建设项目竣工环境保护

验收调查报告

项目名称：徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程

委托单位：大庆钻探工程有限公司

河北奇正环境科技有限公司

2025 年 12 月

编　制　单　位：河北奇正环境科技有限公司

法　　　　　人：耿造火

技 术 负 责 人：杜志江

项 目 负 责 人：张永伟

编　制　人　员：张永伟

监　测　单　位：大庆中环评价检测有限公司

参　加　人　员：孙丽丽、韩晓峰、张楠

河北奇正环境科技有限公司

电话：0311-83033190

传真：0311-83033191

邮编：050000

地址：河北省石家庄市桥西区自强路 118 号中交财富中心 T3 座 5 层

目　　录

前 言

徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程（以下简称“本项目”）位于黑龙江省绥化市安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km 处，本项目实际新建采气地面场站 1 座，采气管线 0.331km，井场配套建设 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64m，建设进井道路 0.16km，采出气输送至汪深 1 集气站处理，本项目总投资为 280 万元。具体位置见附图 1。

2022 年编制的《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案》，于 2022 年 7 月 22 日，由大庆是由管理局有限公司规划计划与投资管理部对《关于徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案的批复》（庆局项审发〔2022〕15 号）》。2023 年 9 月，由黑龙江省博环科技咨询有限责任公司编制完成了《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书》，绥化市生态环境局于 2023 年 9 月 30 日对本项目环评报告书进行了批复（绥环审〔2023〕91 号）。环评批复后，建设单位于 2023 年 11 月施工建设，于 2024 年 12 月完成了本项目的工程建设并投入使用。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 (国环规环评〔2017〕4 号)，2025 年 8 月，大庆钻探工程有限公司委托河北奇正环境科技有限公司（以下简称“本单位”）进行本项目竣工环境保护验收调查工作。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》 (修订)及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 (国环规环评〔2017〕4 号)要求，按照环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本次竣工环境保护验收调查，主要依据环境影响报告书及其审批文件、日常监督管理记录等，重点对与主体工程配套建设的环境保护设施和环境保护措施落实情况进行验收调查。

本单位于 2025 年 9 月对本项目井场地面站、新建管线等实际情况和施工点周围环境现状、敏感点分布情况、生态影响及恢复情况等进行了详细的现场踏勘，均符合环评文件及批复文件中的要求，并委托大庆中环评价检测有限公司对本项目施工期可能影响的地下水及村屯等保护目标、以及项目所在区域环境质量现状进行了验收监测。在完成上述工作的基础上，结合本项目的有关资料，于 2025 年 11 月完成了项目竣工环境保护

验收调查报告的编制工作。

1 综述

1.1 编制依据

本项目调查报告编制依据见表 1-1。

表 1-1　　编制依据一览表

项目	序号	内　　容
法律法规、部门规章和规范性文件	1	《中华人民共和国环境保护法》 （中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日起施行）
	2	《中华人民共和国水污染防治法》 （第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次，2018 年 1 月 1 日起施行）
	3	《中华人民共和国大气污染防治法》 （中华人民共和国主席令第 16 号）（2018 修订）（2018 年 10 月 26 日实施）
	4	《中华人民共和国噪声污染防治法》 （中华人民共和国主席令第一〇四号）（2022 年 6 月 5 日起试行）
	5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》 （中华人民共和国主席令第 57 号，2020 年 9 月 1 日起施行）
	6	《中华人民共和国土壤污染防治法》 （2018 年 8 月 31 日第十三届全国人大第五次会议通过，2019 年 1 月 1 日实施）
	7	《中华人民共和国石油天然气管道保护法》 （中华人民共和国主席令第 30 号，2010 年 10 月 1 日起施行）
	8	《中华人民共和国黑土地保护法》（2022 年 8 月 1 日起施行）
	9	《建设项目环境保护管理条例》 （国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行）
	10	《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 （国环规环评[2017]4 号文，2017 年 11 月 22 日起实施）
	11	《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）
	12	《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012 年 3 月 7 日）
	13	《黑龙江省大气污染防治条例（2018 年修正）》（2018 年 12 月 27 日）
	14	《黑龙江省人民政府关于印发黑龙江省土壤污染防治实施方案的通知》 （黑政发〔2016〕46 号）
	15	《黑龙江省黑土地保护利用条例》（2022 年 3 月 1 日起施行）
	16	《关于印发〈黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引（试行）〉的通知》（黑环函〔2018〕284 号，2018 年 8 月 23 日印发）
	17	《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）
	18	《基本农田保护条例》（2011 修订），2011 年 1 月 8 日发布并施行

技术规范	1	《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）
	2	《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日起实施）
	3	《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）
	4	《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）
	5	《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）
	6	《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）
	7	《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》(环境保护部办公厅，环办〔2015〕52 号，2015.06 施行)
技术资料	1	《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案》
	2	《关于徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案的批复》（庆局项审发〔2022〕15 号）》
	3	徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程开工报告
	4	《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书》（黑龙江省博环科技咨询有限责任公司，2023 年 9 月）
	5	《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书的批复》（绥环审〔2023〕91 号，2023 年 9 月 30 日）

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

本项目为编制环境影响报告书的建设项目，按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，应编制环境保护验收调查报告。本调查报告作为建设项目竣工环境保护验收工作的一部分，旨在为环保行政主管部门对本项目竣工环保验收提供技术依据。调查目的主要为：

1、调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、以及是否履行了环保行政主管部门批复的各项要求。

2、调查本项目已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测结果的评价，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能潜在的环境影响，提出切实可行的补救和应对措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

3、评估环保措施的有效性，提出本项目需采取的环境保护补充和补救措施。

4、评估本项目对“清洁生产、达标排放和污染物排放总量控制”原则的符合性。

根据项目环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合建设项目竣工环境保护验收的条件。

1.2.2 调查原则

1、认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

2、坚持污染防治与生态保护并重的原则；

3、坚持客观、公正、科学、实用的原则；

4、坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；

5、坚持对工程建设前期、施工期、运行期环境影响进行全过程分析的原则。

1.3 调查方法

1、按照国家关于《建设项目竣工环境保护验收管理办法的规定》要求，并遵循《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》、《环境影响评价技术导则》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定的方法；

2、考虑所用方法的可操作性，针对性的选择环境监测、实地调查、文件资料核实等综合性技术手段及方法；

3、运营期环境影响调查采用资料调研、现场调查与现状监测相结合的方法。

1.4 调查范围及调查因子

1.4.1 调查范围

调查范围为本项目施工区域所涉及的影响范围内的生态环境、大气环境、水环境、和声环境等环境质量现状，以及主要污染源分布情况、主要污染物的种类、数量和来源以及存在的主要环境问题，调查管线改造区域临时占地情况、对周围植被造成破坏及对地形地貌与景观造成改变的情况。本项目新建井场地面站、管线路由与环评阶段一致，本次验收调查的工作范围与本项目环境影响报告书的评价范围具体见表 1-2。

表 1-2　　调查环境要素及调查范围一览表

序号	环境要素	环评阶段评价范围	验收阶段调查范围	一致性分析
1	环境空气	以地面场站为中心边长 5km 矩形范围。	以地面场站为中心边长 5km 矩形范围。	一致
2	地下水	场站上游 500m，场站两侧 1250m，下游边界场站 2500m，	场站上游 500m，场站两侧 1250m，下游边界场站 2500m，	一致

		面积 7.76km²。管线两侧 200m 范围，面积 0.13km²。因管线评价范围与场站评价范围存在重叠，故最终地下水评价范围为 7.76km²	面积 7.76km²。管线两侧 200m 范围，面积 0.13km²。因管线评价范围与场站调查范围存在重叠，故最终地下水调查范围为 7.76km²	
3	声环境	场站厂界及道路边界外 200m;管线边界外 200m	场站厂界及道路边界外 200m；管线边界外 200m	一致
4	生态环境	以场站、道路、管线边界外 300m 范围内	以场站、道路、管线边界外 300m 范围内	一致
5	土壤环境	场站外延 200m 范围内，新建集气管道两侧外延 200m 范围内	场站外延 200m 范围内，新建集气管道两侧外延 200m 范围内	一致
6	环境风险	大气环境风险评价范围确定距项目地面场站、管道边界 3km 范围；项目输送管线中心线两侧 100m 范围；项目地下水环境风险评价范围同项目地下水环境影响评价范围；本项目不涉及地表水环境风险评价范围	大气环境风险调查范围确定距项目地面场站、管道边界 3km 范围；项目输送管线中心线两侧 100m 范围；项目地下水环境风险调查范围同项目地下水环境影响评价范围；本项目不涉及地表水环境风险调查范围	一致

1.4.2 调查因子

根据本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，参照环境影响报告书内容确定调查因子，见表 1-3。

表 1-3　　验收调查因子

序号		调查内容	调查因子名称
环境质量现状调查因子	1	环境空气	非甲烷总烃、TSP
	2	地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类、硫化物、钡
	3	土壤	建设用地：pH、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Pb、Hg、Ni、CCl4、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、氯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、䓛、二苯并［a、h］荧蒽、茚并［1，2，3-cd］芘、萘、水溶性盐总量、石油类、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}） 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、水溶性盐总量、石油类、石油烃（C_6-C_9）、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	4	噪声	Leq（A）

	5	生态	植被现状，土地类型，临时占地植被恢复、平整复耕情况
污染物排放	1	废水	含油量、悬浮固体含量、悬浮物颗粒直径中值
	2	废气	非甲烷总烃、TSP
	3	噪声	等效连续 A 声级

1.5 环境功能区划及验收执行标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》与《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）的相关要求，本次调查，原则上采用建设项目环境影响评价阶段环境保护部门确认的环境保护标准与环境保护设施工艺指标进行验收，如有已修订新颁布的环境保护标准，则用其作为验收调查的标准。

1.5.1 环境质量标准

1.5.1.1 环境空气质量标准

本次验收执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，与环评阶段一致；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准，与环评阶段一致，具体值见表 1-4 和表 1-5。

表 1-4　　环境空气质量标准

污染物名称		TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
单位		μg/m^3	μg/m^3	μg/m^3
（GB3095-2012）中二级浓度限值	年平均	200	70	35
	24 小时平均	300	150	75
	8 小时平均	-	-	-
	1 小时平均	-	-	-

表 1-5　　其他污染物环境质量标准

污染物名称	取值时间	标准值	备注
非甲烷总烃	1小时均值	2.0mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

1.5.1.2 地下水环境质量标准

本项目区域地下水环境环评阶段执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)III类标准。本次验收阶段执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017)III类标准，具体值见表 1-6。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，具体见表 1-7。

表 1-6　　地下水质量标准

类别 项目	标准	标准来源
pH	6.5～8.5（无纲量）	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准
氨氮（mg/L）	≤0.5	
硝酸盐(以 N 计)（mg/L）	≤20	
亚硝酸盐(以 N 计)（mg/L）	≤1.0	
挥发性酚类（mg/L）	≤0.002	
氰化物（mg/L）	≤0.05	
砷（mg/L）	≤0.01	
汞（mg/L）	≤0.001	
铬（六价）（mg/L）	≤0.05	
总硬度（mg/L）	≤450	
铅（mg/L）	≤0.01	
氟化物（mg/L）	≤1.0	
镉（mg/L）	≤0.005	
钠（mg/L）	≤200	
铁（mg/L）	≤0.3	
锰（mg/L）	≤0.1	
溶解性总固体（mg/L）	≤1000	
耗氧量（mg/L）	≤3.0	
硫酸盐（mg/L）	≤250	
氯化物（mg/L）	≤250	
总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0	
菌落总数（CFU/mL）	≤100	
硫化物（mg/L）	≤0.02	
钡（mg/L）	≤0.70	

注：III类以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

表 1-7　　地表水环境质量标准

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	石油类	mg/L	≤0.05	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准

1.5.1.3 声环境质量标准

本项目环评阶段项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，本次验收执行标准与环评阶段一致，具体见表 1-8。

表 1-8　　声环境质量标准

类别	昼间	夜间
1 类	55dB（A）	45dB（A）

1.5.1.4 **土壤环境质量标准**

本项目环评阶段土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值以及表 2（其他项目）中第二类用地石油烃筛选值标准；周边农用地执行《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 基本项目筛选值标准。本次验收执行标准与环评阶段一致，详见表 1-9、表 1-10。

表 1-9　　土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）　单位：mg/kg

序号	监测项目	筛选值	标准名称
		第二类用地	
1	As	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
2	Cd	65	
3	Cr（六价）	5.7	
4	Cu	18000	
5	Pb	800	
6	Hg	38	
7	Ni	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	间二甲苯+对二甲苯	570	
34	邻二甲苯	640	
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	

表 1-10　土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值	标准名称
		pH＞7.5	
1	镉	0.6	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
2	汞	3.4	
3	砷	25	
4	铅	170	
5	铬	250	
6	铜	100	
7	镍	190	
8	锌	300	

1.5.2 污染物排放控制标准

1.5.2.1 废气排放标准

本项目施工期扬尘（颗粒物）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放标准，与环评阶段一致，具体见表 1-11；运营期采气地面场站和管道衔接地面场地执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）设备与管线组件密封点泄露认定浓度，与环评阶段一致，具体见表 1-12 和表 1-13；站

内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值，与环评阶段一致，具体见表 1-14；采气地面场站和管道衔接地面场地厂界废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值，与环评阶段一致，具体见表 1-11。依托汪深 1 集气站加热炉执行《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浓度限值，与环评阶段一致，具体见表 1-15。

表 1-11　　大气污染物综合排放标准　单位：mg/m^3

污染物	无组织排放监控浓度限制	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
甲醇	周界外浓度最高点	12
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0

