

目 录

前 言	1
1 综 述	3
1.1 编制依据	3
1.2 调查目的和调查原则	5
1.3 调查方法	5
1.4 调查范围和验收标准	8
1.5 环境保护目标	13
1.6 调查重点	14
2 工程调查	16
2.1 工程建设过程	16
2.2 地理位置	16
2.3 工程建设概况	19
2.4 污染物产生及治理措施	28
2.5 工程环保投资调查	31
2.6 工程变更情况调查	32
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	35
3.1 环境影响报告书主要结论	35
3.2 环境影响报告书批复意见	44
3.3 环评批复文件落实情况	48
4 生态影响调查	51
4.1 工程占地影响调查与分析	51
4.2 植被影响调查与分析	52
4.3 动物影响调查与分析	53
4.4 土壤环境影响调查	53
4.5 水土保持措施调查	54
4.6 生态环保措施落实情况调查	55
4.7 生态影响调查结论及建议	64
5 水环境影响调查	65
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	65
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	65
5.3 水环境影响调查结论及建议	66
6 大气环境影响调查	67
6.1 废气污染源及污染防治措施调查	67
6.2 大气污染源监测	68

6.3 大气环境保护措施落实情况调查	72
6.4 大气环境影响调查结论及建议	74
7 声环境影响调查	75
7.1 噪声源调查及防治措施调查	75
7.2 噪声现状监测与分析	75
7.3 噪声防治措施落实情况调查	77
7.4 声环境影响调查结论与建议	77
8 固体废物环境影响调查	78
8.1 固体废物来源调查	78
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	78
8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查	78
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	79
8.5 固体废物影响调查结论及建议	81
9 社会环境影响调查	83
9.1 拆迁安置影响调查	83
9.2 文物保护措施调查	83
10 清洁生产调查	84
10.1 清洁生产措施调查	84
10.2 清洁生产措施有效性分析	85
10.3 清洁生产调查结论及建议	85
11 环境管理调查	86
11.1 “三同时”制度执行情况调查	86
11.2 建设单位环境管理状况	86
11.3 排污许可证	88
11.4 总量控制调查	89
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	89
11.6 环境监测计划落实情况调查	94
11.7 环境监理实施情况调查	94
11.8 结论与建议	95
12 公众意见调查	96
13 调查结论与建议	97
13.1 建设项目概况	97
13.2 环境影响调查结论	97
13.3 建议	100

前言

塔里木盆地是我国最大的含油气盆地，总面积 56 万 km²。富满油田是塔里木油田近年来石油勘探的重大发现，是原油上产增储的主力区块。继哈拉哈塘油田高效开发后，跃满、哈得、富源、跃满西、玉科等区块的开发效果也好于预期，富源Ⅱ、满深区块也获得高产油流，展示了碳酸盐岩油藏勘探开发的良好前景，为了满足富满油田产能开发的需要，提出新建“富满油田 2023 年产能建设项目（一期）”。《富满油田 2023 年产能建设项目（一期）环境影响报告书》于 2023 年 6 月取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复（新环审[2023]106 号），主要建设内容包括：主要建设 8 口勘探井转开采井，并配套设置 8 座油气生产井场；新建单井集输管道 22.5 千米、站间集输管道 8.9 千米；新建满深 72 计量阀组站、满深 7 计量阀组站；配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施；配套建设的环保工程包括废气、废水、固废等污染防治及生态环保工程。

根据《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）“对属于整体开发的油气田开发区域，支持以整体开发建设项目报批环评文件，并结合油气田开发特点明确分期开发建设、分期投产的范围、时限及产能规模等，根据时限安排进行竣工环境保护验收和投运”。富满油田 2023 年产能建设项目（一期）属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，截止本次验收阶段，富满油田 2023 年产能建设项目（一期）（第一阶段）实际建设内容为：①新建井场 5 座（FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井）；②新建满深 7 计量阀组站（阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等）；③新建单井集输管线 16.59km，新建站间集输管道 8.6km；④配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施。项目第一阶段验收内容于 2023 年 6 月 10 日开工建设，2023 年 12 月 1 日建成。项目（第一阶段）实际总投资 3200 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资的 4.06%。

本次验收为阶段性验收，本次验收内容为 5 座井场及其集输工程、满深 7 计量阀组站，其他建设内容，纳入后续验收工作。

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富满油田 2023 年产能建设项目(一期)批复建设内容及验收内容，开展竣工环保验收工作。2023 年 10 月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)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《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)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)；
- (6) 《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)；
- (7) 《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) 《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司, 2023 年 6 月)；
- (2) 《关于富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书的批复》(新环审[2023]106 号)。

1.1.4 相关文件及技术资料

- (1) 《FY303-H3 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；
- (2) 《ManS7-H3 井集输工程初步设计》(中油辽河工程有限公司)；
- (3) 《ManS7-H4 井集输工程初步设计》(中油辽河工程有限公司)；
- (4) 《ManS7-H16 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；
- (5) 《ManS72-H4 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公

司);

(6)《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号:652924-2022-0026);

(7)中国石油天然气股份有限公司提供的其他有关工程技术资料;

(8)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 验收原则

(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;

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；

(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。

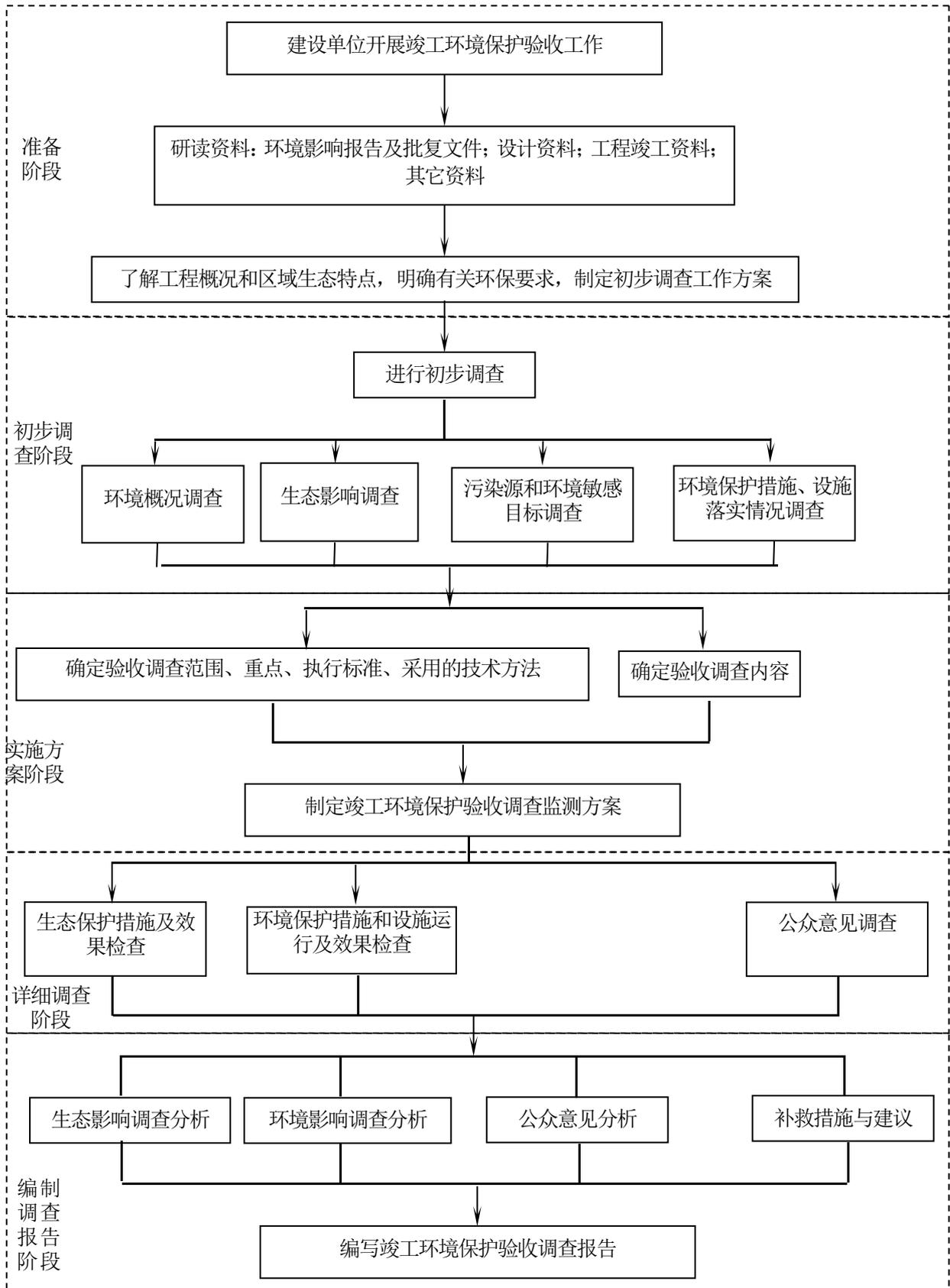


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围和验收标准

1.4.1 调查范围

本工程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，根据项目实际的变化及对环境的实际影响，并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）、施工期和运营期三个阶段。

本工程调查范围见表 1.4-1 及图 1.4-1。

表 1.4-1 本工程竣工验收调查范围

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	环境空气	以各井场、站场为中心，边长 5km 的矩形区域，管线两侧 200m 范围	以各井场、站场为中心，边长 5km 的矩形区域，管线两侧 200m 范围	与环评一致
2	生态环境	井场、站场边界向外扩展 200m 范围，管线两侧 300m 带状区域	井场、站场边界向外扩展 200m 范围，管线两侧 300m 带状区域	与环评一致
3	地下水	各井场、站场地下水流向下游 2km，两侧 1km，上游 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	各井场、站场地下水流向下游 2km，两侧 1km，上游 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	与环评一致
4	地表水	—	—	与环评一致
5	噪声	各井场、站场边界向外扩 200m 范围	各井场、站场边界向外扩 200m 范围	与环评一致
6	风险	—	—	与环评一致
7	土壤	井场、站场永久占地外扩 200m 范围，集输管线两侧 200m 范围	井场、站场永久占地外扩 200m 范围，集输管线两侧 200m 范围	与环评一致
8	固体废物	施工废料、生活垃圾、油泥（砂）、清管废渣、废防渗材料、废压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液、落地原油	油泥（砂）、清管废渣、废防渗材料、废压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液、落地原油	与环评一致

1.4.2 验收标准

本次调查原则上采用《富满油田 2023 年产能建设项目（一期）环境影响报告书》及其批复（新环审[2023]106 号）中规定的标准进行验收。

1.4.2.1 环境质量标准

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准;非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准; H_2S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值($10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$)。

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:声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

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)中第二类用地风险筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值, $\text{pH}>7.5$ 相关标准要求。

1.4.2.2 污染物排放及控制标准

废气:非甲烷总烃无组织排放浓度执行《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;废气排放控制要求执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中 5.7 节要求; H_2S 无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建项目二级标准。

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

废水:本项目产生的采出水、井下作业废水依托产哈四联合站处理达标后回注油层,不向外环境排放,回注水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)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 1.4-5。

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
空气	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
	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		
	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	μg/m ³		
	1 小时平均	200			
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	
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的 10 μg/m ³ 的标准	
地下水	色	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 感官性状及一般化学指标中 III 类	
	嗅和味	无	—		
	浑浊度	≤3	NTU		
	肉眼可见物	无	—		
	pH	6.5~8.5	—		
	总硬度	≤450	mg/L		
	溶解性总固体	≤1000			
	硫酸盐	≤250			
	氯化物	≤250			
	铁	≤0.3			
	锰	≤0.10			
	铜	≤1.00			
锌	≤1.00				

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	铝	≤0.20		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
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.50			
	硫化物	≤0.02			
	钠	≤200			
	总大肠菌群	≤3.0		CFU/100 mL	《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	≤1.00		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1毒理学指标 中III类
	硝酸盐	≤20.0			
	氰化物	≤0.05			
	氟化物	≤1.0			
	碘化物	≤0.08			
	汞	≤0.001			
	砷	≤0.01			
	镉	≤0.005			
	铬(六价)	≤0.05			
	铅	≤0.01			
	苯	≤10.0		μg/L	
甲苯	≤700				
三氯甲烷	≤60				
四氯化碳	≤2.0				
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 _{eq}	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
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

序号	检测项目	风险筛选值(mg/kg) pH>7.5	序号	检测项目	风险筛选值(mg/kg) pH>7.5
1	总砷	60	5	总汞	38
2	镉	65	6	镍	900
3	铜	18000	7	铬	250
4	铅	800	8	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
		硫化氢	0.06	mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建项目二级标准
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		

表 1.4-6 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
			<0.01	[0.01, 0.05]	[0.05, 0.5]	[0.5, 2.0]	≥2.0		
废水	采出水、井下作业废水	储层空气渗透率	<0.01	[0.01, 0.05]	[0.05, 0.5]	[0.5, 2.0]	≥2.0	μm ²	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中表1水质主要控制指标
		水质标准分级	I	II	III	IV	V	--	
		悬浮固体含量	≤8.0	≤15.0	≤20.0	≤25.0	≤35.0	mg/L	
		悬浮物颗粒直径中值	≤3.0	≤5.0	≤5.0	≤5.0	≤5.5	μm	
		含油量	≤5.0	≤10.0	≤15.0	≤30.0	≤100.0	mg/L	
		平均腐蚀率	0.076					mm/a	

1.5 环境保护目标

本工程竣工验收调查与环评期间周边敏感点未发生明显变化，根据项目特点及周围环境特征：本项目 FY303-H3 井区距离库车塔南沙化土地封禁保护区约 600m，FY303-H3 井区涉及沙雅县地方公益林，同时本项目所在区域属于塔里木河流域水土流失重点治理区。本项目不涉及依法划定的自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区。环境保护目标详见表 1.5-1。

表 1.5-1 地下水环境保护目标一览表

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	验收调查时与环评时变化
	方位	距离(m)						
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	一致

表 1.5-2 土壤环境保护目标一览表

保护目标	方位	距项目厂界(m)	备注	验收调查时与环评时变化
评价范围内野生植物	油区内	外延0.2km范围	尽量避让、减少不必要的破坏	一致

表 1.5-3 生态环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护范围	距项目区距离	功能要求	验收调查时与环评时变化
生态环境	塔里木河流域水土流失重点治理区	井场占地范围外扩 200m 及管线、道路两侧 300m	油区内	保护土壤环境质量，做好植被恢复与水土保持工作，防止土壤沙化加剧	一致
	地方公益林		FY303-H3 占用沙雅县公益林，单独钻井已办理临时占用林地手续，井场永久占用公益林 0.16hm ² 。集输管线 0.56km 穿越地方公益林，不穿越国家公益林，临时占用公益林 0.33hm ² 。	优化施工方案，减少公益林占用；依法办理占用征收林地审核审批手续，实行占补平衡，缴纳森林植被恢复费用，确保公益林面积不减少。	一致
	其他野生动植物		油区内	加强管理，保护野生动植物	一致

表 1.5-4 环境风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标和生态保护敏感区	与敏感点最近的工程及距离	敏感点环境质量保护要求	验收调查时与环评时变化
环境风险	调查评价范围内潜水含水层、土壤、重点保护动植物等	项目区及周边	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	一致

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；

(6) 调查工程运营期环境污染影响；调查管线建设对生态、地下水和土壤影响；

(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、地下水和土壤影响，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，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

2 工程调查

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司于 2023 年 6 月 10 日实施“富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)”，该项目环境影响报告书于 2023 年 6 月 6 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复(新环审[2023]106 号)。

2.1 工程建设过程

本工程主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目设计阶段	中石化江汉石油工程设计有限公司于 2022 年 10 月编制完成了《FY303-H3 井集输工程初步设计》，2022 年 11 月编制完成了《ManS7-H16 井集输工程初步设计》，2022 年 12 月编制完成了《ManS72-H4 井集输工程初步设计》；中油辽河工程有限公司于 2023 年 1 月完成了《ManS7-H3 井集输工程初步设计》和《ManS7-H4 井集输工程初步设计》的编制工作	—
项目环评阶段	2023 年 5 月，新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书》	2023 年 6 月 6 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复(新环审[2023]106 号)
项目建设阶段	项目由四川建设集团石油工程有限公司新疆油建工程分公司、中石化中原油建工程公司、大庆油田建设集团有限责任公司新疆分公司 2023 年 6 月 10 日开工建设，2023 年 12 月 1 日完工，实际建设内容：①新建井场 5 座(FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井)；②新建满深 7 计量阀组站(阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等)；③新建单井集输管线 16.59km，新建站间集输管道 8.6km；④配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施。	—

