在气田开发过程中，需要投入必要的资金用于污染防治和恢复地貌等，经估算本工程环境保护投资约 87 万元，环境保护投资占总投资的 5.32%。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，为企业带来经济效益。

3.1.9 环境管理与监测计划

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司环境管理机构设置健全，同时拥有完善的管理体系和管理手段。本工程制定了施工期环境监理计划、运营期环境监测计划和环保设施竣工验收管理要求，针对工程的不同阶段提出了具体的环境管理要求。

3.1.10 项目可行性结论

本工程属于国家产业政策鼓励类项目，本工程实施后可取得较大的经济效益和社会效益。尽管在工程建设和运行中，会对周围的环境产生一定的不利影响，并在今后的建设和运行中存在一定的环境风险，但其影响和环境风险是可以接受的。只要建设单位加强环境管理，认真落实可行性研究报告和本环评报告中提出的各项污染防治措施、风险防范措施以及生态环境保护和恢复措施，可使本工程对环境造成的不利影响降低到最低限度。

因此，报告书认为，本工程建设在环境保护方面可行。

3.2 环境影响报告书批复意见

阿克苏地区生态环境局以《关于克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书的批复》(阿地环审[2023]152 号)批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

你公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。经研究，现批复如下：

一、该工程所在的克拉 8 区块位于克拉苏气田，气藏位于库车坳陷克拉苏构造带克深段，行政上隶属于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县，西南距拜城县城约 30km。工程区中心地理坐标为：东经**，北纬**。项目建设性质为改扩建。工程主要建设内容包括：新建克拉 801H 采气井场 1 座，新建 3.85km 采气

管线，配套防腐、自控、通信、供配电、道路等工程。克拉801H井配产规模为 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。项目总投资估算为1633.9万元，其中环保投资87万元，占总投资的5.32%。

项目的建设有利于加快当地油气资源的开发和处理，促进当地经济持续健康发展。从保护生态环境角度出发，在全面落实报告书提出的各项环境保护措施的基础上，同意该项目建设。

二、在项目建设和环境管理中要严格执行相关环保法律法规，严格按照《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》要求，禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、沙漠公园、沙化封禁保护区、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行石油、天然气的开发。认真落实该报告中提出的各项环保措施，做好以下工作：

(一)强化生态环境保护措施。施工期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，最大限度地减轻项目建设产生的不利影响，减少对土壤的扰动，控制水土流失；管线、道路选线设计、施工作业时，尽量避开植被覆盖度较高的区域；严格控制井场占地面积以及管线、道路施工作业范围，工程占地应按照国家有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复；充分利用油区现有道路，运输车辆按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤和植被的破坏范围；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实防沙治沙措施，控制土地沙漠化的扩展。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。

(二)严格落实各项废气污染防治措施。施工期加强环境管理，提倡文明施工，避开大风天气，采取洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。妥善处置项目建设产生的废土渣，减少无组织粉尘排放。运营期工艺流程全密闭，定期对井场管道、设备以及集输管线等进行检修，发现问题及时解决，避免因泄露等事故造成环境污染，确保厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物浓度限值要求。

(三)加强水污染防治工作。施工期生活污水设防渗污水池暂存，定期拉运

至克深作业区综合公寓生活污水处理设施处理,管道试压废水用作场地降尘水;运营期采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求后,回注地层。井下作业废水经罐收集,运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理。

(四)落实噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声、低振动设备,基础减振,加强维护保养等措施,确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值要求,运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求。

(五)按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期建筑垃圾优先考虑回收利用,不可回收利用部分运至克深区块固废填埋场处置;生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋场处置。运营期产生的油泥(砂)、落地原油、清管废渣、废防渗材料均属于危险废物,均委托有相应处置资质的单位进行处置。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》等要求。

三、加强项目环境风险防范工作,建立严格的环境风险管理制度,认真落实报告书提出的各项风险防范措施;重点对突发环境污染事件进行风险评价,做好单位应急预案和地方环境应急预案的衔接,防止污染事故发生后对周围环境质量和人群健康产生不良影响;并定期进行风险事故应急演练,及时对应急预案进行完善。

四、根据该项目《报告书》的分析论述及国家相关标准,原则同意核准该项目主要污染物排放总量控制指标:非甲烷总烃0.027t/a。按照总量替代原则,该项目总量控制指标由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司内部自身平衡解决。该项目新增非甲烷总烃排放量由塔里木油田分公司哈得作业区哈一联、哈四联新建大罐抽气系统项目减排量中进行替代,的减排项目,确保该项目验收前所有承诺的减排项目全部实施完成,各项污染物在核定的总量指标内达标排放。

五、严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设应开展施工期环境监理，定期向生态环境部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。项目开工前，所依托的工程及环保设施须按规定程序开展竣工环境保护验收，并验收合格。工程施工结束后按照新修订的《建设项目环境保护管理条例》相关规定进行验收。

六、项目的日常管理由阿克苏地区生态环境局拜城县分局负责，地区生态环境保护综合行政执法支队抽查监督，阿克苏(南疆)危险废物管理中心负责对项目危险废物收集处置工作进行监督管理。

七、该报告经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

八、你单位收到批复后，于 10 个工作日内将批准后的报告书和批复文件送至阿克苏地区生态环境局拜城县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

3.3 环评批复文件落实情况

根据环评批复，结合验收期间现场踏勘情况及《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境监理工作总结报告》，针对验收调查内容环评批复意见落实情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 环评批复意见落实情况调查表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>强化生态环境保护措施。施工期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，最大限度地减轻项目建设产生的不利影响，减少对土壤的扰动，控制水土流失；管线、道路选线设计、施工作业时，尽量避开植被覆盖度较高的区域；严格控制井场占地面积以及管线、道路施工作业范围，工程占地应按照国家有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复；充分利用油区现有道路，运输车辆按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤和植被的破坏范围；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实防沙治沙措施，控制土地沙漠化的扩展。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实</p>	<p>本项目严格落实了生态环境保护措施，施工期严格遵守了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，最大限度地减轻了项目建设产生的不利影响，减少了对土壤的扰动，控制了水土流失；管线、道路选线设计、施工作业时，避开了植被覆盖度较高的区域；严格控制了井场占地面积以及管线、道路施工作业范围，工程占地按照国家有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理了相关手续，并进行补偿和恢复；充分利用了油区现有道路，运输车辆按照规定路线行驶，未随意开辟道路，防止了扩大土壤和植被的破坏范围；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实了防沙治沙措施，控制了土地沙漠化的扩展。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定了完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实各项废气污染防治措施。施工期加强环境管理，提倡文明施工，避开大风天气，采取洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。妥善处置项目建设产生的废土渣，减少无组织粉尘排放。运营期工艺流程全密闭，定期对井场管道、设备以及集输管线等进行检修，发现问题及时解决，避免因泄露等事故造成环境污染，确保厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物浓度限值要求</p>	<p>本项目严格落实了各项废气污染防治措施。施工期加强了环境管理，提倡了文明施工，避开了大风天气，采取了洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。妥善处置了项目建设产生的废土渣，减少了无组织粉尘排放。运营期工艺流程全密闭，定期对井场管道、设备以及集输管线等进行了检修，发现问题及时进行了解决，避免了因泄露等事故造成环境污染，根据验收期间监测结果，厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物浓度限值要求</p>	<p>已落实</p>

续表 3.3-1 环评批复意见落实情况调查表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>加强水污染防治工作。施工期生活污水设防渗污水池暂存，定期拉运至克深作业区综合公寓生活污水处理设施处理，管道试压废水用作场地降尘水；运营期采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求后，回注地层。井下作业废水经罐收集，运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理</p>	<p>本项目加强了水污染防治工作。施工期生活污水设防渗污水池暂存，定期拉运至拜城县污水处理厂处理，管道试压废水用作场地降尘水；运营期采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求后，回注地层。井下作业废水经罐收集，运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理</p>	<p>已落实</p>
<p>落实噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声、低振动设备，基础减振，加强维护保养等措施，确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值要求，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求</p>	<p>本项目落实了噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声、低振动设备，基础减振，加强维护保养等措施，确保了施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值要求；根据验收监测结果，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求</p>	<p>已落实</p>
<p>按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期建筑垃圾优先考虑回收利用，不可回收利用部分运至克深区块固废填埋场处置；生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋场处置。运营期产生的油泥(砂)、落地原油、清管废渣、废防渗材料均属于危险废物，均委托有相应处置资质的单位进行处置。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)、《危险质物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》等要求</p>	<p>本项目按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实了各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期建筑垃圾优先考虑了回收利用，不可回收利用部分运至克深区块固废填埋场处置；生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋厂处置。本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置。危险废物的收集、贮存、运输符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)、《危险质物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》等要求</p>	<p>已落实</p>

