

前言

富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司开发建设，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内。由新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》于 2024 年 1 月 11 日取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审〔2024〕33 号）。项目环评阶段主要建设内容包括：①部署新钻采油井 8 口（ManS709-H2、ManS72-H8、ManS72-H10、ManS703-H2、ManS703-H1、ManS7-H15、ManS7-H13、ManS7-H17）；②新建采油井场 8 座；③在满深 6 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座，在满深 7 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座；④新建单井集输管线 53.82km；⑤新建油区道路 25.1km，以及配套的自控仪表、通信、电气、消防、结构、防腐等辅助设施。工程建成后，新建产能为 $14.64 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

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 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，截至本次验收阶段，项目实际建设内容为：新建勘探井 2 口（ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井），ManS72-H8 井实际钻井深度 8434m，ManS72-H10 井实际钻井深度 8534.17m，井型均为水平井，2 口勘探井均于 2024 年 12 月 6 日开钻，2025 年 4 月 9 日完钻。项目实际总投资 18000 万元，其中环保投资 126 万元，占总投资的 0.7%。

本次验收为阶段性验收，尚未建设完成的其他 6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、24.1km 道路工程等，等待后续建设完成后再进行分阶段验收。

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 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案批复建设内容及验收内容，开展竣工环保验收工作。2025 年 5 月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（第一阶段）竣工环境保护验收”（以下称本工程）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 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（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 日修订，2015 年 1 月 1 日施行）；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

（12）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日发布）；

（13）《中华人民共和国矿产资源法》（2024 年 11 月 8 日修订，2025 年

7 月 1 日施行）；

（14）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号）；

（15）《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）；

（5）《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 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》（新疆天合环境技术咨询有限公司，2023 年 12 月）；

（2）《关于富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书的批复》（阿地环审〔2024〕33 号）。

1.1.4 相关文件及技术资料

（1）《中国石油川庆钻探新疆分公司 70598 钻井队 ManS72-H8 井建设项目突发环境事件应急预案》（备案编号 652924-2024-108-L）；

（2）《中国石油渤海钻探库尔勒分公司 ManS72-H10 井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号 652924-2024-104-L）；

（3）其他有关工程技术资料；

（4）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、调试阶段、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工程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 调查原则

（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）、施工期全过程进行调查；

（4）重点性原则：突出本工程生态影响与污染影响并重的特点，有重点、有针对性地开展验收调查工作；

（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）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。

本工程调查程序详见图 1.3-1 所示。

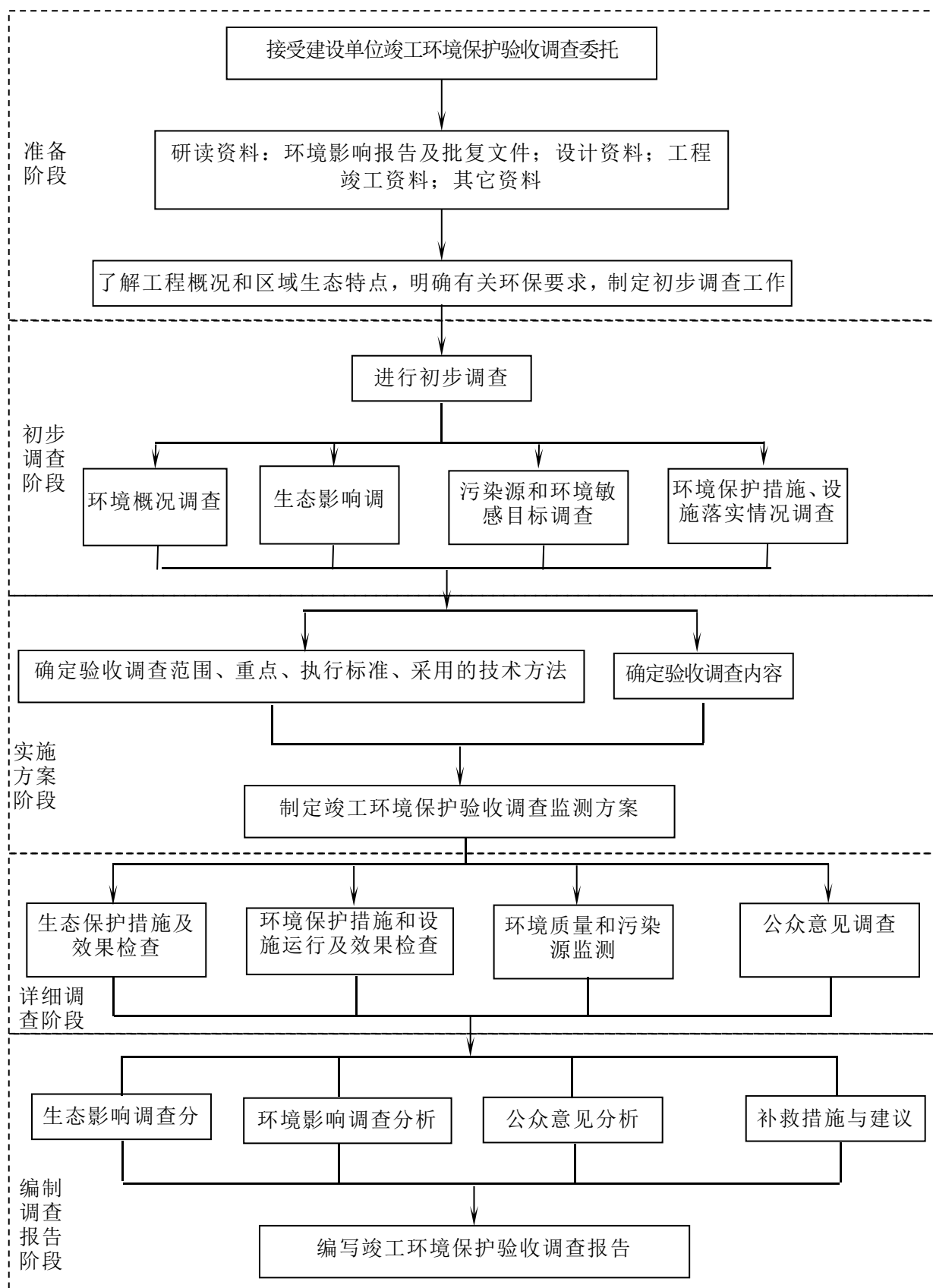


图 1.3-1 验收调查工作程序图

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，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、项目批复或核准等前期工作）、施工期两个阶段。

本工程调查范围见表 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	各井场、站场的边界外延 2.5km 的矩形区域	本项目钻井工程无运营期，不设置调查范围	6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、24.1km 道路工程等未建设
2	地表水环境	—	—	
3	地下水环境	根据地下水流向为自西南向东北，选取下游 2km，两侧 1km，上游 1km 为评价范围	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井期废水实际产生及处置情况	
4	声环境	各井场、站场边界向外扩 200m 范围	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井声环境影响实际影响及声环境影响减缓措施落实情况	
5	土壤环境	井场、站场边界及管线两侧向外扩展 0.2km 范围	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井土壤环境影响实际影响及土壤环境影响减缓措施落实情况	
6	生态	线路中心线向两侧外延 300m，井场，站场周围 50m	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井期生态实际影响及生态影响减缓措施落实情况	
7	环境风险	—	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井期风险措施实际落实情况	
8	固体废物	施工土方、泥浆、岩屑、施工废料、危险废物、生活垃圾	调查 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井期固废实际产生及处置情况	

1.4.2 验收标准

本次调查采用《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》及其批复（阿地环审〔2024〕33 号）中规定的标准进行验收，与环评阶段一致，标准均未发生变化。

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。

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）2 类区标准。

土壤：占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 第二类用地风险筛选值。

1.4.2.2 污染物排放及控制标准

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。

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）；非磺化水基泥浆岩屑执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中表 1 综合利用污染物限值。

以上标准的标准值见表 1.4-2 至表 1.4-4。

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
环境空气	PM _{2.5}	年平均	35	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及其修改单 二级标准
		24 小时平均	75		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	SO ₂	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		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			

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
环境空气	O ₃	日最大 8 小时平均	160	μ g/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级标准
		1 小时平均	200		
环境要素	项目	标 准		单位	标准来源
地下水	色	≤15		铂钴色度单位	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 感官性状及一般化学指标中 III类
	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	≤0.1			
	铜	≤1.0			
	锌	≤1.0			
	铝	≤0.2			
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.5			
	硫化物	≤0.02			
	钠	≤200			
	总大肠菌群	≤3		CFU/100mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类微生物指标
	菌落总数	≤100		CFU/mL	
	亚硝酸盐	≤1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 毒理学指标中III类
	亚硝酸盐	≤1.0			
	硝酸盐	≤20.0			
	氰化物	≤0.05			

续表 1.4-2

环境质量标准一览表

环境要素	项目	标 准		单位	标准来源
地下水	氟化物	≤1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 毒理学指标中Ⅲ类
	汞	≤0.001			
	砷	≤0.01			
	硒	≤0.01			
	镉	≤0.005			
	铬（六价）	≤0.05			
	铅	≤0.01			
	石油类	≤0.05			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

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 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 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项 目	排放限值	单位	标 准 来 源
施工噪声	L _{eq}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
		夜间	55		
固体废物	非磺化水基泥浆岩屑	pH	6~9	无量纲	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中表 1 综合利用污染物限值
		六价铬	≤13	mg/kg	
		铜	≤600		
		锌	≤1500		
		镍	≤150		
		铅	≤600		
		镉	≤20		
		砷	≤80		
		苯并(a)芘	≤0.7		
		含油率	≤2	%	
		COD	≤150	mg/L	
		含水率	≤60	%	

1.5 环境保护目标

根据资料收集和现场调查，评价范围内无国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、永久基本农田、基本草原、自然公园、重要湿地、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地、沙化土

地封禁保护区等，项目远离人群居住区。评价范围内主要生态保护目标为野生动植物、塔里木河流域水土流失重点治理区。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	环评阶段井场相对位置	功能要求	验收调查时与环评时变化
大气环境	-	-	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	-
声环境	-	-	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准	-
地下水	评价范围内的潜水含水层	项目区及周边	满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	一致
土壤	评价范围内土壤	井场周边 200m，管线两侧 200m	确保占地范围内土壤质量达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤筛选值要求	一致
生态	塔里木河流域水土流失重点治理区、荒漠植被、野生动物	项目区及周边	保护项目区生态系统完整性和稳定性，保护土壤环境质量，做好植被恢复与水土保持工作；使项目区现有生态环境不因本工程的建设受到破坏	一致
环境风险	项目区土壤、地下水	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、工程分析及现场勘察结果，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动情况；
- （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动所造成的环境影响变化情况，调查变动环境保护措施；
- （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、运行情况及运行效果；污染物排放总量控制要求落实情况；

- （6）调查工程施工期环境污染影响；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期间造成的生态、大气、声环境影响，调查环境影响报告书及批复中提出的生态、大气、声、地下水、土壤等各项环境保护措施的落实情况及其有效性及固废实际产生及处置情况，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

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司于 2024 年实施“富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案”，该项目环境影响报告书于 2024 年 1 月取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审〔2024〕33 号）。

2.1 工程建设过程

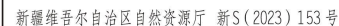
本工程主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目环评阶段	2023 年 12 月，新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《富满油田 F ₁ 19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》	2024 年 1 月 11 日取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审〔2024〕33 号）
项目建设阶段	ManS72-H8 钻井工程由中国石油川庆钻探新疆分公司 70598 钻井队建设完成，ManS72-H10 钻井工程由中国石油渤海钻探库尔勒分公司 BHZ90001 队建设完成，2 口勘探井均于 2024 年 12 月 6 日开钻，2025 年 4 月 9 日完钻； 实际建设内容：①钻前工程：包括井场平整、设备基础、活动房搭建等；②钻井工程：包括钻井设备安装、钻井、完井、封井等；③辅助工程：ManS72-H8 井场和 ManS72-H10 井场各建设水基岩屑池 1 座、放喷池 2 座、撬装式危废间 1 座；④配套建设供电、供水等辅助设施	—

2.2 地理位置

ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程位置与环评阶段一致，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，区域以油气开采为主，工程选址区域周边及邻近区域无其他居民区、村庄等环境敏感点。项目地理位置图见图 2.2-1。



