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 26
2.5 工程环保投资调查 28
2.6 工程变动情况调查 31
3 环境影响报告书及其批复文件回顾 34
3.1 环境影响报告书主要结论 34
3.2 环境影响报告书批复意见 41
3.3 环评批复文件落实情况 45
4 生态影响调查 48
4.1 工程占地影响调查与分析 48
4.2 植被影响调查与分析 49
4.3 动物影响调查与分析 49
4.4 土壤环境影响调查 50
4.5 水土保持措施调查 50
4.6 生态环保措施落实情况调查 51
4.7 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 58
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 60
6.3 大气环境影响调查结论及建议 62

7 声环境影响调查 63
7.1 噪声源调查及防治措施调查 63
7.2 噪声现状监测与分析 63
7.3 噪声防治措施落实情况调查 64
7.4 声环境影响调查结论与建议 65
8 固体废物环境影响调查 66
8.1 施工期固体废物调查 66
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查 66
8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查 66
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查 67
8.5 固体废物影响调查结论及建议 68
9 清洁生产调查 69
9.1 清洁生产措施调查 69
9.2 清洁生产措施有效性分析 70
9.3 清洁生产调查结论及建议 71
10 环境管理调查 72
10.1“三同时”制度执行情况调查 72
10.2 建设单位环境管理状况 72
10.3 排污许可证 74
10.4 总量控制调查 74
10.5 突发环境风险事故防范措施落实情况调查 75
10.6 环境监测计划落实情况调查 77
10.7 环境监理实施情况调查 77
10.8 结论与建议 78
11 公众意见调查 79
11.1 调查目的 79
11.2 调查范围和方法 79
11.3 调查内容 79
11.4 调查结果分析 80
12 调查结论与建议 83
12.1 建设项目概况 83
12.2 环境影响调查结论 83
12.3 建议 86

前言

塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程由中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司勘探开发，位于新疆维吾尔自治区和田地区民丰县及阿克苏地区沙雅县境内。由新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》于2023年4月7日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复(新环审[2023]70号)。项目环评阶段主要建设内容包括：①侧钻水平井2口（1口注水井ZG21-H4C井、1口采油井ZG21-H3C井）；②老井利用3口（2口水平井注水TZ40-H9、TZ40-H3，1口水平井采油TZ40-17H）。建设井场2座(采油井ZG21-H3C，注水井ZG21-H4C井)，改造3座井场（采油井TZ40-17H，注水井TZ40-H9、TZ40-H3）。③塔中40集油站内扩建集油计量阀组3座；④新建单井集输管道3.56km，注水管线2.3km，回水管线4.16km；⑤配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。

项目实际建设内容包括：①侧钻水平井1口（1口注水井ZG21-H4C）；②老井利用3口（2口水平井注水TZ40-H9、TZ40-H3，1口水平井采油TZ40-17H）。建设井场1座(注水井ZG21-H4C井)，改造3座井场（采油井TZ40-17H，注水井TZ40-H9、TZ40-H3）：主要内容为增加压力、温度数据远传。③新建单井注水管线2.3km，回水管线1.5km；④配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。ZG21-H4C井钻井工程于2023年9月开钻，2023年11月完钻；单井注水管线及回水管线、3座井场改造内容于2024年3月开工建设，2024年4月完工。项目实际总投资930万元，其中环保投资68万元，占总投资的7.31%。

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塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程批复建设内容及验收内容，开展竣工环保验收工作。2024年4月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程竣工环境保护验收”(以

下称本工程)调查工作。

接受委托后，调查单位立即开展了工程资料收集和现场调查等工作，并在塔里木油田分公司配合下，对其设计资料、环评报告书及其批复中所提出的环境保护设施及措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了详细调查，编制完成《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程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日发布，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》(修订)(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》(2016年修订)(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)；

(10)《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)；

(11)《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)

(12)《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)；

(13)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号)；

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

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

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

(3)《关于发布<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)《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司，2023年3月)；

(2)《关于塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书的批复》(新环审[2023]70号)。

1.1.4 相关文件及技术资料

(1)《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程初步设计》(中国石油天然气管道工程有限公司)；

(2)《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》；

(3)其他有关工程技术资料；

(4)委托书。

1.2 调查目的和调查原则

1.2.1 调查目的

(1)调查项目在施工、运行阶段、管理等方面落实环境影响报告书及批复中所提环境保护措施的情况，以及对各级生态环境行政主管部门关于本工程环境保护要求的落实情况。

(2)调查项目已采取的生态保护及污染控制措施,并根据工程污染源监测结果及项目所在区域环境现状监测结果，分析评价各项环境保护措施的有效性。

(3)针对该项目已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响,提出切实可行的措施，对尚不完善的环保措施提出改进意见和建议。

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

1.2.2 评价原则

(1)科学性原则：验收调查方法注重科学性、先进性，应符合国家有关规范要求；

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

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

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

(5)公众参与原则:开展公众参与工作,充分考虑社会各方面的利益和主张。

1.3 调查方法

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

(1)原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国

环规环评[2017]4号)要求执行，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)；

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

(3)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。本工程调查程序详见图1.3-1所示。

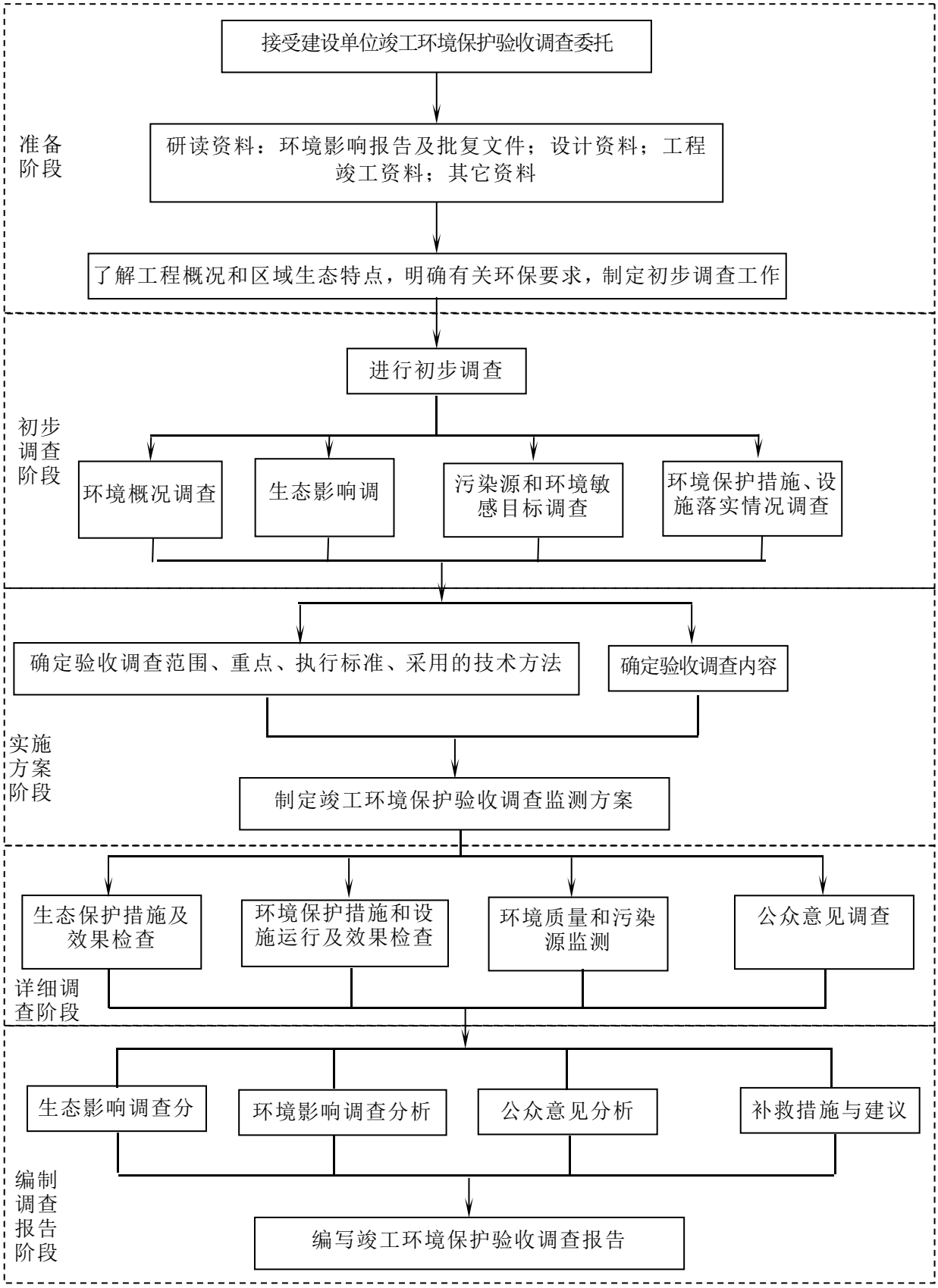

图 1.3-1　**验收调查工作程序图**

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本工程竣工验收调查范围原则上与项目环境影响报告书中的评价范围一致，根据项目实际的变化及对环境的实际影响，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当的调整。

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

本工程调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1　　**本工程竣工验收调查范围**

序号	环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
1	环境空气	以各井场及集油站为中心边长 5km 的矩形区域	ZG21-H4C 井不设置评价范围	ZG21-H3C 井场及管线未建设完成；塔中 40 集油站内扩建计量阀组 3 座未建设；部分井场回水管线(2.66km)未建设
2	地表水环境	--	--	
3	地下水环境	各井场及集油站地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域,及管道边界两侧向外延伸 200m	ZG21-H4C 井场地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域，及管道边界两侧向外延伸 200m	
4	声环境	各井场及集油站边界外 200m 范围	ZG21-H4C 井场边界外 200m 范围	
5	土壤环境	各井场及集油站外延 200m 范围及管道两侧外延 200m 范围	ZG21-H4C 井场外延 200m 范围及管道两侧外延 200m 范围	
6	生态环境	各井场及集油站外延 1km 范围及管道两侧外延 300m 范围	ZG21-H4C 井场外延 1km 范围及管道两侧外延 300m 范围	
7	环境风险	--	--	
8	固体废物	油泥（砂）、落地油、废防渗材料	--	目前尚未产生油泥（砂）、落地油、废防渗材料

1.4.2 验收标准

1.4.2.1 环境质量标准

本次调查采用《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》及其批复(新环审[2023]70 号)中规定的标准进行验收，与环评阶段一致。除《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)、《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T

5329-2012)更新外，其他标准未发生变化。

环境空气：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2、CO、O_3执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)二级标准。

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；占地范围外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值(pH＞7.5)；石油烃参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。

1.4.2.2 污染物排放及控制标准

废水：采出水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注。

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。

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

以上标准的标准值见表 1.4-2 至表 1.4-3。

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
空气	$PM_{2.5}$	年平均	35	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
		24 小时平均	75		
	PM_{10}	年平均	70		
		24 小时平均	150		

续表 1.4-2　　**环境质量标准一览表**

环境要素	项目	取值时间	标　准	单位	标准来源
空气	SO_2	年平均	60	μg/m³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
		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/m³	
		1 小时平均	10		
	O_3	日最大 8 小时平均	160	μg/m³	
		1 小时平均	200		
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m³	《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³的标准
	H_2S	一次	0.01	mg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值

环境要素	项目	标　准	单位	标准来源
地下水	色	≤15	铂钴色度单位	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 感官性状及一般化学指标中Ⅲ类
	嗅和味	无	—	
	浑浊度	≤3	NTU	
	肉眼可见物	无	—	
	pH	6.5～8.5	—	
	总硬度	≤450	mg/L	
	溶解性总固体	≤1000		
	硫酸盐	≤250		
	氯化物	≤250		
	铁	≤0.3		
	锰	≤0.1		
	铜	≤1.0		
	锌	≤1.0		
	铝	≤0.2		

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	挥发性酚类	≤0.002		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
	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		mg/L	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 1 毒理学指标中Ⅲ类
	镉	≤0.005			
	铬(六价)	≤0.05			
	铅	≤0.01			
	石油类	≤0.05			参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准
声环境	L_{eq}	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准
		夜间	50		

表 1.4-3　　**土壤污染风险筛选值一览表**

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值	单位	标准
1	砷	60	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值
2	镉	65		
3	六价铬	5.7		
4	铜	18000		

续表 1.4-3　　**土壤污染风险筛选值一览表**

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值	单位	标准
5	铅	800	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2第二类用地筛选值
6	汞	38		
7	镍	900		
8	四氯化碳	2.8		
9	氯仿	0.9		
10	氯甲烷	37		
11	1，1-二氯乙烷	9		
12	1，2-二氯乙烷	5		
13	1，1-二氯乙烯	66		
14	顺1，2-二氯乙烯	596		
15	反1，2-二氯乙烯	54		
16	二氯甲烷	616		
17	1，2-二氯丙烷	5		
18	1，1，1，2-四氯乙烷	10		
19	1，1，2，2-四氯乙烷	6.8		
20	四氯乙烯	53		
21	1，1，1-三氯乙烷	840		
22	1，1，2-三氯乙烷	2.8		
23	三氯乙烯	2.8		
24	1，2，3-三氯丙烷	0.5		
25	氯乙烯	0.43		
26	苯	4		
27	氯苯	270		
28	1，2-二氯苯	560		
29	1，4-二氯苯	20		
30	乙苯	28		
31	苯乙烯	1290		
32	甲苯	1200		
33	间/对二甲苯	570		

续表 1.4-3　　**土壤污染风险筛选值一览表**

序号	检测项目	第二类用地风险筛选值	单位	标准
34	邻二甲苯	640	mg/kg	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 第二类用地筛选值
35	硝基苯	76		
36	苯胺	260		
37	2-氯酚	2256		
38	苯并[a]蒽	15		
39	苯并[a]芘	1.5		
40	苯并[b]荧蒽	15		
41	苯并[k]荧蒽	151		
42	䓛	1293		
43	二苯并[a，h]蒽	1.5		
44	茚并[1，2，3-cd]芘	15		
45	萘	70		
46	石油烃(C_{10}～C_{40})	4500		
47	镉	0.6	mg/kg	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤污染风险筛选值，风险筛选值＞7.5
48	汞	3.4		
49	砷	25		
50	铅	170		
51	铬	250		
52	铜	100		
53	镍	190		
54	锌	300		

