

前言

富满油田富源3井区开发地面工程由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司开发建设，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《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》于2023年6月20日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复（新环审〔2023〕121号）。项目环评阶段主要建设内容包括：新建采油井场11座及对应的单井混输管道31.13km，扩建富源3计量阀组站（扩建4井式集油计量配水阀组1座、8井式集油计量配水阀组1座）；新建富源3集油计量阀组站至富源东1号计转站混输复线6km；新建富源3阀组供水管线6.5km；新建移动注水泵橇1座；新建35kV架空线路44km，新建10kV架空线路10.5km，新建四级沥青道路19km，新建原油产能 $10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，天然气 $0.62 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。配套建设电气、仪表、自控、通信、防腐、土建、消防等工程。

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”。富满油田富源3井区开发地面工程属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，第一阶段验收：①FY3-H4井采油井场1座；②FY3-H4井-富源3阀组站集油干线1条，管线长度3.5km；③扩建富源3阀组站，富源3阀组站至富源东1号计转站混输复线6km；④配套建设自控仪表、通信、电气、消防、供热等辅助设施。本项目为第二阶段验收，实际建设内容为：新建2口钻井（FY3-H5井、FY3-H10井），实际钻井深度分别为7493.65/7989.00m（垂/斜）、7935.32/8127.92m（垂/斜），井型均为水平井。FY3-H5井钻井工程于2024年12月3日开钻，2025年2月27日完钻；FY3-H10井钻井工程于2024年11月27日开钻，2025年2月23日完钻。项目第二阶段实际总投资10000万元，其中环保投资175.4万元，占总投资的1.754%。

本次验收为阶段性验收，目前尚未建设内容，待建设完成后纳入后续验收工作，不在本次验收范围内。

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富源3井区开发地面工程批复建设内容及验收内容，开展竣工环保验收工作。2025年5月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收”（以下简称第二阶段）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《富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）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/T394-2007）；

（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）《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》（新疆天合环境技术有限公司，2023年6月）；

（2）《关于富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书的批复》（新环审〔2023〕121号）。

1.1.4 相关文件及技术资料

（1）《中国石油渤海钻探库尔勒分公司FY3-H5井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号652924-2024-103-L）；

（2）《新疆派特罗尔能源服务股份有限公司FY3-H10井钻井工程突发环境事件应急预案》（652924-2024-097-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出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 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。

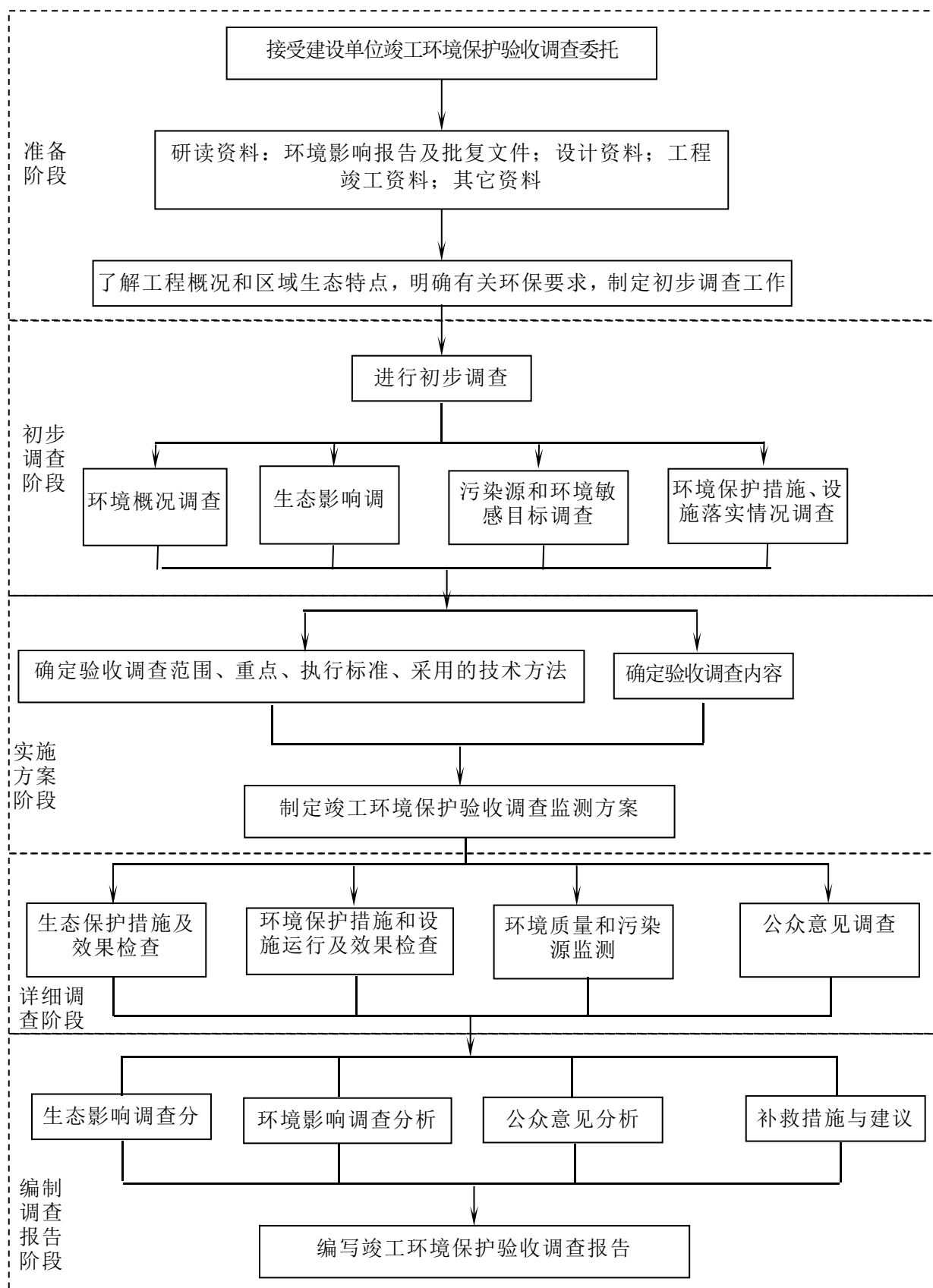


图 1.3-1 验收调查工作程序图

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	—	本项目钻井工程无运营期，不设置调查范围	以实际建设内容划定
2	地表水环境	—	—	
3	地下水环境	以井场、站场为中心，东、南、西、北以工程区域外扩约 3km。各井、站地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	调查 2 口钻井工程钻井期废水实际产生及处置情况	
4	声环境	井场、站场边界向外扩 200m 作为评价范围	调查 2 口钻井工程声环境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、站场永久占地外扩 200m 范围	调查 2 口钻井工程土壤实际影响及土壤环境影响减缓落实情况	
6	生态	单井、站场边界向外扩展 200m 范围；集输管线、道路、输变电线路两侧各 300m 带状区域的范围	调查 2 口钻井工程钻井期生态实际影响及生态影响减缓落实情况	
7	环境风险	—	调查 2 口钻井工程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 2 口钻井工程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《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》及其批复（新环审〔2023〕121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： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 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 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相关标准。