地理位置图

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	富满油田 F ₁ 19 断裂带满深 701 井区开发方案（第一阶段）
2	建设地点	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	新钻采油井 2 口
5	环评审批单位	阿克苏地区生态环境局
6	施工单位	ManS72-H8 钻井工程由中国石油川庆钻探新疆分公司 70598 钻井队建设完成, ManS72-H10 钻井工程由中国石油渤海钻探库尔勒分公司 BHZ90001 队建设完成
7	项目投资	项目实际总投资 18000 万元, 其中环保投资 126 万元, 占总投资的 0.7%
8	施工期	2 口勘探井均于 2024 年 12 月 6 日开钻, 2025 年 4 月 9 日完钻

2.3.2 主体工程

（1）建设内容

项目新钻采油井 2 口, 均为水平井, ManS72-H8 井实际钻井深度 8434m, ManS72-H10 井实际钻井深度 8534.17m, 采用四开井身结构, 目的层为 O₁₋₂y。钻井工程主要包括钻前工程、钻井工程、辅助工程等, 项目共建设 2 座采油井, 钻井工程实施情况及主要内容和工程量见表 2.3-2、表 2.3-3。

表 2.3-2 钻井工程实施情况一览表

序号	井名	坐标		井别	目的层	钻井状态
		东经	北纬			
1	ManS72-H8 井	83° 39' 47.603"	40° 32' 24.086"	采油井/水平井	O ₁₋₂ y	已完钻
2	ManS72-H10 井	83° 39' 29.454"	40° 32' 7.811"	采油井/水平井	O ₁₋₂ y	已完钻

表 2.3-3 单座井场主要内容和工程量一览表

序号	名称		规格参数	单位	数量	备注
钻前工程						
1	井场	井场面积	临时占地 13200	m ²	1	单座井场临时占地面积为 120m×110m

续表 2.3-3

单座井场主要内容和工程量一览表

序号	名称		规格参数	单位	数量	备注
钻前工程						
2	井场	钻井基础	—	套	1	—
3		水基岩屑池	200m³	个	1	占地 100m²，设置环保防渗膜+混凝土，暂存水基泥浆钻井岩屑，按不同开采时段分类暂存
4		放喷池	100m³	个	2	主副放喷池各一个
5		回收罐	50m³	个	1	可能发生井喷时需配备
6		危废间	20m²	座	1	15m³撬装式危废间，具有防风、防雨、防晒功能，用于暂存施工期危险废物
7		材料爬犁	带护栏	个	2	—
8	生活区	生活污水池	100m³	个	1	钢板池
9		施工营地	—	座	1	撬装装置
钻井工程						
钻井设备安装		钻井成套设备搬运、安装和调试				
钻井作业		采用常规旋转钻井工艺，钻井进入目的层后完钻				
录井、测井		记录钻井过程中的所有地质参数，并对岩层孔度等进行测量				
完井		进行完井作业后，拆除井场设备				
井场平整恢复		井场平整、恢复，做到料净、场地清等				

(2) 井身结构

一开：17 1/2" 钻头，钻至1200m 左右，下入14 3/8" 套管，封固上部疏松地层；

二开：13 1/8" 钻头钻至中完井深，钻穿石炭系膏岩层以下10-15m，下入10 3/4" +11.55" 套管，封固石炭系膏岩层及以上地层；若石炭系不含膏则钻穿二叠系200 米中完，下入10 3/4" 套管，封固二叠系及以上地层；

三开：9 1/2" 钻头钻至奥陶系一间房组顶中完，下入7 7/8" 套管至一间房组顶面以下垂深4m，封固目的层上部地层；

四开：6 5/8" 钻头，钻至完钻井深，下入5" 或5 1/2" 筛管完井支撑井壁。

(3) 钻井液体系

①一开采用膨润土-聚合物体系，防止地表松散地层垮塌。

②二开上部采用聚合物体系，增强包被抑制性，控制钻屑分散；三叠系顶

转为 KCl 聚磺体系，控制合理密度，强化物理封堵化学抑制，做好防塌防漏工作。

③三开采用 KCl 聚磺体系，控制合理密度，落实起钻封闭浆措施，做好石炭系、志留系防塌防漏工作，同时保证润滑性。

④四开采用聚磺体系，做好硫化氢防护；控制合理密度，加大磺化材料用量，强化体系抗高温稳定性。

（4）钻井方式

本工程钻井采用的钻机为电钻机，采用电网供电。

（5）录井

钻井至设计井深中段开始进行录井以记录钻井过程中的所有地质参数，录井包括钻时录井、气测录井、钻井液录井、岩屑录井、岩心录井和压力录井。

（6）固井

①一开

采用常规密度水泥浆、插入式注水泥固井工艺技术，水泥浆返出地面，封固表层易垮塌井段，为下步钻进创造条件。

浆柱结构：密度 $1.01\sim 1.03\text{g}/\text{cm}^3$ 前置液+密度 $1.88\text{g}/\text{cm}^3$ 水泥浆。

②二开

采用封隔式分级箍双级固井工艺，封隔式分级箍安放在二叠系顶部井径扩大率 $<10\%$ 的砂岩井段。

分级固井一级浆柱结构：隔离液+ $1.35\sim 1.60\text{g}/\text{cm}^3$ 领浆+ $1.88\text{g}/\text{cm}^3$ 尾浆（返至二叠系底部）；二级浆柱结构：隔离液+ $1.35\sim 1.60\text{g}/\text{cm}^3$ 领浆+ $1.88\text{g}/\text{cm}^3$ 尾浆（分级箍以上至少 500m）。

③三开尾管

尾管常规控压固井，封固目的层以上井段。

浆柱结构：隔离液+ $1.35\sim 1.50\text{g}/\text{cm}^3$ 领浆+ $1.88\text{g}/\text{cm}^3$ 尾浆，尾浆返至漏层底，替浆排量环空返速 $>1.2\text{m}/\text{s}$ 。

（7）完井设计

完井工程：采用套管固井射孔完井。

2.3.3 公用工程

（1）给排水

①给水工程

施工期：包括钻井用水、生活用水。钻井用水由水罐车拉至井场，主要用于配制泥浆；生活用水由罐车拉至井场生活区。

运营期：项目不涉及运营期。

②排水工程

施工期：钻井期废水主要为钻井废水、酸化压裂废水和生活废水。

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；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用；ManS72-H8 井生活污水暂存于生活污水池，定期使用撬装一体化生活污水处理设施处理，达标后用于洒水降尘。ManS72-H10 井生活污水暂存于生活污水池，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司妥善处理。

运营期：项目不涉及运营期。

（2）道路

本项目施工期依托现有油田公路网，井场道路从就近道路引接，修建井场道路 1km，井场道路宽约 5m，用砂石路面结构。

（3）自控

在井场设置一套 RTU 控制系统，将生产数据传输至所在井场 RTU 控制系统进行监控，RTU 控制系统生产数据经光纤通信网络上传至计转站 DCS 系统，并最终上传至油气物联网系统进行集中监控。

（4）通信

井场采用光纤以太网传输井场的仪控数据和视频信息至作业区调控中心监控系统，实现井场 RTU 数据的远程集中监控。

（5）供配电

钻机动力、生活、办公等用电以及试油期井场设备均接入区域电网（未使用柴油发电机）。

（6）危废暂存间

钻井期钻井井场各设置有一座撬装式危废暂存间（15m²），危废暂存间内部及四周裙角采取防渗膜防渗，内部主要存放钻井期间产生的危险废物，密闭

收集后存放在危废暂存间内。

2.3.4 工程建设内容变动情况

本工程实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 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	变化情况	变化原因
主体工程	钻井工程	部署新钻采油井 8 口 (ManS709-H2、 ManS72-H8、 ManS72-H10 、ManS703-H2、 ManS703-H1、ManS7-H15、 ManS7-H13、ManS7-H17)	新钻开发井 2 口 (ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井)	6 口采油井均未建 设完成	根据实际井 下油气藏情 况进行调整
	地面工程	新建采油井场 8 座	—	采油井场均未建 设；本次验收的 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井地面 工程暂未实施	根据实际井 下油气藏情 况进行调整
		在满深 6 号接转站内扩建 4 井 式集油配水阀组橇 1 座，在满 深 7 号接转站内扩建 4 井式集 油配水阀组橇 1 座	—	站场扩建工程未建 设	—
管线工程		新建单井集输管线 53.82km	—	采油井场未建设， 配套集输管线未建 设；本次验收的 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井管线 工程暂未实施	—
配套工程	供水	钻井过程用水由罐车拉运，运 行期不消耗新鲜水	钻井用水由水罐车拉至 井场，主要用于配制泥 浆；生活用水由罐车拉 至井场生活区	一致	—
	供电	钻机动力、生活、办公等用电 以及试油期井场设备均接入区 域电网，柴油发电机备用	钻机动力、生活、办公 等用电以及试油期井场 设备均接入区域电网 (未使用柴油发电机)	已建成内容无变化	—
	道路	新建油区道路 25.1km，井场道 路从就近道路引接，井场道路 宽约 4.5m，用砂石路面结构	井场道路从就近道路引 接，新建油区道路 1km， 井场道路宽约 4.5m，用 砂石路面结构	剩余 24.1km 道路未 验收	根据实际井 下油气藏情 况进行调整
	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	—	采油井场及配套集 输管线均未建设	—
	消防	本工程采油井场、区域站场不 设消防给水设施，配置一定数 量的移动式器材	—	采油井场、站场均 未建设	—

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新疆山河志远环境监理有限公司于 2025 年 6 月完成的《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）环境监理工作总结报告》，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	颗粒物	进出车辆采取减速慢行、物料苫盖的措施	进出车辆采取减速慢行、物料苫盖的措施	不变
	施工机械及运输车辆尾气	CO、NO _x 、烃类、SO ₂	使用合格燃料，加强施工管理	使用合格燃料，加强施工管理	不变
废水	生活污水	COD、氨氮、SS	由生活污水收集池收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理	ManS72-H8 井生活污水暂存于生活污水池，定期使用撬装一体化生活污水处理设施处理，达标后用于洒水降尘。ManS72-H10 井生活污水暂存于生活污水池，定期拉运至轮台县瑞鑫水务有限公司妥善处理	ManS72-H8 井生活污水处理装置方式由拉运处理改为现场处置，ManS72-H10 井生活污水去向发生变化
	钻井废水	SS、COD、石油类、挥发酚、硫化物	与钻井泥浆、岩屑一同采用不落地技术处置，现场进行固液分离后，分离后的液体回用于钻井液配备，不外排	与钻井泥浆、岩屑一同采用不落地技术处置，现场进行固液分离后，分离后的液体回用于钻井液配备，不外排	不变
	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	—	管线工程均未建设，无试压废水产生
	酸化压裂废水	石油类、SS	采用专用废液收集罐收集后及时拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理	经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用	最终处置去向发生变化
固体废物	井场开挖	弃土方	施工作业场地平整，无弃土外运	土方均用于施工作业场地平整，无弃土外运	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	钻井	非磺化水基泥浆岩屑	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制，分离后的固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等	废弃非磺化水基泥浆岩屑通过泥浆不落地技术收集，排入防渗岩屑池，自然干化后对其进行达标检测，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）要求后，用于铺垫油区内的井场	不变
	钻井	磺化水基泥浆岩屑	现场进行固液分离后，液相回用于钻井液配备，固相拉运至塔河南岸区块钻井试修废弃物环保处理站处理或者在钻井现场无害化达标处置	废弃磺化水基泥浆岩屑经不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置	不变
		危险废物	委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处置	ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置； ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	最终处置单位发生变化
	施工人员	生活垃圾	集中收集后运至沙雅县生活垃圾填埋场进行处置	ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置	最终处置单位发生变化
噪声	施工机械噪声、交通噪声	L _{Aeq,T}	加强施工管理	加强施工管理	不变

2.4.2 运营期主要污染源及污染物排放情况

本工程建设内容主要为 2 口井钻井工程，不涉及运营期。

2.5 工程环保投资调查

根据环评报告，结合验收期间现场踏勘情况及《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）环境监理工作总结报告》，本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 环保投资一览表落实情况

