

目 录

前言	1
1 综述	3
1.1 编制依据	3
1.2 调查目的和调查原则	4
1.3 调查方法	5
1.4 调查范围、调查因子和验收标准	7
1.5 环境保护目标	11
1.6 调查重点	11
2 工程调查	13
2.1 工程建设过程	14
2.2 地理位置	15
2.3 工程建设概况	17
2.4 污染物产生及治理措施	20
2.5 工程环保投资调查	23
2.6 工程变更情况调查	25
3 环境影响报告书及其批复文件回顾	26
3.1 环境影响报告书主要结论	26
3.2 环境影响报告书批复意见	41
4 生态影响调查	47
4.1 工程占地影响调查与分析	47
4.2 植被影响调查与分析	47
4.3 动物影响调查与分析	47
4.4 土壤环境影响调查	48
4.5 生态环保措施落实情况调查	48
4.6 生态影响调查结论及建议	49
5 水环境影响调查	50
5.1 废水污染源及污染防治措施调查	50
5.2 水环境影响调查及环境保护措施有效性	50
5.3 水环境影响调查结论及建议	51
6 大气环境影响调查	52
6.1 大气污染源及污染防治措施调查	52
6.2 大气污染源监测	52
6.3 大气环境保护措施落实情况调查	56

7 声环境影响调查	59
7.1 噪声源调查及防治措施调查	59
7.2 噪声现状监测与分析	59
7.3 噪声防治措施落实情况调查	60
7.4 声环境影响调查结论与建议	61
8 固体废物环境影响调查	62
8.1 施工期固体废物调查	62
8.2 施工期固体废物污染防治措施调查	62
8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查	62
8.4 固体废物环境保护措施落实情况调查	62
8.5 固体废物影响调查结论及建议	64
9 清洁生产调查	65
9.1 清洁生产措施调查	65
9.2 清洁生产措施有效性分析	65
9.3 清洁生产调查结论及建议	65
10 环境管理调查	66
10.1 “三同时”制度执行情况调查	66
10.2 建设单位环境管理状况	66
10.3 总量控制调查	68
10.4 突发环境风险事故防范措施落实情况调查	69
10.5 结论与建议	69
11 公众意见调查	71
12 调查结论与建议	72
12.1 建设项目概况	72
12.2 环境影响调查结论	72
12.3 建议	74

前言

(1)大北气田滚动勘探开发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，大北气田是克拉苏气田的四大区块之一，地处天山山脉中段南麓，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内，东距拜城县城 28km，南距 307 省道 16km，南部与大宛其油田相距 7km，东距克拉 2 气田约 100km。由新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》于 2018 年 8 月 2 日取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复(新环函[2018]1088 号)。项目环评阶段主要建设内容包括：本项目部署井数 51 口(老井利用 8 口，新钻井 43 口)，新增天然气年产气规模 30.86 亿立方米。新建大北第 2 天然气处理厂 1 座，新建单井站 29 座等地面工程；新建集气站 2 座，清管站 1 座，支线阀室 14 座，集气干线 66.4 公里，采气支线 81.9 公里，燃料气管线 82.1 公里；配套建设公寓干线道路 66 公里、支线道路 48.4 公里配套供排水、电力、消防结构、通信、自控、防腐等公用工程。井流物混输至集气站，在集气站采用轮换分离分别对气、液两相进行计量，计量后的气、液相进入集气干线混输至天然气处理厂。

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”。大北气田滚动勘探开发项目属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，部分工程内容目前尚未建设完成，其中大北 11 断块试采地面工程、大北 12 断块试采地面工程内容已于 2020 年 10 月 11 日组织开展自主验收工作，并通过验收；克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程一期内容已于 2022 年 7 月 21 日组织开展自主验收工作，并通过验收；故本次仅对克深 5 区块已建内容展开二期竣工环境保护验收调查工作，待后续部分工程内容建设完成后，纳入后续验收工作。

(2)截至本次验收阶段，克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期实际建设

内容为：①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备)；②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备)；③配套锅炉相关公辅设施。目前主体工程及公辅工程均已运行正常，配套的环保设施也已建成使用。

(3)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，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。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于 2024 年 12 月委托河北省众联能源环保科技有限公司承担“大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)”(以下称本项目)竣工环境保护验收调查工作。

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，编制了本项目竣工环境保护验收监测方案，委托巴州康安职业环境检测评价有限公司于 2024 年 12 月进行了竣工环境保护验收现场监测，在现场调查及监测的基础上，编制完成《大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)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、中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司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) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日施行, 2018 年 10 月 26 日修正);

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

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

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

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

(7) 《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);

(8) 《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);

(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) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号);

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

1.1.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

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

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

(3)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)《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司, 2018 年 8 月)；

(2)《关于大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书的批复》(新环函[2018]1088 号)。

1.1.4 相关文件及技术资料

(1)《塔西南勘探开发公司博大油气开发部突发环境事件应急预案》；

(2)中国石油天然气股份有限公司提供的其他有关工程技术资料；

(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、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项目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 调查原则

(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、运行期全过程进行调查;

(4) 重点性原则:突出本项目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。

本项目调查程序详见图 1.3-1 所示。

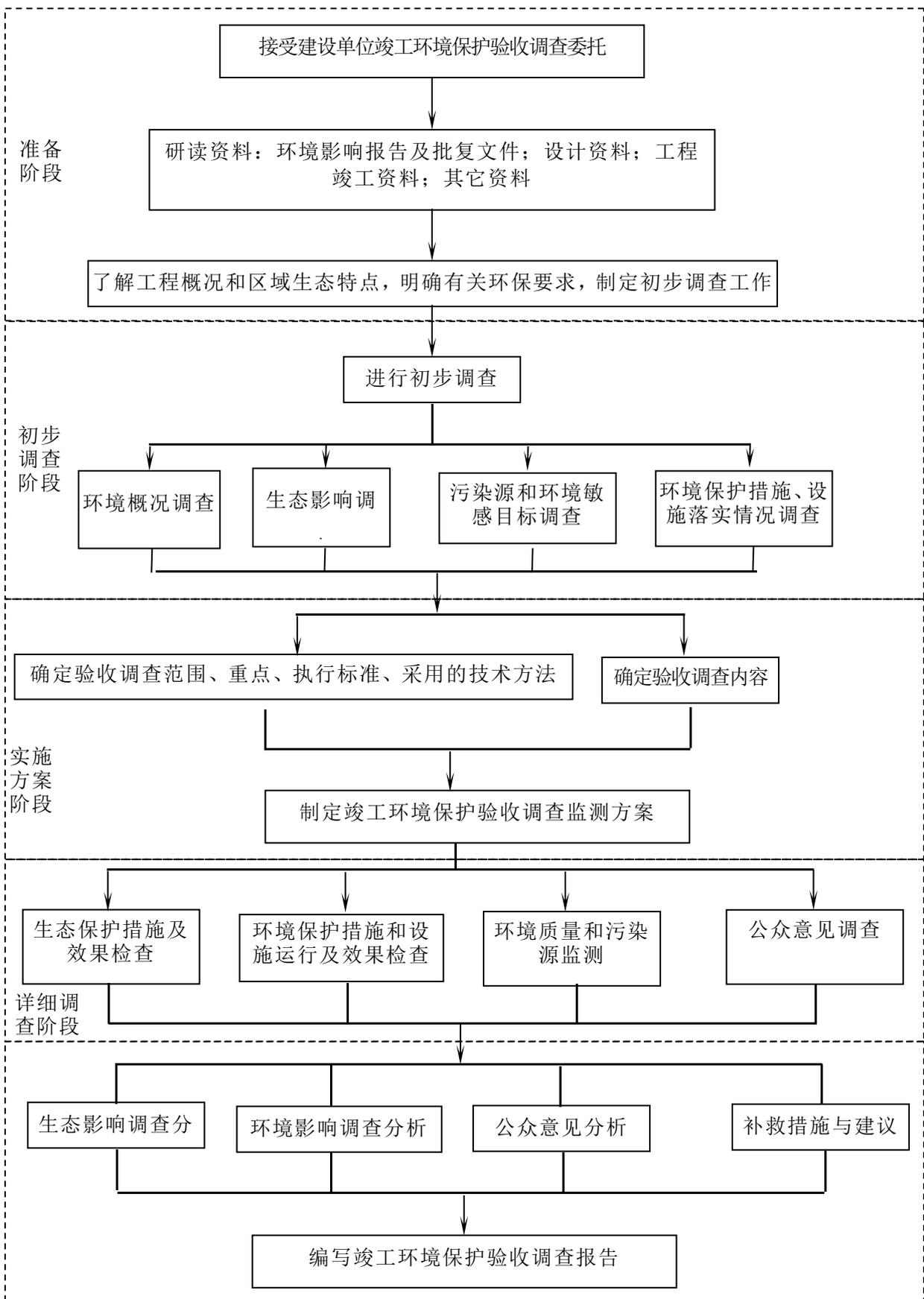


图 1.3-1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和验收标准

1.4.1 调查范围

本项目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，根据油气田滚动开发特点，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)、施工期和运行期三个阶段。

本项目调查范围见表 1.4-1 及图 1.4-1。

表 1.4-1 本项目竣工验收调查范围

序号	环境要素	环评时段评价范围	本次验收调查范围	备注
1	生态环境	站场边界及管线两侧外延 500m 范围	占地范围	以实际建设内容划定
2	环境空气	以站场为中心边长 5km 的矩形区域	锅炉房为中心，边长 5km 的矩形区域	以实际建设内容划定
3	地下水	各站场地下水流向上游 1km，下游 2km，两侧外扩 1km 的矩形区域，及管线边界两侧 200m 范围	本次仅验收锅炉，不设置地下水调查范围	以实际建设内容划定
4	土壤	站场边界及管线边界两侧外延 200m 范围	厂界外延 50m 范围	以实际建设内容划定
5	噪声	站场边界外 200m 范围	厂界外延 200m 范围	以实际建设内容划定
6	风险	站场边界外延 3km 范围及管线中心线两侧外延 200m 范围	本次仅验收锅炉，不设置风险调查范围	以实际建设内容划定
7	固体废物	膨润土泥浆钻井岩屑、磺化泥浆钻井岩屑、含油废物、生活垃圾、清管废渣	生活垃圾实际产生及处置情况	以实际建设内容划定

1.4.2 验收标准

本次调查原则上采用《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》及其批复(新环函[2018]1088号)中规定的标准进行验收。除《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)更新外，其他标准未发生变化。本次验收按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)进行达标考核。

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。

地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)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；占地范围外的土壤参照执行《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 其他类风险筛选值标准(pH>7.5)。

1.4.2.2 污染物排放及控制标准

废气：锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。

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；运营期四周厂界环境噪声执行《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)。

以上标准的标准值见表 1.4-2 至表 1.4-5。

表1.4-2 环境质量标准一览表

环境要素	项目	取值时间	标准	单位	标准来源
大气环境	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)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			

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
大气环境	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
地下水	pH	6.5~8.5		—	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)表1 感官性状及 一般化学指标III类
	总硬度	≤450		mg/L	
	溶解性总 固体	≤1000			
	硫酸盐	≤250			
	氯化物	≤250			
	铜	≤1.00			
	挥发性酚类	≤0.002			
	阴离子表面 活性剂	≤0.3			
	耗氧量	≤3.0			
	氨氮	≤0.50			
	硫化物	≤0.02			
	亚硝酸盐	≤1.00			
	硝酸盐	≤20.0			
	氟化物	≤1.0			
	砷	≤0.01		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III类
	镉	≤0.005			
	铬(六价)	≤0.05			
铅	≤0.01				
声环境	L _{eq}	昼间	60	dB(A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
		夜间	50		

表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值一览表

序号	检测项目	第二类用地风险筛选 值(mg/kg)	序号	检测项目	第二类用地风险 筛选值(mg/kg)
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	六价铬	5.7	26	苯	4

续表 1.4-3 建设用地土壤污染风险筛选值一览表

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

表 1.4-4 农用地土壤污染风险筛选值一览表

污染项目 ^{①②}		风险筛选值(mg/kg)
		pH>7.5
镉	其他	0.6
汞	其他	3.4
砷	其他	25
铅	其他	170
铬	其他	250
铜	其他	100