2.2 地理位置

本工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，距沙雅县城约 100km。项目区域为沙漠，项目周边无村庄、学校、医院等敏感点。本工程建设地点与环评阶段一致，未发生变化。

项目地理位置图见图 2.2-1。

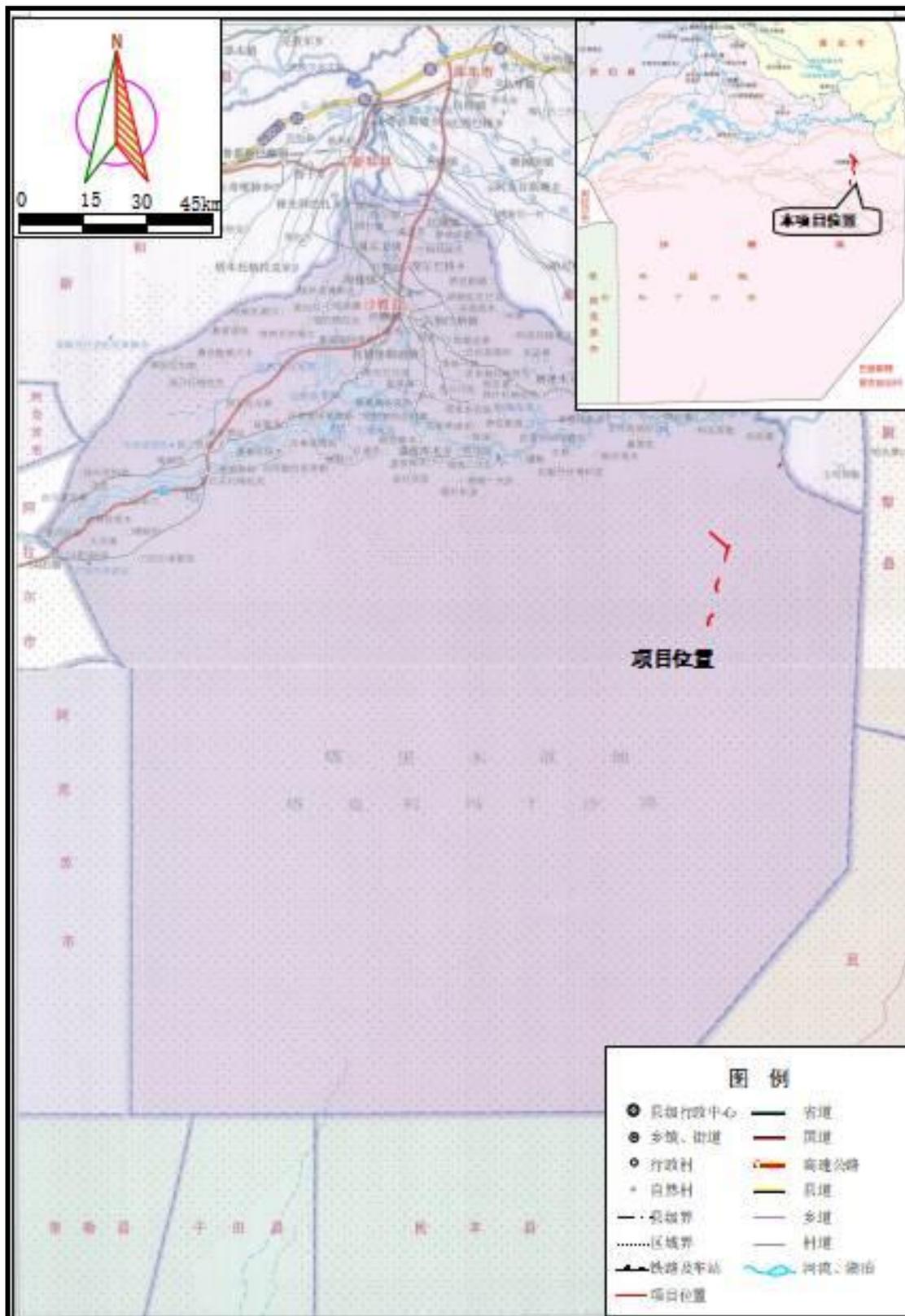
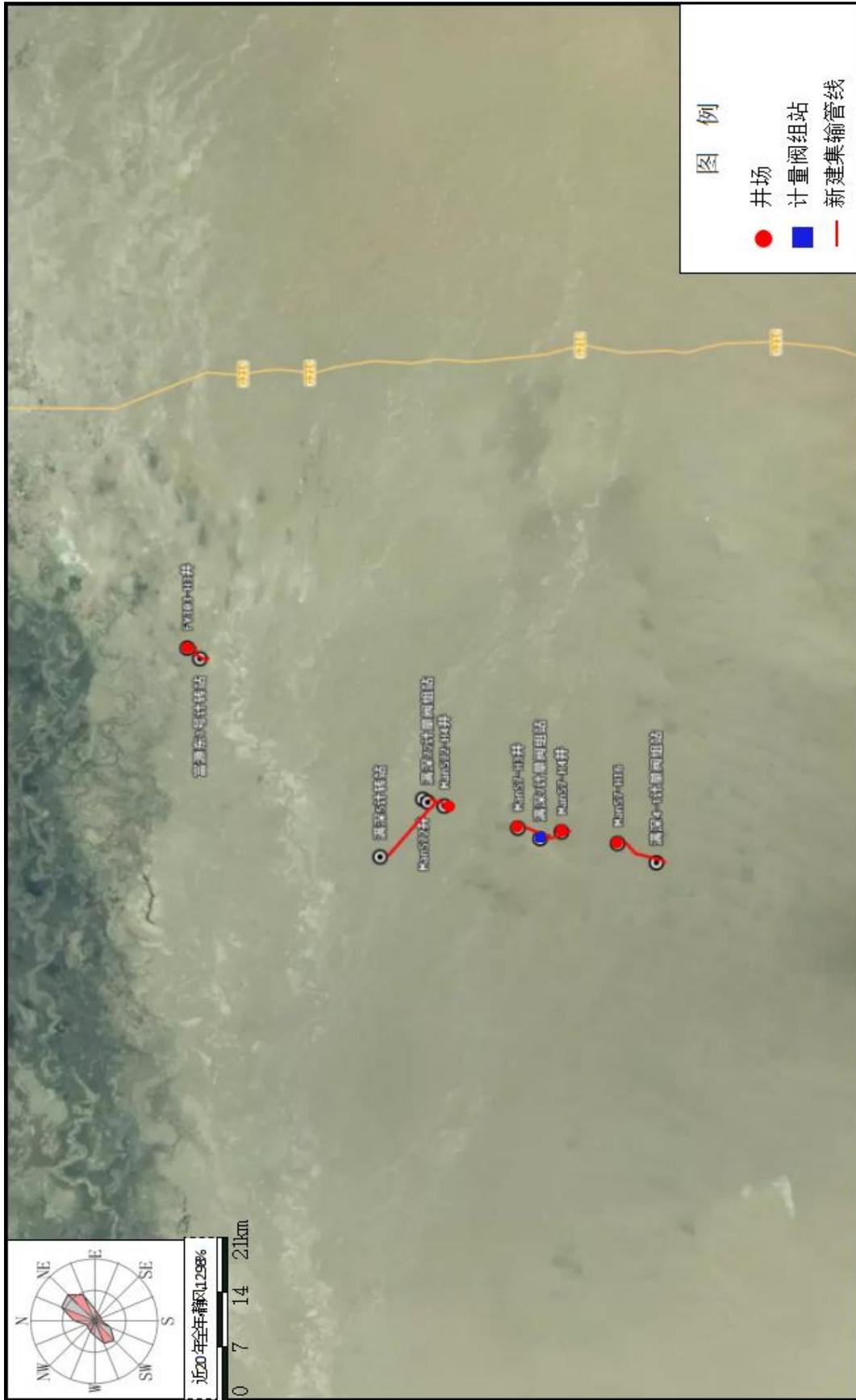


图 2.2-1 地理位置图



周边关系图

图 2.2-2

2.3 工程建设概况

2.3.1 工程基本概况

富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)基本情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)基本情况一览表

序号	项 目	基 本 概 况
1	项目名称	富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)
2	建设地点	本工程位于新疆阿克苏地区沙雅县境内
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	本项目年产能规模最高年产油 $11.22 \times 10^4 \text{t}$, 最高年产气 $0.52 \times 10^8 \text{m}^3$
5	初步设计单位	中石化江汉石油工程设计有限公司、中油辽河工程有限公司
6	环评报告编制单位	新疆天合环境技术咨询有限公司
7	环评审批单位	新疆维吾尔自治区生态环境厅
8	施工单位	四川建设集团石油工程有限公司新疆油建工程分公司、中石化中原油建工程公司、大庆油田建设集团有限责任公司新疆分公司
9	项目投资	总投资 3200 万元, 其中环保投资 130 万元, 占总投资的 4.06%
10	施工期	2023 年 6 月 10 日至 2023 年 12 月 1 日

2.3.2 主体工程

2.3.2.1 井场、站场

新建 5 座井场, 采用标准化常温抗硫采油井场, 占地面积 $40\text{m} \times 40\text{m}$, 主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。

新建满深 7 计量阀组站站内设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等。满深 7 计量阀组站设计计量液量 $600\text{t}/\text{d}$ 、计量气量 $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

各井场、站场主要设备见表 2.3-2, 井场平面布置见图 2.3-1, 阀组站平面布置见图 2.3-2, 井场现场情况见图 2.3-3, 阀组站现场情况见图 2.3-4。

表 2.3-2 各站场实际建设主要设备一览表

序号	站场	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	井场	采油树	—	座	5	与环评阶段一致
2		RTU 柜	—	座	5	与环评阶段一致

续表 2.3-2 各站场实际建设主要设备一览表

序号	站场	设备名称	规格	单位	数量	备注
3	井场	气体报警控制器柜	—	座	5	与环评阶段一致
4		配电柜	—	座	5	与环评阶段一致
5	满深 7 计量 阀组站	橇装 RTU 间	—	座	1	与环评阶段一致
6		计量分离器橇	—	座	1	与环评阶段一致
7		8 井式集油配水阀组	8 井式	—	1	与环评阶段一致
8		放散管	—	—	1	与环评阶段一致