表 1-12　采气地面场站和管道衔接地面场地相关要求　单位：μmol/mol

污染物	重点地区泄露认定浓度
VOC	2000
天然气	2000

表 1-13　　陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准

标准	规定要求
《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）	油气集中处理站、涉及凝析油或天然气凝液的天然气处理厂、储油库边界非甲烷总烃浓度不应超过 4.0mg/m^3。

表 1-14　场站内非甲烷总烃排放浓度限值　单位：mg/m^3

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	6	监控点处 1 h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 1-15　锅炉大气污染物排放标准　　单位：mg/m^3

序号	污染物	新建锅炉
1	颗粒物	20
2	SO_2	50
3	NO_x	200
4	烟气黑度（林格曼级）	1

1.5.2.2 废水排放标准

升一联气田污水预处理站出水满足标准《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SY

DQ0639-2015）；

表 1-16　　　　大庆油田地面工程建设设计规定

项目	标准
含油量，mg/L	≤10
悬浮固体含量，mg/L	≤5
粒径中值，μm	≤2

1.5.2.3 噪声排放标准

本次验收施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准，与环评阶段一致，具体见表 1-17。

表 1-17　　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间	执行标准
70dB（A）	55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
55dB（A）	45dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类

1.5.2.4 固体废物排放标准

施工期管道敷设产生的施工废料执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

1.6 环境保护目标及变化情况

经现场调查，评价区内无自然保护区、风景名胜区、自然遗产地等需要特殊保护区域，验收调查阶段未新增环境保护目标，与环评阶段环境保护目标一致。

（1）采气地面场站

采气地面场站占地区域周边 200m 范围内不涉及居民区，不涉及需要保护的声环境及地表水敏感目标；不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间，故不涉及需要保护的生态保护目标。采气地面场站周边环保目标详见表 1-18，环境保护目标位置见附图 2。

表 1-18　采气地面场站环境保护目标及变化情况表

环境要素	保护目标名称	相对场站方位/距离/m	保护对象	环境功能区	与环评时期变化情况
环境空气	张春宝店	NNE600	居民区	二类	一致
	穆家围子	NW820			

	茂兴屯	NE1290			
	永合屯	NE1860			
	永富村	ENE2460			
	小启发屯	WSW1800			
	新合村卫生室	W1300			
	新合村	SW1120			
	厢房韩家	ESE1460			
	后徐家	ESE2030			
	连家围子	S2180			
	井福屯	SE2960			
	张太祥屯	WSW2550			
	刘万昌屯	NEE2350			
	羊草镇供电所	NNE1970	行政办公区		
	安达市饮用水水质监测站	W1140			
土壤环境	场站周边 200m 范围内耕地		基本农田	/	一致
生态环境	场站周边 200m 范围生态环境，主要为耕地		生态环境		一致
地下水环境	潜水含水层		地下饮用水	III 类	一致
	安达市升平、羊草镇新合村饮用水水源地保护区				

（2）管线工程

本项目区域管线布设以铺设最短距离即占用基本农田最小面积，大开挖方式埋地铺设，管线跨越道路部分采用顶管方式埋地铺设，管线不涉及穿跨越水体、供水管线及电力线路，不涉及地表水敏感目标；管线两侧 200m 范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间，故不涉及需要保护的生态保护目标。

表 1-19　管线工程环境保护目标及变化情况表

环境要素	保护目标名称	相对方位/距离/m	保护对象	环境功能区	与环评时期变化情况
土壤环境	管线两侧 200m 范围内耕地		基本农田	/	一致
生态环境	管线两侧 300m 范围生态环境，主要为耕地		生态环境		一致
地下水	潜水含水层		地下饮用	III 类	一致

环境	安达市升平、羊草镇新合村饮用水水源地保护区	水		

（3）道路工程

本项目进井道路主要按照既有农田田间道路线路进行建设，道路两侧 200m 范围内不涉及居住区、不涉及需要保护的声环境及地表水敏感目标；管线走向包括道路经过区域，故不涉及需要保护的生态保护目标。

（4）环境风险保护目标

项目采气地面场站周边 3km 范围内无地表水体；地下水评价范围内涉及安达市升平、 羊草镇新合村饮用水水源地；周边 3km 范围内环境空气敏感目标为村屯及相关行政单位。项目输送管线中心线两侧 100m 范围内无环境空气、 地表水环境、地下水环境敏感目标。

表 1-20 采气地面场站环境风险保护目标及变化情况表

环境要素	保护目标名称	相对场站方位/距离/m	保护对象	环境功能区	与环评时期变化情况
环境空气	张春宝店	NNE600	居民区	二类	一致
	穆家围子	NW820			
	茂兴屯	NE1290			
	永合屯	NE1860			
	永富村	ENE2460			
	小启发屯	WSW1800			
	新合村卫生室	W1300			
	新合村	SW1120			
	厢房韩家	ESE1460			
	后徐家	ESE2030			
	连家围子	S2180			
	井福屯	SE2960			
	张太祥屯	WSW2550			
	刘万昌屯	NEE2350			
	羊草镇供电所	NNE1970	行政办公区		
	安达市饮用水水质监测站	W1140			

1.7 调查重点

根据现场调查及本项目环境影响因素、当地环境状况的特点，项目周围环境敏感点

目标无变化，确定本项目重点调查内容为：

（1）核查实际工程内容与环评及方案设计阶段变更情况；环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性；

（2）调查周边环境保护目标分布情况和变化情况；

（3）调查项目周边大气、声环境、地下水和土壤等环境质量现状，调查主要特征因子达标情况；

（4）在调查时段范围上，包括项目的建设前期、施工期和运行期，以施工期和运营期影响为重点，调查环评报告和初步设计中环保措施的落实情况；

（5）生态环境调查：重点调查本项目井场地面站、管线施工等临时占地的恢复情况，监测临时占地土壤的环境质量状况，分析生态保护措施落实情况及其效果。

（6）土壤环境调查：重点调查本项目永久占地和临时占地内土壤环境，监测土壤跟踪监测点的环境质量状况，分析土壤保护措施落实情况及其效果；

（7）在环保措施方面，重点调查采气井场地面站废气无组织排放达标情况；调查草地生态系统和农田生态系统等地区，兼顾风险防范措施及污染防治。本项目环保措施如下：

①污染防治措施：是否落实环境影响报告书及其批复文件中提出的废气、废水污染防治措施、环境风险和固体废物污染防治措施；施工现场废水、废气和固体废物的处理及噪声控制措施；

②生态保护和水土保持措施：包括生态恢复和补偿，管道在施工区的水土流失防护、生态保护以及地貌恢复等水土保持措施；

③减轻社会经济环境影响的措施：包括减轻对农作物等影响的措施；

（8）总量控制指标调查：调查工程运营期污染物排放总量是否满足环评文件和审批部门决定；

（9）环境风险及应急防范措施的调查：调查施工过程中是否发生过污染事故及事故处理情况，污染事故因素分析、污染事故应急防范预案的建立、执行、演练情况及事故应急设施的准备情况；

（10）工程环保投资具体情况。

本次竣工环境验收调查工作程序见图 1-2。

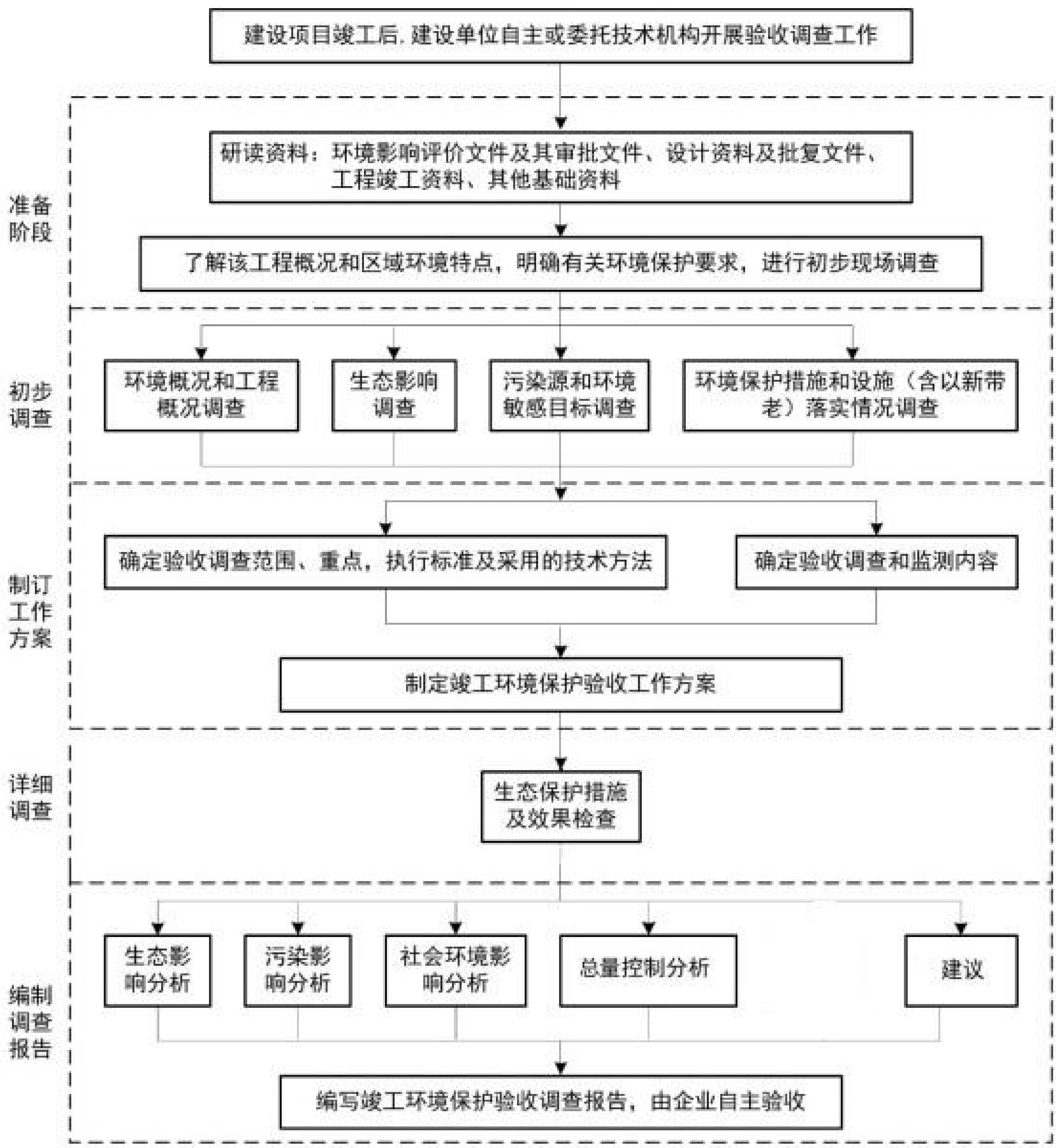


图 1-2　竣工环境验收调查工作程序图

2 工程调查

2.1 项目概况

项目名称：徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程

工程规模：本项目共基建采气地面场站 1 座，本项目新建采气地面场站 1 座，采气管线 0.331km，井场配套建设 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64m，建设进井道路 0.16km，实际建成产能 $0.24\times10^8m^3/a$。

工程投资：实际总投资 280 万元，环保投资 73.5 万元。

项目占地面积：实际总占地面积 $0.5088hm^2$，其中永久占地 $0.156hm^2$，临时占地 $0.3528hm^2$。

项目建设性质：新建

项目地理位置：本项目施工区域位于黑龙江省安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km 处，地理坐标为东经 125°19′2.95″，北纬 46°16′47.896″。

2.2 工程建设过程

建设工程过程详情见表 2-1。

表 2-1　　建设工程回顾表

序号	建设过程	文件名称	完成时间	单位名称
1	初步设计	徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案	2022.03	大庆油田设计院有限公司
2	初步设计批复	关于采徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设地面工程方案的批复（庆局项审发〔2022〕15 号）	2022.07.22	大庆石油管理局有限公司规划计划与投资管理部
3	环评文件	徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书	2023.09	黑龙江省博环科技咨询有限责任公司
4	环评文件批复	关于徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书的批复（绥环审〔2023〕91 号）	2023.09.30	绥化市生态环境局
5	建设期	/	2023.10.1-24.12	大庆油田工程建设有限公司油田工程事业部
6	运行期	/	2024.12	大庆钻探工程有限公司

2.3 环评阶段工程计划

2.3.1 采气井场

采气井场包括井口安全设施、井口减压设施、监测设施和放空池四部分。

井口安全设施：安装井口紧急切断装置，由井口关断阀、液压系统、感控系统等组成，当采气管道的压力过高或者过低、发生火灾时，可实现阀门自动关断或远程手动关断井口气，设计压力 32MPa。

井口减压设施：在井口保护装置的出口，安装手动角式节流阀，通过调节该阀门，来控制井口气进入采气管道的压力。

井口监测设施：监测井口气的压力和温度。

井口放空池：为满足井口放空及环保要求，井场附近设耐火环保放空池 1 座。

2.3.2 采气管道

（1）走向及敷设方式

宋深 9-平 5 井井口位于黑龙江省安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km，本工程采气管道不涉及穿越电力线路、水体。

经现场调查，本项目采气管道从井口接出，向北沿耕地方向敷设 144m 出耕地，穿路后沿宋深 9-平 5 井通井路敷设至宋深 9-平 1 井干管接口，由西侧进入井场，全长 0.331km，采用埋地敷设、管顶标高为-1.8m。

