

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	14
1.6 调查重点	15
2 工程调查	17
2.1 工程建设过程	17
2.2 地理位置	17
2.3 工程建设概况	20
2.4 污染物产生及治理措施	27
2.5 工程环保投资调查	29
2.6 工程变动情况调查	34
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	37
3.1 环境影响报告书主要结论	37
3.2 要求与建议	42
3.3 环境影响报告书批复意见	42
3.4 环评批复文件落实情况	46
4 生态影响调查	49
4.1 工程占地影响调查与分析	49
4.2 植被影响调查与分析	50
4.3 动物影响调查与分析	51
4.4 土壤环境影响调查	51
4.5 水土保持措施调查	52
4.6 生态环保措施落实情况调查	52
4.7 生态影响调查结论及建议	56
5 水环境影响调查	57
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	57
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	57
5.3 水环境影响调查结论及建议	59
6 大气环境影响调查	60
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	60
6.2 大气环境保护措施落实情况调查	64

6.3 大气环境影响调查结论及建议	65
7 声环境影响调查	66
7.1 噪声源调查及防治措施调查	66
7.2 噪声防治措施落实情况调查	66
7.3 声环境影响调查结论与建议	68
8 固体废物环境影响调查	69
8.1 施工期固体废物调查	69
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	69
8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查	69
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	69
8.5 固体废物影响调查结论及建议	71
9 社会环境影响调查	73
9.1 拆迁安置影响调查	73
9.2 文物保护措施调查	73
10 清洁生产调查	74
10.1 清洁生产措施调查	74
10.2 清洁生产措施有效性分析	74
10.3 清洁生产调查结论及建议	75
11 环境管理调查	76
11.1 “三同时”制度执行情况调查	76
11.2 建设单位环境管理状况	76
11.3 排污许可证	78
11.4 总量控制调查	78
11.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	78
11.6 环境监测计划落实情况调查	83
11.7 环境监理实施情况调查	83
11.8 结论与建议	84
12 公众意见调查	86
13 调查结论与建议	87
13.1 建设项目概况	87
13.2 环境影响调查结论	87
13.3 建议	90

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，第一阶段验收 2 口钻井（HD11-4-1H 井、HD1-27-4H 井），本项目为第二阶段验收，实际建设内容为：①新建 HD11-4-1H 井采油井场 1 座，场内新建采油树、RTU、加药撬等设备，预留电磁加热器橇接口；②新建 HD11-4-1H 井至哈得 1#计量间扩建 3 井式阀组预留头上油气混输管线（DN80，玻璃钢管）1.8km；③配套建设土建、通信、供电、自控等。项目（第二阶段）实际总投资 413.18 万元，其中环保投资 108 万元，占总投资的 26.1%。目前尚未建设内容，纳入后续验收工作，不在本次验收范围内。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，建设单位在项目竣工后自主开展环境保护验收。为此，建设单位中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司结合 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 12 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(第二阶段)竣工环境保护验收”(以下称第二阶段)验收调查工作。

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(第二阶段)竣工环境保护验收调查报告》。

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

1 综述

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及规章制度

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

(13) 《中华人民共和国矿产资源法》(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) 其他有关工程技术资料;

(3) 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 验收原则

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

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

(3) 全面性原则：对工程前期（包括工程设计、项目批复或核准等前期工作）、施工期、运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》（国环规环评[2017]4号）要求执行；

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

(3) 运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。

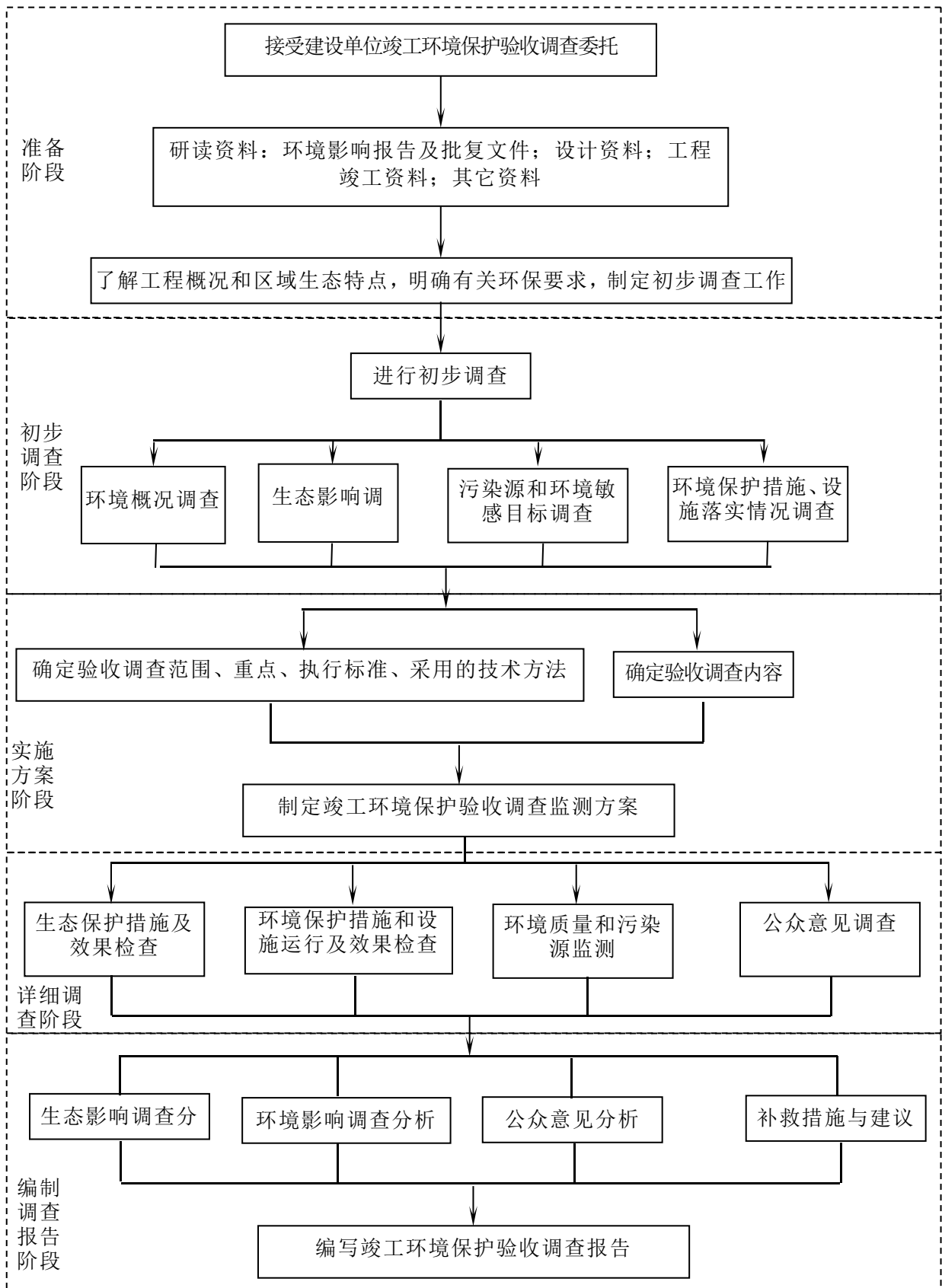


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

第二阶段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	以井场为中心，边长 5km 的矩形区域	
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 。	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	
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	井场边界及管线中心线外两侧外延 200m	以实际建设内容划定
5	土壤环境	各井场四周及管线两侧外扩 0.2km 范围	井场四周及管线两侧外扩 0.2km 范围	
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	井场边界向外延伸 500m，管线中心线两侧 300m 范围	
7	环境风险	采油井场外 500m，油气集输管线两侧 200m 范围	井场外 500m，油气集输管线两侧 200m 范围	
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	施工期：含油废物、施工废料、生活垃圾； 运营期：落地油泥、清管废渣、废防渗材料	

