

前言

2023 年度哈得逊油田产能建设项目由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司勘探开发，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内。由河北奇正环境科技有限公司编制的《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》于 2023 年 2 月 27 日取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审[2023]124 号）。项目环评阶段主要建设内容包括：在哈得逊油田内薄砂层油藏部署 6 口新井（注水井 4 口、采油井 2 口），东河砂岩油藏部署 2 口新井（采油井 2 口）；新建采油井场 4 座、注水井场 4 座；新建油气集输管线 60km，新建注水管线 40km 和洗井水回收管线 40km；配套建设自控仪表、通信、电气、消防、土建、防腐和保温等辅助设施。

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”。2023 年度哈得逊油田产能建设项目属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，截至本次验收阶段，项目实际建设内容包括：部署 2 口井（其中注水井 1 口 HD1-27-4H 井，采油井 1 口 HD11-4-1H 井）。HD1-27-4H 井钻井工程于 2024 年 2 月 15 日开钻，2024 年 5 月 28 日完钻；HD11-4-1H 井钻井工程于 2024 年 1 月 8 日开钻，2024 年 4 月 22 日完钻。项目实际总投资 12219 万元，其中环保投资 347 万元，占总投资的 2.8%。

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

其他 14 口钻井工程、15 座井场地面工程及管线工程、扩建阀组等，

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 2023 年度哈

得逊油田产能建设项目批复建设内容及验收内容,开展竣工环保验收工作。2024 年 10 月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“2023 年度哈得逊油田产能建设项目(第一阶段)竣工环境保护验收”(以下称本阶段验收钻井工程)调查工作。

接受委托后,调查单位立即开展了工程资料收集和现场调查等工作,并在塔里木油田分公司配合下,对其设计资料、环评报告书及其批复中所提出的环境保护设施及措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查,编制完成《2023 年度哈得逊油田产能建设项目(第一阶段)竣工环境保护验收调查报告》。

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

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规章制度

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）；

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日发布）；

(13) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正，1986年10

月 1 日施行)。

(14) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第 682 号)；

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

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)；

(3) 参照《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类〉的公告》公告 2018 年第 9 号)；

(4) 《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函[2019]910 号)。

(5) 《关于印发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)；

(6) 《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) 《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》(河北奇正环境科技有限公司, 2023 年 2 月)；

(2) 《关于 2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书的批复》(阿地环审[2023]124 号)。

1.1.4 相关文件及技术资料

(1) 《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: 652924-2022-026)；

(2) 《HD1-27-4H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号: 652924-2024-021-L)；

(3) 《HD11-4-1H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号: 652924-2024-005-L)；

(4) 其他有关工程技术资料；

(5) 委托书。

1.2 调查目的和调查原则

1.2.1 调查目的

(1) 调查项目在施工、调试阶段、管理等方面落实环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的情况，以及对各级生态环境行政主管部门关于本阶段验收钻井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 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：突出本阶段验收钻井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石油天然气开采》(HJ612-2011);

(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环境监测为主,通过现场调查,核查环境影响评价和施工设计所提环保措施的落实情况;

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

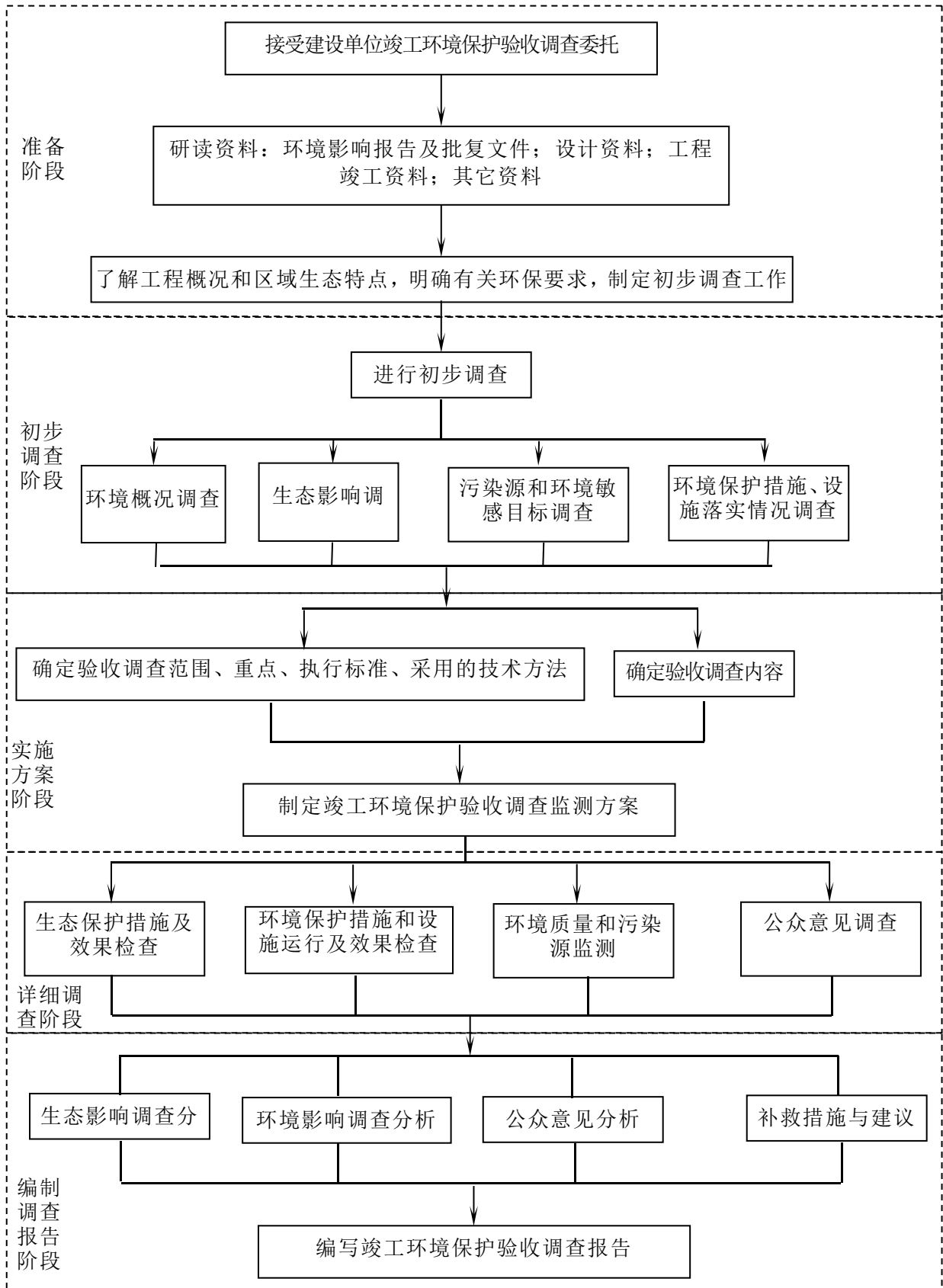


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本阶段验收钻井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。

本阶段验收钻井工程调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 本阶段验收钻井工程竣工验收调查范围

序号	环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
1	环境空气	以各采油井场为中心，边长 5km 的矩形区域	本阶段钻井工程无运营期，不设置调查范围	
2	地表水环境	—	—	
3	地下水环境	本项目井场评价范围为 6km ² ，根据地下水流向为自西北向东南，选取下游 2km，两侧 1km，上游 1km 为评价范围。油气集输管线、注水管线和洗井水回收管线地下水评价范围为管线两侧 200m。最终确定评价范围 56km ² 。	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 废水实际产生及处置情况	其他 6 口钻井工程，8 座井场地面工程及管线工程等尚未建设
4	声环境	各个井场边界及各油气、注水等管线中心线外两侧外延 200m	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 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	各井场四周及管线两侧外扩 0.2km 范围	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 土壤实际影响及土壤环境影响减缓落实情况	
6	生态环境	各井场边界向外延伸 500m，管线中心线两侧 300m 范围	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 生态实际影响及生态影响减缓落实情况	
7	环境风险	采油井场外 500m，油气集输管线两侧 200m 范围	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 风险措施实际落实情况	
8	固体废物	施工期：泥浆、钻井岩屑、含油废物、废烧碱包装袋、剩余土方、施工废料、生活垃圾； 运营期：落地油泥、清管废渣、废防渗材料	调查 HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井 施工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《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》及其批复(阿地环审[2023]124 号)中规定的标准进行验收。

1.4.2.1 环境质量标准

环境空气：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³ 的标准；H₂S 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

废气：施工期颗粒物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求。本次验收钻井工程无运营期。

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；本次验收钻井工程无运营期。

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)；钻井固体废物执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)要求；含油污泥执行《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》(SY/T7301-2016)及《关于含油污泥处置有关事宜的通知》(新环办发[2018]20 号)文件中相关要求。

以上标准的标准值见表 1.4-2 至表 1.4-3。

表 1.4-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
环境空气	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单二级 标准
		24 小时平均	75		
	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
	SO ₂	年平均	60		
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时 平均	160	μg/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			
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》 中的 2.0mg/m ³ 的标准	
H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环 境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相关 标准	
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			

续表 1.4-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	标准		单位	标准来源
地下水	锰	≤0.1		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表1 感官性状及一般化学指标中 III类
	铜	≤1.0			
	锌	≤1.0			
	铝	≤0.2			
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.5			
	硫化物	≤0.02			
	钠	≤200			
	总大肠菌群	≤3	CFU/100mL	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类微生物指标	
	菌落总数	≤100	CFU/mL		
	亚硝酸盐	≤1.0		mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 表1 毒理学指标中III类
	亚硝酸盐	≤1.0			
	硝酸盐	≤20.0			
	氰化物	≤0.05			
	氟化物	≤1.0			
	汞	≤0.001			
	砷	≤0.01			
	硒	≤0.01			
镉	≤0.005				
铬(六价)	≤0.05				
铅	≤0.01		参照执行《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准		
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
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
废气	施工 废气	颗粒物	1.0	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度 限值要求
		SO ₂	0.4		
		NO _x	0.12		

续表 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		

1.5 环境保护目标

项目评价区域内无重点保护文物及珍稀动植物资源。根据区域环境特征和工程污染特征，确定本项目的环境保护目标主要为评价区环境质量。

表 1.5-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标及相对位置	功能要求	验收调查时与环评时变化	备注
大气环境	井场周边 500m 范围内无敏感点，管线两侧 200m 范围内无敏感点	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单二级标准	井场周边范围内无敏感点	本阶段验收 2 个钻井工程
地下水环境	评价区域潜水含水层	《地下水质量标准》(GB/T14843-2017) III类标准	井场评价区域潜水含水层	
声环境	各个井场边界及各油气、注水等管线中心线外两侧外延 200m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准	井场边界 200m 范围	
土壤	各井场四周及管线两侧外扩 200m 范围	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)二类用地筛选值	井场边界外扩 50m 范围	
环境风险	项目各要素环境风险等级为简单分析，评价范围为自井场边界外延 500m 的区域，管线两侧 200m 范围内无敏感点	加强风险防范，保证居民正常生产生活及生命财产安全不受到威胁	井场边界外延 500m 的区域	