（2）管道材质

管道材质采用普通碳钢管道增加 2mm 腐蚀余量。井口放空阀后管道材质采用 Q345E 无缝钢管。

（3）设计压力及壁厚

新建采气管道 DN76-0.331km，挂接至宋深 9-平 1 井干管接口，依托宋深 9-平 1 井集气管道输送至汪深 1 集气站。

（4）防冻设施

为了防止管道冻堵，本次串接管道采用电伴热防冻，伴热温度设定为 16℃，为防止该井投产后井口及管道出现冻堵问题，采用“电伴热”方式保障生产。

2.4 实际工程施工工艺

2.4.1 施工期工艺流程

（1）地面场站

在井场地面场站占用区域直接平整土地，挖地基，安装对接采气树及配套相关设备，井场设置井口阀组区、放空区、监控区、配电区。 各区及设备附近地面硬化。场站类施工不设置生活营地租住附近村屯居民住宅。井场地面站平面布置图见附图 3。

（2）管线工程

①管线施工

本项目管道穿越农田段采用大开挖方式，穿越公路段采用顶管方式穿越。管道施工过程为先清理作业线路场地，然后开挖管沟，再组焊管道、下沟管道，特殊地段根据实际情况合理穿插各工序。管沟开挖以机械开挖为主，集气管线作业面宽度 8m。施工完毕清理现场、恢复地貌。工程施工程序见图 2-1。

管沟开挖时作业带宽度控制为 8m，其中管沟深度按 2m 计，边坡坡度为 1:1。施工作业带清理采用挖沟机、推土机扫线，人工配合清理。防腐管由工厂预制，采用专用管拖车拉运现场连接。管沟开挖采用挖掘机等机械及人工辅助清理完成。回填完的管沟进行压实、整形；穿越道路段采用顶管施工时，管沟深度按 2m 计，不会对地上道路路基段产生影响。

工艺管线施工技术要求及验收均按国家标准《工业金属管道工程施工及验收标准》(GB50235-2010)、《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GB50236-98)、《油田集输管道施工及验收规范》(SY/T0422-2010)以及有关国家及行业标准执行。管道施工作业布局示意图见图 2-2。

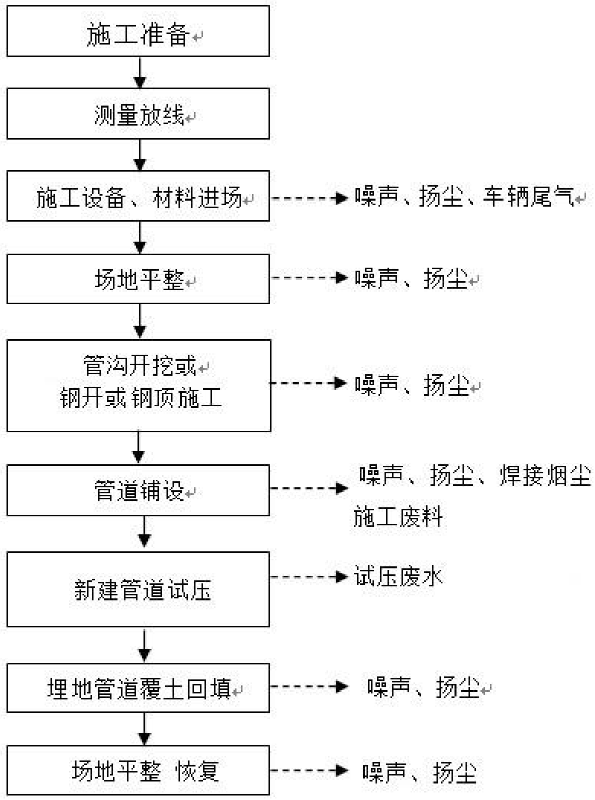


图 2-1 管道施工工艺流程及产污节点图

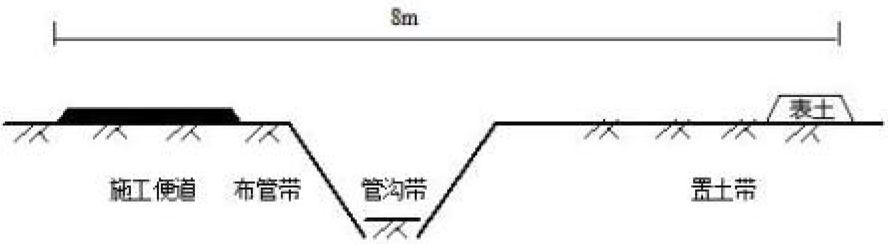


图 2-2 管道施工布局示意图

②管线试压

本工程管线试压采用清水，试压合格结束后排净管道内的试压水。管段施压合格后与两端线路段连接。管道试压废水由罐车拉运至升一联气田污水预处理站处理。

③管线穿越

道路穿越采用钢顶和钢开两种方式。管道穿越乡村道路位置采用顶管穿越，其余耕地路采用钢开穿越。

本工程管道穿越乡村公路采用顶管施工方案。顶管施工主要利用顶管设备产生前进的力度，平衡管道与土体之间的摩擦力，管道前进同时将管道内占用的土体置换出来，最终在土体中形成管道。施工中置换出的土体，最终用于该处的土地平整。

顶管施工工艺流程主要为：施工准备、顶管井施工、设备安装调试、管材吊装入井、

顶进、出洞、管材吊装入井、顶进、出洞、检查井施工、回填、路面恢复。施工流程图见图 2-3、施工示意图见图 2-4。

钢开施工主要是管沟开挖时，先将两侧的管沟挖出，最后再破道路，路面开挖要尽量将路面的破坏降到最小限度，穿越管道下沟后，立即进行回填，回填时分层夯实，按原有道路标准恢复，防止塌陷。

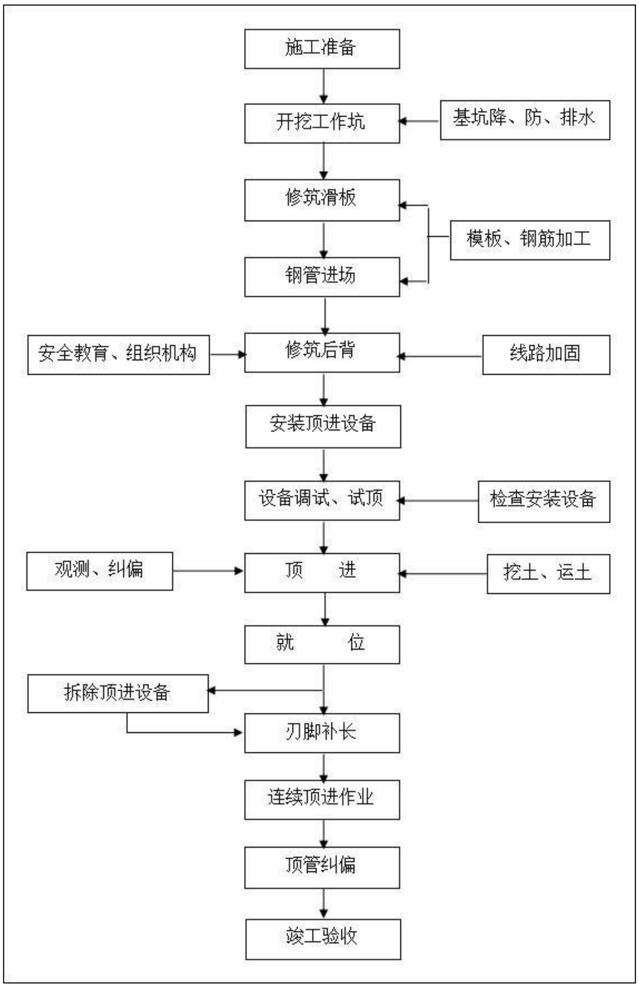


图 2-3　　顶管施工工艺流程图

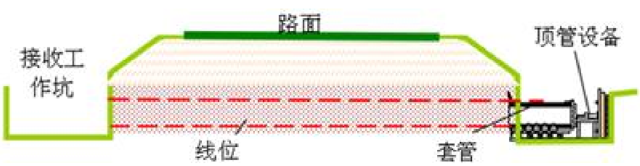


图 2-4　　顶管施工示意图

（3）道路工程及电力施工

首先进行路基施工，清除地表植被及表层土，然后进行路基填筑，路基填筑底层材料为水泥石灰或旧路料，基层材料为水泥稳定碎石，建筑材料均外购，路基施工时路床压实度大于 95%，其次结构层施工要求采用场拌和机械拌和，拌合好后送至现场直接施

工铺设，现场不设置拌合工序。电力接线架设在道路铺设后衔接进行，管道及电力施工作业布局示意图见图 2-5 和图 2-6。

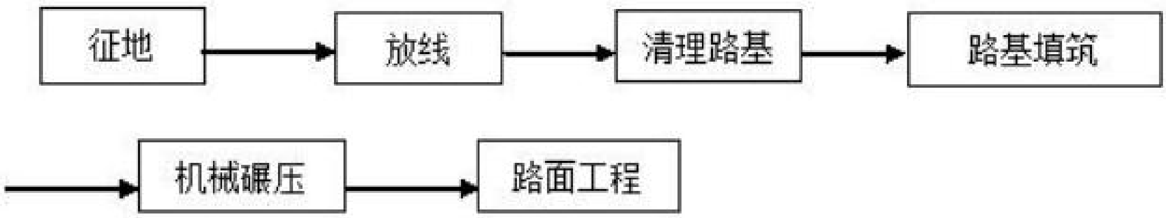


图 2-5　道路施工工艺流程

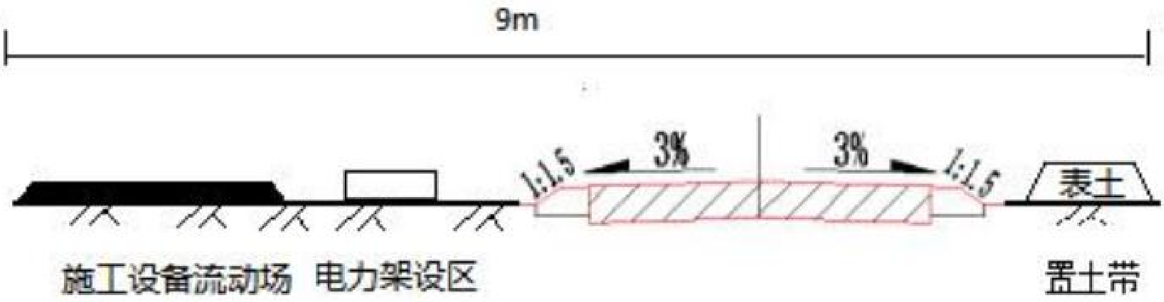


图 2-6　道路和电力工程施工布局示意图

2.4.2 运营期工艺流程

本项目为天然气开采，气井采用“电伴热”防冻工艺，“无人值守、远程控制”模式，本项目场站天然气经采气树采出后，经减压阀组减压至 5.5Mp 后，直接经集气管道输送至宋深 9-平 1 井干管接口，依托宋深 9-平 1 井干管输至汪深 1 集气站进行处理，由集气站进行产品分离深度脱水处理后转至区域 508 干线气田主管道。

“电伴热”防冻工艺：电伴热原理为采用电阻加热带外缠绕至井口及埋地运输管线为管线进行电加热保温；工艺为物理操作不涉及燃料燃烧设施。

运营期工艺流程见图 2-7。

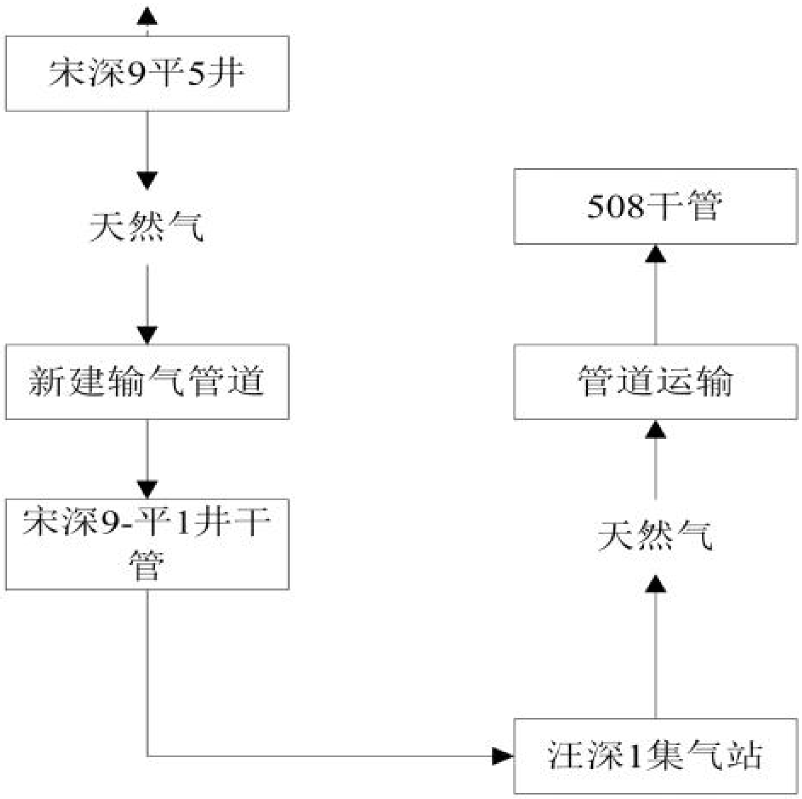


图 2-7　　运营期工艺流程图

2.5 本项目实际建设与环评阶段对比情况

2.5.1 本项目主要工程量对比情况

本项目建设工程内容及工程量详见表 2-2。

表 2-2　　项目主体工程量对比表

工程类别		环评阶段建设内容	实际建设内容变化情况	一致性说明
主体工程	井场地面场站	长方形场地，规格 40m×30m，井场周围设置浸塑围栏 112m，围栏高 2.2m，内设井口阀组，柱上变压器、监控装置、占地面积 1200m^2；放喷池在采气场站南侧，距井口采气树 40m，放空区 18m×22m，放空区设置纤维混凝土围栏高 1.2m，长 79m。用耐火砖砌成高出燃烧口 3m、正面厚 1.5m、两侧厚 0.5m 的防火墙，池底埋深 1m，池底及四周作防渗处理。	根据现场调查，本项目实际新建地面场站为长方形场地，规格为 40m×30m，井场周围设置浸塑围栏 112m，围栏高 2.2m，内设井口阀组，柱上变压器、监控装置、占地面积 1200m^2；放空池利用新建地面衔接场地所在的宋深 9H 井场现有放空池，可满足要求。	不一致，放空池利用新建地面衔接场地所在的宋深 9H 井场现有放空池，可满足本项目要求，具体现状见下图
储运工程	集输管线	宋深 9-平 5 井集气管线全长 0.331km，起点为本采气井，终	经现场调查，本项目采气管道从井口接出，向北沿耕地方向敷设 144m	与环评一致