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
废水	采出水	悬浮固体含量	35.0	mg/L	《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
		悬浮物颗粒直径中值	5.5	μm	
		含油量	100.0	mg/L	
		平均腐蚀率	0.076	mm/a	
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		

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
场界噪声	L_{eq}	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准
		夜间	50		

1.5 环境保护目标

本工程评价区域内无自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，以及居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，不设置环境空气保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；工程 200m 范围内不涉及学校、医院、居住区等，不设置声环境保护目标；将场站占地外 200m 和管线两侧 200m 范围内的土壤作为土壤环境保护目标;将生态环境影响评价范围内动物及塔里木河流域水土流失重点治理区作为生态环境保护目标，保护目的为不对区域生态环境及水土流失产生明显影响；将区域大气环境和区域潜水含水层分别作为环境空气风险保护目标和地下水风险保护目标。

表 1.5-1　　地下水环境保护目标一览表

名称	与项目位置关系		供水人口(人)	井深(m)	备注	功能要求	备 注
	方位	距离(m)					
评价范围内潜水含水层	--	--	--	--	--	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类	不对地下水产生污染影响

表 1.5-2　　土壤环境保护目标一览表

保护目标	方位及距离	功能要求	备　注
评价范围内土壤	井场占地外 200m 及集输管道周边 200m 范围内	GB36600-2018	满足建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值

表 1.5-3　　生态环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	主要保护对象	相对本工程位置	保护目标特征
生态环境	动物	野生动物	管道沿线	分布动物以适应性较强的常见动物为主
	塔里木河流域水土流失重点治理区	塔里木河流域水土流失重点治理区	管道沿线	水土流失严重

表 1.5-4　　环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	区域大气环境	--	--	--	0
厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
厂址周边 5km 范围内人口数小计						0
环境空气	管段周边 200 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	区域大气环境	--	--	--	0
每公里管段人口数（最大）						0
大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	序号	受纳水体名称	水域环境功能		24h 内流经范围	与排放点距离
	1	--	--		--	--
	地表水环境敏感程度 E 值					--
类别	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离(m)
地下水	1	调查评价范围内潜水含水层	G3	III类	D3	--
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

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和试生产期间中造成的生态影响、大气影响，调查环境影响报告书及批复中提出的各项环境保护措施的落实情况及其有效性，并根据调查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“塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程”，该项目环境影响报告书于 2023 年 4 月取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复(新环审[2023]70 号)。

2.1 工程建设过程

本工程主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1　　本工程主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目设计阶段	2022 年 9 月，由中国石油天然气管道工程有限公司完成了《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程初步设计》的编制工作	—
项目环评阶段	2023 年 3 月，新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》	2023 年 4 月 7 日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅批复(新环审[2023]70 号)
项目建设阶段	ZG21-H4C 井钻井工程由川庆钻探工程有限公司新疆分公司 70558 钻井队建设完成，于 2023 年 9 月开钻，2023 年 11 月完钻；单井注水管线及回水管线、3 座井场改造内容由江汉油田四达技术服务潜江有限责任公司建设完成，于 2024 年 3 月开工建设，2024 年 4 月完工； 实际建设内容：①侧钻水平井 1 口（1 口注水井 ZG21-H4C）；②老井利用 3 口（2 口水平井注水 TZ40-H9、TZ40-H3，1 口水平井采油 TZ40-17H）。建设井场 1 座(注水井 ZG21-H4C 井)，改造 3 座井场（采油井 TZ40-17H，注水井 TZ40-H9、TZ40-H3）：主要内容为增加压力、温度数据远传。③新建单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km；④配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。	—

2.2 地理位置

本工程位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县境内及和田地区民丰县境内，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 2.1-1。

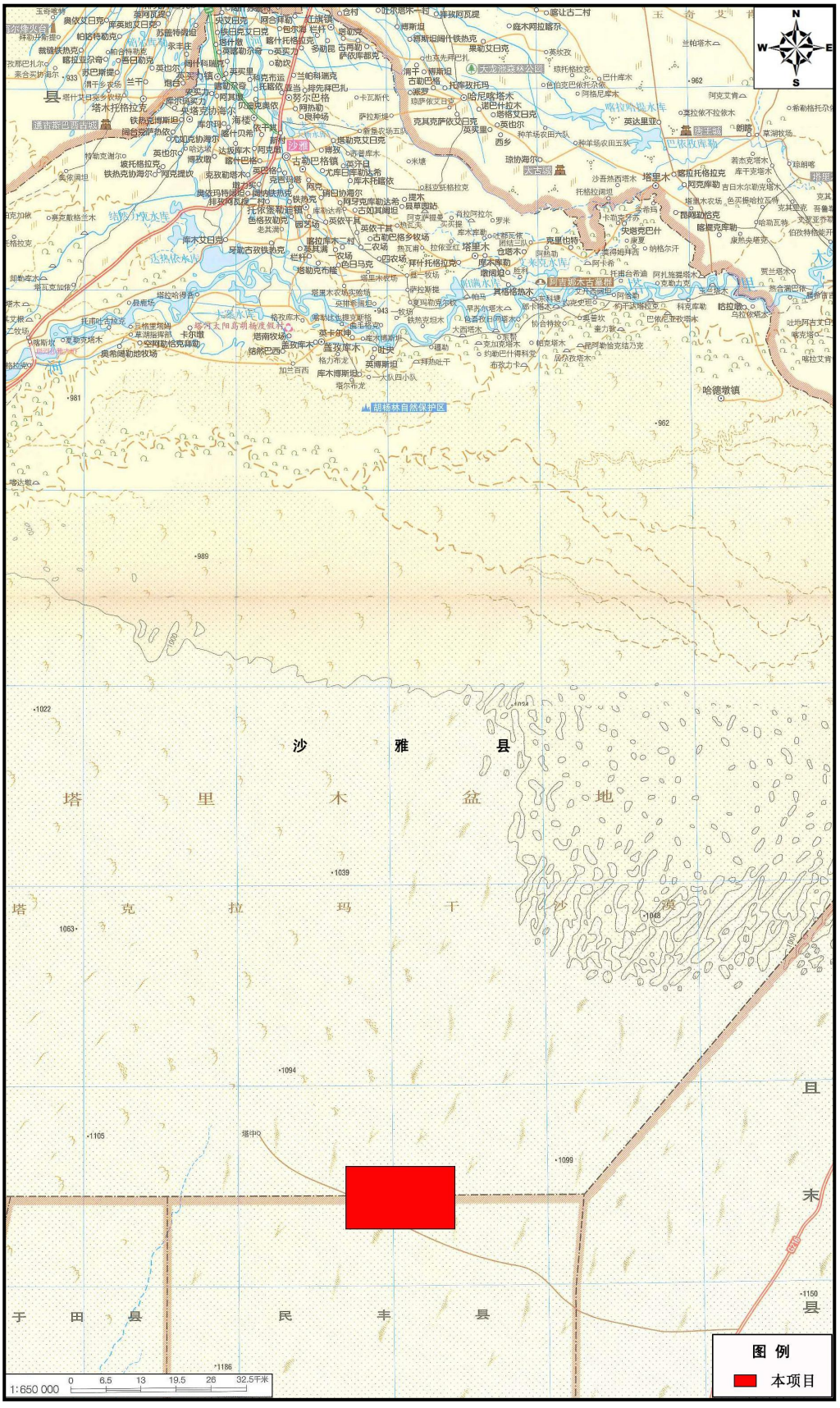
沙雅县
塔里木盆地
塔克拉玛干沙漠
且末县
于田县
民丰县
哈德墩镇
胡杨林自然保护区
图 例
本项目
1:650 000
0 6.5 13 19.5 26 32.5千米

图 2.2-1　　地理位置图



项目工程组成图

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	塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程
2	建设地点	新疆阿克苏地区沙雅县境内和和田地区民丰县境内
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	年注水规模$1.2\times10^4m^3$
5	初步设计单位	中国石油天然气管道工程有限公司
6	环评审批单位	新疆维吾尔自治区生态环境厅
7	施工单位	ZG21-H4C井钻井工程由川庆钻探工程有限公司新疆分公司70558钻井队建设完成；单井注水管线及回水管线、3座井场改造内容由江汉油田四达技术服务潜江有限责任公司建设完成
8	项目投资	项目实际总投资930万元，其中环保投资68万元，占总投资的7.31%。
9	施工期	ZG21-H4C井钻井工程于2023年9月开钻，2023年11月完钻；单井注水管线及回水管线、3座井场改造内容于2024年3月开工建设，2024年4月完工

2.3.2 主体工程

2.3.2.1 钻井工程

本工程新钻井1口(较环评阶段减少1口)。钻井工程设计及实施情况见表2.3-2。

表2.3-2 **钻井工程设计及实施情况一览表**

序号	井名	坐标	井别	目的层	钻井状态
1	ZG21-H4C井	E82° 57’23.3314″ N39° 29’35.7754″	侧钻井/注水	石炭系下泥岩段薄砂层	已完钻

2.3.2.2 井场工程

本工程建设井场1座：注水井场(ZG21-H4C井)内建注水井口区、变电柜及应急池等。

改造3座井场，其中1座采油井(TZ40-17H)，2座注水井(TZ40-H9、TZ40-H3)，主要内容为增加压力、温度数据远传。井场改造内容主要是将原出

口压力表更换为无线压力变送器，未新增永久及临时占地，未新增废气、废水等各类污染物排放。

井场设置有 RTU 控制器，井口采集数据通过 RTU 控制器无线传输至塔中 40 集油站集中监控；井场装置无人职守，定期巡检。井场平面布置见图 2.3-1，井场现场情况见图 2.3-2。

表 2.3-3　　井场实际建设主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
注水井场				
1	注水井口区	--	座	1
2	变电柜	—	座	1
3	应急池	50m^3	座	1



图 2.3-1　　注水井场平面示意图

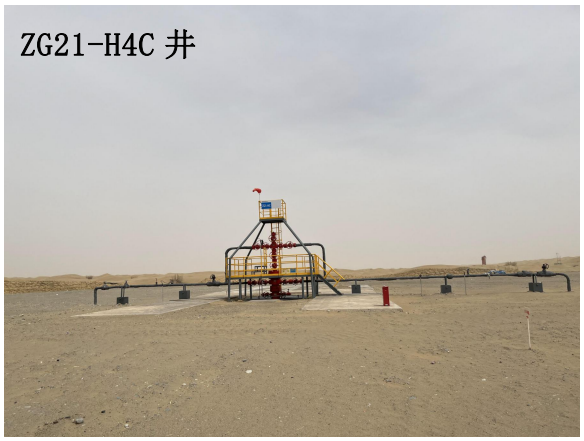

图2.3-2　　井场现场情况

2.3.2.3 管道工程

本次评价管道工程为单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km。本工程共计新建各类管道 3.8km，管线工程量见表 2.3-4。

表 2.3-4 **集输管道一览表**

序号	名称	起点	终点	型号	长度（km）
1	注水管道	ZG21-H4C	塔中 40 集油站	高压柔性复合管，DN50	2.3
2	回水管道	ZG21-H4C	TZ40-H9 回流管线	利旧 DN80 2.5MPa 的修复油管	1.2
3		TZ40-H29	已建洗水管道		0.3

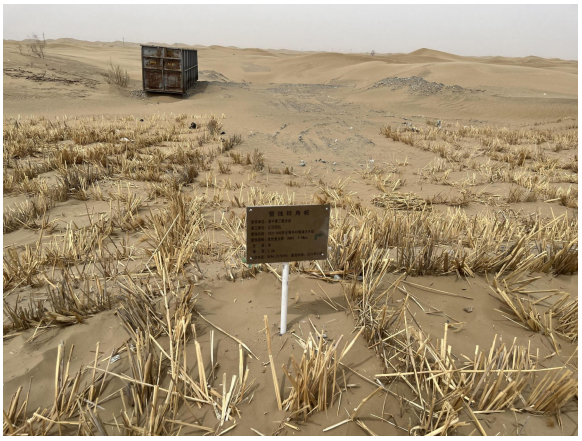
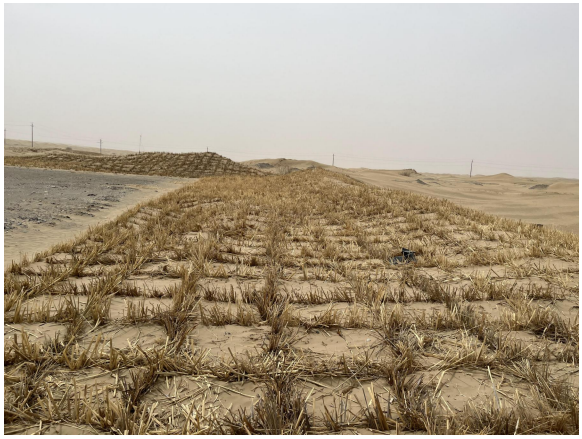



图2.3-3 **集输管线现场情况**

2.3.3 配套工程

(1)给排水

①给水工程

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

管道施工场地。

运营期：未新增加劳动定员。

②排水工程

钻井期：钻井期废水主要为生活污水及试压废水，生活污水主要为盥洗废水，经 12m³/d 撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后用于区域降尘；配制钻井泥浆的新水在钻井过程中消耗一部分，大部分随钻井泥浆转移到下一钻井工程使用，不外排；钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水沉淀后用于区域洒水降尘。

运营期：采出水输送至塔中 40 集油站处理达到《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；井下作业废水采用专用废水回收罐收集后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。

(2)自动控制

井场设置一套远程终端 RTU 控制系统，接收所在井场各类信号。由无线温度、压力变送器、无线荷载传感器分别采集井场的温度、压力、荷载、位移、冲程等信号等数据采用 ZigBee 或 WIA 传输方式与 RTU 通信。井场的仪表数据通过新建光缆传输至塔中 40 集油注水控制室，再通过已有传输链路将数据上传至 ZG21-H2 井场，ZG21-H2 井场利用已有传输链路将数据上传至塔中油气开发前线指挥中心。注水井场使用就地压力表，未配置控制系统。