表 1.5-2 生态保护目标一览表

环境要素	保护目标		相对井场方位	距井场最近距离(m)	功能要求	验收调查时与环评时变化
生态 环境	塔里木河流域重点治理区(敏感区)	土地沙化	项目所涉及区域		保护项目区生态系统完整性和稳定性，保护土壤环境质量，做好植被恢复与水土保持工作，使项目区现有生态环境不因本工程的建设受到破坏	一致
		植被、动物			做好植被恢复工作，使项目区现有生态环境不因本工程的建设受到破坏	一致

续表 1.5-2 生态保护目标一览表

环境要素	保护目标	相对井场方位	距井场最近距离(m)	功能要求	验收调查时与环评时变化
生态环境	塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区(生态红线)	项目距生态红线最近距离为 120m		面积不减少、性质不改变、功能不降低	一致
	胡杨			新疆省级一级重点保护野生植物，项目建设避让，不得砍伐、破坏	一致
	塔里木兔			国家二级重点保护野生动物，不得捕杀	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、运行情况及其运行效果；污染物排放总量控制要求落实情况；
- (6) 调查工程运营期环境污染影响；调查油气田开发对生态和大气影响；
- (7) 调查环境风险防范与应急措施落实情况；
- (8) 调查工程环境监理执行情况及其效果；
- (9) 调查工程环保投资情况；
- (10) 调查建设单位环境管理情况。

根据项目特点和区域环境特征，确定本次竣工环境保护验收调查的对象和重点是项目建设期间造成的生态、大气、声环境影响，调查环境影响报告书及批复中提出的生态、大气、声、地下水、土壤等各项环境保护措施的落实情况及其有效性及固废实际产生及处置情况，并根据调查与监测结果提出环境保护补救措施。

2 工程调查

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司于 2024 年实施“2023 年度哈得逊油田产能建设项目”，该项目环境影响报告书于 2023 年 2 月取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审[2023]124 号）。

2.1 工程建设过程

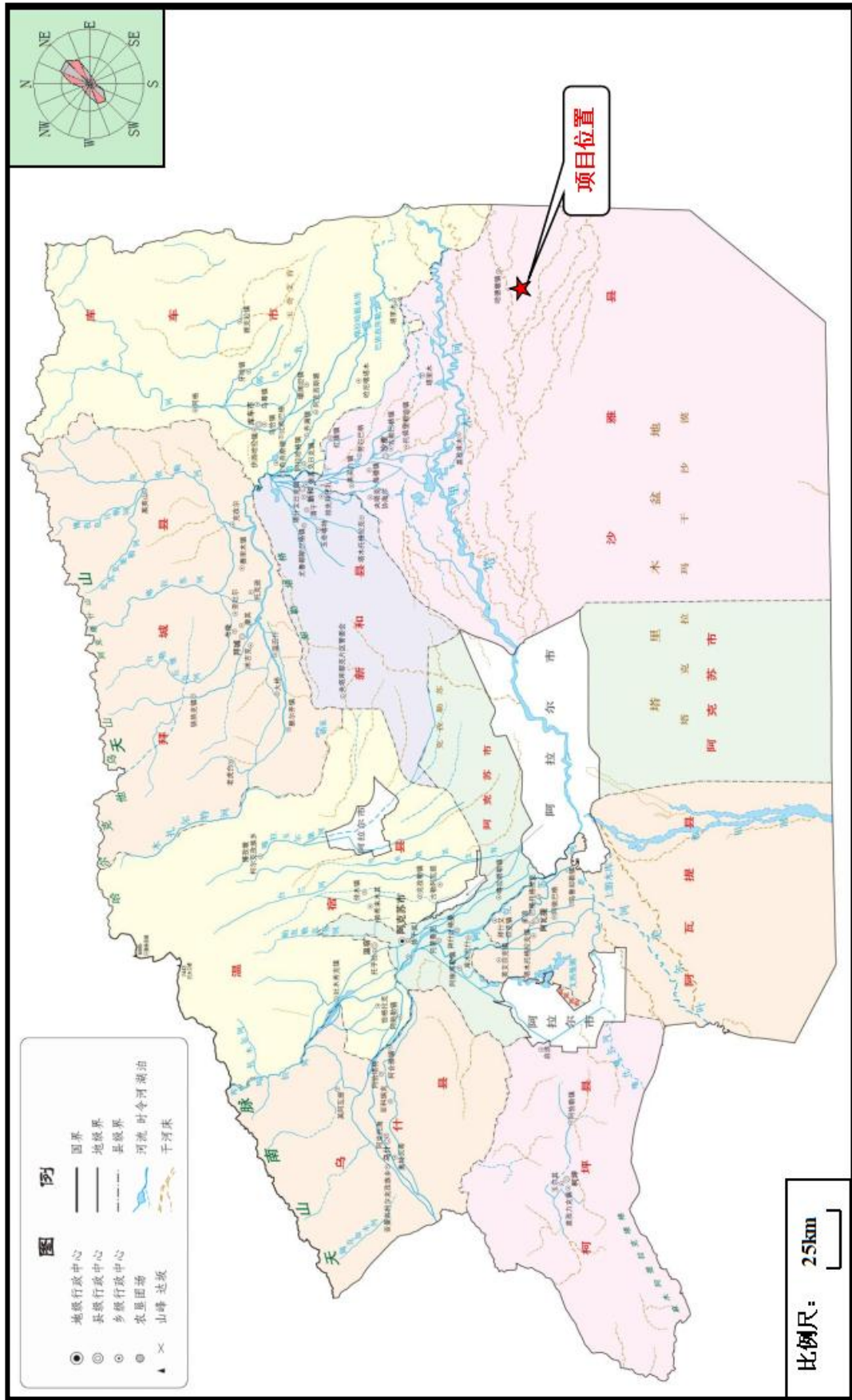
本工程主要建设过程见表 2.1-1。

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 2 月，河北奇正环境科技有限公司编制完成了《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》	2023 年 2 月 27 日取得阿克苏地区生态环境局批复（阿地环审[2023]124 号）
项目建设阶段	钻井 2 口（其中注水井 1 口 HD1-27-4H 井，采油井 1 口 HD11-4-1H 井）	—

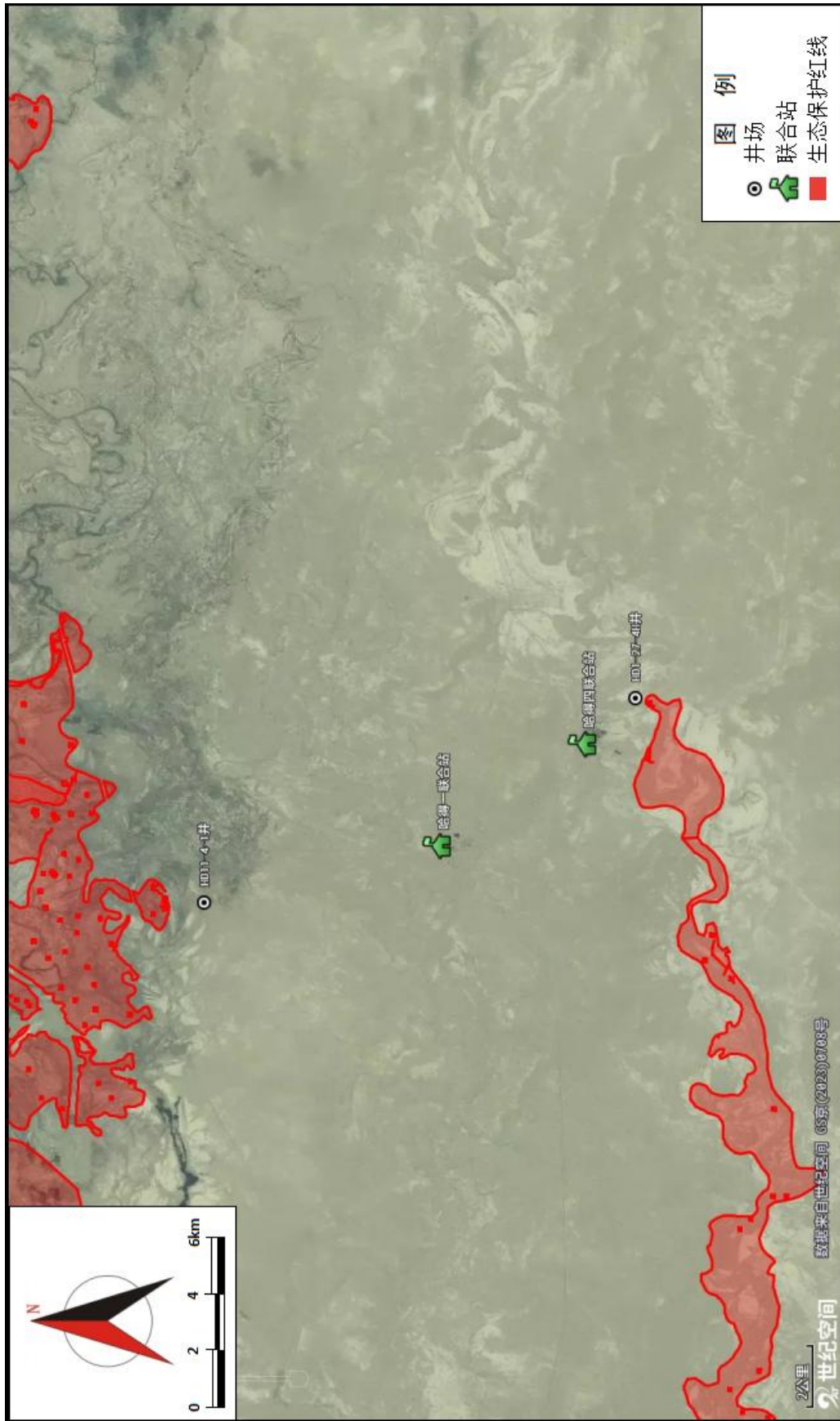
2.2 地理位置

本工程位置与环评阶段一致，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，区域以油气开采为主，工程选址区域周边及邻近区域无其他居民区、村庄等环境敏感点。项目地理位置图见图 2.2-1，项目周边关系图见图 2.2-2。



地理位置图

图 2.2-1



项目周边关系示意图

图 2.2-2

2.3 工程建设概况

2.3.1 工程基本情况

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	2023年度哈得逊油田产能建设项目(第一阶段)
2	建设地点	新疆阿克苏地区沙雅县境内
3	建设单位	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司
4	生产规模	部署新钻注水井1口,采油井1口
6	环评审批单位	阿克苏地区生态环境局
7	施工单位	HD11-4-1H井钻井工程由中国石油集团渤海钻探工程有限公司库尔勒分公司70035钻井队建设完成、HD1-27-4H井钻井工程由新疆派特罗尔能源服务股份有限公司70013队建设完成
8	项目投资	项目实际总投资12219万元,其中环保投资347万元,占总投资的2.8%。
9	施工期	HD11-4-1H井钻井工程于2024年1月8日开钻,2024年4月22日完钻;HD1-27-4H井钻井工程于2024年2月15日开钻,2024年5月28日完钻

2.3.2 主体工程

(1) 建设内容

项目新钻井2口(较环评阶段减少6口),钻井井深HD11-4-1H井5643m,HD1-27-4H井5415m,均为直井。钻井工程实施情况及主要内容见表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	井深	钻井状态
1	HD11-4-1H井	E83° 39' 16.570" N40° 52' 06.550"	采油井/直井	东河砂岩油藏	5643m	已完钻
2	HD1-27-4H井	E83° 43' 55.310" N40° 44' 42.280"	注水井/直井	薄砂层油藏	5415m	已完钻

