

## 前言

塔里木盆地是我国最大的含油气盆地，总面积 56 万 km<sup>2</sup>。富满油田是塔里木油田近年来石油勘探的重大发现，是原油上产增储的主力区块。继哈拉哈塘油田高效开发后，跃满、哈得、富源、跃满西、玉科等区块的开发效果也好于预期，富源Ⅱ、满深区块也获得高产油流，展示了碳酸盐岩油藏勘探开发的良好前景，为了满足富满油田产能开发的需要，提出新建“富满区块产能建设项目”。《富满区块产能建设项目环境影响报告书》于 2023 年 5 月取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环审[2023]292 号)，主要建设内容包括：①部署 8 口井，新建井场 8 座(FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 703 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、富东 1 井、满深 10 井)；②扩建富源东 1 号计转站(原 FY303-H7 试采点)，新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km，输油、输气、燃料气管线 30.6km；④满深 10 井和富东 1 井井场各设置一座 315KW 抗硫加热节流橇；⑤配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。

项目于 2023 年 5 月 30 日开工建设，2023 年 9 月 7 日建成。项目实际建设内容为：①部署 8 口井，新建井场 5 座(FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井)；②扩建富源东 1 号计转站(原 FY303-H7 试采点)，新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km；④配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。项目实际总投资 9826 万元，其中环保投资 376 万元，占总投资的 3.83%。

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“富满区块产能建设项目”环境保护验收(以下称本工程)调查工作，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、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

区块产能建设项目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日实施);

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

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

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

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

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

(7) 《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);

(8) 《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);

(9) 《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)。

(10) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号);

(11) 《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)《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)。

### 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)《富满区块产能建设项目环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司, 2023年5月)；

(2)《关于富满区块产能建设项目环境影响报告书的批复》(阿地环审[2023]292号)。

### 1.1.4 相关文件及技术资料

(1)《FY303-H4 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(2)《FY303-H8 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(3)《富源 303-H9 井集输工程初步设计》(大庆油田设计院有限公司)；

(4)《Man72-H7 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(5)《满深 703 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(6)《满深 707 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(7)《富东 1 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(8)《满深 10 井集输工程初步设计》(中石化江汉石油工程设计有限公司)；

(9)《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》；

(10)中国石油天然气股份有限公司提供的其他有关工程技术资料；

(11)委托书。

## 1.2 调查目的和调查原则

### 1.2.1 调查目的

(1)调查项目在施工、运行阶段、管理等方面落实环境影响报告书及批复中

所提环境保护措施的情况，以及对各级环境保护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建意见和建议。

(4) 通过公众意见调查，了解公众对项目施工期及运营期环境保护的意见及项目对所在区域居民生产和生活的影响情况，并提出合理的解决方案和建议。

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

### 1.2.2 评价原则

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

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

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

(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、有针对性的开展验收调查工作；

(5) 公众参与原则：开展公众参与工作，充分考虑社会各方面的利益和主张。

### 1.3 调查方法

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

(1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4号)要求执行，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范

生态影响类》(HJ/T394-2007)；

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

(3) 运营期环境影响调查以现场勘察和资料调研为主，通过现场调查，核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况；

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

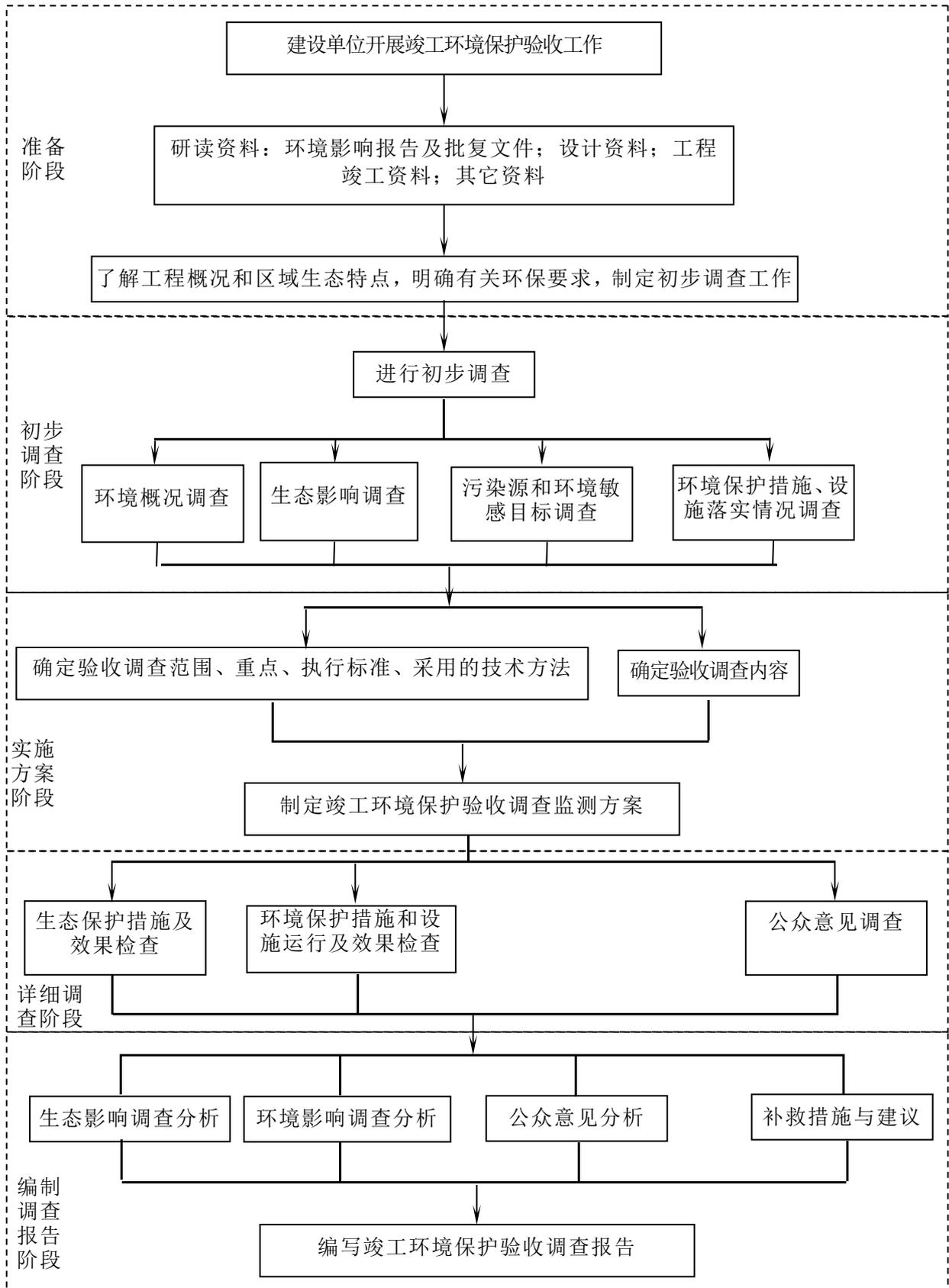


图 1.3-1 验收调查工作程序图

## 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，并结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。

同时，调查时段范围分为工程前期(包括工程设计、项目批复或核准等前期工作)、施工期和运营期三个阶段。

本工程调查范围见表 1.4-1 及图 1.4-1。

表 1.4-1 本工程竣工验收调查范围

序号	环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
1	生态环境	井场、站场边界向外扩展 200m 范围，管线两侧 300m 带状区域	井场、站场边界向外扩展 200m 范围，管线两侧 300m 带状区域	与环评一致
2	环境空气	以各井场、站场为中心，边长 5km 的矩形区域	以各井场、站场为中心，边长 5km 的矩形区域	与环评一致
3	地下水	以井场为中心，东、南、西、北以区块边界外扩约 3km。各井场地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	以井场为中心，东、南、西、北以区块边界外扩约 3km。各井场地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	与环评一致
4	地表水	—	—	与环评一致
5	土壤	井场及集输管线边界外扩 200m 范围	井场及集输管线边界外扩 200m 范围	与环评一致
6	噪声	各井场边界、管线两侧向外扩 200m 范围	各井场边界、管线两侧向外扩 200m 范围	与环评一致
7	风险	—	—	与环评一致
8	固体废物	钻井泥浆、岩屑、含油废物、施工土方、施工废料、生活垃圾、油泥砂、清管废渣	钻井泥浆、岩屑、含油废物、施工土方、施工废料、生活垃圾、油泥砂、清管废渣	与环评一致

### 1.4.2 验收标准

本次调查原则上采用《富满区块产能建设项目环境影响报告书》及其批复(阿地环审[2023]292号)中规定的标准进行验收。

#### 1.4.2.1 环境质量标准

环境空气： $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  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;  $\text{H}_2\text{S}$  参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度限值( $10\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ )。

地下水:执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

声环境:声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

土壤:执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值,  $\text{pH}>7.5$  相关标准要求。

#### 1.4.2.2 污染物排放及控制标准

废气:非甲烷总烃无组织排放浓度执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应的排放控制要求;废气排放控制要求执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中 5.7 节要求;  $\text{H}_2\text{S}$  无组织排放浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建项目二级标准。

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

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

以上标准的标准值见表 1.4-2 至表 1.4-5。

表 1.4-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
空气	$\text{PM}_{10}$	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单
		24 小时平均	150		

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	
空气	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单	
		24小时平均	75			
	SO <sub>2</sub>	年平均	60			
		24小时平均	150			
		1小时平均	500			
	NO <sub>2</sub>	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 <sup>3</sup>
		1小时平均	10			
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160			μg/m <sup>3</sup>
1小时平均		200				
非甲烷总烃	1小时平均	2.0	mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》中的2.0mg/m <sup>3</sup> 的标准		
H <sub>2</sub> S	1小时平均	10	μg/m <sup>3</sup>	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中的10μg/m <sup>3</sup> 的标准		
地下水	色	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标1感官性状及一般化学指标中III类		
	嗅和味	无	—			
	浑浊度	≤3	NTU			
	肉眼可见物	无	—			
	pH	6.5~8.5	—			
	总硬度	≤450	mg/L			
	溶解性总固体	≤1000				
	硫酸盐	≤250				
	氯化物	≤250				
	铁	≤0.3				
	锰	≤0.10				
	铜	≤1.00				
锌	≤1.00					

续表 1.4-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
地下水	铝	$\leq 0.20$		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 标 1 感官性状及 一般化学指标中 III 类
	挥发性酚类	$\leq 0.002$			
	阴离子表面活性剂	$\leq 0.3$			
	耗氧量	$\leq 3.0$			
	氨氮	$\leq 0.50$			
	硫化物	$\leq 0.02$			
	钠	$\leq 200$			
	总大肠菌群	$\leq 3.0$		CFU/100 mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类微生物指标
	菌落总数	$\leq 100$		CFU/mL	
	亚硝酸盐	$\leq 1.00$		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表 1 毒理学指标 中 III 类
	硝酸盐	$\leq 20.0$			
	氰化物	$\leq 0.05$			
	氟化物	$\leq 1.0$			
	碘化物	$\leq 0.08$			
	汞	$\leq 0.001$			
	砷	$\leq 0.01$			
	镉	$\leq 0.005$			
	铬(六价)	$\leq 0.05$			
	铅	$\leq 0.01$			
	苯	$\leq 10.0$		$\mu\text{g/L}$	
甲苯	$\leq 700$				
三氯甲烷	$\leq 60$				
四氯化碳	$\leq 2.0$				
石油类	$\leq 0.05$		mg/L	参照执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准	
声环境	$L_{eq}$	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		夜间	50		

表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值(mg/kg)	序号	检测项目	第二类用地风险筛选值(mg/kg)
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间/对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	石油烃	4500

表 1.4-4 农用地土壤污染风险筛选值

序号	检测项目	风险筛选值(mg/kg) pH>7.5	序号	检测项目	风险筛选值(mg/kg) pH>7.5
1	总砷	60	5	总汞	38
2	镉	65	6	镍	900
3	铜	18000	7	铬	250
4	铅	800	8	锌	300

表 1.4-5 污染物排放标准一览表

类别	污染源	项 目	排放限值	单位	标准来源
废气	井场无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m <sup>3</sup>	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应的排放控制要求
		硫化氢	0.06	mg/m <sup>3</sup>	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建项目二级标准
施工噪声	L <sub>Aeq, T</sub>	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55		
厂界噪声	噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
		夜间	50		

### 1.5 环境保护目标

本工程竣工验收调查与环评期间周边敏感点未发生明显变化，根据项目特点及周围环境特征：本工程东北距离拟定生态保护红线（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）最近为 3.42km，不在生态保护红线范围内；最近井 FY303-H9 距离塔里木河 16.07km，距离库车塔南沙化土地封禁保护区 3.18km，距离沙雅塔里木河胡杨林自然保护区 20.07km，距离盖孜库木沙化土地封禁保护区和沙雅国家沙漠公园约 47.37km。本项目所有占地均不涉及生态敏感区。除油区工作人员外，项目区无人居住。评价范围内主要保护目标为主要环境敏感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。详见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境保护对象及保护目标一览表

序号	环境要素	环境保护目标	相对管道方位	相对管道距离/m	功能要求	验收调查时与环评时变化
1	地下水	评价范围内潜水含水层	—	—	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准	一致
2	生态	塔里木河流域水土流失重点治理区	井场占地范围外扩 200m 及管线、道路两侧 200m		防止生态破坏	一致
3	环境风险	调查评价范围内潜水含水层、土壤	—	—	发生风险事故时，可快速采取环境风险防范措施，确保风险事故对土壤、地下水等环境的影响程度可控	一致

## 1.6 调查重点

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

- (1) 调查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (2) 调查实际工程内容及工程变更情况；
- (3) 调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况；
- (4) 调查实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况，调查变更环境保护措施；
- (5) 调查环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及其运行效果；
- (6) 调查工程运营期环境污染影响；调查管线建设对生态、地下水和土壤影响；
- (7) 调查环境风险防范与应急措施落实情况；
- (8) 调查工程环境监理执行情况及其效果；
- (9) 调查工程环保投资情况；
- (10) 调查建设单位环境管理情况；
- (11) 调查了解施工期及试生产期间公众意见与建议；施工期和试生产期实际存在的及公众反映强烈的环境问题。