(3)通信工程

塔中物联网项目在塔中作业区建设生产管理中心 1 座，对作业区油气水井、计量间、配水间、集气站、集油站、联合站等生产数据进行集中管控。塔中 40 井区井场通过 4G 进行生产数据及视频数据上传。

(4)供配电工程

钻井期钻机动力、生活、办公等用电以及测试放喷期井场设备直接从附近电网引入。

运营期电源均由附近 35kV 串珠西线单回路供电。井场内设置户外落地动力配电箱 1 面，为井场内设备配电。电缆进出地面处穿钢管保护，保护管口加护

线帽，外套拉链式热缩套管。

(5)道路工程

依托已建砂砾石路。

(6)危废暂存间

钻井期 ZG21-H4C 钻井井场设置有一座撬装式危废暂存间(10m^2)，防渗性能不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层防渗性能，危废暂存间内部及四周裙角采取防渗膜防渗，内部主要存放钻井期间产生的废润滑油，废润滑油采取桶装形式密闭后存放在危废暂存间内。

(7)防腐与保温

①容器防腐

1)内防腐：防腐层采用耐工艺污水和化学品性能优良、水汽渗透率低、附着力强的防腐层。对于温度＜80℃油水介质设备液相部分内壁防腐采用无溶剂环氧涂料,无气喷涂,1 底 3 面,总干膜厚度不小于 400μm。对于温度不小于 80℃的介质，采用耐温性能更优异的环氧酚醛涂料，2 底 4 面，总干膜厚度不小于 300μm。

2)外防腐:防腐层采用环氧富锌底漆+环氧云铁中间漆+丙烯酸聚氨酯面漆。当温度＜80℃时，采用性能优良的无溶剂环氧涂料，无气喷涂，1 底 2 面，总干膜厚度不小于 300μm。当 120℃≥温度≥80℃的介质，采用耐温性能更优异的环氧酚醛涂料，2 底 4 面，总干膜厚度不小于 300μm。温度≥120℃的介质，采用有机硅耐高温涂料，2 底 2 面总干膜厚度不小于 80μm。

②管道防腐

柔性复合管防腐采用粘弹体膏填充 5mm，平滑过渡后再采用粘弹体胶带+聚乙烯胶粘带进行防腐。粘弹体胶带，宽度为 100mm，厚度≥1.8mm；聚乙烯胶粘带（胶带单层厚 1.0mm，宽度为 100 mm），缠一道聚乙烯胶粘带（搭接 50%～55%），聚乙烯胶粘带总厚度≥2.0mm。粘弹体胶带与接头连接管道搭接 100mm，聚乙烯胶带覆盖粘弹体胶带并与管道搭接 100mm。

2.3.4 工程建设内容变动情况

塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程实际建设内容较

环评阶段工程内容对比情况见表 2.3-5。

表 2.3-5　　工程建设内容变化情况表

项目		环评建设内容	实际建设内容	变化情况	变化原因
主体工程	钻井工程	侧钻水平井 2 口（1 口注水井 ZG21-H4C 井、1 口采油井 ZG21-H3C 井）	侧钻水平井 1 口（注水井 ZG21-H4C 井）	不一致	ZG21-H3C 井钻井工程未建设
	经常工程	建设井场 2 座：其中采油井场(ZG21-H3C)内新建采油井口区、机柜间及电控信设备区等；注水井场(ZG21-H4C 井)内新建注水井口区、变电柜及应急池等。改造 3 座井场，其中 1 座油井井场(TZ40-17H))，2 座注水井井场(TZ40-H9、TZ40-H3)，主要内容为增加压力、温度数据远传。	建设井场 1 座：注水井场(ZG21-H4C 井)内新建注水井口区、变电柜及应急池等。改造 3 座井场，其中 1 座油井井场(TZ40-17H))，2 座注水井井场(TZ40-H9、TZ40-H3)，主要内容为增加压力、温度数据远传。	不一致	ZG21-H3C 井井场工程未建设
		塔中 40 集油站内扩建 5 井式集油计量阀组 3 座	--	不一致	5 井式集油计量阀组 3 座未建设
	管道工程	新建单井集输管道 3.56km，注水管线 2.3km，回水管线 4.16km	新建单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km	不一致	单井集输管道 3.56km 未建设，回水管线长度减少 2.66km
配套工程	供水	钻井用水由水罐车拉至各井场，主要用于配制泥浆；生活用水由罐车拉至各井场生活区。	钻井用水由水罐车拉至井场，主要用于配制泥浆；生活用水由罐车拉至井场生活区。	一致	--
	供电	钻井期钻机动力、生活、办公等用电以及测试放喷期井场设备直接从附近电网引入。柴油发电机作为备用电源，区域电网可以满足钻井工程用电需求。	钻井期钻机动力、生活、办公等用电以及测试放喷期井场设备直接从附近电网引入。	不一致	钻井期未使用柴油发电机
	供暖	本工程不涉及冬季施工，如需要供暖采用电供暖。	本工程不涉及冬季施工	一致	--
	通信	配套自控、通信、电气、防腐等辅助设施。为 TZ40-H27 井新建 35kV 架空线路 0.4km。为 TZ40-H29 井新建 35kV 架空线路 0.1km。	配套自控、通信、电气、防腐等辅助设施。为 TZ40-H27 井新建 35kV 架空线路 0.4km。为 TZ40-H29 井新建 35kV 架空线路 0.1km。	一致	--

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咨询施工单位，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	放喷废气	SO_2、NO_2、C_mH_n	控制测试放喷时间	控制测试放喷时间	不变
	施工扬尘	粉尘	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	不变
	车辆尾气和焊接烟气	颗粒物、SO_2、NO_2、C_mH_n	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
	钻井废气	CO、烃类、NO_2、SO_2	燃烧合格油品	--	钻井期间未使用柴油发电机
废水	钻井废水	悬浮物、石油类、COD	钻井废水临时罐体收集，按泥浆体系不同分阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排	钻井废水临时罐体收集，按泥浆体系不同分阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排	不变
	管线试压废水	SS	试压完成后用于场地降尘用水，不外排	试压完成后用于场地降尘用水，不外排	不变
	酸化压裂废水	石油类、SS	采取不落地直接排入回收罐中，加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站妥善处置	目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理	未产生井下作业废水；产生后可得到妥善处置
	生活污水	COD、BOD_5、NH_3-N、SS	施工营地旁设置了防渗的生活污水池(撬装组合型钢板池)暂存，定期由吸污车拉运至塔三联合站生活污水处理系统处理	经12㎥/d撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后用于区域降尘	处置方式及去向改变
固体废物	钻井泥浆	—	泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离岩屑后，进入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，无废弃钻井泥浆产生	泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离岩屑后，进入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，无废弃钻井泥浆产生	不变

续表 2.4-1　　施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
固体废物	膨润土泥浆钻井岩屑	—	在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”工艺分离出岩屑和泥浆，其中泥浆进入泥浆罐循环使用，膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，干化后用于修路、铺垫井场等综合利用	膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，干化后用于修路、铺垫井场等综合利用	不变
	磺化泥浆钻井岩屑	—	磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后集中收集，拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站	磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后集中收集，拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站	不变
	施工废料	—	拉运至塔三联已建固废填埋场进行处置	拉运至轮南固废填埋场工业固废池进行处置	最终处置去向发生变化
	废润滑油	—	暂存于撬装式危废暂存间中，由库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置	暂存于撬装式危废暂存间中，由巴州联合环境治理有限公司接收处置	最终处置去向发生变化
	生活垃圾	—	在井场和施工营地设置生活垃圾收集桶，定期清运至塔三联已建固废填埋场填埋	在井场和施工营地设置生活垃圾收集桶，定期清运至轮南固废填埋场生活垃圾池填埋	最终处置去向发生变化
噪声	钻机	$L_{Aeq,T}$	合理安排施工时间，优化产噪设备布局，采取必要的基础减振措施	合理安排施工时间，优化产噪设备布局，采取必要的基础减振措施	不变
	泥浆泵	$L_{Aeq,T}$			
	射孔机	$L_{Aeq,T}$			
	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，优化施工时间	优先选用低噪声施工机械和设备，采取基础减振，优化施工时间	不变

2.4.2 运营期主要污染源及污染物排放情况

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

表 2.4-2　　运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	井场无组织	非甲烷总烃 硫化氢	加强管道、阀门的检修和维护	注水井场无非甲烷总烃、硫化氢等无组织排放的废气污染物产生，注水过程采用了先进设备和材料，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对注水管线、回水管线定期巡检	未产生非甲烷总烃、硫化氢
废水	采出水	石油类、SS	输送至塔中 40 集油站处理达到《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	输送至塔中 40 集油站处理达到《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	不变
	酸化压裂废水	石油类、SS	送至塔中钻试修废弃物环保处理站处理	目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理	未产生井下作业废水；产生后可得到妥善处置
	洗井液	石油类、SS、COD			
固体废物	油泥(砂)	—	依托塔中含油污泥资源回收站接收处置	截至本次验收尚未产生各类危险废物；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同，后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置	目前尚未产生各类危险废物，产生后可得到妥善处置
	落地油	—			
	废防渗材料	—			
噪声	采油树	$L_{Aeq,T}$	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	--	采油井 ZG21-H3C 井未建设，产噪设备无采油树
	井口装置区	$L_{Aeq,T}$	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	不变

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《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境监理工作总结报告》，塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程实际环保投资较环评阶段有所变化，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1　　项目环保投资一览表

类别	序号	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	1	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	--	--
	2	放喷废气	控制测试放喷时间	控制测试放喷时间	--	--
废水	1	管道试压废水	经沉淀池沉淀处理，试压结束后用于区域洒水降尘	经沉淀池沉淀处理，试压结束后用于区域洒水降尘	3	1
	2	施工期生活污水	定期拉运至塔三联合站生活污水处理系统处理	经 12m³/d 撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后用于区域降尘	5	20
	3	压裂废水	加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站妥善处置	钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生	8	0
噪声	1	钻机、吊机、装载机、运输车辆	选用低噪声设备、合理安排施工作业时间	选用低噪声设备、合理安排施工作业时间	--	--
固废	1	泥浆	进入泥浆罐循环使用。钻井结束后用于下一口钻井使用	进入泥浆罐循环使用。钻井结束后用于下一口钻井使用	--	--
	2	磺化泥浆岩屑	由塔中钻试修废弃物环保处理站运营单位定期拉运至处理站处置	由塔中钻试修废弃物环保处理站运营单位定期拉运至处理站处置	13	6
	3	生活垃圾	定期清运至固废场填埋	定期清运至固废场填埋	4	4
	4	施工废料	不可回收利用部分拉运至固废场处理	不可回收利用部分拉运至固废场处理		
	5	废润滑油	定期委托库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置	定期委托巴州联合环境治理有限公司接收处置	4	4

续表 2.5-1　　项目环保投资一览表

类别	序号	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							
生态	1	生态恢复		严格控制作业带宽度；防尘网苫盖、限行彩条旗、洒水降尘、草方格沙障、宣传牌；水土保持等措施	严格控制作业带宽度；防尘网苫盖、限行彩条旗、洒水降尘、草方格沙障、宣传牌；水土保持等措施	35	15
防渗	1	钻台、放喷池、应急池、危废暂存间、柴油罐区，按重点防渗区考虑		防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层防渗性能；地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕	防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层防渗性能；地面进行防腐硬化处理，保证表面无裂痕	8	4
	2	泥浆罐区、危险化学品间、板土+聚合物泥浆池，按一般防渗区考虑		防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能	防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为1.0×10^{-7}cm/s的黏土层的防渗性能	5	2
运营期							
废气	1	井场及集油站无组织废气		加强管道、阀门的检修和维护	集油站设备未建设；井场加强管道、阀门的检修和维护	5	2
废水	1	采出水		进入塔中 40 集油站处理达标后回注地层	进入塔中 40 集油站处理达标后回注地层	--	--
	2	井下作业废水		采用专用废水回收罐收集，酸碱中和后运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理	尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水	4	0
噪声	1	井场	采油树	选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振	未建设	--	--
			井口装置区		选择低噪声设备、加强设备维护，基础减振		

续表 2.5-1　　项目环保投资一览表

类别	序号	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)
运营期						
固体废物	1	油泥（砂）	严格按危险废物相关技术要求和管理规定进行收集与贮存，收集后定期由塔中含油污泥资源回收站接收处置	截至本次验收尚未产生各类危险废物；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同，后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置	4	0
	2	落地油			3	
	3	废防渗材料			2	
防渗	1	一般防渗区	防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能	防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 1×10^{-7}cm/s 黏土层的防渗性能	8	4
其他	1	风险防范措施	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	12	6
			按照环境风险设置应急预案	按照环境风险设置应急预案		
合计					123	68

由表 2.5-1 可知，相较环评中投资情况而言，环保投资减少 55 万元。环保投资变化原因如下：采油井 ZG21-H3C 地面及管线工程、部分井场回水管线未进行建设，相关环保设施未产生费用；运营期部分废水、固废未产生，相应处置费用未产生。

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：

①采油井 ZG21-H3C 钻井工程、井场工程及集输管道 3.56km 未建设；②塔中 40 集油站内扩建集油计量阀组 3 座未建设；③单井回水管线减少 2.66km；④钻井期井场设备用电直接从附近电网引入，未使用柴油发电机，相关废气污染物未产生；钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；由于运输距离远，并考虑钻井过程中需从外运输清水用于区域降尘，为节约水资源，生活污水由拉运至区域生活污水处理系统处理，调整为经 12m^3/d 撬装式一体化污水处理设施处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后用于区域降尘；施工废料及生活垃圾最终去向发生变化，拉运至轮南固废填埋场进行处置；废润滑油暂存于撬装式危废暂存间中，由巴州联合环境治理有限公司接收处置，该处置单位能够对钻井期产生的废润滑油进行合理处置；⑧因采油井 ZG21-H3C 钻井工程、井场工程及集输管道 3.56km、部分井场回水管线以及塔中 40 集油站内扩建集油计量阀组 3 座未建设，实际总投资及环保投资较环评阶段总投资减少。