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：生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）；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	$\text{PM}_{2.5}$	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《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		

富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

	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		
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/100m L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类微生物指标
	菌落总数	≤100		CFU/mL	

富满油田富源 3 井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

	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			
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		
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

富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

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 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

本工程位于阿克苏地区沙雅县境内。根据资料收集和现场调查，本工程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。除油区工作人员外，工程区无人居住。评价范围内主要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、野生动植物	项目区及周边	做好水土保持工作，防止土地沙化加剧；加强管理，保护野生动植物	一致
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2023年实施“富满油田富源3井区开发地面工程”，该项目环境影响报告书于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〕121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6月,新疆天合环境技术有限公司编制完成了《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》		2023年6月20日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复（新环审〔2023〕121号）
项目建设阶段	第一阶段	①FY3-H4井采油井场1座；②FY3-H4井-富源3阀组站集油干线1条,管线长度3.5km；③扩建富源3阀组站,富源3阀组站至富源东1号计转站混输复线6km；④配套建设自控仪表、通信、电气、消防、供热等辅助设施。	2024年8月8日完成自主验收工作
	第二阶段	FY3-H5井钻井工程由渤海钻探工程有限公司库尔勒分公司70201钻井队建设完成,于2024年12月3日开钻,2025年2月27日完钻；FY3-H10井钻井工程由新疆派特罗尔能源服务有限公司70008钻井队建设完成,于2024年11月27日开钻,2025年2月23日完钻。	本次验收范围

2.2 地理位置

各井钻井工程位置均与环评阶段一致，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。

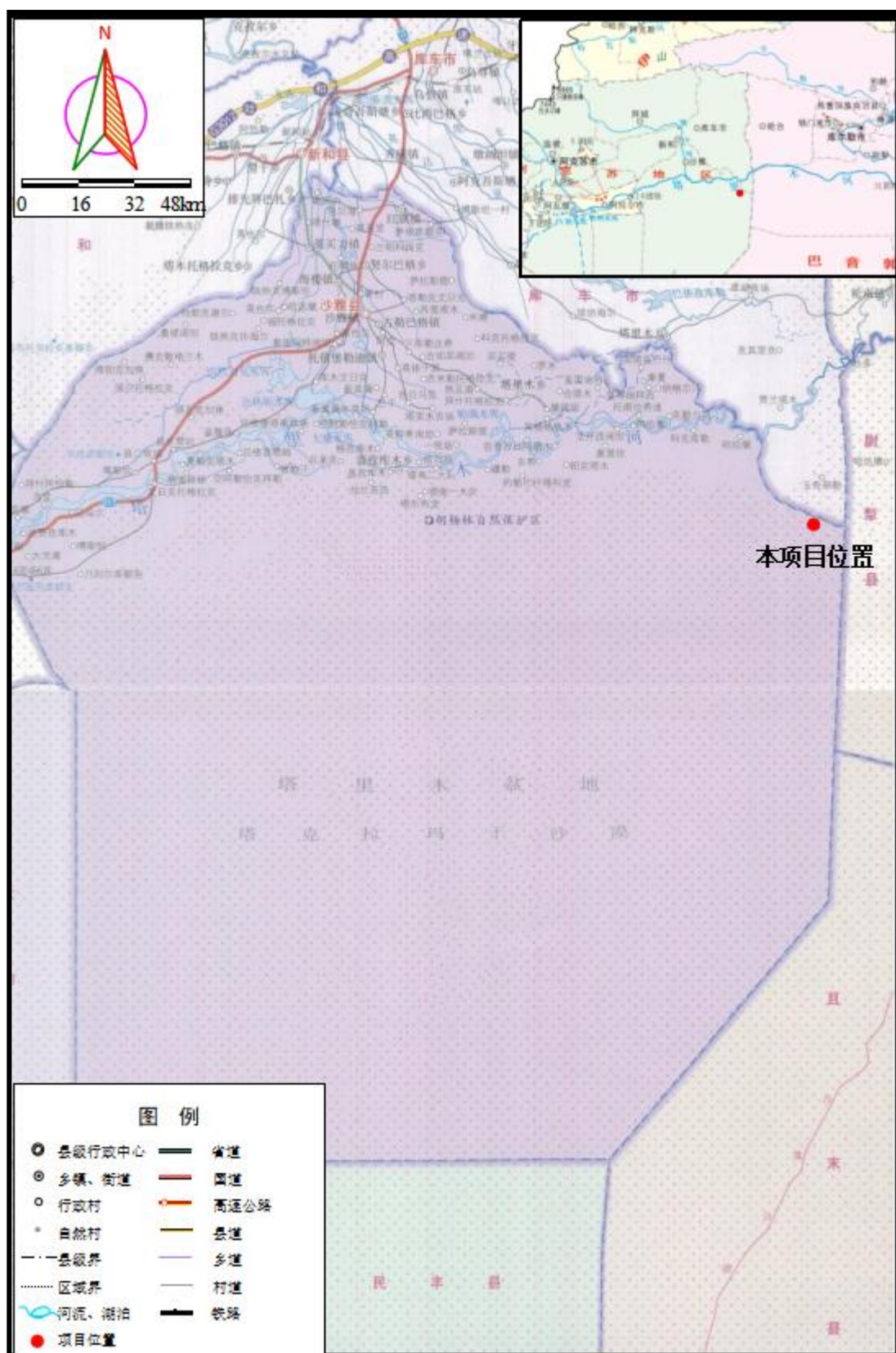


图 2.2-1

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	富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）
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	新疆维吾尔自治区生态环境厅
6	施工单位	FY3-H5 井钻井工程由渤海钻探工程有限公司库尔勒分公司 70201 钻井队建设完成； FY3-H10 井钻井工程由新疆派特罗尔能源服务有限公司 70008 钻井队建设完成；
7	项目投资	项目实际总投资 10000 万元，其中环保投资 175.4 万元，占总投资的 1.754%。
8	施工期	FY3-H5 井钻井工程于 2024 年 12 月 3 日开钻，2025 年 2 月 27 日完钻； FY3-H10 井钻井工程于 2024 年 11 月 27 日开钻，2025 年 2 月 23 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，FY3-H5井钻井井深为7493.65/7989.00m（垂/斜），采用四开井身结构，目的层为奥陶系鹰山组；FY3-H10井钻井井深为7935.32/8127.92m（垂/斜），采用三开井身结构，目的层为奥陶系鹰山组。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 2.3-2 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	FY3-H5 井	83° 56′ 41.6028″	40° 46′ 45.265″	采油井/水平井	奥陶系鹰山组	已完钻
2	FY3-H10 井	83° 55′ 37.478″	40° 44′ 48.989″	采油井/水平井	奥陶系鹰山组	已完钻