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

## 2 工程调查

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司于 2023 年 5 月 30 日实施“富满区块产能建设项目”，该项目环境影响报告书于 2023 年 5 月 25 日取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环审[2023]292 号)。

### 2.1 工程建设过程

本工程主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 本工程主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目设计阶段	2022 年 10 月, 由中石化江汉石油工程设计有限公司完成了《FY303-H4 井集输工程初步设计》《FY303-H8 井集输工程初步设计》《Man72-H7 井集输工程初步设计》《富东 1 井集输工程初步设计》《满深 10 井集输工程初步设计》《满深 703 井集输工程初步设计》《满深 707 井集输工程初步设计》的编制工作; 2022 年 8 月, 由大庆油田设计院有限公司完成了《FY303-H9 井集输工程初步设计》	—
项目环评阶段	2023 年 5 月, 新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《富满区块产能建设项目环境影响报告书》	2023 年 5 月 25 日取得阿克苏地区生态环境局批复(阿地环审[2023]292 号)
项目建设阶段	项目由巴州龙盛油田技术服务有限责任公司、克拉玛依金牛工程建设有限责任公司、江汉油田四达技术服务潜江有限责任公司新疆分公司 2023 年 5 月 30 日开工建设, 2023 年 9 月 7 日完工, 实际建设内容: ①部署 8 口井, 新建井场 5 座 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井); ②扩建富源东 1 号计转站(原 FY303-H7 试采点), 新建 4 井式阀组 1 座; ③新建单井集输管线 34.005km; ④配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。	—

### 2.2 地理位置

本工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内, 东南距沙雅县城最近约 103km。项目区域为沙漠, 基本处于未开发状态, 项目周边无村庄、学校、医院等敏感点。本工程建设地点与环评阶段一致, 未发生变化。

项目地理位置图见图 2.2-1。

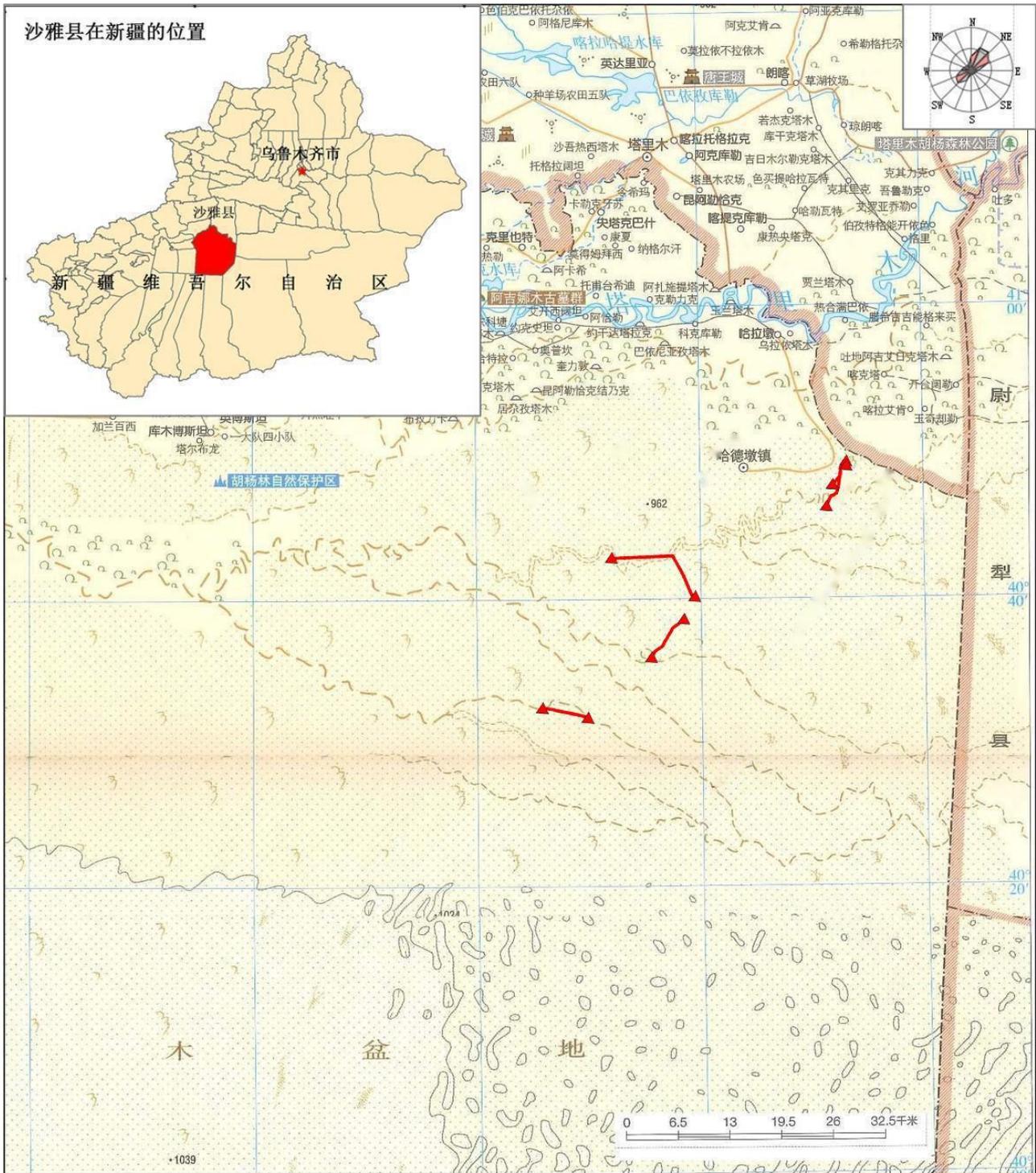


图 2.2-1 地理位置图

## 2.3 工程建设概况

### 2.3.1 工程基本概况

富满区块产能建设项目基本情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 富满区块产能建设项目基本情况一览表

序号	项 目	基 本 概 况
1	项目名称	富满区块产能建设项目
2	建设地点	本工程位于新疆阿克苏地区沙雅县境内
3	建设单位	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司
4	生产规模	本项目最高年产能规模产最高年产油 $19.49 \times 10^4 \text{t}$ ，最高年产气 $0.82 \times 10^8 \text{m}^3$
5	初步设计单位	中石化江汉石油工程设计有限公司、大庆油田设计院有限公司
6	环评报告编制单位	新疆天合环境技术咨询有限公司
7	环评审批单位	阿克苏地区生态环境局
8	施工单位	巴州龙盛油田技术服务有限责任公司、克拉玛依市金牛工程建设有限责任公司、江汉油田四达技术服务潜江有限责任公司新疆分公司
9	项目投资	总投资 9826 万元，其中环保投资 376 万元，占总投资的 3.83%
10	施工期	2023 年 5 月 30 日至 2023 年 9 月 7 日

## 2.3.2 主体工程

## 2.3.2.1 钻井工程

本工程新钻采油井 8 口 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 703 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、富东 1 井、满深 10 井)。钻井工程设计及实施情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 钻井工程设计及实施情况一览表

序号	井名	坐标	井别	目的层	井深	钻井状态	备注
1	FY303-H4 井	N40° 47' 11.80" E83° 52' 32.90"	水平井	奥陶系一间房组	7831m	已完钻	—
2	FY303-H8 井	N40° 45' 41.03" E83° 52' 15.11"	水平井	奥陶系一间房组	7725.88m	已完钻	—
3	FY303-H9 井	N40° 48' 36.45" E83° 53' 23.36"	水平井	奥陶系一间房组	7451.33m	已完钻	—
4	满深 703 井	N40° 29' 44.70" E83° 37' 05.94"	定向井	奥陶系一间房组 -鹰山组	8400	已完钻	无油气资源
5	满深 707 井	N40° 38' 40.59" E83° 43' 49.40"	勘探井	奥陶系一间房组 -鹰山组	8136m	已完钻	—
6	ManS72-H7 井	N40° 37' 07.41" E83° 43' 10.12"	水平井	奥陶系一间房组 -鹰山组	8057m	已完钻	—
7	富东 1 井	N40° 27' 28.88" E83° 48' 05.27"	勘探井	奥陶系一间房组 -鹰山组	8359.05m	已完钻	无油气资源

续表 2.3-2 钻井工程设计及实施情况一览表

序号	井名	坐标	井别	目的层	井深	钻井状态	备注
8	满深 10 井	N40° 17' 19.63" E83° 55' 45.30"	水平井	奥陶系一间房组 -鹰山组	8685m	已完钻	无油气资源

本工程部署 8 口钻井 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 703 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、富东 1 井、满深 10 井)，其中富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井。

### 2.3.2.2 井场、站场

新建 5 座井场，采用标准化抗硫采油井场，主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。充分预留扩建空间和接口；在富源东 1 号计转站新建 8 井式阀组 1 座。

各站场主要设备见表 2.3-3，现场情况见图 2.3-1。

表 2.3-3 各站场实际建设主要设备一览表

序号	站场	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	井场	采油树	—	座	5	与环评阶段一致
2		RTU 柜	—	座	5	与环评阶段一致
3		气体报警控制器柜	—	座	5	与环评阶段一致
4		配电柜	—	座	5	与环评阶段一致
5	富源东 1 号计转站	阀组	4 井式	套	1	与环评阶段一致





图 2.3-1 井场现场情况

### 2.3.2.3 集输管线

本项目新建单井集输管线 34.005km。根据现场勘查，实际输油、输气、燃料气管线 30.6km 未建设。集输管线工程量见表 2.3-4。

表 2.3-4 集输管道一览表

序号	管道名称	起点	终点	长度(km)	管径和材质	备注
1	单井集输管线	FY303-H4 井	源东 1 号计转站	3.7	DN80 高压柔性复合管	单井集输管线总长度不变, 其中 FY303-H9 井管线管径由 DN80 变为 DN100
2		FY303-H8 井	源东 1 号计转站	6.6	DN100 玻璃钢管	
3		FY303-H9 井	源东 1 号计转站	0.605	DN100 玻璃钢管	
4		满深 707 井	哈得 32 试采点	12.2	DN150 高压柔性复合管	
5		ManS72-H7 井	满深 72 计量阀组站	6.3	DN100 高压柔性复合管	
6		满深 703 井	满深 3 计转站	4.6	DN100 高压柔性复合管	



图 2.3-2 管线集输情况

## 2.3.3 辅助工程

辅助工程包括仪表及道路、供排水、供热、供电、防腐与保温等。

## (1) 道路工程

本工程各井场进井道路，共 26.95km，路基宽 6m，路面宽 4.5m，砂石路面，筑路材料来自商品料场。其余依托现有井场道路。

表 2.3-5 道路工程主要工程量表

拟建道路	路面结构形式	单位	数量
F303-H4 井进井道路	天然砂砾面层	km	1.253
FY303-H8 井进井道路	天然砂砾面层	km	2.977
F303-H9 井进井道路	天然砂砾面层	km	0.232
满深 703 井进井道路	天然砂砾面层	km	4.527
ManS72-H7 井进井道路	天然砂砾面层	km	0.177
满深 707 井进井道路	天然砂砾面层	km	0.157
富东 1 井进井道路	天然砂砾面层	km	8.8
满深 10 井进井道路	天然砂砾面层	km	8.827
合计		km	26.95

## (2) 供电工程

新建井场、计量阀组站、计转站电源均就近引自己建 35kV 钻井线玉满线。井场供电采用单变带单井的方式，在每座井场旁新建 1 座 35/0.4kV 125kVA 杆架式变电站，井场内设设备间作为井场的配电中心；计量阀组站外新建 1 座 35/0.4kV 315kVA 落地式变电站，站内设 1 面落地式动力配电柜为阀组站设备供电；计转站外新建 1 座 35/0.4kV 800kVA 落地式变电站，站内设仪表配电间 1 座，作为站内配电中心。实际建设与环评阶段一致。

## (3) 供水工程

采油井场、阀组、计转站均为无人值守，运营期无生产废水和生活污水产生和排放；站场用水为间歇性的设备外壁擦洗水，水源由罐车拉运供给。实际情况与环评阶段一致。

## (4) 供热工程

富东 1 井和满深 10 井无油气资源已封井，故未在井场设置加热节流橇。

#### (5) 防腐工程

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，并在计转站设置腐蚀监测点。

为钢质管道及非金属管道钢接头做外壁涂层防腐及保温防护，为柔性复合管补口做保温防护。

钢质管道外壁防腐层：无溶剂环氧防腐涂料，涂敷二道，防腐层干膜厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ 。