续表 1.4-4 农用地土壤污染风险筛选值一览表

污染项目 ^{①②}	风险筛选值(mg/kg)
	pH>7.5
镍	190
锌	300

表 1.4-5 污染物排放标准一览表

类别	污染源	评价因子	排放限值	单位	标准来源
废气	锅炉烟气	基准含氧量	3.5	%	《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值
		颗粒物	20	mg/m ³	
		SO ₂	50		
		NO _x	200		
		烟气黑度	≤1	林格曼黑度, 级	
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		
厂界噪声	噪声	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准
		夜间	50		

1.5 环境保护目标

本次竣工验收调查与环评期间周边敏感点未发生明显变化, 大气评价范围内无环境空气保护目标, 不再设置环境空气保护目标; 本项目周边无地表水体, 且项目不外排废水, 不设置地表水保护目标; 厂界周围 200m 范围内无声环境敏感点, 不再设置声环境保护目标; 本次生态评价范围内不存在自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区, 亦不存在风景名胜区、森林公园等重要生态敏感区及其它特别需要保护的對象, 因此, 不再设置生态保护目标; 本次厂界外延 50m 范围内无土壤环境敏感点, 不再设置土壤环境保护目标。本次环境风险评价工作等级为简单分析, 因此不再设置风险保护目标。

1.6 调查重点

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

- (1) 调查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；
- (2) 调查实际工程内容及工程变更情况；
- (3) 调查工程建设前后环境敏感目标分布及其变化情况；
- (4) 调查实际工程内容变更所造成的环境影响变化情况，调查变更环境保护措施；
- (5) 调查环境影响评价文件及批复文件中提出的环境保护措施落实情况、运行情况及其运行效果； 污染物排放总量控制要求落实情况；
- (6) 调查工程运行期环境污染影响； 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 2018 年 8 月实施“大北气田滚动勘探开发项目”，该项目环境影响报告书于 2018 年 8 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅批复(新环函[2018]1088 号)。大北气田滚动勘探开发项目部分工程内容目前尚未建设完成，故本次仅对其中的克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期已建内容展开竣工环境保护验收调查工作。

大北气田滚动勘探开发项目环评阶段工程组成及本次验收内容见表 2-1。

表 2-1 工程组成概况一览表

序号	工程内容		单位	数量	大北气田滚动勘探开发项目(已完成验收内容)			本次验收内容
					大北 11 断块试采地面工程	大北 12 断块试采地面工程	克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程	
1	钻井工程	利用老井	口	8	1	--	2	--
		新井	口	43	1	2	6	--
2	采气工程	井场	座	29	2	2	8	--
		井口加热炉	台	19	3	2	--	--
		清管站	座	1	--	--	--	--
		阀室	座	14	--	1	7	--
3	集输工程	集气干线	km	66.4	--	28.98	29.4	--
		采气支线	km	81.9	7.79	13.13	53.286	--
		新建天然气处理厂	座	1	--	--	--	--
		集气站	座	2	1	--	--	--
3	燃料供应	燃料气管线	km	82.1	7.79	42.11	--	--
4	配套工程	综合公寓	座	1	--	--	1	--

续表 2-1 工程组成概况一览表

序号	工程内容		单位	数量	大北气田滚动勘探开发项目(已完成验收内容)			本次验收内容
					大北 11 断块试采地面工程	大北 12 断块试采地面工程	克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程	
4	供电系统	35kv 开关站	座	1	--	--	--	--
		架空线路	km	173.7	--	--	23.3	--
	供热系统	第 2 天然气处理厂导热油炉	台	3	--	--	--	第 2 天然气处理厂 3 台导热油炉不再建设, 在克深区块大北 2 号公寓内①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备)
道路工程	道路	km	114.4	6.99	9.14	48.6	--	

由上表可知, 本次验收内容主要为: ①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ③配套锅炉相关公辅设施。

2.1 工程建设过程

本项目主要建设过程见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目主要建设过程一览表

阶段	内容	审批情况
项目环评阶段	2018 年 8 月, 新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》	新环函[2018]1088 号
项目设计阶段	2018 年 11 月, 由中国石油工程建设有限公司西南分公司完成了《克拉苏气田克深 5 区块开发方案初步设计》的编制工作	—
	2019 年 4 月, 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司通过《关于克拉苏气田克深 5 区块开发方案的批复》	油勘[2019]123 号
项目建设阶段	2022 年 7 月, 中国石油天然气股份有限公司塔里木油田分公司《大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程)》进行自主验收, 验收内容: ①钻井工程: 新钻 6 口井, 老井利用 2 口; ②站场工程: 新建采气井场 8 座、阀室 7 座; ③集输管线: 新建克深 5 集气站至大北天然气处理厂集气干线 29.4km, 新建采气支线 53.286km; ④新建综合公寓 1 座; ⑤配套建设土建、防腐、通信、自控、供电线路、道路等工程	—
	《大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)》验收内容: ①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ③配套锅炉相关公辅设施	—

2.2 地理位置

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县, 东南距拜城县城约 12.4km, 本次验收锅炉房地理位置图见图 2.2-1, 建设地点及周边情况见图 2.2-2。



图 2.2-1 地理位置图



图 2.2-2 锅炉房占地周边情况

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	大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深5 区块开发地面工程二期)
2	建设地点	本项目位于新疆阿克苏地区拜城县境内
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	初步设计单位	中国石油工程建设有限公司西南分公司
5	环评报告编制单位	新疆天合环境技术咨询有限公司
6	环评审批单位	原新疆维吾尔自治区环境保护厅
7	施工单位	-
8	项目投资	项目实际总投资 67 万元，其中环保投资 34 万元，占总投资的 50%
9	施工期	2024 年 8 月至 2024 年 9 月

2.3.2 主体工程

主要建设锅炉房 1 座，新建 2 台 2.1MW 燃气热水常压锅炉（1 用 1 备）、2 台 0.41MW 间接式燃气热水常压锅炉（1 用 1 备），配套锅炉相关公辅设施。锅

炉房现状情况见图 2.3-1。



图2.3-1

锅炉房现状情况

2.3.3 配套工程

(1) 供气工程

天然气由大北天然气处理厂提供，燃气供气压力约为 0.2~0.4MPa。在锅炉房西侧外墙附近设置一套天然气调压柜：调压柜带调压、过滤、计量、超压放空等功能。天然气调压柜进口压力：0.2~0.4MPa；出口压力：20~50kPa。额定流量：635Nm³/h，共 2 条调压支路，一用一备。

(2) 供电工程

锅炉房的备用照明、动力负荷、应急照明、消防报警主机由小区变电所引 2 路 380V 电源，2 路电源互为备用。低压配电电压为 220/380V，低压电源均由配电室低压配电柜送出，接地形式采用 TN-S 系统。

(3) 给排水

水源由室外给水管网供给。室外给水管网供水压力 0.35MPa，给水管管径 DN150；生活污水、锅炉生产废水采用合流制，经室外管网收集后排入污水处理站。

(4) 防腐保温

管件、支架和容器等除锈后均涂防锈底漆两道。热镀锌钢管镀锌层被破坏部分及螺纹裸露部分涂防锈漆一道，吊顶、地沟内敷设的热水采暖供、回水管需做保温，保温材料采用铝箔玻璃棉管壳，保温厚度为 40mm。保护层采用复合铝箔。热水管穿越墙身时，保温层不间断，在墙体的两侧，设置夹板，中间的空间，用松散保温材料填充。

2.3.4 工程建设内容变更情况

大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)实际建设内容较环评阶段工程内容对比情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 工程建设内容变化情况表

项目	大北气田环评建设内容	实际已建并验收内容	本次实际建设内容	变化情况	变化原因
主体工程	钻井工程 新钻 43 口新井,老井利用 8 口	新钻 9 口新井,老井利用 3 口	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中

续表 2.3-2 工程建设内容变化情况表

项目	大北气田环评建设内容	实际已建并验收内容	本次实际建设内容	变化情况	变化原因	
主体工程	地面工程	新建采气井场 29 座, 加热炉 19 座, 各井场配备井口装置 1 套, 设备柜 1 座, 加药间 1 座;	新建采气井场 12 座, 加热炉 5 座, 各井场配备井口装置 1 套, 设备柜 1 座, 加药间 1 座;	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中
	管线工程	新建集气干线 66.4km, 采气管线 81.9km, 燃气管线 82.1km, 配套建设 14 座阀室	新建集气干线 58.38km, 采气管线 74.206km, 燃气管线 49.9km, 配套建设 8 座阀室	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中
配套工程	道路	新建道路 114.4km	新建道路 64.73km	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中
	供电	新建单井电源均由附近已建 10kV 架空线路引接	新建单井电源均由附近已建 10kV 架空线路引接	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中
	通信	新建井场自控数据通过新建光缆接入附近站场的自控传输系统 100M 工业以太网网络	新建井场自控数据通过新建光缆接入附近站场的自控传输系统 100M 工业以太网网络	—	未超出环评建设内容	滚动开发正在建设当中
	供水	依托现有水源站, 罐车拉水	依托现有水源站, 罐车拉水	依托大北 2 号公寓已建供水管网	未超出环评建设内容	未超出环评建设内容
	供热	第 2 天然气处理厂新建 3400kW 导热油炉 3 台	3400kW 导热油炉 3 台不再建设	在克深区块大北 2 号公寓内 ①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备); ②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备)	未超出环评建设内容	未超出环评建设内容
	综合公寓	新建综合公寓 1 座	新建综合公寓 1 座	—	—	—

2.4 污染物产生及治理措施

2.4.1 施工期主要污染源及污染物排放情况

根据环评报告，结合验收期间现场踏勘情况，施工期主要污染源及污染物排放情况汇总情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 施工期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段确定的处理措施	实际处理措施	变化情况
废气	施工期无组织废气	场地扬尘、车辆尾气	采取洒水抑尘等措施	采取洒水抑尘等措施	不变
废水	钻井废水	钻井废水	施工期一开、二开上部的钻井废水、废弃泥浆和岩屑在井场进行分离后，液相回用于钻井液配备	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	生活污水	废水量 COD BOD ₅ SS 氨氮	井场生活场地配备移动式环保厕所，生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理	本次验收不涉及井场建设；生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理	本次验收不涉及井场建设
固体废物	泥浆	/	依托大北地区固废填埋场和油基废钻井液资源综合回收利用站	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	生活垃圾	/	清运至大北地区固废填埋场	清运至大北地区固废填埋场	不变
噪声	施工机械和运输车辆	/	车辆、设备定期进行维护、保养，保证设备正常运转	车辆、设备定期进行维护、保养，保证设备正常运转	不变
	钻机	/	基础减振	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	泥浆泵	/			

2.4.2 运营期主要污染源及污染物排放情况

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

表 2.4-2 运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	真空加热炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	使用返输净化干气	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	燃气导热油炉烟气			大北 2 号公寓内锅炉采用清洁天然气作为燃料，使用超低氮燃烧技术+烟气外循环	第 2 天然气处理厂 3 台导热油炉不再建设，在克深区块大北 2 号公寓内新建 4 台锅炉(2 备 2 用)