表 2.3-3 单座井场主要内容和工程量一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
钻前工程					
1	井场	井场面积	80m×100m	m ²	8000 新建
2	井场	钻井基础	—	套	1 新建

续表 2.3-3 单座井场主要内容和工程量一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注	
钻前工程						
3	井场	应急池	300m ³	个	1	随钻不落地回收系统出现事故时,临时存放钻井岩屑;环保防渗膜+混凝土
4		岩屑池	1000m ³	个	1	暂存膨润土泥浆钻井岩屑;环保防渗膜+混凝土
5		主放喷池	100m ³	个	2	主副放喷池各一个,环保防渗膜+混凝土
6	生活区	生活污水池	300m ³	个	1	环保防渗膜+混凝土
7		生活区活动房	—	座	35	撬装装置
钻井工程						
钻井设备安装		钻井成套设备搬运、安装和调试				
钻井作业		采用常规旋转钻井工艺,钻井进入目的层后完钻				
录井、测井		记录钻井过程中的所有地质参数,并对岩层孔度等进行测量				
完井		进行完井作业后,拆除井场设备,安装采油树,其余设备将拆除搬迁,并进行测试放喷;若该井不产油气或所产油气量无工业开采价值,则进行水泥封井				
钻后工程						
完井		钻井设备拆卸、搬运				
井场平整恢复		井场平整、恢复,做到料净、场地清等				

2.3.3 配套工程

(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。

运营期:本次验收内容不涉及运营期。

② 排水工程

施工期:主要为施工期生活污水、压裂返排液、钻井废水。

钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理,不外排;生活营地设置防渗污水收集池收集生活污水,HD11-4-1H井生活污水定期拉运至库车污水处理厂处理,HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池,经生活污水一体化处理装置处理

达标后用于井场降尘；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。

运营期：本次验收内容不涉及运营期。

(2) 供热

钻井施工期冬季生活区供暖方式为电采暖，试油期井场设备伴热方式为电伴热。

运营期：本次验收内容不涉及运营期。

(3) 道路

随着哈得逊油田的不断开发，油田内道路不断增多，并与油田周围乡村路形成更紧密的路网。本次工程新建的2口井均可利用已有的油田内道路，既有油田道路宽约6m，砂石路面结构，本次不再新建油田主干公路。

(4) 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，柴油发电机备用。

2.3.4 工程建设内容变动情况

本工程实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表2.3-4。

表 2.3-4 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	变化原因
主体工程	共部署8口新井(薄砂层油藏部署注水井4口、采油井2口；东河砂岩油藏部署采油井2口)，钻井水平段长度约800m，薄砂层单井设计井深5850m，东河砂岩层单井设计井深5890m，钻井总进尺46880m，全部为水平井，采用三开井身结构。	钻井2口(注水井1口HD1-27-4H井，采油井1口HD11-4-1H井)	HD1-41H井、HD10-1-14H井、HD10-1-9H井、HD10-H11井、HD175H井、HD176H井未进行钻井作业，HD1-27-4H井及HD11-4-1H井实际井深减小	尚未实施，设计井深与实际井深有偏差

续表 2.3-4 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容	实际建设内容	变化情况	变化原因		
主体工程	采油工程	项目共设置 4 口采油井(薄砂层油藏部署 2 口、东河砂岩油藏部署 2 口), 全部为水平井, 采用注水开发, 采用人工举升采油方法, 设计单井采油规模 25t/d, 新增原油年产能 3.32×10^4 t, 新增伴生气年产能 66.4×10^4 m ³ , 采出程度提高 10.34%。共建设 4 座常温含硫油井标准化采油井场, 在采油井口安装采油树、电磁加热器等设备, 配套建设防腐、结构等辅助工程。	—	未实施	尚未实施	
	注水工程	项目共设置 4 口注水井, 全部位于薄砂层油藏, 采用双台阶水平井桥式同心分层注水技术, 设计单井注水规模 70m ³ /d, 共建设 4 座注水井井场, 各注水井口安装工艺 1 套, 主要设 RTU、双层井口平台、井筒盖板、无缝钢管、沙箱、埋地固定墩等设施	—	未实施	尚未实施	
	管线工程	油气混输管线	新建油气混输管线共 60km, 主要连接各个新建单井与哈一联合站, 均采用 L245NS 碳钢管材, 管径 DN100, 设计输送压力 6.3MPa, 管线采用埋地敷设, 管线管顶埋深最小为 1.2m, 设计输送能力为原油 25t/d, 伴生气 500m ³ /d。	—	未实施	尚未实施
		注水管线	新建注水管线 40km, HD1-27-4H 和 HD1-41H 等 2 口注水井与哈得四联合站 6#配水间相连; HD10-1-14H 和 HD10-1-9H 等 2 口注水井与哈得一联合站 1#配水间相连, 场内采用无缝钢管(20G), 场外采用玻璃钢管, 管径 DN80, 设计输送压力 25MPa, 管线采用埋地敷设, 管线管顶埋深最小为 1.2m。	—	未实施	尚未实施
		洗井水回收管线	新建洗井水回收管线 40km, 主要回收各个注水井产生的洗井废水, 管线与注水管线同沟敷设, 采用玻璃钢管, 管径 DN100, 设计输送压力 4.0MPa, 管线采用埋地敷设, 管线管顶埋深最小为 1.2m。	—	未实施	尚未实施
辅助工程	自控	项目采油井场、注水井场均为无人值守, 在各井场分别设置一套 RTU 控制系统, 将生产数据传输至所在井场 RTU 控制系统进行监控, RTU 控制系统生产数据经光纤通信网络上传至联合站 DCS 系统, 并最终上传至哈得作业区油气物联网系统进行集中监控。	—	未实施	尚未实施	

续表 2.3-4 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容		实际建设内容	变化情况	变化原因	
辅助工程	通信	各井场为无人值守井场，井场设置安防用摄像机，不设人/机界面设备。各井场采用光纤以太网传输井场的仪控数据和视频信息至哈得作业区调控中心监控系统，实现各井场 RTU 数据的远程集中监控。		—	未实施	尚未实施
	道路	依托哈得逊油田现有伴井道路，已建道路能够满足新增的 8 口井日常巡视需求，无需新建道路		依托现有道路	不变	不变
	防腐保温	保温管道外壁采用无溶剂环氧防腐涂料，涂敷二道，防腐层干膜厚度 $\geq 300 \mu\text{m}$ 进行防腐；埋地不保温管道外壁采用无溶剂环氧涂料，无气喷涂三道，涂层总干膜厚度 $\geq 400 \mu\text{m}$ 进行防腐；地面不保温管道外壁采用二道环氧富锌底漆（ $60 \mu\text{m}$ ）、二道环氧云铁中间漆（ $100 \mu\text{m}$ ）、二道交联氟碳涂料（ $80 \mu\text{m}$ ）、防腐层干膜厚度 $\geq 240 \mu\text{m}$ ；所有管件的防腐保温均采用“管中管”工艺在工厂预制完成。		—	未实施	尚未实施
临时工程	项目在施工期间设置施工营地，位于井场临时占地范围，用于施工人员生活、休息；其余临时占地主要是施工便道、管沟开挖设置的施工作业带、采油井井场材料堆放临时占地等		钻井期设置施工营地	管线工程未实施	尚未实施	
公用工程	供水	施工期	主要为生活用水、管道试压用水，由水罐车拉运至施工场地。	由水罐车拉运至施工场地	不变	不变
		运营期	井场无人值守，运营期不需供水。	—	未实施	尚未实施
	供热	施工期	项目施工期办公室冬季采用电采暖。	施工期冬季采用电采暖	不变	不变
		运营期	项目运营期用热主要为冬季井口加热，采用电加热。	—	未实施	尚未实施
	供电	施工期	钻机动力、生活、办公等用电由柴油发电机提供。	钻机动力、生活、办公等用电以及试油期井场设备均接入区域电网，柴油发电机备用	接入区域电网供电，柴油发电机备用	减少施工期污染物排放
		运营期	采油井场配套建设低压配电柜 1 座，电源引自现有 10kV 钻井电力线路。	—	未实施	尚未实施

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 2024 年 10 月完成的《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD11-4-1H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD1-27-4H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》，施工期主要污染源及污染物排放情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
废气	设备运输和装卸扬尘、施工扬尘、车辆行驶扬尘、施工扬尘	粉尘	车辆低速行驶、车况良好、燃烧合格油品；场地大风天气适当洒水抑尘	车辆低速行驶、车况良好、燃烧合格油品；场地大风天气适当洒水抑尘	不变
	柴油发电机燃油废气、焊接烟尘、施工机械及运输车辆尾气	烃类、CO、颗粒物、SO ₂ 、NO ₂	机械、车辆定期检修，状况良好，燃烧合格油品，不超负荷运行	机械、车辆定期检修，状况良好，燃烧合格油品，不超负荷运行	不变
废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	生活污水主要为盥洗废水，排入生活污水池暂存后，依托哈得作业区现有污水处理系统处理	HD11-4-1H 井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H 井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘	处置单位、方式发生变化
	压裂返排液	COD、SS、石油类	在井场加烧碱中和后在酸液收集罐内暂存，送至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理	试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。	处置方式发生变化

续表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
废水	钻井废水	SS、COD、石油类、挥发酚、硫化物	由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站	钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排。	处置方式发生变化
固废	生活垃圾	生活垃圾	收集后定期送至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站	施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置	处置单位发生变化
	钻井	钻井泥浆	钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用	钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用	不变
		膨润土体系钻井岩屑	进岩屑池干化后直接用于后期填埋池体	废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。	一致
聚磺体系钻井岩屑	经随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车物源生态环保科技有限责任公司处理	废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。	处置单位发生变化		
固体废物	含油废物	石油烃	桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理	钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H 井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H 井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。	不变
	废烧碱包装袋	废烧碱	在危废暂存间暂存，定期由有资质的单位回收处理		
噪声	施工机械、运输车辆噪声	$L_{Aeq, T}$	优先选用低噪声施工机械和设备；采取基础减振降噪措施	优先选用低噪声施工机械和设备；采取基础减振降噪措施	不变

2.4.2 运营期主要污染源及污染物排放情况

本阶段验收建设内容主要为 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《2023 年度哈得逊油田产能建设项目(HD1-27-4H 井钻井工程)环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目(HD11-4-1H 井钻井工程)环境监理工作总结报告》，本阶段验收内容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	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)
施工期					
废气	施工扬尘	洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖	洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖	计入主体工程	计入主体工程
	柴油发电机烟气	定期检修、运行良好，燃用符合质量标准的燃料	定期检修、运行良好，燃用符合质量标准的燃料		
	测试放喷废气	控制测试放喷时间	控制测试放喷时间		
	电焊烟尘	无组织排放	无组织排放		
	机械、车辆尾气	选择符合排放标准的施工机械和燃料，加强车辆及机械设备维护保养，减少尾气排放	选择符合排放标准的施工机械和燃料，加强车辆及机械设备维护保养，减少尾气排放		
废水	压裂返排液	在井场加烧碱中和后暂存在酸碱收集罐，定期拉运至塔河南岸钻井试修废弃物环保站处理	试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收	100	0
	钻井废水	由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸油田钻井试修废弃物环保处理站	钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排	20	0
	试压废水	循环使用，试压完成后用于洒水抑尘	—	—	—