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

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

管道防腐、保温、防护层补口结构同管体。实际建设与环评阶段一致。

#### 2.3.4 工程建设内容变更情况

富满区块产能建设项目实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表 2.3-6。

富满区块产能建设项目竣工环境保护验收调查报告

表 2.3-6

工程组成变化情况表

项目	环评建设内容	实际建设内容	变化情况
建设地点	新疆阿克苏地区沙雅县境内	新疆阿克苏地区沙雅县境内	一致
生产规模	本项目最高年产能规模最高年产油 32.67×10 <sup>4</sup> t, 最高年产气 3.17×10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	本项目最高年产能规模最高年产油 19.49×10 <sup>4</sup> t, 最高年产气 0.82×10 <sup>8</sup> m <sup>3</sup>	不一致; 满深 703 井、富东 1 井、满深 10 井无油气资源, 因此区块产能减小
项目投资	总投资 59541.3 万元, 其中环保投资 1510 万元, 占总投资的 2.54%	总投资 9826 万元, 其中环保投资 376 万元, 占总投资的 3.83%	不一致; 富东 1 井和满深 10 井无油气资源, 地面工程未建设, 满深 703 井无油气资源, 但建设了集输管线, 截至本次验收期间, 无清管废渣产生, 因此无相关环保投资产生, 整体环保投资减少
主体工程	新部署 8 口井, 其中 FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井设计井深为 7592m, 满深 703 井、满深 707 井设计井深为 8253(斜深)/8060(垂深), ManS72-H7 井设计井深 8086.4(斜深)/7910(垂深), 富东 1 井、满深 10 井设计井深 9600m。钻井井场建设内容基本一致, 单座井场主要建设内容包括钻井平台 1 套、应急池 1 个、放喷池 2 个、泥浆暂存池 1 个、临时生活区 1 处、钻井废弃物不落地系统 1 套、危废暂存间等。	新部署 8 口井, 其中 FY303-H4 井实际井深为 7831m, FY303-H8 井实际井深为 7725.88m, FY303-H9 井实际井深为 7451.33m, 满深 703 井实际井深为 8400m, 满深 707 井实际井深为 8136m, ManS72-H7 井实际井深 8057m, 富东 1 井实际井深为 8359.05m, 满深 10 井实际井深 8685m。富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井。钻井井场建设内容基本一致, 单座井场主要建设内容包括钻井平台 1 套、应急池 1 个、放喷池 2 个、泥浆暂存池 1 个、临时生活区 1 处、钻井废弃物不落地系统 1 套、危废暂存间等。	不一致; 井深根据实际井下油气藏情况进行调整, 富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井。

富满区块产能建设项目竣工环境保护验收调查报告

续表 2.3-6

工程组成变化情况表

项目		环评建设内容	实际建设内容	变化情况
主体工程	站场工程	<p>①部署 8 座井场(FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、满深 703 井、富东 1 井、满深 10 井)，采用标准化抗硫采油井场，主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。充分预留扩建空间和接口。</p> <p>②富东 1 井和满深 10 井井场：各新建一座 315KW 抗硫加热节流橇。</p>	部署 5 座井场(FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井)，采用标准化抗硫采油井场，主要设备采油树、RTU 柜、气体报警控制器柜、配电柜。充分预留扩建空间和接口。	不一致；富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井，未建设井场及加热节流橇，满深 703 井无油气资源，未建设井场。
	富源东 1 号计转站(原 FY303-H7 试采点)	本次在富源东 1 号计转站内新建 4 井式阀组 1 座，规格：7m×3m，其它不做改动，在站内改造，不新增占地。	本次在富源东 1 号计转站内新建 4 井式阀组 1 座，规格：7m×3m，其它不做改动，在站内改造，不新增占地。	一致
	单井集输管线	新建单井集输管线 34.005km，埋地敷设，其中 DN80 管径长度 4.305km，DN100 管径长度 10.9km，DN150 管径长度 12.2km。	新建单井集输管线 34.005km，埋地敷设，其中 DN80 管径长度 3.7km，DN100 管径长度 17.805km，DN150 管径长度 12.2km。	不一致；其中 DN80 管径管线长度减少 0.605km，DN100 管径管线长度增加 0.605km，管线总长度不变，管道走向及生态环境敏感点未发生变化
	输油输气燃料气管线	富东 1 井至满深 8 号计转站输油、输气、燃料气管线 14.4km、满深 10 井至满深 8 阀组站输油燃料气管线 16.2km，同沟敷设。	未建设	不一致；富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井，未建设输油输气燃料气管线。

## 富满区块产能建设项目竣工环境保护验收调查报告

续表 2.3-6

工程组成变化情况表

项目	环评建设内容	实际建设内容	变化情况
道路工程	各井场设置施工便道, 长度合计约 26.95km, 路面宽 6m, 砂石路面。	各井场设置施工便道, 长度合计约 26.95km, 路面宽 6m, 砂石路面。	一致
供暖工程	为保证介质在输送过程中防止水合物的形成, 在富东 1 井和满深 10 井井场各设置一座 315KW 抗硫加热节流橇对介质进行加热。	未建设	不一致; 富东 1 井、满深 10 井无油气资源已封井, 未建设井场及加热节流橇。
供水工程	施工期用水由区块内水源井提供, 通过罐车拉运至井场, 运营期不消耗新鲜水。	施工期用水由区块内水源井提供, 通过罐车拉运至井场, 运营期不消耗新鲜水。	一致
供电工程	FY303-H4 井集输工程新建 998 米 35kV 高压电力线路; FY303-H8 井集输工程新建 1603 米 35kV 高压电力线路; FY303-H9 井集输工程新建 719 米 35kV 电力线路; 其余各井场利用现有电网, 单井分套建设低压配电柜 1 面, 为用电设备供电, 并配套建设电力电缆和静电接地设施。	FY303-H4 井集输工程新建 998 米 35kV 高压电力线路; FY303-H8 井集输工程新建 1603 米 35kV 高压电力线路; FY303-H9 井集输工程新建 719 米 35kV 电力线路; 其余各井场利用现有电网, 单井分套建设低压配电柜 1 面, 为用电设备供电, 并配套建设电力电缆和静电接地设施。	一致
通信工程	油田内部传输采用光纤以太网传输, 井场、阀组数据接入各计转站上传至哈得调控中心已建油气井监控系统和视频监控系统。	油田内部传输采用光纤以太网传输, 井场、阀组数据接入各计转站上传至哈得调控中心已建油气井监控系统和视频监控系统。	一致
消防工程	采油井场、采气井场、计转站、阀组站按照五级站场考虑, 不设消防给水设施, 配置一定数量的移动式器材。	采油井场、采气井场、计转站、阀组站按照五级站场考虑, 不设消防给水设施, 配置一定数量的移动式器材。	一致

由表 2.3-6 可知，富满区块产能建设项目实际建设内容较环评阶段有所变化：富东 1 井和满深 10 井无油气资源已封井，未建设井场、加热节流撬以及输油输气燃料气管线，区块产能减小，其中 DN80 管径管线长度减少 0.605km，DN100 管径管线长度增加 0.605km，管线总长度不变。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函[2019]910 号)、《关于印发〈新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定〉的通知》(新环环评发[2019]140 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)及《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 682 号)有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动。

本次建设内容与环评期间基本一致，项目不涉及重大变动内容。

## 2.4 污染物产生及治理措施

### 2.4.1 施工期主要污染源及污染物排放情况

根据环评报告，结合验收期间现场踏勘情况，施工期污染物产生及处置措施与环评阶段基本一致，具体汇总情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	施工扬尘	粉尘	洒水抑尘，运输车辆采取减速慢行和苫盖措施	洒水抑尘，运输车辆采取减速慢行和苫盖措施	不变
	焊接烟气	颗粒物	—	—	不变
	运输车辆和施工机械尾气	CO 烃类 NO <sub>x</sub> SO <sub>2</sub> 颗粒物	使用合格燃料	使用合格燃料	不变
	测试放喷废气	烟尘、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	—	—	不变
废水	钻井废水	SS、COD、 石油类、 挥发酚	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	试压完成后用于场地降尘用水	试压完成后用于场地降尘用水	不变

续表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS	钻井工程生活营地设置防渗污水收集池收集生活污水，定期拉运至沙雅县污水处理厂处置；地面工程施工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	钻井工程生活营地设置防渗污水收集池收集生活污水，部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方(一体化污水处理系统)现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘；地面工程施工生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理系统处理	去向有所变化，但得到妥善处置
固体废物	钻井泥浆	—	导管段、一开及二开上部产生的非磺化水基泥浆废弃物，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，分离后的固相存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路等；二开下部和三开产生的磺化水基泥浆废弃物，现场进行固液分离后，液相回用于钻井液配制，固相拉运至塔可南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理。	钻井岩屑和钻井泥浆一同采用不落地技术处置，非磺化泥浆用于铺垫油区内的井场、道路；磺化水基泥浆委托巴州山水源工程技术有限公司处置	不变
	岩屑	—	经泥浆携带至地面，进入不落地系统。		
	含油废物	—	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	废机油暂存于危废间，委托车畅原生态环保科技有限责任公司进行处理。	不变
	施工土方	—	无弃方，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、井场和道路填筑。井场、站场和道路工程区需进行砾石压盖，借方主要来源于商品料场。	工程施工土方用于管沟回填作业，多余土方用于施工作业带平整，无弃土产生	不变
	施工废料	—	施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至塔可南岸区块钻试修废弃物环保处理站内工业固废填埋场填埋处置。	施工废料拉运至塔可南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场进行处置	不变
	生活垃圾	—	生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。	生活垃圾依托车畅原环保科技有限公司和轮台县锦鸿清洁服务有限公司进行处理。	去向有所变化，但得到妥善处置
噪声	钻机、挖掘机、吊机等施工机械噪声	L <sub>Aeq,T</sub>	采取选用低噪施工设备，合理控制施工时间	采取选用低噪施工设备，合理控制施工时间	不变

2.4.2 运营期主要污染源及污染物排放情况

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

表 2.4-2 运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	有组织废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、非甲烷总烃	低氮燃烧	—	未建设加热炉
	井场、计转站无组织废气	非甲烷总烃、硫化氢	管道密闭输送，采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵、定期的检查、检修	管道密闭输送，采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵、定期的检查、检修	不变
废水	采出水	COD、氨氮、总氮、挥发酚、石油类	依托哈一联合站采出水处理系统处理达标后回注油层	依托哈一联合站采出水处理系统处理达标后回注油层	不变
	井下作业废水	COD 石油类	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后回注油层。	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》	
固体废物	油泥(砂)	石油类	委托库车畅源环保科技有限公司进行处理	截止本次验收尚未进行清管作业和井下作业，故本项目至验收期间清管废渣、废防渗材料、废压裂液、废洗井液、油泥(砂)、落地原油均未产生；目前，哈得采油气管理区已与库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同，后续本项目运行过程产生的危险废物委托库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置	不变
	清管废渣	石油类	委托库车畅源环保科技有限公司进行处理		
	废防渗材料	石油类	委托库车畅源环保科技有限公司进行处理		
	废压裂液	石油类	集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，废水处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后回注油层，池内底泥委托库车畅源环保科技有限公司进行处理		
	废洗井液	石油类			
	落地原油	石油类	本项目井下作业时带罐作业，落地油 100%回收，回收后的落地原油拉运至哈一联合站卸油罐，进入联合站原油处理系统进行处理。		

续表 2.4-2 运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
噪声	机泵	$L_{Aeq, T}$	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	不变
	抽油机	$L_{Aeq, T}$			
	井下作业	$L_{Aeq, T}$			
	交通噪声	$L_{Aeq, T}$			

## 2.5 工程环保投资调查

富满区块产能建设项目实际环保投资较环评阶段基本一致，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 环保投资一览表

阶段	类别	项目	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
施工期	生态	生态修复	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	150	150
		防沙治沙	管线、道路两侧以及井场、站场周边草方格沙障	42	42
		水土保持	水土保持措施	纳入水土保持方案投资	/
	废气	站场、管线等施工产生的施工扬尘治理	运输车辆应加盖篷布，临时土方覆盖，防尘布（或网）等	10	10
		测试放喷废气	放喷池，采用“防渗膜+混凝土”防渗结构	80	/
	废水	施工废水	沉淀池	16	16
		生活污水	生活污水罐	58	58
		固井工程	下套管+注水泥浆	80	/
		酸化压裂废水	专用废液收集罐	40	/
	噪声	井场设备噪声	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	/	5
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾清运、填埋处置	14	14
		建筑垃圾	建筑垃圾清运、填埋处置	15	15
		废油	废油罐、危险废物临时贮存间	20	/
		钻井泥浆、岩屑	随钻不落地系统、泥浆池	680	/
		事故状态下的废泥浆岩屑	应急池，采用“防渗膜+混凝土”防渗结构	160	/

续表 2.5-1 环保投资一览表

阶段	类别	项目	环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
运营期	废水	井下作业废水	井下作业废水清运、处置	15	15
	地下水 环境保护	井场、站场防渗	井场、站场进行分区防渗	28	28
	噪声	井场噪声	基础减振等措施	8	8
	固体废物	油泥(砂)、清管 废渣等	委托处置	45	/
服务 期满后	固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾清运、填埋处置	10	/
	生态	生态恢复	恢复原貌	24	/
	环境风险	环境风险	硫化氢、可燃气体报警器	10	10
	环境管理	环境监理	严格监督各项环保措施落实情况,确保各 项污染防治措施有效实施	5	5
合计				1510	376

由表 2.5-1 可知, 相较环评中投资情况而言, 环保投资减少 73.5 万元。环保投资变化原因如下: 富东 1 井和满深 10 井井场及其管线等附属工程未实施, 满深 703 井场未建设, 相应污染防治措施投资及生态环境保护投资减少; 且截至本次验收期间, 无清管废渣产生, 因此无相关环保投资产生, 整体环保投资较环评阶段减少。

## 2.6 工程变更情况调查

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号)、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函[2019]910 号)、《关于印发〈新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定〉的通知》(新环环评发[2019]140 号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)及《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第 682 号)有关规定, 建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动, 且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的, 界定为重大变动。

本项目实际建设内容较环评阶段工程内容存在部分变更, 主要变更内容:

富东 1 井和满深 10 井无油气资源已封井，未建设井场、加热节流撬以及输油输气燃料气管线，满深 703 井无油气资源未建设井场。该变化减轻了对环境的影响，为有利于环境的影响，不属于不利环境影响加重的显著变化，不属于重大变动。

### 3 环境影响报告书及其批复文件回顾

#### 3.1 环境影响报告书主要结论

新疆天合环境技术咨询有限公司于 2023 年编制完成了《富满区块产能建设项目环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

##### 3.1.1 工程概况

本项目位于塔里木河以南，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 103km。

主要建设内容为：①部署 8 口井，新建井场 8 座（FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 703 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、富东 1 井、满深 10 井）；②扩建富源东 1 号计转站（原 FY303-H7 试采点），新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km，输油、输气、燃料气管线 30.6km；④满深 10 井和富东 1 井井场各设置一座 315KW 抗硫加热节流橇；⑤配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。