续表 2.4-2 运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
废气	放空火炬	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度	充分燃烧	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	采气、集输无组织挥发	非甲烷总烃	采取密闭工艺流程	本次验收不涉及	本次验收不涉及
废水	天然气处理厂生产废水	COD、SS、石油类、硫酸盐、挥发酚	大北天然气处理厂生产废水处理装置处理达标后回注地层	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	集气站检修废水	凝析油和机械杂质	检修废水暂存污水，定期用大北天然气处理厂集中处理	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	气田采出水	COD、SS、石油类、硫酸盐、挥发酚	天然气处理厂分离的采出水进入污水处理装置处理后回注地层，不外排	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	井下作业废水	COD、SS、石油类、硫酸盐、挥发酚、Cr ⁶⁺ 、S ²⁻	井下作业废水采用专用废液收集罐收集后拉运至塔里木油田钻试修废弃物克拉苏环保站进行处理，作业废水通过集中收集、暂存、处理，达标净化水用于单井回注	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	进入综合公寓生活污水统一处理后，夏季绿化，冬季进入已建的污水蒸发池	经排水管网收集后经大北2号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入污水蒸发池	不变
	锅炉生产废水	COD	-	锅炉生产废水经排水管网收集后经大北2号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池	增加锅炉生产废水（软水制备系统废水、锅炉排污水、软化反冲洗排水）
固体废物	油泥沙	HW08 类危险废物	定期拉运至塔里木油田绿色环保站进行无害化处理	本次验收不涉及	本次验收不涉及
	清管废渣				
	生活垃圾	生活垃圾	清运至大北地区固废填埋场	清运至大北地区固废填埋场	不变
	废离子交换树脂	废离子交换树脂	-	尚未更换过离子交换树脂，待后期产生后厂家回收处理	原使用软化水，实际采用离子交换树脂软化自来水

续表 2.4-2 运营期污染物产生及处置措施一览表

项目	污染源	污染物	环评阶段主要处理措施	验收阶段实际处理措施	变化情况
噪声	井场	井下作业(压裂、修井等)	选择低噪声设备、加强设备维护,基础减振	本次验收不涉及	本次验收不涉及
		各类机泵			
	集气站	各类机泵	选择低噪声设备、加强设备维护,基础减振	本次验收不涉及	本次验收不涉及
		火炬			
	天然气处理厂	分离器	选择低噪声设备、加强设备维护,基础减振	大北2号公寓内锅炉选择低噪声设备、加强设备维护,基础减振	第2天然气处理厂3台导热油炉不再建设,在克深区块大北2号公寓内新建4台锅炉
		各类机泵			
		加热炉/导热油炉			
		火炬			

2.5 工程环保投资调查

大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深5 区块开发地面工程二期)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

环境要素	采取的环境保护措施	费用(万元)	环评阶段投资(万元)	实际环保投资(万元)	备注
水环境	钻井废水等处置措施	430	-	-	本次验收不涉及
	运营期生产废水处理措施	1000	-	-	本次验收不涉及
	运营期生产废水处理措施	60	0.5	0.5	增加锅炉生产废水(软水制备系统废水、锅炉排污水、软化反冲洗排水)进入现有地理式一体化生活污水处理装置
	运营期生活污水处理	1200	-	-	本次验收不涉及
	运营期生活污水处理	60	0.5	0.5	-

续表 2.5-1 项目环保投资一览表

环境要素		采取的环境保护措施	费用 (万元)	环评阶段 投资(万 元)	实际环保 投资(万 元)	备注
水环境	外输干线 水工保护	外输干线沿途穿越河流及 水渠时的水工保护	400	-	-	本次验收 不涉及
大气环境污染防 治措施		火炬及放空设施, 高烟囱	500	20	30	大北2号公寓内新 建4台锅炉, 清洁天 然气作为燃料, 使用 超低氮燃烧技术+烟 气外循环
固体废物处置		生活垃圾收集及运输	20	0.5	0.5	-
		磺化泥浆处理清运	860	-	-	本次验收 不涉及
		含油的钻井废弃物	3440	-	-	本次验收 不涉及
		废离子交换树脂	-	-	0.5	使用离子交换树脂 软化锅炉用水
生态保护		井场恢复	215	-	-	本次验收 不涉及
生态保护		农业生态损失补偿	200	-	-	本次验收 不涉及
		农业生态恢复	50	-	-	本次验收 不涉及
		天然气处理和综合公寓 绿化	1000	-	-	本次验收 不涉及
		水土保持	3000	-	-	本次验收 不涉及
环境风险		风险预案及演习	100	-	-	本次验收 不涉及
环境管理		环境影响评价	70	-	-	本次环评包含在大 北气田滚动勘探开 发项目环境影响报 告书中
环境管理		环境保护竣工验收	80	2	2	-
		环境监测	100	-	-	本次验收 不涉及
		施工环境监理	100	-	-	本次验收 不涉及
合计			12825	5	34	-

由表 2.5-1 可知, 由于本项目属于分段验收, 部分内容尚未建设完成; 原

导热油炉仅通过 15m 高烟囱排放，大北 2 号公寓 4 台锅炉，使用清洁天然气作为燃料，使用超低氮燃烧技术+烟气外循后通过 9m 排气筒排出，环使得环保投资有所增加；增加识别锅炉生产废水；使用离子交换树脂软化锅炉用水，增加废离子交换树脂处置费用。故本次验收阶段实际环保投资相较环评阶段较大。

2.6 工程变更情况调查

大北气田滚动勘探开发项目属于油气田滚动勘探开发项目，具有滚动开发的特性，部分工程内容目前尚未建设完成，故本次仅对克深 5 区块二期已建内容展开竣工环境保护验收调查工作，待后续部分工程内容建设完成后，纳入后续验收工作，根据现场踏勘，本次验收内容未超出环评阶段建设内容。

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）有关规定有关规定，本项目实际建设较环评阶段，本项目总量控制指标未超过环评阶段要求，生态环境保护措施未发生变动，本项目实际建设地点、性质、工艺、污染防治和生态保护措施变动内容未导致环境不利影响加重，因此本项目无重大变动。

3 环境影响报告书及其批复文件回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

新疆天合环境技术咨询有限公司于 2018 年编制完成了《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》，报告书主要结论如下：

3.1.1 工程概况

克拉苏气田大北区块是克拉苏气田的四大区块之一，地处天山山脉中段南麓，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内。大北区块气田区东距拜城县城 28km，南距 307 省道 16km，南部与大宛其油田相距 7km，东距克拉 2 气田约 100km。项目区地理坐标东经 $81^{\circ} 05' \sim 81^{\circ} 50'$ ，北纬 $41^{\circ} 40' \sim 41^{\circ} 59'$ 。

大北气田滚动勘探开发项目，设计 11 个区块，动用天然气地质储量 1514.69 亿方，整体采气速度 2.04%，天然气年产规模 $30.86 \times 10^8 \text{m}^3$ 。部署井数 51 口，老井利用 8 口，部署 43 口新井中投产利用的为 27 口。总投产井数 35 口，其中新井 27 口（18 口开发井，9 口探评价井），老井 8 口（全部为探评价井）。新建大北第 2 天然气处理厂 1 座，集气站 2 座，清管站 1 座，支线阀室 14 座，大北进厂截断阀室 1 座，第 2 综合公寓 1 座，新建集气干线 66.4km，采气支线 81.9km，燃料气管线 82.1km，道路 104.4km。

本项目总投资为人民币 944635 万元，环保投资 12825 万元，约占总投资的 1.36%。

3.1.2 环境保护防治措施

（1）施工期

本项目开发建设过程中，将产生一定量的废水、废气、固体废物和噪声。污染物的排放仅发生在施工期内，钻井作业结束后，污染物的排放即告结束。

施工期严格遵守国家和地方有关野生动物保护、水土保持法、防沙治沙等法律法规。采取生态保护措施，减少地表破坏，减缓水土流失，抑制荒漠化发展。

（2）运营期

运营期采取密闭集输，严格控制天然气泄漏对大气环境影响；真空加热炉

用气均用净化后天然气作为燃料，从而减少有害物质的排放；天然气若发生超压放空时，为防止事故和减少非甲烷总烃的排放量，对放空的天然气采用点火燃烧(自动点火系统)，不允许就地排入大气。

运营期噪声主要为采气树、泵类等噪声，采取基础减振、厂房隔声等控制措施。

运营期废水主要为采出水、井下作业废水、集气站及大北天然气处理厂内产生的含油废水及生活污水；采出水经处理后全部回注地层；井下作业废水采用专用废液收集罐收集后运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站处理；集气站及天然气处理厂内产生的含油废水直接收集在检修污水罐车内，运至大北天然气处理厂统一处理；项目井场无人值守，无生活污水产生，主要是综合公寓产生的生活污水，经排水管网收集后经一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池。

运营期固废主要为油泥(砂)、清管废渣、生活垃圾，油泥(砂)、清管废渣均属于危险废物，收集后定期由有危废处置资质单位接收处置；生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。

3.1.3 环境质量现状

3.1.3.1 生态现状

(1) 土壤环境现状评价

项目区土壤从南部的木扎尔特河向北随着海拔的升高呈条带状分布，自南向北分别为灌淤土、棕漠土、石质土、棕钙土和栗钙土，项目气田区位于海拔1400~1600m的山前冲洪积扇，土壤类型以母质为洪积-冲积细土，沙砾洪积物、石质残积物和坡积-残积物，粗骨性强的棕漠土为主，土壤腐殖质含量很少，pH值一般高于8.5。

项目所在的拜城县属自治区重点监督区，根据《拜城县水土保持规划》，项目区地处亚欧大陆腹地，远离海洋，属典型温带大陆性干旱气候。气候特征：气候干旱、降雨稀少、冬寒夏热、日温差大、日照丰富，大风较多。大北气田区土壤侵蚀类型为水力、风力交错侵蚀，侵蚀强度为中度，侵蚀模数为

2750t/km²·a。

(2) 土地利用现状调查及评价

大北气田区评价范围内戈壁占到了项目区土地利用类型面积的 51.07%，裸岩石砾地占地比例约为 38.91%，耕地比例约为 4.69%，其他类型占地的比例非常低。

(3) 植被环境现状调查及评价

拟建项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内。按中国植被区划，管道所在区域与大北气田区同属于新疆荒漠区南疆荒漠亚区、天山南坡山地草原省、拜城盆地州。

评价区高等植被有 30 种，分属 9 科，根据《国家重点保护野生植物名录》（第一批）和《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（第一批），评价区有保护植物 1 种，膜果麻黄为自治区 I 级保护植物，在气田区域广泛分布，属于地区广布种。

评价区主要植被群落有五种，分别介绍如下：

① 膜果麻黄群系

膜果麻黄群系是新疆灌木荒漠中最大的一个类型，它多处于山麓洪积扇上，是砾质戈壁荒漠的典型植物群系，其分布生境地表表面细土被风蚀而残存砾幕，下层有发达的石膏盐盘夹层，在天山南坡，也可以上升到石质低山。分布区气候十分干旱，多生长在暂时地表径流形成的小冲积沟内，十分稀疏，在 100 平方米内往往只有 1~2 株或少数几株。春季 4 月恢复生长，枝条伸长，6 月开花，7 月结实，9 月果实成熟。由于环境极为干旱，生长速度缓慢，年生长量不多。实生苗少见，幼苗需若干年才能长大成株。群落结构十分简单，稀疏的膜果麻黄单优势种群落分布面积最广，盖度一般在 5% 以下。在水分条件较好的地段，株高超过 1m，盖度可达 10%~15%。主要伴生种随生态条件不同有泡泡刺、琵琶柴等。

② 琵琶柴群系

这一群系在天山南坡分布在海拔 1500m~2000m 的山麓洪积扇上部和山前的低山带，它所处土壤为砾质石膏棕漠土，琵琶柴在群落中形成高 30~50cm

的层片，从属片层则由膜果麻黄所形成，群落种类组成简单，群落总盖度 15%左右，伴生植物有合头草、盐爪爪等。

③合头草群系

合头草群系广泛分布于天山南坡，项目区在海拔 1400m~1700m 均有分布，生长土壤机械组成可以是砾质、石质的，也可以是沙壤质的，这一群系中绝大多数群落为合头草单优势种，群落盖度可达 15%~18%，群落组成简单，伴生有假木贼、膜果麻黄、琵琶柴等。

④盐爪爪群系

这一群系分布于天山南坡海拔 1600~1900m 的山前倾斜平原上部，群落总盖度为 3%~5%，群落种类组成很贫乏，有时伴生有少量琵琶柴。

⑤短叶假木贼群系

短叶假木贼群系主要分布在海拔 1400~1600m 的接近山麓的低山上，群落总盖度 5%~10%，群落种类组成贫乏，伴生植物有膜果麻黄、琵琶柴等。

在项目区内主要分布的 5 个群系中，优势度最大，出现频率最高的主要为膜果麻黄群系、琵琶柴群系。

(4)野生动物现状评价

大北气田区位于塔里木盆地北部，塔克拉玛干沙漠的西北缘，地貌为低山丘陵和山前倾斜戈壁洪积平原。按中国动物地理区划分级标准，评价区域属于古北界、哈萨克斯坦区、天山山地亚区、中天山小区。经过咨询当地林业局野生动物保护科以及当地生态环境局等单位，该区域共有国家级重点保护动物 5 种：鹅喉羚、鸢、苍鹰、红隼、塔里木兔，其中地区特有种中塔里木兔被列入保护名录。