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源	环评阶段环保措施	实际建设环保措施	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)
施工期					
废水	生活污水	施工人员生活污水在生活污水池暂存后，定期由罐车拉运哈得作业区现有设施进行处理	HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘	30	7.5
噪声	施工设备、运输车辆	选择低噪声设备，基础减振；运输车辆限速等	选择低噪声设备，基础减振；运输车辆限速等	—	—
固废	土方	开挖土方在管沟一侧堆积，施工完毕后全部用于回填管沟及场地平整，不外运	管线工程尚未实施	480	120
	泥浆	钻井泥浆返排液经“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离出岩屑、泥浆，泥浆回用	钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用		
	膨润土体系钻井岩屑	进入岩屑池，干化后直接用于填埋池体	废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。		
	聚磺体系钻井岩屑	经不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理	废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。		
	含油废物、烧碱的废弃包装袋	桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位接收处置	钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。		

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源	环评阶段环保措施	实际建设环保措施	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)
施工期					
固废	施工废料	首先考虑回收利用,不可回收利用部分拉运塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置	施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后,定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置	480	120
	生活垃圾	收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站填埋场进行处置			
生态	生态恢复	严格控制作业带宽度,施工车辆严禁停放在施工场地以外区域,避免对植被的碾压破坏	严格控制作业带宽度,施工车辆严禁停放在施工场地以外区域,避免对植被的碾压破坏	520	130
		做到土方平衡,减少弃土	做到土方平衡,减少弃土		
		完钻后井场、生活区、道路等临时占地恢复,场地平整,防沙治沙,及时采取植被恢复措施。	完钻后井场、生活区、道路等临时占地恢复,场地平整,防沙治沙,及时采取植被恢复措施。		
	水土保持	防尘网苫盖,限行彩条旗、洒水抑尘	防尘网苫盖,限行彩条旗、洒水抑尘	20	2
	防沙治沙	在管道两侧设置草方格固沙,施工土方全部用于管沟回填和井场平整,严禁随意堆置;防尘网,洒水抑尘;设计选线过程中,尽量避开植被较丰富的区域;管沟分层开挖、分层回填;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路线和范围	尚未实施	180	0
防渗	重点防渗区	不落地收集装置、放喷池、钻井平台、柴油发电机区、应急池	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参考 GB18598 执行	200	50
	危废暂存间	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行		

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源		环评阶段环保措施	实际建设环保措施	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)
施工期						
防渗	一般防渗区	泥浆泵区、泥浆罐区、岩屑池	防渗层防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为 1×10^{-7} cm/s黏土层	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s	200	50
环境风险	—		安装井控设施、防喷培训、钻井液储备等，按钻井行业规范和设计要求完成；提高事故应急能力；防止油污泄漏下渗污染；合理有效组织各机构部门进行应急、抢险、救援、疏散及控制措施、应急监测	安装井控设施、防喷培训、钻井液储备等，按钻井行业规范和设计要求完成；提高事故应急能力；防止油污泄漏下渗污染；合理有效组织各机构部门进行应急、抢险、救援、疏散及控制措施、应急监测	150	37.5
运营期						
废气	井场无组织废气		本工程采用密闭集输工艺，加强密闭管道、阀门的检修和维护	尚未实施	—	—
废水	采出水		送至哈一联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地层	尚未实施	—	—
	洗井废水		经洗井水回收管线分别输送至两座联合站污水处理系统处理	尚未实施	—	—
	井下作业废水		采用专用废水回收罐收集后送至塔河南岸钻试修废弃物环保站妥善处置	尚未实施	60	0
噪声	采油树、注水泵		选择低噪声设备，基础减振	尚未实施	—	—
固废	落地油泥、清管废渣和废防渗材料		经桶装收集后，定期交由有资质单位处理	尚未实施	20	0
环境风险			设置可燃气体检测报警仪、消防器材、警戒标语标牌，设施数量按照消防、安全等相关要求设置	尚未实施	50	0
防渗	井场井口、放喷池		等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)执行	尚未实施	60	0

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源	环评阶段环保措施	实际建设环保措施	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)
闭井期					
废气	施工扬尘	洒水抑尘	尚未实施	—	—
噪声	运输车辆	合理安排作业时间和运输路线	尚未实施	—	—
固废	废弃管线, 废弃建筑垃圾	收集后送至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站处置	尚未实施	—	—
	废防渗材料	收集后由有危废处置资质单位接收处置	尚未实施	15	
生态	生态恢复	地面设施拆除、占地恢复原有自然状况	尚未实施	240	
合计				2145	347

由表 2.5-1 可知，相较环评中投资情况而言，相较环评中投资情况而言，环保投资减少 1798 万元。环保投资变化原因如下：6 口钻井工程，8 座井场地面工程及管线工程等尚未建设，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《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52号)、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》(环办环评函[2019]910号)、《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单(试行)的通知》(环办环评函[2020]688号)、《关于印发新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定的通知》(新环环评发[2019]140号)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)及《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号)有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，界定为重大变动。

本阶段验收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：

①主体工程建设内容：钻井 2 口，井位变化，未新增环境敏感区，评价范

围内环境敏感目标数量不变。其他6口钻井工程，8座井场地面工程及管线工程等尚未建设。

②试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。该处置方式能够尽量减少返排液的外排，有利于减轻环境影响；钻井废水最终去向发生变化，钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；钻井期施工人员生活污水最终去向发生变化，HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘；施工期施工废料、生活垃圾最终去向发生变化，生产、生活垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；钻井工程产生岩屑处置去向发生变化，废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站（巴州山水源）处理。

③因其他6口钻井工程，8座井场地面工程及管线工程尚未建设，实际总投资及环保投资较环评阶段总投资减少。

综上所述，截止验收阶段，2023年度哈得逊油田产能建设项目(第一阶段)占地面积范围内不新增环境敏感区，井位位置变化，但新井位位于区块范围内，开发方式、生产工艺、井类别不变，未导致新增污染物种类或污染物排放量增加，危险废物实际产生种类不变、数量减少，危险废物处置方式不变，主要生态环境保护措施不变，风险防范措施不变。本阶段验收内容为钻井工程，建设未导致新增环境敏感点、污染物排放和生态破坏。因此本项目无重大变动，无需重新报批环境影响评价文件。本次验收为阶段性验收，后续未建设工程待建设完成后再进行分阶段验收。

3 环境影响报告书及其批复文件回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

河北奇正环境科技有限公司于 2023 年 2 月编制完成了《2023 年度哈得逊油田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 项目概况

项目名称：2023 年度哈得逊油田产能建设项目

建设性质：扩建

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

建设地点：本项目位于哈得逊油田内，属于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内，塔里木河南岸，哈得逊乡西南约 16km 处。为塔里木河河泛平原，地势平坦，胡杨林疏密不等分布其间，地面海拔 940~950m。常年多风少雨，昼夜温差较大，属温带大陆性气候。油田公路直接与贯穿塔里木盆地的沙漠公路相连，油田距沙漠公路及塔中输油管线约 56km，交通运输十分便利。

项目投资：项目总投资 55437 万元(钻井工程投资 48877 万元，地面建设投资 6560 万元)，其中环保投资 2145 万元，占总投资的 3.9%。

建设内容：①钻井工程：在哈得逊油田内薄砂层油藏部署 6 口新井(注水井 4 口、采油井 2 口)，东河砂岩油藏部署 2 口新井(采油井 2 口)；②地面工程：新建采油井场 4 座、注水井场 4 座；③集输管线：新建油气集输管线 60km，新建注水管线 40km 和洗井水回收管线 40km；④配套工程：配套建设自控仪表、通信、电气、消防、土建、防腐和保温等辅助设施。

劳动定员及工作制度：本项目不新增劳动定员，工作制度生产系统年工作 8760h，年生产 365 天。

3.1.2 产业政策符合性

项目对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，属于目录中第七类“石油、天然气”中第一条“常规石油、天然气勘探与开采”，属于鼓励类项目，项目建设符合国家产业政策要求；项目对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，不在其负面清单内；对照《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件》，项目

周边 200m 范围内无铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线，周边 1000m 范围内不涉及重要河流功能区、水环境功能区，选址和空间布局符合准入条件要求。

3.1.3 环境质量现状评价

(1)环境空气:根据环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区阿克苏地区 2021 年环境空气质量数据进行判定,项目所在区域为环境空气质量不达标区,不达标因子为 PM_{10} ,其超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。

监测期间监测点非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关要求,甲醇、硫化氢满足《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,区域环境空气质量较好。

(2)地下水:分析水质监测结果可知,项目区潜水地下水监测指标中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、氟化物等出现不同程度的超标,超标主要是受干旱气候、蒸发浓缩作用、原生水文地质环境等因素综合影响,其他各项地下水监测指标均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准。石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

(3)声环境:现状监测表明,各监测点声级值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》2 类区标准。总体看,评价区内的声环境质量较好。

(4)土壤环境:项目所在区域土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中的表 1 第二类用地筛选值标准限值要求,石油烃满足表 1 第二类用地筛选值标准限值要求,区域土壤环境质量良好。

(5)生态环境现状:项目位于“塔克拉玛干东部流动沙漠景观与油田开发生态功能区”,项目区主要为荒漠带,植被稀疏,植株矮小,以早生灌木为主,呈典型的荒漠生态景观,荒漠景观决定了该区域植被组成简单,类型单一,种类贫乏等特点,植被多为耐旱型,主要植被群系有多枝怪柳灌丛。栖息分布着部分耐旱型野生动物,野生动物生存条件相对很差。根据现场调查及资料收集,本项目调查范围内无生态敏感区。评价范围内环境的功能具有一定的稳定性及

可持续发展性。

3.1.4 环境影响分析

3.1.4.1 环境空气影响分析

项目对大气环境的影响可分为三个阶段，即施工期、运营期和闭井期。

施工期主要是施工扬尘、柴油发电机废气、测试放喷废气、电焊烟尘、机械及车辆尾气对大气造成的影响。项目施工期处于空旷地带，且施工是短期行为，持续时间较短，施工过程对大气环境的影响是暂时性的局部影响，并随施工的结束而消失，其影响时间短、范围小，施工期对大气环境所造成的影响较轻。

运营期主要是井场无组织排放的非甲烷总烃和硫化氢对大气环境造成的影响。本项目采出液汇集、处理、输送全过程采用密闭工艺流程，容易泄漏的关键危险部位采用先进设备和材料，保证生产正常进行和操作平衡，减少气体泄漏，采取以上措施后，井场无组织废气均可达标排放，以上环境空气污染防治措施可行，运营期对大气环境影响可接受。

闭井期主要是施工过程中产生的扬尘，采取洒水抑尘的降尘措施，同时要求严禁在大风天气进行作业，退役期封井施工过程中，加强施工质量管理，避免出现封井不严等非正常状况的烃类泄漏。采取以上措施后，闭井期对大气环境影响可接受。

3.1.4.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要为的压裂返排液、试压废水及生活污水。压裂返排液在井场加烧碱中和后暂存在酸碱收集罐，拉运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理；钻井废水与钻井泥浆一同进入不落地系统处理，处理后的液相全部回用于钻井液配制，完井后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理；试压废水用于场地洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水在生活污水池暂存后，定期由罐车拉运哈得作业区现有设施进行处理。