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；运营期非甲烷总烃执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)企业边界污染物控制要求；H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 要求；各采油井井场内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求。

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；运营期井场边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

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

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

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	井场无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应的排放控制要求 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建项目二级标准
		硫化氢	0.06	mg/m ³	
	井场内无组织	非甲烷总烃	1h 平均浓度限值: 10	mg/m ³	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求
			任意一次浓度值: 30	mg/m ³	
施工噪声	L _{Aeq, T}	昼间	70	dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
		夜间	55		
厂界噪声	噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准
		夜间	50		

表 1.4-5 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
			<0.01	[0.01, 0.05)	[0.05, 0.5)	[0.5, 2.0)	≥2.0		
废水	采出水	储层空气渗透率	<0.01	[0.01, 0.05)	[0.05, 0.5)	[0.5, 2.0)	≥2.0	μ m ²	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中表 1 水质主要控制指标
		水质标准分级	I	II	III	IV	V	--	
		悬浮固体含量	≤8.0	≤15.0	≤20.0	≤25.0	≤35.0	mg/L	
		悬浮物颗粒直径中值	≤3.0	≤5.0	≤5.0	≤5.0	≤5.5	μ m	
		含油量	≤5.0	≤10.0	≤15.0	≤30.0	≤100.0	mg/L	
		平均腐蚀率	0.076					mm/a	

1.5 环境保护目标

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
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	一致
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	一致
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	一致
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	一致
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	一致

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
	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	本次验收项目距生态红线最近距离为 1.2km
	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）。2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第一阶段）已于 2024 年 11 月 29 日完成自主验收工作，目前 HD11-4-1H 井井场及集输工程已建设完成，故本次对 HD11-4-1H 井井场及集输工程展开竣工环境保护验收调查工作。

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	第一阶段	钻井 2 口（其中注水井 1 口 HD1-27-4H 井，采油井 1 口 HD11-4-1H 井）	2024 年 11 月 29 日完成自主验收工作
	第二阶段	①新建 HD11-4-1H 井采油井场 1 座，场内新建采油树、RTU、加药撬等设备，预留电磁加热器撬接口；②新建 HD11-4-1H 井至哈得 1#计量间扩建 3 井式阀组预留头上油气混输管线（DN80，玻璃钢管）1.8km；③配套建设土建、通信、供电、自控等。	本次验收范围

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。

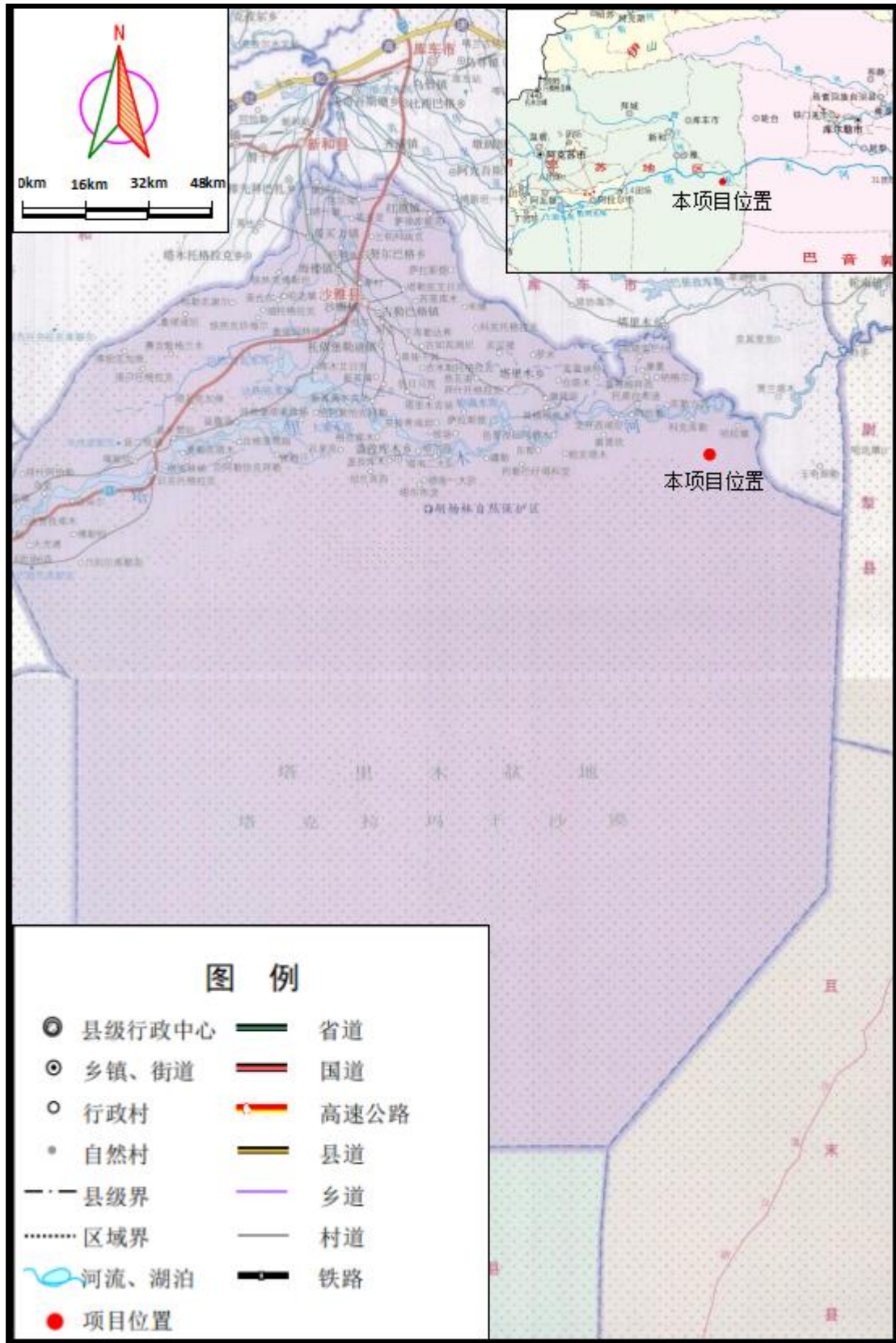
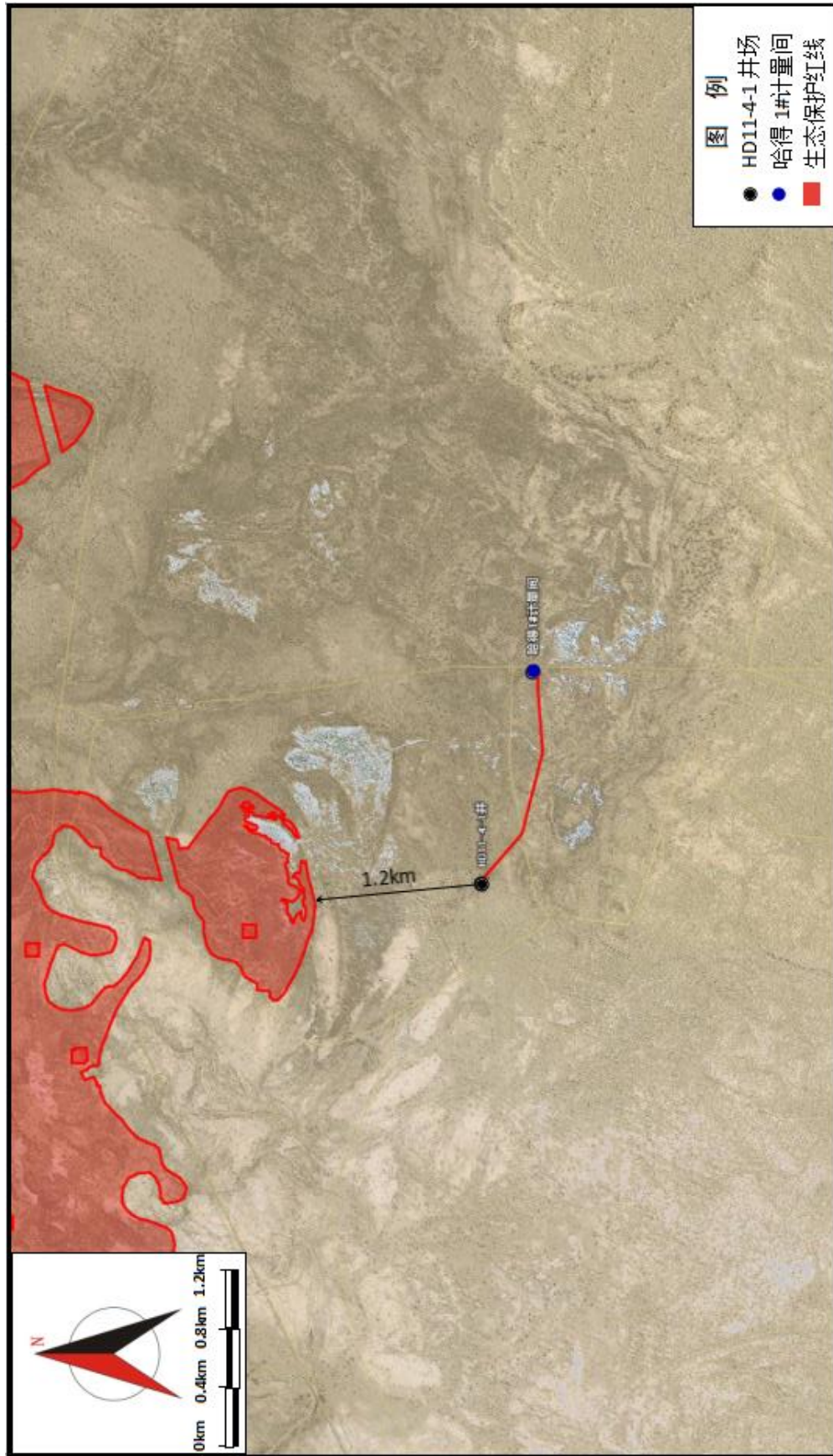