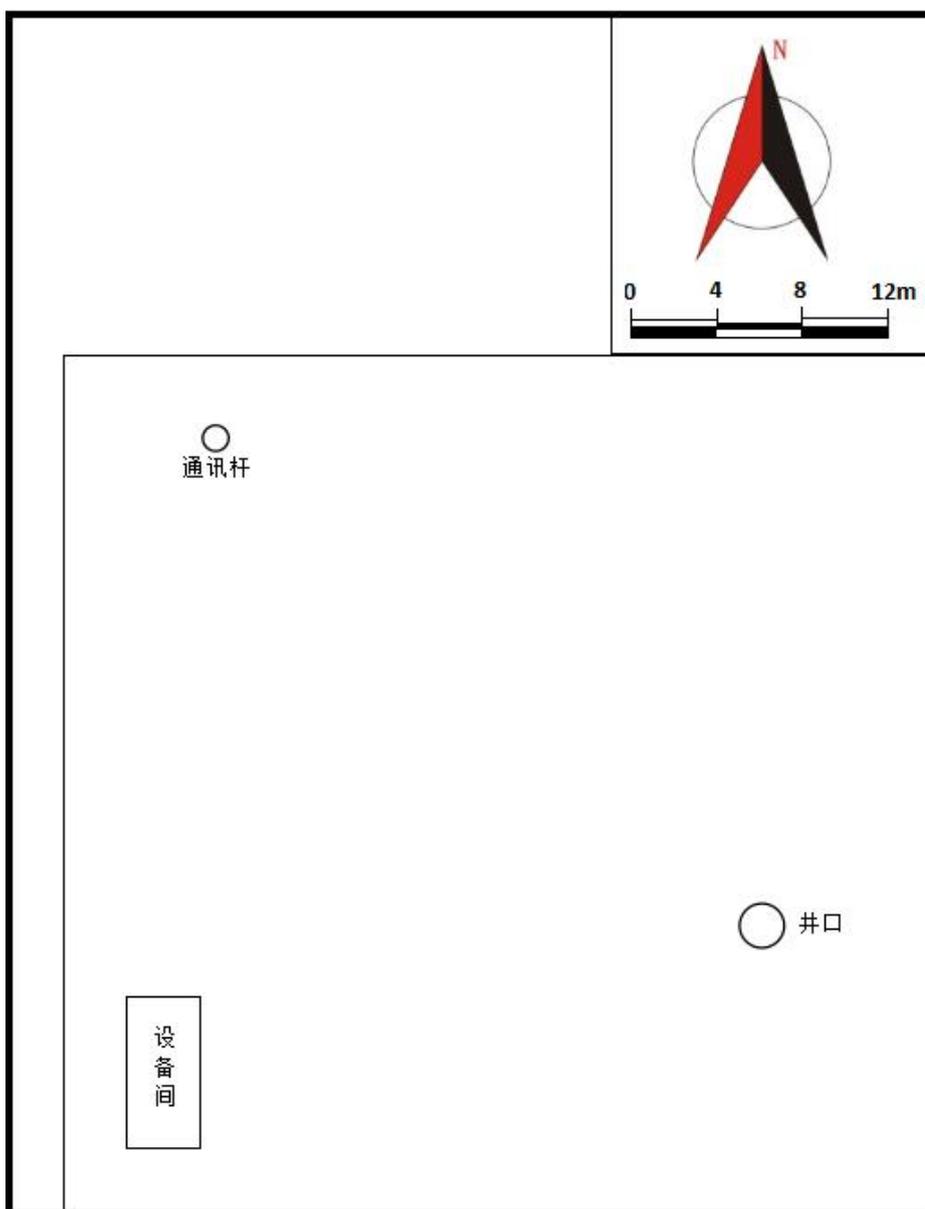


图 2.3-1 井场平面布置示意图

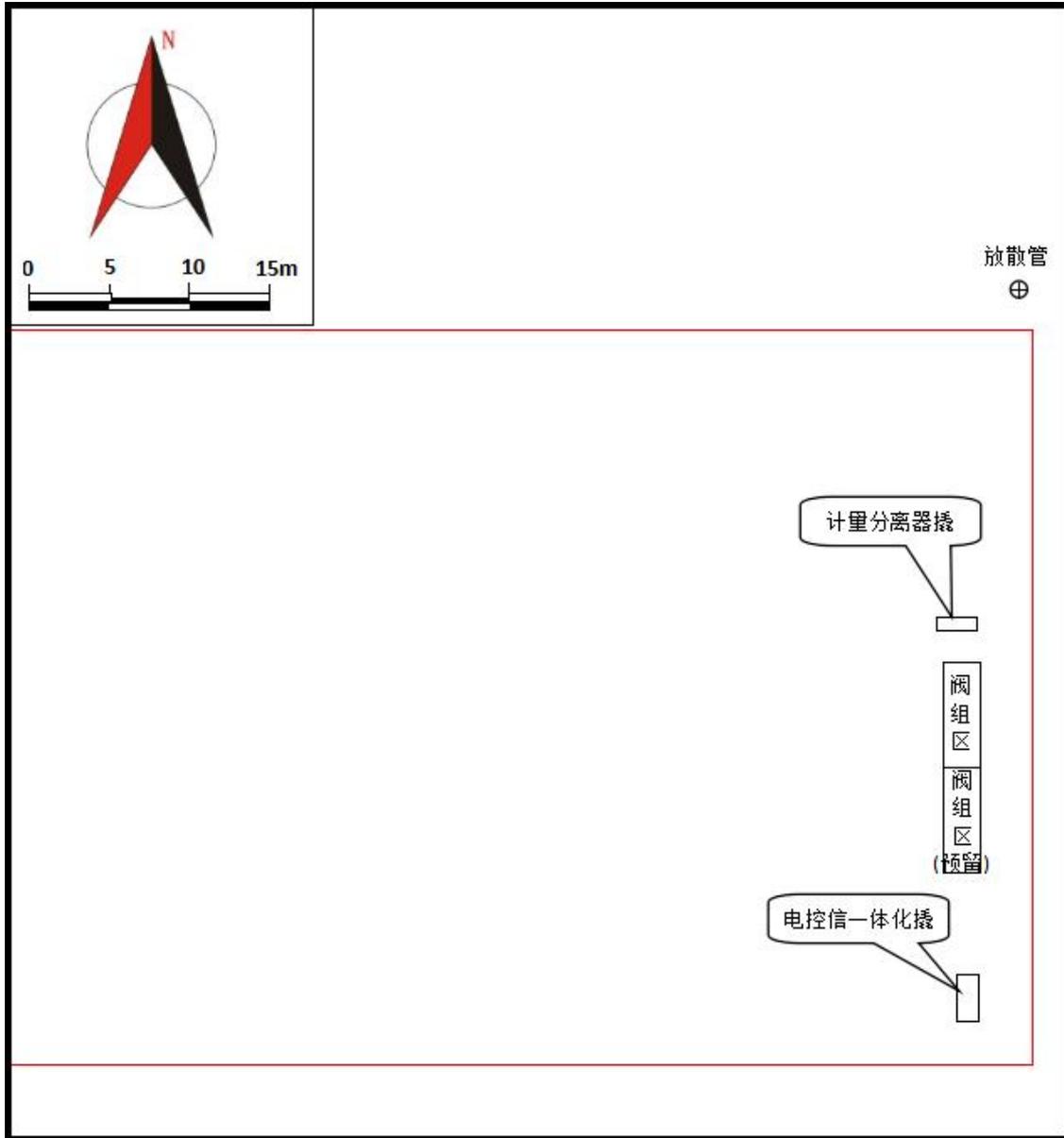


图 2.3-2 满深 7 计量阀组站平面布置示意图

富满油田 2023 年产能建设项目（一期）（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告





图 2.3-3 井场现场情况



图 2.3-4 满深 7 计量阀组站现场情况

2.3.2.2 集输管线

本项目新建单井集输管线 16.59km。集输管线工程量见表 2.3-3。

表 2.3-3 集输管道一览表

序号	管道名称	起点	终点	长度(m)	管径和材质	备注
1	单井集输管线	FY303-H3 井	富源东 1 号计转站	2710	DN80 柔性复合高压输送管	较环评阶段长度减少 210m
2		ManS7-H3 井	满深 7 计量阀组站	3150	DN80 柔性复合高压输送管	与环评阶段一致
3		ManS7-H4 井	满深 7 计量阀组站	2850	DN100 柔性复合高压输送管	与环评阶段一致
4		ManS7-H16 井	满深 4-1 计量阀组站	5680	DN100 柔性复合高压输送管	与环评阶段一致
5		ManS72-H4 井	拟建满深 72 计量阀组站	2200	DN80 柔性复合高压输送管	与环评阶段一致

续表 2.3-3 集输管道一览表

序号	管道名称	起点	终点	长度(m)	管径和材质	备注
6	单井集输管线	ManS72 井	拟建满深 72 计量阀组站	670	DN80 柔性复合高压输送管	与环评阶段一致
7		拟建满深 72 计量阀组站	满深 5 计转站	8600	DN150 高压柔性复合管	较环评阶段长度减少 300m



图 2.3-5 集输管线建设情况

2.3.3 辅助工程

辅助工程包括供水、供电、防腐与保温等，井场道路及阀组站道路在钻井阶段已完成。

(1) 供电

项目区电源引自新派电力线路，在井场、站场设备间内设低压动力配电箱为各用电设备供电。实际建设与环评阶段一致。

(2) 供水

采油井场及阀组站均为无人值守。站场用水为间歇性的设备外壁擦洗水和少量生活用水，水源由罐车拉运供给。实际情况与环评阶段一致。

(3) 防腐与保温

防腐保温采用常规做法，做设备和管道涂层防腐及阴极保护。为钢质管道及非金属管道钢接头做外壁涂层防腐及保温防护，为柔性复合管补口做保温防护。

钢质管道外壁防腐层：无溶剂环氧防腐涂料，涂敷二道，防腐层干膜厚度 $\geq 200 \mu\text{m}$ 。

非金属管道钢接头外壁防腐层：弹性聚氨酯防腐漆底漆-面漆-面漆、玻璃布、面漆-面漆、玻璃布、面漆-面漆，防腐层干膜厚度 $\geq 0.6\text{mm}$ 。

管道外壁保温采用憎水型复合硅酸盐毡，厚度 $\delta = 40\text{mm}$ 。地面管道保温层外防护层采用氯化橡胶和玻璃布，结构为一层玻璃布~两道氯化橡胶面漆~一层玻璃布~两道氯化橡胶面漆，防护层干膜厚度 $\geq 0.4\text{mm}$ 。埋地管道保温层外防护层采用弹性聚氨酯和玻璃布，结构为一层玻璃布~两道弹性聚氨酯涂料面漆~一层玻璃布~两道弹性聚氨酯涂料面漆，防护层干膜厚度 $\geq 0.4\text{mm}$ 。

管道防腐、保温、防护层补口结构同管体。实际建设与环评阶段一致。

2.3.4 工程建设内容变更情况

富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表 2.3-4。

表 2.3-4

工程组成变化情况表

项目		环评建设内容	实际建设内容	变化情况	
产能		产油 $18.38 \times 10^4 \text{t/a}$, 产气 $0.87 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$	本项目产油 $11.22 \times 10^4 \text{t/a}$, 产气 $0.52 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$	本次验收工程部分与环评中对应的部分一致	
主体工程	采油工程	探井转开发井 8 口	—	8 口钻井工程均已通过竣工环境保护验收	
	单井站场	8 座油气生产井场, 采用标准化常温抗硫采油井场, 占地面积 $40\text{m} \times 40\text{m}$ 。主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。充分预留扩建空间和接口, 没有燃气加热炉。	5 座油气生产井场 (FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井), 采用标准化常温抗硫采油井场, 占地面积 $40\text{m} \times 40\text{m}$ 。主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。充分预留扩建空间和接口, 没有燃气加热炉。	本次验收工程部分与环评中对应的部分一致	
	站场工程	满深 72 计量阀组站	阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、4 井式阀组橇、放散管等, 装置间内部防火间距满足《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004, 五级站场规定。油处理规模: 230t/d , 气处理规模: $10 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	尚未实施	尚未实施
	满深 7 计量阀组站	阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等, 装置间内部防火间距满足《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004, 五级站场规定。油处理规模: 600t/d , 气处理规模: $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等, 装置间内部防火间距满足《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004, 五级站场规定。油处理规模: 600t/d , 气处理规模: $30 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。	一致	

续表 2.3-4

工程组成变化情况表

项目		环评建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	油气集输管道	单井集输	新建集输管道 22.5km, 油气混输, 埋地敷设, DN80~100, 6.4MPa。	新建集输管道 16.59km, 油气混输, 埋地敷设, DN80~100, 6.4MPa。	本次验收工程部分与环评中对应的部分基本一致; 本项目(第一阶段)验收单井集输管线减少 210m, 由于实际敷设过程中, 管线走向有所优化
		满深 72 计量阀组站至满深 5 计转站	新建站间集输管道 8.9km, 油气混输, 埋地敷设, DN150, 6.4MPa。满深 7 计量阀组站出口油气集输依托满深 7 井已建管线输送至满深 3 计转站, 不新增集输管线。	新建站间集输管道 8.6km, 油气混输, 埋地敷设, DN150, 6.4MPa。满深 7 计量阀组站出口油气集输依托满深 7 井已建管线输送至满深 3 计转站, 不新增集输管线。	基本一致; 站间集输管线减少 300m, 由于实际敷设过程中, 管线走向有所优化
辅助工程		供水工程	采油井场、阀组均为无人值守。站场用水为间歇性的设备外壁擦洗车等用水和少量生活用水, 水源由罐车拉运供给。	采油井场、阀组均为无人值守。站场用水为间歇性的设备外壁擦洗车等用水和少量生活用水, 水源由罐车拉运供给。	一致
		供电工程	井场及阀组站供电依托油区现有供电线路。	井场及阀组站供电依托油区现有供电线路。	一致
		防腐	防腐保温采用常规做法, 做设备和管道涂层防腐及阴极保护。	防腐保温采用常规做法, 做设备和管道涂层防腐及阴极保护。	一致
		消防	采油井场、试采点按照五级站场考虑, 不设消防给水设施, 配置一定数量的移动式器材。	采油井场、试采点按照五级站场考虑, 不设消防给水设施, 配置一定数量的移动式器材。	一致

由表 2.3-5 可知，富满油田 2023 年产能建设项目（一期）（第一阶段）实际建设内容较环评阶段有所变化：本项目（第一阶段）单井集输管线减少 210m，站间集输管线减少 300m，由于实际敷设过程中，管线走向有所优化。

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〈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。

本次建设内容与环评期间基本一致，项目不涉及重大变动内容。

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，施工期污染物产生及处置措施与环评阶段基本一致，具体汇总情况见表 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	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	施工扬尘	粉尘	洒水抑尘，运输车辆采取减速慢行和苫盖措施	洒水抑尘，运输车辆采取减速慢行和苫盖措施	不变
	车辆尾气和焊接烟气	CO 烃类 NOx SO ₂ 颗粒物	使用合格燃料	使用合格燃料	不变
废水	管道试压废水	SS	试压期间循环使用，试压结束后，试压废水可用作场地降尘用水，不外排	试压期间循环使用，试压结束后，试压废水可用作场地降尘用水，不外排	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	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废水	生活污水	COD、 氨氮等	由生活污水收集罐收集，定期 拉运至沙雅县兴雅生活污水 处理厂处理	施工现场不设置施工营地，施 工人员居住在周边钻井队生 活区，生活污水依托钻井队生 活区污水处理设施进行处理	不一致， 污染物去 向有所变 化，但得 到妥善处 置
固体 废物	施工废料	—	首先考虑回收利用，不可回收 利用部分拉运至河南岸油田 钻试修废弃物环保处理站内 垃圾填埋场进行处置	施工废料进行回收利用，不可 回收利用部分拉运至哈得固 废填埋场一般工业固废填埋 池填埋处置	不一致，污 染物去向 有所变化， 但得到妥 善处置
	生活垃圾	—	集中收集后运至塔河南岸区 块钻试修废弃物环保处理站 内生活垃圾填埋场进行处置	施工现场不设置生活营地，施 工人员居住在周边钻井队生 活区，生活垃圾依托钻井队外 委处理	不一致，污 染物去向 有所变化， 但得到妥 善处置
噪声	施工机械、 运输车辆 噪声	$L_{Aeq, T}$	采取选用低噪施工设备，合理 控制施工作业时间，加强施工 管理	采取选用低噪施工设备，合理 控制施工作业时间，加强施工 管理	不变



图 2.3-6 集输管线施工情况

2.4.2 运营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，运营期主要污染源及污染物排放情况汇总情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 运营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、阀组站无组织废气	非甲烷总烃、硫化氢	管道密闭输送，采用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、定期的检查、检修	管道密闭输送，采用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、定期的检查、检修	不变
废水	采出水	COD、氨氮、总氮、挥发酚、石油类	采出水进入哈一联合站含油污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准后回注油层	采出水进入哈四联合站含油污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准后回注油层	去向发生变化，但妥善处置
	井下作业废水	COD 石油类	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。	集中收集进入哈四联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。	去向发生变化，但妥善处置
固体废物	油泥（砂）	石油类	在哈一联合站危废暂存间分类暂存后，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理	截止本次验收尚未进行清管作业和井下作业，故本项目至验收期间清管废渣、废防渗材料、废压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液、油泥（砂）、落地原油均未产生；待压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液产生后集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达标后回注地层，目前，哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同，后续本项目运行过程产生的危险废物委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置	不变
	清管废渣	石油类			
	废防渗材料	石油类			
	废压裂返排液	石油类	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，废水处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层		
	废酸化返排液	石油类			
	废洗井液	石油类			
	落地原油	石油类			

续表 2.4-2 运营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
噪声	采油井场	机泵	$L_{Aeq, T}$	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
		抽油机	$L_{Aeq, T}$			
		井下作业	$L_{Aeq, T}$			
	阀组站	机泵	$L_{Aeq, T}$			

2.5 工程环保投资调查

富满油田 2023 年产能建设项目（一期）（第一阶段）实际环保投资较环评阶段基本一致，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环保投资一览表

类别	采取的环境保护措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
生态恢复	施工迹地平整清理、永久占地硬化	50	30
	管线草方格防护	30	18
	水土保持措施	纳入水土保持方案投资	纳入水土保持方案投资
废水处理	井下作业废水拉运与处理	20	0
废气	扬尘治理	5	4
噪声	减振降噪	2	1.5
固体废物处置	油泥（砂）、废防渗材料等危废处置	30	0
	落地油回收	10	0
	生活垃圾处置	2	0
环境风险	硫化氢、可燃气体报警器	30	18
地下水、土壤	井场、阀组站进行一般防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	10	7.5
环境管理	环境影响评价	20	20
	环境保护竣工验收	15	10
	环境监测	5	5
	施工期环境监理	20	16
合计		249	130

由表 2.5-1 可知，相较环评中投资情况而言，环保投资减少 119 万元。环保投资变化原因如下：本项目（第一阶段）验收内容为 5 座井场及其集输工程、

满深 7 计量阀组站，相应污染防治措施投资及生态环境保护投资减少；且截至本次验收期间，暂无危废产生，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活垃圾依托钻井队外委处理，因此无相关环保投资产生，整体环保投资较环评阶段减少。

2.6 工程变更情况调查

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〈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。

本工程实际建设内容较环评阶段工程内容存在部分变更，主要变更内容如下见表 2.6-1。

表 2.6-1 工程变动情况一览表

项目	环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	满深 72 计量阀组站 阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、4 井式阀组橇、放散管等，装置间内部防火间距满足《石油天然气工程设计防火规范》GB50183-2004，五级站场规定。油处理规模：230t/d，气处理规模：10×10 ⁴ m ³ /d。	尚未实施	尚未实施
	单井集输 新建集输管道 22.5km，油气混输，埋地敷设，DN80~100，6.4MPa。	新建集输管道 16.59km，油气混输，埋地敷设，DN80~100，6.4MPa。	本次验收工程部分与环评中对应的部分基本一致；本项目(第一阶段)验收单井集输管线减少 210m，由于实际敷设过程中，管线走向有所优化

续表 2.6-1 工程变动情况一览表

项目		环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	满深 72 计量阀组站至满深 5 计转站	新建站间集输管道 8.9km，油气混输，埋地敷设，DN150，6.4MPa。满深 7 计量阀组站出口油气集输依托满深 7 井已建管线输送至满深 3 计转站，不新增集输管线。	新建站间集输管道 8.6km，油气混输，埋地敷设，DN150，6.4MPa。满深 7 计量阀组站出口油气集输依托满深 7 井已建管线输送至满深 3 计转站，不新增集输管线。	站间集输管线减少 300m，由于实际敷设过程中，管线走向有所优化
施工期	生活污水	由生活污水收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理	施工现场不设置施工营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活污水依托钻井队生活区污水处理设施进行处理	处置单位、方式发生变化
	施工废料	首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场进行处置	施工废料进行回收利用，不可回收利用部分拉运至哈得固废填埋场一般工业固废填埋池填埋处置	处置单位发生变化
	生活垃圾	集中收集后运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站内生活垃圾填埋场进行处置	施工现场不设置生活营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活垃圾依托钻井队外委处理	处置单位发生变化
运营期	采出水	采出水进入哈一联合站含油污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准后回注油层	采出水进入哈四联合站含油污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准后回注油层	处置单位发生变化
	井下作业废水	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。	集中收集进入哈四联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。	处置单位发生变化
投资		工程总投资为 4569.39 万元，其中环保投资 249 万元，占总投资 5.4%。	项目实际总投资 3200 万元，其中环保投资 130 万元，占总投资的 4.06%。	本次为分阶段验收，本项目为第一阶段验收，故相应污染防治措施投资及生态环境保护投资减少

本次验收调查变动内容未导致新增环境敏感点、污染物排放和生态破坏。

综上所述，截止验收阶段，富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)变动内容，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。本次验收为阶段性验收，后续未建设工程待建设完成后再进行分阶段验收。

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 年编制完成了《富满油田 2023 年产能建设项目（一期）环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 工程概况

富满油田 2023 年产能建设项目（一期）位于塔里木河以南，塔克拉玛干沙漠北缘，行政区划隶属于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，距离沙雅县城约 100km。

富满油田 2023 年产能建设项目（一期）主要是满足区块 2023 年部署井油气集输需要，进行地面工程建设。本项目主要包括 8 口采油井的集输工程（钻井工程已完成环评），新建满深 7 计量阀组站、满深 72 计量阀组站，新建各类集输管线 31.4km，新建产能：产油 18.38 万 t/a、产气 0.87 亿 m³/a。配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等工程。