经过林业、农业部门咨询和沿途踏勘、访谈，拟建项目评价范围内，有国家二级保护动物鹅喉羚分布。本区域不是鹅喉羚的主要栖息地、繁殖地，新疆鹅喉羚主要分布在准噶尔盆地的卡拉麦里有蹄类自然保护区内，本规划区鹅喉羚主要分布在项目区北部的山区，鹅喉羚会从山区下至项目所在的戈壁荒漠区觅食，数量极少。

(5)生态敏感区现状调查

克拉苏气田大北区块是克拉苏气田的四大区块之一，地处天山山脉中段南麓，位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内。大北区块气田区东距拜城县城 28km，南距 307 省道 16km，南部与大宛其油田相距 7km，东距克拉 2 气田约 100km。

根据现场调查和资料收集，大北气田勘探范围涉及主要生态敏感区是新疆托木尔峰国家级自然保护区、新疆天山世界自然遗产地（托木尔片区）、温宿盐丘国家地质公园和木扎提河流域湿地与生态功能保护区，项目区距离新疆托木尔峰国家级自然保护区边界 19km，距离新疆天山世界自然遗产地（托木尔片区）25km，距离温宿盐丘国家地质公园 40km，距离木扎提河流域湿地与生态功能保护区边界 1.1km。

(6) 水生生态现状调查

项目区内的河流主要有喀普斯浪河、台勒维丘克河和木扎提河，均属于木扎提河流域。本次评价引用《新疆木扎提河水电规划报告》中对木扎提河流域水生生态调查内容，对木扎提河流域的水生生物群落主要由鱼类、浮游植物、浮游动物、底栖生物等组成。项目区所在区域属于木扎提河流域中游河段，由于河流河水湍急，且泥沙含量较大，河水内浮游植物、浮游动物、底栖动物和水生维管束植物种类较少，河流内分布有 10 种新疆土著鱼类，主要保护鱼种为扁吻鱼、塔里木裂腹鱼，克孜尔水库是其主要的栖息地和繁殖地，洄游主要集中在托克逊水文站至克孜尔水库段，越冬场主要在木扎特河主河道中水较深的回水湾和深潭及深水区石砾缝隙，而大多数鱼类选择游至克孜尔水库越冬。

项目区喀普斯浪河、台勒维丘克河和木扎提河等河流水体岸边 1km 内无钻井工程，集输管线和道路不穿越木扎提河，大北东集气干线大开挖穿越喀普斯浪河和台勒维丘克河，项目管线穿越处无保护鱼类“三场”分布，也不在鱼类的主要洄游通道上。

3.1.3.2 环境空气现状

根据评价区的气象条件及自然条件，考虑项目周围地理、环境特征和气象条件等，现场监测共布设大气监测点 2 个点(察尔齐农场牧场、大宛其农场)，监测数据引用 3 个点(大北生活公寓、老虎台乡、拜城县城)。评价结果显示评

价区域内 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准，特征污染物非甲烷总烃在监测期没有超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中监控点无组织排放监控浓度限值，H₂S 小时浓度均满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)一次值 0.01mg/Nm³的要求。

3.1.3.3 声环境现状

声环境质量现状监测结果表明：项目区环境噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求。

3.1.3.4 水环境现状

地表水环境质量现状监测表明：除总氮以外，木扎提河、喀普斯浪河其他各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》中 II 类标准限值。总氮超标原因为上游农业和牧业活动，土壤氮肥、牲畜粪便等随降水流入地表水体。

地下水环境质量现状监测表明：总体上看，项目区域地下水水质较好，各项指标均符合国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准要求。

3.1.4 环境影响预测与分析

3.1.4.1 生态影响

3.1.4.1.1 占地影响分析

大北气田滚动开发工程包括：处理厂 1 座、集气站 2 座、清管站 1 座、阀室 14 座、公寓 1 座、井场 29 座。气田区工程均地处荒漠戈壁，远离人群居住地，主要为荒漠生态系统。永久占地主要是井场、集气站、道路占地，临时占地主要为各类管线。项目新增永久占地面积 108.57hm²，临时占地面积 224.76hm²，总占地面积 333.33hm²。全部为戈壁和裸岩石砾地，地表植被覆盖度较低，开发区域布局无环境限制性因素，布局合理。

3.1.4.1.2 对土壤环境影响

(1) 钻井影响

钻井作业产生的固体废弃物主要是排出的泥浆、钻井岩屑等。岩屑对土壤的影响较小，对土壤产生影响的主要是粘附在岩屑上的泥浆。

本项目全部采用泥浆不落地技术，井场内不设置岩屑池和泥浆池。岩屑随钻井泥浆带出，一开和二开上部为非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井

场进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，分离后的岩屑在井场进行填埋；二开下部和三开为磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注；四开、五开产生的油基泥浆拉运至油基废钻完井液资源综合回收利用站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求，处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。

综上所述，只要对钻井作业产生废弃泥浆、钻井岩屑，进行妥善的处置，对地表土壤的影响范围和程度都将降到最小。

(2) 管线临时占地对土壤环境的影响

集气干线 66.4km，采气支线 81.9km，燃料气管线 82.1km。原料气管道和燃料气管道同沟敷设。其主要土壤类型为棕漠土、石质土、灌淤土。在管道敷设过程中，开挖和回填对土壤的影响主要为：

① 破坏土壤原有结构

土壤结构是经过较长的历史时期形成的，管沟开挖和回填必将破坏土壤的结构。尤其是土壤中的团粒结构，一旦遭到破坏，必须经过较长的时间才能恢复，对农田土壤影响更大，农田土壤耕作层是保证农业生产的基础，深度一般在 15~25cm，是农作物根系生长和发达的层次。管道开挖必定扰乱和破坏土壤的耕作层，除管道开挖的部分受到直接的破坏外，开挖土堆放两边占用农田，也会破坏农田的耕作土，此外，土层的混合和扰动，同样会改变原有农田耕作层的性质。因此在整个施工过程中，对土壤耕作层的影响最为严重。

② 混合土壤层次、改变土壤质地

土壤质地因地形和土壤形成条件的不同而有较大的变化，即使同一土壤剖面，表层土壤质地与底层的也截然不同。管道的开挖和回填，必定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；在农田区将降低土壤的耕作性能，影响农作物的生长，最终导致农作物产量的下降。

③ 影响土壤养分

土体构型是土壤剖面中各种土层的组合情况。不同土层的特征及理化性质

差异较大。就养分而言，表土层远较心土层好，其有机质、全氮、速效磷、钾等含量高，紧实度、孔隙状况适中，适耕性强。施工对原有土体构型势必扰动，使土壤养分状况受到影响，严重者使土壤性质恶化，并波及其上生长的植被，甚至难以恢复。

根据有关资料统计，管道工程对土壤养分的影响与土壤的理化性状密切相关。在实行分层堆放，分层覆土的措施下，土壤中有机质将下降 30%~40%，土壤养分将下降 30%~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。这表明即使在管道施工过程中实行分层堆放和分层覆土等保护措施，管道工程对土壤养分仍有明显的影响，事实上，在管道施工过程中，难以严格保证对表土实行分层堆放和分层覆土，因而管道施工对土壤养分的影响更为明显，最后导致土地生物生产量的下降。

④影响土壤紧实度

管道铺设后的回填，一般难以恢复原有的土壤紧实度，施工中机械碾压，人员践踏等都会影响土壤的紧实度。土层过松，易引起水土流失，土体过紧，又会影响作物生长。

⑤土壤污染

施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾以及焊渣、废弃外涂层涂料等废物。这些固体垃圾可能含有难于分解的物质，如不妥善管理，回填入土，将影响土壤质量。若在农田中，将影响土壤耕作和农作物生长。另外施工过程中，各种机器设备的燃油滴漏也可能对沿线土壤造成一定的影响。

⑥土壤物理性质的影响

在施工中由于打乱土层，改变土壤容重，地表植被受到破坏，使得地表填筑物由于太阳热能的吸收量增加。类比调查表明：管道在运行期间，地表土壤温度比相邻地段高出 1℃~3℃，蒸发量加大，土壤水分减少，冬季土表积雪提前融化，将可能形成一条明显的沟带。

(3) 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)在荒漠草场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。井场和管道的施工场地、临时施工营地等都存在这种影响。

(4) 各种废弃物对土壤的影响

施工废物也会对土壤环境产生影响，包括钻井泥浆、管道防腐材料，以及生活垃圾，如塑料袋等。这些残留于土壤的固体废物，难于分解，被埋入土壤中会长期残留，影响土壤和植物生长。

3.1.4.1.3 对植被的影响分析

永久占地和临时用地都会导致生物量损失。生物量损失按下式计算：

$$Y = \sum S_i \cdot W_i$$

式中，Y——永久性生物量损失，吨； S_i ——占地面积，公顷； W_i ——单位面积生物量，吨/公顷。

项目临时占地面积 224.76hm²，占地为荒漠草场和耕地，草场植被主要为膜果麻黄、琵琶柴、假木贼，植被覆盖度约为 10%。草场属于五等 6 级草场，平均鲜草量 1500kg/hm²，占用草场 215.74hm²，年生物损失量约 323.61t，相当损失 108 绵羊单位，临时用地草地生物量损失为 203.646t，占用植被类型中农田为 9.02hm²，临时占用农田造成的农作物损失约 67.65t，气田区的植被损失主要来自临时占地，因此只要加强施工管理，认真做好施工结束后的迹地恢复工作，工程建设对植被的环境影响是可以接受的。

3.1.4.1.4 对野生动物的影响分析

(1) 施工期对动物的影响

项目工程多呈点状分布，占地面积相对较小，就整个区域而言施工对野生动物的影响不很大。施工机械噪声和人员活动将影响野生动物的正常生活。施工活动可能影响到野生动物生息繁衍的区域，迫使一些对人类活动影响敏感的动物逃离或迁移。对区域野生动物影响不大。

区域分布的国家重点保护物种中，隼、鹰为猛禽，飞翔能力强，活动范围广，工程对其影响很小。评价范围内鹅喉羚活动范围约有 12000km²。鹅喉羚在

新疆共有 16 万~20 万只，主要繁殖地分布在准噶尔盆地和塔里木盆地中部，在新疆的广大地区均有分布，工程对鹅喉羚种群的影响较小。

(2) 运营期对动物的影响

运营期不新增用地，占地对野生动物的影响不再增加。车辆运输和机械噪声相对施工期有所减小，对野生动物的影响也相对减小。人为活动相对施工也有所减少，人为捕杀野生动物的风险也随之降低。

运营期道路行车主要是气田巡线的自备车辆，车流量很小，夜间无车行驶，一般情况下，野生动物会自行规避或适应，不会对野生动物产生明显影响。

3.1.4.1.5 井场建设对生态环境的影响

本项目部署井场 29 座，根据现场调查，完钻井井场建设区域已平整，地表植被被清除、压实，并用砾石铺垫，表层土壤原有的结构和质地已发生改变。

钻井期间，每个井场破坏扰动土壤植被约 0.72hm²，由于本项目所在区域的特殊性，井场建设破坏植被的总面积虽然不是很大，但形成植被破口的斑块数量多，如果不采取必要的措施，破口将扩大发展，导致水土流失加剧。

3.1.4.1.6 站场建设对生态环境的影响

气田区新建大北第 2 天然气处理厂 1 座，集气站 2 座，清管站 1 座，支线阀室 14 座，大北进厂截断阀室 1 座，第 2 综合公寓 1 座。从各站场的选址位置看，四周都属于戈壁荒漠区，植被主要以荒漠灌丛为主。大北第 2 天然气处理厂，吐北集气站、大北 11 集气站、大北清管站等工业厂区 500m 范围内无居民区，所以各站场建设对生态环境影响很小。