		点为宋深 9-平 1 井，设计压力为 8MPa，采气管道材质采用满足《高压锅炉用无缝钢管》GB/T5310 中的技术要求的耐腐蚀钢管，钢管埋地敷设、管顶标高为-1.8m。	出耕地，穿路后沿宋深 9-平 5 井通井路敷设至宋深 9-平 1 井干管接口，由西侧进入井场，全长 0.331km，采用埋地敷设、管顶标高为-1.8m。管道材质采用普通碳钢管道增加 2mm 腐蚀余量。井口放空阀后管道材质采用 Q345E 无缝钢管。本项目采用的管道满足《高压锅炉用无缝钢管》GB/T5310 中的技术要求。	
		施工期临时占用地面管线走向上 8m 宽区域作为施工作业带，用于区域土方堆积，施工材料临时堆放，移动设备停驻施工等操作，施工完结后进行复垦恢复	实际施工期管线作业带宽度 8m，用于区域土方堆积，施工材料临时堆放，移动设备停驻施工等操作，目前已完成耕地复垦和植被恢复	与环评一致
	进井道路	南北走向，道路从地面场站出发，向北方向修建 160m，与原村路相连。路基宽 3.5m，路面宽 3m，路面结构为 2cm 砂土磨耗层+10cm 泥结碎石+20cm 水泥土(6:94)	实际道路路由与环评阶段一致，从地面场站出发，向北方向修建 160m，与原村路相连。路基宽 3.5m，路面宽 3m，路面结构为 2cm 砂土磨耗层+10cm 泥结碎石+20cm 水泥土(6:94)	与环评一致
		施工期临时占用道路沿线 9m 宽区域作为施工作业带，用于区域土方堆积，施工材料临时堆放，移动设备停驻施工等操作，施工完结后对路面占用区域外临时用地进行复垦恢复	道路施工临时作业带宽 9m，用于区域土方堆积，施工材料临时堆放，移动设备停驻施工等操作，目前已完成耕地复垦和植被恢复	与环评一致
公用工程	给水	施工期施工用水采用水罐车拉运、生活用水采用桶装水；运营期场站采用“无人值守、远程控制”模式，井场采气不涉及生产用水，不涉及人员工作生活用水	施工期施工用水由水罐车拉运、生活用水采用桶装水；运营期场站采用“无人值守、远程控制”模式，采气井场不排放生产用水，无工作人员生活用水	与环评一致
	排水	施工期施工废水沉淀池沉淀后回用施工降尘，生活污水入防渗旱厕，施工结束后清掏外运堆肥	施工期施工废水回用场地降尘，生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理	不一致，但不影响处理情况
		施工期管道试压废水及运营期采出水依托升一联气田污水预处理站处理，生产废水不外排	本项目施工期管道试压废水依托升一联气田污水预处理站处理后达标回注； 本项目运营期采出水伴气运输至汪深 1 集气站后，由汪深 1 集气站进行过滤分离、脱水等处理后依托升一联气田污水预处理站处理达标回注，生产废水不外排	与环评一致
	供电	新建柱上变台 1 台为宋深 9-平 5 井配电。柱上变电站电源引自附近地方电网已建 10kV 线路，新建 10kV 线路 0.1km，全部采用 3xLGJ-50 导线架空方	根据现场调查，本项目供电电源由当地羊草镇变电站，新建柱上变台 1 台为宋深 9-平 5 井配电。柱上变电站电源引自附近地方电网已建 10kV 线路，新建 10kV 线路 0.1km，	与环评一致

		式敷设。	全部采用 3xLGJ-50 导线架空方式敷设。	
	供热	项目施工期不涉及热源，运营期采用“电伴热”防冻工艺，电加热防冻无燃料热源	项目施工期不涉及热源，运营期采用“电伴热”防冻工艺，电加热防冻无燃料热源	与环评一致
	消防	场站区域设置消防专区内设灭火器、防火砂箱等消防设备	根据现场调查，场站区域设置了消防专区内设灭火器、防火砂箱等消防设备	与环评一致
环保工程	固体废物治理	项目施工期人员活动生活垃圾设置垃圾箱，由市政部门统一处理；项目运营期采用“无人值守、远程控制”模式进行井田天然气开采，仅在井口设置 RTU(采用压力变送器和温度变送器采集现场过程参数，信号以有线方式送入 RTU，同时 RTU 发出触点信号给井口切断阀，完成单井的数据采集及控制功能。RTU 通过通信网络与作业区生产管理中心实现数据通讯。)，故不涉及生活及生产固体废物。	施工现场生活垃圾由施工单位集中收集进垃圾桶，拉运至安达市生活垃圾处理场。运营期地面站无人值守，没有固废废物产生	与环评一致
	污水治理	项目施工期生活污水入防渗旱厕，施工结束后清掏外运堆肥；施工废水经施工场地沉淀池沉淀后回用施工降尘。管道试压废水依托升一联气田污水处理站处理。	施工期施工废水回用场地降尘，生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理；施工废水回用场地降尘；新建管线试压废水已由管线直接进入汪深 1 集输系统，最终进升一联气田污水预处理站，处理后的水质指标满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）“含油量≤10mg/L，悬浮固体≤5mg/L”标准后回注油层。	与环评一致
		运营期采出水伴气运输至汪深 1 集气站，由汪深 1 集气站进行过滤分离、脱水等处理后依托升一联气田污水预处理站处理达标后回注地下	运营期采出水伴气运输至汪深 1 集气站，由汪深 1 集气站进行过滤分离、脱水等处理后依托升一联气田污水预处理站处理达标后回注地下。	与环评一致
	生态保护措施	按地面场站、埋地管线、进井道路分别提出相应措施，主要为各区表层土集中临时堆放，分别回覆或异地补偿回覆，严格规范临时占地面积及时进行复垦等	实际施工期临时占地为耕地，施工前办理了征地手续和耕作层土壤剥离利用方案，临时占地面积 $0.3528hm^2$，根据现场调查，本项目临时占用耕地已复耕 永久占用的耕地已对农户进行相应的经济补偿	与环评一致
	地下水防护措施	区域分区防渗：集输管线设置为重点防渗区，采用钢制防腐管线，管线内、外防腐需满足《油田油气集输设计规范》(GB50350-2015)要求，防渗技	根据现场与建设单位核实，本项目集输管线为重点防渗建设，管道设计壁厚的腐蚀余量为 2mm，外防腐等级采用了 3mm 聚乙烯层加强级，管道连接方式为焊接，足《油田油	与环评一致

		术性能相当于等效黏土 Mb≥6.0m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；场站内对于井口区、放空池区一般防渗区，防渗性能相当于等效黏土 Mb≥1.5m，K≤1.0×10^{-7}cm/s；配电系统等其他区域及道路区域设置为简单防渗区。	气集输设计规范》(GB50350-2015)要求埋深 2m，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016）中等效黏土防渗层 Mb≥6m、K≤1.0×10-7cm/s 的重点防渗技术要求。场站内对于井口区、放空池为一般防渗区；配电系统等区域及道路区域设置为简单防渗区。	
	废气治理措施	项目施工期施工扬尘通过场地洒水降尘、物料苫布盖控制；项目运营期集输设备及管线密闭输送	施工场地采取了洒水抑尘，运输车辆加盖了防尘布；运营期产气密闭集输	与环评一致
	噪声治理	施工期选用低噪声设备，配套减震等措施，车辆合理规划定期运输	施工现场选用了低噪声施工机械和设备，注重了对设备维护保养，保证设备保持在最佳运行状态，降低了噪声源强度	与环评一致
依托工程	汪深 1 集气站	本工程依托汪深 1 集气站进行采集气后续处理工作：汪深 1 集气站对本项目来气分离、加热炉加热(设计规模 $19.5\times10^4m^3/d$)、计量生产分离器($19.5\times10^4m^3/d$)、三甘醇脱水($40\times10^4m^3/d$)后经 508 干线外输至红压油气处理厂，汪深 1 集气站剩余处理能力能够满足本工程处理需求	经调查，本工程采气依托汪深 1 集气站进行采集气后续处理工作：汪深 1 集气站对本项目来气分离、加热炉加热(设计规模 $19.5\times10^4m^3/d$)、计量生产分离器($19.5\times10^4m^3/d$)、三甘醇脱水($40\times10^4m^3/d$)后经 508 干线外输至红压油气处理厂，满足本工程依托处理需求	与环评一致
	升一联气田污水预处理站	本工程依托汪深 1 集气站对项目采出天然气进行处理，本工程设计的管道试压废水及气田采出水由汪深 1 集气站分离后依托升一联气田污水预处理站进行深度处理。升一联气田污水预处理站目前处理污水量为 $1410m^3/d$，负荷率为 47%，剩余处理能力为 $1590m^3/d$。本工程管道试压废水总量 $25m^3$，运营期采出水量 $2.0m^3/d$，升一联气田污水预处理站剩余处理能力能够满足本工程处理需求	经调查，本工程设计的管道试压废水及气田采出水由汪深 1 集气站分离后依托升一联气田污水预处理站进行深度处理。升一联气田污水预处理站目前处理污水量为 $1410m^3/d$，负荷率为 47%，剩余处理能力为 $1590m^3/d$。本工程管道试压废水总量 $10m^3$，运营期采出水量 $30m^3/d$，满足本工程依托需求	与环评一致
	宋深 9-平 1 井集气管道	宋深 9-平 1 井干管长度 8.2km，集气干管为 DN148 管道，管道设计输气能力 $50\times10^4m^3/d$，集输管道剩余集输能力能够满足本工程产气输送需求。	根据与建设单位核实，本项目采出气依托宋深 9-平 1 井干管长度 8.2km，集气干管为 DN148 管道，管道设计输气能力 $50\times10^4m^3/d$，集输管道剩余集输能力能够满足本工程产气输送需求。	与环评一致
环境管理	制定环境监测计划并按期执行；设置地下水跟踪监测井 2 口；排污口规范化建设		结合环评要求，利用周边农田灌溉井设置 2 口地下水跟踪监测井，本次验收监测对新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线东侧	与环评一致

		500m 农用灌溉井 1#和新建宋深 9-平 5 井场西南侧 220m 农田灌溉井 4#水井进行了现状监测。	

本项目实际新建输气管线 1 条，实际建设管线路由以及施工管段各项辅助工程与环评阶段相比基本未发生改变，实际新建管线长度与环评阶段一致。本项目管线工程实际建设情况对照见表 2-3。实际管线路由见附图 2。

表 2-3　新建输气管线工程实际建设对照表

序号	管线名称	环评阶段管线改造工程内容				与实际建设一致性分析
		输送介质	规格/mm	长度/km	施工方式	
1	宋深 9-平 5 井口至宋深 9-平 1 井集气管道	含水天然气	Φ76×8	0.331	埋地	一致

根据表 2-3，结合实际调查情况，本项目实际施工管线长度、规格与环评阶段一致。

2.5.2 占地及土石方工程

本项目占地主要为管道施工临时占地，实际施工管线长度 0.331km，管线作业带宽度 8m，新建进井道路 0.16km，实际临时占地 0.3528hm^2。永久占地主要为地面场站、进井道路，实际永久占地为 0.156hm^2。建设单位施工前编制了土壤剥离利用方案（见附件 6），占地工程剥离表层土暂存于临时占地内的表土剥离临时堆放区，采取了防尘网遮盖措施，临时占地剥离的表土已分层回填，地表已平整。经现场调查，临时占地已完成平整复耕和植被恢复。具体用地情况见表 2-4。

表 2-4　　工程土地占用情况　　单位：hm^2

建设内容		临时占地		永久占地		与环评一致性
		耕地		耕地		
		基本农田	一般耕地	基本农田	一般耕地	
地面场站	1座	/	/	0.10	/	不一致，未建放空池，实际永久占地减少 0.02
集输管线	331m	0.2648	/	/	/	一致
进井道路、电力	160m	0.0880	/	0.0560	/	一致
放空池	1处	/	/	/	/	不一致
小计		0.3528	/	0.1560	/	/

总计	0.3528	0.1560	/

结合项目实际工程量，永久占地耕作层土壤集中收集异地复耕，其余管沟挖方回填，本工程土石方平衡见表2-5。

表 2-5　　　　　　　　　　工程土石方平衡表　　　　　　　　　　单位：m^3

土石方工程名称	挖方量		填方量		弃方量		表土		与环评一致性
	环评	验收	环评	验收	环评	验收	数量	去向	一致
地面场站	360（表土）	360	0	0	360	360	360	异地复耕	一致
集输管线	794.4（表土）	794.4	794.4	794.4	0	0	794.4	回覆	一致
	1324	1324	1324	1324	0	0	0	管沟恢复	
	8	8	0	0	8	8	0	铺设路基	
道路、电力	168（表土）	168	0	0	0	0	168	异地复耕	一致
	264（表土）	264	0	0	0	0	264	原地恢复	一致
	774	774	774	774	0	0	0	/	一致
合计	3692.4	3692.4	2892.4	2892.4	368	368	1586.4	/	一致