##### 3.1.2 环境质量现状评价结论

###### 3.1.2.1 生态环境质量现状

项目区地处天山南麓，塔里木盆地塔克拉玛干沙漠北部边缘，塔里木河南岸。区域生态系统类型属于荒漠生态系统，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》（2005 版），本项目所在区域属于塔里木河上中游乔灌草及胡杨林保护生态功能和塔克拉玛干东部流动沙漠景观与油田开发生态功能区。井区大部分地表为沙丘所覆盖，植被覆盖率低，零星分布怪柳沙包，主要土壤类型为风沙土，土地利用类型为沙地。

###### 3.1.2.2 空气环境质量现状

根据中国空气质量在线监测分析平台的《2021 年逐月及全年阿克苏地区环境空气质量报告》中阿克苏区域环境空气中六项基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 监测结果，2021 年项目所在地阿克苏地区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均浓度及 CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>2.5</sub> 日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM<sub>10</sub> 年浓

度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。

特征因子补充监测结果表明，评价范围内监测点非甲烷总烃 1 小时平均浓度未超过《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值，H<sub>2</sub>S 1 小时平均浓度未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。

### 3.1.2.3 水环境质量现状

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

### 3.1.2.4 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。

### 3.1.2.5 土壤环境质量现状

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

## 3.1.3 环境影响预测与分析

### 3.1.3.1 生态环境影响分析

本项目总占地面积 78.176hm<sup>2</sup>，其中永久性占地面积为 13.4475hm<sup>2</sup>，临时占地面积 64.7285hm<sup>2</sup>，占地类型主要为沙地、裸地。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。

因此总体上看本项目建设对生态环境影响可以接受。

### 3.1.3.2 环境空气影响分析

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

运营期间本项目产生的大气污染物主要为油气集输过程中的烃类挥发及加热炉废气。

烃类无组织排放是影响油气田区域环境空气的主要污染源之一，本项目油气开采、集输采用密闭流程，可有效减少烃类气体的排放量。加热炉燃料为净化后燃料气，加热炉废气通过 8m 高排气筒排放。本项目实施后，站场各废气污染源污染物的贡献浓度较低，占标率较小，不会对大气环境产生明显影响。

### 3.1.3.3 水环境影响分析

施工期产生的废水主要是钻井废水、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。

本项目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，不向外环境排放，回注水在 2023 年 5 月 4 日之前执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中注入层平均空气渗透率 $>1.5 \mu\text{m}^2$ 的标准，2023 年 5 月 4 日之后执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）。

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。本项目需采取地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防渗、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，并定期开展地下水跟踪监测，在严格按照地

下水污染防治措施后，本项目对区域地下水环境影响可接受。

#### 3.1.3.4 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。

#### 3.1.3.5 固废环境影响分析

本项目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，钻井岩屑随泥浆一同进入不落地系统进行分离，液相部分循环使用，膨润土体系固废存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017) 中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系固废集中收集后，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。

本项目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；落地原油回收后拉运至哈一联合站原油处理系统进行处理。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，不向外环境排放，回注水在 2023 年 5 月 4 日之前执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012) 中注入层平均空气渗透率  $>1.5 \mu\text{m}^2$  的标准，2023 年 5 月 4 日之后执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)。

本项目对施工期和运营期产生的各种固体废物均采取了妥善的处理、处置措施，只要严格管理，不会对环境产生较大影响。

#### 3.1.3.6 环境风险结论

本项目所涉及的危险物质包括原油、天然气、硫化氢，可能发生的风险事

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

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

### 3.1.4 主要环境保护措施

#### 3.1.4.1 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 12m，减少对地表的碾压。

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

#### 3.1.4.2 大气环境保护措施

①施工单位必须加强施工区的规划管理。挖方堆放应定点定位，并采取防尘、抑尘措施（洒水、遮盖等措施）。

②避免在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。

③合理规划、选择最短的运输路线，利用油气田现有公路网络，禁止随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。

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

⑤加热炉使用脱硫净化后的天然气为燃料，采用高效的燃烧设施（低氮燃烧），排气筒高度应不低于8m。新增加热炉需按照《固定污染源排污许可分类管理名录》及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2019）等相关要求，对原排污许可证变更申请，并进行例行监测等。

#### 3.1.4.3 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运行期本项目产生的采出水依托哈一联合站污水处理系统处理达标后回注油层，井下作业废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理，不向外环境排放，回注水在2023年5月4日之前执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中注入层平均空气渗透率 $>1.5 \mu\text{m}^2$

的标准，2023年5月4日之后执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）

#### 3.1.4.4 固体废物污染防治措施

①本项目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，钻井岩屑随泥浆一同进入不落地系统进行分离，液相部分循环使用，膨润土体系固废存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系固废集中收集后，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；落地原油回收后拉运至哈一联合站原油处理系统进行处理。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运营期生活垃圾堆放在指定地点，定期清运至塔河南岸钻试修废弃物环保处理站生活垃圾填埋场进行处置。

#### 3.1.4.5 噪声污染防治措施

①施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使本项目在施工期造成的噪声污染降到最低。

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

③加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

④对声源强度较大的设备进行减噪处理，根据各种设备类型所产生噪声的特性，采用不同的控制手段。

#### 3.1.4.6 土壤污染防治措施

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

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

#### 3.1.4.7 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。

#### 3.1.5 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。

#### 3.1.6 环境影响经济损益分析

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。

### 3.1.7 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，将拟建管道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，使项目建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

### 3.1.8 总体评价结论

本项目符合国家产业政策和新疆经济发展规划，公众认同性较好。只要在建设和运营过程中认真落实各项污染防治措施、生态修复措施、风险防范措施及应急措施，各项污染物均能够做到达标排放，其生态破坏可降至最低，环境风险可以接受，从环境保护角度看，本项目选址合理，建设是可行的。

### 3.1.9 建议

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

(2)工程完成后，尽快组织开展竣工环境保护验收。

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

## 3.2 环境影响报告书批复意见

新疆维吾尔自治区生态环境厅以《关于富满区块产能建设项目环境影响报告书的批复》(阿地环审[2023]292号)批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

你公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《富满区块产能建设项目环境影响报告书》(以下简称《报告书》)已收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于富满油田满深-富源II-富源III区块，行政区划隶属于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县。项目区中心地理坐标为东经 83° 43' 36.26"，北纬 40° 38' 39.92"。项目建设性质为改扩建。项目主要建设内容包括：①部署 8 口井，新建井场 8 座 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 703 井、满深 707 井、ManS72-H7 井、富东 1 井、满深 10 井)；②扩建富源东 1 号计转站 (原 FY303-H7 试采点)，新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km，输油、输气、燃料气管线 30.6km；④满深 10 井和富东 1 井井场各设置一座 315KW 抗硫加热节流橇。配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。项目总投资 59541.3 万元，其中环保投资约 1510 万元，占总投资的 2.54%。

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，我局原则上同意你公司按照《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/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。

(二)严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理安排施工时序，缩短施工时间；采取洒水、车辆限速行驶、运输车辆加盖篷布等措施降尘、抑尘；采用高品质油品，对设备进行定期保养维护，保证设备正常运转。运营期真空加热炉应使用净化后的天然气作为燃料，加热炉烟气采用低氮燃烧技术处理后通过排气筒排放，确保废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。油气集输过程采用密闭工艺，采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各井场、站场内的设备、阀门等进行定期巡查检修，对管线定期巡检，避免跑、冒、滴、漏等问题的发生。井场、站场非甲烷总烃无组织排放须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求，硫化氢须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准要求。

(三)严格落实水污染防治措施。加强各类施工废水收集、处理监督管理，严禁向外环境排放废水。施工期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；管道试压废水经沉降处理后用作场地降尘；生活污水收集后，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)中有关标准后回注油层；油田采出水依托哈一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)中控制指标后回注油层。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；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。施工过程中须做到填挖平衡。一开、二开上部为非磺化水基泥浆，暂存于井场泥浆暂存池干化，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路等；二开下部至四开为磺化水基泥浆，岩屑随钻井泥浆、钻井废水一同采用不落地技术处置，现场进行固液分离后，液体回用于钻井液配置，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；含油废物交由有资质的单

位进行处置；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区块钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。运营期产生的油泥(砂)、清管废渣、废防渗材料等属于危险废物，委托库车畅源生态环保科技有限责任公司等有危险废物经营许可证的单位进行处置；落地原油 100%回收。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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。其他一般工业固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求处置和管理。

(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》(GB12523-2011)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》(GB12348-2008)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油气开发部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保养，完善井(站)场的环境保护措施；加大环境风险排查力度，加强对项目周边地下水、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、根据《报告书》的分析论述，原则同意核准该项目 NO<sub>x</sub> 年排放总量 0.86t，VOCs (即非甲烷总烃)年排放总量 0.69t。该项目氮氧化物总量指标由中石油塔里木油田分公司 2022 年实施的克拉油气开发部减少修井柴油使用量项目减排平衡解决，挥发性有机物排放指标由中石油塔里木油田分公司 2022 年实施的英买联合站泄露监测与修复(LDAR)体系建设项目减排平衡解决。

五、严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设应开展施工期环境监理，

定期向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。

六、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。

七、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。

八、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

针对验收调查内容环评批复意见落实情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 环评批复意见落实情况表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>强化生态环境保护措施。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工</p> <p>作，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/T 0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。</p>	<p>按照有关规定办理了用地手续，根据要求对占地进行补偿和恢复；严格控制占地面积，未发生乱碾乱压随意行车的现象；加强了水土流失预防和管理工</p> <p>作；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实了防沙治沙措施，在确保不破坏沙区生态，不造成新的土地沙化、退化的前提下，适度开发利用。项目已参照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求，制定了完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。</p>	<p>已落实</p>

续表 3.3-1

环评批复意见落实情况表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>严格落实各项大气污染防治措施。施工期合理安排施工时序，缩短施工时间；采取洒水、车辆限速行驶、运输车辆加盖篷布等措施降尘、抑尘；采用高品质油品，对设备进行定期保养维护，保证设备正常运转。运营期真空加热炉应使用净化后的天然气作为燃料，加热炉烟气采用低氮燃烧技术处理后通过排气筒排放，确保废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值要求。油气集输过程采用密闭工艺，采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各井场、站场内的设备、阀门等进行定期巡查检修，对管线定期巡检，避免跑、冒、滴、漏等问题的发生。井场、站场非甲烷总烃无组织排放须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求，硫化氢须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)相应标准要求。</p>	<p>本项目施工期采用高品质油品，对设备进行定期保养维护，保证设备正常运转，减少燃油非正常消耗和燃烧污染物排放；运输车辆减速行驶，施工场地采取防尘、抑尘措施；加强了施工管理，缩短了施工周期。运营期油气集输过程采用密闭混合输送工艺，采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集油管线定期巡检。经验收监测，井场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中新建项目二级标准的厂界污染物控制要求。</p> <p>本项目未建设真空加热炉，无加热炉烟气产生。井场、站场无组织排放均达标排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实水污染防治措施。加强各类施工废水收集、处理监督管理，严禁向外环境排放废水。施工期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；管道试压废水经沉降处理后用作场地降尘；生活污水收集后，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)中有关标准后回注油层；油田采出水依托哈一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)中控制指标后回注油层。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；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。</p>	<p>施工期，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；试压废水沉淀后用于洒水抑尘。实际本项目钻井期生活污水部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方(一体化污水处理系统)现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘，地面工程未设置施工营地，生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理系统。试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后回注油层。井场建设严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)的相关规定做好地面防渗。</p>	<p>已落实</p>

续表 3.3-1

环评批复意见落实情况表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>加强固体废物的分类管理。施工过程中须做到填挖平衡。一开、二开上部为非磺化水基泥浆，暂存于井场泥浆暂存池干化，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中标准后用于铺垫其他井场和道路等；二开下部至四开为磺化水基泥浆，岩屑随钻井泥浆、钻井废水一同采用不落地技术处置，现场进行固液分离后，液体回用于钻井液配置，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；含油废物交由有资质的单位进行处置；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区块钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。运营期产生的油泥(砂)、清管废渣、废防渗材料等属于危险废物，委托库车畅源生态环境科技有限责任公司等有危险废物经营许可证的单位进行处置；落地原油100%回收。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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。其他一般工业固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求处置和管理。</p>	<p>本项目钻井岩屑和钻井泥浆一同采用不落地技术处置，非磺化泥浆用于铺垫油区内的井场、道路；磺化水基泥浆委托巴州山水源工程技术有限公司处置；截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管作业等，故本项目至验收期间无清管废渣、油泥(砂)产生；油泥(砂)和清管废渣委托库车畅源生态环境科技有限责任公司接收处置。</p>	已落实
<p>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》(GB12523-2011)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》(GB12348-2008)中2类区标准要求。</p>	<p>施工期采用了低噪声机械，并合理安排施工作业，高噪设备未集中施工；运营期根据对各厂界监测结果，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。</p>	已落实
<p>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油气开发部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保养，完善井(站)场的环境保护措施；加大环境风险排查力度，加强对项目周边地下水、土壤等的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。</p>	<p>本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2022-0026)，该应急预案已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局备案。</p> <p>根据现场勘查，在集输管线的敷设线路上设置了标识，包括标志桩、里程桩、警示牌、标识带等。施工期、运营期期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求，截止本次验收期间，井场、管线无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。</p>	已落实

## 4 生态影响调查

### 4.1 工程占地影响调查与分析

本项目实际建设内容为：①部署 8 口井，新建井场 5 座 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井)；②扩建富源东 1 号计转站 (原 FY303-H7 试采点)，新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km；④配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。

本项目占地分永久占地、临时占地，永久占地主要是新建井场占地，临时占地主要为管线占地。本项目占地面积统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目占地情况一览表