3.1.2 产业政策及规划符合性

（1）产业政策符合分析

本项目属于石油天然气开采项目，根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修改），本项目属于第一类“鼓励类”第七条“石油、天然气”第一款“常规石油、天然气勘探与开采”，属于鼓励类项目，符合国家当前产业政策要求。

（2）政策、法规符合性分析

本项目属于中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司石油天然气开采项目，符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》《石油天然气开采业污染防治技术政策》《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910 号）等相关政策、法律法规相关要求。

（3）规划符合性分析

本项目属于中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司石油天然气开

采项目，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2021-2025 年)》《新疆生态环境保护“十四五”规划》《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》《新疆维吾尔自治区油气发展“十四五”规划》《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《阿克苏地区生态环境保护“十四五”规划》《塔里木油田“十四五”发展规划》相关要求。

(4) “三线一单”符合性判定

本项目新建井场、站场及敷设管线均不涉及生态保护红线。项目所在区域属于大气环境质量不达标区域，油气采取密闭集输工艺，报告书已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量；本项目营运期废水经处理达标后回注；本项目在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；水资源消耗、土地资源、能源消耗等均能够达到自治区下达的总量和强度控制目标；满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求，符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

3.1.3 环境质量现状

3.1.3.1 环境空气质量现状

根据中国空气质量在线监测分析平台的《2021 年逐月及全年阿克苏地区环境空气质量报告》中阿克苏区域环境空气中六项基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 监测结果，2021 年项目所在地阿克苏地区 SO_2 、 NO_2 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度及 CO 、 O_3 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求； PM_{10} 年浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。

特征因子补充监测结果表明，评价范围内监测点非甲烷总烃 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， H_2S 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) 附录 D 中的浓度限值。

3.1.3.2 水环境质量现状

地下水环境质量现状监测结果表明：各潜水监测点中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余监测因子除钠、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物外均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准类标准。超标与区域水文地质条件有关，反应的是干旱区浅层地下水的共性。

3.1.3.3 声环境质量现状

声环境质量监测结果表明，各监测点位噪声值均未超出标准值，声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

3.1.3.4 土壤环境质量现状

土壤环境质量监测结果表明，土壤各监测点监测因子监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准。

3.1.3.5 生态环境质量现状

项目区地处天山南麓，塔里木盆地塔克拉玛干沙漠北部边缘，塔里木河南岸。根据资料收集和现场调查，本项目最近井 FY303-H3 距离塔里木河 17km，FY303-H3 井区距离库车塔南沙化土地封禁保护区约 600m，距离沙雅塔里木河胡杨林自然保护区 26km，距离盖孜库木沙化土地封禁保护区和沙雅国家沙漠公园约 48km。本项目所有工程均不在生态保护红线和依法划定的各类保护地内。

根据《新疆生态功能区划》，项目区处于塔里木河上中游乔灌草及胡杨林保护生态功能区和塔克拉玛干东部流动沙漠景观与油田开发生态功能区。项目区域主要为荒漠生态系统，土地利用类型主要为沙地。评价区北部的 FY303-H3 井周围为怪柳灌丛，植被盖度约为 10%。评价区南部距离塔里木河较远，地表主要以流动沙丘为主，周围基本无植被分布，局部零星分布有多枝怪柳灌丛。FY303-H3 井场及 0.56km 集输管线穿越沙雅县地方公益林，林地类型为荒漠灌木林，主要作用为防风固沙，优势种为怪柳，盖度约为 10%。

3.1.4 环境影响预测与分析

3.1.4.1 大气环境影响分析

本项目施工期废气主要包括井场、站场、管线作业带等施工场地平整清理、管沟开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程产生的扬尘，施工机械及运输车辆产生的燃油废气等，随着工程结束，其影响也相应消失。

运营期间本项目产生的大气污染物主要为油气集输过程中的烃类挥发。

烃类无组织排放是影响油气田区域环境空气的主要污染源之一，本项目油气开采、集输采用密闭流程，井口密封并设紧急切断阀，可有效减少烃类气体的排放量。根据现状监测结果，区域环境空气中非甲烷总烃、硫化氢满足标准限值要求。本项目实施后，井场各废气污染源污染物的贡献浓度较低，占标率较小，不会对大气环境产生明显影响。

3.1.4.2 声环境影响分析

项目区 200m 范围内没有声环境敏感点，施工期的这些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。

项目运营期噪声较小，对周围声环境的影响较小。

3.1.4.3 水环境影响分析

施工期产生的废水主要是管线试压废水及生活污水。生活污水由生活污水收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理。管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排。

本项目运营期的采出水依托哈得一号联合站污水处理系统处理，井下作业废水采用专用废液收集罐收集后拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，均达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后，回注油层。

项目区地下水循环条件差，径流、排泄基本处于停滞状态，为密闭型地下水。正常状况下，污染源从源头上可以得到控制；非正常状况下，石油烃多属疏水性有机污染物，难溶于水而容易被土壤有机质吸附，其影响范围不大，对

地下水环境不易产生不利影响，因此，事故情况对地下水环境产生的影响也非常有限。本项目需采取地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，并定期开展地下水跟踪监测，在严格按照地下水污染防治措施后，本项目对区域地下水环境影响可接受。

3.1.4.4 固体废物影响分析

本项目在开发期产生的固体废物主要包括施工废料、施工人员产生的生活垃圾、废油和含油废弃物、施工废弃土石方。

施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处理。生活垃圾堆放在指定地点，定期清运至塔河南岸钻试修废弃物环保处理站生活垃圾填埋场进行处置。

本项目运营期产生的固体废物包括油泥（砂）、落地原油、清管废渣。油泥（砂）、落地原油、清管废渣，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。

本项目对施工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，不会对环境产生较大影响。

3.1.4.5 环境风险分析

本项目所涉及的危险物质包括原油、天然气、硫化氢，可能发生的风险事故包括井场事故、管线泄露事故。原油发生泄漏时，对土壤、植被、地下水会产生一定的影响，发生事故后，在严格落实本项目提出的风险防范措施的前提下，不会对周围环境产生明显影响；当泄漏事故发生时，及时、彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，污染物不会进入地下水中，对地下水水质没有不良影响。做好事故风险防范措施，将事故发生概率减少到最低。综上所述，本项目环境风险程度属于可以防控的。

在严格管理且制订相应风险防范措施的基础上，可将本项目的环境风险控制可在可接受的范围之内。但是，即使该建设工程发生风险事故的可能性很小，建设单位也不能因此而忽视安全生产，而是要严格遵守油田开发建设、生产过程中的有关安全规定和环境管理要求，防止发生风险事故。

3.1.5 主要环境保护措施

3.1.5.1 生态保护措施

①优化站场布设，管道选线，减少占地，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。

②严格界定施工活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，单井管线施工临时占地作业带宽度不得超过 8m，减少对地表的碾压。

③施工期充分利用现有油田道路，尽可能减少道路临时占地，降低对地表和植被的破坏，施工机械不得在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动，不得随意取弃土。

④挖掘管沟时，将表层土与底层土分开堆放，复土回填要保持土壤的基本层次，管沟回填时要分层回填在表面，以恢复原来的土层；回填后多余的土方不随便丢弃，弃土用于平整井场，防止水土流失。对破坏和占用的植被及时恢复。

⑤站场施工在开挖地表、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。对站场地表进行砾石压盖。

⑥加强野生动物保护，对施工人员进行宣传教育，禁止捕杀野生动物。

⑦在道路边、油田区，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。

⑧及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。

⑨在井场、站场、管线和道路两侧设置草方格防风固沙。

3.1.5.2 大气环境保护措施

①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）。

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合理规划、选择最短的运输路线，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（速度小于 20km/h），减少车辆行驶动力起尘。

④采用密闭集输流程，非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中无组织排放监控浓度限值。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，实施关井，从而最大限度地减少油气集输过程中烃类及油的排放量。定期对油气集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。

3.1.5.3 水环境保护措施

①施工生活污水由生活污水收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理。

②管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排。

③采出水依托哈得一联合站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。

④井下作业废水采用专用废液收集罐收集后拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，均达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后，回注油层。

3.1.5.4 固体废物污染防治措施

①施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处理。生活垃圾堆放在指定地点，定期清运至塔河南岸钻试修废弃物环保处理站生活垃圾填埋场进行处置。

②运营期产生的固体废物包括油泥（砂）、落地原油、清管废渣。油泥（砂）、清管废渣，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理；落地原油回收后委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。

③油泥（砂）油泥和清管废渣统一委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行无害化处理。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移管理办法》，实施危险废物转移管理制度。

3.1.5.5 噪声污染防治措施

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，使本项目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。

3.1.5.6 土壤污染防治措施

①施工机械及运输车辆应按规定的道路行驶，减少对土壤的碾压，减少碾压造成的土壤紧实度增加及养分流失。

②施工产生的建筑垃圾不得随意抛洒，应集中收集并及时清运，防止污染物进入土壤环境造成污染。

3.1.5.7 环境风险防范措施

①在油气可能泄漏和积聚的场所设置可燃气体浓度检测报警装置。

②井场和站场严格按防火规范进行平面布置，电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。

③严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。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。

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

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

⑥在集输管线的敷设线路上应设置永久性标志，包括里程桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。

3.1.6 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》的要求，采用网络公告、报纸刊登等形式开展公众参与调查，调查期间未收到公众对本项目的相关建议。

3.1.7 环境影响经济损益分析

本项目实施后所带来的经济效益、社会效益和环境效益，比本项目施工中所造成的直接环境、经济损失要大得多。因此，本项目实施后所产生的经济效益、社会效益和环境效益是显著的。

3.1.8 环境管理与监测计划

针对本项目建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和管道建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实和地方生态环境管理部门对其进行监督提供依据。通过环境管理计划的实施，将本项目对沿线环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使项目的建设经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

3.1.9 总体评价结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修正），“七、石油、天然气”中“1、常规石油、天然气勘探与开采”中鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策；符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《石油天然气开采业污染防治技术政策等》等法规和政策要求；符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《新疆生态环境保护“十四五”规划》《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》等要求；项目不涉及划定不涉及依法划定的自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区；项目符合“三线一单”要求；中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司按照《环境影响评价公众参与办法》，在本项目环评过程中开展了公众参与调查，至信息公告的截止日期没有收到相关反馈信息。

评价认为：本项目符合国家产业政策和新疆经济发展规划，公众认同性较

好。只要在建设和运营过程中认真落实各项污染防治措施、生态修复措施、风险防范措施及应急措施，各项污染物均能够做到达标排放，其生态破坏可降至最低，环境风险可以接受，从环境保护角度看，本项目选址合理，建设是可行的。

3.1.10 建议

(1) 对集输管线阀门、法兰等设备进行定期检查、维修，及时发现问题，防止油气跑、冒、滴、漏的发生，对于泄漏的落地油应及时清理，彻底回收，严防污染扩大。

(2) 各井完成钻井后，尽快组织开展竣工环境保护验收。

(3) 严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，控制土地沙漠化的扩展对于自然恢复条件不好且易发生段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理，最大限度减少荒漠植物和野生动物环境的干扰。

3.2 环境影响报告书批复意见

新疆维吾尔自治区生态环境厅以《关于富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书的批复》(新环审[2023]106 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《关于〈富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书〉申请审批的请示》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(以下简称“本项目”)位于阿克苏地区沙雅县境内，中心地理坐标为：东经 83° 36′ 24.72”，北纬 40° 36′ 41.40”。本项目建设性质为改扩建，主要建设 8 口勘探井转开采井，并配套设置 8 座油气生产井场；新建单井集输管道 22.5 千米、站间集输管道 8.9 千米；新建满深 72 计量阀组站、满深 7 计量阀组站；配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施；配套建设的环保工程包括废气、废水、固废等污染防治及生态环保工程。本项目总投资 4569.39 万元，其中环保投资 249 万元，约占总投资的 5.4%。

二、根据新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)的评价结论、自治区环

境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见(新环评估[2023]97号),本项目符合阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控要求,在严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施后,项目所产生的不利环境影响可以得到缓解和控制。我厅同意本项目按照《报告书》所列地点、性质、规模、工艺及拟采取的各项环境保护措施进行建设。

三、在项目建设、运行和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求,严格执行环境保护“三同时”制度,并重点做好以下工作:

(一)落实施工期各项环保措施。加强项目施工期间的环境保护管理工作,减轻施工期废水、扬尘、固体废物和噪声对周围环境产生的不利影响。

(二)强化生态环境保护措施。从生态保护角度进一步优化施工组织,通过制定详细合理的施工方案、限定施工活动范围、控制施工作业带宽度、充分利用现有道路、规定车辆运输路线、加强挖填施工管理等控制占地影响范围,减少工程临时占地和地表开挖造成的不利影响;工程占地占林,应按照国家 and 地方有关征地及补偿要求,在主管部门办理相关手续,并进行补偿和恢复。强化施工期环境管理,降低工程活动和人员活动对野生动植物自然生长环境的破坏,开展施工期生态环境保护宣传教育,禁止捕杀野生动物和随意破坏野生植物;管线施工及井场建设应尽量避让保护植物密集分布区;加强水土保持管理措施,科学施工,严禁车辆乱碾乱压,管沟开挖应做到土壤分层堆放、分层回填,保护植被生长层,施工结束后及时清理现场并对临时区域进行平整和恢复原貌。运营期应加强井场和管线的巡查工作,及时清理落地油,防止土壤污染;管线上方设置显著标识,防止其他施工活动对管线的破坏。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)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。

(三)严格落实各项大气污染防治措施。运营期油气集输过程采用密闭集输流程,采用技术质量可靠的设备、仪表、阀门和材料,加强对站场内的设备、阀门、集输管线等设施的定期巡查检修,加强非甲烷总烃无组织排放例行监测,对典型井场厂界非甲烷总烃按规范要求监测,确保非甲烷总烃无组织排放浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企

业边界污染物控制要求；硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级厂界标准值。

(四)严格落实水污染防治措施。项目运营期产生的采出水和井下废水经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准要求后回注油层，不得外排。加强对集输管线及各采井的监测和管理，定期检查维修，及时更换存在泄漏隐患的管线。落实分区防渗要求，提高重点防渗区防渗性能。加强对地下水及土壤环境的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。

(五)落实声环境保护措施。选用低噪声，对高噪声设备进行减噪处理，定期保养各种机械，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB412348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。

(六)加强固体废物分类管理。运营期产生的井下作业废液经带罐作业集中收集后进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标要求后回注油层。落地油、含油泥沙、清管废渣、废防渗材料等危险废物应交由具有相应危废处置资质和能力的单位接收处置。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，同时将相关资料存档备查。其他一般工业固废应优先回收利用，其贮存、填埋须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理。

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 将于 2023 年 7 月 1 日起正式施行，建议你公司按新标准改造建设危险废物贮存设施。

(七)强化项目环境风险防范。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。建立健全环境风险管理制度，制定完善的岗位责任制；加强日常生产运行管理，定期清管，定期对管线进行超声波检查，加强设备和管线日常检修维护，及时更换存在安全隐患的管线、设备等；加强对员工的安全教育培训，严格操作规程，做好运行管理记录；加强对项目周边地下水、土壤监测，注意特征指标变化，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。修订完善企业环境

应急预案，并定期开展应急演练，提高应急处置能力。

(八)本项目位于新疆维吾尔自治区塔里木河流域水土流失重点治理区，应严格按照《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国防沙治沙法》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)等相关规定，落实《报告书》提出的各项防沙治沙措施，并持续动态优化调整各项措施，减少水土流失和土地沙化。防沙治沙措施未完成时项目严禁投入运行。

(九)工程服役期满后，应拆除地面设施、清理井场，根据周边区域环境条件恢复井场，采取安全措施处置报废井地下管线，确保对各类废弃井采取的固井、封井措施有效，防止次生环境风险和污染。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、本项目建成后，应做好与排污许可证申领的衔接，在排污许可证中载明经批准的环境影响报告书中各项环境保护措施、污染物排放清单等执行情况及其他有关内容，并严格按证排污。

六、工程建成后 3~5 年内，须开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态环境、土壤环境影响，根据后评价结果，及时补充完善相关环保措施。