续表 3.3-1 环评批复意见落实情况调查表

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>加强项目环境风险防范工作，建立严格的环境风险管理制度，认真落实报告书提出的各项风险防范措施；重点对突发环境污染事件进行风险评价，做好单位应急预案和地方环境应急预案的衔接，防止污染事故发生后对周围环境质量和人群健康产生不良影响；并定期进行风险事故应急演练，及时对应急预案进行完善</p>	<p>本项目加强了项目环境风险防范工作，建立了严格的环境风险管理制度，认真落实了报告书提出的各项风险防范措施；重点对突发环境污染事件进行了风险评价，做好了单位应急预案和地方环境应急预案的衔接，防止污染事故发生后对周围环境质量和人群健康产生不良影响；并定期进行风险事故应急演练，及时对应急预案进行了完善</p>	<p>基本落实</p>
<p>严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设应开展施工期环境监理，定期向生态环境部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。项目开工前，所依托的工程及环保设施须按规定程序开展竣工环境保护验收，并验收合格。工程施工结束后按照新修订的《建设项目环境保护管理条例》相关规定进行验收</p>	<p>本项目严格执行了环境保护“三同时”制度。项目建设开展了施工期环境监理，定期向生态环境部门报告了环境监理情况，环境监理报告纳入了竣工环境保护验收内容。项目开工前，所依托的工程及环保设施须已按规定程序开展了竣工环境保护验收，并验收合格。工程施工结束后本项目按照新修订的《建设项目环境保护管理条例》相关规定组织进行验收工作</p>	<p>已落实</p>

4 生态影响调查

4.1 工程占地影响调查与分析

截止本次验收阶段，克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程(第一阶段)实际建设内容为：新钻井1口，新建克拉801H采气井场1座，新建3.32km采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程。

本项目占地分永久占地、临时占地，永久占地主要是井场占地，临时占地主要为管道作业带占地、等占地。本项目占地面积统计情况见表4.1-1。

表4.1-1 本项目占地情况一览表

序号	工程内容	占地面积(hm ²)			
		环评阶段		验收阶段	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	井场	0.16	1.16	0.16	1.16
2	采气管线	0	3.85	0	3.32
3	施工道路	0	4	0	4
4	电力线路	0	2.4	0	2.4
合计		0.16	11.41	0.16	10.88

4.1.1 永久占地情况调查

根据环评文件，本项目环评阶段永久占地面积为0.16hm²；根据表4.1-1可知，项目实际永久占地面积总计约0.16hm²，与环评一致。项目合理规划了油区永久性占地，占地类型为其他草地。

4.1.2 临时占地及恢复情况调查

本项目实际建设集输管线3.32km，临时管线临时占地面积约3.32hm²。管线建设时期对土地的临时性占用只是改变了土地原有的利用方式，部分土地类型发生了变化，但不会对土壤环境造成影响。根据现场勘查，管线建成后进行了回填、迹地平整，开挖回填的沿线土壤呈疏松状态，且略高于地表10~30cm。

本项目新建井场1座，井场临时占地面积约1.16hm²。随着井场施工完成，钻井期间井场临时占地已进行平整，释放了临时占地，因此施工期间对临时占地的影响较小。

本项目临时占地主要包括井场、管线、施工道路、电力线路。环评阶段设计临时占地面积约为 11.41hm²，实际临时占地面积总计约 10.88hm²，比环评阶段减少了 0.53hm²。

本项目验收期间，对采气井场及管线的临时占地平整恢复、生态环境现状及现场建设情况进行了勘查，详见本项目临时占地及生态环境恢复现场照片。

图4.1-1 临时占地及生态环境恢复现场情况

4.2 植被影响调查与分析

根据现场调查，本项目所在区域属克拉片区，地形以低山丘陵为主，地势相对高差 150~200m，地形起伏较大，植被以典型的荒漠小半灌木植被为主，主要为猪毛菜、合头草，另生长有少量的短叶假木贼及麻黄，施工期间对周围植被影响有限，并且随着施工结束影响也随之结束。

本次验收调查单井及相应地面工程，井场较为规范整洁，地面铺设戈壁砾石，单井临时占地在施工期结束后进行了迹地平整和清理。由于本项目集输管道开挖、形成线形裸露带，个别单井周边有稀疏~荒漠植被的造成阶段性影响，管线两侧扰动范围内，管线两侧施工迹地基本恢复。

本项目运行期基本无生态影响活动，地表土壤、植被也将不再受到扰动，正在逐步的自然恢复过程中。

4.3 动物影响调查与分析

本工程所在区域为低山丘陵区，区域内主要栖息分布着一些耐旱型野生动物，如子午沙鼠、密点麻蜥和沙百灵等。由于评价区北接天山山区，南接绿洲盆地，有较好的植被和食物来源，现场勘查时偶尔可预见鹅喉羚、鸢、红隼等

保护动物，但由于本工程所在区域地处干旱荒漠区，动物生境较差，所以动物的数量和密度相对较低。施工过程中，由于人类活动和机械设备噪声等，对周边区域动物造成一定影响。随着施工结束，施工人员和机械撤出，上述影响逐步减小和消失。

气田进入生产期，人为影响程度趋于平稳，除未逃离的种类可继续生存外，部分对栖息地分割和人类活动影响相对不太敏感的种类（两栖类、爬行类、小型鸟类），又重新返回调查区影响较弱的地带生存。在植被状况恢复较好的地段，其活动的痕迹较多。

综上所述，本项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎野生保护动物的现象。

4.4 土壤环境影响调查

本项目钻井占地、管线临时占地主要土壤类型是石质土。工程在实际建设过程中，对土壤的影响主要包括以下几方面：

(1) 管线临时占地对土壤环境的影响：破坏土壤原有结构，混合土壤层次，改变土壤质地，影响土壤养分，影响土壤紧实度，土壤污染，影响土壤物理性质。

项目管线施工过程中采取分层开挖、分层堆放和分层回填的措施，虽对原有土壤有一定的扰动，但未对原有土壤质地和养分等造成较大影响，随着管线施工结束，管线区域土壤环境将逐步恢复至与周边环境相似。

(2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响。施工中，车辆行驶和机械作业时机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，土壤养分流失，不利于植物生长。各种车辆(尤其是重型卡车)行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

根据现场调查，施工期间，车辆严格按照规定路线行驶，未随意开辟路线，车辆停放在指定位置，施工结束后，对周边临时占地进行耙松恢复原貌，整个施工过程中，车辆行驶和机械施工对土壤造成一定的影响，但影响整体较小。

4.5 水土保持措施调查

根据工程建设特点和当地的自然条件，针对本项目的具体情况，因地制宜采取适宜的水土流失防治措施。

①防护措施：做好水土流失的预防工作，加强水土保持法制宣传和水土保持执法管理。工程建设主管部门，应严格要求施工单位，对技术文件中的有关环境保护条款认真执行，全面落实，确保各类环保措施在工程施工中得到体现，保证同时设计，同时施工，同时验收的“三同时”落到实处。井场永久占地地表进行砾石压盖，防止由于地表扰动造成的水土流失。

②管理措施：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范围和线路，在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界。不得任意从场外取土，填埋井场周边时也应优先取用废弃土方，尽量减少场外取土量及取土范围。严禁施工材料乱堆乱放，在施工占地范围内划定适宜的堆料场。

③工程防治措施：管道穿越冲沟（渠），对岩质构造设混凝土连续覆盖防护。回填后需先进行严格的整治，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松。管道挖、填方作业应做到互补平衡。对管线及井场边缘土坎的边侧进行平整压实处理。施工作业结束后，并将井场进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石，防止风蚀现象发生。