序号	工程内容	环评阶段占地面积(hm <sup>2</sup> )		实际占地面积(hm <sup>2</sup> )		备注
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
1	井场	1.28	12.24	0.8	8.76	满深 703 井、富东 1 井、满深 10 井场未建设
2	站场	0	0	0	0	与环评阶段一致
3	单井集输管道	0	27.204	0	27.204	与环评阶段一致
4	新建富东 1 井至满深 8 号计转站管道	0	5.76	0	0	富东 1 井至满深 8 号计转站管道未建设
	新建满深 10 井至满深 8 阀组站管道	0	8.1	0	0	满深 10 井至满深 8 阀组站管道未建设
5	道路	12.1275	9.4325	12.1275	9.4325	与环评阶段一致
6	电力线路	0.07	1.992	0.07	1.992	与环评阶段一致
合计		13.4775	64.7285	12.9975	47.3885	占地减少

根据现场调查及收集的施工期现场照片等其他资料，本工程临时占地约 47.3885hm<sup>2</sup>，主要为井场、管线等施工作业带占地，较环评阶段减少 17.34hm<sup>2</sup>，减少了井场、管道施工过程中临时占地面积，减轻了生态环境影响。工程临时占地使土地的利用形式发生临时性改变，暂时影响这些土地的原有功能，使得原有土地利用方式发生改变，但并没有影响土地利用性质。工程结束后已对临

时占地进行生态恢复，将其对环境的影响降低。

本工程永久占地面积为 12.9975hm<sup>2</sup>，主要为井场、标志桩、警示牌、排气管占地，较环评阶段减少 0.48hm<sup>2</sup>。其建设使土地利用功能发生变化，使土地使用功能永久地转变为人工建筑，改变了其自然结构与功能特点。建设单位在征地补偿中严格执行了相关管理规定，本工程占地面积较小，因此永久占地对沿线地区的现有土地利用状况影响很小。

本项目验收期间，对各类管线、道路的临时占地平整恢复、生态环境现状及现场建设情况进行了勘查，详见本项目临时占地及生态环境恢复现场照片。



图 4.1-1 管线沿线恢复情况

#### 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管道施工对地表植被的扰动和破坏。在管道施工过程中，开挖管沟区将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。管沟开挖区域内的植被全部被破坏，其管道两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。本工程临时占地的面积小，植被覆盖率低，且施工结束后已对

管沟进行了回填平整，施工迹地进行了清理，集输管道开挖形成线形裸露带，管线两侧扰动范围内，除管廊上方覆土高于地表外，管线两侧施工迹地基本恢复，植被正在自然恢复中。

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

#### 4.3 动物影响调查与分析

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

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

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

#### 4.4 土壤环境影响调查

本项目管线临时占地主要土壤类型是荒漠风沙土。工程在实际建设过程中，对土壤的影响主要包括以下几方面：

##### (1) 管线临时占地对土壤环境的影响

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

##### (2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响

在施工中，车辆行驶和机械作业时机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，土壤养分流失，不利于植物生长。各种车辆(尤

其是重型卡车)在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实,严重的经过多次碾压后植物很难再生长,甚至退化为沙地。

本项目运行期基本无生态影响活动,地表土壤也将不再受到扰动;根据调查各井场采用密闭集输工艺,本项目截止本次验收未发生过泄漏、管线破损、清管等,不存在含油废物下渗进而对土壤造成垂直入渗影响的情形,故本项目至验收期间未对土壤造成污染影响。

#### 4.5 水土保持措施调查

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

##### (1) 井场工程区

①井场内用砾石压盖,砾石压盖能有效减少风力侵蚀,降低水土流失风险。针对井场除砾石压盖面积外的施工场地,施工结束后对场地进行平整,对局部高差较大处,用铲运机铲运土方回填,开挖及回填时应保证地面相对平整,压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松,保证土体再塑,稳坡固表,防治水土流失。

##### ②临时措施

项目区降水量极少,蒸发量却很大,井场工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响,产生一定的水土流失。对施工区域进行定时洒水,减少施工过程中因风蚀造成的水土流失,未在风季施工期。严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围,减轻对周边区域的扰动,在井场施工区四周拉彩条旗以示明车辆行驶的范围,以避免增加对地表扰动和破坏。施工期间在工程区设置水土保持宣传警示牌,从管理上对施工作业人员加强宣传教育,切实提高保护生态环境的意识。

##### (2) 管道工程区

##### ①工程措施

对管道工程区管沟回填后进行严格的整治,对局部高差较大处,由铲运机铲运土方回填,开挖及回填时应保证地面相对平整,压实度较高的采用推土机

的松土器进行耙松。精细平整过程中不仅要保证土体再塑，而且要稳坡固表，防治水土流失。

②临时措施

单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放开挖土方，工程对临时堆土布设一定的防尘网苫盖防护措施。为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围，减轻对周边区域的扰动，在施工作业区一侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界，以避免增加对地表扰动和破坏。

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

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

4.6 生态环保措施落实情况调查

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

表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>站场生态环境保护措施： ①优化线路布设，避开植被覆盖度较高的区域，严格按照有关规定办理建设用地审批手续。②站场选择严格控制占地面积，减少扰动面积。③加强井区的野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，严禁施工人员猎杀野生动物。④对站场地表进行砾石压盖，防止由于地表扰动造成的水土流失。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。</p>	<p>站场生态环境保护措施： ①已优化线路布设，避开植被覆盖度较高的区域，已严格按照有关规定办理建设用地审批手续。②站场已严格控制占地面积，减少扰动面积。③加强井区的野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，未发生施工人员惊扰、猎杀野生动物的情况。④对井场地表进行砾石压盖。⑤井场施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土进行了拦挡，施工结束后，及时整理平整了施工现场。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>管线工程生态保护措施：                      ①占地及补偿应按照地方有关工程征地及补偿要求进行，由相关部门批准后方可开工建设。②输油、输气、燃料气管道同沟敷设，减少占地。单井管线施工临时占地作业度宽度不得超过 8m，油气同沟敷设管道为 10~12m。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。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，采用草方格+阻沙栅栏防风固沙措施，减少水土流失。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。</p>	<p>管线工程生态保护措施：                      ①工程施工占地，已按国家和地方有关工程征地及补偿要求，办理相关手续，并按要求进行了补偿和恢复。②单井管线施工临时占地作业度宽度不超过 8m。③施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，严格控制施工作业带，拉设彩条限定运输车辆行驶范围，严禁人为破坏作业带以外区域植被，施工期间，施工车辆临时停放在现有空地，施工结束后对临时占地进行了场地恢复。④设计选线过程中已充分考虑地面工程位置布局 and 地势走向，优先选择了最短的路线减少了占地面积，同时避开植被较丰富的区域，避免破坏地表的沙生植被。⑤管沟回填时，管线上方留足了堆积层，防止因降水造成地表下陷形成积水洼地。管沟回填后已恢复原有地表的平整度。⑥施工期充分利用现有油田道路，减少道路临时占地，降低对地表和植被的破坏，施工机械不在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动，不随意取弃土。⑦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。⑧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。⑨工程结束后，建设单位应及时对临时占地区域进行平整、恢复，采用草方格+阻沙栅栏防风固沙措施，减少水土流失，使占地造成的影响逐步得以恢复。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>道路生态保护措施： 优化道路选线，严格控制占地范围，道路施工宽度应控制在 4.5m 以内。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。</p>	<p>道路生态保护措施： 优化道路选线，严格控制占地范围，道路施工宽度控制在 4.5m 以内。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。</p>	已落实
	<p>对野生动植物的生态保护措施： ①合理选择管线走向，应避免植被茂盛的区段，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。③单井管线施工临时占地作业度宽度不得超过 8m，油气同沟敷设管道为 10~12m。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。⑥站场建设选址尽量少占植被茂密的地块，尤其不得铲除保护植物。若无法进行避让，需对保护植物进行移植保护。同时，严格控制占地面积，以减少占地和保护野生植物。</p>	<p>①设计阶段优化了管线走向，减少占用保护植物。 ②单井管线施工临时占地作业度宽度不超过 8m。 ③严格控制了施工范围，对施工人员进行野生动植物保护教育，禁止捕猎。施工过程未遇到保护动物。 ④设计选线过程中已充分考虑地面工程位置布局和地势走向，优先选择了最短的路线减少了占地面积，同时避开植被较丰富的区域，避免破坏地表的沙生植被。 ⑤管沟回填时，管线上方留足了堆积层，防止因降水造成地表下陷形成积水洼地。管沟回填后已恢复原有地表的平整度。</p>	已落实

续表 4.6-1

生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>防治土地沙化措施:</p> <p>(1)工程措施(物理、化学固沙及其他机械固沙措施)</p> <p>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。草方格固沙典型设计见图6.2-4。</p> <p>(2)植物措施(在流动沙地、风蚀严重的风口、施工区域及村庄、道路、河流等区域采取的恢复林草植被的林网、林带和片林等防风固沙植被恢复措施)</p> <p>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。</p> <p>(3)其他措施(废弃弃土、石、渣及其他地面覆盖处理措施)</p> <p>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。</p> <p>针对管沟开挖过程,提出如下措施:①施工土方全部用于管沟回填和井场平整,严禁随意堆置。②遇到干燥、易起尘的土方工程作业时,应辅以洒水压尘,尽量缩短起尘操作时间,遇到四级及四级以上大风天气,应停止土方作业,同时作业处覆以防尘网。③土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的,应当及时报告当地人民政府。④在施工过程中,不得随意碾压区域内其它固沙植被。</p> <p>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。</p> <p>(4)各种措施总量和年度实施计划、完成期限等</p> <p>工程措施、植被措施及其他措施,在项目建设完成投入运行之前完成。</p>	<p>防治土地沙化措施:</p> <p>(1)工程措施</p> <p>本项目设置草方格+阻沙栅栏防风固沙。</p> <p>(2)植物措施</p> <p>本项目施工过程中避开植被较丰富地区,无法避让的作业带采用人工开挖,局部减少作业带宽度,减少植被破坏。</p> <p>(3)场施工:井场平整后,采取砾石压盖。</p> <p>管沟开挖:①施工土方全部用于管沟回填和井场平整,无随意堆置;②土方工程作业时,洒水压尘,缩短起尘操作时间,大风天气停止土方作业,同时作业处覆防尘网;③本项目土地临时使用过程中未发现土地沙化或者沙化程度加重的情况;④施工期间划定施工活动范围,严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围,不会碾压区域内其它固沙植被。</p> <p>(4)各种措施总量和年度实施计划、完成期限等。</p> <p>根据监理报告可知本项目,工程措施、植被措施及其他措施,在井场建设完成投入运行之前完成。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>水土流失防治措施:</p> <p>(1)井场工程区</p> <p>1)工程措施 新建井场采取砾石压盖,砾石压盖能有效减少风力侵蚀,降低水土流失风险。</p> <p>2)临时措施</p> <p>①洒水降尘。项目区降水量极少,蒸发量却很大,站场工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响,产生一定的水土流失。本工程对防治区进行定时洒水,减少施工过程中因风蚀造成的水土流失,在风季施工期内,增加洒水防护措施。</p> <p>②限行彩条旗。为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围,减轻对周边区域的扰动,在井场施工区四周拉彩条旗以示明车辆行驶的边界,以避免增加对地表的扰动和破坏。</p> <p>③水土保持宣传牌。施工期间在工程区设置水土保持宣传警示牌,从管理上对施工作业人员加强宣传教育,切实提高保护生态环境的意识。</p> <p>(2)管道工程区</p> <p>1)工程措施 管道工程区管沟回填后需先进行严格的整治,对局部高差较大处,由铲运机铲运土方回填,开挖及回填时应保证地面相对平整,防治水土流失。</p> <p>2)临时措施</p> <p>①防尘网苫盖 单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放开挖土方,本工程对临时堆土布设一定的防尘网苫盖防护措施。</p> <p>②限行彩条旗 为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围,减轻对周边区域的扰动,在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界,以避免增加对地表的扰动和破坏。</p> <p>③洒水降尘 项目区降水量极少,蒸发量却很大,管道工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响,产生一定的水土流失。对本防治区进行定时洒水,减少施工过程中因风蚀造成的水土流失,在风季施工期内,增加洒水防护措施。</p>	<p>水土流失防治措施:</p> <p>(1)井场工程区</p> <p>1)工程措施 井场采取砾石压盖。</p> <p>2)临时措施</p> <p>①对施工区域进行定时洒水,未在风季施工,增加洒水防护措施。</p> <p>②严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围,在井场施工区四周拉彩条旗以示明车辆行驶的边界。</p> <p>③在工程区设置了水土保持宣传警示牌,对施工作业人员进行了宣传教育,提高了施工作业人员保护生态环境的意识。</p> <p>(2)管道工程区</p> <p>1)工程措施 管道工程区管沟回填后,对局部高差较大处,用铲运机铲运土方回填,压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松,保证土体再塑,且稳坡固表。</p> <p>2)临时措施</p> <p>①单独敷设管道管沟开挖一侧临时堆放开挖土方,对临时堆土布设防尘网苫盖。</p> <p>②在施工作业区一侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界,控制车辆行驶的范围,避免增加对地表扰动和破坏。</p> <p>③项目施工过程中进行定时洒水,未在风季施工作业。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>(1) 加强管理，确保各项环保措施落实。对主干道路采取沥青或水泥硬化，对施工迹地表面覆以砾石，以减少风蚀量。</p> <p>(2) 在道路边、油田区，设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。</p> <p>(3) 加强对管线、设备的管理和检查，及时发现问题，及时解决，防止泄漏事故的发生；对泄漏的落地油应及时清理，彻底回收，防止污染扩大蔓延。</p> <p>(4) 在管线上方设置标志，以防附近的各类施工活动对管线的破坏。定期检查管线，如发生管线老化，接口断裂，及时更换管线。对于事故情况下造成的油外泄事故一要做好防火，二要及时控制扩散面积并回收外泄油。</p> <p>(5) 本项目事故状态下对生态环境影响较大，因此必须对事故风险严加防范和控制。加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定安全生产操作规程，加强职工安全意识教育和安全生产技术培训。一旦发现事故，及时采取相应补救措施，尽量减少影响和损失。</p> <p>(6) 定时巡查井场、管线等，及时清理落地油，降低土壤污染。</p>	<p>(1) 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，对作业人员加强宣传教育，提高保护生态环境的意识。</p> <p>(2) 已加强对管线、设备的管理和检查。</p> <p>(3) 本项目在管线上方设置了标志，运营单位制定了定期巡检的制度，定期检查管线情况，目前尚未发生泄漏等事故。</p> <p>(4) 已加强日常生产监督管理和安全运行检查工作，制定安全生产操作规程，加强职工安全意识教育和安全生产技术培训。</p> <p>(5) 定时巡查井场、管线等，及时清理落地油，截止验收期间未产生落地油。</p>	已落实
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