图 2.2-1

地理位置图



项目周边关系示意图

图 2.2-2

2.3 工程建设概况

2.3.1 工程基本概况

工程基本情况见表 2.3-1。

表2.3-1 工程基本情况一览表

序号	项 目	基 本 概 况
1	项目名称	2023年度哈得逊油田产能建设项目(第二阶段)
2	建设地点	新疆阿克苏地区沙雅县境内
3	建设单位	中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司
4	生产规模	油产量为 28t/d
6	环评审批单位	阿克苏地区生态环境局
7	施工单位	克拉玛依金牛工程建设有限责任公司
8	项目投资	项目实际总投资 413.18 万元,其中环保投资 108 万元,占总投资的 26.1%。
9	施工期	2024年6月12日至2024年10月21日

2.3.2 主体工程

2.3.2.1 地面工程

新建 HD11-4-1H 采油井场，场内新建采油树、RTU、加药撬等设备，预留电磁加热器撬接口。

井场主要设备见表2.3-2，井场现场情况见图2.3-1。

表2.3-2 井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	1	与环评阶段一致
2		RTU 柜	--	座	1	与环评阶段一致
3		加药撬	--	座	1	与环评阶段一致



图2.3-1 井场现状情况

2.3.2.2 集输管线

本工程环评期间新建油气集输管线 60km，新建注水管线 40km 和洗井水回收管线 40km；本工程第二阶段实际新建集输管线 1 条 1.8km。其他管线暂未建设，集输管线工程量见表 2.3-3。

表 2.3-3 集输管道一览表

序号	起点	终点	长度(km)	管径和材质
1	HD11-4-1H 井	哈得 1#计量间	1.8	玻璃钢管 DN80



图2.3-2 油气集输管线现场情况

2.3.3 配套工程

(1) 给排水

① 给水工程

施工期：施工期施工人员生活用水、管道试压用水，均采用罐车由附近拉至井场。

运营期：运营期井场无人值守，无生活及生产用水。

实际情况与环评阶段一致。

②排水工程

施工期：主要为施工期生活污水、管道试压废水。施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理；管道试压分段进行，试压废水排出后进入下一段管线循环使用，最后用于施工场地泼洒抑尘。

运营期：主要为采出水和井下作业废水。采出水随管线输至计量间最终进入哈一联合站处理，处理达标后回注地层；验收井场为新建井场，目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水。

实际情况与环评阶段一致。

(2)道路

不新建道路，利用哈得逊油田区域现有道路。实际情况与环评阶段一致。

(3)自控

项目采油井场为无人值守，在井场设置一套 RTU 控制系统，将生产数据传输至所在井场 RTU 控制系统进行监控，RTU 控制系统生产数据经光纤通信网络上传至联合站 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。

(4)通信

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。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，实现井场 RTU 数据的远程集中监控。

(5)供配电

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。

(6)防腐保温

1)外防腐层

①玻璃钢管为非金属钢管，可不进行防腐处理。

2) 外补口

①玻璃钢管管线在试压合格并卸除内部压力后，正式回填之前，玻璃钢管的金属接头处做防腐处理，防腐层涂料选用无溶剂液体环氧涂料，干膜厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ 。

②钢管管线补口采用无溶剂液体环氧涂料（厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ ），加热收缩套。埋地管道采用聚氨酯泡沫塑料，保温层厚度为 30mm。防护层采用 2mm 厚聚乙烯塑料层。