运营期废水主要包括采出水、洗井废水和井下作业废水。本项目采出水随原油和伴生气一起送至哈一联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》SY/T5329-2012)标准后回注地层；回注井洗井废水经洗井水回收管线分

别输送至两座联合站污水处理系统处理；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至塔河南岸钻试修废弃物环保站妥善处置。

闭井期无废水污染物产生，要求在闭井作业过程中，严格按照《废弃井封井回填技术指南(试行)》(环办土壤函〔2020〕72号)要求进行施工作业，首先进行井场环境风险评估，根据评估等级分别采用不同的固井、封井方式，确保固井、封井措施的有效性，避免发生油水串层。

综上，本项目不会对周边水环境造成明显不利影响。

3.1.4.3 地下水环境影响分析

在防渗失效条件下跑、冒、滴、漏过程中，石油类污染物随着时间推移均在砂砾石层或含土砂砾石层中运移，不能穿过黏土层向下运移。由于项目管线防腐防渗，井场采取分区防渗，可有效防止污染物下渗进入地下水。针对施工期和运行期非正常工况，报告制定了相应的监测方案和应急措施。在相关保护措施实施后，该项目对地下水环境的影响是可以接受的，从环境保护角度讲，该项目选址合理，项目可行。

3.1.4.4 声环境影响分析

本项目施工期噪声主要来自施工过程中机械和运输车辆产生，由于项目施工期短，且随着施工结束噪声影响也将消失。

运营期噪声主要来自采油树、注水泵等，通过基础减振等措施减少噪声排放，项目周边500m范围内无居民等敏感点，经距离衰减后，项目不造成扰民现象。

闭井期噪声主要来自机械设备和车辆产生的噪声，通过采用低噪声设备、合理安排作业时间和运输路线等措施，项目不会对周围环境产生影响。

综上所述，项目噪声对环境的影响可接受。

3.1.4.5 固体废物环境影响分析

项目施工期产生固废主要包括：泥浆、钻井岩屑、含油废物以及废烧碱包装袋、施工废料、生活垃圾等固体废物。本项目土石方量较小，工程不设取土场和弃土场，施工期开挖土方全部回填，无借方，无弃方。钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器

+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑进岩屑池干化后直接用于填埋池体；聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理。含油废物桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位回收处理；废烧碱包装袋在危废暂存间暂存，定期由有资质的单位回收处理。施工废料主要包括管道焊接及管道吹扫产生的废渣等回收利用，不可回收利用部分拉运至收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置，生活垃圾集中收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站填埋场进行处置，措施可行。

项目运营期固废主要为落地油泥、清管废渣、废防渗材料，分类收集，定期交由有资质单位处理。

闭井期固废主要为地面设施拆除、井场清理等工作中产生的废弃建筑垃圾、废弃管线，通过采取集中收集，收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站进行处置妥善处置，不外排。

综上所述，固体废弃物经妥善处理，不会对周围环境产生影响。

3.1.4.6 生态环境影响分析

工程井场和管线不同阶段对生态环境的影响略有不同，井场主要体现在土地利用、水土流失及运营期设备噪声；管线施工期主要体现在土壤、植物及植被动物、景观、水土流失等方面，其中对土壤、水土流失及植被的影响相对较大，管线运营期对生态影响较。通过采取相应的生态保护与恢复措施后，本阶段验收的钻井工程建设对生态环境的影响可得到有效减缓，在生态系统可接受范围内，不会改变当地的生态环境功能区，对生态环境的影响较小，从生态环境保护的角度看，该建设项目是可行的。

3.1.4.7 环境风险评价

该项工程采取的环境风险措施及制定的预案切实可行。在严格落实风险防范措施、应急预案后，环境风险达到可接受水平，项目环境风险是可防控的。

3.1.5 总量控制

运营期总量控制指标为 SO_2 : 0.000t/a, NO_x : 0.000t/a, VOC_s : 0.212t/a,

COD: 0.000t/a, NH₃-N: 0.000t/a。

3.1.6 选址合理性分析结论

项目位于荒漠，站场、敷设管线未穿越生态保护红线和公益林等生态敏感区，不在生态保护红线范围内。从环保角度分析，本项目选址可行。

3.2 要求与建议

3.2.1 要求

(1) 建设工程在设计时，应对选址进行多方案比选，合理选址，并征得当地环保、规划等部门同意。

(2) 切实做好井场防渗，防止污染土壤和地下水环境。

(3) 建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，并经过专家评审，定期进行预案演练。

(4) 要求建设单位落实生态保护、恢复与重建费用，建议当地政府部门根据油气田实际情况制定生态补偿费用指标向建设单位收取费用，统一安排生态恢复工作。

(5) 项目正式投产或运营后，应定期开展环境影响后评价工作。

3.2.2 建议

(1) 建立健全企业环境风险应急机制，强化风险管理。

(2) 加强工程的安全综合管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

(3) 建设单位和当地政府、村民、单位等应充分协商，共同搞好当地的植被绿化和植被恢复工作。

3.3 环境影响报告书批复意见

新疆维吾尔自治区阿克苏地区生态环境局以《关于 2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书的批复》（阿地环审[2023]124 号）批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司：

你公司委托河北奇正环境科技有限公司编制的《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、项目位于阿克苏地区沙雅县境内的哈得逊区块内，哈得逊乡西南 16Km 处。项目性质为改扩建。主要建设内容：在哈得逊油田内薄砂层油藏部署 6 口新井(注水井 4 口、采油井 2 口)，东河砂岩油藏部署 2 口新井(采油井 2 口)；新建采油井场 4 座、注水井场 4 座；新建油气集输管线 60km, 新建注水管线 40km 和洗井水回收管线 40km；配套建设自控仪表、通信、电气、消防、土建、防腐和保温等辅助设施。项目建成后，新增原油年产能 $3.32 \times 10^4 \text{t}$ ，新增伴生气年产能 $66.4 \times 10^4 \text{m}^3$ 。稳产 15 年，预测 15 年末新增累油 $17.08 \times 10^4 \text{t}$ ，新增伴生气 $910.92 \times 10^4 \text{m}^3$ 。项目建设总投资 55437 万元，其中环保投资 2145 万元，占总投资的 3.9%。

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

二、在项目建设和环境管理中要严格执行相关法律法规，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、天然气开发。认真落实该报告书中提出的各项环保措施，做好以下工作：

(一)严格落实各项废气污染防治措施。制定施工期环境管理制度，提倡文明施工；合理规划工程占地和施工道路，严格限制施工机械和人员的活动范围，采取避免大风天气作业、加强施工机械维护等措施防止扬尘污染。运营期项目生产过程中产生的无组织非甲烷总烃须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求。

(二)落实噪声污染防治措施。施工期应选用低噪声设备，采取隔声、减振等综合降噪措施，施工期环境噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求；运营期通过采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

(三)加强水污染防治工作。施工期废水主要包括钻井废水、压裂返排废液、

管道试压废水和生活污水，钻井废水由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理；压裂返排废液在各井场中和后暂存在收集罐内，拉运至塔河南岸钻试修废弃物环保站妥善处理；管道试压废水用于场地四周洒水抑尘；生活污水排入防渗污水收集池，定期拉运至哈得作业区现有处理设施处置。运营期废水主要包括采出水和井下作业废水，采出水随采出液一起进入哈一联合站处理达标后回注地层；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理。

（四）落实防渗措施，防止地下水污染。厂区采取分区防渗，防渗区均须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水；本项目须在运营期建立地下水环境监测管理体系，设置地下水监控井，定期开展监测，发现异常应及时采取相应措施。

（五）按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期开挖土方全部用于施工作业带平整，不外运；水基泥浆岩屑采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”使泥浆和岩屑分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑进岩屑池干化后直接用于填埋池体；聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理；含油废物、废烧碱包装袋收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位处理；施工废料主要包括管道焊接及管道吹扫产生的废渣等回收利用，不可回收利用部分拉运至收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置。生活垃圾集中收集后定期送运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站填埋场填埋处理。运营期落地油泥、清管废渣、沾油废物桶装收集，交由库车畅源生态环保科技有限责任公司进行无害化处理。闭井期废弃管线、建筑垃圾送塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站妥善处理。

（六）项目建成后3至5年内，需开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态、水环境影响，根据后评价结果，及时补充完善相关生态环境、水环境影响环保措施。认真梳理现存生态环境问题，采取有效生态环境保护和恢复治

理措施，努力建设绿色矿山。

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

四、根据《报告书》的分析论述及国家相关标准，原则同意核准该项目主要污染物排放总量控制指标：VOCs0.212t/a。该项目总量控制指标由你公司内部自身平衡解决，挥发性有机物由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司英买联合站“泄漏检测与修复”（LDAR）体系建设项目调剂解决。中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司须加快实施承诺的减排项目，确保该项目验收前所有承诺的减排项目全部实施完成，各项污染物在核定的总量指标内达标排放。

做好与排污许可证申领的衔接，在排污许可证中载明批准的环境影响报告书中各项环境保护措施、污染物排放清单等的执行情况及其他有关内容，并按证排污。

五、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要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

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

七、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，地区生态环境保护综合行政执法支队抽查监督，阿克苏（南疆）危险废物管理中心负责对项目危险废物收集处置工作进行监督管理。

八、该报告经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、

防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

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

3.4 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《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD1-27-4H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD11-4-1H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》，针对验收调查内容环评批复意见落实情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 环评批复意见落实情况调查表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>严格落实各项废气污染防治措施。制定施工期环境管理制度，提倡文明施工；合理规划工程占地和施工道路，严格限制施工机械和人员的活动范围，采取避免大风天气作业、加强施工机械维护等措施防止扬尘污染。运营期项目生产过程中产生的无组织非甲烷总烃须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求。</p>	<p>制定了施工期环境管理制度。合理安排了施工时序，尽量缩短了施工时间，大风天气未进行施工作业，定期洒水抑尘，采取车辆限速行驶、运输车辆加盖篷布等措施。对设备进行了定期保养维护，使用优质油品。本阶段验收不涉及运营期。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实噪声污染防治措施。施工期应选用低噪声设备，采取隔声、减振等综合降噪措施，施工期环境噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中限值要求；运营期通过采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。</p>	<p>选用了低噪声、低振动、能耗小的先进设备并加强维护保养，根据类比同类型井场钻井阶段噪声监测，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。本阶段验收不涉及运营期。</p>	<p>已落实</p>

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
<p>加强水污染防治工作。施工期废水主要包括钻井废水、压裂返排废液、管道试压废水和生活污水，钻井废水由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理；压裂返排废液在各井场中和后暂存在收集罐内，拉运至塔河南岸钻试修废弃物环保站妥善处理；管道试压废水用于场地四周洒水抑尘；生活污水排入防渗污水收集池，定期拉运至哈得作业区现有处理设施处置。运营期废水主要包括采出水和井下作业废水，采出水随采出液一起进入哈一联合站处理达标后回注地层；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理。</p>	<p>未向外环境排放废水。施工期钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；施工营地设置防渗污水收集池收集生活污水，HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。本阶段验收不涉及运营期。</p>	<p>已落实</p>
<p>落实防渗措施，防止地下水污染。厂区采取分区防渗，防渗区均须按设计采取相应防渗措施，避免污染地下水；本项目须在运营期建立地下水环境监测管理体系，设置地下水监控井，定期开展监测，发现异常应及时采取相应措施。</p>	<p>严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934)的相关规定做好了地面防渗。完善了地下水污染事故应急响应措施，未对区域地下水造成污染。本阶段验收不涉及运营期。</p>	<p>已落实</p>
<p>按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期开挖土方全部用于施工作业带平整，不外运；水基泥浆岩屑采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”使泥浆和岩屑分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑进岩屑池干化后直接用于填埋池体；聚磺体系钻井岩屑随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理；含油废物、废烧碱包装袋收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位处理；施工废料主要包括管道焊接及管道吹扫产生的废渣等回收利用，不可回收利用部分拉运至收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置。生活垃圾集中收集后定期送运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站填埋场填埋处理。运营期落地油泥、清管废渣、沾油废物桶装收集，交由库车畅源生态环保科技有限责任公司进行无害化处理。闭井期废弃管线、建筑垃圾送塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站妥善处理。</p>	<p>钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用。废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。本阶段验收不涉及运营期。</p>	<p>已落实</p>