（2）井身结构

FY3-H5井井身结构。

表2.3-3 FY3-H5井钻井井身结构

开钻次序	井深 m	钻头尺寸 mm	套管尺寸 mm	套管下入井段 m	水泥封固段 m
一开	0~1204.5	444.50	339.72	0~1204.5	0~1204.5
二开	0~5023	311.2	244.48	0~3999.24	0~3999.24
			244.48	3999.24~4723.79	3999.24~4723.79
			250.83	4723.79~4887.11	4723.79~4887.11
			273.02	4887.11~5022.00	4887.11~5022.00
三开	5023~7276	215.9	177.8	5023~7276	5023~7276
四开	7276~7989	152.4	裸眼		

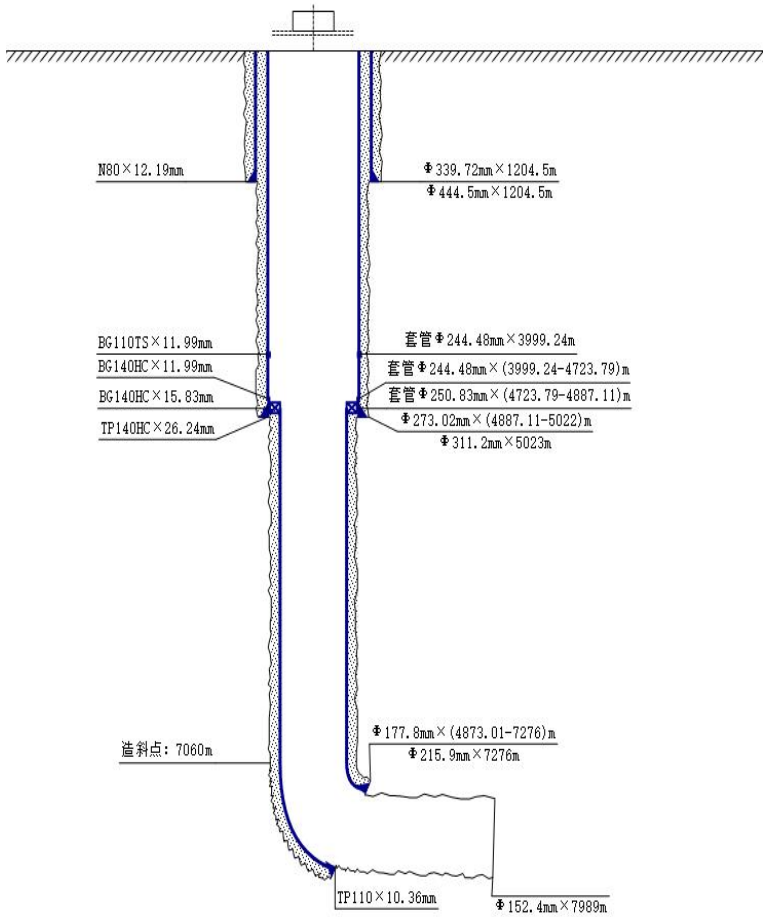


图2.2-2 井身结构示意图

FY3-H10井井身结构。

表2.3-4

FY3-H10井钻井井身结构

开钻次序	井深 m	钻头尺寸 mm	套管尺寸 mm	套管下入井段 m	水泥封固段 m
一开	0~1502	346	273.05	0~1502	0~1502
二开	0~7328	241.3	200.03	0~4067.19	0~4067.19
			196.85	4067.19~7328	4067.19~7328
三开	7328~8127.92	168.3	127	7218.35~7349.54 (套管)	/
				7349.54~8027.30 (筛管)	

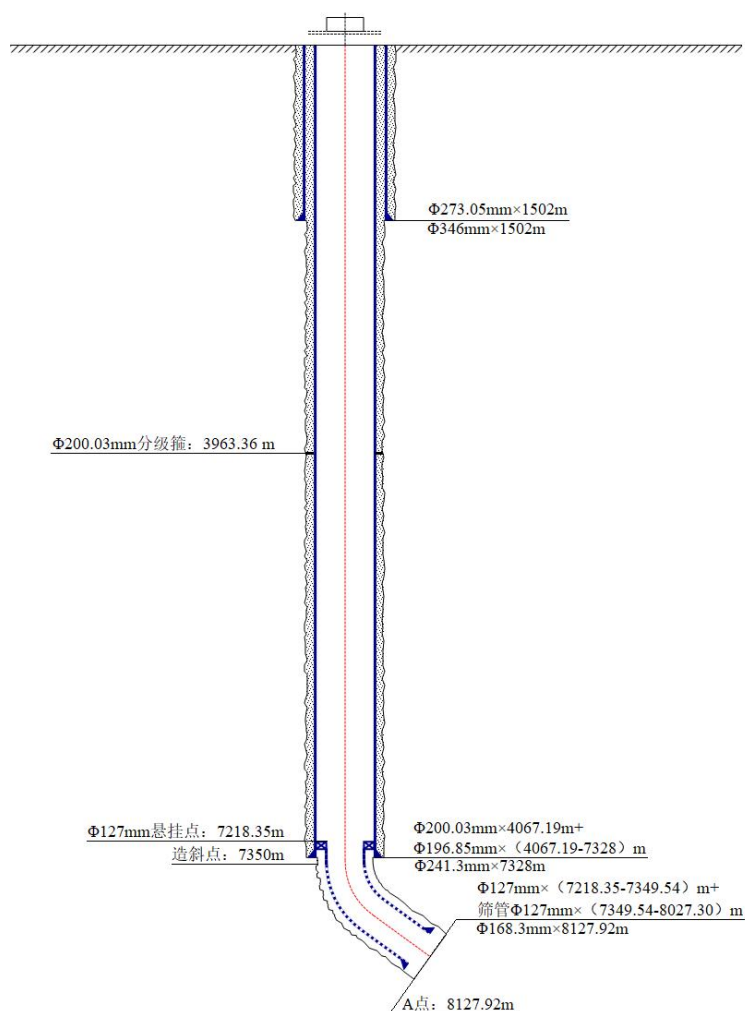


图 2.2-3

井身结构示意图

（3）钻井液体系

本工程沿用成熟水基钻井液体系，钻进中及时维护处理好钻井液性能，保证安全快速钻进。

一开：膨润土-聚合物体系，表层疏松易窜漏垮塌，高粘高切，200m之后注重包被抑制性能。

二开：聚合物/KCl 聚磺体系，转磺点：三叠系顶部，重点做好三叠系、二叠系防塌防漏工作。

三开：KCl 聚磺体系，重点做好志留系防塌工作，保证井壁稳定。

四开：聚磺体系，重点做好体系抗160℃高温、硫化氢防护工作。

（4）固井

本工程 FY3-H5 井一开采用常规固井；二开采用一级上返固井；三开采用常规固井；四开裸眼完井。

本工程 FY3-H10 井一开采用常规固井；二开采用一级上返固井；三开裸眼完井，筛管备用。

（5）完井方式

油层套管可以下到一间房组井则采用裸眼完井，以便后期加深和侧钻；其余均采用筛管完井，管外封隔器可以隔挡上部地层垮塌，防止油井砂埋。

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和生活污水。

钻井废水与钻井泥浆岩屑一同进入不落地系统；FY3-H5 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；FY3-H10 井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后