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	第一阶段实际建设内容	第二阶段实际建设内容	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)	—	本阶段未实施钻井工程	尚未实施
	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 $66.4 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，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。	—	采油井 HD11-4-1H 井，单井采油规模为 28t/d，在采油井口安装采油树，配套建设防腐、结构等辅助工程	采油井场未安装电磁加热撬	井场预留电磁加热撬接口，目前采出液无需加热
	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 $70 \text{ m}^3/\text{d}$ ，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

续表 2.3-4 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容	第一阶段实际建设内容	第二阶段实际建设内容	变化情况	变化原因	
主体工程 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。	—	新建 HD11-4-1H 井至哈得 1#计量间扩建 3 井式阀组预留头上油气混输管线 1.8km，采用玻璃钢管，管径 DN80，设计输送压力 2.5MPa，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 28t/d	油气混输管线实际建设与环评相比，路径发生变化(环评中终点为哈一联)、长度发生变化(环评中长度为 10.5km)、管材发生变化(环评中为 L245NS 碳钢)、管径发生变化(环评中管径 DN100)	根据油田滚动开发实际建设情况，优化调整
	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

续表 2.3-4 工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容	第一阶段实际建设内容	第二阶段实际建设内容	变化情况	变化原因	
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。	—	项目采油井场为无人值守，在井场设置一套 RTU 控制系统，将生产数据传输至所在井场 RTU 控制系统进行监控，RTU 控制系统生产数据经光纤通信网络上传至联合站 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	不变	不变
	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。	—	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。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，实现井场 RTU 数据的远程集中监控	不变	不变
	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	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。	—	1) 外防腐层 ①玻璃钢管为非金属钢管，可不进行防腐处理。 2) 外补口 ①玻璃钢管管线在试压合格并卸除内部压力后，正式回填之前，玻璃钢管的金属接头处做防腐处理，防腐层涂料选用无溶剂液体环氧涂料，干膜厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ 。 ②钢管管线补口采用无溶剂液体环氧涂料（厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ ），加热收缩套。埋地管道采用聚氨酯泡沫塑料，保温层厚度为 30mm。防护层采用 2mm 厚聚乙烯塑料层。	管线为玻璃钢管材，与环评阶段防腐保温措施不同	根据管线实际管材采用相应防腐保温措施

续表 2.3-4

工程建设内容变化情况表

项目	环评建设内容		第一阶段实际建设内容	第二阶段实际建设内容	变化情况	变化原因	
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	不设置施工营地	—	—	
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。	—	—	不变	不变
	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	—	—	—
		运营期	项目运营期用热主要为冬季井口加热，采用电加热。	—	—	采油井场未安装电磁加热撬	井场预留电磁加热撬接口，目前采出液无需加热
	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	施工期用电由柴油发电机提供	不变	不变
		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。	—	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	不变	不变

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 井集输工程) 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	施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理	处置单位发生变化
	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	本阶段不涉及	—

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	本阶段不涉及	—
	管道试压废水	COD、SS	试压结束后用于区域洒水降尘	试压结束后用于区域洒水降尘	不变
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	施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理	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	本阶段不涉及	—
		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	本阶段不涉及	—
		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	本阶段不涉及	—
	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	落地油泥、清管废渣、沾油废物采用专用桶装贮存后由库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置，目前尚未产生。	—
	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	本阶段不涉及	—
	土方	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	施工土方全部用于管沟回填	不变
	管道焊接及管道吹扫产生的废渣	施工废料	收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站	收集后拉运至塔河南岸油田钻试修废弃物环保处理站	不变
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

运营期主要污染源及污染物排放情况见表 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	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
废气	井场无组织废气	非甲烷总烃	密闭集输，定期巡检	密闭集输，定期巡检	不变
废水	采出水	SS、COD、石油类	随原油一起进入哈一联合站处理达标后回注地层	随原油一起进入哈一联合站处理达标后回注地层	不变
	井下作业废水	SS、COD、石油类	送至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理	目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用	处置单位方式发生变化
	洗井废水	SS、COD、石油类	联合站处理达标后回注地层	本阶段不涉及	—
噪声	电磁加热器撬	L_{eq}	选用低产噪设备、基础减振	未安装电磁加热器撬	—
	采油树	L_{eq}	选用低产噪设备、基础减振	选用低产噪设备、基础减振	不变
	注水泵	L_{eq}	选用低产噪设备、基础减振	本阶段不涉及	—
固废	油气开采、管道集输、井下作业	落地油泥	定期由有资质的单位回收处理	—	目前尚未发生过泄漏、管线破损、井下作业等，故无落地油泥、清管废渣、废防渗材料等产生，但已与库车畅源生态环境科技有限责任公司签订危废处置协议
	修井作业	清管废渣			
	修井作业	废防渗材料			

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(HD11-4-1H井集输工程)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	—		
	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试修废弃物环保站处理	—	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试修废弃物环保处理站	—	20	0
	试压废水	循环使用，试压完成后用于洒水抑尘	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	施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理	30	0
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	施工土方全部用于管沟回填	480	0
	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	本阶段未实施钻井工程		
	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	本阶段未实施钻井工程		
	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	本阶段未实施钻井工程		
	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	本阶段未实施钻井工程		

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	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	480	5
	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	施工期间现场不设置施工营地,施工人员临时居住在哈得作业区宾馆,生活垃圾依托宾馆处理		
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	50
		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	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,避开植被较丰富的区域;管沟分层开挖、分层回填;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路线和范围	180	20	
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	0
	危废暂存间	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	—	200	0
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	15
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	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	—	—
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	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	—	—
	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	目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用	60	0
噪声	采油树	—	选择低噪声设备，基础减振	选择低噪声设备，基础减振	—	—
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	经桶装收集后，定期交由有资质单位处理	20	2.5
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	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	50	6
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	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	60	7.5

续表 2.5-1 环保设施“三同时”验收一览表落实情况

类别	污染源	环评阶段环保措施	实际建设环保措施	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	108

由表 2.5-1 可知, 相较环评中投资情况而言, 第一阶段验收环保投资为 347 万元, 第二阶段环保投资为 108 万元, 环保投资减少 1690 万元。环保投资变化原因如下: 6 口钻井工程, 7 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。

本工程实际建设内容较环评阶段工程内容存在部分变更, 主要变更内容如

下见表 2.6-1。

表 2.6-1 工程变动情况一览表

项目	环评建设内容	第二阶段实际建设内容	变化情况	
主体工程	钻井、地面及管线工程	8 口钻井工程、8 座井场地面工程及管线工程	HD11-4-1H 井场及集输工程	井场未安装电磁加热撬，预留电磁加热撬接口，目前采出液无需加热；油气混输管线路径、长度、管材、管径发生变化，根据油田滚动开发实际建设情况，优化调整
辅助工程	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。	1) 外防腐层 ① 玻璃钢管为非金属钢管，可不进行防腐处理。 2) 外补口 ① 玻璃钢管管线在试压合格并卸除内部压力后，正式回填之前，玻璃钢管的金属接头处做防腐处理，防腐层涂料选用无溶剂液体环氧涂料，干膜厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ 。 ② 钢管管线补口采用无溶剂液体环氧涂料（厚度 $\geq 600 \mu\text{m}$ ），加热收缩套。 埋地管道采用聚氨酯泡沫塑料，保温层厚度为 30mm。防护层采用 2mm 厚聚乙烯塑料层。	管线实际为玻璃钢管材，与环评阶段防腐保温措施不同
环保工程	生活污水	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	施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理	处置单位发生变化
	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	目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用	处置单位、方式发生变化
	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	施工期间现场不设置施工营地，人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理	处置单位发生变化
投资	工程总投资为 55437 万元，其中环保投资 2145 万元，占总投资 3.9%。	项目实际总投资 413.18 万元，其中环保投资 108 万元，占总投资的 26.1%。	6 口钻井工程、7 座井场地面工程及管线工程等未建设，实际总投资及环保投资较环评阶段总投资减少	