七、本项目应按照绿色发展、循环经济、清洁生产理念，采用先进适用的工艺技术和装备，坚持动态调整，优化废物管理方案，实现废物循环利用和资源化利用。

八、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员职责和制度，加强生态环境管理，梳理现存生态环境问题，落实《报告书》提出的各项“以新带老”整改措施，确保投运前完成各项整改措施，推动各项生态环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。应将各项生态环境保护措施及概算纳入设计以及施工、工程监理等招标文件及合同，并明确责任。项目建成后，须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如项目发生重大变动，环评文件须报有审批权的

生态环境部门重新审批。自环评文件批准之日起满 5 年，工程方决定开工建设，环评文件应当报我厅重新审核。

九、阿克苏地区生态环境局、阿克苏地区生态环境局沙雅县分局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70 号)要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。自治区生态环境保护综合行政执法局要加强对“三同时”及自主验收工作的监督指导。

十、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告书》分送阿克苏地区生态环境局、阿克苏地区生态环境局沙雅县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

3.3 环评批复文件落实情况

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。从生态保护角度进一步优化施工组织，通过制定详细合理的施工方案、限定施工活动范围、控制施工作业带宽度、充分利用现有道路、规定车辆运输路线、加强挖填施工管理等控制占地影响范围，减少工程临时占地和地表开挖造成的不利影响；工程占地占林，应按照国家 and 地方有关征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复。强化施工期环境管理，降低工程活动和人员活动对野生动植物自然生长环境的破坏，开展施工期生态环境保护宣传教育，禁止捕杀野生动物和随意破坏野生植物；管线施工及井场建设应尽量避让保护植物密集分布区；加强水土保持管理措施，科学施工，严禁车辆乱碾乱压，管沟开挖应做到土壤分层堆放、分层回填，保护植被生长层，施工结束后及时清理现场并对临时区域进行平整和恢复原貌。运营期应加强井场和管线的巡查工作，及时清理落地油，防止土壤污染；管线上方设置显著标识，防止其他施工活动对管线的破坏。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)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>按照有关规定办理了用地手续，根据要求对占地进行补偿和恢复；严格控制占地面积，未发生乱碾乱压随意行车的现象；加强了水土流失预防和管理工工作；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，在确保不破坏沙区生态，不造成新的土地沙化、退化的前提下，适度开发利用。项目已参照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》《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>

续表 3.3-1 环评批复意见落实情况表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>严格落实各项大气污染防治措施。运营期油气集输过程采用密闭集输流程，采用技术质量可靠的设备、仪表、阀门和材料，加强对站场内的设备、阀门、集输管线等设施的定期巡查检修，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，对典型井场厂界非甲烷总烃按规范要求进行监测，确保非甲烷总烃无组织排放浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）企业边界污染物控制要求；硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级厂界标准值。</p>	<p>本项目运营期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，严格控制油气泄漏，对各井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集输管线定期巡检。经验收监测，井场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建项目二级标准的厂界污染物控制要求。</p> <p>本项目未建设真空加热炉，无加热炉烟气产生。井场、站场无组织排放均达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实水污染防治措施。项目运营期产生的采出水和井下废水经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准要求后回注油层，不得外排。加强对集输管线及各采井的监测和管理，定期检查维修，及时更换存在泄漏隐患的管线。落实分区防渗要求，提高重点防渗区防渗性能。加强对地下水及土壤环境的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。</p>	<p>采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注水水质分析报告，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 中 I 类水质标准。井场建设严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的相关规定做好地面防渗。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实声环境保护措施。选用低噪声，对高噪声设备进行减噪处理，定期保养各种机械，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB412348-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。</p>	<p>采用了低噪声设备，并定期维护保养；运营期根据对各厂界监测结果，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。</p>	<p>已落实</p>

续表 3.3-1 环评批复意见落实情况表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>加强固体废物分类管理。运营期产生的井下作业废液经带罐作业集中收集后进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标要求后回注油层。落地油、含油泥沙、清管废渣、废防渗材料等危险废物应交由具有相应危废处置资质和能力的单位接收处置。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,同时将相关资料存档备查。其他一般工业固废应优先回收利用,其贮存、填埋须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理。</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)将于 2023 年 7 月 1 日起正式施行,建议你公司按新标准改造建设危险废物贮存设施。</p>	<p>截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管作业等,故本项目至验收期间无井下作业废液,落地油、含油泥沙、清管废渣、废防渗材料等危险废物产生;待井下作业废液集中收集后进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标要求后回注油层;危险废物委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。</p>	<p>已落实</p>
<p>强化项目环境风险防范。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。建立健全环境风险管理制度,制定完善的岗位责任制;加强日常生产运行管理,定期清管,定期对管线进行超声波检查,加强设备和管线日常检修维护,及时更换存在安全隐患的管线、设备等;加强对员工的安全教育培训,严格操作规程,做好运行管理记录;加强对项目周边地下水、土壤监测,注意特征指标变化,对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。修订完善企业环境应急预案,并定期开展应急演练,提高应急处置能力。</p>	<p>根据现场勘查,在集输管线的敷设线路上设置了标识,包括标志桩、里程桩、警示牌、标识带等。施工期、运营期期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求,截止本次验收期间,井场、管线无泄漏事故发生,管线未发生泄漏事故。</p> <p>本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号: 652924-2022-0026),该应急预案已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局备案。</p>	<p>已落实</p>
<p>本项目位于新疆维吾尔自治区塔里木河流域水土流失重点治理区,应严格按照《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国防沙治沙法》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)等相关规定,落实《报告书》提出的各项防沙治沙措施,并持续动态优化调整各项措施,减少水土流失和土地沙化。防沙治沙措施未完成时项目严禁投入运行。</p>	<p>项目建设过程中严格按照《中华人民共和国水土保持法》《中华人民共和国防沙治沙法》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)等相关规定要求,提出相关防沙治沙措施,在措施完成时项目投入运行</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

本项目实际建设内容为：①新建井场 5 座(FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井)；②新建满深 7 计量阀组站(阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等)；③新建单井集输管线 16.59km，新建站间集输管道 8.6km；④配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施。

本项目占地分永久占地、临时占地，永久占地主要是新建井场占地，临时占地主要为管线占地。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		环评阶段占地面积(hm ²)		实际占地面积(hm ²)		备注
			永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
1	井场		1.28	0	0.8	0	5 座井场(FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井)
2	站场	满深 7 计量阀组站	0.3078	0	0.3078	0	与环评阶段一致
		满深 72 计量阀组站	0.1578	0	0	0	尚未实施
3	管道	单井集输管道	0	24.54	0	20.152	本项目(第一阶段)集输管线共计减少 510m
合计			1.7456	24.54	1.1078	20.152	占地减少

根据现场调查及收集的施工期现场照片等其他资料，本工程临时占地约 20.152hm²，主要为井场、管线等施工作业带占地，较环评阶段减少 4.388hm²，减少了井场、管道施工过程中临时占地面积，减轻了生态环境影响。工程临时占地使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能，使得原有土地利用方式发生改变，但并没有影响土地利用性质。工程结束后已对临时占地进行生态恢复，将其对环境的影响降低。

本工程永久占地面积为 1.1078hm²，主要为井场占地，较环评阶段减少 0.6378hm²。其建设使土地利用功能发生变化，使土地使用功能永久地转变为人

工建筑, 改变了其自然结构与功能特点。建设单位在征地补偿中严格执行了相关管理规定, 本工程占地面积较小, 因此永久占地对沿线地区的现有土地利用状况影响很小, 详见图 2.3-3。

本项目验收期间, 对各类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。

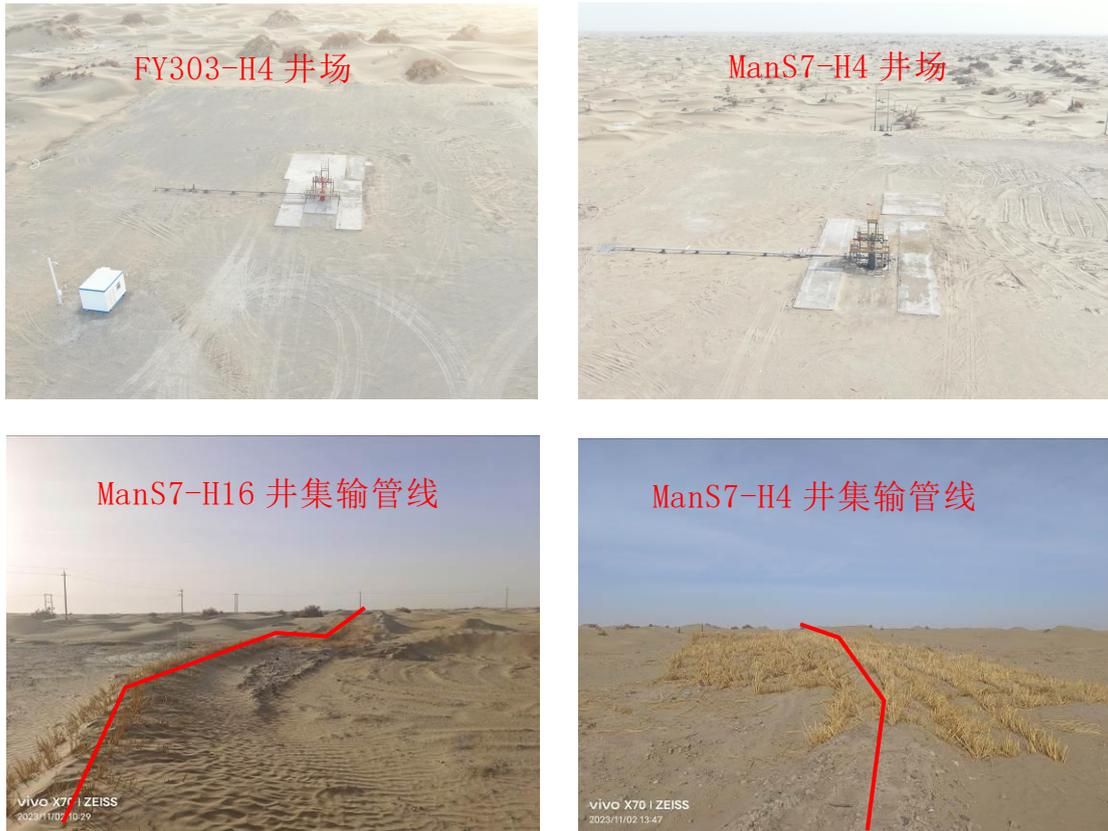


图 4.1-1 井场及管线沿线恢复情况

4.2 植被影响调查与分析

根据现场调查, 本项目位于荒漠, 植物群落类型单一, 结构简单, 生物量低, 群落稳定性差, 植被覆盖度低, 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。

由于本项目集输管道开挖、形成线形裸露带, 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

本项目建设区域野生动物生境单一，种类及数量很少，偶有少数两栖类、爬行类动物活动。工程建设期除直接破坏野生动物的栖息环境外，线状构造物对野生动物栖息地造成分割，加上各种机械产生的噪声和人员的干扰活动，使原先相对完整的动物栖息地破碎化，连通程度下降，对物种的扩散和迁徙产生阻碍和限制。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。

油气田进入生产期，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(荒漠麻蜥、黑顶麻雀)，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营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

本项目管线临时占地主要土壤类型是荒漠风沙土。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

本项目管线临时占地管线临时占地中有林地，开挖和回填对土壤的影响主要为：破坏土壤原有结构、改变土壤质地，管道的开挖和回填，会混合原有的土壤层次，降低土壤的蓄水保肥能力，易受风蚀，从而影响土壤的发育、植被的恢复。

(2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响

在施工中，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)在荒漠上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。

本项目运行期基本无生态影响活动，地表土壤也将不再受到扰动；根据调查各井场采用密闭集输工艺，本项目截止本次验收未发生过泄漏、管线破损、

清管等，不存在含油废物下渗进而对土壤造成垂直入渗影响的情形，故本项目至验收期间未对土壤造成污染影响。

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) 井场工程区

①井场内用砾石压盖，砾石压盖能有效减少风力侵蚀，降低水土流失风险。针对井场除砾石压盖面积外的施工场地，施工结束后对场地进行平整，对局部高差较大处，用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，保证土体再塑，稳坡固表，防治水土流失。

②临时措施

项目区降水量极少，蒸发量却很大，井场工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。对施工区域进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，未在风季施工期。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，在井场施工区四周拉彩条旗以示明车辆行驶的范围，以避免增加对地表扰动和破坏。施工期间在工程区设置水土保持宣传警示牌，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。

(2) 管道工程区

①工程措施

对管道工程区管沟回填后进行严格的整治，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要保证土体再塑，而且要稳坡固表，防治水土流失。

②临时措施

单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放开挖土方，工程对临时堆土布设一定

的防尘网苫盖防护措施。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，在施工作业区一侧拉彩条旗以示明车辆行驶的范围，以避免增加对地表扰动和破坏。

项目区降水量少，蒸发量却很大，管道工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，未在风季施工。

根据环境监理总结报告及现场踏勘情况可知，项目的实施未对区域水土流失造成较大影响。

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工程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>井场、站场生态环境保护措施：</p> <p>(1) 优化站场布设，减少占地，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。</p> <p>(2) 站场选择严格控制占地面积，减少扰动面积。</p> <p>(3) 加强井区的野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，严禁施工人员猎杀野生动物。</p> <p>(4) 对沙地区域流动沙丘分布区的井场、站场周边采取草方格进行防风固沙。对井场地表采取砾石覆盖或使用处理达标后的钻井岩屑铺垫井场，对站场区域进行水泥硬化或砾石覆盖，以减少风蚀量。</p> <p>(5) 对站场地表进行砾石压盖，防止由于地表扰动造成的水土流失和风沙起尘。</p> <p>(6) 站场施工在开挖地表、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。</p>	<p>井场、站场生态环境保护措施：</p> <p>(1) 已优化线路布设，避开植被覆盖度较高的区域，已严格按照有关规定办理建设用地审批手续。</p> <p>(2) 站场已严格控制占地面积，减少扰动面积。</p> <p>(3) 加强井区的野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，未发生施工人员惊扰、猎杀野生动物的情况。</p> <p>(4) 对井场地表进行砾石压盖。周边采取草方格进行防风固沙。</p> <p>(5) 已对站场地表进行砾石压盖。</p> <p>(6) 井场、站场施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土进行了拦挡，施工结束后平整了施工现场。</p>	已落实

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
施工期	<p>管线工程生态保护措施：</p> <p>(1) 本项目占地及补偿应按照地方有关工程征地区域及补偿要求进行，由相关部门许可后方可开工建设。</p> <p>(2) 各类集输管线施工临时占地作业带宽度不得超过 8m，FY303-H3 井集输管线在穿越地方公益林段施工时尽可能避开植被聚集区，采用人工开挖方式及减小施工带宽度方式，以有效减少对地方公益林的景观影响。</p> <p>(3) 合理规划工程占地，严格控制工程占地面积，对规划占地范围外的区域严禁机械及车辆进入、占用，禁止乱轧乱碾，避免破坏自然植被，造成土地松动。</p> <p>(4) 管线施工时应根据地形条件，尽量按地形走向、起伏施工，减少挖填作业量。</p> <p>(5) 管沟回填后多余的土方禁止大量集中弃置，应均匀分散在管线中心两侧。</p> <p>(6) 严格落实环评所提环保措施，加强施工管理，杜绝废水固废乱堆乱排的现象，避免施工期废水、固废等对自然植被及土壤造成不良影响。</p> <p>(7) 施工期充分利用现有油田道路，尽可能减少临时占地，降低对地表和植被的破坏，施工机械不得在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动，不得随意取弃土。</p> <p>(8) 加强野生动物保护，对施工人员进行宣传教育，禁止捕杀野生动物。</p> <p>(9) 结合实际完善水土保持方案并严格落实。施工期严格按规范作业，减少对土壤和植被的扰动和破坏，避免水土流失。</p> <p>(10) 及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。</p> <p>(11) 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、恢复原貌，使占地造成的景观影响逐步得以恢复。</p> <p>(12) 在沙地区域，管线施工结束后，在施工扰动区域采取草方格进行防沙治沙；在公益林段管线施工时严格执行分层开挖、分层堆放、分层回填的措施，保护好表层土壤，施工结束后人工辅助砂砾层的恢复，严禁就近取土。</p>	<p>管线工程生态保护措施：</p> <p>(1) 工程施工占地，已按国家和地方有关工程征地区域及补偿要求，办理相关手续，并按要求进行了补偿和恢复。</p> <p>(2) 单井管线施工临时占地作业带宽度不超过 8m，在穿越地方公益林段施工时避开植被聚集区，采用人工开挖方式。</p> <p>(3) 施工机械和车辆严格按照规定路线行驶，在施工作业带两侧设置了彩旗进行边界标识，严格限制了施工作业及车辆、机械通行范围，保护施工作业范围以外的植被不被破坏，施工期间，施工车辆临时停放在现有空地，施工结束后进行了场地平整。</p> <p>(4) 设计选线过程中已充分考虑地面工程位置布局 and 地势走向，优先选择了最短的路线减少了占地面积，同时避开植被较丰富的区域，避免破坏地表的沙生植被。</p> <p>(5) 管沟回填时，管线上方留足了堆积层，防止因降水造成地表下陷形成积水洼地。管沟回填后已恢复原有地表的平整度。</p> <p>(6) 已严格落实环评所提环保措施，加强施工管理。</p> <p>(7) 施工期充分利用现有油田道路，减少道路临时占地，降低了对地表和植被的破坏，施工机械不在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动，不随意取弃土。</p> <p>(8) 已加强宣传教育，不肆意践踏项目建设区以外的植被，不乱捕滥猎野生动物。</p> <p>(9) 结合实际完善水土保持方案并严格落实。施工期严格按规范作业，减少了对土壤和植被的扰动和破坏。</p> <p>(10) 工程结束后，建设单位已对临时占地区域进行平整、恢复。</p> <p>(11) 工程结束后，及时对临时占地区域进行了平整、恢复原貌。</p> <p>(12) 已采用草方格+阻沙栅栏防风固沙措施。</p>	已落实