类别	污染源	环评阶段环保措施	实际建设环保措施	落实情况	环评阶段投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
生态	生态修复	施工结束后进行场地平整；控制施工作业带宽度	施工结束后进行场地平整；控制施工作业带宽度	已落实	30	5
	防沙治沙	草方格防护	草方格防护	已落实	50	10
	水土保持	水土保持措施	水土保持措施	已落实	纳入水土保持方案投资中	—
废气	施工扬尘	临时抑尘覆盖物（草包、帆布等）、洒水（防尘、洒水等）	临时抑尘覆盖物、洒水	已落实	10	2
	无组织排放	密闭集输，装置做好日常维护，做好密闭措施。	—	地面工程未实施，不涉及该内容	15	0
噪声	设备噪声	井场选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振。	—	地面工程未实施，不涉及该内容	10	0
固体废物	钻井废弃物	泥浆不落地装置	泥浆不落地装置	已落实	240	60
	施工废料	废弃施工材料清运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站	—	地面工程未实施	10	0
	危险废物	井场作业落地油回收，含油危废委托库车畅源生态环境科技有限责任公司转运处置	ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	已落实	10	2
	清管废渣	桶装收集后库车畅源生态环境科技有限责任公司转运处置	—	地面工程未实施，不涉及该内容	10	0
	废压裂液、废酸化液、废洗井液	采用专用回收罐进行回收，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站进行处理，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	酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用	已落实	15	5

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源		环评阶段环保措施	实际建设环保措施	落实情况	环评阶段投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
环境风险管理	环境风险防范措施		钻井期危废暂存间	钻井期危废暂存间	已落实	20	5
			井口防喷器	井口防喷器	已落实	160	30
			施工期井场设置撬装式危废暂存间；消防器材、警戒标语标牌、设置可燃气体检测报警仪等防范设施	施工期井场设置撬装式危废暂存间；消防器材、警戒标语标牌、设置可燃气体检测报警仪等防范设施	已落实	15	4
	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	--	地面工程未实施，不涉及该内容	20	0	
废水处理	施工废水		管道试压采用清洁水，每段试压水排出后进入下一段管线循环使用，减少水资源消耗。试压废水中主要污染物为悬浮物，试压结束后全部用于施工场地洒水抑尘	--	地面工程未实施，不涉及该内容	10	0
	采出水		依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理，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》（SY/T5329-2022）标准后回注油层，不外排	--	地面工程未实施，不涉及该内容	15	0
	井下作业废水		井下作业废水采用专用罐拉运至塔河南岸区块钻井修废弃物环保处理站处理	--	地面工程未实施，不涉及该内容	15	0
地下水、土壤	简单防渗区	井场永久占地	实施地面硬化	--	地面工程未实施，不涉及该内容	10	0
	管道防腐		管线采用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。	--	地面工程未实施，不涉及该内容	纳入工程投资	--
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		本次验收内容已实施	30	3
			环保培训，演练		--	5	0
环保投资合计						700	126

由表 2.5-1 可知，相较环评中投资情况而言，环保投资减少 574 万元。环保投资变化原因如下：6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、部分油田道路等未建设，相关环保设施及处置未产生费用。

2.6 工程变动情况调查

根据《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	钻井、地面、管线工程、油田道路	8 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、油田道路	2 口钻井工程及 1km 配套油田道路	6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、部分油田道路等未建设
环保工程	酸化压裂废水	采用专用废液收集罐收集后及时拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理	经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用	最终处置去向发生变化
	生活污水	由生活污水收集池收集，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理	ManS72-H8 井生活污水暂存于生活污水池，定期使用撬装一体化生活污水处理设施处理，达标后用于洒水降尘。ManS72-H10 井生活污水暂存于生活污水池，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司妥善处理	ManS72-H8 井生活污水处理装置方式由拉运处理改为现场处置，ManS72-H10 井生活污水去向发生变化
	试压废水	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	—	管线工程均未建设，无试压废水产生

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
环保工程	施工废料	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	—	管线工程均未建设, 无试压废水产生
	危险废物	委托库车畅源生态环境科技有限责任公司进行处置	ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置; ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	最终处置单位发生变化
	生活垃圾	集中收集后运至沙雅县生活垃圾填埋场进行处置	ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置; ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置	最终处置单位发生变化
投资		工程总投资为 106477 万元, 其中环保投资 700 万元, 占总投资 0.65%	项目实际总投资 18000 万元, 其中环保投资 126 万元, 占总投资的 0.7%	6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、部分油田道路等未建设, 实际总投资及环保投资较环评阶段总投资减少

本工程建设未导致新增环境敏感点、污染物排放和生态破坏。

综上所述, 对照《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, 本工程无重大变动情形, 无需重新报批环境影响评价文件。本次验收为阶段性验收, 后续未建设的 6 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程、扩建站场、部分油田道路等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 12 月编制完成了《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 项目概况

本工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，距沙雅县城东南约 107km，距塔里木乡东南约 69km 处。富满油田 F₁19 断裂带构造上位于塔里木盆地北部坳陷的阿满过渡带中部，东邻满加尔凹陷，西邻阿瓦提凹陷。满深区块距离城乡公路及富满油田公路较近，交通运输条件较便利，公共移动通讯已基本覆盖。生产运行管理由塔里木油田分公司哈得采油气管理区负责。本工程地理位置中心坐标为 E83° 38′ 51.760″，N40° 31′ 6.390″。

本工程主要建设内容为：①部署新钻采油井 8 口；②新建采油井场 8 座；③在满深 6 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座，在满深 7 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座；④新建单井集输管线 53.82km；⑤新建油区道路 25.1km，以及配套的自控仪表、通信、电气、消防、结构、防腐等辅助设施。工程建成后，新建产能为 $14.64 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

本工程总投资为 107478.4 万元，其中环保投资 700 万元，占总投资 0.65%。

3.1.2 产业政策符合性

（1）产业政策符合分析

本工程属于油气开采项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），“常规石油、天然气勘探与开采，原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施及网络建设”属鼓励类项目。石油天然气开发属于国家重点鼓励发展的产业，本工程的建设符合国家产业政策。

（2）政策、法规符合性分析

本工程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，选址选线不涉及依法划定的国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态保护区。运营期工艺流程全密闭，废水、固废处置措施得当。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

本工程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，有助于推进富满油田满深区块的油气开发，加大塔里木盆地油气开发力度。符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《阿克苏地区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》《塔里木油田“十四五”发展规划》《新疆生态环境保护十四五规划》相关要求。

（4）“三线一单”符合性判定

本工程位于阿克苏地区沙雅县富满油田满深区块内，不在拟定的生态红线范围内；项目区环境质量可以达到功能区要求，水耗、电耗较小，不在国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单之列。

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）、《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案方案》（阿行署发〔2021〕81 号），本工程位于沙雅县一般管控单元 01（环境管控单元编码为 ZH65292430001）。项目区环境质量可以达到功能区要求，可以满足阿克苏地区生态环境准入清单一般管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率的要求，符合“三线一单”要求。

3.1.3 环境质量现状

（1）生态环境质量现状

富满油田满深区块地处塔里木盆地北部，评价区域内不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等特殊敏感区和重要敏感区。根据《新疆生态功能区划》，评价区属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区（IV），塔里木盆地中部塔克拉玛干流动沙漠生亚区（IV3），塔克拉玛干东部流动沙漠景观与油田开发生态功能区（71）。项目区气候极端干旱，土壤发育较差，类型较为简单，土壤类型为风沙土；植被为典型的荒漠植被，项目评价区域内除局部零星

分布有多枝怪柳灌丛，绝大部分地段基本无植物生长，为裸地，野生动物极少。

（2）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《2022 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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测结果：2022 年项目所在地阿克苏地区 SO₂、NO₂ 年平均浓度及 CO、O₃ 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；PM₁₀、PM_{2.5} 年浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，项目区为不达标区，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》（GB16297-1996）详解中参考限值，H₂S 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）水环境质量现状

本工程周边 5km 范围内无天然地表水体。项目区地下水环境质量现状监测结果表明：区域地下水中石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值；潜水监测点中除总硬度、溶解性总固体、氯化物、氟化物、硫酸盐、锰，其余监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，超标与其地质条件和地下水的赋存条件有关，并非受人类活动所致。

（4）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。

（5）土壤环境质量现状

土壤环境质量监测结果表明，本项目占地范围内土壤中重金属、无机物及石油烃含量较低，土壤中各项因子监测值均低于《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标准。

3.1.4 污染物排放情况

本工程运营期污染物产生及排放情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 运行期污染物排放汇总

类别	污染源	主要污染物	产生量	排放量	排放去向
废气	无组织排放	烃类	1.284t/a	1.284t/a	大气
		硫化氢	0.0093t/a	0.0093t/a	
	温室气体	甲烷	2.2t	2.2t	
废水	采出水	SS、COD、石油类等	5.22×10^4 t/a	0	采出水进入哈一联和富源联合站的采出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
	井下作业废水	洗井废水量	304t/a	0	采用专用罐回收作业废水，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理
		COD	0.42t	0	
		石油类	0.07t	0	
固废	油泥	石油类	1328.73t/a	0	委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理
	清管废渣	石油类、SS和氧化铁等	0.031t/a	0	
	废防渗膜	石油类	2t/a	0	
	废润滑油	石油类	0.4t/次	0	
	废压裂液	pH	959.52m ³ /a	0	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置，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
	废酸化液	盐类	212.48m ³ /次	0	
	废洗井液	—	202.32t/次	0	
	落地原油	石油类	0.8t/a	0	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进行处置
噪声	机械噪声	—	60~120dB(A)	厂界达标	选用低噪声设备，采取减振、隔声、消声等降噪措施

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。项目位于沙雅县境内，属于塔里木河流域水土流失重点治理区，建设单位在项目建设和运行过程中要严格按照设计、环评以及水保要求做好水土流失和防沙治沙防治措施。

项目对生态环境的影响主要来自施工期占地的影响，本工程永久性占地面积为 12.9174hm²，临时占地面积 55.536hm²，总占地面积为 68.4534hm²，占地类型为沙地，地表为裸地，项目地表植被为本区域广布的荒漠植被，由工程造成的生物量损失较小，不会造成区域的生物多样性下降。

由于本区域的野生动物种类少，且经过现有油田设施多年运营后，已经少有大型野生动物在本区域出现，工程对野生动物的影响较小。

本工程临近塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区，井场、集输管线选址选线均考虑了避让生态保护红线，没有穿越和占用红线，项目的建设不会导致生态保护红线生态功能发生明显改变，满足生态保护红线“面积不减少、性质不改变、功能不降低”的有关要求。

项目区属于塔里木流域水土流失重点治理区，但占地面积较小，采取环评提出的水土流失防治措施后，对环境的影响可以接受。

因此总体上看本工程建设对生态环境影响可以接受。

（2）大气环境影响分析

根据工程分析，本工程施工期废气主要包括井场、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。施工期污染属于阶段性局部污染，随着工程结束，其影响也相应消失。

生产运营期的大气污染源主要是生产过程中油气集输、处理过程中大气污染物主要是无组织泄漏烃类和硫化氢气体。本工程油气开采、集输采用密闭流程，井口密封并设紧急切断阀，可有效减少无组织废气的排放量。根据预测结果，根据预测结果可知，无组织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。

综上所述，项目在施工期和运营期对大气环境的影响在影响时间和影响范围上各不相同，施工期是暂时性小范围影响，随施工的结束而消失，运行时期为持续的长期影响，但各废气污染物均可以得到较好扩散，对大气污染物浓度贡献值小，且项目区地域空旷，并不会使区域环境空气质量发生显著改变，项

目的建设对区域大气环境的影响可以保持在环境可接受的范围之内。

（3）声环境影响分析

本工程开发过程中的噪声源主要分为施工期噪声和生产运营期噪声两部分。施工期由于钻井、运输、平整场地、管沟开挖及回填、建筑物修建等要使用各种车辆和机械，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。

生产运营期即油田的生产过程的噪声主要以井场的各类机泵等噪声为主，对环境的影响周期较长，贯穿于整个生产期。本油田开发建设区域声环境质量现状较好，油田开发建设中的噪声对环境有一定影响，但属于可接受范围。

（4）水环境影响分析

本工程施工期产生的废水主要包括钻井废水、管道试压废水以及施工人员生活污水。本工程钻井全部采用钻井废弃物不落地技术，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，对水环境的影响很小。试压废水用作场地降尘用水。生活污水排入生活污水池，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处理。

运营期的采出水依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理，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）标准中指标后，回注油层，不外排。井下作业废水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达标后回注油层。

为防止污水回注过程中污染表层地下水，要确保回注井套管无破损，固井质量合格，在污水回注的过程中，要加强对注水压力的监控，发现井口压力突然下降应立即停止回注，检查回注井壁套管是否破损。

在非正常情况下，污染物的泄漏将会对泄漏点附近的地下水环境产生一定影响。但由于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。本工程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，本工程对区域地下水环境影响可接受。