本工程建设未导致新增环境敏感点、污染物排放和生态破坏。

综上所述，截止验收阶段，2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第二阶段）占地面积范围内不新增环境敏感区，管线路径变化，管线长度减少，管材变化，管径减小，但开发方式、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 HD11-4-1H 井场及集输工程，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后，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 and 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 (HD11-4-1H 井集输工程) 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，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。运营期产生的无组织非甲烷总烃满足《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>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，运营期采用隔声、减振等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。</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。施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理；管道试压废水循环使用，最后用于施工场地泼洒抑尘。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；目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用。</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。本项目运营期地下水由区块内地下水监控井定期例行监测。</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环保科技有限公司处理；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，交由库车畅源环保科技有限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>本阶段不涉及钻井期，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；施工期间现场不设置施工营地，人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理。运营期落地油泥、清管废渣、沾油废物目前尚未产生，但已与库车畅源环保科技有限公司签订危废处置协议。</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>根据现场勘查，在集输管线的敷设线路上设置了标识，施工期、运营期期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求，截止本次验收期间，井场、管线无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。</p> <p>本项目依托《塔里木油田公司哈得油气开发部突发环境事件应急预案》（备案编号：652924-2022-0026），该应急预案已在阿克苏地区生态环境局沙雅县分局备案。</p>	已落实
<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本阶段验收内容大气污染物排放总量未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，且稳定达标排放，满足总量控制指标的要求。同时根据调查，本项目总量内部调剂来源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）体系建设项目已于2022年12月实施完成。</p> <p>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。</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（HD11-4-1H井集输工程）环境监理工作总结报告》结论，本阶段验收集输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>	已落实

4 生态影响调查

4.1 工程占地影响调查与分析

截至本次验收阶段，2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第二阶段）实际建设内容为：①新建 HD11-4-1H 井采油井场 1 座，场内新建采油树、RTU、加药撬等设备，预留电磁加热器橇接口；②新建 HD11-4-1H 井至哈得 1#计量间扩建 3 井式阀组预留头上油气混输管线（DN80，玻璃钢管）1.8km；③配套建设土建、通信、供电、自控等。

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

表 4.1-1 本项目占地情况一览表

序号	工程内容	环评阶段占地面积(hm ²)		实际占地面积(hm ²)		备注
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	
1	采油井场	0.64	2.56	0.16	0.64	单座井场(HD11-4-1H):永久占地 40m×40m, 施工总占地 80m×100m
	注水井场	0.16	2.08	0	0	尚未建设
3	油气混输管线工程	0	48	0	1.44	HD11-4-1H 集输管线, 作业带宽度 8m
	注水管线及洗井水回收管线	0	32	0	0	尚未建设
	合计	0.8	84.64	0.16	2.08	占地减少

4.1.1 永久占地情况调查

根据环评文件，本项目环评阶段永久占地面积为 0.8hm²，根据表 4.1-1 可知，第二阶段验收 HD11-4-1H 集输工程永久占地面积为 0.16hm²，其余井场及管线尚未建设，故本次单座采油井场占地与环评阶段单座采油井场占地一致。项目合理规划了油区永久性占地，占地类型为荒漠。

4.1.2 临时占地及恢复情况调查

本次 HD11-4-1H 集输管线临时占地面积约 1.44hm²。管线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，管线建成后进行了回填、迹地平整，

荒漠开挖回填的沿线土壤呈疏松状态，且略高于地表10~30cm。

根据环境监理报告，施工单位在施工作业期间能够严格控制车辆便道的线路和作业宽度。工程完工后对道路两侧的施工迹地进行平整，释放了临时占地，同时道路施工区域均为荒漠地带，植被覆盖度较低，因此施工期间对临时占地的影响较小。

本项目临时占地主要包括井场、管线施工占地。环评阶段设计临时占地面积约为84.64hm²，第二阶段验收HD11-4-1H井场及集输管线实际临时占地面积总计约2.08hm²，比环评阶段的HD11-4-1H井场及集输管线减少18.56hm²。

本项目验收期间，对HD11-4-1H井场及集输管线的临时占地平整恢复、生态环境现状及现场建设情况进行了勘查，详见本项目临时占地及生态环境恢复现场照片。



图 4.1-1 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，本项目位于荒漠，植物群落类型单一，结构简单，生物量低，群落稳定性差，植被覆盖度低，施工期间对周围植被影响有限，并且随着施工结束影响也随之结束。

由于本项目集输管道开挖、形成线形裸露带，管线两侧扰动范围内，除管廊上方覆土高于地表外，管线两侧施工迹地基本恢复。

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

4.3 动物影响调查与分析

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，本次集输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，对土壤的影响主要包括以下几方面：

(1) 管线临时占地对土壤环境的影响

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

(2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响

在施工中，车辆行驶和机械作业时机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，土壤养分流失，不利于植物生长。各种车辆（尤其是重型卡车）在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

本项目运行期基本无生态影响活动，地表土壤也将不再受到扰动；根据调查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，针对本阶段验收的具体情况，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说明车辆行驶的边界，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阶段验收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)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)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
运营期	<p>监督和管理措施</p> <p>(1) 针对本项目的建设, 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司安全环保部负责工程建设及运营期间对生态环境的保护工作, 落实本项目环保措施的实施并与各施工单位签订详细的环境保护协议, 明确各方责任以及奖惩规定。</p> <p>(2) 选择信誉良好、素质较高的施工队伍, 保证工程建设的质量, 避免因质量问题对环境带来不利影响; 同时, 通过培训和发放宣传手册强化施工人员的环境保护意识, 明确施工人员的行为和奖惩制度。</p> <p>(3) 针对已经发生的破坏生态环境的问题必须认真、及时的解决, 并对正在和即将建设的工程提出具体、可行的整改和防治措施。</p>	<p>(1) 制定生态环境保护相关制度;</p> <p>(2) 对施工人员和职工进行的环保培训, 强化生态环境保护的观念;</p> <p>(1) 制定生态环境问题解决方案及措施。</p>	已落实

续表 4.6-1 生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>运营期生态保护措施</p> <p>(1) 加强管理，确保各项环保措施落实。</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，及时发现解决问题，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) 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) 加强管理，落实各项环保措施。</p> <p>(2) 在道路边、油田区，设置了警示牌，并对作业人员进行宣传教育。</p> <p>(3) 对管线、设备进行巡检。</p> <p>(4) 在管线上方设置标志，定期进行巡检。</p> <p>(5) 制定了安全生产操作规程，对职工进行了安全意识和安全生产技术培训。</p> <p>(6) 定时巡查井场、管线。</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 0.16hm²，单井集输管线等临时占地面积 1.44hm²；施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作，施工迹地进行了清理。