4.6 生态环保措施落实情况调查

环评报告及其批复文件中针对本项目提出了具体的生态环境保护措施，本次调查确认其生态环境保护措施的落实情况，结果见下表 4.6-1。

表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>针对井场、管线工程生态防护措施：</p> <p>(1) 管线单元主要占地类型为其他草地，影响呈线状，施工过程中须根据地形条件，尽量按地形走向、起伏施工，减少挖填作业量。</p> <p>(2) 管线采用埋地敷设，埋设深度为管顶 1.5m。集输管线就近进入阀室。(3) 按设计标准规定，严格控制施工作业带范围，不得超过作业标准规定。(4) 施工结束后，应恢复地貌原状。施工时对管沟开挖的土壤做分层堆放，分层回填</p>	<p>本项目管线施工过程中根据地形条件，按地形走向、起伏施工，减少了挖填作业量。管线采用埋地敷设，埋设深度为管顶 1.5m。集输管线就近进入阀室。按设计标准规定，严格控制了施工作业带范围，未超过作业标准规定。施工结束后，恢复了地貌原状。施工时对管沟开挖的土壤做到了分层堆放，分层回填压实，以保护</p>	已落实

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境保护验收调查报告

	<p>压实，以保护植被生长层，降低对土壤养分的影响，尽快使土壤恢复生产力，同时减少水土流失。(5)对管沟回填后多余的土严禁大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，不得形成汇水环境，防止水土流失。管线所经地段的原始地表存在局部凹地时，若有集水的可能，需采用管沟多余土或借土填高以防地表水汇集。对敷设在较平坦地段的管道，应在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，严禁在管沟两侧有集水环境存在。(6)在施工过程中，应加强施工人员的管 理，禁止施工人员对野外植被滥砍滥伐，破坏沿线地区的生态环境。</p>	<p>植被生长层，降低了对土壤养分的影响，同时减少了水土流失。对管沟回填后多余的土均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过度，未形成汇水环境，防止了水土流失。对敷设在较平坦地段的管道，在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，未在管沟两侧有集水环境存在。在施工过程中，加强了施工人员的管 理，未出现施工人员对野外植被滥砍滥伐，破坏沿线地区的生态环境。</p>	
<p>施 工 期</p>	<p>针对野生动植物的生态保护措施： (1) 管线施工应严格限定施工范围，确定作业路线，不得随意改线。 (2) 管线施工范围应严格限制在 10m 范围内。施工机械和车辆应严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶，防止扩大对土壤和植被的破坏范围。在保证顺利施工的前提下，应尽可能缩小施工作业宽度，以减少临时占地影响，将施工期对环境不利影响降到最低限度。 (3) 在施工便道设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对施工作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。车辆行驶过程中不得鸣笛惊吓野生动物。</p>	<p>本项目管线施工严格限定了施工范围，确定作业路线，未随意改线；管线施工范围严格限制在 10m 范围内。施工机械和车辆严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶，未扩大对土壤和植被的破坏范围。在保证顺利施工的前提下，尽可能的缩小了施工作业宽度，以减少临时占地影响，将施工期对环境不利影响降到最低限度。在施工便道设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对施工作业人员加强了宣传教育，切实提高了保护生态环境的意识。车辆行驶过程中未出现鸣笛惊吓野生动物现象。</p>	<p>已落实</p>
	<p>其他生态保护措施要求 (1) 在工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整，以便自然植被后期自然恢复。 (2) 施工结束后，做好施工场地的恢复工作，并按相关规定对植被损失进行生态经济补偿。 (3) 加强施工期环境监理，监理的重点内容：管道施工临时占地施工结束后的植被恢复，野生动物保护，以及材料堆放、施工方式等环境保护内容。</p>	<p>本项目在工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行了平整，以便自然植被后期自然恢复；施工结束后，做好了施工场地的恢复工作，并按相关规定对植被损失进行了生态经济补偿。加强了施工期环境监理工作</p>	<p>已落实</p>

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

	<p>野生动物保护措施</p> <p>①设计选线过程中，尽量避开植被较丰富的区域，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。</p> <p>②施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区和生活区范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。</p> <p>③确保生产设施正常运行，避免强噪声惊扰野生动物。</p> <p>④加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生动物的观念，禁止捕猎。</p> <p>⑤降低风险概率，避免事故泄漏和火灾爆炸事故对野生动物的影响</p>	<p>本项目设计选线过程中，已避开植被较丰富的区域，未破坏野生动物的活动场所和生存环境；施工过程中已严格规定各类工作人员的活动范围，未发生侵扰野生动物栖息地的事件；施工期间定期检查设备，已确保生产设施正常运行；施工期间已加强对施工人员和职工的教育，未发生捕猎现象；施工期间未发生事故泄漏和火灾爆炸事故对野生动物的影响</p>	<p>已落实</p>
<p>施 工 期</p>	<p>水土流失保护措施</p> <p>(1) 防护措施</p> <p>①对于工程建设，必须做好水土流失的预防工作，认真贯彻“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则②加强水土保持法制宣传和水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，并对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被，宣传保护生态环境和防治荒漠化的重要性。③工程建设主管部门，应严格要求施工单位，对技术文件中的有关环境保护条款认真执行，全面落实，确保各类环保措施在工程施工中得到体现，保证同时设计，同时施工，同时验收的“三同时”落到实处。</p> <p>(2) 管理措施</p> <p>①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范围和线路，不得离开运输道路随意行驶。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。②根据工程需要严格限定占地面积，不得任意从场外取土，填埋井场周边时也应优先取用废弃土方，尽量减少场外取土量及取土范围。③严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。</p> <p>(3) 工程防治措施</p> <p>①管道穿越开挖施工过程中将施工带两侧设挡土墙或护坡，保护道路及管道。②管道工程区管沟回填后需先进行严格的整治，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松。精细平整过程中不仅</p>	<p>(1) 防护措施</p> <p>本项目对于工程建设，做好了水土流失的预防工作，认真贯彻了“谁造成水土流失，谁投资治理，谁造成新的危害，谁负责赔偿”和“治理与生产建设相结合”的原则；加强了水土保持法制宣传和水土保持执法管理，并对施工人员进行培训和教育。工程建设主管部门，严格要求了施工单位，对技术文件中的有关环境保护条款认真执行，全面落实，确保了各类环保措施在工程施工中得到体现，保证了同时设计，同时施工，同时验收的“三同时”落到实处。</p> <p>(2) 管理措施</p> <p>本项目施工期间划定了施工活动范围，严格控制和管理了运输车辆及重型机械的运行范围和线路。在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界，避免增加了对地表的扰动和破坏。严格限定了占地面积，未任意从场外取土，填埋井场周边时优先取用了废弃土方，减少了场外取土量及取土范围。施工材料未出现乱堆乱放现象，划定了适宜的堆料场。</p> <p>(3) 工程防治措施</p> <p>本项目管道穿越开挖施工过程中将施工带两侧设置了护坡，保护了道路及管道。管道工程区管沟回填后进行了严格的整治，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时保证了地面相对平整，压实度较高</p>	<p>已落实</p>

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境保护验收调查报告

<p>要保证土体再塑，而且要稳坡固表，防治水土流失。③井场施工区场地平整：针对井场除砾石压盖面积外的施工场地，施工结束后需要进行场地平整，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松。精细平整过程中不仅要保证土体再塑，而且要稳坡固表，防治水土流失。④地面建设挖、填方作业应尽量做到互补平衡，以免造成弃土方堆积和过多惜土。⑤对管线及井场边缘土坎的边侧进行平整压实处理。⑥施工作业结束后，并将井场进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石，防止风蚀现象发生。</p>	<p>的采用推土机的松土器进行了耙松。精细平整过程中保证了土体再塑，防治了水土流失；地面建设挖、填方作业做到了互补平衡；对管线及井场边缘土坎的边侧进行了平整压实处理。施工作业结束后，井场进行了平整，并覆土压实覆盖了一层砾石，防止风蚀现象发生。</p>	
---	---	--