本工程建设未导致新增环境敏感点、污染物排放和生态破坏。

综上所述，对照《关于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，本工程无重大变动情形，无需重新报批环境影响评价文件。本次未建设的采油井ZG21-H3C钻井工程、井场工程及集输管道3.56km、部分井场回水管线以及塔中40集油站内扩建集油计量阀组3座，等待后续建设完成后再进行分阶段验收。

3 环境影响报告书及其批复文件回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

新疆天合环境技术咨询有限公司于 2023 年 3 月编制完成了《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 建设项目情况

3.1.1.1 项目概况

项目名称：塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程

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

建设性质：改扩建

评价内容：①侧钻水平井 2 口（1 口注水井 ZG21-H4C 井、1 口采油井 ZG21-H3C 井）；②老井利用 3 口（2 口水平井注水 TZ40-H9、TZ40-H3，1 口水平井采油 TZ40-17H）。并建设井场 2 座(采油井 ZG21-H3C，注水井 ZG21-H4C 井)，改造 3 座井场（采油井 TZ40-17H，注水井 TZ40-H9、TZ40-H3）。③塔中 40 集油站内扩建集油计量阀组 3 座；④新建单井集输管道 3.56km，注水管线 2.3km，回水管线 4.16km；⑤配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。

建设规模：年产油 2.0×10^4t，稳产 6 年。

项目投资和环保投资：项目总投资 1024.08 万元，其中环保投资 123 万元，占总投资的 12.01%。

劳动定员及工作制度：不新增劳动定员，年工作 365d。

3.1.1.2 项目选址

本工程位于新疆阿克苏地区沙雅县及和田地区民丰县境内。区域以油气开采为主，现状占地以荒漠为主，工程占地范围内无固定集中的人群居住区，不占用自然保护区、风景名胜区、水源保护区、文物保护单位等敏感目标，工程选址符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》(2014 年 7 月 25 日)等相关要求，工程选址合理。

3.1.1.3 产业政策符合性

石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)（2021 年修改）》相关内容，“石油、天然气勘探及开采”属于“鼓励类”项目。因此，本工程的建设符合国家产业政策要求。

本工程属于塔里木油田分公司油气开采项目，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。本工程位于塔中 10 油田塔中 40 井区，不涉及生态保护红线及水源地、风景名胜区等环境敏感区，不在划定的禁止开发区域范围内，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相关要求。

3.1.1.4 “三线一单”符合性判定

本工程西南距拟定生态保护红线(防风固沙生态保护红线区)最近为 92km，不在红线内；本工程采出液密闭输送，从源头减少泄漏产生的无组织废气；运营期产生的采出水进入塔中 40 集油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，酸碱中和后运至区域钻试修废弃物环保处理站处理；本工程已提出持续改善、防风固沙、生态修复的要求，项目实施后建设单位应不断强化大气污染源防治措施，改善区域环境空气质量；工程在正常状况下不会造成土壤环境质量超标，不会增加土壤环境风险；水资源消耗、土地资源、能源消耗等均能够达到自治区下达的总量和强度控制目标；满足生态环境准入清单中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控及资源利用效率的相关要求，符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

3.1.2 污染物排放情况

本工程运营期污染物产生及排放情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 **本工程污染物排放清单一览表**

污染类别	污染源	主要污染物	产生量	排放量	污染防治措施及排放去向
废气	阀门、法兰等位置	非甲烷总烃	0.656t/a	0.656t/a	全密闭流程，无组织排放
		H_2S	0.011t/a	0.011t/a	

续表 3.1-1　　**本工程污染物排放清单一览表**

污染类别	污染源	主要污染物	产生量	排放量	污染防治措施及排放去向
废水	采出水	石油类、SS	10560m³/a	0	输送至塔中 40 集油站处理达到《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
	酸化压裂废水	石油类、SS	106.24m³/a	0	送至区域钻试修废弃物环保处理站处理
	洗井液	石油类、SS、COD	102.36m³/a	0	
噪声	各类机泵	气流噪声、机械噪声	75-90dB(A)		采取隔声、减振、消声等措施确保厂界达标
固体废物	油泥（砂）	含油废渣	181.52t/a	0	桶装收集后依托塔中含油污泥资源回收站接收处置
	落地原油	含油废渣	0.4t/a	0	
	废防渗材料	含油危废	2t/a	0	

3.1.3 环境现状

3.1.3.1 环境质量现状评价

环境质量现状监测结果表明：项目所在区域属于不达标区；非甲烷总烃 1 小时平均浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³的标准；硫化氢 1 小时平均浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值 10μg/m³的标准。

地下水环境质量现状监测结果表明:监测期间区域地下水中石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。潜水监测点中除总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐超标与区域水文地质条件有关，区域潜水蒸发量大、补给量小，潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高。

声环境质量现状监测结果表明：TZ40-H27 井、TZ40-H29 井噪声监测值昼间为 40～41dB(A)，夜间为 37～38dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求；塔中 40 集油站厂界噪声监测值昼间为 41～53dB(A)，夜间为 39～49dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

土壤环境质量现状监测表明：土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。

3.1.3.2 环境保护目标

本工程评价区域内无自然保护区、风景名胜区和其他需要特殊保护的区域，以及居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等，不设置环境空气保护目标；将地下水评价范围内潜水含水层作为地下水保护目标；工程 200m 范围内不涉及学校、医院、居住区等，不设置声环境保护目标；将场站占地外 200m 和管线两侧 200m 范围内的土壤作为土壤环境保护目标;将生态环境影响评价范围内动物及塔里木河流域水土流失重点治理区作为生态环境保护目标，保护目的为不对区域生态环境及水土流失产生明显影响；将区域大气环境和区域潜水含水层分别作为环境空气风险保护目标和地下水风险保护目标。

3.1.4 项目对环境的影响

3.1.4.1 大气环境影响

工程位于环境质量不达标区，正常排放下无组织污染物浓度贡献值的最大浓度占标率为 1.56%，小于 10%，污染物的贡献浓度较低，且出现距离较近，影响范围较小。

本工程实施后，各采油井场、集油站无组织排放非甲烷总烃四周厂界浓度贡献值为 9.835~31.252 μg/m^3，满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中相应限值；无组织排放 H_2S 四周厂界浓度贡献值为 0.051~0.086 μg/m^3，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建厂界二级标准值。

本工程实施后，井场及集油站废气污染源污染物的贡献浓度较低，占标率较小，不会对大气环境产生明显影响。

3.1.4.2 地表水环境影响

本工程运营期废水包括采出水、井下作业废水，采出水进入塔中 40 集油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，酸碱中和后运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。本工程废水不外排，实施后对地表水环境可接受。

3.1.4.3 地下水环境影响

(1)环境水文地质现状

评价区位于塔克拉玛干沙漠平原区，在钻探深度内是以单一结构的潜水含水层为主的沙漠平原区，含水层岩性为细砂、粉砂。南部沙漠区地下径流侧向补给是区域地下水的主要补给来源，以垂直蒸发和人工开采方式排泄。地下水化学类型为Cl·SO_4-Na·Mg型水，矿化度为3.0～8.52g/L，水质差，为咸水。

监测期间区域地下水中石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准要求。潜水监测点中除总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐外，其余监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准要求。总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐超标与区域水文地质条件有关，区域潜水蒸发量大、补给量小，潜水中上述因子日积月累浓度逐渐升高。

(2)地下水环境影响

本工程严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的要求采取源头控制和分区防控措施。正常状况下在采取源头控制、分区防控措施后，结合地下水污染监控及应急措施，场界内因子能满足相应标准要求；非正常状况下，由地下水污染预测结果可知，除井场场界内小范围以外地区，地下水环境满足相应标准要求。综上，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)10.4.1内容，可得出，本工程各个不同阶段，地下水中评价因子能满足国家相关标准的要求。

(3)地下水环境污染防控措施

本工程依据“源头控制、分区防控、污染监控、应急回应”原则，采取严格的地下水环境污染防控措施。

①通过加强管道内的压力、流量传感器检修维护，保障发生管道阀门连接处泄漏及时切断阀门，减少泄漏量；加强日常巡检监管工作，出现泄漏情况能及时发现；加强法兰、阀门连接处腐蚀情况记录管理，避免因老化、腐蚀导致泄漏情况发生。

②严格执行《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610－2016)“分区

防控措施”相关要求进行分区防渗。防渗措施的设计使用年限不应低于本工程主体工程的设计使用年限。

③建立和完善本工程的地下水环境监测制度和环境管理体系，对管线、阀门定期进行严格检测，有质量问题的及时更换，管道、阀门都应采用优质耐腐蚀材料制成的产品。

④在制定全作业区环保管理体制的基础上，制订针对地下水污染事故的应急措施，并应与其它应急预案相协调。

(4)地下水环境影响评价结论

综上所述，在做好源头控制措施、完善分区防渗措施、地下水污染监控措施和地下水污染应急处置的前提下，本工程对地下水环境影响可以接受。

3.1.4.4 声环境影响

井场噪声源对厂界的噪声贡献值昼间、夜间为40.5～44.0dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区昼间、夜间标准要求。

3.1.4.5 固体废物环境影响

本工程运营期产生的固体废物主要为油泥（砂）、落地油及废防渗材料。根据《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号)和《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)油泥（砂）(HW08 071-001-08)、落地油(HW08 071-001-08)及废防渗材料(HW08 900-249-08)均属于危险废物，桶装收集后依托塔中含油污泥资源回收站接收处置。

3.1.4.6 生态影响

本工程不同阶段对生态环境的影响略有不同,施工期主要体现在土地利用、土壤、动物、水土流失、防沙治沙等方面，其中对土壤、水土流失及防沙治沙的影响相对较大；运营期主要体现在动物及植被等方面，但影响相对较小。通过采取相应的生态保护与恢复措施后，本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，对生态环境的影响不大；从生态环境保护的角度看，该建设项目是可行的。

3.1.4.7 土壤影响

本工程土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)中第二类用地土壤污染风险筛选值。根据土壤垂直入渗预测结果可知石油烃在土壤中随时间不断向下迁移，石油类物质很难在土壤剖面中下渗迁移，基本上被截留在0~10cm或0~20cm表层土壤中，其中表层0~5cm土壤截留了90%以上的输入原油。因此，本工程需采取土壤污染防治措施按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急回应”相结合的原则，并定期开展土壤跟踪监测，从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

3.1.5 环境保护措施

3.1.5.1 废气污染源及治理措施

(1)油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；

(2)本工程定期巡检，加强设备管理，减少跑、冒、滴、漏，确保集输系统安全运行；

(3)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。

3.1.5.2 废水污染源及治理措施

本工程运营期废水包括采出水、井下作业废水，采出水进入塔中40集油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，酸碱中和后运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。

3.1.5.3 噪声污染源及治理措施

运营期噪声源主要为采油树等产生的噪声。采取的降噪措施如下：

(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)对噪声较大的设备设置消音设施和隔声设备。

根据噪声预测结果并类比同类型项目，运营期井场场界噪声不会对周围声环境产生明显影响。

3.1.5.4 固体废物及处理措施

本工程运营期产生的固体废物主要为油泥（砂）、清管废渣、落地油及废防渗材料。根据《国家危险废物名录(2021年版)》(部令第15号)和《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)油泥（砂）(HW08 071-001-08)、清管废

渣(HW08 071-001-08)、落地油(HW08 071-001-08)及废防渗材料(HW08 900-249-08)均属于危险废物,桶装收集后依托塔中含油污泥资源回收站接收处置。

3.1.6 总量控制分析

结合本工程排放特征，确定本工程总量控制指标为：VOC_S 0.656t/a。

3.1.7 环境风险评价

塔里木油田分公司编制有《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》(备案编号：653200-2019-051-L)，本工程实施后，负责实施的塔中采油气管理区将结合项目新增建设内容适时修订现行环境风险应急预案。项目在制定严格的事故风险防范措施及应急计划后，可将事故发生概率减少到最低，减小事故造成的损失，在可接受范围之内。

3.1.8 公众参与分析

环评期间，建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》(部令第4号)的有关要求，塔里木油田分公司通过网络公示、报纸公示征求公众意见。调查结果表明：未收到公众反馈意见。

3.1.9 项目可行性结论

本工程的建设符合国家相关产业政策和“三线一单”生态环境分区管控方案要求，符合新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要。项目建成后在落实各项污染防治措施及确保达标的情况下，项目建设对区域环境影响较小；采取严格的生态恢复、水土保持、防沙治沙措施后，项目建设对区域生态环境影响可接受；采取严格完善的环境风险防范措施和应急措施前提下，环境风险可防控。

因此，报告书认为，本工程建设从环境保护角度来讲是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

新疆维吾尔自治区新疆维吾尔自治区生态环境厅以《关于塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书的批复》(新环审[2023]70号)批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司：

你公司《关于<塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书>审批的请示》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程位于阿克苏地区沙雅县及和田地区民丰县境内，中心地理坐标为：东经82°58’9.04”，北纬39°29’8.94”。本工程建设性质为改扩建，建设内容主要包括：1.主体工程，新建侧钻水平井2口及井场2座，改造3座老井井场，塔中40集油站内扩建集油计量阀组3座，新建各类管道10.02千米，其中单井集输管线3.56千米、注水管线2.3千米、回水管线4.16千米。2.公辅工程，主要包括供水、供电、防腐、通信等。3.环保工程，包括废气、废水、噪声、固体废物等污染防治工程及生态治理、环境风险防范工程。本工程总投资1024万元，其中环保投资123万元，约占总投资的12%。

二、根据新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》(以下简称《报告书》)的评价结论、自治区环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见(新环评估[2023]44号)，本工程符合阿克苏地区和和田地区“三线一单”生态环境分区管控要求，符合塔里木油田“十四五”发展规划及规划环评要求，在严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，该工程所产生的不利生态环境影响可以得到缓解和控制，我厅同意该工程按照《报告书》所列地点、性质、规模、工艺及拟采取的各项环境保护措施进行建设。

三、在项目建设、运行和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环境保护“三同时”制度，并重点做好以下工作：