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

(3) 本项目在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

5 水环境影响调查

5.1 废水污染源及污染防治措施调查

5.1.1 施工期废水污染源及污染防治措施调查

施工期产生的废水主要是管线试压废水及生活污水。

管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工期不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理。因此，施工期废水妥善处置，对周边环境产生影响可接受。

5.1.2 运营期废水污染源调查及污染防治措施调查

本项目运营期生产废水主要为采出水和井下作业废水。

采出水随原油一起进入哈一联合站处理达标后回注地层；目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用。

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；施工期不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理。本阶段验收不涉及钻井期，故无压裂返排液及钻井废水产生。</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	<p>(1) 采出水 项目建成投运后，采出水随油气混合物输送至哈一联合站进行处理，经升压泵提升后进入压力除油器，出水直接进入一级双层滤料过滤罐，再进入二级双层滤料过滤罐，处理后的采出水均能达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)标准，由回注水泵送入各回注井进行回注地层。要求日常加强油气开采和集输过程的动态监测，油气集输过程中避免事故泄漏污染土壤和地下水。</p> <p>(2) 洗井废水 洗井废水水质与进入哈一联/哈四联污水处理系统的采出水水质相似，其中，哈一联污水处理系统采用一级压力除油、二级压力过滤的污水处理工艺，洗井废水进入哈一联污水处理系统处理后，经加热进入污水接收罐，然后经升压泵升压进入污水除油器除去污水中原油，出水进入一级、二级双滤料过滤器过滤掉污水中的悬浮物，滤后水进入注水罐进行污水回注或经污水外输泵外输至哈四联。哈四联污水处理系统处理工艺采用一级压力除油、两级双滤料过滤的污水处理工艺，洗井废水进入哈四联污水处理系统处理，生产废水加药后进入 2500m³ 来水接收罐缓冲，然后经升压泵升压，进入污水除油器除去污水中的原油，出水进入一级、二级双滤料过滤器过滤掉污水中的悬浮物后进入 1000m³ 净化水罐或 2000m³ 污水注水罐暂存，经注水井回注地下。哈一联、哈四联出水水质均满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中表 1 标准限值要求。</p> <p>(3) 井下作业废水采用废水回收罐收集后运至塔河南岸区块钻试修废弃物环保处理站处理</p>	<p>(1) 采出水随油气混合物输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；</p> <p>(2) 本阶段未实施注水井场及管线，故无洗井废水产生；</p> <p>(3) 截止目前未进行过井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用。</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
施工期和运营期	<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。施工期管线试压废水属于清净水，试压完成后用于场地降尘用水；施工期不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理。运营期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；目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用。</p>	已落实

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本项目管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工期不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理。

(2) 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；目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水，待产生后采用专用废水回收罐收集后拉运至哈四联回收利用。

(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 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

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

①采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵。

②在油气集输过程中，为减轻集输过程中烃类的损失，油田开发采用密闭集输流程，井场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）；场界内无组织满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中排放限值要求。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。

③井场设置了可燃气体探测器。

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

本项目截至验收期间，各污染源设备运行基本正常，未出现过重大环境污染事故。

6.2 大气污染源监测

(1) 监测点布置

本次验收在 HD11-4-1H 井场进行监测；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	HD11-4-1H 井	场界下风向布置四个监测点	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)
		场界下风向 1m 处布置一个监测点	监测因子为非甲烷总烃,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)

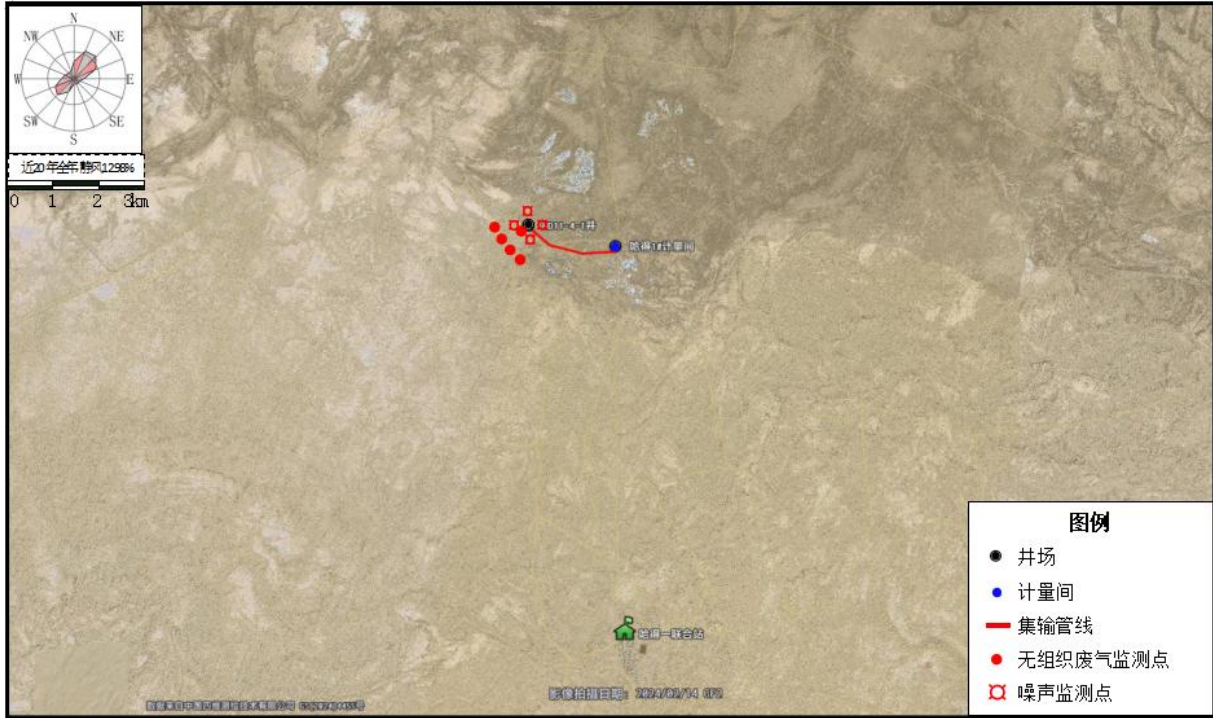


图 6.2-1 监测布点图

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 年 12 月，每个点位每天共采样 3 次，每次连续 1h 采样，共监测 2 天。

(3) 监测及分析方法

井场无组织废气非甲烷总烃按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中的规定进行，硫化氢按照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的规定进行；场界内无组织非甲烷总烃按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求进行。