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
运行期	<p>(1) 监督和管理措施 ①针对本工程的建设，塔里木油田分公司安全环保部负责工程建设及运营期间对生态环境的保护工作，落实本工程环保措施的实施并与各施工单位签定详细的环境保护协议，明确各方的责任以及奖惩规定。②选择信誉良好、素质较高的施工队伍，保证工程建设的质量，避免因质量问题对环境带来不利影响；同时，通过培训和发放宣传手册强化施工人员的环境保护意识，明确施工人员的行为和奖惩制度。③针对已经发生的破坏生态环境的问题必须认真、及时的解决，并对正在和即将建设的工程提出具体、可行的整改和防治措施。</p> <p>(2) 运营期生态保护措施 ①加强管理，确保各项环保措施落实。对施工迹地表面覆以砾石，以减少侵蚀量。②在道路边、气田区，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，切实提高保护生态环境的意识。③加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，及时解决，防止泄漏事故的发生；对泄漏的落地油应及时清理，彻底回收，防止污染扩大蔓延。④在管线上方设置各种标志，防止各类施工活动对管线的破坏。⑤为保护管道不受深根系植被的破坏，</p>	<p>(1) 监督和管理措施 本项目落实了环保措施的实施并与各施工单位签定了详细的环境保护协议，明确了各方的责任以及奖惩规定。保证了工程建设的质量，避免了因质量问题对环境带来不利影响；通过培训和发放宣传手册强化了施工人员的环境保护意识，明确了施工人员的行为和奖惩制度。</p> <p>(2) 运营期生态保护措施 本项目加强了管理，确保了各项环保措施落实。在道路边、气田区，设置了“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了宣传教育，切实提高了保护生态环境的意识。加强了对管线、设备的管理和检查；对泄漏的落地油及时进行了清理，彻底回收；在管线上方设置了各种标志，防止了各类施工活动对管线的破坏。在对集输管道的日常巡查中，对管道上覆土壤中会对管道构成破坏的深根系植被进行了清理，确保了管道的安全运行；本工程加强了日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定了安全生产操作规程，</p>	已落实

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

	<p>在对集输管道的日常巡查中，应将管道上覆土壤中会对管道构成破坏的深根系植被及时清理，确保管道的安全运行。⑥管道维修二次开挖回填时，应尽量按原有土壤层次进行回填。⑦本工程事故状态下对生态环境影响较大，因此必须对事故风险严加防范和控制。加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定安全生产操作规程，加强职工安全意识教育和安全生产技术培训。一旦发现事故，及时采取相应补救措施，尽量减少影响和损失</p>	<p>加强了职工安全意识教育和安全生产技术培训</p>	
阶段	批复中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
<p>施工期</p>	<p>强化生态环境保护措施。施工期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，最大限度地减轻项目建设产生的不利影响，减少对土壤的扰动，控制水土流失；管线、道路选线设计、施工作业时，尽量避开植被覆盖度较高的区域；严格控制井场占地面积以及管线、道路施工作业范围，工程占地应按照国家有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复；充分利用油区现有道路，运输车辆按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤和植被的破坏范围；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实防沙治沙措施，控制土地沙漠化的扩展。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实</p>	<p>本项目严格落实了生态环境保护措施，施工期严格遵守了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，最大限度地减轻了项目建设产生的不利影响，减少了对土壤的扰动，控制了水土流失；管线、道路选线设计、施工作业时，避开了植被覆盖度较高的区域；严格控制了井场占地面积以及管线、道路施工作业范围，工程占地按照国家和地方有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理了相关手续，并进行补偿和恢复；充分利用了油区现有道路，运输车辆按照规定路线行驶，未随意开辟道路，防止了扩大土壤和植被的破坏范围；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实了防沙治沙措施，控制了土地沙漠化的扩展。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定了完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实</p>	<p>已落实</p>

4.7 生态影响调查结论及建议

(1)施工期基本落实了环评要求的各项生态环境保护措施；管线及井场施工已避让了植被覆盖度较高区域，经优化设计方案，本次验收实际已建成的井场等永久占地面积 0.16hm²，单井集输管线等临时占地面积 10.88hm²；施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作，施工迹地进行了清理。

(2) 管线两侧施工迹地基本恢复, 扰动区域内原始植被正在逐步的自然恢复过程中; 本项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大, 未发生捕猎保护动物的现象。

(3) 本项目在施工期和运行期间基本落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

5 水环境影响调查

5.1 废水污染源及污染防治措施调查

5.1.1 施工期废水污染源及污染防治措施调查

本项目施工期废水主要为钻井废水、管道试压废水及生活污水。

本项目钻井废水经泥浆不落地工艺处理后回用于配置钻井液，不外排；试压废水用于场地洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水在生活污水池暂存后，定期由罐车拉运至拜城县污水处理厂进行处理。因此，施工期废水妥善处置，未对周边环境产生明显影响。

5.1.2 运行期废水污染源调查及污染防治措施调查

本项目运行期主要废水为采出水和修井过程中产生的井下作业废水。

采出水随采出液一起进入克拉2中央处理厂处理，经处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》后回注于地层；截止验收，目前井场尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水，后续井下作业产生的井下作业废水采用专用废水回收罐收集后运至克拉苏钻试修环保站处理。

5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性

环评报告及其批复文件中针对本项目提出了具体的水环境保护措施，本次调查确认其水环境保护措施的落实情况，结果见下表 5.2-1。

表 5.2-1 水环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的水环境保护措施	水环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	钻井废水与钻井泥浆、钻井岩屑一同处理，其中膨润土泥浆废弃物采用泥浆不落地系统在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配制，不外排。管线试压介质采用中性洁净水，管道试压分段进行，集输管线试压水由排出后进入下一段管线循环使用，试压结束后就地泼洒抑尘。压裂作业产生的压裂返排液，在井场中和后在收集罐内暂存，送至克拉苏钻试修环保站处理。施工生活污水排入生活污水池暂存后，依托克深作业区综合公寓现有生活污水处理设施妥善处置	钻井废水与钻井泥浆、钻井岩屑一同处理，分离后的液相回用于钻井液配制不外排。管线试压介质采用中性洁净水，试压分段进行，集输管线试压水排出后进入下一段管线循环使用，试压结束后就地泼洒抑尘；施工期生活污水池暂存后，依托拜城县污水处理厂处置。本项目未产生压裂返排液	已落实

运行期	运营期废水主要为采出水和井下作业废水。其中，采出水随采出油气送克拉2中央处理厂处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》标准后回注地层；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至克拉苏钻试修环保站处置	采出水随采出油气送至克拉2中央处理厂处理，经处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》后回注于地层；目前井场尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水，后续井下作业产生的井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至克拉苏钻试修环保站处置	已落实
阶段	批复中提出的水环境保护措施	水环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工期生活污水设防渗污水池暂存，定期拉运至克深作业区综合公寓生活污水处理设施处理，管道试压废水用作场地降尘水	本项目加强了水污染防治工作。施工期生活污水设防渗污水池暂存，定期拉运至拜城县污水处理厂处理，管道试压废水用作场地降尘水；	已落实
运行期	运营期采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求后，回注地层。井下作业废水经罐收集，运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理	运营期采出水依托克拉2中央处理厂生产废水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求后，回注地层。目前井场尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水，后续井下作业产生的井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至克拉苏钻试修环保站处置	已落实

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本项目施工期钻井废水与钻井泥浆、钻井岩屑一同处理，分离后的液相

回用于钻井液配制不外排。管线试压介质采用中性洁净水，试压分段进行，集输管线试压水排出后进入下一段管线循环使用，试压结束后就地泼洒抑尘。施工生活污水排入生活污水池暂存后，依托拜城县污水处理厂处理。

(2) 本项目运行期采出水随采出油气送至克拉2中央处理厂处理，经处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》后回注于地层；目前井场尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水，后续井下作业产生的井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至克拉苏钻试修环保站处置。

(3) 本项目在施工期和运行期间基本落实了环评中提出的各项水环境保护措施。

6 大气环境影响调查

6.1 大气污染源及污染防治措施调查

6.1.1 施工期大气污染源及污染防治措施调查

(1) 施工期大气污染源调查

施工期主要是施工扬尘、柴油发电机废气、钻井废气、施工机械和运输车辆尾气。由于本项目施工期较短，在正常情况下，所排放的大气污染物总量较少，故对大气环境没有造成明显的影响。