(一)强化生态环境保护措施。工程占地应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，并进行补偿和恢复。施工期充分利用区域现有道路，施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，防止扩大土壤和植被的破坏范围；严格控制井场、管线占地面积；对井场地表进行戈壁料压盖，防止由于地表扰动造成水土流失；管线、道路在选线设计、施工作业时，尽量避开植被生长茂密区域，对无法避让而占毁的植被，严格按照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》等相关法规和有关部门管理要求开展植被恢复工作；严

格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实防沙治沙措施，控制土地沙漠化的扩展，最大限度减少对荒漠植物和野生动物生存环境的破坏。按照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。

(二)严格落实废气污染防治措施。施工期对设备进行定期保养维护，使用优质油品，保证设备正常运转，减少燃油非正常消耗，运输车辆减速行驶，井场洒水降尘。运营期加强对各站场设备、阀门、管线等的定期巡检和管理，防止“跑、冒、滴、漏”减少无组织废气的排放。运营期油气集输过程采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各站场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集油管线定期巡检。井场非甲烷总烃无组织排放浓度须满足《陆上石油天然气开采工业污染物排放标准(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准。

项目投入运营后，严格按照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求，持续加强物料储存、转移、输送等过程中 VOCs 排放、泄漏、收集处理等控制措施。

(三)严格落实水污染防治措施。施工期酸化压裂废水由回收罐收集，加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理；管道试压废水用于区域洒水抑尘。运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《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。井下作业废水采用专用废水回收罐收集，酸碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。

(四)落实声环境保护措施。采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。

(五)加强固体废物分类管理。本工程产生的危险废物须交由具有相应危废处置资质的单位处置，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》要求。

《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)将于 7 月 1 日起正式施行，

建议你公司按新标准建设危险废物贮存设施。

(六)加强工程环境风险防范。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。做好突发环境事件应急预案的制订、评估和备案等工作，并加强应急演练。强化设备的日常维修保养，完善井(站)场的环境保护措施，加大环境风险排查力度，加强对工程周边地下水、土壤等的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。

(七)开展工程环境监理。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。编制和报备施工期工程环境监理实施方案，定期提交工程环境监理报告，并将工程环境监理情况纳入项目竣工环境保护验收范围。

(八)工程服役期满后，应拆除地面设施、清理井场、采取安全措施处置报废管线。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，采用不同的固井、封井方式，确保固井、封井措施的有效性，防范次生险和防止污染。

四、工程建成后3至5年内，须开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充完善相关环保措施。

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诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

六、你公司应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员职责和制度，加强生态环境管理，推动各项生态环境保护措施落实。项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，须按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如项目发生重大变动，环评文件须报有审批权的生态环境部门重新审批。自环评文件批准之日起满5年，工程方决定开工建设，环评文件应当报我厅重新审核。

七、阿克苏地区生态环境局、和田地区生态环境局，阿克苏地区生态环境局沙雅县分局、和田地区生态环境局民丰县分局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”

及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70 号)要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。自治区生态环境保护综合行政执法局要加强对“三同时”及自主验收工作的监督指导。

八、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告书》分送阿克苏地区生态环境局、和田地区生态环境局，阿克苏地区生态环境局沙雅县分局、和田地区生态环境局民丰县分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

3.3 环评批复文件落实情况

根据环评批复，结合验收期间现场踏勘情况及《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面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 3.3-1。

表 3.3-1　　**环评批复意见落实情况调查表**

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
强化生态环境保护措施。工程占地应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，并进行补偿和恢复。施工期充分利用区域现有道路，施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，防止扩大土壤和植被的破坏范围；严格控制井场、管线占地面积；对井场地表进行戈壁料压盖，防止由于地表扰动造成水土流失；管线、道路在选线设计、施工作业时，尽量避开植被生长茂密区域，对无法避让而占毁的植被，严格按照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》等相关法规和有关部门管理要求开展植被恢复工作；严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定，落实防沙治沙措施，控制土地沙漠化的扩展，最大限度减少对荒漠植物和野生动物生存环境的破坏。按照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)等相关要求，制定完善的油区生态环境保护和恢复治理方案并严格落实。	施工临时占地按照相关要求办理了相关手续，并进行了补偿和恢复。施工期均利用区域现有道路，施工机械和车辆严格按照规定路线行驶，未扩大土壤破坏范围；严格控制了井场、管线的临时占地面积；对井场地表进行了戈壁料压盖；项目所在区域属无植被地段，项目施工未占用植被；按照《中华人民共和国防沙治沙法》有关规定落实了防沙治沙措施，按照《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)等相关要求制定了完善的油区生态环境保护和恢复治理方案。	已落实

续表 3.3-1　　**环评批复意见落实情况调查表**

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
严格落实废气污染防治措施。施工期对设备进行定期保养维护，使用优质油品，保证设备正常运转，减少燃油非正常消耗，运输车辆减速行驶，井场洒水降尘。运营期加强对各站场设备、阀门、管线等的定期巡检和管理，防止“跑、冒、滴、漏”减少无组织废气的排放。运营期油气集输过程采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各站场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集油管线定期巡检。井场非甲烷总烃无组织排放浓度须满足《陆上石油天然气开采工业污染物排放标准(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准。 项目投入运营后，严格按照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求，持续加强物料储存、转移、输送等过程中 VOCs 排放、泄漏、收集处理等控制措施。	施工期对设备进行了定期保养维护，均使用优质油品，运输车辆减速行驶，井场洒水降尘。运营期注水过程采用了先进设备和材料，定期对井场设备、阀门、管线等进行巡检和管理，对注水管线、回水管线定期巡检。 塔中采油气管理区按照相关要求加强了物料储存、转移、输送等过程中 VOCs 排放、泄漏、收集处理等控制措施。	已落实
严格落实水污染防治措施。施工期酸化压裂废水由回收罐收集，加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理；管道试压废水用于区域洒水抑尘。运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《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。井下作业废水采用专用废水回收罐收集，酸碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。	施工期钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水用于区域洒水抑尘。 运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地层。目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。	已落实
落实声环境保护措施。采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	针对 ZG21-H4C 井井场产噪设备采用了隔声、减振等措施，根据本次验收监测结果，ZG21-H4C 井井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	已落实

续表 3.3-1　　**环评批复意见落实情况调查表**

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
加强固体废物分类管理。本工程产生的危险废物须交由具有相应危废处置资质的单位处置，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013 年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》要求。 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)将于7月1日起正式施行，建议你公司按新标准建设危险废物贮存设施。	运营期目前尚未产生各类危险废物，待产生后交由具有相应危废处置资质的单位处置，其收集、贮存、运输符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》要求。	已落实
加强工程环境风险防范。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。做好突发环境事件应急预案的制订、评估和备案等工作，并加强应急演练。强化设备的日常维修保养，完善井(站)场的环境保护措施，加大环境风险排查力度，加强对工程周边地下水、土壤等的监测，对环境污染隐患做到及早发现、及时处理。	本工程依托《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》（备案编号为 653200-2022-311-L），该应急预案已在和田地区生态环境局备案。 根据现场勘查，在注水管线及回水管线的敷设线路上设置了标识，包括标志桩、里程桩、警示牌、标识带等。施工期、运营期期间严格执行了塔里木油田分公司相关规范要求，未发生突发环境事件。	已落实
开展工程环境监理。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。编制和报备施工期工程环境监理实施方案，定期提交工程环境监理报告，并将工程环境监理情况纳入项目竣工环境保护验收范围	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《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程监理工作总结报告》结论，本工程基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。	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，塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程实际建设内容为：①侧钻水平井 1 口（1 口注水井 ZG21-H4C）；②老井利用 3 口（2 口水平井注水 TZ40-H9、TZ40-H3，1 口水平井采油 TZ40-17H）。建设井场 1 座(注水井 ZG21-H4C 井)，改造 3 座井场（采油井 TZ40-17H，注水井 TZ40-H9、TZ40-H3）：主要内容为增加压力、温度数据远传。③新建单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km；④配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。

本工程占地均为临时占地，主要为井场临时施工占地、管道作业带占地。本工程占地面积统计情况见表 4.1-1。

表 4.1-1　　**本工程占地情况一览表**

序号	工 程 内 容		占地面积(hm^2)	
			永久占地	临时占地
1	井场		0	0.9
2	管线	集油管道	0	0
		回水管道	0	1.2
		注水管道	0	1.84
合计			0	3.94

4.1.1 临时占地及恢复情况调查

根据环评文件，本工程环评阶段临时占地面积为 9.816hm^2；根据表 4.1-1 可知，项目实际临时占地面积总计约 3.94hm^2，比环评阶段减少 5.876hm^2。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，建成后进行了回填、迹地平整，沙漠开挖回填管廊略高于地表 10～30cm。根据环境监理报告，施工单位在施工作业期间能够控制车辆便道的线路和作业宽度。

本工程验收期间，对井场及各类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，详见本工程临时占地及生态环境恢复现场照片。

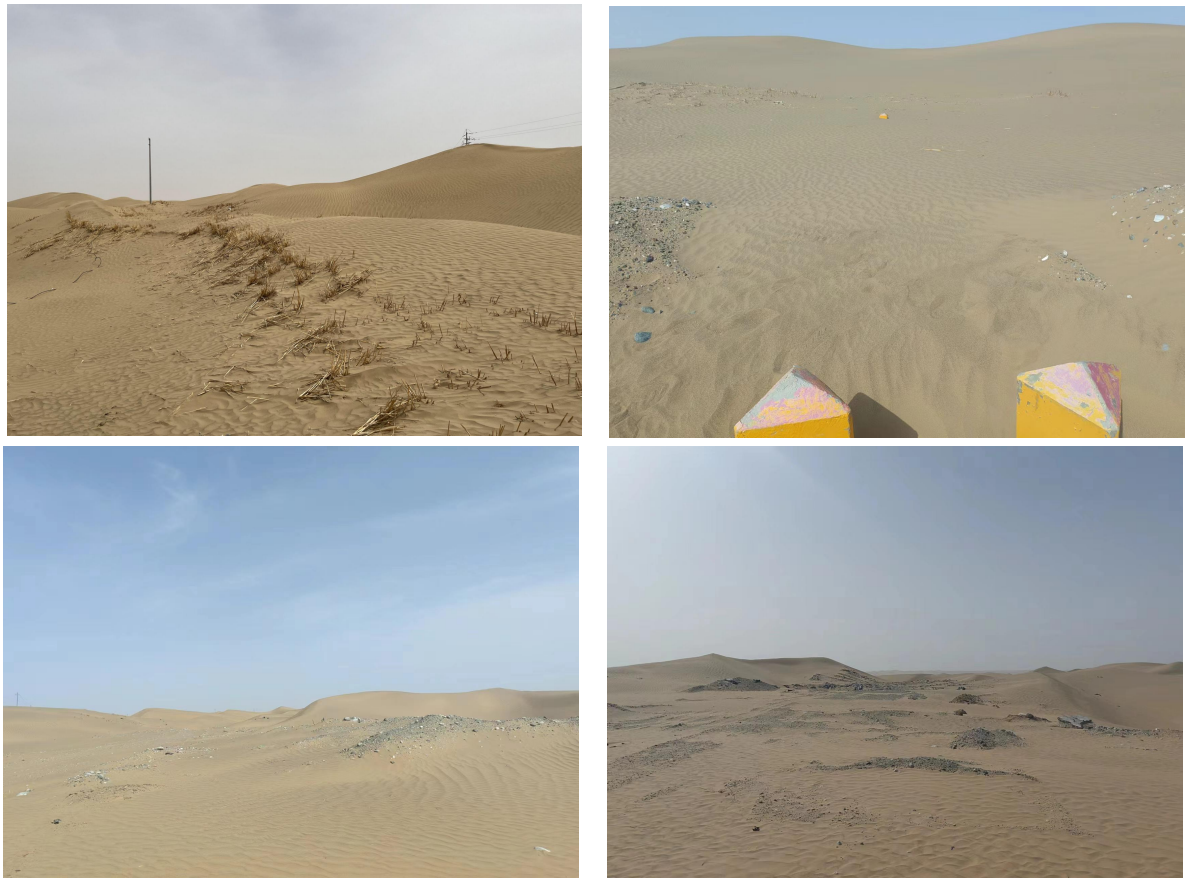

图4.1-1　　临时占地及生态环境恢复现场情况

4.2 植被影响调查与分析

根据现场调查，本工程井场位于沙漠地带，项目区气候极端干旱，建设区域基本无植被覆盖，项目施工未占用植被；新建管线施工为临时占地，在施工结束后已进行平整、恢复，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，管道沿线合理设草方格保护，上风向草方格宽度为 8 米，下风向宽度为 4 米，形成沙障阻止流沙。

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

4.3 动物影响调查与分析

本工程建设区域野生动物生境单一，种类及数量较少，偶有少数两栖类、爬行类动物活动。工程建设期除直接破坏野生动物的栖息环境外，线状构造物对野生动物栖息地造成分割，加上各种机械产生的噪声和人员的干扰活动，使

原先相对完整的动物栖息地破碎化，连通程度下降，对物种的扩散和迁徙产生阻碍和限制。随着施工结束，施工人员和机械撤出，上述影响逐步减小和消失。

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

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

4.4 土壤环境影响调查

本工程井场、管线临时占地主要土壤类型是荒漠风沙土。工程在实际建设过程中，对土壤的影响主要包括以下方面：

在管道敷设过程中，开挖和回填过程破坏沙漠结构、混合沙土层次等。

本工程运营期基本无生态影响活动，不再扰动地表土壤；根据调查井场采用密闭集输工艺，本工程自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，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，故本工程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：在管道两侧设置草方格沙障(上风向草方格宽度为8米，下风向宽度为4米)。将芦苇直接埋入沙层中，在流沙上扎成方格状半隐蔽式沙障。芦苇埋入深度约为150～250mm，露出地面高度约为250～300mm，草方格边厚为50mm左右，草方格大小为 1m×1m，草方格密度1.2kg/m^2，用铁锹拥沙踏实使之牢固。