2.5.3 平面布置

本项目井场及管线工程于安达市境内，新建井场地面站和集输管线，实际新建管道长度0.331km。施工现场未设施工暂舍，全部施工活动均位于占地范围内。本项目场站、道路及管线路由平面布置见附图2。

井场地面站

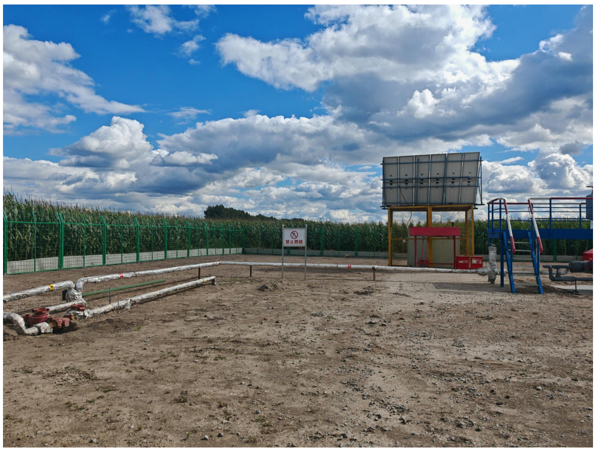
宋深9-平5井口阀组


流量计


监控系统


新建道路与输电线路

依托宋深 9H 井场放空池现状


井场场站内现状


柱上变电站

宋深 9-平 5 至宋深 9-平 1 井输气管线（起点段）　　宋深 9-平 5 井穿越乡村道路现状

场站内消防设施　　站外入场须知

2.6 污染源调查

2.6.1 施工期污染物排放调查

施工期地面站建设、管道开挖产生的扬尘，还有运输车辆和施工机械的使用所产生的 NO_x 等污染气体；施工人员产生的生活污水和生活垃圾；管道试压废水；运输车辆和施工机械将产生噪声等。

2.6.1.1 废水

施工期间的水污染物主要为施工人员的生活污水及新建管道试压后排放的试压废水。

①新管线试压废水

本项目施工期新建管道试压采用清水，试压结束后，由管线直接进入汪深 1 集气站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理后回注。经调查，本工程共计产生管道试压水量 10m^3。

②生活污水

施工期生活用水为桶装水，生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理，施工期生活污水产生量 19.2m^3。

2.6.1.2 废气

①扬尘

本项目施工期产生的扬尘主要来源为清理土地、管沟开挖、材料运输、装卸等过程，以及施工机械尾气，施工现场在干燥天气以及车辆运输进场时都采取了洒水抑尘措施，有效控制扬尘污染。

②焊接烟尘

施工期管道焊接点少，焊接所处区域空旷，焊接烟尘均已无组织排放，对环境影响不大。

2.6.1.3 噪声

施工期产生的噪声主要是施工机械和车辆运行噪声，详情见表 2-6。

表 2-6　施工设备噪声源强表　单位：dB（A）

序号	噪声源	声源性质	设备名称	声压级噪声值
1	施工噪声	非连续稳态声源	挖掘机	70~90
2	施工噪声	非连续稳态声源	吊装设备	70~90
3	施工噪声	流动声源	运输车辆	75-80
4	焊接噪声	非连续稳态声源	电焊机	60-70

2.6.1.4 固体废物

本工程施工中的固体废弃物主要是建筑垃圾、生活垃圾和工程弃土、渣土等。具体产生情况见表 2-7。

表 2-7　固体废物产生量对比表

施工期	环评阶段	实际建设	最终去向
建筑垃圾	0.032	0.032t	已运至安达市建筑垃圾调配场
生活垃圾	0.004t	0.004t	由施工单位集中收集送安达市生活垃圾处理场
工程弃土、渣土	404m^3	404m^3	作为进井路路基综合利用

2.6.2 运行期污染物排放调查

2.6.2.1 废气

运行期的大气污染源主要是井场无组织挥发的非甲烷总烃，井口阀组均为密闭系

统，无组织排放量极低。

2.6.2.2 废水

运营期废水主要是气井采出水，根据宋深 9-平 5 井生产报表，宋深 9-平 5 井平均日产水量 30m^3，年产采出水 9000m^3，与采出气一并经管线进汪深 1 集气站分离后输送至升一联气田污水预处理站处理后回注油层，不外排。

2.6.2.3 噪声

本项目场站噪声污染主要产生于工程内各动力设施、电力设施等，其主要设备为泵类、变压器等，本项目运行期主要噪声设备及噪声声源强度见表 2-8；

表 2-8　　运行期主要噪声设备及噪声声源强度

工序	装置	设备名称	噪声排放强度	源强种类	分布
地面场站	配电点	变压器	75dB（A）	固定、点源、频发	场站内

2.6.2.4 固体废物

井场运营期采用“无人值守、远程控制”模式，运营至今未发生过环境风险事故，运营期无固体废物产生。

2.7 清洁生产调查

本项目作为天然气开采及管道工程，在井场开采、采出气输送和站场用电设施耗能和排污等采取了清洁生产理念。

2.7.1 输送方式

本工程输送介质为含水采出气等，采用密闭管道输送方式，井口采气阀组。与火车、汽车等陆路运输方式相比，管道运输是一种物耗最少、废物减量化和效益最大化的、先进的、清洁的运输方式。

1、管道输送可以减少因为洗车而产生的污水及产液流失；

2、管道输送可以避免运输途中及装卸过程中造成的产液挥发损失；

3、管道输送便于管理，可以实现自动化控制，避免了由于交通意外造成的产液泄漏和污染，降低了运输的风险性。

2.7.2 输送工艺与装备

1、本工程站场控制使用了数字化系统，对全线进行统一调度和计算机优化运行管理，提高了运行水平。

2、管线采取了阴极保护措施，能减轻管道内壁腐蚀，延长管道寿命。

2.7.3 资源与能源利用指标

1、采取保温输油工艺，并采用泵到泵密闭输送流程，充分利用管线余压，既保证能量的充分利用，也可减少产液的蒸发损耗。

2、选用密闭性能好、能耗低的设备，使所用的泵和阀门均具有良好的密封性，可以减少产液泄漏损耗。

2.7.4 污染物产生指标

本项目采气井口采取密闭措施，无组织排放的非甲烷总烃量较小；气田采出水与采出气一并输送至汪深 1 集气站处理，分离的污水输送至升一联气田污水预处理站处理达标后回注，不外排。施工期主要是产生的施工扬尘和噪声等污染物排放，但由于管道在局部地段的施工周期较短，在施工期间避免了夜间施工，同时作好了与当地村民的沟通，施工期未发生噪声扰民投诉问题。

2.7.5 清洁生产分析结论

本工程所采用技术符合国家关于清洁生产的政策和法规，工程在工艺选择、设备选型、资源消耗等方面所采取的措施均能够满足清洁生产的要求。

2.8 项目变更情况调查

本项目实际建设情况与环评阶段对比主要变更内容见表 2-9，参照《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》（环办[2015]52 号），本项目变化情况与其对照见表 2-10。与《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）中重新报批的相关规定对照分析见表 2-11。

表 2-9　项目变更统计表

序号	类别	环评计划建设内容	实际建设内容	变化内容
1	主体工程	放喷池在采气场站南侧，距井口采气树 40m，放空区 18m×22m，放空区设置纤维混凝土围栏高 1.2m，长 79m。用耐火砖砌成高出燃烧口 3m、正面厚 1.5m、两侧厚 0.5m 的防火墙，池底埋深 1m，池底及四周作防渗处理。	放空池利用新建地面衔接场地所在的宋深 9H 井场现有放空池，本项目新建井场地面站至管道衔接场地集气管线，该放空池按规范建设，可满足要求	不一致，本项目未建设放空池

表 2-10　与油气管道建设项目重大变动清单内容对照表

序号	类别	油气管道建设项目重大变动清单内容	本项目实际情况	符合性分析
1	规模	线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%及以上。	本项目实际建设管线总长度 0.331km，与设计阶段一致，没有增加。	不符合
		输油或输气管道设计输量或设计管径增大	本项目为管道新建工程，新建管线设计输送量不变，新建管段管径与设计相同，不增大。	不符合
2	地点	管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化。	本项目管道路由没有发生变化，没有永久占地，施工临时占地全部位于耕地内，本项目各区域涉及敏感目标处施工方案与环评阶段相同，未变化。	不符合
		具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化。	本项目不涉及油品储存功能的站场或压气站，井场产气直接由管线输送至依托场站汪深 1 集气站	不符合

			处理。	
3	生产工艺	输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化。	本项目管线输送介质不变，仍为输气管线，输送物料理化性质不变。	不符合
4	环境保护措施	主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	本项目设计阶段考虑新建井场地面站至管道衔接场地集气管线后，新建井场放喷可利用宋深 9H 井场现有放空池，环境保护措施未弱化或降低	不符合

表 2-11　与《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》对照分析

序号	属于重大变动内容	实际建设内容	是否属于重大变动
1	产能总规模、新钻井总数量增加 30%及以上	根据本项目宋深 9-平 5 井生产报表，实际产能为 $0.24\times10^8m^3/a$，产能规模较环评阶段减少	不属于
2	占地面积范围内新增环境敏感区，井位或站场位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加	井场地面站等位置不变，占地范围内未新增敏感区，敏感目标数量未增加	不属于
3	开发方式、生产工艺、井类别变化导致新增污染物种类或污染物排放量增加，与经批复的环境影响评价文件相比危险废物实际产生种类增加或数量增加、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重	本项目为天然气开采与集输，开发方式和生产工艺与环评阶段一致；本项目不产生危险废物	不属于
4	主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低等情形	本项目设计阶段考虑新建井场地面站至依托现有输气管线汇管处，环境保护措施弱化或降低	不属于

本项目实际新建地面站位置和工程内容与环评阶段一致，新建输气管线的路由、穿越位置与环评阶段相比未发生改变，施工方式以及施工管段各项辅助工程与环评阶段基本一致，主要变化内容为原计划新建放空池未建设，考虑可通过新建管线并依托现有井场放喷池，满足相关规范要求。对比环评阶段，工程建设位置距周边村屯及敏感点等保护目标的距离和方位与环评阶段相比未发生改变，对照《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》（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）内容，本项目不存在重大变动情况。

3 环境影响报告书及批复回顾

3.1 环境影响报告书结论

3.1.1 工程概况

本工程共基建采气地面场站 1 座，新建采气管线 0.331km。井场配套新建 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64km。配套建设进井道路 0.16km，采气井场南侧设置放空池 1 座，项目建成集输总气量为 $8\times10^4m^3/d$，开采运行 365d/a，建成产能 $0.264\times10^8m^3/a$。

3.1.2 环境现状评价结论

1、空气环境质量现状

本项目位于黑龙江省绥化市安达市羊草镇，安达市属于绥化市行政区划范围内，绥化市 2021 年环境质量年报：2021 年各基本污染物平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准限值，判定结果为达标区:经补充监测，厂址及所在区域特征污染物 NMHC 监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》第 244 页非甲烷总烃限值要求。

2、地表水质量现状

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，本工程产生的生产废水与生活污水均不外排，属于“导则 5.2.2.2 章节”中间接排放建设项目。本项目周边评价范围内无天然地表水体，故不进行地表水现状调查与监测。

3、地下水环境质量现状

本项目周边区域地下水环境于 2022 年 8 月监测地下水基本水质因子结果表明：区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准。

根据黑龙江省博瑞检验检测有限公司于 2023 年 2 月 7 日对现场监测出具的监测报告可知，本项目周边区域地下水环境中 pH 值、总硬度、耗氧量、铁、锰、砷、铅、镉、六价铬、化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、菌落总数、汞、总大肠菌群、溶解性总固体、氨氮、挥发性酚类等基本水质因子满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，其中石油类参照满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准。

4、土壤环境质量现状

项目地表占用区域建设用地土壤环境质量可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》的风险筛选值标准；项目周边农用地土壤环境质量可满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GBI5618-2018)的风险筛选值标准。本项目区域及周边土壤环境质量状况良好。

5、声环境质量现状

根据 2023 年 2 月对本项目地面场站厂界声环境质量现状监测结果可知，地面场站区域场界噪声昼、夜间监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准要求，区域声环境质量较好。

6、生态环境

评价区内未发现国家级保护物种分布。根据区域现状监测结果，土壤环境质量现状较好，气田开发并未对当地的土壤环境造成污染。综上所述，该区生态系统是以耕地为主，气田开发建设未对其造成较大影响，生态系统现状较好。项目周边区域内农田分布较广、面积大、植被生长状况较好，能够维护群落系统稳定，抗干扰能力强；生态系统的结构与功能状况稳定，能够发挥生态作用。

3.1.3 环境影响分析和污染防治措施可行性结论

1、大气环境影响分析

本项目挥发性有机物排放量很小，项目厂界外监控点处非甲烷总烃浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。项目不设置大气环境防护距离。综上所述，本项目运营对周围大气环境影响较小，可以被环境接受，从环境空气角度讲，本项目建设是可行的。

2、地表水环境影响分析

项目运营期采用“无人值守、远程控制”模式，项目不新建气液分离等天然气预处理装置,建成运行时无废水外排，气田采出水采用与采出气一并管输的方式依托汪深 1 集气站进行进步产品分离处理后输送至升一联气田污水预处理站进行采出水深度处理。项目产生废水均不外排。