(2) 施工期大气污染防治措施调查

根据调查，施工期采取的大气污染防治措施主要有：

本项目使用质量可靠的柴油机械及施工机械和运输车辆，使用符合国家标准的柴油，并定期对设备、机械和车辆进行保养维护，确保正常运行；避免在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。施工单位加强了施工区的规划管理。挖方堆放应定点定位，并采取了防尘、抑尘措施（洒水、遮盖等措施）；合理规划、选择最短的运输路线，充分利用油气田现有公路网络，禁止随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。合理规划临时占地，控制临时占地范围，对工作区域外的场地严禁机械及车辆进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动；管沟开挖深度不宜过深，及时开挖，及时回填，遇大风天气应停止土方作业；加强施工工地环境管理，提倡文明施工，积极推进绿色施工，严防人为扬尘污染。

6.1.2 运行期大气污染源及防治措施调查

6.1.2.1 运行期大气污染源调查

本项目运行期废气主要为油气集输过程中的无组织挥发烃类，主要污染物为非甲烷总烃。

6.1.2.2 运行期大气污染防治措施调查

运营期采出天然气汇集、处理、输送全过程采用密闭工艺流程，容易泄漏的关键危险部位采用先进设备和材料，保证生产正常进行和操作平衡，减少气体泄漏。

本项目截至验收期间，各污染源设备运行基本正常，未出现过重大环境污染事故。

6.2 大气污染源监测

6.2.1 大气污染源监测

(1) 监测点布置

本项目运行期间主要废气污染源为井场无组织废气，具体监测内容见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气监测点位布置一览表

编号	位置	监测位置	监测因子
1	KL801H 井	场界下风向布设四个监测点	监测因子包括非甲烷总烃。同时附监测当天气象参数记录表(包括风向、风速、气温、气压等参数)

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 9 月 2 日~2024 年 9 月 3 日，每个点位每天共采样 3 次，每次连续 1h 采样计平均值，共监测 2 天。

(3) 监测及分析方法

井场无组织废气按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中的规定进行。

(4) 监测结果

根据本项目验收监测报告，项目废气污染源监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 废气污染源监测结果一览表 单位: mg/m³

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果			周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次					
无组织废气	KL801H井非甲烷总烃	9月2日	下风向	1#	mg/m ³	0.31	0.30	0.31	0.56	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应排放控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m ³	0.53	0.51	0.56				
				3#	mg/m ³	0.30	0.31	0.31				
				4#	mg/m ³	0.45	0.44	0.48				
		9月3日	下风向	1#	mg/m ³	0.37	0.36	0.31	0.83			
				2#	mg/m ³	0.75	0.82	0.83				
				3#	mg/m ³	0.54	0.56	0.51				
				4#	mg/m ³	0.58	0.63	0.60				

由表上表可知，验收期间井场无组织排放厂界监测点非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求。

6.3 大气环境保护措施落实情况调查

环评报告及其批复文件中针对本项目提出了具体的大气环境保护措施，本次调查确认其大气环境保护措施的落实情况，结果见下表 6.3-1。

表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	(1) 使用质量可靠的柴油机械及施工机械和运输车辆，使用符合国家标准 的柴油，并定期对设备、机械和车辆进行保养维护，确保正常运行。(2) 避免在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。(3) 施工单位必须加强施工区的规划管理。挖方堆放应定点定位，并采取 防尘、抑尘措施（洒水、遮盖等措施）。(4) 合理规划、选择最短的运输路线，充分利用油气田现有公路网络，禁止随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。(5) 合理规划临时占地，控制临时占地范围，对工作区域外的场地严禁机械及车辆进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动。(6) 管沟开挖深度不宜过深，及时开挖，及时	本项目使用质量可靠的柴油机械及施工机械和运输车辆，使用符合国家标准 的柴油，并定期对设备、机械和车辆进行保养维护，确保正常运行。避免在大风季节施工，缩短了施工时间，提高了施工效率，减少了裸地暴露时间；施工单位加强了施工区的规划管理。采取防尘、抑尘措施（洒水、遮盖等措施）；合理规划、选择了最短的运输路线，充分利用了油气田现有公路网络，未随意开辟道路，运输车辆以中、低速行驶；合理规划了临时占地，控制了临时占地范围，对工作区域外的场地未发生机械及车辆进入、占用现象，避免了植被破坏和土地松动；本项目及时开挖，及时回	已落实

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

	回填,遇大风天气应停止土方作业。(7)加强施工工地环境管理,提倡文明施工,积极推进绿色施工,严防人为扬尘污染。	填,遇大风天气停止土方作业;加强了施工工地环境管理,提倡文明施工,积极推进了绿色施工,严防人为扬尘污染。	
运行期	(1)站场内均应设有可燃气体检测仪,检测浓度报警后可及时进行维护修理,可有效地控制油气的泄漏。 (2)采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等,烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵; (3)严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求,对无组织废气非甲烷总烃进行监测和管控	本项目站场内均应设有可燃气体检测仪;采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等,烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵;严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求,对无组织废气非甲烷总烃进行了监测和管控	已落实
阶段	批复中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工期加强环境管理,提倡文明施工,避开大风天气,采取洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。妥善处置项目建设产生的废土渣,减少无组织粉尘排放	本项目施工期加强了环境管理,提倡了文明施工,避开了大风天气,采取了洒水、遮盖等措施防治扬尘污染。妥善处置了项目建设产生的废土渣,减少了无组织粉尘排放。	已落实
运行期	运营期工艺流程全密闭,定期对井场管道、设备以及集输管线等进行检修,发现问题及时解决,避免因泄露等事故造成环境污染,确保厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物浓度限值要求	本项目运营期工艺流程全密闭,定期对井场管道、设备以及集输管线等进行了检修,发现问题及时进行了解决,避免了因泄露等事故造成环境污染,根据验收期间监测结果,厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物浓度限值要求	已落实

6.4 大气环境影响调查结论及建议

本项目各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施,并且各项措施均符合要求。油气集输过程采用密闭混合输送工艺,采用先进设备和材料,井口密封并设紧急截断阀,严格控制油气泄漏;采气井场无组织废气厂界监测点非甲烷总烃浓度均满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应排放控制要求,项目运行期间未对大气环境造成明显影响。

7 声环境影响调查

7.1 噪声源调查及防治措施调查

7.1.1 噪声源调查

本项目施工期高噪声污染源主要是钻机、发电机、泥浆泵、吊装机、装载机、挖掘机等设备噪声。

7.1.2 噪声防治措施调查

(1) 施工期噪声防治措施调查

合理控制施工作业时间；各产噪设备（泥浆泵、发电机等）做好基础减振，定期进行维护泥浆泵、钻机和发电机等高噪声设备；需要测试放喷时采用修建地面放喷池，周边用砂土作堆，堆高超过 2m，尽量缩短放喷时间；施工运输车辆在驶经声敏感点时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛，加强车辆维护，来减轻噪声对周围声环境的影响；管道的施工设备和机械要限制在施工作业带范围内。

(2) 运行期噪声防治措施调查

通过基础减振等措施减少噪声排放，经距离衰减后，项目不造成扰民现象。

7.2 噪声现状监测与分析

(1) 监测布点

本次对 KL801H 井四周场界进行监测，具体监测内容见表 7.2-1。

表 7.2-1 场界噪声监测内容一览表

编号	位置	监测位置	监测因子	监测频次
1	KL801H	东、南、西、北四周场界	$L_{Aeq, T}$	昼夜各监测一次，共测 2 天

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 9 月 2 日至 2024 年 9 月 3 日，分昼间(8:00~24:00)、夜间(24:00~8:00)两个时段测量，夜间有频发、偶发噪声影响时同时测量最大声级。每个点位每天昼夜各监测一次，共测 2 天，在无雨雪、无雷电，风速为 5m/s 以下时进行。

(3) 监测方法

按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的要求进行。

(4) 监测结果

根据本项目环保验收监测报告，项目噪声污染源监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 工业场地噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点位置		9月2日		9月3日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
标准值		60	50	60	50
KL801H	东场界	39	39	40	39
	南场界	38	38	39	38
	西场界	39	38	39	39
	北场界	38	37	38	38

由表 7.2-2 监测结果可知，项目井场的场界昼间噪声监测值为 39~40dB(A)，夜间噪声监测值为 37~39dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