②其他措施：碾压区域其他固沙植被，严格控制施工活动范围，未对占地范围外的区域造成扰动。施工结束后对施工场地及时进行清理、平整，钻井工程作业结束后对场地进行平整，覆土压实并覆盖砾石。

针对井场及管道施工过程采取了以下措施：施工土方全部用于管沟回填和井场平整。②管沟开挖土方堆存过程中使用防尘网，并定期洒水抑尘。③井场施工完成后对场地进行平整，覆土压实并覆盖砾石，防止风蚀现象发生；管道区管沟回填后需先进行严格的整治，对局部高差较大处，由铲运机铲运土方回填，开挖及回填时应保证地面相对平整，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，稳坡固表。

针对施工机械及运输车辆采取了以下措施：施工期间严格划定了施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，未离开运输道路及随意行驶，并由专人负责。

4.6 生态环保措施落实情况调查

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

表 4.6-1　　生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施		生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	临时占地生态环境保护措施	①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。 ②施工中要做到分段施工，随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。 ③确保生产设施正常运行，避免强噪声惊扰野生动物。 ④加强野生动物保护，对施工人员进行野生动物保护法的宣传教育，严禁施工人员惊扰、猎杀野生动物。 ⑤充分利用区域现有道路，施工机械和车辆应严格按照规定路线行驶，禁止随意开辟道路，防止扩大土壤破坏范围。施工期间，施工车辆临时停放尽可能利用现有空地，并严格控制施工作业带，采用拉设彩条方式限定运输车辆行驶范围，严禁人为破坏作业带以外区域植被，施工结束后进行场地恢复。 ⑥合理规划工程占地，严格控制工程占地面积，对规划占地范围外的区域严禁机械及车辆进入、占用，禁止乱轧乱碾，避免造成土地松动。 ⑦工程结束后，建设单位应承担恢复生态的责任，及时对临时占地区域进行平整、恢复，管线沿线采用草方格沙障防风固沙措施，减少水土流失。	①选线过程中已避开植被较丰富的区域，未破坏野生动物的活动场所和生存环境。 ②施工中管线分段施工，随挖、随运、随铺、随压，未留疏松地面，提高施工效率。 ③生产设施正常运行，未惊扰野生动物。 ④加强了对施工人员进行野生动物保护法宣传教育，施工人员未惊扰、猎杀野生动物。 ⑤施工过程充分利用了区域现有道路，施工机械和车辆严格按照规定路线行驶，未开辟道路。施工期间施工车辆利用现有空地临时停放，并严格控制施工作业带，采用拉设彩条方式限定了运输车辆行驶范围，未人为破坏作业带以外区域植被，施工结束后进行了场地恢复。 ⑥合理规划了工程占地，严格控制了占地面积，未占用规划占地范围外的区域。 ⑦工程结束后已及时对临时占地区域进行平整、恢复，管线沿线采用了草方格沙障防风固沙措施。	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	土壤影响减缓措施	①周密策划，精心施工，努力维护原生环境的完整性。 管道施工应严格限定作业范围，审慎确定作业线，不宜随意改线和重复施工。土体构型是土壤和植被稳定的基础。施工作业时，应采取两条管道间相向单侧堆放，以减少临时占地影响范围，并按层回填，回填时应尽量注意恢复原有密实度，或留足适宜的堆积层，防止因降水、泄漏流造成地表下陷。 管道竣工后的土地复垦，应按照《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036-2013），对因施工直接造成的土地破坏和施工期间污染造成的土地破坏进行复垦有关工作。 ②改进施工方法，采取积极措施，努力防止各种环境危害 重视地形条件，尽量按地形走向、起伏施工，减少挖填作用，管道通过流沙地区，在主要风害段适当采用固沙措施，防止风蚀活动。	①管道施工严格限定了作业范围，审慎确定作业线，未随意改线和重复施工。施工作业时采取两条管道间相向单侧堆放并按层回填，回填时未造成地表下陷。管道竣工后已按照相关规定进行复垦。 ②施工期间未产生环境危害。管线按地形走向、起伏施工，通过流沙地区在主要风害段采用了固沙措施。	已落实
	野生动植物影响减缓措施	①施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区范围内活动，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。 ②对施工人员进行法制教育，特别是野生动物保护法的宣传，加强对野生动物的保护。如遇到野生动物幼崽要倍加爱护，不得伤害；遇到受伤的野生保护动物，要及时与野生动物保护部门联系进行救治。 ③严禁猎杀野生动物，若有猎杀野生保护动物者应报有关部门严加处理。在管道周边设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，从管理上对工作人员加强教育宣传。	①施工过程中严格规定了车辆和各类工作人员的活动范围，未超出施工区范围内活动，降低了对野生动物的活动场所和生存环境的破坏。 ②对施工人员进行了野生动物保护法法制教育，未伤害野生动物幼崽及受伤的野生保护动物。 ③施工期间未发生猎杀野生动物情形。在管道周边设置了警示牌，加强了工作人员教育宣传。	已落实

续表 4.6-1　　生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施		生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	水土流失防治措施	（1）井场、站场工程区 1）工程措施 ①砾石压盖 新建井场、站场永久占地范围内采取砾石压盖，砾石压盖能有效减少风力侵蚀，降低水土流失风险。 ②场地平整 针对井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。 2）临时措施 ①洒水降尘 工程区降水量极少，蒸发量却很大，站场工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。对本防治区进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，在风季施工期内，增加洒水防护措施。 ②限行彩条旗 为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围，减轻对周边区域的扰动，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边界，以避免增加对地表的扰动和破坏。 ③水土保持宣传牌 施工期间在工程区设置水土保持宣传警示牌，从管理上对施工作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。	（1）井场工程区 1）工程措施 ①砾石压盖 新建井场永久占地范围内采取砾石压盖。 ②场地平整 施工结束后对场地进行了平整。局部高差较大处由铲运机铲运土方回填，精细平整过程中进行了稳坡固表。 2）临时措施 ①洒水降尘 施工过程定期洒水。 ②限行彩条旗 井场施工区四周拉彩条旗。 ③水土保持宣传牌 设置了水土保持宣传警示牌，加强了施工作业人员宣传教育。 （2）管道工程区 1）工程措施 ①土地平整 局部高差较大处由铲运机铲运土方回填，精细平整过程中进行了稳坡固表。 ②草方格沙障 管线两侧设置了草方格沙障，宽度为管线上风向 8m，下风向 4m。 2）临时措施 ①防尘网苫盖 开挖土方单侧堆放，并对临时堆土布设了防尘网苫盖。 ②限行彩条旗 在施工作业区两侧拉彩条旗。 ③洒水降尘 施工过程定期洒水。	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	（2）管道工程区 1）工程措施 ①土地平整 管道工程区外的场地，施工结束后需进行严格的整治，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草方格沙障 本工程拟在管线两侧设置草方格沙障，外输管线草方格宽度为管线上风向 8m，下风向 4m，草方格沙障措施可减小区域内水土流失，满足该区域内水土流失防治要求。 2）临时措施 ①防尘网苫盖 开挖土方单侧堆放，并对临时堆土布设一定的防尘网苫盖防护措施。 ②限行彩条旗 为严格控制和管理施工期间车辆行驶的范围，减轻对周边区域的扰动，在施工作业区两侧拉彩条旗以示明车辆行驶的边界，以避免增加对地表的扰动和破坏。 ③洒水降尘 工程区降水量极少，蒸发量却很大，管道工程区施工扰动区易产生扬尘对周边环境产生影响，产生一定的水土流失。对本防治区进行定时洒水，减少施工过程中因风蚀造成的水土流失，在风季施工期内，增加洒水防护措施。 本工程采取的水土保持措施较易实现、可行性较高，可有效减缓工程区的水土流失。	（1）井场工程区 1）工程措施 ①砾石压盖 新建井场永久占地范围内采取砾石压盖。 ②场地平整 施工结束后对场地进行了平整。局部高差较大处由铲运机铲运土方回填，精细平整过程中进行了稳坡固表。 2）临时措施 ①洒水降尘 施工过程定期洒水。 ②限行彩条旗 井场施工区四周拉彩条旗。 ③水土保持宣传牌 设置了水土保持宣传警示牌，加强了施工作业人员宣传教育。 （2）管道工程区 1）工程措施 ①土地平整 局部高差较大处由铲运机铲运土方回填，精细平整过程中进行了稳坡固表。 ②草方格沙障 管线两侧设置了草方格沙障，宽度为管线上风向 8m，下风向 4m。 2）临时措施 ①防尘网苫盖 开挖土方单侧堆放，并对临时堆土布设了防尘网苫盖。 ②限行彩条旗 在施工作业区两侧拉彩条旗。 ③洒水降尘 施工过程定期洒水。	已落实

续表 4.6-1　　生态环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的生态保护措施		生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	防沙治沙措施	①严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。严格遵守油田环境保护规章制度，严格划定车辆行驶路线，运输车辆在规定路线范围内行驶，禁止乱碾乱轧；严格规定各类工作人员的活动范围,使之限于在各工区范围内活动。 ②井场和管线设置沙障，井场四周草方格宽度为 20m，外输管线草方格宽度为管线上风向 8m，下风向 4m。 ③本工程临时占地 9.816hm^2。管线临时占地应在满足施工要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。尽量避开沙丘，减缓对沙丘活化的影响。 ④优化施工组织，缩短施工时间，管线施工作业时应分段作业，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。 ⑤粉状材料及临时土方等在井场堆放应采取覆盖防尘布,逸散性材料运输采用苫布遮盖，减少施工扬尘产生量和起沙量。 ⑥施工结束后对场地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响。 ⑦土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的,应当及时报告当地人民政府。	①严格控制了施工活动范围，未乱碾乱轧，未对项目占地范围外的区域造成扰动。严格遵守了各项环境保护规章制度，严格划定了车辆行驶路线，运输车辆在规定路线范围内行驶，未乱碾乱轧；各类工作人员的活动范围未超出规定范围。 ②井场和管线周边均设置了草方格沙障，井场四周草方格宽度为 20m，外输管线草方格宽度为管线上风向 8m，下风向 4m。 ③管线临时占地避开了沙丘。 ④优化了施工组织，缩短了施工时间，管线施工分段作业，未在大风天气作业。 ⑤粉状材料及临时土方等在井场堆放采取了防尘布覆盖，逸散性材料运输采用了苫布遮盖。 ⑥施工结束后对场地进行了清理、平整并压实。 ⑦土地临时使用过程中未发现土地沙化或者沙化程度加重情形。	已落实
运营期	(1)在管道上方设置标志，以防附近的各类施工活动对管道的破坏。定期检查管道，如发生管道老化，截面断裂，及时更换管道。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。 (2)井场、管道施工完毕，进行施工迹地的恢复和平整。		(1)在管线上方设置了标志,定期检查管线。 (2)井场、管道施工完毕进行了施工迹地的恢复和平整	已落实

4.7 生态影响调查结论及建议

本工程实际临时占地面积 3.94hm^2，占地类型均为沙地。本工程占地范围和影响范围均较小，施工结束后对管沟进行了回填平整，施工迹地进行了清理。井场及管线两侧设置了草方格沙障。项目区极少有动物出入该区域，未发生捕猎保护动物的现象。施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作。总体上，本工程在建设和运营期间基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施。

5 水环境影响调查

5.1 废水污染源及污染防治措施调查

5.1.1 施工期废水污染源及污染防治措施调查

本工程施工期的生产废水主要为钻井废水、管线试压废水和施工人员产生的少量生活污水。

本工程施工期钻井废水由临时罐体收集，按泥浆体系不同分阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排；管道分段试压，采用无腐蚀性的清洁水，试压结束后用于泼洒抑尘；钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；生活污水经 12m^3/d 撬装式一体化污水处理设施处理，根据生活污水处理后水样监测结果，污水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，最终用于区域降尘。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

本工程运营期主要废水为采出水、修井过程中产生的酸化压裂废水和洗井液。

采出水输送至塔中 40 集油站处理达到《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；截至验收，目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。

5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性

环评报告及其批复文件中针对本工程提出了具体的水环境保护措施，本次调查确认其水环境保护措施的落实情况，结果见下表 5.2-1。

表 5.2-1　　水环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的水环境保护措施	水环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同进入不落地系统进行分离处理，分离后的液相回用于钻井液配制，不外排；酸化压裂结束后，酸化压裂废水采取不落地直接排入回收罐中，加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站妥善处置；管道试压废水试压结束后用于场地降尘用水，不外排；生活污水排入施工营地旁设置防渗的生活污水池(撬装组合型钢板池)暂存，定期由吸污车拉运至塔三联合站生活污水处理系统处理	钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同进入不落地系统进行分离处理，分离后的液相回用于钻井液配制，不外排；钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水试压结束后用于场地降尘用水，不外排；生活污水经 12m³/d撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后用于区域降尘	已落实
运营期	采出水输送至塔中 40 集油站处理达到《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；酸化压裂废水和洗井液送至塔中钻试修废弃物环保处理站处理	采出水输送至塔中 40 集油站处理达到《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；目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理	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	严格落实水污染防治措施。施工期酸化压裂废水由回收罐收集，加碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理；管道试压废水用于区域洒水抑尘。	钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水试压结束后用于场地降尘用水，不外排。	已落实
运营期	运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《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。井下作业废水采用专用废水回收罐收集，酸碱中和后拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。	运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地层。目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。	已落实

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1)本工程施工期钻井过程中未进行射孔酸压作业，无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水用于区域洒水抑尘；生活污水经 12m³/d 撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后用于区域降尘。运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地

层。目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。

(2)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。

6 大气环境影响调查

6.1 大气污染源及污染防治措施调查

6.1.1 施工期大气污染源及污染防治措施调查

(1)施工期大气污染源调查

本工程施工期大气污染源主要为管沟开挖、施工场地平整产生的扬尘，测试放喷废气，施工机械驱动设备排放的废气、运输车辆尾气以及焊接烟气。由于本工程施工期较短，在正常情况下，所排放的大气污染物总量较少，故对大气环境没有造成明显的影响。