(4) 监测结果

根据本项目验收监测报告，项目废气污染源监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2

废气污染源监测结果一览表

单位：mg/m³

污染源	监测项目	监测时间	监测点位	单位	监测结果			周界外浓度最高点	执行标准	标准限值	达标情况	
					第1次	第2次	第3次					
无组织废气	非甲烷总烃	12月20日	下风向	1#	mg/m ³	0.58	0.63	0.60	0.63	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m ³	0.49	0.53	0.57				
				3#	mg/m ³	0.53	0.49	0.54				
				4#	mg/m ³	0.49	0.56	0.58				
		下风向1m处	5#	mg/m ³	1.1	1.25	1.39	1.39	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值要求	1h 平均浓度限值：10，任意一次浓度值：30	达标	
		12月21日	下风向	1#	mg/m ³	0.46	0.46	0.48	0.59	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求	4.0	达标
				2#	mg/m ³	0.43	0.43	0.45				
				3#	mg/m ³	0.59	0.46	0.46				
	4#			mg/m ³	0.51	0.45	0.47					
	下风向1m处	5#	mg/m ³	1.50	1.43	1.54	1.54	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中排放限值要求	1h 平均浓度限值：10，任意一次浓度值：30	达标		
	硫化氢	12月20日	下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求	0.06	达标
				2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L				
3#				mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
4#				mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
12月21日		下风向	1#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L				
			2#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
			3#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					
			4#	mg/m ³	0.005L	0.005L	0.005L					

由表上表可知，验收期间井场无组织排放厂界监测点非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新改扩建项目二级标准要求；场界内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求。

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阶段验收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》(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 6.3-1 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>本工程油气集输全过程采用管输的方式,容易泄漏的井口、管线接口、阀门等关键危险部位均采用先进设备和材料,严格控制油品泄漏对大气环境的影响,井口密封并设紧急截断阀,可有效减少无组织烃类的挥发。</p> <p>项目运营期无组织废气非甲烷总烃严格执行《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:油气井采出的井产物进行汇集、处理、输送至油气稳定装置的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,严格控制油品泄漏对大气环境影响;本项目定期巡检,加强设备管理,减少跑、冒、滴、漏,确保集输系统安全运行;提高对风险事故的防范意识,在不良地质地段做好工程防护措施。</p>	<p>本阶段集输工程全过程采用密闭集输工艺,加强密闭管道、阀门的检修和维护</p>	已落实
运营期	<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。运营期项目生产过程中产生的无组织非甲烷总烃满足《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>	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。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;场界内无组织非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求。

7 声环境影响调查

7.1 噪声源调查及防治措施调查

7.1.1 噪声源调查

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、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可接受。

(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可接受。

7.2 噪声现状监测与分析

(1) 监测布点

本次验收对 HD11-4-1H 井进行监测；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	HD11-4-1H 井	东、南、西、北四周厂界	$L_{Aeq, T}$	昼夜各监测一次，共测 2 天

(2) 监测时间及频率

监测时间为 2024 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		2024 年 12 月 20 日		2024 年 12 月 21 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
标准值		60	50	60	50
HD11-4-1H 井	东场界	42	41	42	40
	南场界	43	42	43	41
	西场界	42	41	42	40
	北场界	43	42	44	42

由表 7.2-2 监测结果可知，HD11-4-1H 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各产噪设备做好基础减振，定期进行维护高噪声设备。 ③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

续表 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
运营期	(1) 提高工艺过程的自动化水平，尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。 (2) 对设备采取减振方式，或者选择低噪声型设备。	选择低噪声设备，基础减振	已落实
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。运营期对井场场界监测结果，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，HD11-4-1H 井场界昼间、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 施工期固体废物调查

项目施工期产生的固体废物为剩余土方、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) 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。

(2) 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。

(3) 生活垃圾

施工期间现场不设置施工营地，人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理。

8.3 运营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：落地油泥、清管废渣和废防渗材料等，根据调查，各井场采用密闭集输工艺，项目自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损、清管等，截至验收期间无落地油泥、清管废渣和废防渗材料产生，本项目后续产生的落地油泥、清管废渣和废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号），实施危险废物转移管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司，签订含油污泥处置合同，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阶段验收集输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。</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，危险废物代码为 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>施工期间 HD11-4-1H 井产生的危险废物交由库车畅源生态环保科技有限责任公司进行处置。施工期间现场不设置施工营地，人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理。</p> <p>本阶段验收不涉及钻井工程，无泥浆、钻井岩屑、含油废物及废烧碱包装袋产生。</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
施工期和运营期	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环保科技有限公司处理；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，交由库车畅源环保科技有限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。	本阶段验收工程不涉及钻井期，HD11-4-1H井集输工程截止目前暂未产生危险废物，待产生的危险废物交由库车畅源环保科技有限公司接收处置。施工期间现场不设置施工营地，人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理期。	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1) 本项目施工期间无废弃土方产生，施工土方全部回填；施工废料回收利用，不可回收利用部分拉运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；施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理。

(2) 本项目运营期产生固体废物：落地油泥、清管废渣和废防渗材料等，根据调查，本项目截至验收期间无清管废渣、落地油、废防渗材料产生，本项目后续产生的清管废渣、落地油、废防渗材料委托库车畅源环保科技有限公司

任公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）、《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（生态环境部公告2021年第74号），实施危险废物转移管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司签订含油污泥处置合同，本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

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

9 社会环境影响调查

9.1 拆迁安置影响调查

经调查，项目占地范围内不涉及房屋人口，不涉及移民安置问题。

9.2 文物保护措施调查

经调查，本项目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）集输及处理清洁生产工艺

①原油、伴生气等经集输管线混输，最终进入哈一联合站集中处理，全过程采用密闭集输管线，降低了损耗，减少烃类物质的挥发量。

②采用全自动控制系统对主要采油和集输工艺参数进行控制，能够提高管理水平，尽量简化工艺过程，减少操作人员，同时使集输系统的安全性、可靠性得到保证。

③优化布局，减少建设用地。为了尽量减少对当地地形地貌的破坏和扰动，充分利用已建道路解决道路交通问题。按工艺流程进行优化组合，布置紧凑。管线、水、电、道路等沿地表自然走向敷设，最大限度地减少对自然环境和景观的破坏，土方量也大大减少。

（2）井场部署清洁生产工艺

在井场加强油井井口的密闭，减少井口烃类的无组织挥发。

（3）节能及其它清洁生产措施分析

①采用高压管道，可减少管网的维修，延长管道使用寿命。

②选用节能型电气设备。井场的动力、供电等设备根据设计所确定的用电负荷，在保证安全要求的前提下，选择节能型的设备，防止造成大量能耗，从而降低生产成本。

③采油区采用自动化管理，提高了管理水平。

（4）建立有效的环境管理制度

本项目将环境管理和环境监测纳入油田安全环保部门负责，采用QHSE管理模式，注重对员工进行培训，使员工自觉遵守QHSE管理要求，保护自身的安全和健康。为减少和杜绝环境污染事故的发生，建立、健全管理规章制度，制定了详细的污染控制计划和实施方案，责任到人，指标到岗，实施监督；实行公平的奖惩制度，大力弘扬保护环境的行为。主要采取的环境管理措施如下：

①落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产。

②在采油过程中加强管理，对集输管线及井口设施定期检查，维修，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。

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

10.3 清洁生产调查结论及建议

根据综合分析和类比已开发区块，本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》；2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第一阶段）已于 2024 年 11 月 29 日完成自主验收工作，第二阶段 HD11-4-1H 井集输工程于 2024 年 6 月 12 日开工，2024 年 10 月 21 日竣工。