7.3 噪声防治措施落实情况调查

本次验收，对环评提出的噪声防治措施的落实情况进行了调查，调查情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 声环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的声环境保护措施	声环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	(1) 施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使本工程在施工期造成的噪声污染降到最低；(2) 施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。 (3) 加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。 (4) 管道的施工设备和机械要限制在施工作业带范围内，管道的作业带宽度为 10m； (5) 管线施工时，要做好良好的施工管理和采取必要的降噪措施以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相	本项目合理控制施工作业时间；各产噪设备（泥浆泵、发电机等）做好了基础减振，定期进行了维护泥浆泵、钻机和发电机等高噪声设备；测试放喷时修建了地面放喷池，周边用砂土作堆，堆高超过 2m，缩短了放喷时间；施工运输车辆在驶经声敏感点时低速行驶，加强了车辆维护，减轻了噪声对周围声环境的影响；管道的施工设备和机械限制在施工作业带范围内	已落实

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境保护验收调查报告

	关标准。		
运行期	(1)对声源强度较大的设备进行减噪处理,根据各种设备类型所产生噪声的特性,采用不同的控制手段。 (2)提高工艺过程自动化水平,尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式,由操作人员定期对装置区进行检查,尽量减少人员与噪声的接触时间。	本项目对声源强度较大的设备进行减噪处理,提高了工艺过程自动化水平,减少了操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式,定期对装置区进行了检查,减少了人员与噪声的接触时间。	已落实
阶段	批复中提出的声环境保护措施	声环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	通过采取选用低噪声、低振动设备,基础减振,加强维护保养等措施,确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值要求	本项目落实了噪声污染防治措施。通过采取选用低噪声、低振动设备,基础减振,加强维护保养等措施,确保了施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值要求	已落实
运行期	运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准要求	运营期采用了隔声、减振等措施,根据验收期间监测结果,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求	已落实

7.4 声环境影响调查结论与建议

(1) 根据调查,本项目所属区域属于克拉气田开发区域,地势平坦、空旷,四周扩散条件好,且整体施工时间相对较短,不会对周边环境造成较大影响。

(2) 根据验收期间监测结果可知,井场厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(3) 本项目在施工期和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项噪声污染防治措施。

8 固体废物环境影响调查

8.1 施工期固体废物调查

项目施工期产生固废主要包括：泥浆、钻井岩屑、含油废物以及废烧碱包装袋、其他废弃包装、水泥基础、施工废料、剩余土方、生活垃圾等固体废物。

8.2 施工期固体废物污染防治措施调查

根据调查，项目施工期采取的固体废物污染防治措施主要有：

本项目土石方量较小，工程不设取土场和弃土场，施工期开挖土方回填，剩余土方用于作业带土地平整。钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑处理达标后用于铺设内部道路；聚磺体系固相经随钻不落地收集系统收集后由施工单位运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站进行无害化处理；油基泥浆产生先在井场暂存，统一收集后拉运至轮南绿色环保站和江汉环保站进行处置；含油废物、废烧碱包装袋收集后暂存于危废暂存间，由轮南绿色环保站处理；其他废边角料收集后运至克深区块固废填埋场填埋处置。生活垃圾集中收集后拉运至拜城县生活垃圾填埋场进行处置。

本项目固体废物全部集中统一收集，均得到妥善处置，根据现场勘查，现场地表无遗留固体废物。

8.3 运行期固体废物及污染防治措施调查

本项目运行期产生的固体废物为落地油泥、清管废渣、废防渗材料。根据调查采气井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有落地油产生；本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置。

图 8.3-1 含油废物处置相关材料

8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查

环评报告及其批复文件中针对本项目提出了具体的固体废物环境保护措施，本次调查确认其固体废物保护措施落实情况，结果见下表 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固体废物环境保护措施	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	项目施工期产生固废主要包括：泥浆、钻井岩屑、含油废物以及施工废料、生活垃圾等固体废物。本项目膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑处理达标后用于铺设内部道路；聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后定期拉运至克拉苏钻试修环保站处理。含油废物桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理；施工废料收集后运至克拉苏钻试修环保站处理，生活垃圾集中收集后拉运至拜城县生活垃圾填埋场进行处置	本项目膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑处理达标后用于铺设内部道路；聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后定期拉运至克拉苏钻试修环保站处理；油基泥浆产生先在井场暂存，统一收集后拉运至轮南绿色环保站和江汉环保站进行处置；含油废物桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理；施工废料收集后运至克拉苏钻试修环保站处理，生活垃圾集中收集后拉运至拜城县生活垃圾填埋场进行处置	已落实
运行期	项目运营期固废主要为落地油泥、清管废渣、废防渗材料，分类收集，定期交由有资质单位处理	本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油	已落实

克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

		废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置	
阶段	批复中提出的固体废物环境保护措施	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工期建筑垃圾优先考虑回收利用，不可回收利用部分运至克深区块固废填埋场处置；生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋场处置	本项目施工期建筑垃圾优先考虑了回收利用，不可回收利用部分运至克深区块固废填埋场处置；生活垃圾集中收集后运至拜城县生活垃圾填埋厂处置。	已落实
运行期	运营期产生的油泥(砂)、落地原油、清管废渣、废防渗材料均属于危险废物，均委托有相应处置资质的单位进行处置。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》等要求	本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1) 钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；生活垃圾定期清运至拜城县生活垃圾填埋场填埋；含油废物、废烧碱包装袋等危险废物采用钢制铁桶收集后暂存于撬装式危废暂存间中，由轮南绿色环保站接收处置。

(2) 本项目自建成运行至今未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置。

总体上，本项目在施工期和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项固废污染防治措施。

9 社会环境影响调查

9.1 拆迁安置影响调查

经调查，项目占地范围内不涉及房屋人口，不涉及移民安置问题。

9.2 文物保护措施调查

经调查，本项目位于阿克苏地区拜城县境内的克拉8区块内，无重要文物保护单位。

10 清洁生产调查

10.1 清洁生产措施调查

(1) 集输及处理清洁生产工艺

①采用全自动控制系统对主要采气和集输工艺参数进行控制，能够提高管理水平，尽量简化工艺过程，减少操作人员，同时使集输系统的安全性、可靠性得到保证。

②优化布局，减少建设用地。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、水、电、道路等沿地表自然走向敷设，最大限度地减少对自然环境和景观的破坏，土方量也大大减少。

(2) 井场部署清洁生产工艺

在井场加强井口的密闭，减少井口烃类的无组织挥发。

(3) 节能及其它清洁生产措施分析

①采用高压管道，可减少管网的维修，延长管道使用寿命。

②选用节能型电气设备。井场的动力、供电等设备根据设计所确定的用电负荷，在保证安全要求的前提下，选择节能型的设备，防止造成大量能耗，从而降低生产成本。

③采气区采用自动化管理，提高了管理水平。

(4) 建立有效的环境管理制度

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

①落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产。

②在采气过程中加强管理，对集输管线及井口设施定期检查，维修，减少

或杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象发生。

10.2 清洁生产措施有效性分析

清洁生产为企业控制污染、节约资源和能源提供了走向整体性、全面性的新视角。企业通过工艺改造、技术革新、设备更新、加强管理和过程控制等举措，在降低能耗物耗的同时，也减少了污染物的排放，一方面提高了企业的环境效益和社会效益，另一方面提升了企业的综合管理水平，降低了企业的生产成本，推动了企业向工业可持续发展迈进的步伐。

通过清洁生产审核，企业在资源和能源消耗指标和环境管理体系建设及清洁生产审核指标均有所提高，根据清洁生产综合评价指数判定：克拉采油气管理区综合评价指数为91分，克拉采油气管理区属于清洁生产先进企业。

在清洁生产审核过程中，克拉采油气管理区员工对清洁生产的认识逐步提高，将清洁生产理念落实到日常生产的各个环节当中，产生了较多的既有显著的经济效益，又有良好的社会环境效益的中/高费方案，每一个方案都真真切切的体现了企业“节能、降耗、减污、增效”的目标。

10.3 清洁生产调查结论及建议

根据综合分析和类比已开发区块，本项目严格执行各类环境保护、节能降耗措施，整体可达到清洁生产先进企业。

根据项目生产实际，及有关清洁生产指标的要求，提出以下清洁生产措施。

(1) 建议优化生产设备参数，提高设备运行效率，节约能源。

(2) 完善生产数据统计制度，避免因工作人员变动、机构整合、调整，导致一些数据的丢失、不完整。

11 环境管理调查

11.1 “三同时”制度执行情况调查

塔里木油田分公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司于 2023 年编制了《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境影响报告书》；2023 年 3 月由阿克苏地区生态环境局批复通过（阿地环审[2023]152 号）。2023 年 4 月开工，2024 年 6 月竣工。