(2)施工期大气污染防治措施调查

根据调查，施工期采取的大气污染防治措施主要有：

施工扬尘：井场场地平整时未进行抛洒土石方作业，采取了定期洒水措施；用标识带标识了井场钻前工程的井场布置，未在井场外作业；施工作业范围为管道作业带内。

测试放喷废气：修建了地面放喷池，通过水平火炬进行测试放喷；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，未发生井喷事故；井场测试放喷阶段周围500m范围内无人群活动。

6.1.2 运营期大气污染源及防治措施调查

采油井ZG21-H3C地面及管线工程未建设。运营期注水井ZG21-H3C井无非甲烷总烃、硫化氢等无组织排放的废气污染物产生，注水过程采用了先进设备和材料，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对注水管线、回水管线定期巡检。塔中采油气管理区按照相关要求加强了物料储存、转移、输送等过程中VOCs排放、泄漏、收集处理等控制措施。

本工程截至验收期间，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 大气环境保护措施落实情况调查

环评报告及其批复文件中针对本工程提出了具体的大气环境保护措施，本

次调查确认其大气环境保护措施的落实情况，结果见下表 6.2-1。

表 6.2-1　　大气环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的大气环境保护措施		大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工扬尘	(1)各井场场地平整时，禁止利用挖掘机进行抛洒土石方作业，定期洒水，作业面要保持一定湿度； (2)用标识带或者围栏，标识出井场钻前工程的井场布置，并禁止在井场外作业； (3)在管道和道路作业带内施工作业。	(1)井场场地平整时未进行抛洒土石方作业，采取了定期洒水措施； (2)用标识带标识了井场钻前工程的井场布置，未在井场外作业； (3)施工作业范围为管道作业带内。	已落实
	测试放喷废气	(1)在集输管网投产前的项目初期，井场要进行测试放喷。为了点火安全和控制热辐射范围，需修建地面放喷池，通过水平火炬进行测试放喷；在集输管网投产后，测试放喷的天然气将通过管网收集，集输至井场后通过水平火炬点燃放空。 (2)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。 (3)在测试放喷的单个井场选址过程中，要考虑测试放喷对周围环境影响，确保井场测试放喷时周围 500m范围内无人；由于测试放喷时间较短，测试放喷燃烧天然气排放对周围环境影响很小，以上措施是可行的。	(1)修建了地面放喷池，通过水平火炬进行测试放喷。 (2)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，未发生井喷事故。 (3)井场测试放喷阶段周围 500m范围内无人群活动。	已落实
运营期	(1)油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； (2)本工程定期巡检，加强设备管理，减少跑、冒、滴、漏，确保集输系统安全运行； (3)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。		(1)注水井运营期全过程采用密闭工艺流程，采用先进设备和材料； (2)定期巡检，加强了设备管理； (3)提高了对风险事故的防范意识。	已落实
阶段	批复中提出的大气环境保护措施		大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	严格落实废气污染防治措施。施工期对设备进行定期保养维护，使用优质油品，保证设备正常运转，减少燃油非正常消耗，运输车辆减速行驶，井场洒水降尘。运营期加强对各站场设备、阀门、管线等的定期巡检和管理，防止“跑、冒、滴、漏”减少无组织废气的排放。		施工期对设备进行了定期保养维护，均使用优质油品，运输车辆减速行驶，井场洒水降尘。	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
运营期	运营期油气集输过程采用先进设备和材料，严格控制油气泄漏，对各站场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对集油管线定期巡检。井场非甲烷总烃无组织排放浓度须满足《陆上石油天然气开采工业污染物排放标准(GB39728-2020)中边界污染物控制要求，硫化氢排放浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准。 项目投入运营后，严格按照《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》要求，持续加强物料储存、转移、输送等过程中 VOCs 排放、泄漏、收集处理等控制措施。	采油井 ZG21-H3C 地面及管线工程未建设。运营期注水过程采用了先进设备和材料，对井场内的设备、阀门等进行定期检查、检修，对注水管线、回水管线定期巡检。 塔中采油气管理区按照相关要求加强了物料储存、转移、输送等过程中 VOCs 排放、泄漏、收集处理等控制措施。	已落实

6.3 大气环境影响调查结论及建议

本工程各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求，项目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

本工程施工期噪声主要为钻井过程中的噪声源主要是钻机、泥浆泵等设备运转时产生的噪声，土方施工、设备吊运安装、管沟开挖、管线铺设过程中挖掘机、吊车等各种机械设备作业噪声及车辆运输噪声。本工程运营期噪声主要为注水井ZG21-H4C井井口装置区的设备噪声。

7.1.2 噪声防治措施调查

(1)施工期噪声防治措施调查

钻井工程：泥浆泵采取了基础减振措施；施工过程中定期维护了泥浆泵、钻机等高噪声设备；测试放喷井场修建了地面放喷池，周边用砂土作堆，缩短了放喷时间。

井场工程及管道工程：运输车辆控制了车速，减少了鸣笛。选用了低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，加强了施工机械的保养维护，文明施工。

本工程施工期噪声具有间歇性、临时性特点，属于短期暂时影响，随施工结束而消失，因此，本工程施工期对周边声环境影响较小。

(2)运营期噪声防治措施调查

运营期设备进行了减噪、减振等处理。提高了工艺过程的自动化水平，设备定期巡检，定期检查。同时本工程所在区域地势平坦、空旷，因此，本工程运营期对周边声环境影响较小。

7.2 噪声现状监测与分析

(1)监测布点

本次对ZG21-H4C井井场场界噪声进行监测，具体监测内容见表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	ZG21-H4C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

ZG21-H4C井四周场界监测时间为2024年4月25日～2024年4月26日，分昼间(8：00～24：00)、夜间(24：00～8：00)两个时段测量。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)中的规定进行。

(4)监测结果

根据本工程验收监测报告,项目噪声污染源监测结果见表7.2-2、表7.2-3。

表7.2-2　　**噪声现状监测结果**　　单位：dB(A)

测点位置		2024年4月25日		2024年4月26日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
标准值		60	50	60	50
ZG21-H4C井	东场界	42	40	43	39
	南场界	40	39	41	39
	西场界	40	39	40	40
	北场界	41	40	41	40

由表7.2-2监测结果可知，ZG21-H4C井井场场界昼间噪声监测值为40～43dB(A)，夜间噪声监测值为39～40dB(A)，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	钻井工程	(1)泥浆泵、柴油机做好基础减振； (2)定期维护泥浆泵、钻机等高噪声设备； (3)需要测试放喷的井场，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。	(1)泥浆泵采取了基础减振措施； (2)施工过程中定期维护了泥浆泵、钻机等高噪声设备； (3)测试放喷井场修建了地面放喷池，周边用砂土作堆，缩短了放喷时间。	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
施工期	井场工程及管道工程	(1)运输车辆控制车速，避免鸣笛。 (2)施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。	(1)运输车辆控制了车速，减少了鸣笛。 (2)选用了低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，加强了施工机械的保养维护，文明施工。	已落实
运营期	（1）对声源强度较大的设备进行减噪处理，根据各种设备类型所产生噪声的特性，采用不同的控制手段。 （2）提高工艺过程自动化水平，尽量减少操作人员在噪声源的停留时间。设备采用巡检的方式，由操作人员定期对装置区进行检查，尽量减少人员与噪声的接触时间。		（1）设备进行了减噪、减振等处理。 （2）提高了工艺过程的自动化水平，设备定期巡检，定期检查。	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
--	落实声环境保护措施。采用隔声、减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类声环境功能区环境噪声排放限值要求。		针对井场产噪设备采用了隔声、减振等措施。 根据本次验收监测结果，ZG21-H4C 井场场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区环境噪声排放限值要求。	已落实

7.4 声环境影响调查结论与建议

(1)根据调查，本工程地处沙漠腹地，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，本工程施工未造成扰民。

(2)根据验收期间监测结果可知，ZG21-H4C 井场场界昼间、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)本工程在施工期和运营期间基本落实了环评报告中提出的各项噪声污染防治措施。

8 固体废物环境影响调查

8.1 施工期固体废物调查

项目施工期产生的固体废物为钻井泥浆、钻井岩屑、施工土方、施工废料、废润滑油及施工人员生活垃圾。

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钻井泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离岩屑后，进入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，无废弃钻井泥浆产生。

②在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”工艺分离出岩屑和泥浆，其中泥浆进入泥浆罐循环使用，膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，干化后用于修路、铺垫井场等综合利用，磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后集中收集，拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站处理。

③工程土方施工对挖方单侧堆放，用于管沟回填作业，多余土方用于场地平整，严禁弃土产生。

④施工废料不可回收利用部分拉运至轮南固废填埋场工业固废池处理。

⑤废润滑油由巴州联合环境治理有限公司接收处置。

④井场和生活营地设置垃圾桶，生活垃圾定期清运至轮南固废填埋场生活垃圾池进行填埋处理。

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

8.3 运营期固体废物及污染防治措施调查

本工程运营期产生的固体废物为油泥（砂）、落地油和废防渗材料。根据调查井场采用密闭集输工艺，正常生产时基本没有油泥（砂）、落地油产生；本工程自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，截至本次验收尚未进行井下作业，故本工程至验收期间无油泥（砂）、落地油及废防渗材料产生；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同,后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置。


危险废物
经营许可证
编　　号：6532270051
发证机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅
发证日期：2023年7月18日
法人名称：新疆沙运环保工程有限公司
法定代表人：马淼
住　　所：新疆巴州库尔勒市新城辖区机场路53号沙运综合办公楼
经营设施地址：新疆和田地区民丰县沙漠公路西北67公里处塔中10井附近，北距塔中1号油田公路8.5公里（中心坐标为E82° 57'45.71"，N39° 22'3.48"）
核准经营方式：收集、贮存、利用、处置
核准经营危险废物类别：HW08废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08）
（以下空白）
核准经营规模：8万吨/年
有效期限：2023年7月18日至2028年7月17日
初次发证日期：2018年3月8日

图 8.3-1　　危废处置相关材料

8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查

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

表 8.4-1　　固体废物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	钻井泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离岩屑后，进入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，无废弃钻井泥浆产生，其中膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，干化后用于修路、铺垫井场等综合利用；磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后集中收集，拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站；全部用于管沟和井场回填；施工废料首先考虑回收利用，不可回收利用部分拉运至塔三联已建固废填埋场处理；废润滑油由库车畅源生态环保科技有限责任公司接收处置；生活垃圾定期清运至塔三联已建固废填埋场进行填埋处理。	钻井泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”分离岩屑后，进入泥浆罐循环使用，完井后拉运至下一口井再利用，无废弃钻井泥浆产生，其中膨润土+聚合物岩屑排入岩屑池，干化后用于修路、铺垫井场等综合利用；磺化泥浆岩屑在井场内分离系统分离出来后集中收集，拉运至塔中钻试修废弃物环保处理站；全部用于管沟和井场回填；施工废料不可回收利用部分拉运至轮南固废填埋场工业固废池处理；废润滑油由巴州联合环境治理有限公司接收处置；生活垃圾定期清运至轮南固废填埋场生活垃圾池进行填埋处理。	已落实

续表 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
运营期	油泥（砂）、落地油及废防渗材料均属于危险废物，桶装收集后依托塔中含油污泥资源回收站接收处置	截至本次验收尚未产生各类危险废物；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同，后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置	目前尚未产生各类危险废物，产生后可得到妥善处置
阶段	批复中提出的固体废物保护措施	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
--	加强固体废物分类管理。本工程产生的危险废物须交由具有相应危废处置资质的单位处置，其收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001，2013年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》要求。 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)将于7月1日起正式施行，建议你公司按新标准建设危险废物贮存设施。	运营期目前尚未产生各类危险废物，待产生后交由具有相应危废处置资质的单位处置，其收集、贮存、运输符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移管理办法》要求。	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1)钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；施工土方回填管沟，施工废料不可回收利用部分拉运至轮南固废填埋场工业固废池处理；井场和生活营地设置垃圾桶，生活垃圾定期清运至轮南固废填埋场生活垃圾池进行填埋处理；废润滑油由巴州联合环境治理有限公司接收处置。

(2)本工程自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，截至本次验收尚未进行井下作业，故本工程至验收期间无油泥（砂）、落地油及废防渗材料产生；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同,后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置。

总体上，本工程在施工期和运营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 清洁生产调查

9.1 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)集输及处理清洁生产工艺

①注水管线注入水源为塔中 40 集油站集中处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准的采出水，全过程密闭集输，降低了损耗。

②采用了全自动控制系统对集输工艺参数进行控制。

③优化布局，减少建设用地。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、沿地表自然走向敷设，减少了对自然环境和景观的破坏，减少土方量。

(3)节能及其它清洁生产措施分析

①减少管网的维修，延长管道使用寿命。

②选用了节能型电气设备。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，选择了节能型的设备。

③区域采用自动化管理，提高了管理水平。

(4)建立有效的环境管理制度

本工程将环境管理和环境监测纳入了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，制订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加强管理，对注水管线、回水管线及设备设施定期检查、维修，杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象发生。

9.2 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。

通过清洁生产审核，企业在资源和能源消耗指标和环境管理体系建设及清洁生产审核指标均有所提高，根据清洁生产综合评价指数判定：塔中采油气管理区综合评价指数为93分，塔中采油气管理区属于清洁生产先进企业。

在清洁生产审核过程中，塔中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。

9.3 清洁生产调查结论及建议

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

根据项目生产实际，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。

10 环境管理调查

10.1 “三同时”制度执行情况调查

塔里木油田分公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司于2023年3月编制了《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境影响报告书》；2023年4月由新疆维吾尔自治区生态环境厅批复通过(新环审[2023]70号)。ZG21-H4C井钻井工程于2023年9月开钻，2023年11月完钻；单井注水管线及回水管线、3座井场改造内容于2024年3月开工建设，2024年4月完工。

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

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

10.2 建设单位环境管理状况

10.2.1 管理机构及职责

本工程日常环境管理工作纳入塔中采油气管理区现有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《塔中采油气管理区环境保护管理细则》，塔中采油气管理区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。

塔中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。

10.2.2 环境管理制度

按照油田公司QHSE管理制度体系建设要求，建立了塔中采油气管理区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。

10.2.3 施工期环境管理

施工期环境管理采取以下措施：

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

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

②监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2)施工单位设置一名专职环境保护人员，其主要职责为：