用于洒水抑尘。

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，井场道路宽约 5m，用砂石路面结构。

（3）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）。

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 2.3-6。

表 2.3-6 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	新钻井 2 口井（FY3-H5、FY3-H10）	9 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
	井场部分	—	FY3-H4 井采油井场在第一阶段建设，其他均未建设；本次验收的 2 口井地面工程暂未实施	根据实际井下油气藏情况进行调整
主体工程	转水部分	—	未建设	—
	富源 3 集油计量阀组站	—	扩建富源 3 阀组站，其他未建设	—
	单井集输管道	—	FY3-H4 井-富源 3 阀组站集油干线 1 条，管线长度 3.5km 在第一阶段已建设，其他未建设	—

富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

	混输复线	新建混输复线6km，玻璃钢管，埋地敷设，DN150 5.5MPa管径。	---	富源3 阀组站至富源东1 号计转站混输复线 6km 在第一阶段已建设	---
	转水管线	新建1 条DN100 转水管线从哈四联-富源东1 号计转站已建 DN150 输水干线上引接，转水管线为柔性复合管 DN100 4.0MPa 6.5km。	---	未建设	---
配套工程	供水	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水等用水和少量生活用水，水源由罐车拉运供给。	---	已建成内容无变化	---
	供电	新建 35kV 架空输电线路 44km，改扩建 35kV 富源东变电站，新建 10kV 架空输电线路 10.5km，为本项目富源3 井区内集油计量阀组、采油井等提供 10kV 电源	---	已建成内容无变化	---
	道路	各井、站、线，均有砂石道路（钻探路）作为依托，新建富源东1 计转站至富源东2 计转站四级沥青路面道路 19km	---	已建成内容无变化	---
	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	---	已建成内容无变化	---
	消防	采油井场、阀组站、计转站均属于五级站场，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	---	已建成内容无变化	---

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

富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

废水	钻井废水	COD、石油类	钻井废水随钻井固废一同进入不落地系统，分离后循环利用，不外排	钻井废水随钻井固废一同进入不落地系统，分离后循环利用，不外排	不变
	管道试压废水	SS	试压期间循环使用，试压结束后，试压废水用作场地降尘用水，不外排	—	第二阶段未建设管线工程，无试压废水产生
	生活污水	COD、氨氮等	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	FY3-H5井生活污水由生活污水收集池收集，定期拉运至轮台县县长瑞鑫水务有限公司；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘	最终处置去向发生变化
固体废物	钻井井场	钻井泥浆	钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理	钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理	不变
		岩屑			
		含油废物	交由有资质的单位进行处置	委托巴州联合环境治理有限公司、新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	均为危废处理有资质单位
固体废物	施工场地	建筑垃圾	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工业固废填埋池填埋处置	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工业固废填埋池填埋处置	不变
	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	集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置	最终处置单位发生变化
噪声	施工机械、运输车辆	$L_{Aeq,T}$	选用低噪声设备，加强施工管理	选用低噪声设备，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)
生态	生态恢复	施工迹地平整清理、永久占地硬化	对占地造成的生态破坏进行经济补偿，完工后及时进行迹地清理并平整恢复	已落实	519.1	90
		草方格防护	道路两侧以及井场周边草方格沙障	已落实	100	18
		水土保持措施	水土保持措施	纳入水土保持方案投资中	113.14	--
废水	废水处理	钻井期施工人员生活污水清运	FY3-H5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；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘	已落实	10	2
		井下作业废水拉运与处理	--	--	100	--
废气	废气	扬尘治理	运输车辆加盖篷布，临时土方覆盖，防尘布（或网）等	已落实	20	2
噪声	噪声	减振降噪	减振降噪	已落实	4	0.7
固体废物	固体废物处置	钻井期施工废料建筑垃圾清运	钻井期施工废料建筑垃圾清运	已落实	20	3.6
		油泥（砂）、废防渗材料等危废处置	委托巴州联合环境治理有限公司、新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置	已落实	100	18
		落地油回收	环保科技有限公司进行处置	已落实	40	7.2
		生活垃圾处置	集中收集后运至库车垃圾填埋场	已落实	10	1.8

富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）竣工环境保护验收调查报告

			圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置			
环境风险	环境风险	硫化氢、可燃气体报警器	硫化氢、可燃气体报警器	已落实	30	5
地下水、土壤	地下水、土壤	井场、试采点进行一般防渗，渗透系数小于1.0×10 ⁻⁷ cm/s	井场进行一般防渗，渗透系数小于1.0×10 ⁻⁷ cm/s	已落实	90	16.3
环境管理	环境管理	环境影响评价	环境影响评价	已落实	20	3.6
		环境保护竣工验收	环境保护竣工验收	已落实	15	2.7
		环境监测	环境监测	已落实	5	0.9
		施工期环境监理	施工期环境监理	已落实	20	3.6
合计					1216.24	175.4

由表 2.5-1 可知，相较环评中投资情况而言，第一阶段环保投资为 91.9 万元，第二阶段环保投资 175.4 万元。环保投资变化原因如下：其他工程暂未建设，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、地面及管线工程	11 口钻井工程、11 座井场地面工程及管线工程、扩建站场	2 口钻井工程	FY3-H4 井井场及管线工程、扩建富源3 阀组站及管线工程在第一阶段建设，其他工程未建设
环保工程	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	FY3-H5 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；FY3-H10 井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘	最终处置单位发生变化
	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
	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	集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置	最终处置单位发生变化
投资		工程总投资为 125635 万元，其中环保投资 1216.24 万元，占总投资 0.968%。	项目实际总投资 10000 万元，其中环保投资 175.4 万元，占总投资的 1.754%。	其他工程暂未建设，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，后续未建设的工程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6月编制完成了《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 项目概况

富源区块位于塔里木河以南，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108km。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。

本工程主要包括钻井工程11口，改扩建富源3计量阀组站扩建4井式集油计量配水阀组1座、8井式集油计量配水阀组1座；新建富源3集油计量阀组站至富源东1号计转站混输复线6km；新建富源3阀组供水管线6.5km；新建单井管道31.13km，移动注水泵橇1座；新建35kV架空线路44km，新建四级沥青道路19km，新建原油产能 $10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，天然气 $0.62 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。

3.1.2 产业政策及规划符合性

（1）产业政策符合分析

本工程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），本工程属于第一类“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，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，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》、《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》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

（4）“三线一单”符合性判定

本工程距生态保护红线区约12km，敷设管线未穿越红线，不在生态保护红线范围内；本工程运营期无废水产生；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，本工程已提出持续改善、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。本工程在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；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 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

工段	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	0.55t/a	0.55t/a	大气
		硫化氢	0.000036t/a	0.000036t/a	大气
废水	采出水	采出水量	4.3×10^4 t/a	0	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
		COD	58.03t/a	0	
		氨氮	0.46t/a	0	
		石油类	0.57t/a	0	
		总氮	2.53t/a	0	
		挥发酚	0.07t/a	0	
	生活污水	水量	58.4 t/a	0	依托哈得作业区公寓生活污水处理系统处理，冬储夏灌，用于荒漠绿化。
	井下作业废水	井下作业废水量	418t/a	0	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
		COD	0.57t	0	