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>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/T 0317-2018)等相关要求,制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。</p>	<p>已按国家和地方有关工程征地及补偿要求,办理相关手续,并按要求进行了补偿和恢复;已严格控制占地面积,未发生乱碾乱压随意行车的现象;加强了水土流失预防和管理,严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定,落实了防沙治沙措施,在确保不破坏沙区生态,不造成新的土地沙化、退化的前提下,适度开发利用。项目已参照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)等相关要求,制定了完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。</p>	已落实

#### 4.7 生态影响调查结论及建议

(1)施工期基本落实了环评要求的各项生态环境保护措施;管线施工已避让了植被覆盖度较高区域,经优化设计方案,本次验收实际永久占地面积 12.9975hm<sup>2</sup>,单井集输管线等临时占地面积 47.3885hm<sup>2</sup>;施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作,施工迹地进行了清理。

(2)管线两侧施工迹地基本恢复,扰动区域内原始植被已基本恢复;本项目在施工期和运营期对野生动物的负面影响不大,未发生捕猎保护动物的现象。

(3)本项目在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

## 5 水环境影响调查

### 5.1 废水污染源及污染防治措施调查

#### 5.1.1 施工期废水污染源及污染防治措施调查

施工期产生的废水主要是钻井废水、管线试压废水及生活污水。

本项目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；钻井期施工人员生活污水罐装收集，部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方（一体化污水处理系统）现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘；管线施工期现场未设置施工营地，生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理系统，施工期管道分段试压，采用无腐蚀性的清洁水，试压结束后用于泼洒抑尘。因此，施工期废水妥善处置，不会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

本项目运营期生产废水主要为采出水和井下作业废水。

试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。

### 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	<p>施工期产生的废水主要是钻井废水、管线试压废水及生活污水。</p> <p>本项目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。本项目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。</p>	<p>本项目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；生活污水由生活污水收集罐收集，部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方（一体化污水处理系统）现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘；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。</p>	已落实
运营期	<p>本项目运营期的主要废水是采出水和井下作业废水。</p> <p>采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层，不外排。</p> <p>井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层。</p>	<p>试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中的有关标准后回注油层</p>	已落实
阶段	批复中提出的水环境保护措施	水环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>严格落实水污染防治措施。加强各类施工废水收集、处理监督管理，严禁向外环境排放废水。施工期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；管道试压废水经沉降处理后用作场地降尘；生活污水收集后，定期拉运至沙雅县兴雅污水处理厂处理。</p>	<p>施工期，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；试压废水沉淀后用于洒水抑尘。实际本项目钻井期生活污水部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方（一体化污水处理系统）现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘，地面工程未设置施工营地，生活污水依托哈得作业区公寓生活污水处理系统。</p>	已落实

续表 5.2-1 水环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的水环境保护措施	水环境保护措施实际落实情况	落实情况
运营期	运营期，井下作业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)中有关标准后回注油层；油田采出水依托哈一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)中控制指标后回注油层。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；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。	试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后回注油层。井场建设严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013)的相关规定做好地面防渗。	已落实

### 5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本项目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；生活污水由生活污水收集罐收集，部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方(一体化污水处理系统)现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘；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) 本项目试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后回注油层。

(3) 本项目在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项水环境保护措施。

## 6 大气环境影响调查

### 6.1 废气污染源及污染防治措施调查

#### 6.1.1 施工期废气污染源及污染防治措施调查

##### (1) 施工期大气污染源调查

本项目施工期大气污染源主要为管沟开挖、施工场地平整产生的扬尘，管道对接工序过程中产生少量焊接废气，施工机械及运输车辆排放的废气。由于本项目施工期较短，在正常情况下，项目处于空旷地带，自然扩散，所排放的大气污染物总量较少，故对大气环境没有造成明显的影响。

##### (2) 施工期大气污染防治措施调查

根据调查，施工期采取的大气污染防治措施主要有：

①根据现场勘查，本项目地处荒漠地带，周边无环境敏感点。管道及井场施工通过采取洒水、运输车辆苫盖篷布、施工材料集中堆放并遮盖篷布等降尘措施。

②地面工程管沟开挖及井场施工不在大风天气进行施工，防止了恶劣天气施工造成扬尘的产生。

③施工期间定期对设备进行维护，同时少量施工机械、运输车辆的尾气具有排放分散的特点，项目周围无居民区等环境敏感目标，主要污染物对大气环境产生的影响随着施工的结束而结束。

#### 6.1.2 运行期大气污染源及防治措施调查

##### 6.1.2.1 运行期大气污染源调查

本项目运行期无组织废气主要为井场无组织废气非甲烷总烃和硫化氢。

##### 6.1.2.2 运行期大气污染防治措施调查

油气开采集输等采用全密闭生产工艺，正常生产调压及特殊工况放空排放的天然气均进入放空系统，通过放空干线燃烧。采用技术质量可靠的仪表、阀门、控制设备等，保证生产正常进行和操作平衡，减少放空和安全阀启跳，减少气体泄漏；对油气集输管线，各井场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以防止跑、冒、滴、漏的发生，从源头最大限度的减少泄漏产生的无组织废气。

本项目截至验收期间，各污染源设备运行基本正常，未出现过重大环境污

染事故。

## 6.2 大气污染源监测

### (1) 监测点布置

本次验收在 FY303-H8 井、ManS72-H7 井、富源东 1 号计转站进行监测；本项目运行期间主要废气污染源为井场无组织废气，具体监测内容见表 6.2-1，无组织废气监测布点图见图 6.2-1。

表 6.2-1 废气监测点位布置一览表

编号	位置	监测位置	监测因子
1	富源东 1 号计转站	各场界下风向布设四个监测点	监测因子包括非甲烷总烃、硫化氢。同时附监测当天气象参数记录表(包括风向、风速、气温、气压等参数)
2	FY303-H8 井		
3	ManS72-H7 井		

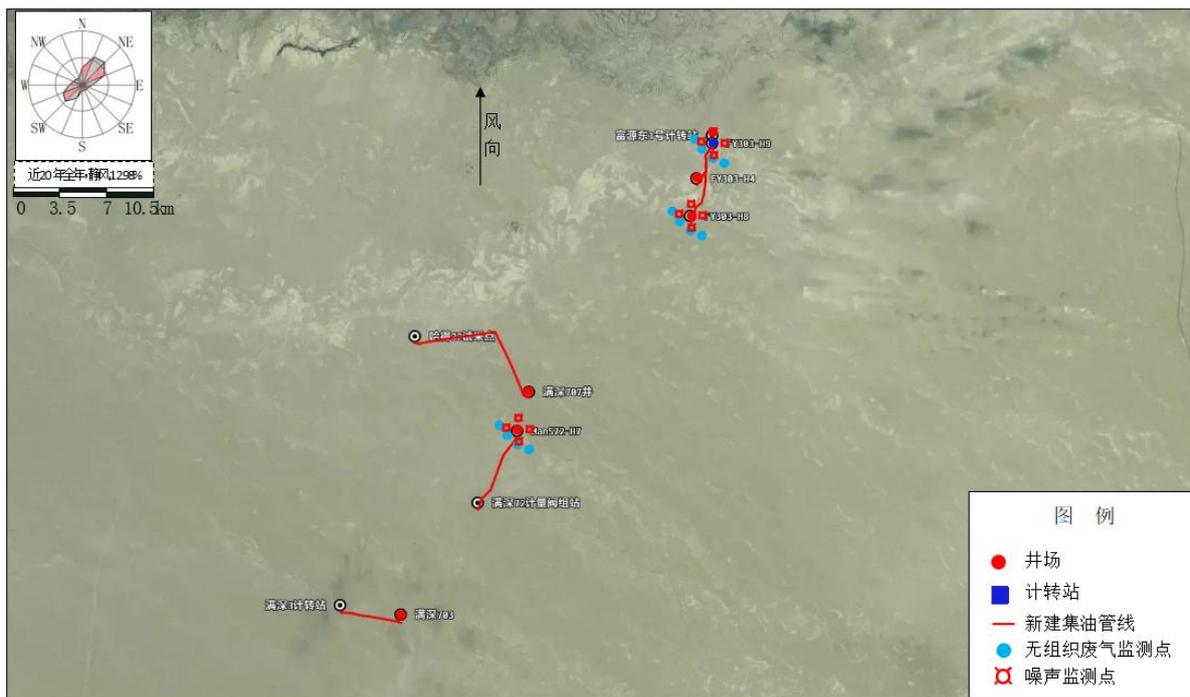


图 6.2-1 监测布点图

### (2) 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 12 月，每个点位每天共采样 4 次，每次连续 1h 采样，共监测 2 天。

### (3) 监测及分析方法

井场无组织废气非甲烷总烃按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中的规定进行,硫化氢按照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的规定进行。

(4) 监测结果

根据本项目验收监测报告,项目废气污染源监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 废气污染源监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果				周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次	第4次					
无组织废气	富源东1号计转站	12月1日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.35	0.33	0.33	0.35	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.34	0.33	0.33				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.33	0.32	0.32				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.33	0.34	0.34				
		12月2日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.34	0.35	0.35	0.35			
				2#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.33	0.35	0.33				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.35	0.34	0.35				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.32	0.34	0.32				
	12月1日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标	
			2#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出					
			3#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出					
			4#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出					
12月2日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出					
		2#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出						
		3#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出						
		4#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出						

续表 6.2-2 废气污染源监测结果一览表 单位: mg/m<sup>3</sup>

富满区块产能建设项目竣工环境保护验收调查报告

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果				周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次	第4次					
无组织废气	FY303-H8井 非甲烷总烃	12月1日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.34	0.34	0.33	0.35	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.32	0.34	0.33				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	0.35	0.34	0.34	0.34				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.33	0.34	0.33				
		12月2日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.34	0.33	0.35	0.35			
				2#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.32	0.35	0.33				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.34	0.34	0.33				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	0.34	0.33	0.33	0.33				
	硫化氢	12月1日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
				2#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				
		12月2日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出			
				2#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	未检出	未检出	未检出	未检出				

表 6.2-2

废气污染源监测结果一览表

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果				周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次	第4次					
无组织废气	ManS72-H7井 非甲烷总烃	12月1日	下风向	1#	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.34	0.34	0.32	0.34	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m <sup>3</sup>	0.33	0.34	0.33	0.34				
				3#	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.33	0.34	0.33				
				4#	mg/m <sup>3</sup>	0.32	0.32	0.33	0.32				

续表 6.2-2

废气污染源监测结果一览表

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果				周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次	第4次					
无组织废气	非甲烷总烃	12月2日	下风向	1#	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.34	0.32	0.34	0.33	0.34	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.34	0.34	0.32	0.34				
				3#	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.33	0.34	0.33	0.33				
				4#	$\text{mg}/\text{m}^3$	0.32	0.34	0.34	0.34				
	硫化氢	12月1日	下风向	1#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
				2#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				
				3#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				
				4#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				
	硫化氢	12月2日	下风向	1#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
				2#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				
				3#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				
				4#	$\text{mg}/\text{m}^3$	未检出	未检出	未检出	未检出				

由表上表可知,验收期间井场无组织排放厂界监测点非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求,硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求。

### 6.3 大气环境保护措施落实情况调查

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

表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>(1) 避免在大风季节施工，尽可能缩短施工时间，提高施工效率，减少裸地暴露时间。</p> <p>(2) 施工单位必须加强施工区的规划管理。挖方堆放应定点定位，并采取防尘、抑尘措施（洒水、遮盖等措施）。</p> <p>(3) 合理规划、选择最短的运输路线，充分利用油气田现有公路网络，禁止随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。</p> <p>(4) 合理规划临时占地，控制临时占地范围，对工作区域外的场地严禁机械及车辆进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动。</p> <p>(5) 管沟开挖深度不宜过深，及时开挖，及时回填，遇大风天气应停止土方作业。</p> <p>(6) 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和尾气的排放。</p> <p>(7) 加强施工工地环境管理，提倡文明施工，积极推进绿色施工，严防人为扬尘污染。</p>	<p>(1) 不在大风季节施工。</p> <p>(2) 施工单位加强施工区的规划管理。挖方定点定位堆放，并采取洒水、遮盖等措施。</p> <p>(3) 充分利用油气田现有公路网络，运输车辆以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。</p> <p>(4) 设计选线过程中已充分考虑地面工程位置布局和地势走向，优先选择了最短的路线减少了占地面积，同时避开植被较丰富的区域，避免破坏地表的沙生植被。</p> <p>(5) 管沟开挖及时开挖，及时回填，遇大风天气停止土方作业。</p> <p>(6) 加强对施工机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟尘和尾气的排放。</p> <p>(7) 加强施工工地环境管理，提倡文明施工，积极推进绿色施工，严防人为扬尘污染。</p>	已落实