综上所述，本项目运营对地表水环境影响较小，可以被环境接受，从地表水环境角度讲，本项目建设是可行的。

3、地下水环境影响分析

管道区域运营期间的非正常状态下主要为气体逸散，不会对区域地下水产生影响；项目经预测场站区域非正常状况下区域地下水污染范围可控，地面场站周边最近村屯均利用项目西南偏西侧0.9km的安达市升平、羊草镇新合村集中式饮用水水源井供给用水，地面场站周边无分散式饮用水水源井，均为农田沿线分布的农田灌溉井，地下水流向地面场站下游最近农田灌溉井距离约226m，项目区域地下水流向为东北至西南，安达市升平、羊草镇新合村集中式饮用水水源井位于场站区域地下水流向下游。故根据上述地下水预测影响分析,集中式饮用水水源井不在地下水影响预测范围内,故场站非正常状况下区域地下水预测影响范围内无地下水环境保护目标。项目地面场站非正常状况下对周边地下水环境影响较小。

4、噪声环境影响

本项目产噪设备均采取了完善的降噪措施，有效降低噪声源强，经隔声、减振、距离衰减后,本项目厂界昼、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求，从声环境角度讲，本项目建设是可行的。

5、土壤环境影响分析

管线、道路、管道衔接地面场地和场站建设时会发生一定的临时占地，大型、重型机械设备的碾压，施工人员的践踏、材料堆放等都会破坏地表植被，使土壤紧实度增高，加上场站、道路修建时翻动土体，都会造成局部大片裸地出现，容易引起土壤风蚀和水土流失。根据前述工程污染防治措施及工程对土壤环境的影响分析可知，气田在运行期对土壤环境影响很小，气田开发对区域内土壤环境不会造成严重影响。

6、固体废物环境影响分析

项目运营期采用“无人值守、远程控制”模式，本项目运营期无固体废物产生。

7、生态环境

本项目实施后采用“无人值守，远程控制”管理，运营期持续稳定运营，周边交通量较小，用地性质为建设用地，对生态环境的影响主要表现在施工期。

本工程影响生态环境的因素主要是在场站、管线、道路施工期间，在此期间会对场站、管线、道路所征用土地的植被进行清除，改变土地利用现状；对场站、管线用地进行开挖、平整会改变土壤结构，造成地表裸露，开挖的土石方临时就近堆放，可能引起新的水土流失；环境改变和施工噪声可能会影响周围栖息的动物。

3.1.4 公众参与调查结论

在本项目进行环境影响评价期间，建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第二次修正)、《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日起施行)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 2018 年第 4 号)等文件规定进行环境影响评价信息公示：

2023 年 1 月 4 日在黑龙江新闻网官方网站进行了第一次公示；

2023 年 3 月 6 日在黑龙江新闻网官方网站进行了第二次公示，同时发布了本项目环境影响报告书的征求意见稿；

2023 年 3 月 7 日在《黑龙江日报》第 7 版进行了第一次报纸公示；

2023 年 3 月 8 日在《黑龙江日报》第 8 版进行了第二次报纸公示；

2023 年 3 月 9 日至 2023 年 3 月 24 日在本项目评价范围内环境保护目标新合村、穆家围子、张春宝店、茂兴屯、厢房韩等处张贴了本项目环境影响评价信息；

2023 年 9 月 6 日在黑龙江新闻网站进行了报批公示，同时发布了本项目拟报批的环境影响报告书全文及公众参与说明。

公示期间，建设单位及评价单位未收到任何公众反馈意见。

3.1.5 环境影响经济损益分析

在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一的要求，既为地方经济发展做出贡献，又通过环保投资减少了污染物排放量，使污染物排放量在环境容量容许的范围内。本工程的建设满足可持续发展的要求，工程建设是可行的。

3.1.6 综合评价结论

本工程建设符合国家及地方产业政策的要求，选址符合城市总体规划要求，符合“三线一单”管控要求。综合环境空气、水环境、声环境、生态环境、环境经济损益分析结论，本项目在确保生产工艺正常运行、全面严格落实本报告书所提各项污染防治措施并正常运行的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故排放，所排污染物均能做到达标排放，对周围环境影响较小，可被周围环境所接受。

从环境保护的角度分析，本建设项目是可行的。

3.2 环境影响报告书的批复意见

大庆钻探工程有限公司：

你单位报送的《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书》收悉。我局聘请有关专家对报告书进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程，建设性质为改扩建，建设地点为黑龙江省绥化市安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km。工程场站中心地理坐标为：东经 125 度 19 分 2.95 秒，46 度 16 分 47.896 秒。项目周边均为耕地(基本农田)。主要建设内容：本项目新建占地面积 1200m^2的采气地面场站 1 座，井场周围设置浸塑围栏，内设井口阀组，柱上变压器、监控装置等；采气井场南侧设置放空池 1 座。井场配套新建 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64m。新建采气管线 0.331km，进井道路 0.16km。场站采气系统采用简易井口、高压集气工艺，气井采用“电热带伴热保温”防冻工艺；地面场站采用“无人值守、远程控制”的模式。气井气经新建采气管道输送至宋深 9-平 1 井管道衔接地面场地，挂接至宋深 9-平 1 井干管集输至既有汪深 1 集气站，并依托汪深 1 集气站进行后续过滤分离、保温、脱水等辅助处理。项目建成集输总气量为 $8.0\times10^4m^3/d$，开采运行 365d/a，建成产能 $0.264\times10^4m^3/a$。总占地面积 0.5684hm^2，其中永久占地 0.2156hm^2，临时占地 0.3528hm^2。项目总投资 286 万元，环保投资 76 万元。同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、地点、工艺、规模、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运营中要注意做好以下几点工作：

（一）严格落实生态环境保护措施。按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占一补一、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。

严格执行施工期环境监理制度。施工时要尽量保护黑土地，不打乱土层，要分层开挖、分层堆放，及时分层回填。各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏。对工程占压的土地执行表土剥离制度，表土单独堆存，耕作层剥离，坚持“谁用地、谁承担，谁剥离、谁受益”原则，表土剥离后集中临时堆放，临时堆放区要用土袋拦脚，表面播撒草籽，临时拦挡和

密目网苫盖，周围设置截水沟和排水沟等措 施防止水土流失。待工程结束后，土方要全部综合利用，除场地清理平整外，表土用于周围区域异地复垦、土壤治理等用途，确保尽快使土壤恢复生产力，恢复等质等量耕地的面积，并及时恢复地表植被。本工程在建设中土石方量尽量做到平衡，场站建设及公路穿越产生的弃土用于作为进场道路路基综合利用，无弃土产生。

(二)水环境影响及保护措施。施工期生活污水排入防渗旱厕定期清掏外运堆肥。

机械设备冲洗废水排入中和沉淀池，经沉淀处理后回用于施工生产；气田管道试压废水依托升一联气田污水预处理站进行处理。

运营期采用“无人值守、远程控制”模式，气田采出水与采出气一并管输的方式依托汪深 1 集气站进行气水分离后输送至升一联气田污水预处理站进行深度处理。处理后的水质要达到《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)要求“含油量≤10mg/L、悬浮固体含量≤5mg/L”后回注地下。

（三）土壤及地下水污染防治措施。

严格落实报告中提出的各项地下水和土壤污染防治措施。对集输管线、地面场站、进井道路等做好分区防渗，强化生产运行管理，防止污染物跑、冒、滴、漏的现象发生。

建立完善的地下水和土壤监测制度。按照报告提出的设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

(四)大气环境影响及保护措施。

施工时封闭施工现场，定期采取洒水抑尘等措施；对运输材料的车辆采取防水布覆盖、限制车速等措施限制交通扬尘。确保施工场界颗粒物浓度要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

运营期要采用全密闭工艺流程，集输管道密闭，气井井口全部密闭；辅助物料密封暂存、定期进行泄漏监测与修复(LADR)。

本项目站场不设置汽水分离装置，不设置储罐，采出气经减压后经管道密闭输送至汪深 1 集气站进行后续处理，采用全密闭工艺流程控制挥发性有机物排放，确保要满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中对挥发性有机物的控制要求；场站厂界 NMHC 的浓度要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

表 2 新污染源大气污染物排放限值。场站排放的非甲烷总烃厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中 VOCs 无组织排放限值要求；

(五)声环境影响及保护措施。施工期合理安排施工时间，晚间禁止高噪声设备施工，施工设备采用低噪设备、基础减振等措施；运输车辆途经环境敏感点时要减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输，降低对沿线环境敏感点的影响。确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

运行期要求对发声设备及时进行养护，使其处于良好的运行状态，并进行正确操作，减少机器运转不正常时增加的噪声，确保本项目各井场及分离场地场界噪声要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。

(六)固体废物环境影响及保护措施。施工期生活垃圾经收集后直接委托市政部门统一处理。建筑垃圾可以外运至市政部门指定地点，不得随意倾倒，并且在外运的过程中采用封闭式运输车辆运输，防止散落影响市容市貌。

特殊状况产生的含油污泥其收集、贮存、运输要符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《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。

严格落实报告中提出的环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案，配备应急物资。避免井喷等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即启动环境风险应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

三、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须报有审批权的生态环境部门重新审批。

四、项目建成后须通过竣工环境保护验收方可正式投入生产。

五、绥化市安达生态环境局负责该项目生态环境保护事中事后监管。

六、你单位应在接到本批复后 3 日内，将批准后的《报告书》和批复文件送至绥化市安达生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。（环评批复具体内容见附件 1）

4 环保措施调查

4.1 环评报告书及批复中环保措施调查

具体落实情况见表 4-1 至表 4-6。

表 4-1　　水环境环保措施落实情况汇总表

污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	1、本项目施工期间施工人员产生的生活污水量很小，利用防渗旱厕定期清掏外运堆肥，对周边水环境影响很小，为常规污染控制措施。 2、在施工场地内设中和沉淀池，机械设备冲洗废水排入中和沉淀池，经沉淀处理后回用于施工生产，以消除对周围水环境的影响。 3、对新建管道时产生的试压废水，管输进入汪深 1 集气站污水处理站处理。	施工期生活污水排入防渗旱厕定期清掏外运堆肥；施工废水经沉淀处理后回用施工降尘。	已落实。 1、经调查，施工期施工废水回用场地降尘，生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理； 2、经调查，施工场地未设沉淀池，车轮采用人工清理，未产生施工废水； 3、新建管线试压废水已由管线直接进入汪深 1 集气站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理。根据验收监测报告，升一联气田污水预处理站回注水满足《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)限值要求。
运营期	1、项目运营期采用“无人值守、远程控制”模式，项目不新建气液分离等天然气预处理装置，建成运行时无废水外排，气田采出水采用与采出气一并管输的方式依托汪深 1 集气站进行进一步产品分离处理后输送至升一联气田污水预处理站进行采出水深度处理； 2、污水管线设置为重点防渗区；场站内对于井伐区、放空池区设置为一般防渗区；进井道路、场站及场地配电、自控操作区设置为简单防渗区； 3、在井场地面站上游东北侧设立 1 口跟踪监测井（场站东北侧 E125.323510394，	运营期采用“无人值守、远程控制”模式，气田采出水与采出气一并管输的方式依托汪深 1 集气站进行气水分离后输送至升一联气田污水预处理站进行深度处理。处理后的水质要达到《大庆油田地面工程建设设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)要求“含油量≤10mg/L、悬浮固体含量≤5mg/L”后回注地下。 对集输管线、地面场站、进井道路等做好分区防渗，强化生产运	已落实。 1、运营期采出水伴气运输至汪深 1 集气站后，由汪深 1 集气站进行过滤分离、脱水等处理后依托升一联气田污水预处理站处理，生产废水不外排； 2、输气管线按重点防渗建设，管道设计壁厚的腐蚀余量为 2mm，管道连接方式为焊接，埋深 2m，防渗性能满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016）中等效黏土防渗层 Mb≥6m、K≤1.0×10^{-7}cm/s 的重点防渗技术要求。场站内对于井口区设置为一般防渗区，基础硬化后铺垫 1.5mmHDPE 防渗层，表层为混凝土；操作坑、配电系统等区域及道路区域设置为简单硬化。施工期管线焊接现场图见图 4-1，防腐管道现场敷设见图 4-2。

	N46.281651619，井深 30m）；场站下游设置 1 口跟踪监测井（场站西南侧 E125.316891043，N46.277858570，井深 25m），定期对地下水进行跟踪 监测，监测频次 1 次/年，监测因子石油类。 4、在井场作业过程中必须在井场铺设防渗布或者别的防治土壤的措施，从源头控制土壤的污染。 5、定期对重点影响区及土壤环境敏感点附近土壤环境进行监测，监测委托具有资质的单位进行，监测报告应存档，同时对监测结果进行信息公开。根据土壤环境预测分析结果，工程对土壤环境敏感点产生影响的可能性小，根据项目分布情况布置于场站永久占地区域设置土壤监测点位 1 个，可在必要时开展监测。	行管理，防止污染物跑、冒、滴、漏的现象发生。 建立完善的地下水和土壤监测制度。按照报告提出的设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。	3、利用耕地井设置 2 口地下水跟踪监测井，本次验收监测对 2 口耕地井进行了现状监测。本次验收调查监测期间，地下水各监测点位中除个别潜水井锰因原生地质导致超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 II 类标准限值要求。 4、对井场地面站内土壤跟踪监测点进行了现状监测，监测点油田特征污染物石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，区域土壤环境质量污染风险较低。本项目管线施工迹地内及相应对照点监测结果表明，对照点土壤环境质量相差不大，表明本项目管线施工到运行至今未对附近农用地土壤质量产生影响。 5、本项目运行至今未进行过井场作业。