本项目按照《环境影响评价法》的要求，履行了相关环境保护手续。施工阶段，建设单位按施工程序，实现了环保工程与主体工程建设同步实施的目标，基本上确保了环保设施的数量与质量；竣工验收阶段，建设单位将环保工作做为工程验收的一个重要环节，将环保工作列入了运行期的一项重要工作。

从项目“三同时”执行情况来看，本项目基本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。

11.2 建设单位环境管理状况

11.2.1 管理机构及职责

本项目日常环境管理工作纳入克拉采油气管理区现有 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。

根据《克拉采油气管理区环境保护管理细则》，克拉采油气管理区 QHSE 管理委员会对环境保护工作实行统一领导，审议年度环境保护工作，讨论决定重大环境保护事项。

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

(1) 贯彻落实国家、地方、集团公司、油田公司环境保护相关法律法规、制度、标准和规划，制修订环境保护规章制度；

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

(3) 监督、检查开发部生产运行、建设项目施工、试修井作业过程中环保管理情况；

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

(5) 组织开展环境风险评估、环境隐患排查与治理；

(6) 组织开展排污许可办理、污染源普查、环境信息统计工作；

(7) 组织开展建设项目环境影响评价、竣工环境保护验收；

(8) 配合政府生态环境部门和上级生态环境部门检查。

11.2.2 环境管理制度

按照油田公司QHSE管理制度体系建设要求，建立了克拉采油气管理区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。

11.2.3 施工期环境管理

施工期环境管理提出如下要求：

(1) 建设单位应配备一名具有环保专业知识的技术人员，专职或兼职负责施工期的环境保护工作，其主要职责如下：

① 根据国家及地方政策有关施工管理条例和施工操作规范，结合本项目的特点，制定施工环境管理条例，为施工单位的施工活动提出具体要求；

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

11.2.4 营运期环境管理

(1) 本项目运行期的QHSE管理体系纳入塔里木油田分公司QHSE系统统一管

理。

(2) 协助有关生态环境部门进行环境保护设施的竣工验收工作, 贯彻执行国家、地方及上级部门有关环境保护方针、政策、法律、法规。

(3) 负责克拉8区块的日常环境保护管理工作及定期进行环保安全检查, 如生态恢复、环境监测等。

(4) 编制各种突发事件的应急计划。

(5) 组织开展环境保护宣传教育、技术和经验交流活动, 推广先进技术和科研成果, 对全体员工组织开展环境保护培训。

(6) 强化基础工作, 建立完整、规范、准确的环境基础资料, 环境统计报表和环境保护技术档案。

(7) 参加调查、分析、处理环境污染事故, 并负责统计上报事故的基本情况 & 处理结果, 协同有关部门制定防治污染事故的措施, 并监督实施。

11.3 排污许可证

本项目井场办理了固定污染源排污登记回执, 登记编号 9165280071554911XG072Y。

图 11.3-1 固定污染源排污登记回执

11.4 总量控制调查

根据克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环评报告及环评批复(阿地环审[2023]152 号), 本项目总量控制指标为 VOCs 0.027t/a。

据核算项目实际 VOC_s 年排放量为 0.027t/a。本项目大气污染物排放总量未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标, 且稳定达标排放, 满足总量控制指标的要求。

11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

根据环评报告书, 克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境风险源主要为井喷、集输管线泄漏事故, 已按照环评报告书的要求, 落实了环境风险控制设施。

11.5.1 环境风险防范调查

11.5.1.1 钻井作业中的井喷防范措施

施工单位严格执行石油天然气钻井 QHSE 管理体系及井控技术标准和规范中的相关规定, 并针对工程情况制定具体的可操作的实施方案, 主要包括:

①按顺序关井

在井喷储罐发生泄漏、管道发生断裂、漏油事故时，按顺序关井。抢修队根据现场情况及时抢修，做好环境污染防范工作，把损失控制在最小范围内。

②回收泄漏采出液

首先限制地表污染的扩大。油受重力和地形的控制，会流向低洼地带，应尽量防止泄漏石油移动。在可能的情况下应进行筑堤，汇集在低洼坑中的地表油，用车及时进行收集，将严重污染的土壤集中收集，由有危废处置资质的公司接收处置处理。

③当发生泄漏时，关闭井口阀门，对泄漏点及时进行修复；若短期内无法修复的，应派出专业队伍定期对附近居民点进行监测，检测超标的通知居民撤离并安排相关食宿，当泄漏点修复且环境空气质量监测合格后，通知居民返回。

④当发生泄漏时，关闭井口阀门，对泄漏点进行修复，同时将受污染的土壤进行收集处置，周边有居民水井、水厂等，定期进行地下水检测，监测地下水水质变化，若发现地下水水质超标，及时进行处理。

11.5.1.2 管道事故风险预防措施

(1) 施工阶段的事故防范措施

①集输管线敷设前，应加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。在施工过程中加强监理，确保施工质量。

②管道穿越不同特殊地段，设计采用不同的敷设方式，保证管道安全穿越工程设计前，应取得所输介质物性资料及输送工艺参数。管道穿越应按现行国家标准《油气输送管道穿越工程设计规范》(GB50423-2013)设计及施工，并合理安排管道施工时序和施工工艺的情况。

③山前冲积扇及戈壁地段，雨季洪水突发性强、沟床下切严重，容易对管线造成冲刷破坏。为了防止水力下切，避免管线暴露为主，采用地下防冲墙、浆、干砌石结构的护坦治理切沟。另外，依据沟岸的稳定性，还考虑采用护岸措施。

④在集输管线的敷设线路上设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、标志

和警示牌等。

⑤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。

⑥按施工验收规范进行水压及密闭试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷。

⑦选择有丰富经验的单位进行施工，并对其施工质量进行监理。

(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，消除爆管的隐患。

②利用管线的压力、流量监控系统，发现异常立即排查，若出现问题，立即派人现场核查，如有突发事件启动应急预案。

③建立台账，做好相关信息记录。管道刺漏事件记录台账须详细记录历次管道刺漏情况，包括刺漏位置、管道规格、刺漏性质等信息。发生管道刺漏后，将严重污染的土壤集中收集，送有资质的处置单位集中处理。

④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，并配备适当的管道抢修、灭火及人员抢救设备。

11.5.2 突发环境事件应急预案

本项目依托《克拉油气开发部突发环境事件应急预案》（备案编号为652926-2021-011），该应急预案已在阿克苏地区生态环境局拜城县分局备案。主要内容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。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。

根据现场调查可知，施工期、运行期间严格执行了塔里木油田分公司相关规范要求，项目竣工投产运行以来，井场无井喷、泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

11.6 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告书，运行期环境监测计划见表 11.6-1。

表 11.6-1 运行期环境监测计划

监测类别	监测项目	监测点位置	监测频率
------	------	-------	------

克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程竣工环境保护验收调查报告

废气	无组织废气	非甲烷总烃	区块边界外10m 范围内	每年1 次
地下水环境	项目区 含水层	石油类	周边监测井	每年 2 次
土壤	土壤环境质量	石油烃	井场占地范围内	每 5 年监测 1 次
生态		生物多样性	场站及管线占地外延 200m 范围内	每 5 年一次
设备泄漏检测		阀门、开口阀、取样连接系统		每半年一次
		法兰及其他连接件、其他密封设备		每年一次

本项目环境监测工作由塔里木油田分公司的质量检测中心承担，定期按照监测计划实施监测。

11.7 环境监理实施情况调查

项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展，监理人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理，并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据《克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

11.8 结论与建议

(1) 建设单位严格按照 QHSE 管理体系要求进行环境管理，执行了“环境影响评价”和“三同时”制度，环保管理机构与管理制度健全。

(2) 根据克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程环评报告及环评批复(阿地环审[2023]152 号)，本项目总量控制指标为 VOCs 0.027t/a。

据核算项目实际 NO_x 排放量为 0，VOC_s 年排放量为 0.027t/a。本项目大气污染物排放总量未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，且稳定达标排放，满足总量控制指标的要求。