站场基地建设对生态环境最直接的影响主要发生在施工期间，平整土地将彻底破坏占地范围内的植被，土体扰动后土壤侵蚀量可能在短期内有所增加，但随着构筑物建设的开始，建筑材料的堆放、场地的压实等活动，土壤侵蚀强度很快下降，对占地类型而言，还会起到一定的固土作用。在施工结束后植被不仅可以得到恢复，而且会有一定程度的增加。因此，基地建设对生态环境的影响比较小。

3.1.4.1.7 管线建设对生态环境的影响

根据设计资料，大北气田拟建集气干线 66.4km，采气支线 81.9km，燃料气

管线 82.1km，从管线途经区域两侧各 500m 评价范围的现状调查结果来看，沿线主要为荒漠草场，植被类型主要为荒漠灌木，沿线土壤侵蚀以中度侵蚀为主。在管道敷设过程中，开挖和回填对土壤的影响主要为：破坏土壤原有结构，混合土壤层次、改变土壤质地；影响土壤养分；影响土壤紧实度；土壤污染；影响土壤物理性质。

在管线施工期间，管线两侧 8m 范围的土体将被扰动、植被遭到破坏，土壤侵蚀模数和侵蚀量增大。集输管线占地约 66.2hm²，粗略统计，年生物量损失量大约在 72.84t，由于管道埋设复原后，绝大部分植被还可以恢复，因此生物量的损失整体看是较小的，并可恢复。

3.1.4.1.8 道路建设对生态环境的影响

道路建设工程总长度大约为 104.4km。从道路途经区域两侧各 500m 评价范围的现状调查结果来看，沿线土地利用类型主要是戈壁和裸岩石砾，植被类型主要为荒漠灌木；沿线土壤侵蚀以中度侵蚀为主。在道路施工过程中，沿线两侧 4m 范围的植被和土体不可避免地遭到破坏和扰动，增大该区域的土壤侵蚀模数和侵蚀量。项目公路永久占地 41.32hm²，临时占地 25.56hm²，从植被受破坏的面积看共计 92.44km²，粗略统计，道路工程造成的生物损失量大约有 138.66t，但是从整个项目建设的评价区域来看可以接受。

3.1.4.1.9 退役期生态环境影响分析

退役期内，对完成采气的废弃井，封堵内外井眼，拆除井口装置，截去地下 1m 管头，清理场地，清除、填埋各种固体废弃物；对工业垃圾填埋场，及时清理覆土填埋、压实，并设立警示标志。通过采取以上措施，可使退役期生态环境影响降到最低。

3.1.4.1.10 生态敏感区环境影响分析

项目区喀普斯浪河、台勒维丘克河和木扎提河等河流水体岸边 1km 内无钻井工程，集输管线不穿越木扎提河，仅穿越喀普斯浪河和台勒维丘克河，项目管线穿越处无保护鱼类“三场”分布，也不在鱼类的主要洄游通道上。

(1) 对生态敏感区的影响

本项目建设区域没有特殊生态敏感区和重要生态敏感区，项目对生态环境

的影响主要来自施工期占地的影响，项目永久占地面积 108.57hm²，临时占地面积 224.76hm²。气田开发的大部分区域地表植被稀疏，由工程造成的生物量损失较小，不会造成区域的生物多样性下降。由于本区域的野生动物种类少，且经过现有气田设施多年运营后，已经少有大型野生动物在本区域出现，项目对野生动物的影响较小，因此总体上看本项目建设对生态环境影响较小。

(2)对区域大气的影晌、声环境影晌以及固体废物环境影晌。

在施工期间，施工机械产生的噪声将对湿地区域内的声环境产生轻微影响；施工机械车辆尾气、施工扬尘将造成大气环境的轻微污染；在施工过程中一些生产废料、废渣、生活垃圾等固体废物，如处置不当将会对植被、水体、野生动物及原始自然景观产生影响。

3.1.4.1.11 管线穿越河流环境影响分析

本项目主要为单井与集输管线的建设，整个管线在施工过程中需要穿越喀拉苏河、喀普斯浪河、台勒维丘克河，穿越距离短，穿河方式采用整体围堰导流，大开挖沟埋敷的穿越方式，导流渠的开挖是根据现场的实际情况，选择合适导流渠的开挖位置，导流渠入口与穿越段沟渠边的内夹角不宜小于 45°，避免水流不畅而冲击堰体。导流渠底标高低于原沟渠标高 1m。另外，应适当征用一定宽度的防冲刷用地，导流渠侧面防冲刷征地宽度根据地质情况确定减小施工期对河床的影响，穿越完成后，按要求进行河床恢复并清除工业废弃物对河道表层恢复应用设备进行压实、平整，在护坡位置上游设置临时阻水坝，并且在护坡表面用土工布覆盖，用麻袋、土对土工布边缘埋压，尽量减少河水对土工保护的冲刷。通过采取以上措施，可使管线穿越河流的环境影响降到最低。

3.1.4.2 环境空气影响

根据工程分析，本项目施工期废气排放主要是施工机械产生的废气以及施工扬尘，属于阶段性局部污染，工程结束后，其影响也相应消失。

运营期的大气污染源主要是油气集输处理及外输过程中的烃类挥发、加热炉排放废气。加热炉废气达标排放，烃类挥发对项目所在地的环境空气质量影响很小。

3.1.4.3 噪声环境影响

项目建设施工中使用的机械、设备和运输车辆主要有：挖掘机、推土机、轮式装载机、电焊机、吊管机、柴油发电机组等。由于管道属于线性工程，局部地段的施工周期较短，因此，施工产生的噪声只短时对局部环境造成影响。本项目井区周围没有噪声敏感目标，施工期噪声主要对现场施工人员产生影响，不产生噪声扰民现象。而且施工过程为临时性的，噪声源为不固定源，对局部环境的影响是暂时的，可以为环境所接受。

运营期噪声源主要集中在井场，预计本项目实施后，井区内声环境质量能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类标准，各厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 412348-2008)2 类标准。

3.1.4.4 水环境影响

施工期员工的生活污水排放量极少，配备移动式环保厕所，生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理。河流沟渠穿越主要是大开挖方式在施工期对地表水环境有一定影响，主要影响的是水体浊度和泥沙含量，施工结束后该影响消失。在工程运营期，管道各阀室无人值守，无废水排放，主要是综合公寓产生的生活污水，经排水管网收集后经进入综合公寓生活污水处理统一处置后，夏季绿化，冬季进入已建的污水蒸发池。

施工期一开、二开上部的钻井废水、废弃泥浆和岩屑在井场进行分离后，液相回用于钻井液配备，固相在井场进行防渗填埋，并对井场进行整理、平整、压实。二开下部和三开含磺化的钻井废弃物，在井场进行分离后拉运至克拉苏钻试修环保站进行处理，四开和五开含油的钻井废弃物，采用LRET处理工艺处理油基泥浆及含岩屑的混合物，分离的油基泥浆循环使用，提取的柴油用于配油基泥浆使用，处理后的固废加水搅拌后形成的块状固体运至克深天然固废填埋场填埋。

本项目的生产生活用水量小，不会对该区域地下水水量产生影响。运营期主要水污染物为油气处理厂产生的气田采出水、检修废水、生活污水。采出水主要来源于油藏本身的底水、边水，且随着开采年限的增加呈逐渐增加上升状态。本项目采出水依托大北天然气处理厂的污水处理装置处理后回注地下。井场、集气站检修时产生的少量生产污水，直接收集在检修污水罐车内，运至大

北油气处理厂污水处理系统处理。井场和集气站无人值守，无生活污水产生，主要是综合公寓产生的生活污水，进入综合公寓生活污水处理统一处置后，夏季绿化，冬季进入已建的污水蒸发池。

3.1.4.5 固体废物环境影响

本项目可能对环境造成影响的主要固体废物包括施工期生活垃圾；生产运营期含油泥(砂)。

施工队产生的生活垃圾集中收集后定期清运至大北固废填埋场。

本项目施工期产生的岩屑随钻井泥浆带出，一开和二开上部为非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的固相综合利用，用于铺筑井场、道路等；二开下部和三开为磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注；四开、五开产生的油基泥浆拉运至油基废钻完井液资源综合回收利用站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求，处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。运营期产生的清管站的废渣、产生一定量的油泥和污泥属于危险废物，由汽车拉运至塔里木油田绿色环保站进行无害化处理，生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。项目施工期及运营期产生的固体废物根据其废物属性，按照一般固废和危险固废要求分类安全处置，不会对区域环境造成不利影响。

综合以上分析，本项目在开发建设过程中所产生的各种固体废物均可以得到有效的处理，对环境所造成的影响可以接受。

3.1.5 环境风险分析

本项目在开发过程中，由于人为因素或自然因素的影响，可能导致发生油气泄漏及井喷事故。一旦发生上述风险事故，应及时采取应急措施，尽可能减少对外环境的危害和影响。

根据以上分析，在严格管理且制订相应风险防范措施的基础上，可将本项目的环境风险控制在可接受的范围之内。但是，即使该建设工程发生风险事故的可能性很小，建设单位也不能因此而忽视安全生产，而是要严格遵守油田开

发建设、生产过程中的有关安全规定和环境管理要求，防止发生风险事故。

3.1.6 公众参与结论

本工程严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，进行两次项目公示，通过网上公示、发放调查问卷、走访调查收集当地公众意见，调查结果表明：本项目在评价范围内发放 340 份个人调查表，回收 340 份，回收率为 100%；其中有效问卷为 340 份，有效率为 100%。有效问卷调查表统计分析表明，87%的受访者支持本项目建设，13%的受访者表示无所谓，没有不支持本项目建设的受访者。

本次环评中开展的公众参与让有关部门和公众了解了本次建设项目，沟通了相关部门和公众与项目的联系，并且使建设单位及管理部门了解了相关部门和公众所关心的问题，充分考虑到公众的意见或建议，为项目今后的建设及管理提供了参考依据，切实采取有效措施消除或降低本工程建设所带来的环境问题，维护群众利益，最大程度的协调当地公众的关系，争取公众的理解和支持。同时，本次公众参与进一步提高了相关部门和公众的环保意识，增强了环保责任感和参与精神。

3.1.7 项目可行性结论

本项目属《产业结构调整指导目录(2011年)》(2013年修正)中的鼓励类，符合国家的相关政策，有利于本地方的经济发展。本项目施工期的施工活动会对临时占地范围内的土壤、植被等造成扰动和破坏。本项目采用先进的工艺技术和设备。站场处理采用全密闭流程，可减少非甲烷总烃的无组织排放，加热炉使用的燃料气为清洁燃料天然气，可减少污染物的排放；采出水经大北天然气处理厂处理达标后回注地层，不向外环境排放；发声设备合理布局，采用降噪控制。采用的各项污染防治措施切实可行，各污染物指标满足“达标排放”要求，工程建成后不会改变当地的环境功能。

本项目严格按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，进行两次项目公示，通过发放调查问卷收集当地公众意见。被调查公众中 87%的受访者支持本项目建设，13%的受访者表示无所谓，没有不支持本项目建设的受访者，评价单位在与建设单位沟通后，采纳公众提出的环保措施意见，对环境的影响是

可以接受的。

综上所述，本项目产生的废水、废气、废渣及对局部生态环境带来的影响，在认真落实本报告中提出的各项环保措施、风险防范措施以及环境管理措施的前提下，可使本项目对环境造成的不利影响降到最低限度，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

3.2 环境影响报告书批复意见

新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书的批复》(新环审[2018]1088 号)批复该项目环境影响评价报告书。批复主要意见如下：

你公司《关于申请审批大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书的请示》及有关资料收悉。经研究，批复如下：