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
<p>加强项目环境风险防范工作，建立严格的环境风险管理制度，认真落实报告书提出的各项风险防范措施；重点对突发环境应急预案和环境污染事件进行风险评价，做好单位应急预案和地方环境应急预案的衔接，防止污染事故发生后对周围环境质量和人群健康产生不良影响，并定期进行风险事故应急演练，及时对应急预案进行完善</p>	<p>HD1-27-4H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD1-27-4H 井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号：652924-2024-021-L）；HD11-4-1H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD11-4-1H 井钻井工程突发环境事件应急预案》（备案编号：652924-2024-005-L），均已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局进行了备案。</p> <p>根据现场勘查，钻井工程严格落实了各项应急管理措施和风险防范措施，强化了设备的日常维护保养，定期进行环境风险排查</p>	<p>已落实</p>
<p>严格执行环境保护“三同时”制度。项目建设应开展施工期环境监理，定期向生态环境部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。项目开工前，所依托的工程及环保设施须按规定程序开展竣工环境保护验收，并验收合格。工程施工结束后按照新修订的《建设项目环境保护管理条例》相关规定进行验收。</p>	<p>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，同时根据《2023 年度哈得逊油田产能建设项目（HD1-27-4H 井钻井工程）环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目（HD11-4-1H 井钻井工程）环境监理工作总结报告》结论，本阶段验收钻井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。</p>	<p>已落实</p>

4 生态影响调查

4.1 工程占地影响调查与分析

截至本次验收阶段，2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第一阶段）实际建设内容为：部署 2 口井（其中注水井 1 口 HD1-27-4H 井，采油井 1 口 HD11-4-1H 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。本工程占地包括永久占地、临时占地，永久占地主要为井场占地、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	HD1-27-4H 井井场	3.4013
2	HD11-4-1H 井井场	3.1549
合计		6.5562

4.1.1 临时占地及恢复情况调查

根据环评文件，环评阶段永久占地面积 0.8hm²，临时占地面积为 84.64hm²；根据表 4.1-1 可知，本次验收阶段项目实际临时占地面积总计约 6.5562hm²，比环评阶段共减少 78.0838hm²。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。根据环境监测报告，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。

本次钻井工程验收期间，对井场临时占地平整恢复、生态现状及现场情况进行了勘查，详见本工程井场现状及生态恢复照片。



图 4.1-1 临时占地及生态环境恢复现场情况

4.2 植被影响调查与分析

根据现场调查，本项目井场位于沙地，植被覆盖度不足 10%，施工期间对周围植被影响有限，并且随着施工结束影响也随之结束。项目区气候干旱，区域主要植被包括梭梭、红柳、胡杨等。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，在施工结束后逐渐的自然恢复。

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，本次钻井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

本次验收井场占地主要土壤类型为荒漠风沙土、林灌草甸土。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。HD1-27-4H井、HD11-4-1H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

HD1-27-4H井、HD11-4-1H井场内。

(2) 监测时间及频率

监测时间为2024年10月18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		监测因子			监测点	
			HD11-4-1H井场内	HD1-27-4H井场内				HD11-4-1H井场内	HD1-27-4H井场内
			0.2m	0.2m				0.2m	0.2m
pH	—	监测值	7.75	7.84	乙苯	筛选值	监测值	未检出	未检出
		标准指数	—	—		≤28	标准指数	—	—
汞	筛选值 ≤38	监测值	0.198	0.266	苯乙烯	筛选值	监测值	未检出	未检出
		标准指数	0.0052	0.007		≤1290	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		监测点		监测因子		监测点	
		HD11-4-1 H井场内 0.2m	HD1-27-4 H井场内 0.2m	HD11-4-1 H井场内 0.2m	HD1-27-4 H井场内 0.2m				
砷	筛选值 ≤60	监测值	6.62	8.57	甲苯	筛选值 ≤1200	监测值	未检出	未检出
		标准指数	0.11	0.14			标准指数	—	—
铅	筛选值 ≤800	监测值	17.6	18.5	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	0.023			标准指数	—	—
镉	筛选值 ≤65	监测值	0.09	0.14	邻二甲 苯	筛选值 ≤640	监测值	未检出	未检出
		标准指数	0.0014	0.0022			标准指数	—	—
镍	筛选值 ≤900	监测值	42	52	四氯乙 烯	筛选值 ≤53	监测值	未检出	未检出
		标准指数	0.047	0.058			标准指数	—	—
铜	筛选值 ≤ 18000	监测值	29	30	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	0.0016	0.0017			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	—	—
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	蒽	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	—	—

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	
			HD11-4-1 H 井场内 0.2m	HD1-27-4 H 井场内 0.2m				HD11-4-1 H 井场内 0.2m	HD1-27-4 H 井场内 0.2m
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	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，HD1-27-4H 井、HD11-4-1H 井占地范围内土壤监测点监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值限值。

4.5 水土保持措施调查

根据工程建设特点和当地的自然条件，针对本阶段验收钻井工程的具体情况，因地制宜采取适宜的水土流失防治措施。

(1) 工程措施

① 砾石压盖

井场采取砾石压盖。

②场地平整

针对井场除砾石压盖面积外的施工场地，施工结束后进行场地平整。

(2)临时措施

①洒水降尘

对区域进行了定时洒水降尘。

②限行彩条旗

施工过程中在井场施工区域四周设置了彩条旗以示明车辆行驶的边界。

③水土保持宣传牌

施工期间在工程区设置了水土保持宣传警示牌。

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阶段验收钻井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	井场生态环境保护措施	(1)工程施工临时占地,应按照国家 and 地方有关工程征地及补偿要求,主管部门办理相关手续,并进行补偿和恢复。 (2)严格遵守国家和地方有关动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规,最大限度地减少占地产生的不利影响,减少对土壤的扰动、植被破坏,减少水土流失。 (3)井场施工在开挖地表、平整土地时,临时堆土必须进行拦挡,施工完毕,应尽快整理施工现场。 (4)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。	(1)严格遵守了国家和地方有关工程征地及补偿要求,以及动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规。 (2)严格按照有关规定办理建设用地审批手续,未大填大挖。开挖地表、平整土地时,临时堆土进行了拦挡,施工完毕后尽快整理了施工现场。 (3)对井场地表进行了砾石压盖。	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	<p>一、井场工程区</p> <p>①工程措施</p> <p>a 砾石压盖 井场内采取砾石压盖，砾石压盖能有效减少风力侵蚀，降低水土流失风险。</p> <p>b 场地平整 井场工程区场地平整：针对站场除砾石压盖面积外的施工场地，施工结束后需要进行场地平整，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，压实度较高的采用推土机的松土器进行耙松。精细平整过程中不仅要保证土体再塑，而且要稳坡固表，防治水土流失。</p> <p>②临时措施</p> <p>a 洒水降尘 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。项目拟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，在风季施工期内，增加洒水防护措施。</p> <p>b 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，本方案设计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。</p> <p>c 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>一、井场工程区</p> <p>(1)工程措施 井场采取砾石压盖。针对井场除砾石压盖面积外的施工场地，施工结束后进行场地平整。</p> <p>(2)临时措施 对区域进行了定时洒水降尘。施工过程中在井场施工区域四周设置了彩条旗以示明车辆行驶的范围。施工期间在工程区设置了水土保持宣传警示牌。</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>(1)植物保护措施</p> <p>①设计选线过程中, 尽量避开植被较丰富的区域, 避免破坏植物。</p> <p>②施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围, 使之限于在各工区和生活区范围内活动, 最大限度减少对植物生存环境的践踏破坏。</p> <p>③确保各环保设施正常运行、固体废物填埋, 避免各种污染物污染对土壤环境的影响, 并进一步影响到其上部生长的植物。</p> <p>④加强对施工人员和职工的教育, 强化保护沙生植物的观念, 不得随意砍伐野生植物, 不得将植物作为薪柴使用。</p> <p>⑤强化风险意识, 制定切实可行的风险防范与应急预案, 最大限度降低风险概率, 避免事故泄漏和火灾爆炸事故可能对沙生植物的破坏。</p> <p>(2)野生动物保护措施</p> <p>①设计选线过程中, 尽量避开植被较丰富的区域, 最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。</p> <p>②施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围, 使之限于在各工区和生活区范围内活动, 尽量不侵扰野生动物的栖息地。</p> <p>③确保生产设施正常运行, 避免强噪声惊扰野生动物。</p> <p>④加强对施工人员和职工的教育, 强化保护野生动物的观念, 禁止捕猎。</p> <p>⑤降低风险概率, 避免事故泄漏和火灾爆炸事故对野生动物的影响。</p>	<p>①井场的选址、选线避开了植被长势良好、茂密的区域, 施工过程中未发现有珍稀保护植物分布。</p> <p>②施工过程中严格规定了车辆和各类工作人员的活动范围, 减少对荒漠植物生存环境及野生动物活动场所的破坏。</p> <p>③各环保设施均正常运行, 未对土壤环境产生影响。</p> <p>④对施工人员和职工进行的环保培训, 强化保护沙生植物的观念。</p> <p>⑤制订了切实可行的风险防范与应急预案。</p> <p>⑥未在场外砍伐植被, 未捕猎野生动物。</p>	已落实

本阶段验收内容为钻井工程, 不涉及运营期。

4.7 生态影响调查结论及建议

本阶段验收内容为钻井工程占地范围和影响范围均较小, 施工期基本落实了环评要求的各项生态环境保护措施, 工程施工临时占地, 已按照国家 and 地方有关工程征地及补偿要求, 在主管部门办理相关手续; 钻井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。总体上, 本阶段验收钻井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

本阶段验收钻井工程施工期的生产废水主要为施工人员的生活污水、钻井废水和试油完井返排液。

本阶段验收钻井工程施工期钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收；生活污水施工营地设置防渗污水收集池（撬装组合型钢板池）收集生活污水，HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，生活污水产生量为80m³，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘。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