(3) 本项目站场办理了固定污染源排污登记回执，登记编号为 9165280071554911XG072Y。

(4) 本项目依托《克拉油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号为 652926-2021-011)，落实了环评文件和批复提出的环境风险防范措施，截至本

次验收期间，井场无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

(5) 本项目的环境监测工作由塔里木油田分公司的质量检测中心承担，定期按照监测计划实施监测。

(6) 项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展，监理人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理，并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

12 公众意见调查

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县，克拉8区块评价区块范围内，区域以油气开采为主，现状占地以其他草地为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，故本次验收不再开展公众意见调查工作。

13 调查结论与建议

13.1 建设项目概况

13.1.1 项目概述

本次验收实际建设内容为：新钻井1口，新建克拉801H采气井场1座，新建3.32km采气管线，配套防腐、自控、通信、供配电等工程。

13.1.2 项目位置

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内，项目区域属于克拉区块开发范围。

13.2 环境影响调查结论

13.2.1 生态影响调查结论

(1)施工期基本落实了环评要求的各项生态环境保护措施；管线及井场施工已避让了植被覆盖度较高区域，经优化设计方案，本次验收实际已建成的井场等永久占地面积 0.16hm^2 ，单井集输管线等临时占地面积 10.88hm^2 ；施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作，施工迹地进行了清理。

(2)管线两侧施工迹地基本恢复，扰动区域内原始植被正在逐步的自然恢复过程中；本项目在施工期和运行期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎保护动物的现象。

(3)本项目在施工期和运行期间基本落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

13.2.2 水环境影响调查结论

(1)本项目施工期钻井废水与钻井泥浆、钻井岩屑一同处理，分离后的液相回用于钻井液配制不外排。管线试压介质采用中性洁净水，试压分段进行，集输管线试压水排出后进入下一段管线循环使用，试压结束后就地泼洒抑尘。压裂返排液送至周边老井进行二次利用。施工生活污水排入生活污水池暂存后，依托拜城县污水处理厂处理。

(2)本项目运行期采出水随采出油气送至克拉2中央处理厂处理，经处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》后回注于地层；目前各

井场尚未进行井下作业，故未产生井下作业废水，后续井下作业产生的井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至克拉苏钻试修环保站处置。

(3) 本项目在施工期和运行期间基本落实了环评中提出的各项水环境保护措施。

13.2.3 大气环境影响调查结论

本项目各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求。运营期使用电磁加热器和电真空加热炉替代了燃气真空加热炉，减少了废气排放。油气集输过程采用密闭混合输送工艺，采用先进设备和材料，井口密封并设紧急截断阀，严格控制油气泄漏；采气井场无组织废气厂界监测点非甲烷总烃浓度均满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应排放控制要求，项目运行期间未对大气环境造成明显影响。

13.2.4 声环境影响调查结论

(1) 根据调查，本项目所属区域属于克拉8区块开发区域，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，且整体施工时间相对较短，不会对周边环境造成较大影响。

(2) 根据验收期间监测结果可知，井场厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(3) 本项目在施工期和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项噪声污染防治措施。

13.2.5 固体废物环境影响调查结论

(1) 钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；生活垃圾定期清运至拜城县生活垃圾填埋场填埋；含油废物等危险废物采用钢制铁桶收集后暂存于撬装式危废暂存间中，由轮南绿色环保站接收处置。

(2) 本项目自建成运行至今未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，故本项目至验收期间无落地油产生；目前，克拉采油气管理区已与中石化江汉石油工程有限公司签订含油废物处置合同，后续本项目运行过程产生的落地油委托中石化江汉石油工程有限公司接收处置。

总体上，本项目在施工期和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项固

废污染防治措施。

13.2.6 清洁生产调查

根据综合分析和类比已开发区块，本项目严格执行各类环境保护、节能降耗措施，整体可达到清洁生产先进企业。

根据项目生产实际，及有关清洁生产指标的要求，提出以下清洁生产措施。

(1) 建议优化生产设备参数，提高设备运行效率，节约能源。

(2) 完善生产数据统计制度，避免因工作人员变动、机构整合、调整，导致一些数据的丢失、不完整。

13.2.7 环境管理调查

(1) 建设单位严格按照QHSE管理体系要求进行环境管理，执行了“环境影响评价”和“三同时”制度，环保管理机构与管理制度健全。

(2) 根据克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环评报告及环评批复(阿地环审[2023]152号)，本项目总量控制指标为VOCs 0.027t/a。

据核算项目VOC_s年排放量为0.027t/a。本项目大气污染物排放总量未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，且稳定达标排放，满足总量控制指标的要求。

(3) 本项目井场办理了固定污染源排污登记回执，登记编号为9165280071554911XG072Y。

(4) 本项目依托《克拉油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号为652926-2021-011)，落实了环评文件和批复提出的环境风险防范措施，截至本次验收期间，井场无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

(5) 本项目的环境监测工作由塔里木油田分公司的质量检测中心承担，定期按照监测计划实施监测。

(6) 项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展，监理人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理，并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据《克拉苏气田克拉8区块初步开发地面工程环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、

信访和上访事件发生。

13.2.8 公众意见调查结论

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县，克拉 8 区块范围内，区域以油气开采为主，现状占地以其他草地为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，故本次验收不再开展公众意见调查工作。

13.2.9 总体结论

综合以上分析，克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程竣工环境保护验收根据环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好，各项污染物满足达标排放。调查认为：克拉苏气田克拉 8 区块初步开发地面工程竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，建议在采取相应的整改措施后，通过竣工环保验收。

13.3 建议

为进一步保护环境，最大限度的减少项目污染物对周边环境的影响，本报告提出以下建议：

(1)完善环保设施管理体系与制度，加强环保人员专业知识培训，进一步完善生态恢复工作。加强对设备管理维护人员的培训，完善环保设备管理，保证设备正常运行，保证污染物达标排放，同时完善排污口规范化管理制度。

(2)对未纳入本次验收范围的建设内容，待其具备验收条件后，及时组织自主验收工作。

目 录

1 综述	2
1.1 编制依据	2
1.2 调查目的和调查原则	3
1.3 调查方法	4
1.4 调查范围、调查因子和验收标准	7
1.5 环境保护目标	11
1.6 调查重点	12
2 工程调查	14
2.1 工程建设过程	14
2.2 地理位置	14
2.3 工程建设概况	14
2.4 污染物产生及治理措施	21
2.5 工程环保投资调查	24
2.6 工程变动情况调查	25
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	27
3.1 环境影响报告书主要结论	27
3.2 环境影响报告书批复意见	32
3.3 环评批复文件落实情况	35
4 生态影响调查	39
4.1 工程占地影响调查与分析	39
4.2 植被影响调查与分析	40
4.3 动物影响调查与分析	40
4.4 土壤环境影响调查	41
4.5 水土保持措施调查	41
4.6 生态环保措施落实情况调查	42
4.7 生态影响调查结论及建议	46
5 水环境影响调查	48
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	48
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	48
5.3 水环境影响调查结论及建议	49
6 大气环境影响调查	51
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	51
6.2 大气污染源监测	52
6.3 大气环境保护措施落实情况调查	53
7 声环境影响调查	55

7.1 噪声源调查及防治措施调查	55
7.2 噪声现状监测与分析	55
7.3 噪声防治措施落实情况调查	56
7.4 声环境影响调查结论与建议	57
8 固体废物环境影响调查	58
8.1 施工期固体废物调查	58
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	58
8.3 运行期运行期固体废物及污染防治措施调查	58
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	59
8.5 固体废物影响调查结论及建议	60
9 社会环境影响调查	61
9.1 拆迁安置影响调查	61
9.2 文物保护措施调查	61
10 清洁生产调查	62
10.1 清洁生产措施调查	62
10.2 清洁生产措施有效性分析	63
10.3 清洁生产调查结论及建议	63
11 环境管理调查	64
11.1 “三同时”制度执行情况调查	64
11.2 建设单位环境管理状况	64
11.3 排污许可证	66
11.4 总量控制调查	67
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	67
11.6 环境监测计划落实情况调查	69
11.7 环境监理实施情况调查	70
11.8 结论与建议	70
12 公众意见调查	72
13 调查结论与建议	73
13.1 建设项目概况	73
13.2 环境影响调查结论	73
13.3 建议	76