（5）固体废物影响分析

本工程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、清管废渣、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。

本工程钻井采用泥浆不落地系统。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（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、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，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理或者在钻井现场无害化达标处置，处理后的磺化岩屑各项指标满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路。若处理后的固相经检测不满足相关标准，则继续进行处理，直至达标。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填埋处置。施工期间施工人员生活垃圾集中收集后运至沙雅县生活垃圾填埋场进行处置。本工程施工期共产生机械设备废油和含油废弃物桶装收集后委托库车畅源环保科技有限公司接收处置。本工程开挖土方主要为管沟开挖产生土方，回填土方主要为管沟回填，可以做到“取弃平衡”。

运营期产生的含油污泥、清管废渣、废防渗膜、落地油等危废桶装收集后委托库车畅源环保科技有限公司接收处置。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》，对危险废物实行全

过程管理。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》（GB18597-2023）中的有关规范进行设计和管理。井下作业时带罐作业，落地油 100%回收。

井下作业废液采用专用回收罐进行回收，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站进行处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）标准中指标后回注油层。

固体废物在处置和运行管理中严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求，则本工程在开发建设过程中所产生的各种固体废物均可以得到有效的处理，对环境所造成的影响可以接受。

（6）土壤影响分析

正常状况下，防渗措施良好、管线连接处紧密，管道密闭输送，正常状况下无土壤污染途径，不会对周围土壤产生影响。非正常状况下，管线阀门连接处发生泄漏，泄漏采出液渗入土壤中，对土壤造成污染。

（7）环境风险分析

本工程所涉及的危险物质包括原油和天然气，可能发生的风险事故包括井场事故、管线泄漏事故。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，在严格落实本工程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，本工程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，可将本工程的环境风险控制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。

3.1.6 环境保护措施

本工程的主要环境保护措施如下：

（1）生态保护措施：优化站场布设，管道和道路选线，减少占地，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。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度宽度不得超过 8m，减少对地表的碾压。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，施工机械在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。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。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。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。及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。在井场、站场、管线和道路两侧设置草方格防风固沙。

（2）大气污染防治措施：本工程集输采用密闭流程，采用技术质量可靠的设备、阀门等；定期对井场的设备、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，防止油气泄漏进入大气环境。

（3）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。

（4）废水防治措施：井下作业废水带罐作业，运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；采出水依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理达标后，回注油层。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。

（5）固体废物防治措施：本工程运营期产生的油泥（砂）、废防渗膜、废润滑油和清管废渣桶装收集后委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。

（6）土壤污染防治措施：加强管线内的压力、流量传感器检修维护，保障发生管线阀门连接处泄漏及时切断阀门，减少泄漏量；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。

（7）风险防治措施：本工程集输工程中主要风险是管线破坏引起的天然气、原油泄漏，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。本工程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

本工程公众参与由建设单位塔里木油田分公司负责实施，首次环境影响评价公众参与相关信息通过新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（网址为 <http://www.xjhbcy.cn/blog/article/12322>）公开，时间为 2023 年 10 月 27 日。

征求意见稿公示日期为 2023 年 11 月 13 日（新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站，网址为 <http://www.xjhbcy.cn/blog/article/12413>）；报纸第一次公告日期为 2023 年 11 月 15 日（阿克苏日报），报纸第二次公告日期为 2023 年 11 月 21 日（阿克苏日报）。2023 年 11 月 27 日，在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（<http://www.xjhbcy.cn/blog/article/12552>）公示了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。至信息公告的截止日期没有收到相关反馈信息。

3.1.8 环境影响经济损益分析

本工程具有良好的环境效益、经济效益和社会效益。

在建设过程中，由于井场设施建设、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。因而在油田开发过程中，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 700 万元，环境保护投资占总投资的 0.65%。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 结论

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中鼓励类“七、石油、天然气”“1、常规石油、天然气勘探与开采”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》《石油天然气开采也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》，在本工程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：本工程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，本工程选址选线合理，建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

阿克苏地区生态环境局以《关于富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书的批复》（阿地环审〔2024〕33 号）批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司：

你公司委托新疆天合环境技术有限公司编制的《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于富满油田内，行政区划隶属于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县，西北距沙雅县约 107km，项目区中心地理坐标为东经 83° 38′ 51.760″，北纬 40° 31′ 6.390″。项目建设性质为改扩建，占地面积约 68.5434hm²。建设内容包括：①部署新钻采油井 8 口（ManS709-H2、ManS72-H8、ManS72-H10、ManS703-H2、

ManS703-H1、ManS7-H15、ManS7-H13、ManS7-H17）；②新建采油井场 8 座；③在满深 6 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座，在满深 7 号接转站内扩建 4 井式集油配水阀组橇 1 座；④新建单井集输管线 53.82km；⑤新建油区道路 25.1km，以及配套的自控仪表、通信、电气、消防、结构、防腐等辅助设施。工程建成后，新建产能为 $14.64 \times 10^4 \text{t/a}$ 。项目总投资 106477 万元，其中环保投资约 700 万元，占总投资的 0.65%。

项目建设有利于加快当地油气资源的开发，促进区域经济持续健康发展。根据《报告书》的评价结论，该项目在落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，各项污染物可达标排放。从环境保护角度考虑，我局原则同意你公司按照《报告书》所列项目性质、规模、地点、采用的工艺及环境保护措施进行建设。

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《报告书》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。严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护措施。严格按照有关规定办理建设用地审批手续，优化选址选线；严格控制占地面积，禁止在施工场地外乱碾乱压随意行车，尽量减少扰动面积；加强水土流失预防和管理，严控施工边界范围以降低对地表的扰动破坏，对场地采取平整、压实等措施防止水土流失；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；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，制定完善的油气田生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理规划路线和临时占地，尽量少占用土地；避免大风季节施工，合理安排施工时序，尽量缩短施工时间；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；加强监督管理、车辆维修保养，选用合格油品。运营期油气开采、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，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、

检修，对管线定期巡检；井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》（GB 39728-2020）相关要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中改扩建项目厂界二级标准要求；并进行例行监测。

（三）严格落实水污染防治措施。施工期钻井废水连同钻井泥浆、岩屑进入不落地系统进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，不外排；酸化压裂废水采用专用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；管道试压废水为清洁水，试压结束后用于场地抑尘；生活污水由生活污水罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂处理。运营期，井下作业废水采用专用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；采出水依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中控制指标后回注地层；加强管道施工过程监理，确保施工质量；定期检查管道，及时更换易损及老化部件，防止刺漏；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，确保任何事故情况下未经处理的含油废水不外排；加强地下水跟踪监测，完善地下水污染事故应急响应措施，防止对区域地下水造成污染。

（四）加强固体废物的分类管理。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、综合利用及处置措施。施工期固体废物主要为钻井泥浆、岩屑、生活垃圾、施工废料、废弃土方和含油废物等。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（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值后，用于铺垫油田内的井场、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，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理或者在钻井现场无害化达标处置，处理后的磺化岩屑各项指标满足《油田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值要求后，用于铺垫油区内的井场、道路；生活垃圾集中收集并清运至

沙雅县生活垃圾填埋场处置；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油田钻试修废弃物环保处理站内工业固废填埋池处置；废弃土方全部用于管沟回填及场地平整；含油废弃物委托有危废处置资质单位进行接收处置。运营期油泥（砂）、清管废渣、落地油以及废防渗材料，均委托有危废处置资质单位进行接收处置；危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《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》要求进行。

（五）落实声环境保护措施。通过采取选用低噪声、低振动、能耗小的先进设备，基础减震，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》（GB 12523-2011）中相应限值要求，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准要求。

（六）加强项目环境风险防范。制定完善的环保规章制度，做好环境应急预案的修订、评估和演练；将本项目建设内容突发环境事件应急预案纳入塔里木油田分公司哈得采油气管理区现有突发环境事件应急预案中；严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化设备的日常维护，完善井场的环境保护措施；加大环境风险排查力度，加强项目周边地下水、土壤等的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。

三、在项目施工和运营过程中，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要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、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，定期向环保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，并向地区生态环境局备案。

五、项目的日常管理由阿克苏地区生态环境局沙雅县分局负责，地区生态环境综合行政执法大队抽查监督，阿克苏（南疆）危险废物管理中心负责对项目的危险废物收集处置工作进行监督管理。

六、该报告经批准后，如项目的性质、规模、地点、工艺或者防治污染、防

止生态破坏的措施发生重大变动，你单位须重新向我局报批环评文件。自环评文件批准之日起满 5 年，项目方决定开工建设，环评文件应当报我局重新审核。

七、请你公司在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的《报告书》及批复文件报送至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

根据环评批复，结合验收期间现场踏勘情况及《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）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 3.4-1。

表 3.4-1 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
强化生态环境保护措施。严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护措施。严格按照有关规定办理建设用地审批手续，优化选址选线；严格控制占地面积，禁止在施工作业区外乱碾乱压随意行车，尽量减少扰动面积；加强水土流失预防和管理，严控施工边界范围以降低对地表的扰动破坏，对场地采取平整、压实等措施防止水土流失；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；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，制定完善的油气田生态环境保护和恢复治理方案并严格落实	钻井工程已根据有关规定办理临时使用土地合同；优化选址，不涉及依法划定的国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态保护区；施工期间严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，施工过程中未随意碾压项目区内其他固沙植被。加强施工期管理，施工材料未乱堆乱放，未随意乱采乱挖沿线植被；施工结束后对场地采取了平整、压实等措施；井场和道路周边设置了草方格防风固沙；制定完善的油气田生态环境保护和恢复治理方案并严格落实	已落实

续表 3.4-1

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
严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理规划路线和临时占地，尽量少占用土地；避免大风季节施工，合理安排施工时序，尽量缩短施工时间；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；加强监督管理、车辆维修保养，选用合格油品。运营期油气开采、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，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对管线定期巡检；井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》（GB 39728-2020）相关要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中改扩建项目厂界二级标准要求；并进行例行监测	施工期合理规划路线和临时占地，尽量少占用土地；未在大风季节施工，合理安排施工时序，尽量缩短施工时间；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；加强监督管理、车辆维修保养，选用合格油品；ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	已落实
严格落实水污染防治措施。施工期钻井废水连同钻井泥浆、岩屑进入不落地系统进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，不外排；酸化压裂废水采用专用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；管道试压废水为清洁水，试压结束后用于场地抑尘；生活污水由生活污水罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂处理。运营期，井下作业废水采用专用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；采出水依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中控制指标后回注地层；加强管道施工过程监理，确保施工质量；定期检查管道，及时更换易损及老化部件，防止刺漏；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，确保任何事故情况下未经处理的含油废水不外排；加强地下水跟踪监测，完善地下水污染事故应急响应措施，防止对区域地下水造成污染	施工期钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用；管线工程均未建设，无试压废水产生；ManS72-H8 井生活污水暂存于生活污水池，定期使用撬装一体化生活污水处理设施处理，达标后用于洒水降尘。ManS72-H10 井生活污水暂存于生活污水池，定期拉运至轮台县瑞鑫水务有限公司妥善处理。ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	已落实

续表 3.4-1

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
加强固体废物的分类管理。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、综合利用及处置措施。施工期固体废物主要为钻井泥浆、岩屑、生活垃圾、施工废料、废弃土方和含油废物等。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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路；生活垃圾集中收集并清运至沙雅县生活垃圾填埋场处置；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油田钻试修废弃物环保处理站内工业固废填埋池处置；废弃土方全部用于管沟回填及场地平整；含油废弃物委托有危废处置资质单位进行接收处置。运营期油泥（砂）、清管废渣、落地油以及废防渗材料，均委托有危废处置资质单位进行接收处置；危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《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》要求进行	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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路；ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置；施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）拉运至库车垃圾处理厂处置；废弃土方全部用于场地平整；ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。 ManS72-H8 井和ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	已落实
落实声环境保护措施。通过采取选用低噪声、低振动、能耗小的先进设备，基础减震，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》（GB 12523-2011）中相应限值要求，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准要求	施工噪声选用低噪声、低振动、能耗小的先进设备，采取基础减振措施，定期对施工机械进行维护保养。 ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	已落实