图 4-1　　输气管道现场焊接图

图 4-2　　输气管道现场敷设情况

表 4-2　　大气环境环保措施落实情况汇总表

污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	1、施工现场封闭施工现场，既可有效地防止粉尘及扬尘的污染，又可起到隔声的作用。 2、运输时应对运输车辆加盖蓬布，选择远离人群密集区的行车路线，并在运输时减速慢行。 3、施工现场定频率洒水降尘，　以减少施工扬尘对周围的影响。 4、施工单位应注意车辆保养及规范使用，采用符合标准的轻质柴油，保证车辆尾气达标排放。	施工时封闭施工现场，定期采取洒水抑尘等措施；对运输材料的车辆采取防水布覆盖、限制车速等措施限制交通扬尘。	已落实。 1、经实际调查，施工现场严格按照环评及设计文件要求采取控制扬尘措施，运输车辆加盖了篷布，管沟土方在大风天气采取了苫盖防尘网措施，施工场界颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值标准要求，施工现场以及附近村屯未发生扬尘污染纠纷或投诉事件。
运营期	1、采用全密闭工艺流程，集输管道密闭，气井井口全部密闭，最大限度降低烃类气体的排放； 2、加强设备设施的日常管理,建立“泄漏检测与修复”管理制度，定期开展泄漏检测与修复对易泄漏环节制定针对性改进措施，通过源头控制减少挥发性有机物泄漏排放。 本项目站场不设置汽水分离装置，不设置储罐，采出气经减压后经管道密闭输送至汪深 1 集气站进行后续处理，采用全密闭工艺流程控制挥发性有机物排放，满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)中对挥发性有机物的控制要求。	运营期要采用全密闭工艺流程，集输管道密闭，气井井口全部密闭；辅助物料密封暂存、定期进行泄漏监测与修复。本项目采出气经减压后经管道密闭输送至汪深 1 集气站进行后续处理，采用全密闭工艺流程控制挥发性有机物排放，确保要满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)中对挥发性有机物的控制要求；场站厂界 NMHC 的浓度要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值。场站排放的非甲烷总烃厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中 VOCs 无组织排放限值要求	已落实。 1、本项目采取产气密闭集输工艺，有效地降低了非甲烷总烃的挥发量。通过对场站内非甲烷总烃监测可知，监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)限值要求。井场地面站厂界无组织挥发的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值要求。厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》要求（具体监测结果见附件 4）。 2、本项目依托汪深 1 集气站站内加热炉均使用天然气为燃料，通过对加热炉排放烟气的监测，SO_2、NOx 以及颗粒物浓度均能够满足《锅炉大气污染排放标准》中表 2 新建锅炉标准（具体数据见附件 4）。

表 4-3　　声环境环保措施落实情况汇总表

污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	1、制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备，高噪声施工时间安排在白天。 2、合理布局，避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，高噪声设备尽量安放于远离农居点的区域内，尽量利用已完工的建筑作为声障，达到自我降噪的效果。 3、加强对噪声源的控制。对一些噪声源强较高的固定机械可设置专门的隔声围档；尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等；对动力机械设备进行定期的维修、养护，对高噪声的电机安装隔声罩等。	施工期合理安排施工时间，晚间禁止高噪声设备施工，施工设备采用低噪设备、基础减振等措施；运输车辆途经环境敏感点时要减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输，降低对沿线环境敏感点的影响。确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	已落实。 经调查相关资料，整个施工期未进行夜间施工，施工单位使用了低噪声且正常运转的施工机械和运输车辆，对项目附近居民的声环境影响较小，施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求。且时间较短，施工期间未发生噪声扰民纠纷或投诉事件。
运营期	1、项目生产设备的选型应当选用低噪声、低能耗的生产设备，减少噪声对周围环境的污染； 2、产噪设备基础减震，放空系统设置消声器； 3、加强维修保养，生产时维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高； 4、将产噪设备尽量布置在远离厂界的位置。	运行期要求对发声设备及时进行养护，使其处于良好的运行状态，并进行正确操作，减少机器运转不正常时增加的噪声，确保本项目各井场及分离场地场界噪声要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。	已落实。 本项目井场注醇装置选用了低噪声设备，并采取减震降噪措施，经现场监测结果显示，本项目井场地面站厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2008）中 1 类标准要求。（具体监测结果见附件 4，减噪措施见图 4-3）

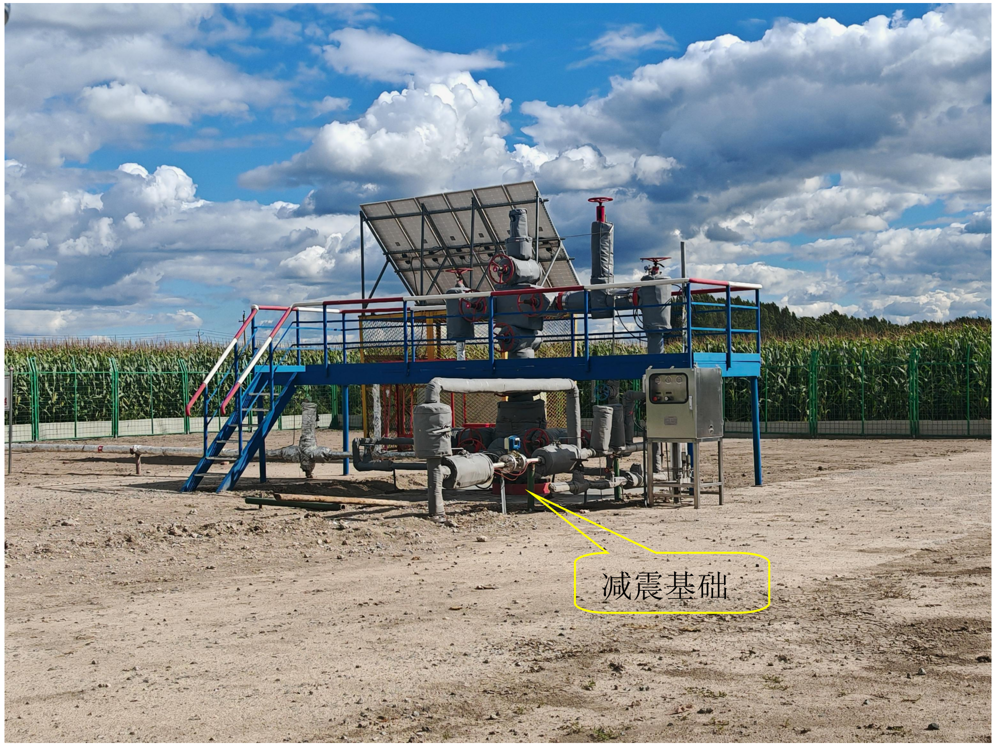


图 4-3　　井场场站内减振基础

表 4-4　　固体废物防治措施落实情况汇总表

污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	1、生活垃圾经收集后直接委托市政部门统一处理。 2、建筑垃圾可以外运至市政部门指定地点，不得随意倾倒，并且在外运的过程中采用封闭式运输车辆运输，防止散落影响市容市貌。	施工期生活垃圾经收集后直接委托市政部门统一处理。建筑垃圾可以外运至市政部门指定地点，不得随意倾倒，并且在外运的过程中采用封闭式运输车辆运输，防止散落影响市容市貌。	已落实。 1、经调查，施工人员产生的生活垃圾已由施工单位统一收集后送安达市生活垃圾处理场处理。 2、施工期少量建筑垃圾运输车辆做好了苫盖，已送至安达市建筑垃圾调配场。

表 4-5　　生态环境环保措施落实情况汇总表

污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
施工期	1、对地面场站施工剥离的表层土集中临时堆放，施工结束后用于异地基本农田开垦复耕表土回覆，有效保护及利用黑土地土质资源，对表土堆放场进行苫盖防止水土流失； 2、占用的基本农田按照“占多少、垦多少”的原则，补充数量和质量相当的基本农田，开工前取得征地手续； 3、严格控制施工作业带范围，不占用施工作业带外的耕地，施工过程中对土壤进行分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填。严禁施工材料乱堆乱放，施工结束后剥离表层土进行回覆，以便尽快恢复植被；管线路由尽可能沿路布设，以便于维护和事故处理； 4、恢复土地生产能力。施工过程中尽量保护土地资源，不打乱土层，先挖表土层（20cm 左右）单独堆放；然后挖心、底土层另外堆放。复原时先填心、底土，后平覆表土，以便尽快恢复土地原貌； 5、对项目区域占用土地进行表土剥离以有效保护和再利用区域黑土地资源； 6、规范施工人员行为，严禁随意践踏、碾压施工区范围之外的植被； 7、施工结束后，及时恢复被破坏的地表形态。对临时占用耕地进行表土留存，分层回填，整平翻松，确保恢复等质等量面积的耕地。恢复过程由环境监理全程监督，以确保生态恢复效果。本工程应在施工完毕后进行生态影响减缓及恢复措施。	落实生态环境保护措施。按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占一补一、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。严格执行施工期环境监理制度。施工时要尽量保护黑土地，不打乱土层，要分层开挖、分层堆放，及时分层回填。各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏。对工程占压的土地执行表土剥离制度，表土单独堆存，耕作层剥离，坚持“谁用地、谁承担，谁剥离、谁受益”原则，表土剥离后集中临时堆放，临时堆放区要用土袋拦脚，表面播撒草籽，临时拦挡和密目网苫盖，周围设置截水沟和排水沟等措施防止水土流失。待工程结束后，土方要全部综合利用，除场地清理平整外，表土用于周围区域异地复垦、土壤治理等用途，确保尽快使土壤恢复生产力，恢复等质等量耕地的面积，并及时恢复地表植被。本工程在建设中土石方量尽量做到平衡，场站建设及公路穿越产生的弃土用于作为进场道路路基综合利用，无弃土产生。	已落实。 1、经查阅资料，施工期各施工组有专人负责监督各项环保工作的落实，所有施工机械、料场占地等均在作业带范围进行，施工车辆按设计的施工便道行驶，施工现场没有出现占地外活动情况。 2、本项目开工前取得了临时用地批复，并缴纳了占地补偿费。 3、建设单位施工前编制了表土剥离方案（具体见附件 6），按黑土地保护相关要求，对占地表层土进行单独收集和保护，施工过程中临时占地及管沟开挖过程中严格执行了保存表土、分层开挖及分层回的“三分一恢复”措施，根据现场调查，目前施工临时占地地表已平整恢复并完成当季复垦，管沟恢复现状见图 4-4。 4、经现场踏查，施工临时占地已平整完毕，管线敷设等临时占草地已经平整恢复，占用耕地已完成复耕。临时占地手续见附件 5。

图 4-4　　输气管线管沟开挖表土单独堆存现场照片

表 4-6　　环境风险防范措施及环境管理措施落实情况汇总表

类别	污染物来源	环评提出的措施	环评批复中提出的措施	落实情况
风险预防措施	施工期	1、在施工过程中，加强监理，确保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、进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性。 4、在施工时，制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。	严格落实报告中提出的环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案，配备应急物资。避免井喷等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即启动环境风险应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。	已落实。 1.经调查，施工单位大庆油田工程建设有限公司油田工程事业部资质齐全，施工期未发生焊接质量问题、试压不合格等风险事故。
	运行期	1、井场内严禁吸烟和动用明火，应有明显的防火标志。若需动火，应执行相关的的安全规定；在地面场站盛行风入口处地应至少设置2个风向标,一旦发生紧急情况，周边若存在人员可向上风方向设定的2个紧急集合点疏散；一旦发生井喷事故，要及时上报上级主管部门，并有消防车、救护车、医护人员和技术安全人员在地面场站值班； 2、对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法； 按计划进行定期维护；另外还应说明与操作人员有关的安全问题；远程操作人员每周应进行安全活动，提高职工的安全意识，识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施 3、制定应急操作规程，在规程中应说明发生井喷、管道泄漏、火灾爆炸和场站泄漏事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，减少事故的影响； 4、生产部门和环保部门建立安全环保管理工作考核细		已落实。 经调查，本项目井场地面站和管道衔接场地全部已安装视频监控系统，井场地面站井口阀组安装了紧急截断阀，严防泄漏、火灾、爆炸事故发生。井口阀组上方设置风向袋，地面站已按要求设置了消防设施、逃散指示标识和紧急集合场地等设施（具体见图 4-6）。管线按照规定每天由小队人员进行检查、巡线，发现问题及时进行处置或维修，未发生过因设备运行不良导致环境事故；同时建设单位根据管线等可能的风险编制了《油气资源开发技术服务项目经理部环境突发事件专项应急预案》等各类预案，并完成应急预案备案登记（具体见附件 2）管线负责场站应急演练、配备应急物资情况具体见图 4-5 和图 4-7。

		则，实行量化考核；严格岗位责任制，定期对工人进行安全和环境保护意识教育； 6、对事故应急预案进行补充完善，使其更加合理有效；加强对工程附近居民宣传教育，避免第三方破坏事故； 6、定期检测管道的内外腐蚀及防腐层破损情况，及时更换或维修。 7、制定定期巡查制度，加大巡线频率，提高巡线的有效性，发现异常及时处理和报告。		
环境管理措施	施工期	加强工程承包方管理，在承包方的选择上应优先选择那些环保管理水平高、环保业绩好的单位；施工作业之前必须对全体施工人员进行包括环保知识、意识和能力的培训。其中环保能力的培训主要包括：保护生态环境的规定；减少和收集、处理固体废物的方法；管理、存放及处理危险品的方法；国家及当地政府的环境保护法律、法规等。	/	已落实。 经调查，大庆钻探工程有限公司建立了完善的环境管理机构，同时制定了可行性的规章制度。制定了健全的 HSE 管理手册。
	运行期	除抓好日常站场各种环保设施的运行、维护等工作外，工作重点应针对井场和集输生产和管理情况及集输管线破裂后泄漏等事故的预防和处理上。为此，必须制定相应的事故预防措施、事故应急措施以及恢复补偿措施等。		