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
施工期	<p>重点公益林生态保护措施：</p> <p>①井场等永久占地不占用公益林地，建议管线工程应充分考避让公益林，在进行项目建设前应根据技术经济因素，并从保护公益林的角度出发，调整地面设施布置方案，施工时尽可能避开植被聚集区，采用人工开挖方式及减小施工带宽度方式，以有效减少对地方公益林的影响。</p> <p>②根据以上法律法规以及工程实际情况，工程占地涉及到地方公益林。根据新疆维吾尔自治区人民政府令第 228 号《关于将 20 项自治区级林业和草原权责事项委托地市级林业和草原主管部门实施的决定》，建设需征占用地方公益林的，应依法向县林业主管部门办理审批手续后实施。</p> <p>③对于受工程影响造成的林地损失，应根据《中华人民共和国森林法》、《财政部、国家林业局关于印发〈森林植被恢复费征收使用管理暂行办法〉的通知》（财综〔2002〕73 号）及新疆自治区林业厅《关于公布自治区林业厅行政许可涉及收费项目的通知》（新林策字〔2014〕649 号）等规定收取林地补偿费、安置补助费、林木补偿费。</p> <p>④后续项目建设中需采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。由林业主管部门根据“占一补一，占补平衡”的原则，依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。确保工程区林地的数量和质量不因矿区开发而减少，最大程度的减少对区域生态环境的影响。</p> <p>⑤应委托有资质的单位编制占用林地的可行性研究报告，根据《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34 号）和《新疆维吾尔自治区建设项目使用林地审核审批管理办法（试行）》（新林资字〔2015〕497 号）及阿行署办〔2008〕27 号文件〈印发《阿克苏地区境内石油天然气勘探开发建设管理办法（暂行）》的通知〉、阿地油区委〔2009〕3 号文件等有关规定，办理建设项目使用林地手续，经审批同意使用的，实行占补平衡。</p> <p>⑥严格控制施工范围，并通过施工管理尽量减少施工作业带在公益林段的宽度。教育施工人员保护植被，注意施工及生活用火安全，防止林草火灾的发生。</p> <p>⑦严禁砍伐施工区外围的植被等被作燃料，尽量减少对作业区周围植被的影响。</p> <p>⑧项目完工后，要对本工程占压林地面积进行调查，尽量恢复，优化原有的自然环境和绿地占有水平。</p>	<p>重点公益林生态保护措施：</p> <p>①管线工程避让了公益林，施工时避开了植被聚集区，管线施工采用人工开挖方式。</p> <p>②已依法办理了征地手续。</p> <p>③建设单位已按照国家相关标准给予补偿。</p> <p>④项目建设中加强施工管理，依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。</p> <p>⑤已按规定办理征地手续，并实行占补平衡。</p> <p>⑥已严格控制施工范围，减少施工作业带在公益林段的宽度。已加强教育施工人员保护植被，注意施工及生活用火安全，未发生林草火灾的发生。</p> <p>⑦未砍伐施工区外围的植被等被作燃料。</p> <p>⑧项目完工后，对场地进行平整。</p>	已落实

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
施工期	<p>对野生动植物的生态保护措施：</p> <p>(1) 合理选择管线走向，应避免植被茂盛的区段，尽量减少砍伐野生植物；管线敷设尽量取直，考虑管线距离最短。</p> <p>(2) 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。</p> <p>(3) 集输管线施工临时占地作业度宽度不得超过 8m。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。</p> <p>(4) 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>(5) 注意施工后的地表修复，管道回填时，应注意尽量恢复原有紧实度，或留足适宜的堆积层，防止因降水造成地表下陷形成积水洼地。管道回填后应注意恢复原有地表的平整度。</p> <p>(6) 站场建设选址尽量少占植被茂密的地块，尤其不得铲除保护植物。若无法进行避让，需对保护植物进行移植保护。同时，严格控制占地面积，以减少占地和保护野生植物</p>	<p>对野生动植物的生态保护措施：</p> <p>(1) 设计阶段优化了管线走向，减少占用保护植物。</p> <p>(2) 单井管线施工临时占地作业度宽度未超过 8m。</p> <p>(3) 已严格控制了施工范围。</p> <p>(4) 对施工人员进行野生动植物保护教育，施工过程未遇到保护动物。</p> <p>(5) 管沟回填时，管线上方留足了堆积层，防止因降水造成地表下陷形成积水洼地。管沟回填后已恢复原有地表的平整度。</p> <p>(6) 站场选址过程中，优先选择了植被稀疏地块，严格控制占地面积。</p>	已落实

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
施工期	<p>防沙治沙措施： (1) 工程措施(物理、化学固沙及其他机械固沙措施) 采取设置草方格+阻沙栅栏防风固沙措施，减少水土流失，防止土地沙漠化。草方格设置原则为：井场和站场四周宽度为 20m，管线中心线外各 10m。 (2) 植物措施(在流动沙地、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。 (3) 其他措施(废弃弃土、石、渣及其他地面覆盖处理措施) 针对井场施工过程，提出如下措施：井场平整后，采取砾石压盖。 针对管沟开挖过程，提出如下措施：①施工土方全部用于管沟回填和井场平整，严禁随意堆置。②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。③土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。④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，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。 (4) 各种措施总量和年度实施计划、完成期限等 工程措施、植被措施及其他措施，在项目建设完成投入运行之前完成。</p>	<p>防治土地沙化措施： (1) 工程措施 本项目设置草方格+阻沙栅栏防风固沙。 (2) 植物措施 本项目施工过程中避开了植被较丰富地区，无法避让的作业带已采用人工开挖，局部减少作业带宽度，减少植被破坏。 (3) 场施工：井场平整后，已采取砾石压盖。 管沟开挖：①施工土方全部用于管沟回填和井场平整，未随意堆置；②土方工程作业时，洒水压尘，大风天气不进行土方作业，作业处覆防尘网；③本项目土地临时使用过程中未发现土地沙化或者沙化程度加重的情况；④施工期间划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不会碾压区域内其它固沙植被。 (4) 各种措施总量和年度实施计划、完成期限等。 根据监理报告可知项目（第一阶段），工程措施、植被措施及其他措施已完成。</p>	已落实

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
施工期	<p>水土流失防治措施： (1)井场工程区 1)工程措施 新建井场采取砾石压盖，砾石压盖能有效减少风力侵蚀，降低水土流失风险。 2)临时措施 ①洒水降尘。项目区降水量极少，蒸发量却很大，站场工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。本工程对防治区进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，在风季施工期内，增加洒水防护措施。 ②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，在井场施工区四周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。 ③水土保持宣传牌。施工期间在工程区设置水土保持宣传警示牌，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。</p> <p>(2)管道工程区 1)工程措施 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，防治水土流失。 2)临时措施 ①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，本工程对临时堆土布设一定的防尘网苫盖防护措施。 ②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。 ③洒水降尘 项目区降水量极少，蒸发量却很大，管道工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。对本防治区进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，在风季施工期内，增加洒水防护措施。</p>	<p>水土流失防治措施： (1)井场工程区 1)工程措施 井场已采取砾石压盖。 2)临时措施 ①对施工区域进行定时洒水，未在风季施工，增加洒水防护措施。 ②在井场施工区四周及施工作业带两侧设置了彩旗进行边界标识，严格限制了施工作业及车辆、机械通行范围。 ③在工程区设置了水土保持宣传警示牌，对施工作业人员进行了宣传教育，提高了施工作业人员保护生态环境的意识。</p> <p>(2)管道工程区 1)工程措施 管道工程区管沟回填后，对局部高差较大处，用铲运机铲运土方回填，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松，保证土体再塑，稳坡固表。 2)临时措施 ①对单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放的土方布设了防尘网苫盖。 ②在施工作业区两侧设置了彩条旗示明车辆行驶的边界，控制车辆行驶的范围。 ③项目施工过程中进行定时洒水，未在风季施工作业。</p>	已落实

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
施工期	<p>其他生态保护措施要求：</p> <p>(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。</p> <p>(2) 工程结束后，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。</p> <p>(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>其他生态保护措施要求：</p> <p>(1) 施工结束后对施工场地进行平整。</p> <p>(2) 工程结束后，已按要求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。</p> <p>(3) 已完成施工期环境监理。</p>	已落实
施工期	<p>国家沙化土地封禁保护区措施：</p> <p>(1) 在靠近封禁保护区一侧设置限行彩条旗和警示标牌，提醒施工人员禁止进入封禁保护区，将施工活动严格限制在拟建工程开发范围内；</p> <p>(2) 减小施工作业带宽度，尽可能减少开辟新的施工便道，控制人为活动范围，运输车辆路线尽可能设置在远离封禁保护区一侧，缩短施工周期；</p> <p>(3) 施工结束后，及时回填管沟，同时在管沟上方种植草方格。</p>	<p>国家沙化土地封禁保护区措施：</p> <p>(1) 在靠近封禁保护区一侧设置了限行彩条旗和警示标牌，严格限制施工活动范围；</p> <p>(2) 已控制并减小了施工作业带宽度，运输车辆路线设置在远离封禁保护区一侧，控制人为活动范围，缩短施工周期；</p> <p>(3) 施工结束后回填管沟，同时在管沟上方种植草方格。</p>	已落实

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
运营期	<p>(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，以减少风蚀量。</p> <p>(2) 在道路边、油田区，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。</p> <p>(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。</p> <p>(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，如发生管线老化，接口断裂，及时更换管线。对于事故情况下造成的油外泄事故一要做好防火，二要及时控制扩散面积并回收外泄油。</p> <p>(5) 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>(6) 定时巡查井场、管线等，及时清理落地油，降低土壤污染。</p> <p>(7) 对井场、站场及管线周边的草方格进行定期维护</p>	<p>(1) 已加强管理，对施工迹地表面覆以砾石。</p> <p>(2) 已加强作业人员宣传教育，提高保护生态环境的意识。</p> <p>(3) 已加强对管线、设备的管理和检查。</p> <p>(4) 在管线上方设置了标志，运营单位制定了定期巡检的制度，定期检查管线情况，目前尚未发生泄漏等事故。</p> <p>(5) 已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，已加强职工安全意识教育和安全生产技术培训。</p> <p>(6) 定时巡查井场、管线等，截止验收期间未产生落地油。</p> <p>(7) 已对井场、站场及管线周边的草方格进行定期维护。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

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
施工期	<p>强化生态环境保护措施。从生态保护角度进一步优化施工组织，通过制定详细合理的施工方案、限定施工活动范围、控制施工作业带宽度、充分利用现有道路、规定车辆运输路线、加强挖填施工管理等控制占地影响范围，减少工程临时占地和地表开挖造成的不利影响；工程占地占林，应按照国家 and 地方有关征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复。强化施工期环境管理，降低工程活动和人员活动对野生动植物自然生长环境的破坏，开展施工期生态环境保护宣传教育，禁止捕杀野生动物和随意破坏野生植物；管线施工及井场建设应尽量避让保护植物密集分布区；加强水土保持管理措施，科学施工，严禁车辆乱碾乱压，管沟开挖应做到土壤分层堆放、分层回填，保护植被生长层，施工结束后及时清理现场并对临时区域进行平整和恢复原貌。</p>	<p>制定了合理的施工方案，严格限定施工活动范围、施工作业带宽度，充分利用现有道路，在施工区四周及施工作业带两侧设置了彩旗进行边界标识，严格限制了施工作业及车辆、机械通行范围；已按国家和地方有关工程征地及补偿要求，办理相关手续，并按要求进行了补偿和恢复；已加强宣传教育，不肆意践踏项目建设区以外的植被，不乱捕滥猎野生动物；加强了水土流失预防和管理工 作，已严格控制占地面积，未发生乱碾乱压随意行车的现象；施工结束后对施工场地进行平整及恢复工作。</p>	已落实
运营期	<p>运营期应加强井场和管线的巡查工作，及时清理落地油，防止土壤污染；管线上方设置显著标识，防止其他施工活动对管线的破坏。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)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>运营期已按要求进行井场和管线的巡查工作，截止验收期间未产生落地油；在管线上方设置了相关标识。参照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)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。</p>	已落实



图 4.6-1 生态环境保护措施

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,本次验收实际永久占地面积 1.1078hm²,单井集输管线等临时占地面积 20.152hm²;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已基本恢复;本项目在施工期和运营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营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

施工期产生的废水主要是管线试压废水及生活污水。

管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工现场不设置施工营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活污水依托钻井队生活区污水处理设施进行处理。因此，施工期废水妥善处置，对周边环境产生影响可接受。

5.1.2 运营期废水污染源调查及污染防治措施调查

本项目运营期生产废水主要为采出水和井下作业废水。

采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注水水质分析报告，二级滤后污水中悬浮固体含量为 1.55mg/L，含油量为 0.78mg/L，悬浮物颗粒直径中值为 0.056 μm，平均腐蚀率为 0.018mm/a，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 中 I 类水质标准（悬浮固体含量 ≤ 8.0mg/L，含油量 ≤ 5.0mg/L，悬浮物颗粒直径中值 ≤ 3.0 μm，平均腐蚀率 ≤ 0.076mm/a）。

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工程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	管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；生活污水由生活污水收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理。	本项目管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工现场不设置施工营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活污水依托钻井队生活区污水处理设施进行处理。	处置单位变化，但妥善处置

续表 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
运营期	<p>本项目运营期的主要废水是采出水和井下作业废水。</p> <p>采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层，不外排。</p> <p>井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。</p>	<p>采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注水水质分析报告，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 中 I 类水质标准</p>	<p>处置单位变化，但妥善处置</p>
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
运营期	<p>严格落实水污染防治措施。项目运营期产生的采出水和井下废水经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准要求后回注油层，不得外排。加强对集输管线及各采井的监测和管理，定期检查维修，及时更换存在泄漏隐患的管线。落实分区防渗要求，提高重点防渗区防渗性能。加强对地下水及土壤环境的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。</p>	<p>采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注水水质分析报告，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 中 I 类水质标准。井场建设严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）的相关规定做好地面防渗。</p>	<p>处置单位变化，但妥善处置</p>

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本项目管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工现场不设置施工营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活污水依托钻井队生活区污水处理设施进行处理。

(2) 采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注水水质分析报告，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 中 I 类水质标准。

(3) 本项目在施工期和运营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 废气污染源及污染防治措施调查

6.1.1 施工期废气污染源及污染防治措施调查

（1）施工期大气污染源调查

本项目施工期大气污染源主要为管沟开挖、施工场地平整产生的扬尘，管道对接工序过程中产生少量焊接废气，施工机械及运输车辆排放的废气。由于本项目施工期较短，在正常情况下，项目处于空旷地带，自然扩散，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：

①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。

②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）。

③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。

④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。

⑤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。

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

本项目运行期无组织废气主要为井场、站场无组织废气非甲烷总烃和硫化氢。

6.1.2.2 运行期大气污染防治措施调查

①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。

②在油气集输过程中，为减轻集输过程中烃类的损失，油田开发采用密闭集输流程，井场、站场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，实施关井，从而最大限度地减少油气集输过程中烃类及油的排放量。定期对油气集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。