		石油类	0.09t	0	分析方法》 (SY/T5329-2022)中的有 关标准后回注油层。
固体 废物	油泥(砂)	石油类	907.6t/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	0.05t/2a	0	
	废防渗材料	石油类	2.75t/a	0	
	废压裂液	石油类	659.67m 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。
	废酸化液	石油类	146.08 m ³ /a	0	
	废洗井液	石油类	139.095t/a	0	
	生活垃圾	生活垃圾	0.365t/a	0	运至已建的塔河南岸钻试 修废弃物环保处理站生活 垃圾填埋场进行填埋处理
	落地原油	石油类	1.1t/a	0	本工程井下作业时带罐作 业，落地油100%回收，委 托库车畅源生态环保科技 有限责任公司进行处理。

3.1.4 环境质量现状

(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SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃监测结果，2021年项目所在地阿克苏地区SO₂、NO₂、PM_{2.5}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，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。

(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 YK2、YK5、YK3 地下水监测点除钠离子、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。ManS504-H2、满深 701 地下水监测点除总硬度、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。

钠离子、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物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）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。

（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。

（5）生态环境质量现状

工程区地处天山南麓，塔里木盆地塔克拉玛干沙漠北部边缘，塔里木河南岸。工程区域主要为荒漠生态系统，项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜區、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》（2005 版），工程区属于塔克拉玛干东部流动沙漠景观与油田开发生态功能区。区域生态系统类型属于荒漠生态系统，主要土壤类型为风沙土，土地利用类型为沙地。工程区北部地表为半固定沙丘所覆盖，位于塔里木河古河道，局部分布有柽柳灌丛和稀疏胡杨，植被盖度 10%。工程区南部为流动沙丘所覆盖，基本无植被。

3.1.5 环境影响预测与分析

（1）生态环境影响分析

本工程总占地面积 88.82hm²，其中永久性占地面积为 16.48hm²，临时占地面积 72.34hm²，占地类型主要为沙地。占地以临时占地为主，由于工程造成的

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，工程对野生动物的影响较小。工程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

本工程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。

运营期间本工程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。本工程实施后，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）声环境影响分析

工程区 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。

（4）水环境影响分析

施工期产生的废水主要是钻井废水、酸化压裂废水、管线试压废水及生活污水。钻井废水随钻井固废一同进入不落地系统，分离后循环利用，不外排。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。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。

本工程运营期的采出水依托哈得一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。生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理系统进行处理。

工程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

本工程在施工期产生的固体废物主要包括钻井泥浆、岩屑、含油废物、施工土方、施工废料和生活垃圾。各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理。

含油废物集中收集后暂存于钻井井场危废暂存间，钻井结束后交由有资质的单位进行处置。施工土方用于周边场地平整。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填埋处置。生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。

本工程运营期产生的固体废物包括油泥（砂）、清管废渣、废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理；落地原油委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。废压裂液、废酸化液、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，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。

本工程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。

（6）环境风险分析

本工程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此可接受的范围之内。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

①对油田区域内的永久性占地（井场、道路）和临时性占地（井场、集输管线）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，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，优化管道和道路选线，减少占地，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。

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。禁止随意增设临时施工道路，各种机动车辆固定线路，禁止随意增开便道，

践踏和破坏植被，注意施工过程中地貌的恢复。

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。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。

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。

（2）大气环境保护措施

①施工期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）。避免在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率。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。

②运营期采用密闭集输流程，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）水环境保护措施

①施工期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。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。

②运营期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。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。

（4）固体废物污染防治措施

①本工程在开发期产生的固体废物主要包括钻井泥浆、岩屑、含油废物、施工土方、施工废料和生活垃圾。各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理。含油废物集中收集后暂存于钻井井场危废暂存间，钻井结束后交由有资质的单位进行处置。施工土方用于周边场地平整。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填埋处置。生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。

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；落地原油委托库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处理。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。工程运营期新增的工作人员生活垃圾依托哈得作业区公寓生活垃圾收集系统，集中收集后运至已建的塔河南岸钻试修废弃物环保处理站生活垃圾填埋场进行填埋处理。

（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。

（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。

（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。

3.1.7 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工程的相关建议。

3.1.8 环境影响经济效益分析

本工程实施后所带来的经济效益、社会效益和环境效益，比本工程施工中所

造成的直接环境、经济损失要大得多。因此，本工程实施后所产生的经济效益、社会效益和环境效益是显著的。

3.1.9 环境管理与监测计划

针对本工程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，将本工程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。

3.1.10 总体评价结论

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021年修改）》（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》《塔里木油田“十四五”发展规划》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，本工程选址合理，建设是可行的。

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《关于富满油田富源3井区开发地面工程

环境影响报告书的批复》（新环审〔2023〕121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《关于〈富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书〉申请审批的请示》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、富满油田富源3井区开发地面工程（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 $83^{\circ}57'17.50''$ ，北纬 $40^{\circ}46'39.78''$ 。本项目建设性质为改扩建，主要建设内容为：新建采油井场11座、新建单井集输管线31.13公里，扩建富源3计量阀组站，新建富源3集油计量阀组站至富源东1号计转站混输复线6公里，新建富源3阀组供水管线6.5公里，新建移动注水泵橇1座，新建35kV架空线路44公里，新建10kV架空线路10.5公里，新建四级沥青道路19公里，配套建设自控仪表、通信、电气、消防、供热等辅助设施。本工程总投资125635万元，其中环保投资1186.24万元，约占总投资的0.94%。

二、根据新疆天合环境技术有限公司编制的《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》（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〕115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、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；合理规划工程占地，严格控制临时占地面积，尽量避让植被较多的区域，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；工程占用林地，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；合理选择管线走向，避绕胡杨和怪柳沙包，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；强化施工期环境管理，施工便道设置警示牌，加强施工人员宣传教育，禁止捕杀野生动物；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。按照《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。施工期加强对施工机械、车辆的维修保养，避免大风天气施工，挖方堆放定点定位，并采取洒水、遮盖等抑尘措施。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(井)场内的设备、阀门等的定期巡查检修，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，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)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)表1新扩改建二级标准值。

工程投入运营后应严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求，持续加强油气储存、转移、输送、排放、使用、泄露、收集处理等控制措施。

(四)严格落实水污染防治措施。施工期生活污水由收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂生活污水处理装置处理。管线试压废水用于场地降尘。运营期产生的采出水和井下作业废水经处理达到《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。运营期生活污水排至哈德作业区公寓生活污水处理系统，处理达标后冬储夏灌荒漠植被。

(五)落实声环境保护措施。选用低噪声设备，采取基础减振，定期保养各种机械，合理安排施工时间等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类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。项目运行期产生的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，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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》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。