一、大北气田滚动勘探开发项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县境内，东距拜城县城 28 公里。本项目部署井数 51 口(老井利用 8 口，新钻井 43 口)，新增天然气年产气规模 30.86 亿立方米。新建大北第 2 天然气处理厂 1 座，新建单井站 29 座等地面工程；新建集气站 2 座，清管站 1 座，支线阀室 14 座，集气干线 66.4 公里，采气支线 81.9 公里，燃料气管线 82.1 公里；配套建设公寓、干线道路 66 公里、支线道路 48.4 公里配套供排水、电力、消防、结构、通信、自控、防腐等公用工程。井流物混输至集气站，在集气站采用轮换分离分别对气、液两相进行计量，计量后的气、液相进入集气干线混输至天然气处理厂。项目新增永久占地面积为 108.57 公顷，临时占地面积 224.76 公顷。总投资 944635 万元，其中环保投资 12825 万元，占总投资的 1.36%。

二、根据新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》(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〔2018〕110 号)、自治区排污权交易储备中心污染物排放控制审查意见(新环排权审〔2018〕39 号)和阿克苏地区环境保护局关于《报告书》的初审意见(阿地环函字〔2018〕207 号)，从环境保护的角度，我厅同意该项目按照《报告书》所列地点、性质、规模、采用的生产工艺及环境保护措施建设。

三、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并达到以下要求：

(一)强化生态环境保护措施。施工期严格控制井场、管线占地面积，尽量减少扰动面积。管沟开挖深度至冻土层以下，及时开挖，及时分层回填。永久占地的地表应压实并覆盖砾石、碎石等，以防风蚀。施工结束后及时清理场地、平整土地；制定并实施生态环境保护与恢复措施，避免影响河流水质和土壤肥力，重点做好土地复垦、植被恢复、水土流失防治等工作。运营期定时巡查井场、管线等，及时清理落地油，防止土壤污染。

(二)严格落实水污染防治措施。项目运营期间产生的井下作业废水直接进罐回运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。采气废水依托大北天然气处理厂污水处理站处理，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。生活污水经处理后用于厂区绿化。

(三)严格落实各项废气污染防治措施。施工期在施工现场设置围栏，洒水抑尘，硬化道路，避免在大风天气进行土方施工作业，物料临时堆放和运输须采取篷布遮盖措施防尘，减缓大气环境影响；运行期采用密闭集输流程，加强清管作业及定期检修设备等。本项目加热炉烟气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉的排放浓度限值要求。无组织挥发产生的非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。

(四)加强固体废物的分类管理。非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，分离后的岩屑在井场进行填埋，磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注，油基泥浆废弃物拉运至油基废钻完井液资源综合利用站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求，处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。本项目油基泥浆废弃物、含油

污泥、清管废渣等危险废物须交具备相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》要求。一般工业固废处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求。

(五)强化声环境保护措施，采用吸声、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 类标准。

(六)加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案，建立与地方政府突发环境事故应急预案对接机制，形成联动具体实施方案，并定期开展应急演练；严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，防井喷、防漏、固井措施，避免生产事故引发环境污染，发现隐患及时处理。

(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。建立专项档案，定期向当地环保部门报告。

(八)服役期满后，确保对各类废弃井采取的固井、封井措施有效可行，防止其发生油水层窜层，产生二次污染。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、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。

六、严格落实“以新带老”要求，对公司其他工程竣工环境保护验收执行情况开展自查，杜绝“未验先投”环境违法行为；依托的克拉苏钻试修废弃物环保处理站完成竣工环保验收前，本项目不得投产。

七、项目日常环境监管工作由阿克苏地区环保局和拜城县环保局负责，自治区环境监察总队不定期抽查。项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后，建设项目方可正式投入运行。如项目的性质、规模、工艺、

防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司须重新向我厅报批环评文件。自环评文件批准之日起满 5 年，工程方决定开工建设，环评文件应当报我厅重新审核。

八、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环保局和拜城县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

3.3 环评批复文件落实情况

针对验收调查内容环评批复意见落实情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 环评批复意见落实情况调查表

环评批复要求	本次验收实际建设情况	落实情况
<p>强化生态环境保护措施。施工期严格控制井场、管线占地面积，尽量减少扰动面积。管沟开挖深度至冻土层以下，及时开挖，及时分层回填。永久占地的地表应压实并覆盖砾石、碎石等，以防风蚀。施工结束后及时清理场地、平整土地；制定并实施生态环境保护与恢复措施，避免影响河流水质和土壤肥力，重点做好土地复垦、植被恢复、水土流失防治等工作。运营期定时巡查井场、管线等，及时清理落地油，防止土壤污染。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。 施工阶段，严格控制了占地面积，减少了扰动面积；制定了严格的巡查制度。经调查锅炉房较为规范整洁，地面进行了硬化，临时占地在施工期结束后进行了迹地平整和清理。施工迹地基本恢复。</p>	<p>已落实</p>
<p>严格落实水污染防治措施。项目运营期间产生的井下作业废水直接进罐回运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。采气废水依托大北天然气处理厂污水处理站处理，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。生活污水经处理后用于厂区绿化。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。 锅炉房生产废水和生活污水经排水管网收集后经大北 2 号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池</p>	<p>已落实</p>

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
<p>严格落实各项废气污染防治措施。施工期在施工现场设置围栏，洒水抑尘，硬化道路，避免在大风天气进行土方施工作业，物料临时堆放和运输须采取篷布遮盖措施防尘，减缓大气环境影响；运行期采用密闭集输流程，加强清管作业及定期检修设备等。本项目加热炉烟气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉的排放浓度限值要求。无组织挥发产生的非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	<p>本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。 施工过程中在现场设置了围栏，并对施工现场进行洒水抑尘；物料零时堆放和运输采取篷布遮盖措施防尘。 运营期锅炉用气均用清洁天然气作为燃料，使用超低氮燃烧技术+烟气外循环，烟气通过9m高排气筒排放，从而减少有害物质的排放。</p>	<p>已落实</p>
<p>加强固体废物的分类管理。非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备，分离后的岩屑在井场进行填埋，磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注，油基泥浆废弃物拉运至油基废钻井液资源综合利用回收站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求，处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。本项目油基泥浆废弃物、含油污泥、清管废渣等危险废物须交具备相应危险废物处理资质的单位进行安全处置，危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》要求。一般工业固废处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求。</p>	<p>本次仅对大北2号公寓内的锅炉房相关内容进行验收。 施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋；项目自建成运行至今还未更换过离子交换树脂，待后期产生后由厂家回收处理；生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。</p>	<p>基本落实</p>

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
<p>强化声环境保护措施，采用吸声、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 类标准。</p>	<p>根据设备类型所产生噪声的特性，采用基础减振措施。根据对各厂界监测结果，噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求</p>	<p>已落实</p>
<p>加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案，建立与地方政府突发环境事故应急预案对接机制，形成联动具体实施方案，并定期开展应急演练；严格落实各项应急管理措施和风险防范措施，强化关键设备的日常检修，严格操作规程，做好运行记录，防井喷、防漏、固井措施，避免生产事故引发环境污染，发现隐患及时处理。</p>	<p>本项目依托《塔西南勘探开发公司博大油气开发部突发环境事件应急预案》（备案编号 652926-2023-045-L），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，截至调查时为止无天然气泄漏事故发生。</p>	<p>已落实</p>

4 生态影响调查

4.1 工程占地影响调查与分析

截至本次验收阶段,大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深5 区块开发地面工程二期)实际建设内容为:①新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备);②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台(1 用 1 备);③配套锅炉相关公辅设施。目前主体工程及公辅工程均已运行正常,配套的环保设施也已建成使用。

本次验收内容位于大北 2 号公寓内,在现有公寓内新建锅炉房,设 4 台锅炉(2 用 2 备),不新增永久占地。

4.2 植被影响调查与分析

根据现场调查,本次验收内容位于大北 2 号公寓内,不新增占地,大北 2 号公寓周边为荒漠,植物群落类型单一,结构简单,生物量低,群落稳定性差,植被覆盖度为 10%,施工期间限定车辆运输路线对周围植被影响有限,并且随着施工结束影响也随之结束。

本次验收调查锅炉房,锅炉房及其周边较为规范整洁,地面铺设戈壁砾石或硬化,临时施工期结束后进行了迹地平整和清理。

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

本项目建设区域野生动物生境单一,种类及数量很少,偶有少数两栖类、爬行类动物活动。工程建设期除直接破坏野生动物的栖息环境外,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和岛屿化,连通程度下降,对物种的扩散和迁徙产生阻碍和限制。随着施工结束,施工人员和机械撤出,上述影响逐步减小和消失。

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

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

4.4 土壤环境影响调查

本项目占地主要土壤类型是棕漠土。工程在实际建设过程中，对土壤的影响主要为锅炉房建设开挖和回填对土壤的影响主要为：破坏土壤原有结构、混合土壤层次、改变土壤质地、影响土壤养分、影响土壤紧实度等。

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。故本项目至验收期间未对土壤造成污染影响。

4.5 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项目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 4.5-1。

表 4.5-1 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>井场、站场生态环境保护措施：</p> <p>①在井场和站场建设施工期，要采取少占地、少破坏植被的原则，缩小施工范围。严格控制施工区域，将临时占地面积控制在最低。控制井场占地面积，使单井永久占地面积不大于 70×60m。</p> <p>②钻井期井场范围较大，地表植被全部受损，地面裸露，必须及时和有效的处理钻井产生的各种污染物，采取严格的防渗措施，防止污染土壤。</p> <p>③对于施工过程中破坏的荒漠草场，要制定补偿措施，进行补偿。</p> <p>④项目区保护植物麻黄为区域广布种，具有药用价值，井场、站场占地范围内的麻黄在采伐后应进行统一回收，禁止采伐项目临时、永久占地外生长的麻黄。</p> <p>⑤站场施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土必须进行拦挡，施工完毕，应尽快整理施工现场。</p> <p>管线及道路施工生态保护工程措施：</p> <p>①施工中要作到分段施工，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。</p> <p>②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。</p> <p>③划定施工作业范围和路线，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围，采用拉设彩条方式限定运输车辆行驶范围。管道施工作业带应严格控制在规范范围以内，不应随意扩大。</p> <p>④针对洪水危害，我们选择在枯水季节来施工，加强围堰宽度，防止洪水造成伤害。</p> <p>⑤为防止管沟塌方致使人员伤亡，设置专门的安全员进行现场监护，随时观测管沟状况，防止塌方。</p> <p>⑥严格按照穿河施工设计进行导流围堰的施工，减少对河流及水生生物造成危害。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>①施工期在开挖地表、平整土地时，临时堆土全部进行苫布遮盖，施工完毕后对施工现场进行了平整、恢复。</p> <p>②施工期间，建设单位对施工人员开展了野生动物保护法的宣传教育工作，施工期间未出现施工人员惊扰、猎杀野生动物等现象。</p> <p>③施工期间，建设单位划定了施工作业范围和路线，严格控制和管理了运输车辆及重型机械施工作业范围，采用拉设彩条方式限定运输车辆行驶范围。</p>	已落实

续表 4.5-1 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	(1)日常巡检时应控制车速,减少对鹅喉羚等野生动物的惊扰; (2)加强农田区日常巡检,注意大型农业机械对管线的影响,防止在管道两侧 5m范围内种植深根系植物。	锅炉房运营期基本无生态影响活动	已落实
阶段	批复中提出的生态保护措施	生态保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	强化生态环境保护措施。施工期严格控制井场、管线占地面积,尽量减少扰动面积。管沟开挖深度至冻土层以下,及时开挖,及时分层回填。永久占地的地表应压实并覆盖砾石、碎石等,以防风蚀。施工结束后及时清理场地、平整土地;制定并实施生态环境保护与恢复措施,避免影响河流水质和土壤肥力,重点做好土地复垦、植被恢复、水土流失防治等工作。	本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。 施工阶段,严格控制了占地面积,减少了扰动面积;施工结束,建设单位及时对现场进行了清理及平整作业,制定并实施了生态保护恢复等措施。	已落实
运营期	定时巡查井场、管线等,及时清理落地油,防止土壤污染。	本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。 运营期制定了严格的巡查制度。经调查锅炉房较为规范整洁,地面进行了硬化,临时占地在施工期结束后进行了迹地平整和清理。施工迹地基本恢复。	已落实