③井场设置了可燃气体探测器。

④在日常生产过程中，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，对典型井场厂界非甲烷总烃每年监测一次，确保满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）无组织排放监控限值要求。

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

(1) 监测点布置

本次验收在 FY303-H3 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井、满深 7 计量阀组站进行监测；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，无组织废气监测布点图见图 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	FY303-H3 井	各场界下风向布 设四个监测点	监测因子包括非甲烷总烃、硫化氢。 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	ManS7-H16 井		
3	ManS72-H4 井		
4	满深 7 计量阀组站		

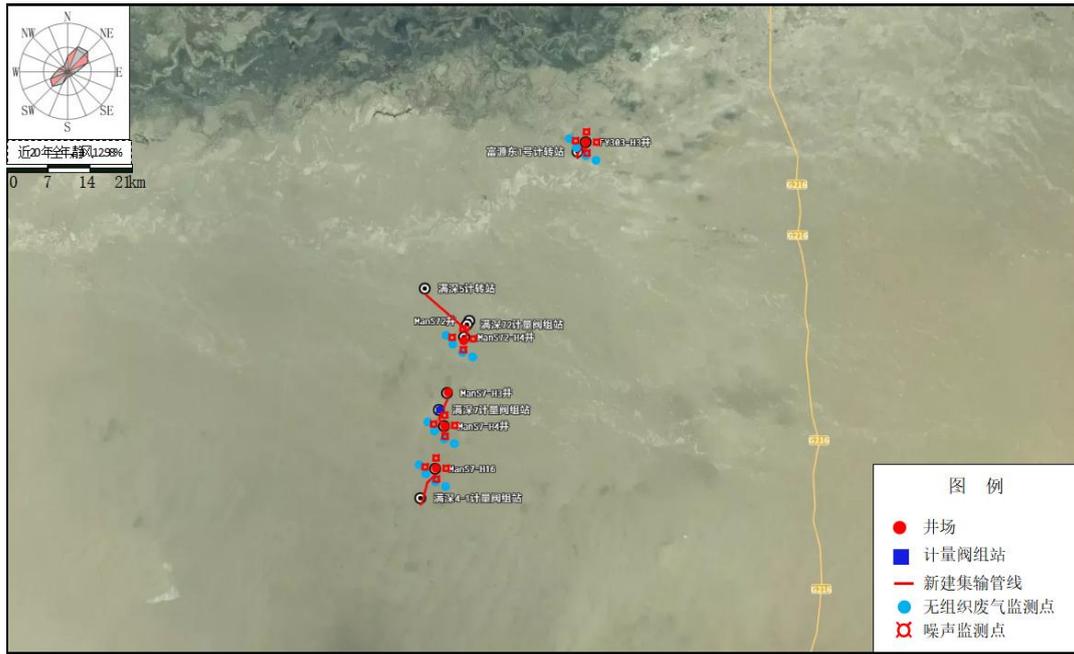


图 6.2-1 监测布点图

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 10 月，每个点位每天共采样 3 次，每次连续 1h 采样，共监测 2 天。

(3) 监测及分析方法

井场无组织废气非甲烷总烃按照《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，硫化氢按照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)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	FY3-03-H3 井 非甲烷总烃	10 月 26 日	下风向	1#	mg/m ³	0.45	0.42	0.45	0.46	《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	4.0	达标
				2#	mg/m ³	0.44	0.45	0.46				
				3#	mg/m ³	0.45	0.46	0.42				
				4#	mg/m ³	0.45	0.46	0.44				
		10 月 27 日	下风向	1#	mg/m ³	0.46	0.48	0.46	0.48			
				2#	mg/m ³	0.44	0.45	0.43				

续表 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	非甲烷总烃	10月27日	下风向	3#	mg/m ³	0.43	0.44	0.44	0.48	《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	4.0	达标	
				4#	mg/m ³	0.45	0.46	0.45					
	FY303-H3井	硫化氢	10月26日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
					2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
					3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
					4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
		10月27日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L				
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
				4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
	ManS7-H16井	非甲烷总烃	10月24日	下风向	1#	mg/m ³	0.46	0.44	0.45	0.48	《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	4.0	达标
					2#	mg/m ³	0.45	0.45	0.46				
					3#	mg/m ³	0.44	0.46	0.46				
					4#	mg/m ³	0.44	0.48	0.45				
		10月25日	下风向	1#	mg/m ³	0.44	0.44	0.44	0.46				
				2#	mg/m ³	0.44	0.45	0.45					
3#				mg/m ³	0.45	0.45	0.45						
4#				mg/m ³	0.44	0.45	0.46						
硫化氢	10月24日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标		
			2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L						
			3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L						

续表 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	Man S7-H16 井 硫化氢	10月24日	下风向	4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标			
		10月25日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			达标			
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				达标			
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				达标			
				4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				达标			
		Man S72-H4 井 非甲烷总烃	10月26日	下风向	1#	mg/m ³	0.44	0.43	0.45			0.47	《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	4.0	达标
					2#	mg/m ³	0.44	0.43	0.45						
					3#	mg/m ³	0.47	0.45	0.45						
	4#				mg/m ³	0.46	0.44	0.45							
	10月27日		下风向	1#	mg/m ³	0.44	0.45	0.46	0.47						
				2#	mg/m ³	0.44	0.44	0.44							
				3#	mg/m ³	0.47	0.44	0.44							
				4#	mg/m ³	0.44	0.42	0.46							
	硫化氢	10月26日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标			
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L							
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L							
				4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L							
		10月27日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L						
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L							
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L							
4#				mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L								
满深7计量站 非甲烷总烃	10月24日	下风向	1#	mg/m ³	0.46	0.44	0.45	0.47	《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	4.0	达标				
			2#	mg/m ³	0.47	0.45	0.44								
			3#	mg/m ³	0.45	0.45	0.45								
			4#	mg/m ³	0.45	0.46	0.44								

续表 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	非甲烷总烃	10月25日	下风向	1#	mg/m ³	0.45	0.45	0.45	0.46	《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	4.0	达标
				2#	mg/m ³	0.44	0.44	0.45				
				3#	mg/m ³	0.46	0.45	0.44				
				4#	mg/m ³	0.45	0.42	0.44				
	满深7计量站硫化氢	10月24日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
				4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
		10月25日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L			
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
				3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
				4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				

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，硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求。

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	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 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）。</p> <p>(3) 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。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和尾气的排放。</p> <p>(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。</p>	<p>(1) 未在大风季节施工。</p> <p>(2) 施工单位已加强施工区的规划管理。挖方定点定位堆放，并采取洒水、遮盖等措施。</p> <p>(3) 充分利用了油气田现有公路网络，运输车辆以中、低速行驶，减少了车辆行驶动力起尘。</p> <p>(4) 设计选线过程中已尽量避开了植被较丰富的区域。</p> <p>(5) 管沟开挖及回填时，遇大风天气停止土方作业。</p> <p>(6) 定期对施工机械、车辆的维修保养，选用轻质柴油燃料，施工机械未超负荷工作。</p> <p>(7) 加强了施工场地环境管理，提倡文明施工，积极推进了绿色施工。</p>	已落实
运营期	<p>(1) 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。</p> <p>(2) 在油气集输过程中，为减轻集输过程中烃类的损失，油田开发采用密闭集输流程，井场、站场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，实施关井，从而最大限度地减少油气集输过程中烃类及油的排放量。定期对油气集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。</p> <p>(3) 井场需按照实际生产需要设置可燃气体探测器。</p> <p>(4) 在日常生产过程中，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，对典型井场厂界非甲烷总烃每年监测一次，确保满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）无组织排放监控限值要求。</p>	<p>(1) 采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等。</p> <p>(2) 油田开发采用密闭集输流程，根据验收监测井场、站场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。</p> <p>(3) 井场设置可燃气体探测器。</p> <p>(4) 在日常生产过程中，对非甲烷总烃无组织排放进行例行监测。</p>	已落实

续表 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	严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理安排施工时序，缩短施工时间；采取洒水、车辆限速行驶、运输车辆加盖篷布等措施降尘、抑尘；采用高品质油品，对设备进行定期保养维护，保证设备正常运转。	本项目施工期选用轻质柴油燃料，对设备进行定期保养维护，保证设备正常运转，减少了燃油非正常消耗和燃烧污染物排放；运输车辆减速行驶，施工场地采取防尘、抑尘措施；加强了施工管理，缩短了施工周期。	已落实
运营期	运营期真空加热炉应使用净化后的天然气作为燃料，加热炉烟气采用低氮燃烧技术处理后通过排气筒排放，确保废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。油气集输过程采用密闭工艺，采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各井场、站场内的设备、阀门等进行定期巡查检修，对管线定期巡检，避免跑、冒、滴、漏等问题的发生。井场、站场非甲烷总烃无组织排放须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求，硫化氢须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准要求。	本项目未建设真空加热炉，无加热炉烟气产生。运营期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，严格控制油气泄漏，对各井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集油管线定期巡检。经验收监测，井场非甲烷总烃无组织排放均满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建项目二级标准的厂界污染物控制要求。	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。各井场无组织排放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，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求。

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 噪声调查

本工程施工期对声环境的影响主要是由施工机械、车辆造成的，施工中所使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式装载机、起重机、冲击式钻机、柴油发电机组等。本项目运营期噪声主要为井场采油树、泵类等设备噪声。

7.1.2 噪声防治措施调查

(1) 施工期噪声防治措施调查

采用低噪声、低振动设备，加强设备维护，对设备采取基础减振措施；对车辆、设备定期进行维护、保养，保证设备正常运转。本项目施工期噪声具有间歇性、临时性特点，属于短期暂时影响，随施工结束而消失，因此，本项目施工期对周边声环境影响较小。

(2) 运营期噪声防治措施调查

运营期采取选用低噪声设备，基础减振等措施，对各种机械设备定期保养；同时本项目所在区域地势平坦、空旷，无声环境保护目标，因此，本项目运行期对周边声环境影响较小。

7.2 噪声现状监测与分析

(1) 监测布点

本次验收对 FY303-H3 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井及满深 7 计量阀组站进行监测；具体监测内容见表 7.2-1，监测布点图见图 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	FY303-H3 井	东、南、西、北四周厂界	$L_{Aeq, T}$	昼夜各监测一次，共测 2 天
2	ManS7-H16 井			
3	ManS72-H4 井			
4	满深 7 计量阀组站			

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 10 月，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）中的要求进行。

(4) 监测结果

根据本项目验收监测报告，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		2024年10月24日		2024年10月25日		2024年10月26日		2024年10月27日		2024年10月28日	
		昼间	夜间								
		标准值		60	50	60	50	60	50	60	50
FY303-H3井	东场界	--	--	--	--	44	--	43	39	--	39
	南场界	--	--	--	--	42	--	44	38	--	38
	西场界	--	--	--	--	43	--	42	40	--	40
	北场界	--	--	--	--	43	--	44	40	--	40
ManS7-H16井	东场界	44	--	45	40	--	41	--	--	--	--
	南场界	46	--	43	41	--	39	--	--	--	--
	西场界	44	--	44	39	--	40	--	--	--	--
	北场界	43	--	43	40	--	38	--	--	--	--
ManS72-H4井	东场界	--	--	--	--	44	--	43	40	--	39
	南场界	--	--	--	--	44	--	43	39	--	40
	西场界	--	--	--	--	42	--	44	39	--	39
	北场界	--	--	--	--	43	--	41	40	--	40
满深7计量阀组站	东场界	43	--	44	39	--	40	--	--	--	--
	南场界	44	--	43	39	--	39	--	--	--	--
	西场界	43	--	44	40	--	39	--	--	--	--
	北场界	43	--	42	38	--	40	--	--	--	--

由表 7.2-2 监测结果可知，项目各井场的场界昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。

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) 建设单位应要求施工单位使用低噪声、低振动的机械设备类型，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) 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，使本项目在施工期造成的噪声污染降到最低； (3) 运输车辆进出工地时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛。	施工单位选用低噪声机械设备，同时做好了施工机械的维护和保养，有效的降低机械设备运转的噪声源强；施工单位合理安排了强噪声施工机械的工作频次，合理布局高噪设备；运输车辆进出工地低速行驶，非必要不鸣笛。	已落实
运营期	(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采取基础减振减噪措施；运营期采用自动化采油流程，井场无人值守，设备采用巡检的方式，由操作人员定期对装置区进行检查，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
运营期	落实声环境保护措施。选用低噪声，对高噪声设备进行减噪处理，定期保养各种机械，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB412348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	采用了低噪声设备，并定期维护保养；运营期根据对各厂界监测结果，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。	已落实

7.4 声环境影响调查结论与建议

(1) 根据调查，本项目地处荒漠区，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，井场周围 2km 范围内无无声环境保护目标，因此本项目施工不会造成扰民。

(2) 根据验收期间监测结果可知，FY303-H3 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井及满深 7 计量阀组站场界昼间、夜间的噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求。

(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 固体废物来源调查

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工土方、施工废料和生活垃圾；运营期产生危险废物包括：油泥（砂）、井下作业废液、落地油、清管废渣和废防渗材料等，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置；废压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液不属于危险废物，按照一般固废管理。

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：

(1) 施工土方全部用于管沟和井场回填；

(2) 施工废料进行回收利用，不可回收利用部分拉运至哈得固废填埋场一般工业固废填埋池填埋处置。

(3) 施工现场不设置生活营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活垃圾依托钻井队外委处理。

本工程固体废物均得到妥善处置，根据现场勘查，现场地表无遗留固体废物。

8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查

本项目运营期产生固体废物包括：废压裂返排液、废酸化返排液、废洗井液、油泥（砂）、井下作业废液、落地油、清管废渣和废防渗材料等，根据调查，各井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥（砂）产生；本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损、清管等，截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥（砂）、落地油、清管废渣和废防渗材料产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；油泥（砂）、落地油、清管废渣和废防渗材料委托库车畅源生态环境科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。危险废物由专

用运输车辆进行运输、转移,并严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号),实施危险废物转移管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同,本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

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工程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的实施情况,结果见下表 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>(1) 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等,首先考虑回收利用,不可回收利用部分拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场进行处置。</p> <p>(2) 生活垃圾 生活垃圾集中收集后,拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置。</p>	<p>施工废料进行回收利用,不可回收利用部分拉运至哈得固废填埋场一般工业固废填埋池填埋处置;施工现场不设置生活营地,施工人员居住在周边钻井队生活区,生活垃圾依托钻井队外委处理</p>	<p>污染物去向发生变化,但均妥善处置</p>

表 8.4-1 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>(1) 油泥砂 本项目采出液通过管线密闭集输至哈一联合站原油预脱水系统进行预处理，油水分离后产生采出水由哈一联合站采出水处理系统进行处理，污水处理过程中会产生一定量的含油泥沙。此外，哈一联合站站内检修清罐、污水处理隔油等工艺会产生含油污泥。委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。</p> <p>(2) 井下作业废液 井下作业采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，废水处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层。</p> <p>(3) 落地油 落地原油主要产生于油井采油树的阀门、法兰等处事故状态下的泄漏、管线破损以及井下作业产生的落地原油。根据塔里木油田分公司环境保护管理制度规定，不允许产生落地油。因此，本项目井下作业时带罐作业，落地油 100% 回收，回收后的落地原油委托库车畅源生态环保科技有限责任公司处理。</p> <p>(4) 清管废渣 清管废渣中含有少量管道中的油，属于《国家危险废物名录》（2021 本）HW08 类危险废物（废物代码：900-249-08），间歇产生，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。</p> <p>(5) 废防渗材料 废防渗膜主要在修井作业过程中产生。修井作业时，作业场地下方铺设防渗布，产生的落地油直接落在防渗布上，含油废弃防渗布属于危险废物，危废代码为 HW08 中 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。作业施工结束后，由施工单位将废弃的含油防渗布集中收集，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理，拉运过程中资质单位应使用专车、按照指定的拉运路线。</p>	<p>截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管及井下作业等，故本项目至验收期间油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料未产生；根据调查，各井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥砂产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。</p>	已落实