续表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>(1) 加热炉采用高效的燃烧设施（低氮燃烧），排气筒高度应不低于 8m。定期监测废气主要污染物的排放浓度。</p> <p>(2) 加热炉采用脱硫净化后的天然气为燃料，产生的大气污染物得到了较大幅度的减少，可最大限度地降低对区域大气环境的污染。</p> <p>(3) 采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵。</p> <p>(4) 项目投入运营后，需严格按照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》要求，持续加强物料储存、转移、输送过程中 VOCs 排放、泄露、收集处理等控制措施。在油气集输过程中，为减轻集输过程中烃类的损失，油田开发采用密闭集输流程，非甲烷总烃无组织排放可以满足《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。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，实施关井，从而最大限度地减少油气集输过程中烃类及油的排放量。定期对油气集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。</p> <p>(5) 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）规定：重点地区油气集中处理站、天然气处理厂、储油库，载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料或质量占比≥10%的天然气的设备与管线组件的密封点≥2000 个的，应开展泄漏检测与修复工作。应对泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。</p> <p>(6) VOCs 污染控制措施：①选用质量可靠的设备、仪表、阀门等；定期对站场的设备、阀门等检查、检修，以防止跑、冒、漏现象的发生；②加强对密闭管线及密封点的巡检，一旦发生泄漏立即切断控制阀，并尽快内完成修复；加强油井生产管理，减少烃类的跑、冒、滴、漏，做好油井的压力监测，并准备应急措施。</p> <p>(6) 在日常生产过程中，加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，对典型站场厂界非甲烷总烃每年监测一次，确保满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求。</p> <p>(7) 本项目新增加热炉需按照《固定污染源排污许可分类管理名录》及《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2019）等相关要求，对原排污许可证变更申请，并进行例行监测等。</p>	<p>本项目未建设真空加热炉，无加热炉烟气产生。营运期间采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵；营运期采用密闭集输流程，井场非甲烷总烃无组织排放达到《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求，硫化氢无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中新建项目二级标准的厂界污染物控制要求。本项目营运期间采用远程操控技术，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。本项目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；本项目井场按照实际生产需要设置有可燃气体探测器；在日常生产过程中，油田公司通过加强非甲烷总烃无组织排放例行监测，确保满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）无组织排放监控限值要求。</p>	已落实

续表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

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

#### 6.4 大气环境影响调查结论及建议

本项目各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求。各井场无组织排放非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求，项目运行期间对大气环境影响可接受。

## 7 声环境影响调查

### 7.1 噪声源调查及防治措施调查

#### 7.1.1 噪声调查

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

#### 7.1.2 噪声防治措施调查

##### (1) 施工期噪声防治措施调查

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

##### (2) 运营期噪声防治措施调查

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

### 7.2 噪声现状监测与分析

#### (1) 监测布点

本次验收对 FY303-H8 井、ManS72-H7 井及富源东 1 号计转站进行监测；具体监测内容见表 7.2-1，监测布点图见图 7.2-1。

表 7.2-1 场界噪声监测内容一览表

编号	位置	监测位置	监测因子	监测频次
1	FY303-H8 井	东、南、西、北四周厂界	$L_{Aeq, T}$	昼夜各监测一次，共测 2 天
2	ManS72-H7 井			
3	富源东 1 号计转站			

## (2) 监测时间及频率

监测时间为 2023 年 12 月，分昼间(8:00~24:00)、夜间(24:00~8:00)两个时段测量，夜间有频发、偶发噪声影响时同时测量最大声级。每个点位每天昼夜各监测一次，共测 2 天，在无雨雪、无雷电，风速为 5m/s 以下时进行。

## (3) 监测方法

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

## (4) 监测结果

根据本项目验收监测报告，项目噪声污染源监测结果见表 7.2-2。

表 7.2-2 工业场地噪声现状监测结果 单位：dB(A)

测点位置		2023 年 12 月 1 日		2023 年 12 月 2 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
标准值		60	50	60	50
FY303-H8 井	东场界	42	38	42	39
	南场界	43	39	43	40
	西场界	42	38	42	39
	北场界	42	39	43	39
ManS72-H7 井	东场界	42	39	43	40
	南场界	43	39	42	39
	西场界	42	38	42	39
	北场界	41	38	43	40
富源东 1 号计 转站	东场界	45	44	46	45
	南场界	47	45	47	46
	西场界	43	41	42	40
	北场界	42	40	43	41

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

## 7.3 噪声防治措施落实情况调查

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

表 7.3-1 声环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的声环境保护措施	声环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	(1) 建设单位应要求施工单位使用低噪声、低振动的机械设备类型，并在施工中设专人对其进行保养维护，对设备使用人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； (2) 施工单位可合理安排施工时间，避免长时间使用高噪声设备，使本项目在施工期造成的噪声污染降到最低； (3) 运输车辆进出工地时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛。	施工单位选用低噪声机械设备，同时做好了施工机械的维护和保养，有效的降低机械设备运转的噪声源强；施工单位合理安排了强噪声施工机械的工作频次，合理布局高噪设备；运输车辆进出工地低速行驶，非必要不鸣笛。	已落实
运营期	(1) 对声源强度较大的设备进行减噪处理，根据各种设备类型所产生噪声的特性，采用不同的控制手段。 (2) 提高工艺过程自动化水平，尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式，由操作人员定期对装置区进行检查，尽量减少人员与噪声的接触时间。	本项目对声源强度较大的设备采取基础减振减噪措施；运营期采用自动化采油流程，井场无人值守，设备采用巡检的方式，由操作人员定期对装置区进行检查，减少了人员与噪声的接触时间。	已落实
阶段	批复中提出的声环境保护措施	声环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	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》(GB12523-2011)中相应限值要求	施工期采用了低噪声机械，加强维护保养，施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相应限值要求	已落实
运营期	运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准要求。	运营期根据对各厂界监测结果，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。	已落实

#### 7.4 声环境影响调查结论与建议

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

(2) 根据验收期间监测结果可知，FY303-H8 井、ManS72-H7 井及富源东 1 号计转站场界昼间、夜间的噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

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

## 8 固体废物环境影响调查

### 8.1 固体废物来源调查

本项目施工期产生的固体废物主要包括钻井固体废物、含油废物、施工土方、施工废料和生活垃圾；运营期产生危险废物包括：含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料等，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置；压裂返排液、酸化返排液和废洗井液不属于危险废物，按照一般固废管理。

### 8.2 施工期固体废物污染防治措施调查

根据调查，项目施工期采取的固体废物污染防治措施主要有：

(1) 本项目各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井岩屑随泥浆一同进入不落地系统进行分离，液相部分循环使用，膨润土体系固废存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017) 中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系固废集中收集后，及时拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理。

(2) 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。

(3) 施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处理。

(4) 生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。

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

### 8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查

本项目运营期产生固体废物包括：压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料等，根据调查，各井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油废物产生；本项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损、清管等，截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃

物环保处理站处理；含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料和清管废渣委托库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》，实施危险废物转移联单管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规范进行设计和管理。

哈得油气开发部已与库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司签订含油污泥无害化处置合同，本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

#### 8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查

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

表 8.4-1 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>(1) 钻井泥浆、岩屑 本项目各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井岩屑随泥浆一同进入不落地系统进行分离，液相部分循环不使用，膨润土体系固废存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017) 中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系固废集中收集后，及时拉运至塔可南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理。</p> <p>(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可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。同时要提前做好固废暂存点的防护工作，避免风吹、流失。</p> <p>(3) 生活垃圾 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。</p> <p>(4) 机械设备废油和含油废弃物 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，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，委托库车畅源环保科技有限公司进行处理。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 加强钻井液的管理，避免外泄，含油废弃物单独堆放，减少含油废弃物的产生量。</p>	<p>本项目各钻井井场均配套设置钻井废弃物不落地系统，钻井岩屑随泥浆一同进入不落地系统进行分离，液相部分循环不使用，膨润土体系固废存放于暂存池内，干化达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017) 中标准后用于铺垫其他井场和道路，聚磺体系固废集中收集后，及时拉运至塔可南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；施工期间无废弃土方产生，施工土方全部回填，焊接及吹扫废渣收集后拉运至塔可南岸油田钻试修环保处理站处置；施工现场不设置生活营地，施工人员产生的少量生活垃圾随车带至哈得作业区公寓垃圾箱，现场不遗留</p>	已落实

续表 8.4-1

## 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
运营期	本项目运营期产生危险废物包括：含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料等，委托有危险废物经营许可证的单位进行处置；压裂返排液、酸化返排液和废洗井液不属于危险废物，按照一般固废管理。	截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管及井下作业等，故本项目至验收期间含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料未产生；根据调查，各井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油废物产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料和清管废渣委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。	已落实
阶段	批复中提出的固废治理措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
施工期	加强固体废物的分类管理。施工过程中须做到填挖平衡。一开、二开上部为非磺化水基泥浆，暂存于井场泥浆暂存池干化，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017) 中标准后用于铺垫其他井场和道路等；二开下部至四开为磺化水基泥浆，岩屑随钻井泥浆、钻井废水一同采用不落地技术处置，现场进行固液分离后，液体回用于钻井液配置，固相拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；含油废物交由有资质的单位进行处置；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区块钻试修废弃物环保处理站处理；生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。	本项目钻井岩屑和钻井泥浆一同采用不落地技术处置，非磺化泥浆用于铺垫油区内的井场、道路；磺化水基泥浆委托巴州山水源工程技术有限公司处置；含油废物委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置；施工废料回收利用，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处理；生活垃圾集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置。	已落实

续表 8.4-1 固体废物治理措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固废环境保护措施	固废治理措施实际落实情况	落实情况
运营期	运营期产生的油泥(砂)、清管废渣、废防渗材料等属于危险废物,委托库车畅源环保科技有限公司等有危险废物经营许可证的单位进行处置;落地原油100%回收。危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《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,同时将相关材料存档备查。其他一般工业固体废物须按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求处置和管理。	截止本次验收还未发生过泄漏、管线破损、清管及井下作业等,故本项目至验收期间含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料未产生;根据调查,各井场采用密闭集输工艺,正常生产时基本没有压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油废物产生,本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业,集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理;含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料和清管废渣委托库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。	已落实

### 8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1)本项目施工期间无废弃土方产生,施工土方全部回填;施工过程中产生的钻井岩屑和钻井泥浆一同采用不落地技术处置,非磺化泥浆用于铺垫油区内的井场、道路;磺化水基泥浆委托巴州山水源工程技术有限公司处置;含油废物委托库车畅源环保科技有限公司接收处置;施工废料回收利用,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处理;生活垃圾集中收集后,拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置

焊接及吹扫废渣,统一收集后送塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处置;施工现场不设置生活营地,施工人员产生的少量生活垃圾随车带至哈得作业区公寓垃圾箱,现场不遗留。

(2)本项目运营期产生固体废物:压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料等,根据调查,本项目截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料产生,本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业,集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理;含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料和清管废渣委托库车畅源环保科技有限公司、新疆沙运环保工程有限公司

接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》，实施危险废物转移联单管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规范进行设计和管理。

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

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

## 9 环境管理调查

### 9.1 “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3月编制了《富满区块产能建设项目环境影响报告书》；2023年5月25日由阿克苏地区生态环境局批复通过（阿地环审[2023]292号）。2023年5月开工，2023年9月竣工。

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

从项目“三同时”执行情况来看，本工程基本实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 9.2 建设单位环境管理状况

#### 9.2.1 管理机构及职责

本项目日常环境管理工作纳入哈得油气开发部开发部现有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《哈得油气开发部环境保护管理细则》，哈得油气开发部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。

哈得油气开发部开发部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，制修订环境保护规章制度；

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

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

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

(5) 组织开展环境风险评估、环境隐患排查与治理；

(6) 组织开展排污许可办理、污染源普查、环境信息统计工作；

(7) 组织开展建设项目环境影响评价、竣工环境保护验收；

(8) 配合政府生态环境部门和上级生态环境部门检查。

#### 9.2.2 环境管理制度

按照油田公司QHSE管理制度体系建设要求，建立了哈得油气田QHSE制度管理体系，并将各项环境管理制度作为QHSE制度管理体系重要建设内容，制定了建设项目“三同时”管理、污染防治设施运行管理、污染源监测管理、排污口标识标牌规范管理、危险废物全过程管理等环境管理制度，基本建立了源头预防、事中管理、事后考核的环境管理制度体系。

#### 9.2.3 施工期环境管理

施工期环境管理采取以下措施：

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

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

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职环境保护人员，其主要职责为：

①按建设单位和环境影响评价的要求制定文明施工计划，向当地环保行政部门提交施工阶段环境保护报告；

②与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

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

#### 9.2.4 运营期环境管理

(1)本项目运行期的QHSE管理体系纳入中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司QHSE系统统一管理。

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

(3)负责哈得油气田的日常环境保护管理工作及定期进行环保安全检查，如生态恢复、环境监测等。

(4)编制各种突发事件的应急计划。

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

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

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

### 9.3 突发环境风险事故防范措施落实情况调查

根据环评报告书，富满区块产能建设项目环境风险源主要为井喷、井漏、油类储罐泄漏、火灾、爆炸等事故，已按照环评报告书的要求，落实了环境风险控制设施。

#### 9.3.1 环境风险防范调查

##### 9.3.1.1 井喷、井下作业事故风险防范措施

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

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

(3) 井场设置风向标，以便发生事故时人员能迅速向上风向疏散。

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

(5) 在油气可能泄漏和积聚的场所设置可燃气体浓度检测报警装置。

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

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

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

#### 9.3.1.2 集输事故风险预防措施

(1) 严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。

集输管线敷设前，应加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。

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

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

(4) 加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

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

(6) 在集输系统运营期间，严格控制输送油气的性质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段应及时更换，消除爆管的隐患；定期对集输管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，使管道在超压时能够得到安

全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时油气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

(7) 定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。

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

(9) 加强对集输管线沿线重点敏感地段的环保管理，定期进行环境监测。

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

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

### 9.3.1.3 硫化氢泄漏的监控与预防措施

#### ——硫化氢监测与安全防护

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

① 作业人员巡检时应携带硫化氢检测仪(第 1 级预警阈值应设置为  $15\text{mg}/\text{m}^3$ (或 10ppm)，第 2 级报警阈值应设置为  $30\text{mg}/\text{m}^3$ (或 20ppm)，进入上述区域应注意是否有报警信号。