4.6 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;本次验收锅炉房位于大北2号公寓内,在现有公寓内新建锅炉房建设4台锅炉(2用2备)不新增永久占地。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)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

本项目施工期的生产废水主要来是自施工人员在施工作业中产生的生活污水。

本项目生活污水排放量极少，生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站采用一体化污水处理设备（A/O+MBR 工艺）处理。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

本项目运行期主要废水为生产废水和生活污水。

锅炉房生产废水和生活污水经排水管网收集后进入大北 2 号公寓现有一体化污水处理设备处理。大北 2 号公寓一体化污水处理设备日处理废水量为 220m³，处理工艺为“格栅井—调节池—缺氧池—好氧池—MBR 膜池—中水回用池—消毒池—储存泥池”，处理后的废水夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池。

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项目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>①本项目钻井期岩屑随钻井泥浆带出，一开和二开上部为非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的固相综合利用，用于铺筑井场、道路等；二开下部和三开为磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注；</p> <p>②生活场地配备移动式环保厕所，生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理；</p> <p>③施工期管线清管、试压分段进行，一般不超过 32km。本项目位于一二级地区，采用气吹法扫线试压，不排放清管试压排废水。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>施工期间，生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理。</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集输管道设置阀室，遇到突发事件时阀门能及时关闭，这样能最大限度地减少突发事故对跨越河流的污染。</p> <p>②对管道设施定期巡查，及时维修保养。与管道沿途地区的城建规划、公路、铁路、气象、水文和公安等部门保持密切联系，避免或减轻因建设施工、自然灾害和人为破坏对管道安全运行造成的危害；</p> <p>③本项目采出水依托大北天然气处理厂，采出水处理达到《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，同时要采取切实可行分层隔离封闭的措施，防止串层污染；</p> <p>④井下作业废水产生是临时性的，直接进井场废液罐回收后，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站，处理达标后回注地层。</p>	<p>本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>锅炉房生产废水和生活污水经排水管网收集后经大北2号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池</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
运营期	<p>严格落实水污染防治措施。项目运营期间产生的井下作业废水直接进罐回运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。采气废水依托大北天然气处理厂污水处理站处理，水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)后回注地层。生活污水经处理后用于厂区绿化</p>	<p>本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>项目运营期间锅炉房生产废水和生活污水经排水管网收集后经大北2号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池</p>	已落实

5.3 水环境影响调查结论及建议

(1) 本项目施工期生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理，不会对周边环境产生明显影响。

(2) 项目运营期间产生的生产废水和生活污水经排水管网收集后经大北2号公寓一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池。

(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施工场地平整产生的扬尘，施工机械驱动设备排放的废气、运输车辆尾气。由于本项目施工期较短，在正常情况下，所排放的大气污染物总量较少，故对大气环境没有造成明显的影响。

(2) 施工期大气污染防治措施调查

根据调查，施工期采取的大气污染防治措施主要有：

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

②地面工程施工不在大风天气进行施工，防止了恶劣天气施工造成扬尘的产生。

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

6.1.2 运行期大气污染源及防治措施调查

6.1.2.1 运行期大气污染源调查

本项目运行期无组织废气主要为锅炉烟气，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。

6.1.2.2 运行期大气污染防治措施调查

本项目锅炉使用净化后天然气，属于清洁能源，同时采用超低氮燃烧技术+烟气外循环，锅炉烟气通过 9m 高排气筒排放。

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

6.2.1 大气污染源监测

(1) 监测点布置

本项目运行期间主要废气污染源为锅炉烟气，具体监测内容见表 6.2-1，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	燃气供暖锅炉	排气筒监测孔	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度
2	燃气热水锅炉		



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 20 日~2024 年 12 月 21 日，每个点位每天共采样 3 次，每次连续 1h 采样计平均值，共监测 2 天。

(3) 监测及分析方法

锅炉烟气按照《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)中的规定进行。

(4) 监测结果

根据本项目环保验收检测报告，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

监测点位	检测项目	监测时间	单位	检测结果				执行标准	
				第1次	第2次	第3次	最大值		
DA001 排气筒 采样口	烟气流量	2024. 12. 20	m ³ /h	1746	1757	1711	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表2 燃气锅炉排放 浓度限值	
	氧含量		%	4.2	4.3	4.2	-		
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	16	15	16		16
			折算浓度	mg/m ³	17	16	17		17
	SO ₂		实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		ND
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND		ND
	NO _x		实测浓度	mg/m ³	11	10	12		12
			折算浓度	mg/m ³	11	11	13		13
	烟气黑度		级	<1	<1	<1	<1		
	烟气流量		2024. 12. 21	m ³ /h	1773	1728	1740		-
	氧含量	%		4.3	4.2	4.3	-		
	颗粒物	实测浓度		mg/m ³	16	17	17		17
		折算浓度		mg/m ³	17	18	18		18
	SO ₂	实测浓度		mg/m ³	ND	ND	ND		ND
折算浓度		mg/m ³		ND	ND	ND	ND		
NO _x	实测浓度	mg/m ³		18	18	18	18		
	折算浓度	mg/m ³		18	19	18	19		
烟气黑度	级	<1	<1	<1	<1				
DA003 排气筒 采样口	烟气流量	2024. 12. 20	m ³ /h	276	271	284	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表2 燃气锅炉排放 浓度限值	
	氧含量		%	4.7	4.5	4.7	-		
	颗粒物		实测浓度	mg/m ³	14	14	15		15
			折算浓度	mg/m ³	15	15	16		16

续表 6.2-2

废气污染源监测结果一览表

单位: mg/m³

监测 点位	检测项目		监测时间	单位	检测结果				执行标准
					第1次	第2次	第3次	最大值	
DA003 排气筒 采样口	SO ₂	实测浓度	2024. 12. 20	mg/m ³	ND	ND	ND	ND	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表2 燃气锅炉排放 浓度限值
		折算浓度			ND	ND	ND	ND	
	NO _x	实测浓度		mg/m ³	10	14	12	14	
		折算浓度			11	15	13	15	
	烟气黑度			级	<1	<1	<1	<1	
	烟气流量			m ³ /h	314	293	297	-	
	氧含量			%	4.7	4.7	4.6	-	
	颗粒物	实测浓度	2024. 12. 21	mg/m ³	16	15	17	17	
		折算浓度			17	16	18	18	
	SO ₂	实测浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	ND		
		折算浓度		ND	ND	ND	ND		
	NO _x	实测浓度	mg/m ³	11	11	10	11		
		折算浓度		12	12	11	12		
	烟气黑度			级	<1	<1	<1	<1	

注：“ND”为未检出

由表 6.2-2 分析可知，验收期间加锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。

6.3 大气环境保护措施落实情况调查

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

表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

阶段	环评中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工扬尘措施： (1)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)为了控制扬尘，限制井场场地内的车速小于 20km/h； (3)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；	本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。 施工期定期进行洒水，定期对设备进行保养维护，保证了设备正常运转。	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
施工期	<p>(4) 在井场, 钻井泥浆料、压裂砂等均储存在罐内, 没有散料的露天堆场;</p> <p>(5) 开挖管道的上层表土做好现场的堆存, 要加盖篷布。</p> <p>(6) 采用高质量的设备、对设备进行定期保养维护, 保证设备正常运转, 减少燃油非正常消耗。采用高品质的柴油、添加柴油助燃剂等, 减少柴油燃烧污染物的排放。</p> <p>测试放喷废气:</p> <p>(1) 在集气管网和集气站投产前的项目初期, 一些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;</p> <p>(2) 在集气管网和集气站投产后, 测试放喷的天然气将通过管网收集, 不再采用燃烧排放。</p> <p>(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。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>施工期定期进行了洒水, 定期对设备进行保养维护, 保证了设备正常运转。</p>	已落实
运营期	<p>(1) 集输采用密闭集输工艺, 容易泄漏的关键危险部位采用先进设备和材料, 严格控制天然气泄漏对大气环境影响;</p> <p>(2) 清管作业和分离器检修废气: 采用加强管理措施, 减少天然气的泄漏量, 对于清管作业及站场异常排放的天然气, 使用火炬燃烧后排放;</p> <p>(3) 所有的加热炉用气均用清洁天然气作为燃料, 从而减少有害物质的排放。</p> <p>(4) 事故时, 所有排放气体均密闭放空至火炬系统燃烧后排放, 不允许就地排入大气。</p> <p>(5) 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>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>锅炉用气均用清洁天然气作为燃料, 使用超低氮燃烧技术+烟气外循环, 从而减少有害物质的排放。</p>	已落实

续表 6.3-1 大气环境保护措施落实情况调查

阶段	批复中提出的大气环境保护措施	大气环境保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	施工期在施工现场设置围栏，洒水抑尘，硬化道路，避免在大风天气进行土方施工作业，物料临时堆放和运输须采取篷布遮盖措施防尘，减缓大气环境影响	本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。 施工过程中在现场设置了围栏，并对施工现场进行洒水抑尘；物料零时堆放和运输采取篷布遮盖措施防尘。	已落实
运营期	运行期采用密闭集输流程，加强清管作业及定期检修设备等。本项目加热炉烟气排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中燃气锅炉的排放浓度限值要求。无组织挥发产生的非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求	本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。 运营期锅炉用气均用清洁天然气作为燃料，使用超低氮燃烧技术+烟气外循环，从而减少有害物质的排放。	已落实

6.4 大气环境影响调查结论及建议

本项目各大气污染物排放环节均落实了环评阶段提出的环保措施，并且各项措施均符合要求，锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表2新建锅炉大气污染物排放限值，项目试运行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

本项目施工期噪声主要为各种机械设备作业噪声及车辆运输噪声。本项目运行期噪声主要为锅炉设备运行噪声。

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，降低因故障导致噪声值升高。本项目施工期噪声具有间歇性、临时性特点，属于短期暂时影响，随施工结束而消失，因此，本项目施工期对周边声环境影响较小。

(2) 运行期噪声防治措施调查

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；在运营期时给机泵等设备加减振垫，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，500m 范围内无声环境目标，因此，本项目运行期对周边声环境影响较小。

7.2 噪声现状监测与分析

(1) 监测布点

本次对大北 2 号公寓四周场界进行监测，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	公寓	东、南、西、北四周厂界	Leq	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 20 日至 2024 年 12 月 22 日，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

根据本项目环保验收监测报告，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		第一天		第二天	
		昼间	夜间	昼间	夜间
标准值		60	50	60	50
公寓	东场界	47	43	48	43
	南场界	46	43	47	43
	西场界	46	43	47	43
	北场界	47	41	47	43

由表 7.2-2 监测结果可知，公寓场界昼间噪声监测值为 46~48dB(A)，夜间噪声监测值为 41~43dB(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	(1) 泥浆泵做好基础减振和设置隔声罩； (2) 定期维护泥浆泵、钻机、压裂车等高噪声设备； (3) 少量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。 (4) 按照设计规范，井场远离集中居民点至少 500m。 (5) 根据已钻工程噪声实测数据，钻井期间应特别注意钻井设备噪声影响问题，应在井场周边设置临时围挡屏障。 (6) 管道的施工设备和机械要限制在施工作业带范围内，采气支管的作业带宽度为 8m；	本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房进行验收。 施工期间采用低噪声、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，施工期间未发生噪声投诉事件，符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关标准。	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	<p>(7) 现场如发生噪声投诉, 现场HSE工程师要听取牧民的意见, 及时向公司汇报, 及时调整施工方案, 并向牧民反馈采取的措施, 确保他们可以接受; 做好机械设备组织, 尽量避免高噪声设备同时操作。</p> <p>(8) 管线施工时, 要做好良好的施工管理和采取必要的降噪措施以符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。</p>	<p>本次仅对大北2号公寓内的锅炉房进行验收。</p> <p>施工期间采用低噪声、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, 施工期间未发生噪声投诉事件, 符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准。</p>	已落实
运营期	<p>(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。</p> <p>(2) 对噪声较大的设备设置消音设施和隔声设备。</p> <p>(3) 在运营期时应给机泵等设备加润滑油和减振垫, 对各种机械设备定期保养。</p> <p>(4) 设置隔音值班室供操作人员使用, 同时, 配备必要的防噪设施, 如耳塞等, 供操作人员在泵房巡视检测时使用, 以保护操作人员的身体健康</p>	<p>项目营运期间对噪声较大的设备采取了基础减振等措施, 对各种机械设备定期保养。根据对各厂界监测结果, 噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求。</p>	已落实
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
运营期	<p>强化声环境保护措施, 采用吸声、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类标准。</p>	<p>根据设备类型所产生噪声的特性, 采用基础减振措施。根据对各厂界监测结果, 噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值要求。</p>	已落实