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

②与业主单位环保人员一同制定施工环境管理条例；

③定期检查施工过程中环境管理条例实施情况，并督促有关人员进行整改；

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

10.2.4 运营期环境管理

(1)本工程运营期的QHSE管理体系纳入中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司QHSE系统统一管理。

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

(3)负责塔中采油气管理区的日常环境保护管理工作及定期进行环保安全检查，如生态恢复、环境监测等。

(4)编制各种突发事故的应急计划。

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

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

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

10.3 排污许可证

2023年10月18日，塔里木油田分公司塔中采油气管理区（塔三联、第二采油气作业区）变更了排污许可证(证书编号：91652800715549l1XG032U)。

10.4 总量控制调查

根据塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环评报告及环评批复(新环审[2023]70号)，本工程总量控制指标为VOCs0.656t/a。

本工程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。

10.5 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，塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境风险源主要为输水管线泄漏事故，已按照环评报告书的要求，落实了环境风险控制设施。

10.5.1 环境风险防范调查

10.5.1.1 钻井作业中的井喷防范措施

施工单位严格执行了石油天然气钻井 HSE 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了具体的可操作的实施方案，主要包括：

①开钻前向全队职工、钻井现场的所有工作人员进行了地质、工程、钻井液和井控装备等方面的技术交底，并提出具体要求；

②严格执行了井控工作管理制度，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；

③钻进中在近钻头位置安装了钻具回压阀，同时钻台上配备一只与钻具尺寸相符的回压阀，且备有相应的抢接工具，在井口附近准备了一根放喷单根(钻杆下部有与钻铤扣相符的配合接头)；

④按班组进行了放喷演习，并达到规定要求；

⑤严格落实了坐岗制度，钻井班落实专人坐岗观察钻井液池液面变化和钻井液出口情况，录井人员在仪表上观察并对钻井液池液面变化和钻井液出口进行定时观察，定时测量进出口钻井液性能，两个岗进行了真实准确记录，值班干部对上述两个岗位工作情况进行定时和不定时检查，并当班签认；

⑥严格控制了起下钻速度，起钻按规定灌满钻井液；

⑦关井压力未超过井口装置的工作压力、套管抗内压强度的 80％和地层破裂压力三者中的最小值。

10.5.1.2 管道事故风险预防措施

(1)施工阶段的事故防范措施

①管道敷设前，对管材质量检查，未使用不合格产品。

②建立了施工质量保证体系，提高施工检验人员水平。

③按施工验收规范进行水压及密闭试验，排除存在于焊缝和母材的缺陷。

(2)运行阶段的事故防范措施

①定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段及时更换，消除爆管的隐患。

②利用管线的压力、流量监控系统，发现异常立即排查。

③在管线上方设置标志，包括标志桩、里程桩、警示牌等，定期检查管线，并配备适当的管道抢修、灭火及人员抢救设备。

10.5.1.2 井场事故风险预防措施

①定期对井场进行检查，对管线定期采用超声波检测器无损检查，对管道内壁的腐蚀进行监测，并通过采集管道壁厚和里程数来判断管壁的腐蚀情况及腐蚀位置。

②建立台账，做好相关信息记录。

③加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

④配备了管道抢修、灭火及人员抢救设备。

10.5.1.3 风险预防措施

（1）泄漏防范措施

①配备了灭火器、消防沙等消防器具，并定期进行检查；

②利用设备、工艺管道的压力、流量监控系统，发现异常立即排查，若是出现问题立即派人现场核查，如有突发事情启动应急预案；加强了《中华人民共和国石油天然气管道保护法》的宣传力度，普及管线输送知识，发现问题及时报告；

③制订了应急操作规程，在规程中说明发生管道泄漏事故时应采取的操作步骤。

（2）挥发性有机物风险防范措施

①定期对生产设备与管道开展泄漏检测与修复工作；

②出现密封点存在渗液、滴液等可见的泄漏情况，则认定设备或管道组件发生了泄漏，应开展修复工作。泄漏检测、泄漏源修复和记录要求按GB 37822执行。

10.5.2 突发环境事件应急预案

本工程依托《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》(备案编号：653200-2022-311-L)，该应急预案已在和田地区生态环境局备案。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。




图 10.5-1　　应急演练照片

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，截至本次验收期间，井场无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

10.6 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 10.6-1。

表 10.6-1　　运营期环境监测计划

监测类别		监测项目	监测点位置	监测频率
地下水环境	地下水例行监测井	耗氧量、氨氮、挥发性酚类、硫化物、氯化物、硫酸盐、氟化物、石油类	TZ40-H29 井东侧约 3.8km 处（建设场地两侧）	每年 1 次
			TZ40-H29 井南侧约 12.6km 处（上游）	
			TZ40-19H 井西北侧约 31km 处(下游)	
土壤环境	土壤环境质量	石油烃(C_{10}-C_{40})	TZ40-H25 井采油树管道界面处	每 5 年 1 次
生态		防风固沙措施完整性	管道施工带	每年 1 次

本工程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。

10.7 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《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境监理工作总结报告》结论，本工程基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

10.8 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)根据塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环评报告及环评批复(新环审[2023]70 号)，本工程总量控制指标为 VOCs0.656 吨/年。本次验收内容中，ZG21-H4C 井无 VOCs 排放，未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，满足总量控制指标的要求。

(3)本工程依托《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》(备案编号：653200-2022-311-L)，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，截至本次验收期间，井场及管线无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

(4)本工程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。

(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《塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境监理工作总结报告》结论，本工程基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

11 公众意见调查

11.1 调查目的

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

11.2 调查范围和方法

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

本次共发放问卷 10 份，收回 10 份，问卷回收率 100%，本次发放主要通过调查问卷方式对塔中镇及塔中采油气管理区生产人员进行调查，故本次调查问卷有效。

11.3 调查内容

公众调查通过发放调查表形式开展，调查表见表 11.3-1。

表 11.3-1　　**公众意见调查表**

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程竣工环境保护验收</td></tr>
<tr><td>项目基本情况</td><td colspan="3">位于新疆维吾尔自治区和田地区民丰县及阿克苏地区沙雅县境内。验收内容为：①侧钻水平井 1 口(1 口注水井 ZG21-H4C);②老井利用 3 口(2 口水平井注水 TZ40-H9、TZ40-H3，1 口水平井采油 TZ40-17H）。建设井场 1 座(注水井 ZG21-H4C 井)，改造 3 座井场（采油井 TZ40-17H，注水井 TZ40-H9、TZ40-H3）：主要内容为增加压力、温度数据远传。③新建单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km；④配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。目前本工程正在开展竣工环境保护验收工作，为了解公众对该项目的建成对当地居民的影响，发挥公众参与监督的作用，进行本次公众调查。
我们通过调查表的方式征求您对该项目建设的意见，您的合理建议将作为该项目环境保护竣工验收的依据之一。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">被调查人基本情况</td><td>姓　　名：</td><td>性别：</td><td>电话：</td></tr>
<tr><td colspan="3">单位或住址：</td></tr>
<tr><td colspan="3">年龄：　□20 岁以下　□ 20-30 岁　□ 30-40 岁　□40-50 岁　□50 岁以上</td></tr>
<tr><td colspan="3">职　　业：□公务员　□技术人员　□工人　□农民　□其他</td></tr>
<tr><td colspan="3">文化程度：□大学及以上　□高中　□初中　□小学及以下</td></tr>
</table>

续表 11.3-1　　公众意见调查表

调查内容	1	该项目施工期噪声对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	2	该项目施工期扬尘对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	3	该项目施工期废水对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	4	该项目施工期固废对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	5	该项目试运营期废气对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	6	该项目试运营期废水对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	7	该项目试运营期噪声对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	8	试运营期固体废物处置对您的影响程度	□很大	□一般	□无影响
	9	该项目试运营期是否发生过环境污染事故	□否	□是	□不清楚
	10	您对本工程的环境保护工作满意程度	□满意	□不满意	□不清楚
	11	您认为本工程对当地经济发展的促进作用	□明显	□一般	□不清楚
	您对该项目建设有何其它意见				

11.4 调查结果分析

本次验收调查共发放调查表 10 份，收回有效调查表 10 份。根据调查表格内容，公众意见调查对象组成情况统计一览表见表 11.4-1，具体统计结果见表 11.4-2。

表 11.4-1　　公众意见调查对象组成情况统计一览表

被调查者	性别		年龄状况					职业					文化程度			
	男	女	20 岁以下	20～30 岁	30～40 岁	40～50 岁	50 岁以上	公务员	工人	农民	技术人员	其它	大学及以上	高中	初中	小学及以下
人数	10	0	0	4	4	1	1	0	2	6	2	0	2	0	5	3
比例(%)	100	0	0	40	40	20	10	0	20	60	20	0	20	0	50	30

表 11.4-2　　公众意见调查结果统计表

项目		人数	比例%
1、该项目施工期噪声对您的影响程度	很大	0	0
	一般	2	20
	无影响	8	80

续表 11.4-2　　公众意见调查结果统计表

项目		人数	比例%
2、该项目施工期扬尘对您的影响程度	很大	0	0
	一般	2	20
	无影响	8	80
3、该项目施工期废水对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
4、该项目施工期固废对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
5、该项目试运营期废气对您的影响程度	很大	0	0
	一般	1	10
	无影响	90	90
6、该项目试运营期废水对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
7、该项目试运营期噪声对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
8、试运营期固体废物处置对您的影响程度	很大	0	0
	一般	0	0
	无影响	10	100
9、项目试运营期是否发生过环境污染事故	否	5	50
	是	0	0
	不清楚	5	50
10、您对本工程的环境保护工作满意程度	满意	100	100
	无所谓	0	0
	不满意	0	0
11、您认为本工程对当地经济发展的促进作用	明显	4	40
	一般	6	60
	不明显	0	0

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

12 调查结论与建议

12.1 建设项目概况

12.1.1 项目概述

本次验收实际建设内容为：①侧钻水平井 1 口（1 口注水井 ZG21-H4C）；②老井利用 3 口(2 口水平井注水 TZ40-H9、TZ40-H3,1 口水平井采油 TZ40-17H)。建设井场 1 座(注水井 ZG21-H4C 井)，改造 3 座井场（采油井 TZ40-17H，注水井 TZ40-H9、TZ40-H3）：主要内容为增加压力、温度数据远传。③新建单井注水管线 2.3km，回水管线 1.5km；④配套建设自控、通信、电气、防腐等辅助设施。

12.1.2 项目位置

项目位于新疆维吾尔自治区和田地区民丰县及阿克苏地区沙雅县境内，距离沙漠公路较近，交通运输条件便利。

12.2 环境影响调查结论

12.2.1 生态影响调查结论

本工程实际临时占地面积 3.94hm^2，占地类型均为沙地。本工程占地范围和影响范围均较小，施工结束后对管沟进行了回填平整，施工迹地进行了清理。井场及管线两侧设置了草方格沙障。项目区极少有动物出入该区域，未发生捕猎保护动物的现象。施工结束后对场地进行了清理、平整、恢复工作。总体上，本工程在建设和运营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。

12.2.2 水环境影响调查结论

(1)本工程施工期钻井过程中未进行射孔酸压作业,无井下酸化压裂废水返排液产生；管道试压废水用于区域洒水抑尘；生活污水经 12m^3/d 撬装式一体化污水处理设施处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准后用于区域降尘。运营期采出水依托塔中 40 集油站处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)标准后回注地层。目前尚未进行酸化压裂及洗井工序，故未产生井下作业废水；待产生后送至区域钻试修废弃物环保处理站处理。

(2)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。

12.2.3 大气环境影响调查结论

本工程各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求，项目运营期间未对大气环境造成明显影响。

12.2.4 声环境影响调查结论

(1)根据调查，本工程地处沙漠腹地，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，本工程施工未造成扰民。

(2)根据验收期间监测结果可知，ZG21-H4C井场场界昼间、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)本工程在施工期和运营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。

12.2.5 固体废物环境影响调查结论

(1)钻井过程中产生的钻井岩屑、钻井泥浆均得到妥善处置；施工土方回填管沟，施工废料不可回收利用部分拉运至轮南固废填埋场工业固废池处理；井场和生活营地设置垃圾桶，生活垃圾定期清运至轮南固废填埋场生活垃圾池进行填埋处理；废润滑油由巴州联合环境治理有限公司接收处置。

(2)本工程自建成运行至今还未发生过泄漏、管线破损及井下作业等，截至本次验收尚未进行井下作业，故本工程至验收期间无油泥（砂）、落地油及废防渗材料产生；目前，塔中采油气管理区已与新疆沙运环保工程有限公司(即塔中含油污泥资源回收站)签订含油废物处置合同,后续本工程运行过程产生的危险废物委托该公司接收处置。

总体上，本工程在施工期和运营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。

12.2.6 清洁生产调查

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

根据项目生产实际，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。

12.2.7 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)根据塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环评报告及环评批复(新环审[2023]70号)，本工程总量控制指标为VOCs0.656吨/年。

本次验收内容中，ZG21-H4C井无VOCs排放，未超过环评批复中规定的污染物排放总量控制指标，满足总量控制指标的要求。

(3)本工程依托《塔里木油田分公司塔中油气开发部塔中第三联合站突发环境事件应急预案》(备案编号：653200-2022-311-L)，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，截至本次验收期间，井场及管线无泄漏事故发生，管线未发生泄漏事故。

(4)本工程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。

(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《塔中10油田塔中40井区下泥岩段油藏开发方案地面工程环境监理工作总结报告》结论，本工程基本按照环评及环评批复中提出的各项污染防治措施和环保“三同时”制度；施工期无环境污染事故、环保诉求、走访、信访和上访事件发生。

12.2.8 公众意见调查结论

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

12.2.9 总体结论

综合以上分析，塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程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：塔中 10 油田塔中 40 井区下泥岩段油藏开发方案地面工程竣工环境保护验收不存在重大的环境影响问题，环境影响报告书及其批复要求的环保措施基本上得到了落实，基本上达到竣工环保验收的要求，具备竣工环境保护验收条件。

12.3 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。