② 作业人员在检修和抢险作业时应携硫化氢检测仪和正压式空气呼吸器。

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

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

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

#### ——预防措施

在含硫化氢环境中的作业人员上岗前都应接受  $\text{H}_2\text{S}$  危害及人身防护措施的

培训，经考核合格后方可持证上岗。

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

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

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

#### 9.3.1.4 窜层污染事故的防范措施

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

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

(3)及时展开隐蔽污染源调查，查明隐蔽污染源之所在，采取果断措施，截断隐蔽污染源的扩散途径。

#### 9.3.1.5 管线安全运行措施

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

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

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

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

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

(6)加强职工安全意识教育和安全生产技术培训,制定安全生产操作规程。

(7)集输管线敷设前,应加强对管材和焊接质量的检查,严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验,防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生;按规定进行管道的定期检验、保养,及时更换易损及老化部件,防止原油泄漏事故的发生。

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

当有风险事故发生时,立即启动应急预案,使事故带来的损失降低到最小。

#### 9.3.1.6 危险废物运输事故风险防范

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

危险废物运输过程中主要风险防范措施如下:

①运输时应当采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散;

②对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护,保证其正常运行和使用;

③不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物;

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

⑤禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运;

⑥运输危险废物的设施和设备在转作他用时,必须经过消除污染的处理,方可使用;

⑦运输危险废物的人员,应当接受专业培训;经考核合格后,方可从事运

输危险废物的工作；

⑧运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；

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

#### 9.3.1.7 重视和加强管理

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

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

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

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

(4)塔里木油田公司哈得油气开发部应按照本项目情况补充完善应急预案的原则及要求。

#### 9.3.2 突发环境事件应急预案

本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2022-0026)，该应急预案已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局备案。主要内容包括环境污染与破坏事件的分级、预测与报警、应急报告程序与内容、应急准备、应急处置措施及应急中止程序等。定期按照应急预案内容进行应急演练，应急物资配备齐全，出现风险事故时能够及时应对。

根据现场调查可知，施工期、运营期期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求，截止本次验收期间，井场无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

#### 9.4 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告书，运营期环境监测计划见表 9.4-1。

表 9.4-1 运营期环境监测计划

监测类别		监测项目	监测频率	备注
废气	满深 10 井、富东 1 井加热炉有组织废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	1 次/年	满深 10 井、富东 1 井未建设加热炉
	富源东 1 号计转站无组织废气	非甲烷总烃、硫化氢	2 次/年	—
地下水	利用油田区域内现有地下水观测井	石油类、石油烃 (C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、砷、六价铬	2 次/年	—
土壤	富源东 1 号计转站站内、外土壤	石油类、石油烃 (C <sub>6</sub> ~C <sub>9</sub> )、石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )、砷、六价铬	1 次/年	—
生态环境	项目区及管线周围	检查管道沿线生态恢复	1 次/年	—

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

### 9.5 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《富满区块产能建设项目环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

### 9.6 结论与建议

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

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

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

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

## 10 公众意见调查

在富满区块产能建设项目竣工环境保护验收期间,对本工程建设和运营期的环境影响问题进行了公众意见调查。

### 10.1 调查目的

通过公众参与调查,可以了解工程在运营期是否存在社会、环境影响,核查环评、设计所提出的环保措施的落实情况,为改进和弥补已有的环保工程和环境管理提供依据。

### 10.2 调查范围和方法

项目周边无村庄、学校、医院等敏感点,距离沙雅县城约 103km。

公众意见调查表发放范围为富满区块内,共调查 10 人,调查方式以问卷调查的方式进行。调查走访过程中坚持自愿参加、实事求是的原则,被调查者在充分了解本项目具体情况的基础上自由的表达自己的意见。本次公众调查的对象涵盖项目区社会各阶层、不同文化背景的人群。

本次共发放问卷 10 份,收回 10 份,问卷回收率 100%,本次发放主要通过调查问卷方式对油田生产人员进行调查,故本次调查问卷有效。

### 10.3 调查内容

公众调查通过发放调查表形式开展,调查表见图 10.3-1。

表 10.3-1 公众意见调查表

项目名称	富满区块产能建设项目
项目基本情况	<p>富满区块产能建设项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内。①部署 8 口井,新建井场 5 座(FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井);②扩建富源东 1 号计转站(原 FY303-H7 试采点),新建 4 井式阀组 1 座;③新建单井集输管线 34.005km;④配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。目前本工程正在开展竣工环境保护验收工作,为了解公众对该项目的建成对当地居民的影响,发挥公众参与监督的作用,进行本次公众调查。</p> <p>我们通过调查表的方式征求您对该项目建设的意见,您的合理建议将作为该项目环境保护竣工验收的依据之一。</p>

续表 10.3-1

公众意见调查表

项目名称	富满区块产能建设项目										
被调查人基本情况	姓名:			性别:			电话:				
	单位或住址:										
	年龄: <input type="checkbox"/> 20岁以下 <input type="checkbox"/> 20-30岁 <input type="checkbox"/> 30-40岁 <input type="checkbox"/> 40-50岁 <input type="checkbox"/> 50岁以上										
	职业: <input type="checkbox"/> 公务员 <input type="checkbox"/> 技术人员 <input type="checkbox"/> 工人 <input type="checkbox"/> 农民 <input type="checkbox"/> 其他										
	文化程度: <input type="checkbox"/> 大学及以上 <input type="checkbox"/> 高中 <input type="checkbox"/> 初中 <input type="checkbox"/> 小学及以下										
调查内容	1	该项目施工期噪声对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	2	该项目施工期扬尘对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	3	该项目施工期废水对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	4	该项目施工期固废对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	5	该项目试运行期废气对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	6	该项目试运行期废水对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	7	该项目试运行期噪声对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	8	试运行期固体废物处置对您的影响程度					<input type="checkbox"/> 很大 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 无影响				
	9	该项目试运行期是否发生过环境污染事故					<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 不清楚				
	10	您对本项目的环境保护工作满意程度					<input type="checkbox"/> 满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 不清楚				
	11	您认为本项目对当地经济发展的促进作用					<input type="checkbox"/> 明显 <input type="checkbox"/> 一般 <input type="checkbox"/> 不清楚				
您对该项目建设有何其它意见											

#### 10.4 调查结果分析

本次验收调查共发放调查表 10 份, 收回有效调查表 10 份。根据调查表格内容, 公众意见调查对象组成情况统计一览表见表 10.4-1, 具体统计结果见表 10.4-2。

表 10.4-1

公众意见调查对象组成情况统计一览表

被调查者	性别		年龄状况					职业					文化程度			
	男	女	20岁以下	20~30岁	30~40岁	40~50岁	50岁以上	公务员	工人	农民	技术人员	其它	大学及以上	高中	初中	小学及以下
人数(人)	8	2	1	4	3	1	1	0	4	6	0	0	3	1	4	2
比例(%)	80	20	10	40	30	10	10	0	40	60	0	0	30	10	40	20

表 10.4-2 公众意见调查结果统计表

项目		人数	比例%
1、该项目施工期噪声对您的影响程度	很大	0	0
	一般	1	10
	无影响	9	90
2、该项目施工期扬尘对您的影响程度	很大	0	0
	一般	2	20
	无影响	8	80
3、该项目施工期废水对您的影响程度	很大	0	0
	一般	2	20
	无影响	8	80
4、该项目施工期固废对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
5、该项目试运营期废气对您的影响程度	很大	0	0
	一般	1	10
	无影响	9	90
6、该项目试运营期废水对您的影响程度	很大	0	0
	一般	1	10
	无影响	9	90
7、该项目试运营期噪声对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
8、试运营期固体废物处置对您的影响程度	很大	0	0
	一般	1	10
	无影响	9	90
9、项目试运营期是否发生过环境污染事故	否	7	70
	是	0	0
	不清楚	3	30
10、您对本项目的环境保护工作满意程度	满意	8	80
	无所谓	2	20
	不满意	0	0

续表 10.4-2 公众意见调查结果统计表

项目	人数	比例%
11、您认为本项目对当地经济发展的促进作用	明显	80
	一般	20
	不明显	0

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

## 11 调查结论与建议

### 11.1 建设项目概况

#### 11.1.1 项目概述

本次验收实际建设内容为：①部署 8 口井，新建井场 5 座 (FY303-H4 井、FY303-H8 井、FY303-H9 井、满深 707 井、ManS72-H7 井)；②扩建富源东 1 号计转站 (原 FY303-H7 试采点)，新建 4 井式阀组 1 座；③新建单井集输管线 34.005km；④配套建设道路、电气、仪表、自控、通信、防腐、消防等工程。

#### 11.1.2 项目位置

项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，距沙雅县城 103km。项目区内气候条件恶劣，干燥少雨，属于干旱沙漠气候；项目周边无村庄、学校、医院等敏感点。

### 11.2 环境影响调查结论

#### 11.2.1 生态影响调查结论

本工程实际永久占地面积总计 12.9975hm<sup>2</sup>，单井集输管线等临时占地面积 47.3885hm<sup>2</sup>，占地类型为沙地、裸地。本工程占地范围和影响范围均较小，施工结束后对管沟进行了回填平整，施工迹地进行了清理。工程区域植被较稀疏，占地对植被影响较小。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。管线两侧施工迹地正在恢复中，扰动区域内原始植被正在恢复中，植被恢复程度和距管廓的距离成反比。施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作。总体上，本工程在建设和运行期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

#### 11.2.2 水环境影响调查结论

(1)本项目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；生活污水由生活污水收集罐收集，部分井场由第三方拉运至库车市污水处理厂处理，部分井场生活污水交由第三方 (一体化污水处理系统) 现场处理，达标后用于井场道路、场地降尘；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) 本项目试运行期间无废水产生及排放，后期采出水依托哈一联合站含油污水处理系统处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准中指标后回注油层；井下废水集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中的有关标准后回注油层。

本工程在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项水环境保护措施。

#### 11.2.3 大气环境影响调查结论

本项目未建设加热炉，无加热炉烟气产生。各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求。各井场无组织排放非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求，项目运行期间未对大气环境造成明显影响。

#### 11.2.4 声环境影响调查结论

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

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

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

#### 11.2.5 固体废物环境影响调查结论

(1) 本项目施工期间无废弃土方产生，施工土方全部回填；施工过程中产生的钻井岩屑和钻井泥浆一同采用不落地技术处置，非磺化泥浆用于铺垫油区内的井场、道路；磺化水基泥浆委托巴州山水源工程技术有限公司处置；含油废物委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置；施工废料回收利用，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处理；生活垃圾

集中收集后，拉运至沙雅县生活垃圾填埋场处置；焊接及吹扫废渣，统一收集后送塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处置；施工现场不设置生活营地，施工人员产生的少量生活垃圾随车带至哈得作业区公寓垃圾箱，现场不遗留。

(2) 本项目运营期产生固体废物：压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料等，根据调查，截至验收期间无压裂返排液、酸化返排液、废洗井液、含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料产生，本项目后续产生的压裂返排液、酸化返排液、废洗井液采用带罐作业，集中收集进入塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理；含油污泥、清管废渣、落地原油、废润滑油、废防渗材料和清管废渣委托库车畅源生态环保科技有限责任公司、新疆沙运环保工程有限公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移联单管理办法》，实施危险废物转移联单管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规范进行设计和管理。

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

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

#### 11.2.6 环境管理调查

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

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

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

(4) 项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展，监理

人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理，并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《哈得区块产能建设项目环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

#### 11.2.7 公众意见调查结论

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

#### 11.2.8 总体结论

综合以上分析，富满区块产能建设项目竣工环境保护验收根据环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好。调查认为：富满区块产能建设项目竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，建议予以通过竣工环保验收。

### 11.3 建议

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

- (1)完善环保设施管理体系与制度，加强环保人员专业知识培训。
- (2)定期修订环境风险防范措施及应急预案，并组织演练，防止环境污染事故的发生，保障区域环境安全。

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	4
1.3 调查方法	5
1.4 调查范围和验收标准	8
1.5 环境保护目标	13
1.6 调查重点	14
2 工程调查	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	16
2.4 污染物产生及治理措施	26
2.5 工程环保投资调查	29
2.6 工程变更情况调查	30
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	32
3.1 环境影响报告书主要结论	32
3.2 环境影响报告书批复意见	40
3.3 环评批复文件落实情况	44
4 生态影响调查	47
4.1 工程占地影响调查与分析	47
4.2 植被影响调查与分析	48
4.3 动物影响调查与分析	49
4.4 土壤环境影响调查	49
4.5 水土保持措施调查	50
4.6 生态环保措施落实情况调查	51
4.6 生态影响调查结论及建议	57
5 水环境影响调查	58
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	58
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	58
5.3 水环境影响调查结论及建议	60
6 大气环境影响调查	61
6.1 废气污染源及污染防治措施调查	61
6.2 大气污染源监测	62

6.3 大气环境保护措施落实情况调查 .....	65
6.4 大气环境影响调查结论及建议 .....	68
<b>7 声环境影响调查 .....</b>	<b>69</b>
7.1 噪声源调查及防治措施调查 .....	69
7.2 噪声现状监测与分析 .....	69
7.3 噪声防治措施落实情况调查 .....	70
7.4 声环境影响调查结论与建议 .....	71
<b>8 固体废物环境影响调查 .....</b>	<b>72</b>
8.1 固体废物来源调查 .....	72
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查 .....	72
8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查 .....	72
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查 .....	73
8.5 固体废物影响调查结论及建议 .....	75
<b>9 环境管理调查 .....</b>	<b>77</b>
9.1 “三同时”制度执行情况调查 .....	77
9.2 建设单位环境管理状况 .....	77
9.3 突发环境风险事故防范措施落实情况调查 .....	79
9.4 环境监测计划落实情况调查 .....	84
9.5 环境监理实施情况调查 .....	85
9.6 结论与建议 .....	85
<b>10 公众意见调查 .....</b>	<b>87</b>
10.1 调查目的 .....	87
10.2 调查范围和方法 .....	87
10.3 调查内容 .....	87
10.4 调查结果分析 .....	88
<b>11 调查结论与建议 .....</b>	<b>91</b>
11.1 建设项目概况 .....	91
11.2 环境影响调查结论 .....	91
11.3 建议 .....	94