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, 单井周围 500m 范围内无无声环境目标, 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, 公寓厂界昼间、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。

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建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

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：施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。

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

8.3 运营期运行期固体废物及污染防治措施调查

本项目运营期产生的固体废物为废离子交换树脂、生活垃圾。根据调查项目自建成运行至今还未更换过离子交换树脂，待后期产生后厂家回收处理；生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。

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项目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	(1)本项目新钻的井，钻井期岩屑随钻井泥浆带出，一开和二开上部为非磺化水基泥浆，采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的固相综合利用，用于铺筑井场、道路等；二开下部和三开为磺化水基泥浆，拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理，达标固废用于铺筑井场、道路等，对达标净化水用于单井回注；四开、五开产生的油基泥浆拉运至油基废钻完井液资源综合回收利用站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求，处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。	本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房相关内容进行验收。 施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。	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
施工期	<p>(2) 钻井井场生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。</p> <p>(3) 本项目产生的油基废钻完井液委托有危险废物处理资质的油基废钻完井液资源综合利用站等环保部门认可的有危废处理资质的企业进行回收处理。</p>	<p>本次仅对大北 2 号用公寓内的锅炉房相关内容进行验收。</p> <p>施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。</p>	已落实
运营期	<p>(1) 井下作业必须带罐(车)操作, 所使用的各种化学药剂严格控制落地, 残液落地要彻底清理干净, 不得向环境排放。</p> <p>(2) 本项目产生的油泥(砂)委托有危险废物处理资质的塔里木油田绿色环保站等环保部门认可的有危废处理资质的企业进行回收处理。</p> <p>(3) 定期对井场进行巡视, 减少落地原油量, 使危害影响范围减小到最低程度。</p> <p>(4) 严格遵守巡井制度, 发现对井场安全有影响的行为, 及时制止、采取相应措施并向上级报告。</p> <p>(5) 运营期产生的固体废弃物主要来自集输管线的清管作业。清管作业产生的清管废渣主要为油/水、烃/水混合物或乳化液, 属危险废物, 清管固体废物由汽车拉运至塔里木油田绿色环保站进行无害化。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房相关内容进行验收。</p> <p>项目自建成运行至今还未更换过离子交换树脂, 待后期产生后由厂家回收处理; 生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。</p>	已落实
阶段	批复中提出的固体废物环境保护措施	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
施工期	<p>加强固体废物的分类管理。非磺化水基泥浆, 采用泥浆不落地技术在井场进行固液分离, 分离后的液体回用于钻井液配备, 分离后的岩屑在井场进行填埋, 磺化水基泥浆, 拉运至克拉苏钻试修废弃物环保处理站对磺化泥浆、岩屑进行集中收集、暂存、处理, 达标固废用于铺筑井场、道路等, 对达标净化水用于单井回注, 油基泥浆废弃物拉运至油基废钻完井液资源综合利用站处理后形成的成品油基泥浆符合钻井使用要求, 处理后的固体加水搅拌形成块状固体后运至克深天然固体废物填埋场填埋。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房相关内容进行验收。</p> <p>施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。</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	固体废物保护措施实际落实情况	落实情况
运营期	<p>本项目油基泥浆废弃物、含油污泥、清管废渣等危险废物须交具备相应危险废物处理资质的单位进行安全处置,危险废物的收集、贮存、运输须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修改)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》要求。一般工业固废处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》(GB18599-2001)要求。</p>	<p>本次仅对大北 2 号公寓内的锅炉房相关内容进行验收。项目自建成运行至今还未更换过离子交换树脂,待后期产生后由厂家回收处理;生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。</p>	已落实

8.5 固体废物影响调查结论及建议

(1) 施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。

(2) 项目自建成运行至今尚未更换过离子交换树脂,废离子交换树脂待后期产生后由厂家回收处理;生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。

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 清洁生产调查

9.1 清洁生产措施调查

大北 2 号公寓锅炉使用清洁燃料天然气，锅炉热效率可达到 90%，使用超低氮燃烧技术+烟气外循环，生产工艺和装备水平都处于行业前列。

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：整体水平达到国内清洁生产先进水平。

9.3 清洁生产调查结论及建议

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2018年8月编制了《大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书》；同年8月由新疆维吾尔自治区生态环境厅批复通过（新环审[2018]1088号）。

本项目按照《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，本项目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

本项目日常环境管理工作纳入博大油气开发部现有QHSE管理体系。塔里木油田分公司建立了三级环境保护管理机构，形成了管理网络，油田分公司QHSE管理委员会及其办公室为一级管理职能机构，各单位QHSE管理委员会及其办公室为二级管理职能机构，基层单位QHSE管理小组及办公室为三级管理机构。油田所属各单位及一切进入塔里木油田公司市场作业与服务的单位，必须建立健全环境保护管理职能机构，设置专(兼)职环保工作人员，有效开展工作。企业各单位及下属各基层单位的行政正职分别是本企业、单位、基层单位环境保护第一负责人，负责建立其QHSE管理委员会及办公室，领导环境保护工作。

根据《博大油气开发部环境保护管理细则》，博大油气开发部QHSE管理委员会对环境保护工作实行统一领导，审议年度环境保护工作，讨论决定重大环境保护事项。

博大油气开发部QHSE管理委员会办公室(质量安全环保科)是环境保护的归口管理部门，主要职责是：

(1)贯彻落实国家、地方、集团公司、油田公司环境保护相关法律法规、制

度、标准和规划，制修订环境保护规章制度；

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

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

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

(5) 组织开展环境风险评估、环境隐患排查与治理；

(6) 组织开展排污许可办理、污染源普查、环境信息统计工作；

(7) 组织开展建设项目环境影响评价、竣工环境保护验收；

(8) 配合政府生态环境部门和上级生态环境部门检查。

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

10.2.3 施工期环境管理

施工期环境管理提出如下要求：

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

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

② 监督、检查施工单位对条例的执行情况；

③ 参与有关环境纠纷和污染事故的调查处理工作。

(2) 施工单位设置一名专职或兼职环境保护人员，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 营运期环境管理

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

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

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

(4)编制各种突发事件的应急计划。

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

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

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

10.3 总量控制调查

根据大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书环评报告及环评批复([2018]1088号)，本项目总量控制指标为SO₂ 6.534t/a，NO_x 26.136t/a。

根据调查，大北11断块试采地面工程排放总量为SO₂ 0.18t/a，NO_x 6.13t/a；大北12断块试采地面工程排放总量为SO₂ 0.06t/a，NO_x 2.044t/a；克拉苏气田克深5区块开发地面工程无加热炉等需总量控制指标的设备。经上述3次验收后大北气田滚动勘探开发项目剩余总量控制指标为SO₂ 6.294t/a，NO_x 17.962t/a。

本次验收按照生产负荷折算100%负荷情况下，核算本项目废气污染物排放量：SO₂ 0t/a、NO_x 0.2t/a，项目实际排放量为SO₂ 0t/a，NO_x 0.2t/a满足污

染物排放总量控制指标。

10.4 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，本次验收环境风险源主要为天然气泄漏事故，已按照环评报告书的要求，落实了环境风险控制设施。

10.4.1 环境风险防范调查

(1) 工艺防范措施

①定期检查天然气管道安全保护系统(如截断阀、安全阀等)，使管道在超压时能得到安全处理。对灭火装置定期维护和保养，保证正常运转。

②按照规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，并定期巡检，可有效避免天然气泄漏事故的发生。

(2) 总图布置风险防范措施

在总图布置上，建设单位必须按照安全、消防等相关规范标准中的要求进行布局。

(3) 施工阶段防范措施

①在施工过程中，确保管线焊接和涂层等施工质量；

②建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

③制定严格的规章制度。

10.4.2 突发环境事件应急预案

本项目依托《塔西南勘探开发公司博大油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号 652926-2023-045-L)，该应急预案已在阿克苏地区生态环境局拜城县分局备案。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终止程序等。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、运营期间严格执行塔里木油田分公司相关规范要求，项目竣工投产运行以来，锅炉房无泄漏事故发生。

10.5 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) 根据大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书环评报告及环评批复([2018]1088 号), 本项目总量控制指标为 SO_2 6.534t/a, NO_x 26.136t/a, 经 3 次验收后大北气田滚动勘探开发项目剩余总量控制指标为 SO_2 6.294t/a, NO_x 17.962t/a。

本次验收内容中, 实际排放量为 SO_2 0t/a, NO_x 0.2t/a 满足污染物排放总量控制指标。

(3) 本项目依托《塔西南勘探开发公司博大油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号 652926-2023-045-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, 截至调查时为止无天然气泄漏事故发生。

11 公众意见调查

项目区域为荒漠，基本处于未开发状态，项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县，东南距拜城县城约 12.4km。项目周边无村庄、学校、医院等敏感点，故本次验收不再开展公众意见调查工作。

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新建 0.47MW 间接式燃气热水常压锅炉 2 台（1 用 1 备）；②新建 2.1MW 燃气热水常压锅炉 2 台（1 用 1 备）；③配套锅炉相关公辅设施。

12.1.2 项目位置

项目区域为荒漠，基本处于未开发状态，项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区拜城县，东南距拜城县城约 12.4km。

12.2 环境影响调查结论

12.2.1 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；本次验收锅炉房位于大北 2 号公寓内，在现有公寓内新建锅炉房建设 4 台锅炉（2 用 2 备）不新增永久占地。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)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。

12.2.2 水环境影响调查结论

(1)本项目施工期生活污水集中收集后送至克拉苏气田大北区块生活基地污水处理站处理，不会对周边环境产生明显影响。

(2)项目运营期间产生的生产废水和生活污水经排水管网收集后经一体化污水处理设备处理，夏季绿化，冬季进入的污水蒸发池。

(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。

12.2.3 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，锅炉烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放限值，项目运行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，本项目地处荒漠区，地势平坦、空旷，四周扩散条件好，单井周围 500m 范围内无声环境目标，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，公寓厂界昼间、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。

12.2.5 固体废物环境影响调查结论

(1) 施工期建筑垃圾和生活垃圾清运至大北地区固废填埋场填埋。

(2) 项目自建成运行至今尚未更换过废离子交换树脂，待后期产生后厂家回收处理；生活垃圾清运至大北地区固废填埋场。

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。

12.2.5 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。

12.2.6 环境管理调查

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

(2) 根据大北气田滚动勘探开发项目环境影响报告书环评报告及环评批复

([2018]1088 号), 本项目总量控制指标为 SO_2 6.534t/a, NO_x 26.136t/a, 经 3 次验收后大北气田滚动勘探开发项目剩余总量控制指标为 SO_2 6.294t/a, NO_x 17.962t/a。

本次验收内容中, 实际排放量为 SO_2 0t/a, NO_x 0.2t/a 满足污染物排放总量控制指标。

(3) 本项目依托《塔西南勘探开发公司博大油气开发部突发环境事件应急预案》(备案编号 652926-2023-045-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, 截至调查时为止无天然气泄漏事故发生, 管线未发生泄漏事故。

12.2.7 公众意见调查结论

项目周边无村庄、学校、医院等敏感点, 故本次验收不再开展公众意见调查工作。

12.2.8 总体结论

综合以上分析, 大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)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好, 各项污染物满足达标排放。调查认为: 大北气田滚动勘探开发项目(克拉苏气田克深 5 区块开发地面工程二期)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, 建议在采取相应的整改措施后, 通过竣工环保验收。

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:

(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, 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。

(2) 对未纳入本次验收范围的建设内容, 待其具备验收条件后, 及时组织自主验收工作。