本阶段验收按照《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《哈得采油气管管理区环境保护管理细则》，哈得采油气管管理区 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 HD11-4-1H 井集输工程，据核算 VOC_s 年排放量为 0.035t/a。本项目大气污染物排放总量未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，且稳定达标排放，满足总量控制指标的要求。同时根据调查，本项目总量内部调剂来源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）体系建设项目已于 2022 年 12 月实施完成。

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，本阶段验收工程环境风险源主要为井喷、井下作业、油类储罐泄漏、火灾、爆炸等事故，已按照环评报告书的要求，落实了环境风险控制设施。

11.5.1 环境风险防范调查

11.5.1.1 井场风险防范措施

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。

11.5.1.1 井喷、井下作业事故风险防范措施

(1) 生产中采取有效预防措施，严格遵守井下作业的安全规定，在井口安装

防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。

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

(3) 井场设置风向标，以便发生事故时人员能迅速向上风向疏散。

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

(5) 在油气可能泄漏和积聚的场所设置可燃气体浓度检测报警装置。

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

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

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

11.5.1.2 集输事故风险预防措施

(1) 严格按照管道施工、验收等规范进行设计、施工和验收。

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

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

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

(4) 加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

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

(6) 在集输系统运营期间，严格控制输送油气的性质，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段应及时更换，消除爆管的隐患；定期对集输管线上的安全保护

设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，使管道在超压时能够得到安全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时油气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

(7) 定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。

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

(9) 加强对集输管线沿线重点敏感地段的环保管理，定期进行环境监测。

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

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

11.5.1.3 硫化氢泄漏的监控与预防措施

(1) 硫化氢监测与安全防护

硫化氢监测与安全防护按照《硫化氢环境人身防护规范》（SY/T6277-2017）和《硫化氢环境天然气采集与处理安全规范》（SY/T6137-2017）要求进行。

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

② 作业人员在检修和抢险作业时应携硫化氢监测仪和正压式空气呼吸器。

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

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

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

(2) 预防措施

在含硫化氢环境中的作业人员上岗前都应接受 H_2S 危害及人身防护措施的

培训，经考核合格后方可持证上岗。

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

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

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

11.5.1.4 窜层污染事故的防范措施

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

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

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

11.5.1.5 管线安全运行措施

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

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

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

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

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

(6)加强职工安全意识教育和安全生产技术培训，制定安全生产操作规程。

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

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

当有风险事故发生时，立即启动应急预案，使事故带来的损失降低到最小。

11.5.1.6 危险废物运输事故风险防范

本工程危险废物交由第三方有危险废物运输和处置资质的单位进行运输和处置。

①运输时采取了密闭、遮盖措施防止渗漏。

②对运输危险废物的设施和设备加强管理和维护。

③未混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物。

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

⑤未将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；

⑥运输危险废物的设施和设备在转作他用时，经过消除污染的处理使用。

⑦运输危险废物的人员均接受过专业培训；经考核合格后从事运输危险废物的工作。

⑧运输危险废物的单位制定了在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施。

⑨运输过程中未发生危险废物突发环境事件。

11.5.1.7 重视和加强管理

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

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

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

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

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

11.5.2 突发环境事件应急预案

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

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

11.6 环境监测计划落实情况调查

根据环评报告书，运营期环境监测计划见表 11.6-1-表 11.6-2。

表 11.6-1 污染源监测计划一览表

监测类别		监测项目	监测频率	备注
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	委托检测
噪声	场界噪声	$L_{eq}(A)$	场界外 1m	

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	备注
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	委托检测
		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	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	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	季度 1 次	

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

11.7 环境监理实施情况调查

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

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

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

(4) 项目施工期环境监理工作由新疆山河志远环境监理有限公司开展, 监理人员采用旁站、资料收集、记录与报告的方式进行监理, 并将环境监理工作以书面报告的形式予以汇报。根据新疆山河志远环境监理有限公司编制的《2023 年度哈得逊油田产能建设项目 (HD11-4-1H 井集输工程) 环境监理工作总结报告》结论, 本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度; 施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

12 公众意见调查

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县，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：①新建 HD11-4-1H 井采油井场 1 座，场内新建采油树、RTU、加药撬等设备，预留电磁加热器橇接口；②新建 HD11-4-1H 井至哈得 1#计量间扩建 3 井式阀组预留头上油气混输管线 (DN80, 玻璃钢管) 1.8km；③配套建设土建、通信、供电、自控等。

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

(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 0.16hm²，单井集输管线等临时占地面积 2.08hm²；施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作，施工迹地进行了清理。

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

(3) 本项目在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项生态环境保护措施。

13.2.2 水环境影响调查结论

(1) 本项目管线试压废水属于清净废水，试压完成后用于场地降尘用水，不外排；施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活污水依托宾馆处理。

(2) 采出水随管线输至计量间最终进入哈一联合站处理，处理达标后回注地层；验收井场为新建井场，目前尚未进行井下作业，未产生井下作业废水。

本工程在施工期和运营期间基本落实了环评中提出的各项水环境保护措

施。

13.2.3 大气环境影响调查结论

本项目各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求。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，采油井井场内无组织非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中排放限值要求。项目运行期间对大气环境影响可接受。

13.2.4 声环境影响调查结论

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

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

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

13.2.5 固体废物环境影响调查结论

(1)本项目施工期间无废弃土方产生，施工土方全部回填；施工废料首先考虑回收利用，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；施工期间现场不设置施工营地，施工人员临时居住在哈得作业区宾馆，生活垃圾依托宾馆处理。

(2)本项目运营期产生固体废物：落地油泥、清管废渣和废防渗材料等，根据调查，本项目截至验收期间无落地油泥、清管废渣和废防渗材料产生，本项目后续产生的落地油泥、清管废渣和废防渗材料委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置。危险废物由专用运输车辆进行运输、转移，并严格按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部令第23号)，实施危险废物转移联单管理制度。危废废物临时贮存场所要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)中的有关规范进行设计和管理。

哈得采油气管理区已与库车畅源生态环保科技有限责任公司签订含油污泥

无害化处置合同，本项目后续产生的危险废物均能得到妥善处置。

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

13.2.6 清洁生产调查

根据综合分析和类比已开发区块，本项目严格执行各类环境保护、节能降耗措施，整体可达到清洁生产先进企业。

根据项目生产实际，及有关清洁生产指标的要求，提出以下清洁生产措施。

(1) 建议优化生产设备参数，提高设备运行效率，节约能源。

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

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) 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《2023年度哈得逊油田产能建设项目(HD11-4-1H井集输工程)环境监理工作总结报告》结论，本项目基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

13.2.8 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，现状占地以低密度草地为主，工程选址区域周边及邻近区域无居民区、村庄等环境敏感点，验收阶段无人居住，故本次验收不再开展公众意见调查工作。

13.2.9 总体结论

综合以上分析，2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第二阶段）竣工环境保护验收根据环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实，采取的污染防治措施和生态保护措施效果良好。调查认为：2023 年度哈得逊油田产能建设项目（第二阶段）竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，建议予以通过竣工环保验收。

13.3 建议

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

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