本阶段验收内容为钻井工程，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阶段验收钻井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>项目施工期水环境污染源为管线试压废水、压裂返排液、钻井废水和施工队生活污水。</p> <p>(1) 管线试压废水 集输管线试压介质采用中性洁净水，管道试压分段进行，集输管线试压水由排出后进入下一段管线循环使用，试压结束后就地泼洒抑尘。</p> <p>(2) 压裂返排液 压裂作业产生的压裂返排液，在井场中和后在酸液收集罐内暂存，送至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理。</p> <p>(3) 施工生活污水 施工生活污水周期排入生活污水池暂存后，依托哈得作业区内现有公寓生活污水处理设施处理。</p> <p>(4) 钻井废水 钻井废水由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理。</p>	<p>未向外环境排放废水。施工期钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；施工营地设置防渗污水收集池收集生活污水，HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。本阶段验收不涉及运营期。本次验收内容仅为钻井工程，不涉及集输工程，故无管线试压废水产生。</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>加强水污染防治工作。施工期废水主要包括钻井废水、压裂返排液、管道试压废水和生活污水，钻井废水由不落地系统处理后，液相用于配置钻井液，完井后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理；压裂返排液在各井场中和后暂存在收集罐内，拉运至塔河南岸钻试修废弃物环保站妥善处理；管道试压废水用于场地四周洒水抑尘；生活污水排入防渗污水收集池，定期拉运至哈得作业区现有处理设施处置。运营期废水主要包括采出水和井下作业废水，采出水随采出液一起进入哈一联合站处理达标后回注地层；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后运至塔河南岸钻试修废弃物环保站处理。</p>	<p>未向外环境排放废水。施工期钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；施工营地设置防渗污水收集池收集生活污水，HD11-4-1H井生活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。本阶段验收不涉及运营期。本次验收内容仅为钻井工程，不涉及集输工程，故无管线试压废水产生。</p>	已落实

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本阶段验收内容为钻井工程，施工期钻井废水与废弃泥浆、岩屑一同带出处理，不外排；施工营地设置防渗污水收集池收集生活污水，HD11-4-1H井生

活污水排入生活污水池，定期拉运至库车污水处理厂处理，HD1-27-4H井生活污水排入生活污水池，经生活污水一体化处理装置处理达标后用于井场降尘；试油完井压裂返排液一部分经收集罐收集后，作为二次改造液送至老井深度改造进行资源化利用，另一部分试油完井返排液见油气显示后，经罐车收集拉运至转油站和联合站回收。本阶段验收不涉及运营期。本次验收内容仅为钻井工程，不涉及集输工程，故无管线试压废水产生。

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

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

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

⑥加强对施工机械、车辆的维修保养，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。

⑧采用防喷器组(环形防喷器、双闸板防喷器、单闸板防喷器)等先进的井

控装置，防止和控制井喷事故发生。

⑨井场内严禁燃烧可能产生严重烟雾或刺鼻臭味的材料。

6.1.2 运营期大气污染源及防治措施调查

本阶段验收内容为钻井工程，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阶段验收钻井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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>③施工单位必须加强施工区的规划管理。挖方堆放应定点定位，并采取防尘、抑尘措施(洒水、遮盖等措施)。</p> <p>④合理规划、选择最短的运输路线，充分利用油气田现有公路网络，禁止随意开辟道路，运输车辆应以中、低速行驶，减少车辆行驶动力起尘。</p> <p>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。</p> <p>⑥加强对施工机械、车辆的维修保养，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的》(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。</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>⑧采用防喷器组(环形防喷器、双闸板防喷器、单闸板防喷器)等先进的井控装置，防止和控制井喷事故发生。</p> <p>⑨井场内严禁燃烧可能产生严重烟雾或刺鼻臭味的材料。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>③施工单位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>④充分利用油气田现有公路网络，运输车辆应以中、低速行驶。</p> <p>⑤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>⑥加强施工机械、车辆的维修保养，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，未使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，严防人为扬尘污染。</p> <p>⑧采用防喷器组(环形防喷器、双闸板防喷器、单闸板防喷器)等先进的井控装置，防止和控制井喷事故发生。</p> <p>⑨井场内未燃烧可能产生严重烟雾或刺鼻臭味的材料。</p>	已落实

续表 6.2-1 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	严格落实各项废气污染防治措施。制定施工期环境管理制度，提倡文明施工；合理规划工程占地和施工道路，严格限制施工机械和人员的活动范围，采取避免大风天气作业、加强施工机械维护等措施防止扬尘污染。运营期项目生产过程中产生的无组织非甲烷总烃须满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求。	制定了施工期环境管理制度。合理安排了施工时序，尽量缩短了施工时间，大风天气未进行施工作业，定期洒水抑尘，采取车辆限速行驶、运输车辆加盖篷布等措施。对设备进行了定期保养维护，使用优质油品。	已落实

6.3 大气环境影响调查结论及建议

本阶段验收钻井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，项目运营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

本阶段验收钻井工程施工期噪声主要为钻井过程中的噪声源主要是钻机、发电机、泥浆泵、吊装机、装载机、挖掘机等设备运转时产生的噪声及车辆运输噪声。本阶段验收内容为钻井工程，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合理控制施工作业时间；

②各产噪设备(泥浆泵、发电机等)做好基础减振，定期进行维护泥浆泵、钻机和发电机等高噪声设备。

③需要测试放喷时采用修建地面放喷池，周边用砂土作堆，堆高超过 2m，尽量缩短放喷时间。

④施工运输车辆驶经声敏感点时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛，加强车辆维护，来减轻噪声对周围声环境的影响。

本阶段验收钻井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，本阶段验收钻井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

本阶段验收内容为钻井工程，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合理控制施工作业时间； ②各产噪设备(泥浆泵、发电机等)做好基础减振，定期进行维护泥浆泵、钻机和发电机等高噪声设备。 ③需要测试放喷时采用修建地面放喷池，周边用砂土作堆，堆高超过 2m，尽量缩短放喷时间。 ④施工运输车辆驶经声敏感点时应低速行驶，少鸣笛或不鸣笛，加强车辆维护，来减轻噪声对周围声环境的影响。	①合理安排施工作业时间； ②各产噪设备(泥浆泵、发电机等)做好基础减振，定期进行维护泥浆泵、钻机和发电机等高噪声设备。 ③测试放喷时采用放喷池，周边用砂土作堆，堆高超过 2m，缩短放喷时间。 ④施工运输车辆在驶经声敏感点时低速行驶，不鸣笛，加强车辆维护，来减轻噪声对周围声环境的影响。	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	落实噪声污染防治措施。施工期应选用低噪声设备，采取隔声、减振等综合降噪措施，施工期环境噪声须符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求；运营期通过采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求。	选用了低噪声、低振动、能耗小的先进设备并加强维护保养。根据类比同类型井场钻井阶段噪声监测，施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求。	已落实

7.3 声环境影响调查结论与建议

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

(2) 本阶段验收钻井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泥浆、钻井岩屑、含油废物以及废烧碱包装袋、施工废料、生活垃圾。

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) 泥浆、钻井岩屑

钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。

(2) 含油废物及废烧碱包装袋

工程钻井过程中只对简单设备进行检修，另外在钻井、设备检修时产生少量含油废物；钻井过程中钻井液配制以及压裂返排液中和需要烧碱。根据《国家危险废物名录(2021年版)》，含油废物、烧碱的废弃包装袋为危险废物，危险废物代码为 HW08 900-249-08、HW49 900-047-49。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。

(3) 剩余土方

施工期开挖土方大部分用于基槽回填，土石方量较小，工程不设取土场和弃土场，无借方，无弃方，措施可行。

(4) 施工废料

施工废料集中收集后首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至轮台县

青山外物业管理有限公司进行处置。

(5) 生活垃圾

施工期生活垃圾分类集中收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。

8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查

本阶段验收内容为钻井工程，不涉及运营期。

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阶段验收钻井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 8.4-1。

表 8.4-1 固体废物保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的固体废物环境保护措施	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>(1) 泥浆、钻井岩屑 钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用；固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑进岩屑池干化后直接用于填埋也体，聚磺体系钻井岩屑经筛网落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理。</p> <p>(2) 含油废物及废烧碱包装袋 工程钻井过程中只对简单设备进行检修，另外在钻井、设备检修时产生少量含油废物；钻井过程中钻井液配制以及压裂返排液中和需要烧碱。根据《国家危险废物名录(2021年版)》，含油废物、烧碱的废弃包装袋为危险废物，危险废物代号为 HW08 900-249-08、HW49 900-047-49。含油废物桶装收集后暂存于危废暂存间，定期由库车畅源生态环保科技有限责任公司处理；废烧碱包装袋在危废暂存间暂存，定期由有资质单位处理。</p> <p>(3) 剩余土方 施工期开挖土方大部分用于基槽回填，土石方量较小，工程不设取土场和弃土场，无借方，无弃方，措施可行。</p> <p>(4) 施工废料 施工废料集中收集后首先考虑回收利用，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垃圾填埋场进行处置。</p> <p>(5) 生活垃圾 施工期生活垃圾分类集中收集后，定期拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场进行处置，不新增临时集中式固废排放点。</p>	<p>钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用。</p> <p>废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装袋、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸣伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。</p> <p>施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。</p>	已落实

续表 8.4-1 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	固体废物环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	按照固体废物“资源化、减量化、无害化”处置原则落实各类固体废物收集、综合利用和处置措施。施工期开挖土方全部用于施工作业带平整，不外运；水基泥浆岩屑采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”使泥浆和岩屑分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，固相钻井岩屑分离后，膨润土体系钻井岩屑进岩屑池干化后直接用于填埋池体；聚磺体系钻井岩屑经随钻不落地收集系统收集后暂存于地罐中，定期拉运至库车畅源生态环保科技有限责任公司处理；含油废物、废烧碱包装袋收集后暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位处理；施工废料主要包括管道焊接及管道吹扫产生的废渣等回收利用，不可回收利用部分拉运至收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站内垃圾填埋场处置。生活垃圾集中收集后定期送运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站填埋场填埋处理。运营期落地油泥、清管废渣、沾油废物桶装收集，交由库车畅源生态环保科技有限责任公司进行无害化处理。闭井期废弃管线、建筑垃圾送塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站妥善处理。	钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用。废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；施工土方均用于施工作业场地平整，无弃土外运，施工废料、生活垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置；危险废物分类收集在危废间暂存，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。

总体上，本阶段验收钻井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进行固液分离后，液相回用于钻井液配备。

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，每一个方案都真真切切的体现了企业“节能、降耗、减污、增效”的目标。

10.3 清洁生产调查结论及建议

根据综合分析和类比已开发区块，本阶段验收钻井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，及有关清洁生产指标的要求，提出以下清洁生产措施。

- (1) 建议优化生产设备参数，提高设备运行效率，节约能源。
- (2) 完善生产数据统计制度，避免因工作人员变动、机构整合、调整，导致一些数据的丢失、不完整。

11 环境管理调查

11.1 “三同时”制度执行情况调查

塔里木油田分公司委托河北奇正环境科技有限公司于 2023 年 2 月编制了《2023 年度哈得逊油田产能建设项目环境影响报告书》；HD11-4-1H 井钻井工程于 2024 年 1 月 8 日开钻，2024 年 4 月 22 日完钻；HD1-27-4H 井钻井工程于 2024 年 2 月 15 日开钻，2024 年 5 月 28 日完钻。

本阶段验收钻井工程按照《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，本阶段验收钻井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

本阶段验收钻井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，结合本阶段验收钻井工程的特点，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

哈得采油气管理区办理了排污许可证，许可证编号为 9165280071554911XG025Q，有效期为 2023-03-09 至 2028-03-08。

11.4 总量控制调查

根据 2023 年度哈得逊油田产能建设项目环评报告及环评批复(阿地环审[2023]124 号)，本项目总量控制指标为 VOC_s 0.212t/a。

本阶段验收内容为钻井工程，故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，本阶段验收钻井工程环境风险源主要为柴油储罐泄漏及井喷事故，已按照环评报告书的要求，落实了环境风险控制设施。