(七)加强环境风险防范。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。强化设备日常维修保养，完善井(站)场环境保护措施，加大环境风险排查力度；加强对工程周边地下水、土壤监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理；修订完善企业突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。

(八)开展工程环境监理。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。编制和报备施工期工程环境监理实施方案，定期提交工程环境监理报告，并将工程环境监理情况纳入项目竣工环境保护验收范围。同时，将工程“以新带老”措施的落实情况一并纳入项目竣工环保验收中进行考核。

(九)本工程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，严格落实《报告书》提出的各项防沙治沙措施，并持续动态优化调整，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。

(十)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、项目建成后3~5年内，须开展环境影响后评价，重点关注项目建设的生态、土壤和地下水环境影响，根据后评价结果，及时补充完善相关环保措施。

七、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，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。

八、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。

九、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

根据环评批复，结合验收期间现场踏勘情况及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。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、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；合理规划工程占地，严格控制临时占地面积，尽量避免让植被较多的区域，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；工程占用林地，应按照国家有关征用及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复；合理选择管线走向，避让胡杨和柽柳沙包，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；强化施工期环境管理，施工便道设置警示牌，加强施工人员宣传教育，禁止捕杀野生动物；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。按照《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。	优化选址：严格控制占地面积，未在施工现场外乱碾乱压随意行车；加强水土流失预防和管理，严控施工边界范围，施工结束后对场地采取了平整、压实等措施；施工便道设置了警示牌，进行了施工人员宣传教育，施工期间未捕杀野生动物；施工借宿后及时清理平整场地，严格落实防沙治沙措施；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。FY3-H5 井、FY3-H10 井为钻井工程不涉及管线。	已落实
严格落实各项大气污染防治措施。施工期加强对施工机械、车辆的维修保养，避免大风天气施工，挖方堆放定点定位，并采取洒水、遮盖等抑尘措施。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（井）场内的设备、阀门等的定期巡查检修，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，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）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）表1新扩改建二级标准值。工程投入运营后应严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，持续加强油气储存、转移、输送、排放、使用、泄露、收集处理等控制措施。	施工期制定环境管理制度，做到文明施工。未在大风季节施工，加强施工机械维护保养等；FY3-H5 井、FY3-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
严格落实水污染防治措施。施工期生活污水由收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂生活污水处理装置处理。管线试压废水用于场地降尘。运营期产生的采出水和井下作业废水经处理达到《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。运营期生活污水排至哈德作业区公寓生活污水处理系统，处理达标后冬储夏灌荒漠植被。	施工期管线工程均未建设，无试压废水产生；FY3-H5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；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘。 FY3-H5井、FY3-H10井钻井工程不涉及运营期。	已落实
落实声环境保护措施。选用低噪声设备，采取基础减振，定期保养各种机械，合理安排施工时间等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	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。 FY3-H5井、FY3-H10井钻井工程不涉及运营期。	已落实
加强固体废物分类管理。项目运行期产生的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，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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》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。	钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；危险废物委托巴州联合环境治理有限公司、新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。 FY3-H5井、FY3-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。强化设备日常维修保养，完善井(站)场环境保护措施，加大环境风险排查力度；加强对工程周边地下水、土壤监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理；修订完善企业突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。	FY3-H5 井、FY3-H10 井钻井工程均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FY3-H5井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号652924-2024-103-L）、《新疆派特罗尔能源服务股份有限公司FY3-H10井钻井工程突发环境事件应急预案》（652924-2024-097-L）。均已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案。 根据现场勘查，钻井工程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，富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）实际建设内容为：新钻2口井（FY3-H5井、FY3-H10井）。

本阶段验收钻井工程占地主要为临时占地。本阶段验收钻井工程实际占地面积统计情况见表4.1-1。本工程临时占地主要为井场及施工便道占地。

表 4.1-1 本阶段验收钻井工程实际占地情况一览表

序号	工程内容	占地面积(hm ²)
		临时占地
1	FY3-H5井	3.2312
2	FY3-H10井	3.2243
合计		6.4555

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约6.4555hm²。

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16.48hm²，临时占地面积为72.34hm²；项目为阶段性验收，实际无永久占地面积，临时占地面积总计约6.4555hm²。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。FY3-H5井、FY3-H10井钻井过程中均未发生井漏事故，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

FY3-H5井、FY3-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	FY3-H5 井场内	FY3-H10 井场内	监测因子			监测点	FY3-H5 井场内	FY3-H10 井场内
				0.2m	0.2m					0.2m	0.2m
pH	—	监测值		7.22	7.16	乙苯	筛选值 ≤28	监测值		未检出	未检出
		标准指数		—	—			标准指数		—	—
汞	筛选值 ≤38	监测值		0.243	0.253	苯乙烯	筛选值 ≤1290	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.006	0.007			标准指数		—	—
砷	筛选值 ≤60	监测值		5.79	8.17	甲苯	筛选值 ≤1200	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.097	0.136			标准指数		—	—
铅	筛选值 ≤800	监测值		17.3	15.1	间二甲苯+ 对二甲苯	筛选值 ≤570	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.022	0.019			标准指数		—	—
镉	筛选值 ≤65	监测值		0.12	0.14	邻二甲苯	筛选值 ≤640	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.002	0.002			标准指数		—	—
镍	筛选值 ≤900	监测值		37	23	四氯乙烯	筛选值 ≤53	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.041	0.026			标准指数		—	—
铜	筛选值 ≤18000	监测值		18	15	1, 2, 3-三 氯丙烷	筛选值 ≤0.5	监测值		未检出	未检出
		标准指数		0.001	0.001			标准指数		—	—
四氯化碳	筛选值 ≤2.8	监测值		未检出	未检出	1, 1, 1-三 氯乙烷	筛选值 ≤840	监测值		未检出	未检出
		标准指数		—	—			标准指数		—	—
氯仿	筛选值 ≤0.9	监测值		未检出	未检出	氯苯	筛选值 ≤270	监测值		未检出	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	未检出	2-氯酚	筛选值 ≤2256	监测值		未检出	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		监测因子			监测点	
			FY3-H5 井场内	FY3-H10 井场内				FY3-H5 井场内	FY3-H10 井场内
			0.2m	0.2m				0.2m	0.2m
1,2-二氯乙烷	筛选值 ≤5	监测值	未检出	未检出	苯并(a)蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出	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	未检出	苯并(a)芘	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出	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	未检出	苯并(b)荧蒽	筛选值 ≤15	监测值	未检出	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	未检出	苯并(k)荧蒽	筛选值 ≤151	监测值	未检出	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	未检出	蒈	筛选值 ≤1293	监测值	未检出	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	未检出	二苯并(a,h)蒽	筛选值 ≤1.5	监测值	未检出	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	未检出	萘	筛选值 ≤70	监测值	未检出	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	未检出	六价铬	筛选值 ≤5.7	监测值	未检出	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	未检出	氯甲烷	筛选值 ≤37	监测值	未检出	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	未检出	硝基苯	筛选值 ≤76	监测值	未检出	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	未检出	苯胺	筛选值 ≤260	监测值	未检出	未检出
		标准指数	—	—			标准指数	—	—
苯	筛选值 ≤4	监测值	未检出	未检出	茚并(1,2,3-c,d)芘	筛选值 ≤15	监测值	未检出	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	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	未检出	—				
		标准指数	—	—					