续表 8.4-1 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>加强固体废物分类管理。运营期产生的井下作业废液经带罐作业集中收集后进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标要求后回注油层。落地油、含油泥沙、清管废渣、废防渗材料等危险废物交由具有相应危废处置资质和能力的单位接收处置。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,同时将相关资料存档备查。其他一般工业固废应优先回收利用,其贮存、填埋须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求管理。</p> <p>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 将于 2023 年 7 月 1 日起正式施行,建议你公司按新标准改造建设危险废物贮存设施。</p>	<p>截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管作业等,故本项目至验收期间无井下作业废液,落地油、含油泥沙、清管废渣、废防渗材料等危险废物产生;待井下作业废液集中收集后进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标要求后回注油层;危险废物委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。</p>	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1) 本项目施工期间无废弃土方产生,施工土方全部回填;施工废料回收利用,不可回收利用部分拉运至哈得固废填埋场一般工业固废填埋池填埋处置;施工现场不设置生活营地,施工人员居住在周边钻井队生活区,生活垃圾依托钻井队外委处理。

(2) 本项目运营期产生固体废物:压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料等,根据调查,本项目截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料产生,本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业,集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理;油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移,并严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号)、

《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》(生态环境部公告 2021 年 第 74 号), 实施危险废物转移管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同, 本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

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，本项目地处塔克拉玛干沙漠北缘，位于阿克苏地区沙雅县境内的哈得油田内，距离沙雅县城约 100km，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本项目采出油气经集输管线最终进入哈一联集中处理全过程密闭集输，降低了损耗，减少烃类物质的挥发量。

②采用全自动控制系统对集输工艺参数进行控制，能提高管理水平，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。

③优化布局，减少建设用地。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。

④对施工中的运输车辆采取防渗漏、防溢流和防散落措施。

⑤井下作业过程中，对产生的散落油品和废液采用循环作业罐(车)收集。

⑥井下作业过程中铺防渗土工膜防止油品落地。

⑦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，最大限度地减少了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

加强井场的密闭，减少井场烃类的无组织挥发。

(3) 节能及其它清洁生产措施分析

①采用高压管道，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采油区采用自动化管理，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。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在采油过程中加强管理，对集输管线及井场设施定期检查、维修，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。

在清洁生产审核过程中，哈得采油气管理区企业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。

目前，塔里木油田公司哈得采油气管理区清洁生产审核报告正在编制中，但已经开展相关清洁生产措施。

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 5 月编制了《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)环境影响报告书》；2023 年 6 月 6 日由新疆维吾尔自治区生态环境厅批复通过（新环审[2023]106 号）。2023 年 6 月开工，2023 年 12 月竣工。

本工程按照《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作为工程验收的一个重要环节，将环保工作列入了运营期的一项重要工作。

从项目“三同时”执行情况来看，本工程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哈得采油气管理区现有 QHSE 管理体系。塔里木油田分公司建立了三级环境保护管理机构，形成了管理网络，油田分公司 QHSE 管理委员会及其办公室为一级管理职能机构，各单位 QHSE 管理委员会及其办公室为二级管理职能机构，基层单位 QHSE 管理小组及办公室为三级管理机构。油田所属各单位及一切进入塔里木油田公司市场作业与服务的单位，必须建立健全环境保护管理职能机构，设置专(兼)职环保工作人员，有效开展工作。企业各单位及下属各基层单位的行政正职分别是本企业、单位、基层单位环境保护第一负责人，负责建立其 QHSE 管理委员会及办公室，领导环境保护工作。

根据《哈得采油气管理区环境保护管理细则》，哈得采油气管理区 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。

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

- (1) 贯彻落实国家、地方、集团公司、油田公司环境保护相关法律法规、制度、标准和规划，制修订环境保护规章制度；
- (2) 分解落实油田公司下达的环境保护目标和指标，监督各单位环境保护目标和指标完成情况并进行考核；
- (3) 监督、检查开发部生产运行、建设项目施工、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，建立了哈得油气田 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

施工期环境管理采取以下措施：

(1) 建设单位配备一名具有环保专业知识的技术人员，专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。

(2) 施工单位设置一名专职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政

部门提交施工阶段环境保护报告；

②与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

④定期听取生态环境部门、建设单位对施工污染影响的意见，以便进一步加强文明施工。

11.2.4 运营期环境管理

(1)本项目运行期的QHSE管理体系纳入中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司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)负责哈得油气田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

塔里木油田分公司哈得油气开发部（富源采油作业区）办理了固定污染源排污登记回执，登记编号 9165280071554911XG052Y，有效期 2020 年 8 月 13 日至 2025 年 8 月 12 日；塔里木油田分公司哈得油气开发部（哈得采油作业区）办理了固定污染源排污登记回执，登记编号 9165280071554911XG051W，有效期 2020 年 8 月 13 日至 2025 年 8 月 12 日；塔里木油田分公司哈得油气开发部（哈得四联合站）办理了固定污染源排污登记回执，登记编号 9165280071554911XG050W，有效期 2020 年 8 月 13 日至 2025 年 8 月 12 日。

11.4 总量控制调查

根据富满油田 2023 年产能建设项目（一期）环评报告及环评批复（新环审[2023]106 号），本工程无总量控制指标。

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，富满油田 2023 年产能建设项目（一期）（第一阶段）环境风险源主要为井喷、井漏、油类储罐泄漏、火灾、爆炸等事故，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 井喷、井下作业事故风险防范措施

(1) 生产中采取有效预防措施，严格遵守井下作业的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。

(2) 井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。在油气层中钻进，每班进行一次防喷操作演习。

(3) 井场设置风向标，以便发生事故时人员能迅速向上风向疏散。

(4) 井场严格按防火规范进行平面布置，井场内的电气设备及仪表按防爆等级不同选用不同的设备。井场内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。

(5) 在油气可能泄漏和积聚的场所设置可燃气体浓度检测报警装置。

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

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

(8) 井下作业时要求带罐操作，最大限度避免落地原油产生，原油落地污染的土壤交由有相应处理资质的单位进行回收、处置。

11.5.1.2 集输事故风险预防措施

(1) 严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。

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。

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

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

(4) 加强自动控制系统的管理和控制, 严格控制压力平衡。

(5) 完善各井场的环境保护工程, 及时清除、处理各种污染物, 保持安全设施的完好, 杜绝火灾的发生。

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

(7) 定期对管线进行巡视, 加强管线和警戒标志的管理工作。

(8) 严禁在管线两侧各 50m 范围内修筑工程, 在管线上方及近旁严禁动土开挖和修建超过管道负荷的建筑物。

(9) 加强对集输管线沿线重点敏感地段的环保管理, 定期进行环境监测。

(10) 建立腐蚀监测系统, 随时监测介质的腐蚀状况, 了解和掌握区域系统的腐蚀原因, 有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。

(11) 对于突发性管道断裂事故, 应立即启动应急预案, 采取减少管道原油外泄和防止干线凝管的应急措施, 防止事故扩大和次生灾害。

11.5.1.3 硫化氢泄漏的监控与预防措施

——硫化氢监测与安全防护

硫化氢监测与安全防护应按照《硫化氢环境人身防护规范》(SY/T 6277-2017)和《硫化氢环境天然气采集与处理安全规范》(SY/T6137-2017)要求进行。

①作业人员巡检时应携带硫化氢监测仪(第 1 级预警阈值应设置为 $15\text{mg}/\text{m}^3$ (或 10ppm), 第 2 级报警阈值应设置为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ (或 20ppm), 进入上述区

域应注意是否有报警信号。

②作业人员在检修和抢险作业时应携硫化氢监测仪和正压式空气呼吸器。

③当监测到空气中硫化氢的浓度达到 $15\text{mg}/\text{m}^3$ (或 10ppm)时, 作业人员应检查泄漏点, 准备防护用具, 迅速打开排风扇, 实施应急程序。

④当监测到空气中硫化氢的浓度达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ (或 20ppm)时, 作业人员应该迅速打开排风扇, 疏散人员。作业人员应戴上防护用具, 进入紧急状态, 立即实施应急方案。

⑤当监测到空气中硫化氢浓度达到 $150\text{mg}/\text{m}^3$ (或 100ppm)时, 应组织周边危险区域内的作业人员有秩序地迅速向上风向撤离到安全区域。

——预防措施

在含硫化氢环境中的作业人员上岗前都应接受 H_2S 危害及人身防护措施的培训, 经考核合格后方可持证上岗。

①为避免无风和微风情况下硫化氢的积聚, 可以使用防爆通风设备将有毒气体吹往期望的方向。

②应特别注意低洼的工作区域, 比如井口方井, 由于较重的硫化氢或二氧化硫在这些地点的沉积, 可能会达到有害的浓度。

③当人员在达到硫化氢危险临界浓度 [$150\text{mg}/\text{m}^3$ (100ppm)] 的大气环境中执行任务时, 应有接受过救护技术培训的值班救护人员, 同时应备有必要的救护设备, 包括适用的呼吸器具。

11.5.1.4 窜层污染事故的防范措施

(1)采用双层套管, 表层套管完全封闭各含水层, 固井水泥均上返地面, 这样, 在各含水层与井筒间形成双层套管、单层水泥环的保护措施, 将事故风险降低到最低。

(2)利用已有的或者新开发的水井, 对各层地下水分别设置监测井位, 定期对油田开发区各地下水层监测井采样分析, 一个季度采样一次, 分析项目为 COD、石油类、挥发酚等石油特征指标, 根据监测指标的变化趋势, 对可能产生的隐蔽污染, 做到及时发现, 尽早处理。

(3)及时展开隐蔽污染源调查, 查明隐蔽污染源之所在, 采取果断措施, 截

断隐蔽污染源的扩散途径。

11.5.1.5 管线安全运行措施

(1) 管线敷设过程中应严格按设计要求进行, 确保埋设深度、防腐和保温质量, 防止腐蚀管道。管线敷设线路上方设置永久性标志, 提醒人们在管线两侧活动, 保护管线的安全。

(2) 为了减轻管线的内外腐蚀, 每年定期用超声波检测仪, 测量 1-2 次管线内外防腐情况, 若管壁厚度减薄, 应及时更换管段。

(3) 在对集输管道的日常巡线检查过程中, 应将管道上覆土壤中会对管道构成破坏的深根系植被进行及时清理, 以确保管道的安全运行。

(4) 机械失效及施工缺陷是导致事故的重要原因之一。根据我国的经验, 管道焊接是最关键的工艺, 焊工应接受专门培训, 持证上岗。

(5) 加强日常生产监督管理和安全运行检查工作, 对各种设备、管线、油罐、阀门定期进行检查, 防止跑、冒、滴、漏, 及时巡查管线, 消除事故隐患。

(6) 加强职工安全意识教育和安全生产技术培训, 制定安全生产操作规程。

(7) 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; 按规定进行管道的定期检验、保养, 及时更换易损及老化部件, 防止原油泄漏事故的发生。

①管道敷设做好安全防范及防腐措施。新建管线跨越道路、沟渠等应根据《原油和天然气输送管道穿跨越工程设计规范》要求进行; ②每年定期用超声波检测仪, 测量 1~2 次管线腐蚀情况, 发现如管壁厚度减小, 应及时更换管段, 以减小管线的盐碱腐蚀造成事故的几率。当有风险事故发生时, 立即启动应急预案, 使事故带来的损失降低到最小。

当有风险事故发生时, 立即启动应急预案, 使事故带来的损失降低到最小。

11.5.1.6 危险废物运输事故风险防范

危险废物运输的事故隐患主要是从泄漏开始的。因此, 行车途中要勤于检查。当行驶一定时间后要查看一下车箱底部四周有无泄漏液体, 若有液体泄漏, 应查找泄漏点, 采取相应的应急措施, 防止液体继续泄漏, 将受到污染的土壤要全部回收, 委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。

危险废物运输过程中主要风险防范措施如下:

①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散;

②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用;

③不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物;

④转移危险废物时,必须按照规定填危险废物转移联单,并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

⑤禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运;

⑥运输危险废物的设施和设备在转作他用时,必须经过消除污染的处理,方可使用;

⑦运输危险废物的人员,应当接受专业培训;经考核合格后,方可从事运输危险废物的工作;

⑧运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施;

⑨运输时,发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害,及时通报给附近的单位和居民,并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告,接受调查处理。

11.5.1.7 重视和加强管理

除采取上述安全预防措施外,还应通过提高人员素质,加强责任心教育,完善有关操作条例等方法来防止人为因素引发的事故。

(1)对生产操作的工人必须培训经考核后上岗,使其了解工艺过程,熟悉操作规程,对各种情况能进行正确判断。

(2)加强各级干部、职工风险意识和环境意识教育,增强安全、环保意识。建立健全各种规章制度、规程,使制度落实到实处,严格遵守,杜绝违章作业。

(3)经常对职工进行爱岗教育,使职工安心本职工作,遵守劳动纪律,避免因责任心不强、操作中疏忽大意、擅离职守等原因造成的事故。

(4)塔里木油田公司哈得采油气管理区应按照本项目情况补充完善应急预案的原则及要求。

11.5.2 突发环境事件应急预案

本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号: 652924-2022-0026), 该应急预案已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局备案。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、运营期期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求, 截止本次验收期间, 井场无泄漏事故发生, 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, 运营期环境监测计划见表 11.6-1。

表 11.6-1 运营期环境监测计划

监测类别		监测项目	监测频率	备注
废气	满深 7 计量阀组站 无组织废气	非甲烷总烃、硫化氢	每年一次	委托检测
噪声	满深 7 计量阀组站 厂界	厂界噪声监测	每季度一次	
地下水	利用油田区域内现 有地下水观测井	石油类、砷、六价铬	每年 2 次	
土壤	满深 7 计量阀组站 内、外土壤	石油烃	5 年 1 次	
生态环境	项目区及管线周围	检查管道沿线生态恢复	1 次/年	

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。

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。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)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) 本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号: 652924-2022-0026), 并定期进行了应急演练, 落实了环评文件和批复提出的环境风险防范措施, 截止本次验收期间, 井场无泄漏事故发生, 管线未发生泄漏事故。

(3) 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。

(4) 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。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《哈得区块产能建设项目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沙雅县，富满油田区块范围内，区域以油气开采为主，现状占地以沙地为主，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，验收阶段无人居住，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：①新建井场 5 座(FY303-H3 井、ManS7-H3 井、ManS7-H4 井、ManS7-H16 井、ManS72-H4 井)；②新建满深 7 计量阀组站(阀组站设置橇装 RTU 间、计量分离器橇、8 井式集油配水阀组、放散管等)；③新建单井集输管线 16.59km，新建站间集输管道 8.6km；④配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等辅助设施。

13.1.2 项目位置

项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，距沙雅县城 100km。项目区内气候条件恶劣，干燥少雨，属于干旱沙漠气候；项目周边无村庄、学校、医院等敏感点。

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，本次验收实际永久占地面积 1.1078hm²，单井集输管线等临时占地面积 20.152hm²；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已基本恢复；本项目在施工期和运营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营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)本项目管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工现场不设置施工营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活污水依托钻井队生活区污水处理设施进行处理。

(2)采出水、井下废水依托哈四联合站处理达标后回注油层，根据哈四联注

水水质分析报告，废水处理后可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)表 1 中 I 类水质标准。

本工程在施工期和运营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。各井场无组织排放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，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建项目二级标准要求，项目运行期间对大气环境影响可接受。

13.2.4 声环境影响调查结论

(1)根据调查，本项目地处荒漠区，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，井场周围 2km 范围内无无声环境保护目标，因此本项目施工不会造成扰民。

(2)根据验收期间监测结果可知，各井场厂界昼间、夜间的噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

(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)本项目施工期间无废弃土方产生，施工土方全部回填；施工废料回收利用，不可回收利用部分拉运至哈得固废填埋场一般工业固废填埋池填埋处置；施工现场不设置生活营地，施工人员居住在周边钻井队生活区，生活垃圾依托钻井队外委处理。

(2)本项目运营期产生固体废物：压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料等，根据调查，本项目截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；油泥砂、清管废渣、落地油、废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保

工程有限公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号)，实施危险废物转移联单管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同，本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

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 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) 本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2022-0026)，并定期进行应急演练，落实了环评文件和批复提出的环境风险防范措施，截止本次验收期间，井场无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

(3) 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。

(4) 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。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《哈得区块产能建设项目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。

13.2.7 公众意见调查结论

由调查结果可以看出：被调查人员全部认为该项目施工期和调试期间所产生的废气、废水、固体废物以及噪声对自己的工作生活没有影响或影响较轻；被调查人员对该项目环境保护工作满意，没有人持“不满意”态度。

13.2.8 总体结论

综合以上分析,富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)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。调查认为:富满油田 2023 年产能建设项目(一期)(第一阶段)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,建议予以通过竣工环保验收。

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。
- (2)定期修订环境风险防范措施及应急预案,并组织演练,防止环境污染事故的发生,保障区域环境安全。