11.5.1 环境风险防范调查

11.5.1.1 井场风险防范措施

采取了多种防井喷控制措施、防漏措施和固井措施，未发生井喷等事故；按规范设置了安全防火距离，配置相应消防设施，井场附近设置了放喷池。

11.5.1.2 井喷、井漏事故风险防范措施

(1)井漏事故防范措施

钻井时采用水泥浆固井与下套管相结合的方式将开筒与地层分隔开。一开下入表层套管，水泥浆返至地面；二开下入技术套管，水泥浆返至地面；三开下入油层套管，水泥浆自 4000m 返至地面，通过采取上述固井及下套管措施，可以有效避免发生井漏事故，从而也避免了钻井液漏失发生窜层污染事故。

(2) 井喷事故防范措施

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

①严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T 31033-2014)，严格执行井控工作管理制度，落实溢流监测岗位、关井操作岗位和钻井队干部 24h 值班制度，井控准备工作及应急预案必须经验收合格后，方可钻开油气层；

②钻井中必须在近钻头位置安装钻具回压阀，同时钻台上配备一只与钻具尺寸相符的回压阀；

③认真搞好随钻地层压力的监测工作中，发现地层压力异常、溢流、井涌等情况，应及时关井并调整钻井液密度，同时上报有关部门；

④严格控制起下钻速度，起钻必须按规定灌满钻井液；

⑤钻井中遇到钻速突然加快、放空、井漏、气测及油气水显示异常等情况，应立即停钻观察，如发生溢流要按规定及时发出报警信号，并按正确的关井程序及时关井，关井试压后迅速实施压井作业；

⑥发生溢流后，根据关井压力，尽快在井口、地层和套管安全条件下压井，待井内平稳后才恢复钻进。

⑦设计、生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井的安全规定，在井口安装防喷器和控制措施；

⑧使用的泥浆参数必须符合钻井地质技术的规定要求，泥浆比重和黏度要经常进行检查。严格实施钻井作业规程；

⑨在钻井平台设置烃类气体探测器，探测并迅速扩散聚集的烃类气体；

⑩在油井周围预设土堤以防止井喷发生时原油任意流淌，并采取措施回收原油。

11.5.2 突发环境事件应急预案

HD1-27-4H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD1-27-4H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-021-L)；HD11-4-1H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD11-4-1H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-005-L)，均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。

本阶段验收钻井工程环境风险应急及防范措施的落实情况如下：

- (1) 在井口安装防喷器和控制装置，未发生井喷现象；
- (2) 井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明；
- (3) 在井架、井场路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散；
- (4) 按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其他消防器材；
- (5) 放喷管线转弯处、出口处用基墩或地锚固定牢靠；放喷管线出口处使用双基墩固定；
- (6) 2024年1月16日，施工单位编制《HD11-4-1H井钻井工程突发环境事件应急预案》并在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局完成备案（备编号：652924-2024-005-L）；2024年2月22日，施工单位编制《HD1-27-4H井钻井工程突发环境事件应急预案》并在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局完成备案（备编号：652924-2024-021-L）。施工单位负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演练。

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

(1) 污染源监测计划

本项目污染源监测计划见表 11.6-1。

表 11.6-1 污染源监测计划一览表

监测类别		监测项目	监测点位置	监测频率
废气	各井场无组织废气	非甲烷总烃、硫化氢	下风向场界外 10m 范围内	每年一次
噪声	场界噪声	$L_{eq}(A)$	场界外 1m	每季一次

(2) 环境质量现状监测计划

本项目环境质量现状监测计划见表 11.6-2。

表 11.6-2 环境质量监测计划一览表

监测类别	监测项目	监测点位置	监测频率
地下水	挥发性酚类、石油类、耗氧量、硫化物	HD175H 井场上游	1 次/年
		HD10-H11 井场下游	1 次/半年
		HD11-4-1H 井场下游	
		HD176H 井场下游	
		HD1-27-4H 井场下游	
		HD10-1-14H 井场下游	
		HD1-41H 井场下游	
土壤环境	石油烃	新增油井和注水井(注水井 4 口、采油井 4 口)井口附近	每 5 年 1 次
生态环境	植物措施生长情况	井场周边及管线沿线	每季度 1 次

(3) 应急监测

本项目应急监测见表 11.6-3。

表 11.6-3 项目应急监测计划一览表

监测类别	监测项目	监测点位置	监测频率
地下水	挥发性酚类、石油类、耗氧量、硫化物	HD10-H11 井场下游	1 次/天
		HD11-4-1H 井场下游	
		HD176H 井场下游	
		HD1-27-4H 井场下游	
		HD10-1-14H 井场下游	
		HD1-41H 井场下游	
土壤环境	石油烃	井场采油树管线接口处、管线破裂处	1 次/周

(4) 水土保持监测

① 监测计划

本次监测共设置 2 个监测点：因工程施工造成地表扰动的监测设置 1 个监测点；土壤侵蚀背景值监测点 1 个。

②监测频次

- a) 工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次。
- b) 植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次。
- c) 临时措施不少于每月监测记录 1 次。

③水土保持防治指标

2023 年度哈得逊油田产能建设项目属石油开采工程，沙雅县属于塔里木河中上游水土流失重点预防区和塔里木河中上游水土流失重点治理区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)执行最严标准。

本阶段验收钻井工程的环境监测工作由新疆广宇众联环境监测有限公司承担，钻井工程施工期间未发生井喷、井漏事故，故无应急监测，水土保持监测在水土保持工作阶段进行监测。

11.7 环境监理实施情况调查

项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展，监理人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理，并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《2023 年度哈得逊油田产能建设项目(HD11-4-1H 井钻井工程)环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目(HD1-27-4H 井钻井工程)环境监理工作总结报告》结论，本阶段验收钻井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。

(3) HD1-27-4H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD1-27-4H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-021-L)；HD11-4-1H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD11-4-1H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-005-L)，均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。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。

(4) 本阶段验收钻井工程的环境监测工作由新疆广宇众联环境监测有限公司承担，钻井工程施工期间未发生井喷、井漏事故，故无应急监测，水土保持监测在水土保持工作阶段进行监测。

(5) 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《2023年度哈得逊油田产能建设项目(HD11-4-1H井钻井工程)环境监理工作总结报告》及《2023年度哈得逊油田产能建设项目(HD1-27-4H井钻井工程)环境监理工作总结报告》结论，本阶段验收钻井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，哈得逊油田范围内，区域以油气开采为主，井场占地主要为裸土地，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：部署2口井（其中注水井1口HD1-27-4H井，采油井1口HD11-4-1H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

施工期基本落实了环评要求的各项生态环境保护措施，钻井2口（其中注水井1口HD1-27-4H井，采油井1口HD11-4-1H井），占地类型均为裸土地。工程施工临时占地，已按照国家和地方有关工程征地及补偿要求，在主管部门办理相关手续；钻井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。总体上，钻井工程在建设期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

13.2.2 水环境影响调查结论

(1)本阶段验收钻井工程施工期钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用。废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行

处置。施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。

(2) 本阶段验收钻井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

本阶段验收钻井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，项目施工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，本阶段验收钻井工程所在区域地势平坦、空旷，四周扩散条件好，钻井工程施工未造成扰民。

(2) 本阶段验收钻井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

钻井泥浆、钻井岩屑一并处理，其中膨润土体系泥浆及聚磺体系泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”进行固液分离，液相排入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用。废弃膨润土体系泥浆岩屑经过泥浆不落地系统收集，排入防渗岩屑池自然干化，干化后经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求，综合利用用于油区场地平整。废弃聚磺体系钻井泥浆岩屑经泥浆不落地系统收集暂存于地罐中，拉运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站(巴州山水源)处理。钻井期间产生废齿轮油、废矿物油及包装物、废烧碱包装袋暂存于井队危废暂存间，HD11-4-1H井产生的危险废物交由新疆鑫鸿伟环保科技有限公司进行处置；HD1-27-4H井产生的危险废物交由巴州联合环境治理有限公司进行处置。施工期生活垃圾、生产垃圾分类收集后，定期拉运至轮台县青山外物业管理有限公司进行处置。

总体上，本阶段验收钻井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，本阶段验收钻井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。

根据项目生产实际及有关清洁生产指标的要求，提出以下清洁生产措施。

(1) 建议优化生产设备参数，提高设备运行效率，节约能源。

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

13.2.7 环境管理调查

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

(2) HD1-27-4H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD1-27-4H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-021-L)；HD11-4-1H 井钻井工程编制了突发环境事件应急预案《HD11-4-1H 井钻井工程突发环境事件应急预案》(备案编号：652924-2024-005-L)，均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。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) 本阶段验收钻井工程的环境监测工作由新疆广宇众联环境监测有限公司承担，钻井工程施工期间未发生井喷、井漏事故，故无应急监测，水土保持监测在水土保持工作阶段进行监测。

(4) 本阶段验收钻井工程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《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD11-4-1H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》及《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD1-27-4H 井钻井工程) 环境监理工作总结报告》结论，本阶段验收钻井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，哈得逊油田范围内，区域以油气开采为主，井场占地主要为裸土地，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，2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第一阶段）竣工环境保护验收根据环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好，各项污染物满足达标排放。调查认为：2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第一阶段）竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，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：

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	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	18
2.4 污染物产生及治理措施	23
2.5 工程环保投资调查	25
2.6 工程变动情况调查	29
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	31
3.1 环境影响报告书主要结论	31
3.2 要求与建议	36
3.3 环境影响报告书批复意见	36
3.4 环评批复文件落实情况	40
4 生态影响调查	43
4.1 工程占地影响调查与分析	43
4.2 植被影响调查与分析	44
4.3 动物影响调查与分析	44
4.4 土壤环境影响调查	45
4.5 水土保持措施调查	47
4.6 生态环保措施落实情况调查	48
4.7 生态影响调查结论及建议	50
5 水环境影响调查	51
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	51
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	51
5.3 水环境影响调查结论及建议	52
6 大气环境影响调查	54
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	54
6.2 大气环境保护措施落实情况调查	55

6.3 大气环境影响调查结论及建议	56
7 声环境影响调查	57
7.1 噪声源调查及防治措施调查	57
7.2 噪声防治措施落实情况调查	57
7.3 声环境影响调查结论与建议	58
8 固体废物环境影响调查	59
8.1 施工期固体废物调查	59
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	59
8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查	60
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	60
8.5 固体废物影响调查结论及建议	61
9 社会环境影响调查	62
9.1 拆迁安置影响调查	62
9.2 文物保护措施调查	62
10 清洁生产调查	63
10.1 清洁生产措施调查	63
10.2 清洁生产措施有效性分析	63
10.3 清洁生产调查结论及建议	64
11 环境管理调查	65
11.1 “三同时”制度执行情况调查	65
11.2 建设单位环境管理状况	65
11.3 排污许可证	67
11.4 总量控制调查	67
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	67
11.6 环境监测计划落实情况调查	69
11.7 环境监理实施情况调查	71
11.8 结论与建议	71
12 公众意见调查	73
13 调查结论与建议	74
13.1 建设项目概况	74
13.2 环境影响调查结论	74
13.3 建议	77