由表 4.4-1 分析可知, 各井场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。

钻井过程采取了水土流失防治措施。项目选址充分考虑了水土流失因素，避开了植被茂盛地段，施工期间严格划定了施工活动范围，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。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。加强了施工期管理，施工期间制定了严密的交通管理措施。

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对油田区域内的永久性占地（井场、道路）和临时性占地（井场、集输管线）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，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，优化管道和道路选线，减少占地，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。 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。禁止随意增设临时施工道路，各种机动车辆固定线路，禁止随意增开便道，践踏和破坏植被，注意施工过程中地貌的恢复。 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。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。 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。	①FY3-H5 井、FY3-H10 井暂未建设集输管线。 ②严格限制作业范围，施工机械和车辆严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶；尽可能缩小施工作业宽度； ③施工过程中未遇到保护动植物； ④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，施工期间未捕杀野生动物。 ⑤施工结束后及时清理了井场； ⑥在井场周边设置了草方格防风固沙。	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	对野生动植物的生态保护措施 (1)合理选择管线走向，避绕胡杨和柽柳沙包，尽量避免砍伐野生植物； (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。 (3)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。 (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。 (5)井场建设选址尽量避绕胡杨和柽柳沙包。严格控制占地面积，以减少占地和保护野生植物。	①FY3-H5井、FY3-H10井暂未建设集输管线。 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，车辆行驶过程中未鸣笛惊吓野生动物。 ③井场选址已绕开胡杨和柽柳沙包，严格控制了占地面积，减少占地。	已落实
	防沙治沙措施 (1)工程措施 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，道路两侧30m，电杆周围10m。草方格采用芦苇制作，方格尺寸1.0m×1.0m，插入土体15cm，外露20cm。阻沙栅栏主要设置在流动沙丘道路两侧，迎风侧方格沙障宽120m，下风侧宽80m，高度1m阻沙栅栏，迎风侧和下风侧各设1道阻沙栅栏，阻沙栅栏间和到草方格的间距均为10m。 (2)植物措施 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 ①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。 ②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。	FY3-H5井、FY3-H10井暂未建设集输管线。 (1)在井场周边设置了草方格防风固沙。 (2)施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围。 (3)井场施工时进行砾石压盖，施工结束后已清理平整井场。严格限制施工作业范围，施工机械和车辆严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶。	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	水土流失防治措施 ① 施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围和线路，不得离开运输道路随意行驶。在施工作业区两侧拉彩条旗以明示车辆行驶的边界，以避免增加对地表的扰动和破坏。 ② 根据工程需要严格限定占地面积，不得任意从场外取土，填埋井场周边时也应优先取用废弃土方，尽量减少场外取土量及取土范围。 ③ 严禁施工材料乱堆乱放，划定适宜的堆料场，以防对植物破坏范围的扩大。	FY3-H5 井、FY3-H10 井暂未建设集输管线； ① 严格限制施工作业范围，施工机械和车辆严格按照规定在设计场地及便道上作业和行驶。 ② 严格限定了占地面积，优先取用废弃土方。 ③ 施工材料未乱堆乱放。	已落实
	临时占地恢复措施 ① 井场生态恢复治理范围 本工程新建采油井场 11 座，施工范围需进行生态环境恢复治理。 ② 生态环境恢复治理措施 施工结束初期，对永久占地范围内的地表进行硬化，以减少风蚀量。 工程施工结束后，应对井场临时占地内的土地进行平整，恢复原有地貌。	① 本阶段仅进行 FY3-H5 井、FY3-H10 井钻井，对此 2 口井进行生态恢复治理。 ② 本阶段 2 口井均为临时占地。 ③ 施工结束后已进行地面平整恢复。	已落实

续表 4.6-1

生态环境保护措施落实情况调查

阶段	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。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、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；合理规划工程占地，严格控制临时占地面积，尽量避让植被较多的区域，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；工程占用林地，应按照国家 and 地方有关征占地及补偿要求，在主管部门办理相关手续，并进行补偿和恢复；合理选择管线走向，避让胡杨和柽柳沙包，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；强化施工期环境管理，施工便道设置警示牌，加强施工人员宣传教育，禁止捕杀野生动物；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；	优化选址；严格控制占地面积，未在施工作业带外乱碾乱压随意行车；加强水土流失预防和管理工作，严控施工边界范围，施工结束后对场地采取了平整、压实等措施；施工便道设置了警示牌，进行了施工人员宣传教育，施工期间未捕杀野生动物；施工借宿后及时清理平整场地，严格落实防沙治沙措施；制定完善的油气田生态环境保护及恢复治理方案并严格落实。FY3-H5 井、FY3-H10 井为钻井工程不涉及管线。	已落实

	管线上方设置显著标识，防止其他施工活动对管线的破坏。按照《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。		
--	--	--	--

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。

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。

本工程各钻井工程施工期生活污水产生量共 1019m³，FY3-H5 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；FY3-H10 井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘；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。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	本工程施工期产生的废水主要包括钻井废水及管道试压废水以及施工人员产生的生活污水。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。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	施工期管线工程均未建设，无试压废水产生；FY3-H5 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；FY3-H10 井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘。 FY3-H5 井、FY3-H10 井钻井工程不涉及运营期。	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
—	严格落实水污染防治措施。施工期生活污水由收集罐收集，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂生活污水处理装置处理。管线试压废水用于场地降尘。运营期产生的采出水和井下作业废水经处理达到《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。运营期生活污水排至哈德作业区公寓生活污水处理系统，处理达标后冬储夏灌荒漠植被。	施工期管线工程均未建设，无试压废水产生；FY3-H5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；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘。FY3-H5井、FY3-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）FY3-H5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；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘；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。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

本阶段验收钻井工程施工期大气污染源主要为施工扬尘、柴油发电机废气、测试放喷废气、焊接烟尘和施工车辆尾气。由于本次钻井工程施工期较短，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场地平整时未利用挖掘机进行抛洒土石方作业，定期洒水，作业面保持了一定湿度。

②未在大风季节施工，尽可能缩短了施工时间，提高施工效率，减少了裸地暴露时间。

③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）。

④合理规划、选择最短的运输路线，充分利用油气田现有公路网络，未随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。

⑤合理规划临时占地，控制临时占地范围，对工作区域外的场地严禁机械及车辆进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动。

⑥对施工机械、车辆的定期维修保养，使用环保节能型柴油机，选用轻质柴油燃料，并加强管理维护，柴油机燃烧烟气排放满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单以及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020），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施工工地进行环境管理，文明、绿色施工，防止人为扬尘污染。