续表 3.4-1

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
加强项目环境风险防范。制定完善的环保规章制度，做好环境应急预案的修订、评估和演练；将本项目建设内容突发环境事件应急预案纳入塔里木油田分公司哈得采油气管理区现有突发环境事件应急预案中；严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化设备的日常维护，完善井场的环境保护措施；加大环境风险排查力度，加强项目周边地下水、土壤等的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理	ManS72-H8 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《中国石油川庆钻探新疆分公司 70598 钻井队 ManS72-H8 井建设项目突发环境事件应急预案》，已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案（备案编号 652924-2024-108-L）。ManS72-H10 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《中国石油渤海钻探库尔勒分公司 ManS72-H10 井钻井工程突发环境事件应急预案》，已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案（备案编号 652924-2024-104-L）。根据现场勘查，钻井工程严格落实了各项应急管理措施和风险防范措施，强化了设备的日常维护保养，定期进行环境风险排查，哈得采油气管理区定期对区块进行地下水、土壤的监测	已落实

4 生态影响调查

4.1 工程占地影响调查与分析

截至本次验收阶段，富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（第一阶段）实际建设内容为：新钻 2 口水平井（ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井），主要包括①钻前工程：包括井场平整、设备基础、活动房搭建等；②钻井工程：包括钻井设备安装、钻井、完井、封井等；③辅助工程：井场建设水基岩屑池 1 座、放喷池 2 座、撬装式危废间 1 座等；④配套建设供电、供水、道路等辅助设施。

本工程占地主要为临时占地，包括井场及施工便道占地。本工程实际占地面积统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本工程实际占地情况一览表

序号	工程内容	占地面积 (hm ²)	
		永久占地	临时占地
1	井场	0	2.64
2	井场道路	0	0.45
合计		0	3.09

4.1.1 临时占地及恢复情况调查

根据环评文件，本工程环评阶段永久占地面积 12.9174hm²，临时占地面积为 55.536hm²；根据表 4.1-1 可知，项目实际无永久占地面积，临时占地面积总计约 3.09hm²，比环评阶段共减少 52.446hm²。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，钻井工程建设结束后对区域进行了回填、迹地平整。根据环境监理报告，施工单位在施工作业期间能够控制车辆便道的线路和作业宽度。

本工程验收期间，对井场临时占地平整恢复、生态环境现状及现场建设情况进行了勘查。



图 4.1-1 生态恢复情况

4.2 植被影响调查与分析

根据项目建设的特点，对植被环境影响最大的是井场、道路占地及施工带两侧的植被由于挖掘出的土石方堆放、施工车辆和机具的碾压，造成植物地上部分破坏甚至死亡。项目区气候干旱，区域植被主要为多枝桧柳灌丛，盖度小于 5%。工程占地虽然导致生物量降低，但是不会影响区域生物多样性。实施过程中严格控制施工作业范围，最大限度减少了工程建设对植被的践踏破坏，工程施工结束后，及时对临时占地进行恢复，在施工结束后逐渐自然恢复。

4.3 动物影响调查与分析

施工期除直接破坏野生动物的栖息环境外，还会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，迫使动物离开施工场地附近区域，导致小范围动物数量减少。

区域及其邻近区域中野生动物数量不多，主要是一些耐旱的荒漠动物，且经

过周边已有油田设施多年运营后，已经少有大中型野生动物在本区域出现，现有小型动物会因为工程的实施被迫离开工程区域，但其种群结构、数量不会产生明显变化，且影响短暂，后续会逐步恢复。

综上所述，本工程在施工期对野生动物的负面影响不大，未发生捕猎野生动物保护动物的现象。

4.4 土壤环境影响调查

4.4.1 环境影响调查

本工程占地主要土壤类型为风沙土。工程在实际建设过程中，对土壤的影响是非正常状况下可能发生井漏事故，钻井废水、泥浆漏失渗入包气带中，泄漏物质在包气带中淤积最终污染下层土壤。ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井过程中未发生井漏事故，未对土壤及包气带产生影响。

4.4.2 土壤环境质量监测

（1）监测点位

ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井井场内。

（2）监测时间及频率

监测时间为 2025 年 5 月 15 日，每个点位采样 1 次，表层样采集表层样 0.2m。

（3）监测及分析方法

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

（4）监测结果

根据本项目验收监测报告，项目土壤环境质量监测结果见表 4.4-1。

表 4.4-1 土壤现状监测及评价结果一览表 单位：mg/kg

监测因子			监测点 ManS72-H10 井场内	监测因子			监测点 ManS72-H10 井场内
			0.2m				0.2m
pH	—	监测值	7.61	乙苯	筛选值 ≤28	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—

续表 4.4-1

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子			监测点 ManS72-H10 井场内	监测因子			监测点 ManS72-H10 井场内
			0.2m				0.2m
汞	筛选值 ≤38	监测值	0.215	苯乙烯	筛选值 ≤1290	监测值	未检出
		标准指数	0.0057			标准指数	—
砷	筛选值 ≤60	监测值	7.81	甲苯	筛选值 ≤1200	监测值	未检出
		标准指数	0.13			标准指数	—
铅	筛选值 ≤800	监测值	16.7	间二甲苯+对二甲苯	筛选值 ≤570	监测值	未检出
		标准指数	0.021			标准指数	—
镉	筛选值 ≤65	监测值	0.12	邻二甲苯	筛选值 ≤640	监测值	未检出
		标准指数	0.0018			标准指数	—
镍	筛选值 ≤900	监测值	24	四氯乙烯	筛选值 ≤53	监测值	未检出
		标准指数	0.027			标准指数	—
铜	筛选值 ≤18000	监测值	20	1, 2, 3-三氯丙烷	筛选值 ≤0.5	监测值	未检出
		标准指数	0.0011			标准指数	—
四氯化碳	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	1, 1, 1-三氯乙烷	筛选值 ≤840	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
氯仿	筛选值 ≤0.9	监测值	未检出	氯苯	筛选值 ≤270	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙烷	筛选值 ≤9	监测值	未检出	2-氯酚	筛选值 ≤2256	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 2-二氯乙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	苯并(a)蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙烯	筛选值 ≤66	监测值	未检出	苯并(a)芘	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
顺 1, 2-二氯乙烯	筛选值 ≤596	监测值	未检出	苯并(b)荧蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
反 1, 2-二氯乙烯	筛选值 ≤54	监测值	未检出	苯并(k)荧蒽	筛选值 ≤151	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—

续表 4.4-1

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子			监测点	ManS72-H10 井场内	监测因子			监测点	ManS72-H10 井场内
				0.2m					0.2m
二氯甲烷	筛选值 ≤616	监测值	未检出	蒽	筛选值 ≤1293	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,2-二氯丙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	二苯并(a,h)蒽	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,1,2-四氯乙烷	筛选值 ≤10	监测值	未检出	萘	筛选值 ≤70	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,2,2-四氯乙烷	筛选值 ≤6.8	监测值	未检出	六价铬	筛选值 ≤5.7	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,2-三氯乙烷	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	氯甲烷	筛选值 ≤37	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
三氯乙烯	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	硝基苯	筛选值 ≤76	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
氯乙烯	筛选值 ≤0.43	监测值	未检出	苯胺	筛选值 ≤260	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
苯	筛选值 ≤4	监测值	未检出	茚并(1,2,3-c,d)芘	筛选值 ≤15	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,2-二氯苯	筛选值 ≤560	监测值	未检出	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	筛选值 ≤4500	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,4-二氯苯	筛选值 ≤20	监测值	未检出	—					
		标准指数	—						

表 4.4-2

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子			监测点	监测因子			监测点
			ManS72-H8 井场内 0.2m				ManS72-H8 井场内 0.2m
pH	—	监测值	7.72	乙苯	筛选值 ≤28	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
汞	筛选值 ≤38	监测值	0.253	苯乙烯	筛选值 ≤1290	监测值	未检出
		标准指数	0.0067			标准指数	—

续表 4.4-2

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子			监测点 ManS72-H8 井场内	监测因子			监测点 ManS72-H8 井场内
			0.2m				0.2m
砷	筛选值 ≤60	监测值	7.68	甲苯	筛选值 ≤1200	监测值	未检出
		标准指数	0.128			标准指数	—
铅	筛选值 ≤800	监测值	18.4	间二甲苯+对二甲苯	筛选值 ≤570	监测值	未检出
		标准指数	0.023			标准指数	—
镉	筛选值 ≤65	监测值	0.19	邻二甲苯	筛选值 ≤640	监测值	未检出
		标准指数	0.0029			标准指数	—
镍	筛选值 ≤900	监测值	36	四氯乙烯	筛选值 ≤53	监测值	未检出
		标准指数	0.04			标准指数	—
铜	筛选值 ≤18000	监测值	12	1, 2, 3-三氯丙烷	筛选值 ≤0.5	监测值	未检出
		标准指数	0.0007			标准指数	—
四氯化碳	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	1, 1, 1-三氯乙烷	筛选值 ≤840	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
氯仿	筛选值 ≤0.9	监测值	未检出	氯苯	筛选值 ≤270	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙烷	筛选值 ≤9	监测值	未检出	2-氯酚	筛选值 ≤2256	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 2-二氯乙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	苯并(a)蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
1, 1-二氯乙烯	筛选值 ≤66	监测值	未检出	苯并(a)芘	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
顺 1, 2-二氯乙烯	筛选值 ≤596	监测值	未检出	苯并(b)荧蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
反 1, 2-二氯乙烯	筛选值 ≤54	监测值	未检出	苯并(k)荧蒽	筛选值 ≤151	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—
二氯甲烷	筛选值 ≤616	监测值	未检出	蒎	筛选值 ≤1293	监测值	未检出
		标准指数	—			标准指数	—

续表 4.4-2

土壤现状监测及评价结果一览表

单位: mg/kg

监测因子			监测点	ManS72-H8 井场内	监测因子			监测点	ManS72-H8 井场内
				0.2m					0.2m
1,2-二氯丙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	二苯并(a,h)蒽	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,1,2-四氯乙烷	筛选值 ≤10	监测值	未检出	萘	筛选值 ≤70	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,2,2-四氯乙烷	筛选值 ≤6.8	监测值	未检出	六价铬	筛选值 ≤5.7	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,1,2-三氯乙烷	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	氯甲烷	筛选值 ≤37	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
三氯乙烯	筛选值 ≤2.8	监测值	未检出	硝基苯	筛选值 ≤76	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
氯乙烯	筛选值 ≤0.43	监测值	未检出	苯胺	筛选值 ≤260	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
苯	筛选值 ≤4	监测值	未检出	茚并(1,2,3-c,d)芘	筛选值 ≤15	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,2-二氯苯	筛选值 ≤560	监测值	未检出	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	筛选值 ≤4500	监测值	未检出		
		标准指数	—			标准指数	—		
1,4-二氯苯	筛选值 ≤20	监测值	未检出	—					
		标准指数	—						

由表 4.4-1 和表 4.4-2 分析可知, ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井占地范围内土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。

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,针对本工程的具体情况,因地制宜采取适宜的水土流失防治措施。

①项目选址充分考虑水土流失因素,避开植被茂盛地段,施工期间严格划定施工活动范围,严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围,未另辟施

工便道，未离开运输道路及随意驾驶。

②施工过程中未随意碾压项目区内其他固沙植被。井场尽量减少占地并避开沙丘。

③未在大风、雨天施工。施工结束后及时对施工迹地进行恢复。

④加强施工期管理，施工期间制定严密的交通管理措施。

⑤加强水土保持管理，对施工人员进行培训和教育，施工材料未乱堆乱放，未随意乱采乱挖沿线植被。

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	（1）对井场永久性占地（井场）和临时性占地合理规划，严格控制临时占地面积，尽量避让植被较多的区域，严格按照有关规定办理建设用地审批手续；对井场永久性占地进行地面硬化，以减少风蚀量，对井场地表进行砾石压盖，防止由于地表扰动造成的水土流失。 ——井场永久性占地 40m×50m； （2）对工程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。井场施工在开挖地表、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。 （3）加强工程区的野生动物保护，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。 （4）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。 （5）及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。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，使占地造成的影响逐步得以恢复	（1）严格控制钻井工程临时占地面积，避让植被较多的区域； （2）规划占地范围外的区域机械及车辆未进入、占用，未乱轧乱碾，未破坏自然植被。井场施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土进行拦挡，施工完毕尽快整理施工现场； （3）加强野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，施工人员未猎杀野生动物。 （4）加强施工管理，未发生废水固废乱堆乱排的现象，施工期废水、固废等未对自然植被及土壤造成不良影响。 （5）及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。工程结束后，建设单位及时对临时占地区域进行平整、恢复原貌	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	管线工程生态保护措施	(1) 本工程占地及补偿应按照地方有关工程征地及补偿要求进行，由相关部门许可后方可开工建设。 (2) 合理调整管线及道路走向，管线施工作业宽度应控制在 8m 以内，道路施工作业宽度应控制在 4.5m 以内，注意避让地表植被。 (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。 (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。 (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，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，避免形成汇水环境，防止水土流失。 (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。 (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，施工机械在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。 (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。 (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。 (10) 及时清理施工现场，做到“工完、料净、场地清”。 (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，使占地造成的影响逐步得以恢复。 (12) 在沙地区域，管线及道路施工结束后，在施工扰动区域采取草方格进行防沙治沙	ManS72-H8 井和ManS72-H10 井暂未建设集输管线	—