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。 (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) 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。	①未在大风季节施工，尽可能缩短了施工时间，提高施工效率，减少了裸地暴露时间。 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。 ⑤FY3-H5 井、FY3-H10 井为钻井工程不涉及管线。 ⑥对施工机械、车辆的定期维修保养，使用环保节能型柴油机，选用轻质柴油燃料，并加强管理维护，柴油机燃烧烟气排放满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单以及《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020），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施工工地进行环境管理，文明、绿色施工，防止人为扬尘污染。	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。施工期加强对施工机械、车辆的维修保养，避免大风天气施工，挖方堆放定点定位，并采取洒水、遮盖等抑尘措施。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	施工期制定环境管理制度，做到文明施工。未在大风季节施工，加强施工机械维护保养等；FY3-H5 井、FY3-H10 井钻井工程不涉及运营期。	已落实

对站(井)场内的设备、阀门等的定期巡查检修,加强非甲烷总烃无组织排放例行监测,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)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)表1新扩改建二级标准值。 工程投入运营后应严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求,持续加强油气储存、转移、输送、排放、使用、泄露、收集处理等控制措施。		
--	--	--

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施工单位合理安排施工时间，未长时间使用高噪声设备；

③运输车辆进出工地时低速行驶，尽量少鸣笛。

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）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，使本工程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。	①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施工单位合理安排施工时间，未长时间使用高噪声设备； ③运输车辆进出工地时低速行驶，尽量少鸣笛。	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。选用低噪声设备，采取基础减振，定期保养各种机械，合理安排施工时间等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	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。FY3-H5 井、FY3-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固体废弃物、施工废料、施工人员产生的生活垃圾、危险废物等。

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）钻井固体废弃物

钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理。

（2）施工废料

施工废料主要包括管材边角料、焊接作业中产生的废焊渣等，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。

（4）生活垃圾

生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。

（5）危险废物

钻井期间产生的危险废物定期交由巴州联合环境治理有限公司、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。

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

FY3-H10 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 5 月 20 日，采样 1 次。

（3）监测及分析方法

监测采样及样品分析按照《工业固体废物采样制样技术规范》（HJ/T20-1998）、《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

根据本项目验收检测报告，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	检测结果	执行标准	标准 限值	达标情 况
			2025. 5. 20			
固体废物	pH	无量纲	8.28	《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	6~9	达标
	六价铬	mg/kg	未检出		≤13	达标
	铜		6.15		≤600	达标
	锌		29.0		≤1500	达标
	镍		26.6		≤150	达标
	铅		13.3		≤600	达标
	镉		2.0		≤20	达标
	砷		2.49		≤80	达标
	苯并(a)芘	μg/kg	未检出		≤700	达标
	含水率	%	14.5		≤60	达标
	含油率	%	0.351		≤2	达标
	COD	mg/L	16		≤150	达标

由表 8.4-1 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	本工程各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理。	钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理。	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内垃圾填埋场进行处置。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。同时要做好固废暂存点的防护工作，避免风吹、流失。	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。	已落实
	施工人员生活垃圾定点存放，集中收集后运至沙雅县兴雅生活垃圾填埋场进行处置。	生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。	已落实
	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理。	危险废物委托巴州联合环境治理有限公司、新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。	已落实

续表 8.5-1

固体废物保护措施落实情况调查

阶段	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	加强固体废物分类管理。项目运行期产生的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，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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》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。	钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；危险废物委托巴州联合环境治理有限公司、新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置。 FY3-H5井、FY3-H10井钻井工程不涉及运营期。	已落实

8.6 固体废物影响调查结论及建议

钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；危险废物委托巴州联合环境治理有限公司、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开钻前对井场应急池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) 井场设置了防渗应急池，用于非正常工况下泥浆的存放。

7) 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1月编制了《富满油田富源3井区开发地面工程环境影响报告书》；2023年6月由新疆维吾尔自治区生态环境厅批复通过（阿地环审〔2023〕121号）。FY3-H5井钻井工程于2024年12月3日开钻，2025年2月27日完钻；FY3-H10井钻井工程于2024年11月27日开钻，2025年2月23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

根据富满油田富源3井区开发地面工程环评报告及环评批复（新环审〔2023〕121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 $15\text{mg}/\text{m}^3$ （或 10ppm ），第2级报警阈值设置为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ （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 H_2S 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 H_2S 浓度计距井口下风向

不同距离监测的 H_2S 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 H_2S 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

FY3-H5 井钻井工程、FY3-H10 井钻井工程均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 FY3-H5 井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号 652924-2024-103-L）、《新疆派特罗尔能源服务股份有限公司 FY3-H10 井钻井工程突发环境事件应急预案》（652924-2024-097-L），已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案。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。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）FY3-H5井钻井工程、FY3-H10井钻井工程均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口井（FY3-H5井、FY3-H10井）。

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6.4555hm²。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）FY3-H5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；FY3-H10井生活污水排入生活污水池暂存，使用撬装一体化生活污水处理设施处理，处理达标后用于洒水抑尘；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。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

钻井期间废弃泥浆和岩屑一同进入不落地系统进行处理，固液分离后液相部分回用于泥浆制备，固相部分中膨润土体系经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系集中收集后，由钻井队及时拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后运至库车垃圾处理场、轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；危险废物委托巴州联合环境治理有限公司、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）FY3-H5井钻井工程、FY3-H10井钻井工程均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，富满油田富源3井区开发地面工程（第二阶段）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：富满油田富源3井区开发地面工程竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，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	24
2.6 工程变动情况调查	25
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	27
3.1 环境影响报告书主要结论	27
3.2 环境影响报告书批复意见	37
3.3 环评批复文件落实情况	38
4 生态影响调查	45
4.1 工程占地影响调查与分析	45
4.2 植被影响调查与分析	45
4.3 动物影响调查与分析	46
4.4 土壤环境影响调查	47
4.5 水土保持措施调查	49
4.6 生态环保措施落实情况调查	50
4.7 生态影响调查结论及建议	53
5 水环境影响调查	54
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	54
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	54
5.3 水环境影响调查结论及建议	55
6 大气环境影响调查	56
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	56
6.2 大气环境保护措施落实情况调查	57

6.3 大气环境影响调查结论及建议	58
7 声环境影响调查	59
7.1 噪声源调查及防治措施调查	59
7.2 噪声防治措施落实情况调查	59
7.3 声环境影响调查结论与建议	60
8 固体废物环境影响调查	61
8.1 施工期固体废物调查	61
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	61
8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查	61
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	61
8.5 固体废物影响调查结论及建议	64
9 社会环境影响调查	65
9.1 拆迁安置影响调查	65
9.2 文物保护措施调查	65
10 清洁生产调查	66
10.1 清洁生产措施调查	66
10.2 清洁生产措施有效性分析	66
10.3 清洁生产调查结论及建议	67
11 环境管理调查	68
11.1 “三同时”制度执行情况调查	68
11.2 建设单位环境管理状况	68
11.3 排污许可证	70
11.4 总量控制调查	70
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	70
11.6 环境监测计划落实情况调查	73
11.7 环境监理实施情况调查	73
11.8 结论与建议	73
12 公众意见调查	74
13 调查结论与建议	75
13.1 建设项目概况	75
13.2 环境影响调查结论	75
13.3 建议	77