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	对评价区植被的生态保护措施	(1) 生态避让 ①合理选择管线走向，应避开植被茂盛的区段，尽量避免砍伐野生植物；管线敷设尽量取直，考虑管线距离最短。 ②井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。 ③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。管线施工若遇到保护植物应当采取避让的措施，若无法进行避让，需对保护植物进行移植保护。 (2) 生态防护 ①管线施工范围应严格限制在 8m 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。 ②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。 ③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。 ④充分利用区域现有道路，施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤和植被的破坏范围。 ⑤施工中应严格按照环境管理要求，井场建设、池体开挖等土方作业应避开大风天气；施工后期，及时做好施工迹地的清理工作。做好施工后期的迹地恢复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等。 ⑥尽量减少对动植物的伤害和生境占用。工程建设区域如发现重点保护野生植物、特有植物、古树名木等，需进行就地或迁地保护，并加强观测，具备移栽条件、长势较好的尽量全部移栽	(1) ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井暂未建设集输管线；井场建设选址植被分布较少，未见保护植物； (2) 在施工便道设置警示牌，并从管理上对施工作业人员加强宣传教育；充分利用区域现有道路，尽可能减少道路临时占地，施工机械和车辆严格按照规定路线行驶，未随意开辟道路降低对地表和植被的破坏；井场建设、池体开挖等土方作业避开大风天气，施工结束后做好施工迹地的清理工作；尽量减少对动植物的伤害和生境占用。工程建设区域未发现重点保护野生植物、特有植物、古树名木等	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	（3）生态恢复 ①工程结束后，建设单位应承担恢复生态的责任； ②在施工区域局部有植被分布，须先将原表层土集中分层堆放，待施工完毕后，在临时占地区域对地表土层进行恢复，达到植被生长所需生境； ③施工占地区域土层上部的保护层稳态发生变化，加之区域风力、水力作用较大，土质极易流失，应在临时占地区域进行平整压实，以避免区域生态环境恶化； ④项目用地扰动区域须保护区域生态系统，并根据扰动区域土质情况因地制宜进行修复，减小项目实施对区域生态环境功能的不利影响。 （4）生态补偿 本工程占用沙地，占地征用及补偿应按照地方有关工程征用及补偿要求进行，由土地管理部门许可后方可开工建设。工程结束后，建设单位还应承担恢复生态的责任	（3）工程结束后建设单位承担恢复生态的责任；钻井工程施工完毕后对地表土层进行恢复。 （4）钻井工程已根据有关规定办理临时使用土地合同，工程结束后建设单位承担恢复生态的责任	已落实
	（1）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。 （2）评价区域分布的重点保护动物塔里木兔以灌木的树皮和细枝为食，也取食芦苇嫩茎。工程建设区域如发现塔里木兔等重点保护野生动物的，须及时保护其生境不被破坏，并重新提出相应优化工程施工方案及运行方式，实施物种救护，划定生境保护区域，开展生境保护和修复，构建活动廊道或建设食源地等。 （3）评价区域分布的重点保护动物塔里木兔栖息于盆地中各种不同的荒漠环境和绿洲，白天活动，晚间常在灌木丛下挖浅窟藏身，工程建设过程中应防止施工噪声、灯光等对动物造成不利影响，高噪声及强光区域应做降噪遮光等防护措施	（1）设置警示牌，并从管理上对施工作业人员加强宣传教育，车辆行驶过程中未鸣笛惊吓野生动物。 （2）工程建设区域未见重点保护野生动物。 （3）工程建设过程中对高噪声及强光区域采取降噪遮光等防护措施	已落实
	（1）对现有的自然资源，包括植被，直至现有的地形、地貌等都要尽可能地加以保护。 （2）在管线的选线、敷设过程中，合理地规划布局，根据地地形条件，尽量按地形走向、起伏施工。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，减缓对原始自然景观的破坏。 （3）严格遵守各项规程、规范、施工时限和范围，施工结束后立即对地表等环境景观进行恢复，并实施防风固沙工程和绿化措施，使油田开发与周围景观环境协调发展。 （4）油田退役后必须完全恢复地貌，彻底封闭油井，及时清除井场残留的固体废物。	（1）施工过程中对现有的自然资源尽可能地加以保护。 （2）ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井暂未建设集输管线。 （3）施工结束后立即对景观进行恢复。	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	防沙治沙措施	(1) 严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。严格遵守油田环境保护规章制度，严格划定车辆行驶路线及临时道路开拓路线，运输车辆及勘探车辆在规定路线范围内行驶，禁止乱碾乱轧；严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区范围内活动。 (2) 本工程总占地面积为 68.4534hm²，其中永久占地 12.9174hm²、临时占地 55.536hm²。项目井场永久占地范围采用戈壁土+砾石压实铺垫；管线临时占地应在满足施工要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。 (3) 优化施工组织，缩短施工时间，管线施工作业时应分段作业，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。 (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。 (5) 粉状材料及临时土方等在井场堆放应采取覆盖防尘布，逸散性材料运输采用苫布遮盖，减少施工扬尘产生量和起沙量。 (6) 施工结束后对场地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响。 (7) 本工程针对位于沙漠中的部分工程，采取防沙治沙措施。草方格设置原则为：井场周边以及管线和道路两侧设置草方格防风固沙，草方格设置原则为：井场四周宽度为 20m，单井集输管线上风向一侧 7m、下风向一侧 5m，道路两侧各 20m-25m	本项目不涉及井场永久占地和管线临时占地。 (1) 严格控制施工活动范围，未乱碾乱轧，未对项目占地范围外的区域造成扰动。严格遵守油田环境保护规章制度，严格划定车辆行驶路线，运输车辆在规定路线范围内行驶；严格规定各类工作人员的活动范围。 (2) 优化施工组织，尽量缩短了施工时间。 (3) 粉状材料在井场堆放覆盖了防尘布，逸散性材料运输采用苫布遮盖。 (4) 施工结束后及时对场地进行了清理、平整并压实。 (5) 井场和道路周边设置草方格防风固沙，井场四周设置宽度为 20m，道路两侧设置宽度为 20m	已落实
	水土流失防治措施	(1) 工程防治措施 ①井场工程区 井场工程区施工活动主要表现在由于场地平整及堆垫，扰动原地貌，增加了施工区的水土流失强度。主体设计已有砾石压盖措施；方案补充场地平整、彩条旗拦挡和洒水降尘等措施。 ②管道工程区 管道工程区主要是管沟开挖及管道施工对地面的破坏，主体设计未采取防护措施，方案补充场地平整、彩条旗拦挡、防尘网苫盖和洒水降尘措施。	ManS72-H8 井和ManS72-H10 井暂未建设采油井场和集输管线	—

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	(2) 水土保持管理措施 对工程措施的管理要纳入生产管理计划之中，专业人员负责施工设计和技术指导，在责任范围内建立相应的管理措施。根据《中华人民共和国水土保持法》，在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办可能造成水土流失的生产建设项目，生产建设单位应当编制水土保持方案，报县级以上人民政府水行政主管部门审批，并按照经批准的水土保持方案，采取水土流失预防和治理措施。没有能力编制水土保持方案的，应当委托具备相应技术条件的机构编制。 ①项目选线和拟采用的技术标准，应该充分考虑水土流失因素，尽量避开植被茂盛地段，施工期间严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不另辟施工便道，不得离开运输道路及随意驾驶。由专人监督负责，以防破坏土壤和植被。 ②施工时，在有植被分布地段，要特别注意保护原始地表与天然植被，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业方法，走统一车辙，避免开辟新路，以减少风沙活动。在施工过程中，不得随意碾压项目区内其他固沙植被。井场位置应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。尽量避开沙丘，减缓对沙丘活化的影响。 ③施工中严格按照规定的施工占地要求，划定适宜的堆料场。避免在大风、雨天施工。施工结束后，要做好施工迹地的恢复工作。井场建设应尽量利用挖方料，做到土石方平衡。 ④严禁在大风、大雨天气下施工，特别是深挖和回填等作业。 ⑤加强施工期管理，加速建设进度，减少施工期水土流失的产生；同时在施工期间，应提前制定严密的交通管理措施。 ⑥加强水土保持管理，对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，保护植被。严禁施工材料乱堆乱放，不随意乱采乱挖沿线植被。 ⑦对施工迹地恢复平整，以减少区域水土流失量的增加。	水土保持管理措施： 钻井过程采取了水土流失预防和治理措施。 ①项目选址充分考虑水土流失因素，避开植被茂盛地段，施工期间严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，未另辟施工便道，未离开运输道路及随意驾驶。 ②施工过程中未随意碾压项目区内其他固沙植被。井场尽量减少占地并避开沙丘。 ③未在大风、雨天施工。施工结束后及时对施工迹地进行恢复。 ④加强施工期管理，施工期间制定严密的交通管理措施。 ⑤加强水土保持管理，对施工人员进行培训和教育，施工材料未乱堆乱放，未随意乱采乱挖沿线植被。	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	强化生态环境保护措施。严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护措施。严格按照有关规定办理建设用地审批手续，优化选址选线；严格控制占地面积，禁止在施工作业区外乱碾乱压随意行车，尽量减少扰动面积；加强水土流失预防和管理，严格控制施工边界范围以降低对地表的扰动破坏，对场地采取平整、压实等措施防止水土流失；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；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，制定完善的油气田生态环境保护和恢复治理方案并严格落实	钻井工程已根据有关规定办理临时使用土地合同；优化选址，不涉及依法划定的国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态保护区；施工期间严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，施工过程中未随意碾压项目区内其他固沙植被。 加强施工期管理，施工材料未乱堆乱放，未随意乱采乱挖沿线植被；施工结束后对场地采取了平整、压实等措施；井场和道路周边设置了草方格防风固沙；制定完善的油气田生态环境保护和恢复治理方案并严格落实	已落实

4.7 生态影响调查结论及建议

本工程占地范围和影响范围均较小，施工结束后对施工迹地进行了清理。项目区极少有动物出入该区域，未发生捕猎保护动物的现象。施工结束后对场地进行清理、平整、恢复工作。总体上，本工程在建设期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

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

本工程施工期废水主要为施工人员的生活污水、钻井废水和酸化压裂废水。

本工程施工期 ManS72-H8 井生活污水产生量约 824m³，由生活污水收集池收集，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，根据钻井期间新疆中测测试有限责任公司对出口的监测结果(2025 年 3 月)，出口 pH 值 6.9，悬浮物 6mg/L，COD23mg/L，粪大肠菌群 790mg/L，可以满足《农村生活污水处理排放标准》(DB65 4275-2019)表 2 B 级标准，用于井场洒水降尘；ManS72-H10 井生活污水产生量约 405m³，由生活污水收集池收集，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司处理；钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同采用不落地技术处置，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水产生量总计约 1760.62m³，经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用。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 运营期废水污染源调查及污染防治措施调查

本工程为钻井工程，不涉及运营期。

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	(1) 本工程钻井全部采用钻井废弃物不落地技术，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，对水环境的影响很小。酸化压裂废水采用专用废液收集罐收集后及时拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，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)中的有关标准后回注油层，不对外排放	施工期钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同采用不落地技术处置，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用；管线工程均未建设，无试压废水产生；ManS72-H8 井生活污水由生活污水收集池收集，使用撬装一体化生活污水处理设施处理达标后用于井场洒水降尘；ManS72-H10 井生活污水由生活污水收集池收集，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司处理	已落实

续表 5.2-1 水环境保护措施落实情况调查

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	(2) 管道施工期间产生的废水主要为试压废水，主要污染物有 SS。管道试压采用清洁水，试压作业分段进行，每段试压水排出后进入下一段管线循环使用，可减少水资源消耗。试压废水中主要污染物为悬浮物，试压结束后全部用于施工场地洒水抑尘，对项目区周边水环境没有不良影响。 (3) 施工期设置生活营地，施工人员生活污水排入防渗污水收集池，定期拉运至沙雅县兴雅生活污水处理厂处置，施工结束后对防渗生活污水池进行平整恢复。 (4) 施工机械检修期间，地面应铺设塑料布，及时回收废机油，防止废油落地，污染土壤和地下水。 (5) 严格按照《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）设计及施工，合理安排管道施工时序和施工工艺的情况。管道应埋设于最大冻土深度以下且应有足够的埋设深度。 (6) 为防止对地下水污染，针对井场施工期间工程特点，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将钻井期井场进行分区防渗，其中钻井区、放喷池、应急池、油罐区、危险废物临时贮存间等划分为重点污染防治区，泥浆罐区、泥浆泵区为一般防渗区，采取相应的防渗措施，其余区域划分为简单防渗区，可有效避免发生渗漏事故	施工期间未对施工机械在现场进行检修；钻井期井场进行了严格的分区防渗。	已落实
—	严格落实水污染防治措施。施工期钻井废水连同钻井泥浆、岩屑进入不落地系统进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，不外排；酸化压裂废水采用专用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；管道试压废水为清洁水，试压结束后用于场地抑尘；生活污水由生活污水罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂处理。运营期，井下作业废水采用专用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；采出水依托哈一联和富源联合站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中控制指标后回注地层；加强管道施工过程监理，确保施工质量；定期检查管道及时更换易损及老化部件，防止刺漏；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，确保任何事故情况下未经处理的含油废水不外排；加强地下水跟踪监测，完善地下水污染事故应急响应措施，防止对区域地下水造成污染	施工期液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用；管线工程均未建设，无试压废水产生；ManS72-H8 井生活污水由生活污水收集池收集，使用撬装一体化生活污水处理设施处理达标后用于井场洒水降尘；ManS72-H10 井生活污水由生活污水收集池收集，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司处理。ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	—

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本工程施工期 ManS72-H8 井生活污水由生活污水收集池收集，使用撬

装一体化生活污水处理设施处理达标后用于井场洒水降尘；ManS72-H10 井生活污水由生活污水收集池收集，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司处理；钻井废水中的液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用。因管线工程均未建设，无试压废水产生。

（2）本工程在施工期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

本工程施工期大气污染源主要为施工场地平整产生的扬尘、施工机械和车辆尾气及测试放喷废气。由于本工程施工期较短，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：

①未在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。

②施工单位加强施工区的规划管理。挖方堆放定点定位，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，未随意开辟道路，运输车辆均以中、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，工作区域外的场地无机械及车辆进入、占用，未破坏植被和造成土地松动。

⑤加强对施工机械、车辆的维修保养，未使用柴油为燃料的施工机械超负荷工作。

⑥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。

⑦根据相关规范，测试放喷期间所有测试人员均持证上岗，地面平整、道路畅通，场地大小满足设备安全距离的要求；采油树至地面油嘴管汇之间的管线采用整体式法兰连接；排污管线放喷出口和分离器管线出口距井口大于 75m，含硫化氢井分离器管线出口距井口大于 100m；测试计量期间的可燃气体点火燃烧；排污管线放喷出口安装排酸筒，通过专用排污管线放喷。

6.1.2 运营期大气污染源及防治措施调查

本工程为钻井工程，不涉及运营期。

6.2 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工程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 6.2-1。

表 6.2-1 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) 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) 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。 (7) 加强施工场地环境管理，提倡文明施工，积极推进绿色施工，严防人为扬尘污染。 (8) 根据《油气井测试地面计量技术规范》（SY/T6997-2014）相关要求，提出以下措施： ①本项目所有测试人员应持证上岗； ②根据井场实际情况和风向等因素确定流程摆放位置和走向，要求地面平整、道路畅通，场地大小满足设备安全距离的要求； ③超高压井、含硫化氢井、预计井口流体温度不小于 70℃ 的井，采油树至地面油嘴管汇之间的管线应采用整体式法兰连接。根据流体降压对设备冲蚀和工作温度造成的影响选用多级节流油嘴管汇，每一级节流均应满足气体的临界流动条件。	①未在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。 ②施工单位加强施工区的规划管理。挖方堆放定点定位，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，未随意开辟道路，运输车辆均以中、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，工作区域外的场地无机械及车辆进入、占用，未破坏植被和造成土地松动。 ⑤加强对施工机械、车辆的维修保养，未使用柴油为燃料的施工机械超负荷工作。 ⑥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。	已落实

续表 6.2-1

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	④排污管线放喷出口和分离器管线出口距井口不小于 75m，含硫化氢井分离器管线出口距井口不小于 100m； ⑤测试计量期间的可燃气体应点火燃烧或回收，本项目采用点火燃烧； ⑥排污管线放喷出口应安装排酸筒减缓喷势； ⑦高压井、超高压井、酸化压裂井应先通过专用排污管线放喷，常压井通过分离器旁通管线放喷	⑦根据相关规范，测试放喷期间所有测试人员均持证上岗，地面平整、道路畅通，场地大小满足设备安全距离的要求；采油树至地面油嘴管汇之间的管线采用整体式法兰连接；排污管线放喷出口和分离器管线出口距井口大于 75m，含硫化氢井分离器管线出口距井口大于 100m；测试计量期间的可燃气体点火燃烧；排污管线放喷出口安装排酸筒，通过专用排污管线放喷	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
—	严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理规划路线和临时占地，尽量少占用土地；避免大风季节施工，合理安排施工时序，尽量缩短施工时间；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；加强监督管理、车辆维修保养，选用合格油品。运营期油气开采、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，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对管线定期巡检；井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》（GB 39728-2020）相关要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中改扩建项目厂界二级标准要求；并进行例行监测	施工期合理规划路线和临时占地，尽量少占用土地；未在大风季节施工，合理安排施工时序，尽量缩短施工时间；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；加强监督管理、车辆维修保养，选用合格油品；ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	已落实

6.3 大气环境影响调查结论及建议

本工程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，项目建设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

本工程施工期噪声主要为钻井过程中的噪声源主要是钻机、泥浆泵等设备运转时产生的噪声及车辆运输噪声。本工程为钻井工程，不涉及运营期。

7.1.2 噪声防治措施调查

（1）施工期噪声防治措施调查

①施工单位合理安排施工时间，未长时间使用高噪声设备。

②施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取了噪声低、振动小、能耗小的先进设备。

③加强施工机械的维护保养，未发生设备性能差而使机械噪声增大的现象。

本工程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，本工程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

本工程为钻井工程，不涉及运营期。

7.2 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 7.2-1。

表 7.2-1 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）运输车辆进出工地时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛。	①施工单位合理安排施工时间，未长时间使用高噪声设备。 ②施工设备选型时，在满足施工需要的前提下，尽可能选取了噪声低、振动小、能耗小的先进设备。 ③加强施工机械的维护保养，未发生设备性能差而使机械噪声增大的现象。	已落实

续表 7.2-1 声环境保护措施落实情况调查

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
—	落实声环境保护措施。通过采取选用低噪声、低振动、能耗小的先进设备，基础减震，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》（GB 12523-2011）中相应限值要求，运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类区标准要求	施工噪声选用低噪声、低振动、能耗小的先进设备，采取基础减振措施，定期对施工机械进行维护保养。ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期	—

7.3 声环境影响调查结论与建议

（1）根据调查，本工程所在区域地势平坦、空旷，四周扩散条件好，本工程施工未造成扰民。

（2）本工程在施工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

项目施工期产生的固体废物为钻井泥浆和岩屑、施工废料、施工人员产生的生活垃圾、含油废物等。

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）钻井泥浆和岩屑

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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路。

（2）施工废料

施工废料不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）拉运至库车垃圾处理厂处置；施工单位对固废进行收集并固定地点集中暂存，做到日产日清。并做好了固废暂存点的防护工作。

（3）生活垃圾

ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置。生活垃圾定点存放，由施工单位定时和统一集中处置。

（4）危险废物

机械设备未在现场进行维护、保养、维修。ManS72-H8 井钻井过程产生的含油废弃物（0.592t）、废烧碱包装袋（0.0588t），危险废物委托巴州联合环

境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井钻井过程产生的含油废弃物（0.108t）、废烧碱包装袋（0.0801t），危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置，危险废物处置合同、危险废物转移联单等见附件 3。

（5）其他措施

钻井液材料采用无毒、低毒材料，未使用国家明文规定有毒有害成分的钻井液材料。加强了油料的管理，未发生外泄，含油废弃物单独堆放，减少了含油废弃物的产生量。

8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查

本工程为钻井工程，不涉及运营期。

8.4 固体废物成分监测

（1）监测点位

ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井井场岩屑池内非磺化水基泥浆岩屑。

（2）监测时间及频率

监测时间为 2025 年 1 月 23 日和 2025 年 3 月 30 日，采样 1 次。

（3）监测及分析方法

监测采样及样品分析按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）及相关检测方法标准中有关要求。

（4）监测结果

根据本项目验收监测报告，项目固体废物成分检测结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物成分监测结果一览表 单位：mg/kg

污染源	检测项目	单位	ManS72-H8 井 检测结果	ManS72-H10 井 检测结果	执行标准	标准限值	达标情况
			2025.3.30	2025.1.23			
固体废物	pH	无量纲	9.03	7.45	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中表 1 综合利用标准限值	2~12.5	达标
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出		≤13	达标
	铜		4.42	19.4		≤600	达标
	锌		19.7	380		≤1500	达标
	镍		5.75	35.3		≤150	达标
	铅		6.5	157		≤600	达标
	镉		未检出	1.4		≤20	达标
	砷		2.4	29.0		≤80	达标

苯并（a） 芘	μg/kg	未检出	未检出		≤700	达标
含水率	%	45.1	1.6		≤60	达标
含油率	%	0.0684	0.292		≤2	达标
COD	mg/L	106	71.8		≤150	达标

由表 4.4-1 分析可知，项目验收监测期间，岩屑池内非磺化水基泥浆岩屑各项指标满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中表 1 综合利用标准限值要求。

8.5 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落实情况，结果见下表 8.5-1。

表 8.5-1 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	本工程钻井采用泥浆不落地系统。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（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、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，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理或者在钻井现场无害化达标处置，处理后的磺化岩屑各项指标满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路。若处理后的固相经检测不满足相关标准，则继续进行处理，直至达标	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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路	已落实
	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进行填埋处置。施工单位对固废要进行收集并固定地点集中暂存，争取日产日清。	施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）拉运至库车垃圾处理厂处置；施工单位对固废进行收集并固定地点	已落实

富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（第一阶段）竣工环境保护验收调查报告

	同时要做好固废暂存点的防护工作，避免风吹、流失	集中暂存，做到日产日清。并做好了固废暂存点的防护工作	
	施工人员生活垃圾集中收集后运至沙雅县生活垃圾填埋场进行处置。生活垃圾应定点存放，由施工单位定时和统一集中处置	ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置。生活垃圾定点存放，由施工单位定时和统一集中处置	已落实

续表 8.5-1

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	施工期间使用的机械设备运行过程中需进行维护、保养、维修等工作，以使其能正常运转，此过程中将产生少量的废油，如废液压油、废润滑油、废机油、含油废弃物等，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处置	机械设备未在现场进行维护、保养、维修。ManS72-H8 井钻井过程产生的含油废弃物、废烧碱包装袋等危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井钻井过程产生的含油废弃物、废烧碱包装袋等危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	已落实
	优选钻井液材料，尽可能采用无毒、低毒材料，禁止使用国家明文规定有毒有害成分的钻井液材料。	钻井液材料采用无毒、低毒材料，未使用国家明文规定有毒有害成分的钻井液材料	已落实
	加强油料的管理，避免外泄，含油废弃物单独堆放，减少含油废弃物的产生量。	加强了油料的管理，未发生外泄，含油废弃物单独堆放，减少了含油废弃物的产生量	已落实
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	加强固体废物的分类管理。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、综合利用及处置措施。施工期固体废物主要为钻井泥浆、岩屑、生活垃圾、施工废料、废弃土方和含油废物等。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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路；ManS72-H8 井生活垃圾	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，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）排入防渗岩屑池对其进行达标检测，经检测符合《油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后，用于铺垫油田内的井场、道路等；二开下部、三开、四开为磺化水基泥浆，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排，固相（岩屑）拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置，满足《油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，用于铺垫油区内的井场、道路；ManS72-H8 井生活垃圾	已落实

合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值要求后，用于铺垫油区内的井场、道路；生活垃圾集中收集并清运至沙雅县生活垃圾填埋场处置；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油田钻试修废弃物环保处理站内工业固废填埋池处置；废弃土方全部用于管沟回填及场地平整；含油废弃物委托有危废处置资质单位进行接收处置。运营期油泥（砂）、清管废渣、落地油以及废防渗材料，均委托有危废处置资质单位进行接收处置；危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《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》要求进行	集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置；施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）拉运至库车垃圾处理厂处置；废弃土方全部用于场地平整；ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。ManS72-H8 井和ManS72-H10 井钻井工程不涉及运营期
---	---

8.6 固体废物影响调查结论及建议

钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；钻井泥浆进入泥浆罐循环使用，非磺化水基泥浆达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）中相关要求，岩屑池暂存后用于油气田内部道路铺设、井场铺垫。磺化水基泥浆岩屑经不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置；施工废料不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）运至库车垃圾处理厂进行处置；ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置。ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。

总体上，本工程在施工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沙雅县境内，周边无文物保护单位。

10 清洁生产调查

10.1 清洁生产措施调查

（1）钻井过程清洁生产工艺

1) 钻采方案采用技术先进、实用成熟的设计，具有良好的可操作性。井身结构设计能够满足开发和钻井作业的要求；科学地进行了钻井参数设计；钻井设备和泥浆泵保证安全施工。

2) 作业井场采用了泥浆循环系统、钻井废水循环回收罐等环保设施，包括：

①采用作业废液循环利用系统，将作业井场的钻井废液回收入罐拉运处置。对钻井泥浆进行循环利用使其资源化。

②完井后的泥浆药品等泥浆材料全部回收，废润滑油全部清理、回收处理，恢复地貌。

④开钻前对井场池体等进行了防渗漏处理。

⑤配备了先进完善的固控设备，减少了废弃泥浆产生量。

3) 采用了低固相优质钻井液，减少泥浆浸泡油层时间。

4) 设置了井控装置（防喷器等）。

5) 钻井废水、废钻井泥浆等钻井废物合理处置，采用泥浆不落地技术，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排。

6) 钻井实际新鲜水使用量低于国家要求的清洁生产标准。

（2）节能及其它清洁生产措施分析

钻井采用电钻，电力来自市政电网。

（3）建立有效的环境管理制度

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在钻井中加强管理，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。

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，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，本工程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。

根据项目生产实际情况及有关清洁生产指标的要求，建议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 12 月编制了《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环境影响报告书》；2024 年 1 月由阿克苏地区生态环境局批复通过（阿地环审〔2024〕33 号）。2 口勘探井均于 2024 年 12 月 6 日开钻，2025 年 4 月 9 日完钻。

本工程按照《中华人民共和国环境影响评价法》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

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

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。

哈得采油气管理区开发部 QHSE 管理委员会办公室（质量安全环保科）是环

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，制定环境保护规章制度；
- （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，结合本工程的特点，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。

11.3 排污许可证

塔里木油田公司哈得采油气管理区按照法律法规规定申领排污许可证工作，先后取得跃满油气运维中心固定污染源排污登记回执（2023 年 8 月 19 日，登记编号：9165280071554911XG053Y）、满深油气运维中心固定污染源排污登记回执（2023 年 12 月 3 日，登记编号：9165280071554911XG052Y）、富源油气运维中心固定污染源排污登记回执（2023 年 12 月 3 日，登记编号：9165280071554911XG051W）、综合管理部固定污染源排污登记回执（2023 年 8 月 19 日，登记编号：9165280071554911XG054W）；根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），哈得采油气管理区建立并逐步完善自行监测制度及排污口规范化管理制度，并严格执行。本项目为钻井工程，无需申领排污许可证。

11.4 总量控制调查

根据富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案环评报告及环评批复（阿地环审〔2024〕33 号），本工程不设置总量控制指标。

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，本工程环境风险源主要为井喷事故、井漏事故，依据环评报告书的要求，落实了环境风险防范措施。

11.5.1 环境风险防范措施调查

11.5.1.1 井下作业事故风险防范措施

（1）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，钻井期间未发生井喷事故。

（2）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。

（3）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、管线均做防雷、防静电接地。

（4）在井场内设置了可燃气体浓度检测报警装置。

（5）井下作业之前在井场周围划分高压区和低压区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，并设置了安全警戒岗。

（6）井下作业施工前均对高压汇管进行试压，试压压力大于施工压力 5MPa，施工后更换了不符合要求的汇管。

11.5.1.2 硫化氢泄漏的监控与预防措施

硫化氢监测与安全防护按照《硫化氢环境人身防护规范》（SY/T6277-2017）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作业人员巡检时携带硫化氢监测仪：第 1 级预警阈值设置为 15mg/m³（或 10ppm），第 2 级报警阈值设置为 30mg/m³（或 20ppm），进入上述区域注意是否有报警信号。

②作业人员在检修和抢险作业时携硫化氢监测仪和正压式空气呼吸器。

③在含硫化氢环境中的作业人员上岗前接受 H₂S 危害及人身防护措施的培训，经考核合格后持证上岗。

11.5.1.3 井喷事故风险防范措施

（1）做好空气中硫化氢含量的监测，及时得到井喷的预警信息，采取必要手段预防井喷。

（2）在井场醒目处悬挂井场周边环境的地图和表格，列示离开井场不同距离范围内的公路等其他公共设施。

（3）建立一份紧急电话联系表，其中包括井场负责人、技术人员或安全管理人员以及上级主管部门应急指挥人和当地管理部门协调人、医院、消防、环境部门的联系电话。

（4）制定一份翔实的可操作的应急预案，包括医疗保健措施、个人保护设备、人员培训要求、监测、警报与人员撤离等一系列工作详细地列出具体要求，以此保证井场作业人员的生命安全，明确井口喷出的 H₂S 浓度计距井口下风向不同距离监测的 H₂S 浓度，来确定井场工作人员的撤离范围。

（5）对工作人员普及预防 H₂S 中毒，避免伤亡的个人防护知识，以防止事故发生后的人员伤亡。

11.5.1.4 危险废物运输风险防范措施

本工程危险废物交由第三方有危险废物运输和处置资质的单位进行运输和处置。

①运输时采取了密闭、遮盖措施防止渗漏。

②对运输危险废物的设施和设备加强管理和维护。

③未混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物。

④转移危险废物的，通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环境防治信息。

⑤未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，经过消除污染的处理使用。

⑦运输危险废物的人员均接受过专业培训；经考核合格后从事运输危险废物的工作。

⑧运输危险废物的单位制定了在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施。

⑨运输过程中未发生危险废物突发环境事件。

11.5.2 突发环境事件应急预案

ManS72-H8 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《中国石油川庆钻探新疆分公司 70598 钻井队 ManS72-H8 井建设项目突发环境事件应急预案》，已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案（备案编号 652924-2024-108-L）。ManS72-H10 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《中国石油渤海钻探库尔勒分公司 ManS72-H10 井钻井工程突发环境事件应急预案》，已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案（备案编号 652924-2024-104-L）。主要包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。钻井期间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，施工期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求，截至本次验收期间，井场无泄漏事故发生。

11.6 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告书，施工期未设置环境监测计划，本工程为钻井工程，不涉及运营期。

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 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）环境监理工作总结报告》结论，本工程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）ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案并进行了备案。主要包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。钻井期间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。钻井期间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。

（3）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。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）环境监理工作总结报

告》结论，本工程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，富满油田范围内，区域以油气开采为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，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：新钻 2 口水平井（ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井），主要内容包括①钻前工程：包括井场平整、设备基础、活动房搭建等；②钻井工程：包括钻井设备安装、钻井、完井、封井等；③辅助工程：井场建设水基岩屑池 1 座、放喷池 2 座、撬装式危废间 1 座等；④配套建设供电、供水、道路等辅助设施。

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，距离周边道路较近，交通运输条件便利。

13.2 环境影响调查结论

13.2.1 生态影响调查结论

本工程实际临时占地面积总计约 3.09hm²。本工程占地范围和影响范围均较小，施工结束后对施工迹地进行了清理。项目区极少有动物出入该区域，未发生捕猎保护动物的现象。施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作。总体上，本工程在建设期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

13.2.2 水环境影响调查结论

（1）本工程施工期 ManS72-H8 井生活污水暂存于生活污水池，定期使用撬装一体化生活污水处理设施处理，达标后用于洒水降尘。ManS72-H10 井生活污水暂存于生活污水池，定期拉运至轮台县长瑞鑫水务有限公司妥善处理；钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同采用不落地技术处置，液相与钻井泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；酸化压裂废水经罐车收集拉运至跃满转油站回收利用。因管线工程均未建设，无试压废水产生。

（2）本工程在施工期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

本工程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，项目建设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，本工程所在区域地势平坦、空旷，四周扩散条件好，本工程施工未造成扰民。

（2）本工程在施工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

钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；钻井泥浆进入泥浆罐循环使用，非磺化水基泥浆达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）中相关要求，岩屑池暂存后用于油气田内部道路铺设、井场铺垫。磺化水基泥浆岩屑经不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至巴州山水源工程技术有限公司（塔河南岸环保站）处置；ManS72-H8 井生活垃圾集中收集后外运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；ManS72-H10 井生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理厂进行处置；施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分（包括更换的设备零部件、废弃包装、钻井液材料包装袋等）拉运至库车垃圾处理厂处置；废弃土方全部用于场地平整；ManS72-H8 井危险废物委托巴州联合环境治理有限公司进行处置；ManS72-H10 井危险废物委托新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。

总体上，本工程在施工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，本工程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。

根据项目生产实际情况及有关清洁生产指标的要求，建议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）ManS72-H8 井和 ManS72-H10 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案并进行了备案。主要包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。钻井期间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。钻井期间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。

（3）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。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H8 井钻井工程）环境监理工作总结报告》和《富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（ManS72-H10 井钻井工程）环境监理工作总结报告》结论，本工程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沙雅县，富满油田范围内，区域以油气开采为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，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。

13.2.9 总体结论

综合以上分析，富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案（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，各项污染物满足达标排放。调查认为：富满油田 F₁19 断裂带满深 701 井区开发方案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，具备竣工环境保护验收条件。

13.3 建议

为进一步保护环境，最大限度地减少项目污染物对周边环境的影响，本报

告提出以下建议：

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。

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、调查因子和验收标准	8
1.5 环境保护目标	12
1.6 调查重点	13
2 工程调查	15
2.1 工程建设过程	15
2.2 地理位置	15
2.3 工程建设概况	17
2.4 污染物产生及治理措施	22
2.5 工程环保投资调查	23
2.6 工程变动情况调查	26
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	28
3.1 环境影响报告书主要结论	28
3.2 环境影响报告书批复意见	38
3.3 环评批复文件落实情况	38
4 生态影响调查	46
4.1 工程占地影响调查与分析	46
4.2 植被影响调查与分析	46
4.3 动物影响调查与分析	47
4.4 土壤环境影响调查	48
4.5 水土保持措施调查	52
4.6 生态环保措施落实情况调查	53
4.7 生态影响调查结论及建议	59
5 水环境影响调查	60
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	60
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	60
5.3 水环境影响调查结论及建议	61
6 大气环境影响调查	63
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	63
6.2 大气环境保护措施落实情况调查	64

6.3 大气环境影响调查结论及建议	65
7 声环境影响调查	66
7.1 噪声源调查及防治措施调查	66
7.2 噪声防治措施落实情况调查	66
7.3 声环境影响调查结论与建议	67
8 固体废物环境影响调查	68
8.1 施工期固体废物调查	68
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	68
8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查	69
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	69
8.5 固体废物影响调查结论及建议	72
9 社会环境影响调查	73
9.1 拆迁安置影响调查	73
9.2 文物保护措施调查	73
10 清洁生产调查	74
10.1 清洁生产措施调查	74
10.2 清洁生产措施有效性分析	74
10.3 清洁生产调查结论及建议	75
11 环境管理调查	76
11.1 “三同时”制度执行情况调查	76
11.2 建设单位环境管理状况	76
11.3 排污许可证	78
11.4 总量控制调查	78
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	78
11.6 环境监测计划落实情况调查	81
11.7 环境监理实施情况调查	81
11.8 结论与建议	81
12 公众意见调查	83
13 调查结论与建议	84
13.1 建设项目概况	84
13.2 环境影响调查结论	84
13.3 建议	86