应急物资库

应急物资库现状

图 4-5　　应急物资库

井场地面站管理要求

静电装置和紧急集合点

消防设施

风向袋

图 4-6　　相关应急设施

图 4-7　　应急演练照片

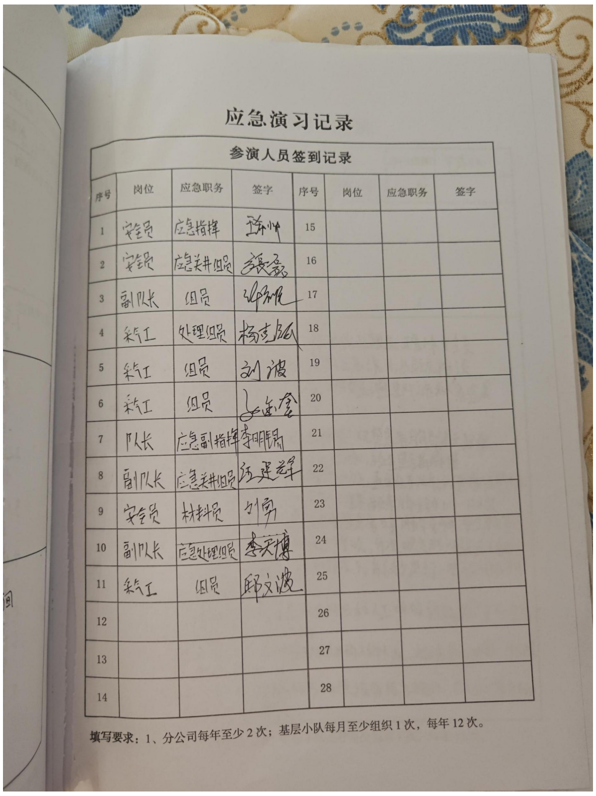
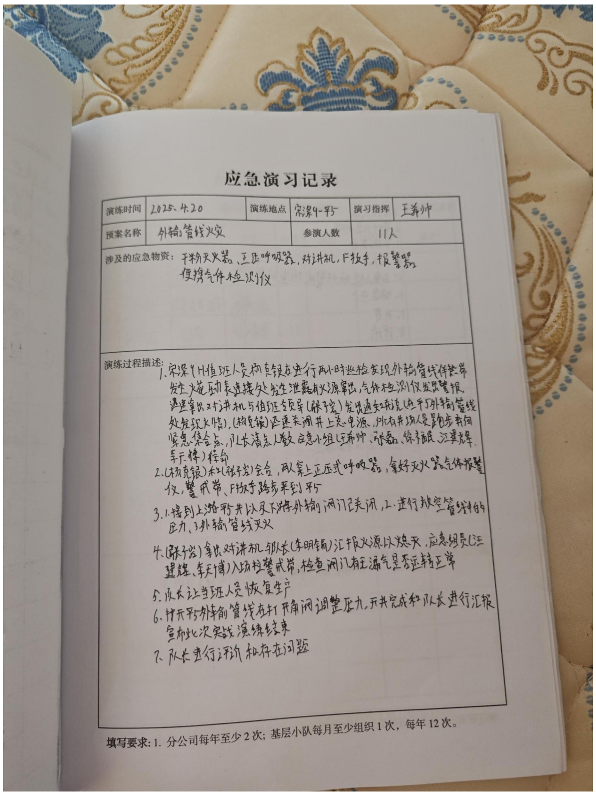



图 4-7　　应急演练记录

4.2 环境保护措施落实情况分析

本项目在气井开发过程中采取了一系列环保措施，从工艺上采取密闭流程与污水处理后回注的工艺，以减少污染物的排放；气田采出水与采出气一并经管线进入汪深 1 集气站处理，分离的废水管输至升一联气田污水预处理站处理后回注。通过采取的环保措施，降低了气井开发活动对当地环境的影响，气井开采过程中产生的含油污水、烃类废气等基本上得到了有效的控制。

在管线施工过程中采取了一系列环保措施，从工艺上采取全线密闭输送工艺，选用优质机泵、阀门，基本杜绝了产液输送过程的跑冒滴漏现象。合理设计工艺流程，实现密闭输送，避开不利工况；加强设备的保养和定期维修，减少和消除设备与管道的跑、冒、滴、漏，使各种设备保持良好的运行状态。在污染物回收方面采用了试压废水回收等，杜绝废水排放；在污染物治理方面，施工期产生的试压废水已由管线直接进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理，施工过程中产生的生活垃圾送至安达市生活垃圾处理场处理。通过采取的环保措施，降低了管线改造工程活动对当地环境的影响。

本项目的建设基本落实了环评批复及环境影响报告中提出的各项环保措施。

4.3 建议

1、加强工程管道的日常巡护工作，杜绝事故发生；如果发生风险事故，必须采取必要的处置措施，以使事故造成的损失和危害降低到最低限度。

2、加强井场阀组、管线阀门等设备监控和维护，发现设备运行故障及时解决，避免因设备故障运行泄露等风险事故。

5 生态环境调查与分析

徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程在设计、施工和建设过程中有针对性地采取了一些环境保护措施，减轻了对生态环境的影响。根据现场勘察及资料显示，本项目所在区域内主要土壤类型为黑钙土。本项目占地类型为耕地，经调查，本项目临时占地恢复情况良好。

5.1 生态环境影响调查

5.1.1 施工期生态环境影响调查

1、生态敏感目标调查

本项目位于安达市境内，项目永久和临时占地位于基本农田内，根据现场勘查，项目区域内无国家、省、市级自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。

2、占地调查

本项目施工期站场、管道和道路施工建设等会产生大量占地，大型、重型机械设备的碾压和施工人员的践踏及材料堆放等使土壤紧实度增高，对土壤的开挖和填埋破坏了土壤结构、改变土壤质地、降低土壤养分，最终易造成土壤板结，出现裸地。具体占地情况见表 5-1。

表 5-1　　本项目占地情况一览表

类别	耕地	合计
永久占地（hm^2）	0.156	0.5088
临时占地（hm^2）	0.3528	

3、占地恢复调查

①为保护土地资源，施工过程中没有打乱土层，采取先挖表土层（30cm）单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放，复原时先填心、底土，后平覆表土，目前临时占地区域已完成复耕。

②采用平埋方式埋设管道，开挖管沟采取了先机械后人工方式开挖，并对管沟的高度以及宽度进行了严格的控制，有效防止了对管沟底部土体机构的扰动。

③为恢复被破坏的地表形态，施工结束后对临时占地进行了整平翻松，改善土壤及植被恢复条件。

④通过严格的管理，施工人员没有随意践踏、碾压施工区范围之外的土地，并且施工活动均在征地范围内，未破坏范围外地表。

⑤全部工程完工后对施工现场进行了清理，做到了“工完料净场地清”，施工场地无遗留。

⑥建设单位已对临时占用的耕地进行了平整恢复，根据现场调查来看，临时占地已完成当季复耕。

⑦本项目已对占用各村屯土地情况出具占地认定书，并根据《绥化市人民政府关于公布征地区片综合地价标准的通告》对占地进行了补偿，向当地主管部门缴纳了临时占地补偿费和青苗补偿费。

4、耕地和草地保护措施调查

本工程永久占地 0.156hm^2，临时占地 0.3528hm^2，井场地面站、管道衔接场地和道路工程永久占地占用基本农田，建设单位开工前编制了耕作层土壤剥离利用方案，对临时占地表层土全部集中堆存在表土临时堆放区，并覆盖苫布防止水土流失，施工结束后表土全部回填。根据《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程耕作层土壤剥离利用方案》，本工程临时占用耕地区域采用了条带表土外移剥离法进行了表土剥离，使用推土机等施工机械堆存表土，并由建设单位管护，永久占地剥离的表土已用于羊草镇新合村高标准农田建设，临时占地已按相关补偿标准对被占单位羊草镇新合村缴纳了补偿费，剥离得表土已全部用于临时占地复垦和生态恢复。

根据现场调查，管线临时占用耕地均已平整并恢复耕种，草地已完成植被恢复，项目实施未对区域耕地和草地产生影响。

5、黑土地保护措施调查

本工程占用基本农田，占地施工前编制了黑土地耕作层土壤剥离利用方案，对临时占地表层黑土全部集中堆存在表土临时堆放区，并覆盖苫布防止水土流失，施工结束后表土全部回填，根据现场调查，管线临时占用耕地均已平整并恢复耕种，项目实施未对区域黑土地产生影响。

6、防沙治沙措施调查

本工程所在地区沙化土壤分布较少，主要地类为土壤性能良好的耕地，植被覆盖度较高，没有大面积裸地及沙化土地，工程建设活动严格落实了各项目生态保护措施及生态减缓措施，严格控制了施工作业占地范围，施工结束后对施工迹地地表植被进行恢复，减少了工程建设对沙化土地的影响。

7、水土流失保护措施调查

本项目采取了对剥离表层土临时堆场地表层压实等水保措施，同时，利用土工布遮盖等方法来减少水土流失。施工后完成表层的覆土，根据现场调查，目前临时占用耕地已平整复耕，临时占用草地已完成植被恢复。

通过采取上述保护措施，当地的生态环境得到了有效的保护，验收调查期间，管线等工程施工临时占地均已复耕和恢复植被。临时占地恢复情况见下图。

管线临时占地复耕现状

道路两边临时占地复耕现状

管线钢开穿越恢复现状

草地管线临时占地恢复现状

图 5-1　　生态环境恢复情况图

4、环保措施有效性

本项目施工期的生态环境影响调查主要从施工期临时占地的恢复方面考察油气田

开发建设对自然环境的影响情况。从实地调查结果看，施工期的影响没有超过临时占地范围。集气管线施工临时占地已完成当季复耕，地表完成平整。从整体上看，本项目对开发区的生态环境没有显著的影响。

5.2.2 运行期生态环境影响调查与分析

5.2.2.1 实际永久占地调查

本项目实际永久占地主要由井场地面站、道路的建设等方面组成，永久占地总面积为 0.156hm^2，占地类型为耕地，经现场调查，本项目的永久占地已经补偿，永久占地土地类型与环评时相比没有变化，未对区域内土地利用结构造成大的改变。

5.2.2.2 土壤影响调查

根据工程内容和生态环境特点，本次对土壤影响进行调查。

1、监测布点

根据项目占用土地类型及原环评土壤监测点的分布，布设 13 个监测点位。具体布点见表 5-2，具体监测点位见附图 4。

表 5-2　　土壤环境质量现状监测布点

序号	监测点位	布设点位土壤类型	与本项目位置关系	坐标（度）	备注
1#	宋深 9-平 5 井地面场站内	黑钙土	占地内	125.317548，46.279990	新增调查点
2#	宋深 9-平 5 井地面场站西侧 100m	黑钙土	占地外	125.315999，46.279806	新增调查点
3#	新建管线临时占地	黑钙土	占地外	125.317474，46.280907	原环评对照点位
4#	场站上风向	黑钙土	占地外	125.317788，46.280627	原环评对照点位
5#	宋深 9h 井场占地范围外	黑钙土	占地外	125.317353，46.282955	原环评对照点位
6#	宋深 9-平 5 井地面站内、站外 10m、20m、30m、50m	黑钙土	占地内、外	/	新增调查点

2、监测因子

1#、2#建设用地：pH、As、Cd、Cr（六价）、Cu、Pb、Hg、Ni、CCl_4、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、氯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲

苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并［a］蒽、苯并［a］芘、苯并［b］荧蒽、苯并［k］荧蒽、崫、二苯并［a、h］荧蒽、茚并［1，2，3-cd］芘、萘、石油烃（C_{10}-C_{40}）、石油类、石油烃（C_6~C_9），水溶性盐总量；

3#、4#、5#农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃（C_{10}-C_{40}）、石油类、石油烃（C_6~C_9）、水溶性盐总量；

6#农用地：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、石油烃（C_6~C_9）、石油类，水溶性盐总量。

3、监测方法

按照《环境监测分析方法》和《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）中规定的方法，具体见表 5-3。

表 5-3　　土壤各因子监测方法一览表

序号	监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
1	汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z8	0.002mg/kg
2	砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z8	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	0.01mg/kg
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.5mg/kg
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	1mg/kg
6	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	10mg/kg
7	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	3mg/kg
8	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
9	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg

10	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg
11	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
12	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
13	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4μg/kg
16	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
17	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
20	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4μg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
23	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
25	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg

26	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.9μg/kg
27	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
28	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
29	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
31	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
32	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
33	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
34	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
35	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
36	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
37	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.06mg/kg
38	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
39	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.2mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg

42	䓛	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
45	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
46	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	600720N002 1101101	-
47	石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 SP-3420A	08-0245 06-0113	6mg/kg
48	含水率（水分）	土壤 干物质和水分的测定 重量法	HJ 613-2011	电子天平 SP-6002	2922	-
49	石油烃（C6-C9）	土壤和沉积物 石油烃（C6-C9）的测定吹扫捕集/气相色谱法	HJ 1020-2019	气相色谱仪 SP-3420A	08-0245 06-0113	0.04mg/kg
50	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03071601011 6050002	1mg/kg
51	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	03091602021 6050002	4mg/kg
52	水溶性盐总量	森林土壤水溶性盐分分析 重量法	LY/T 1251-1999	精密电子天平 FA2004	110885	0.1g/kg
53	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外分光测油仪 InLab-2100	2016IN009	4mg/kg

（4）监测频次

2025 年 9 月 6 日进行一次性监测。

（5）执行标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）中的筛选值。

（6）监测结果

监测统计结果见表 5-4~表 5-7。

表 5-4　　建设用地土壤环境质量监测结果　单位：mg/kg（pH 除外）

监测项目	宋深 9-平 5 井地面场站内	宋深 9-平 5 井地面场站西侧 100m	第二类用地筛选值
pH	8.07	7.97	/
镉（Cd）	0.10	0.09	65
汞（Hg）	0.020	0.017	38
砷（As）	3.32	3.25	60
铅（Pb）	17	21	800
铬（六价）	未检出	未检出	5.7
铜（Cu）	20	16	18000
镍（Ni）	22	25	900
水溶性盐总量	700	600	/
石油类	11	12	/
苯	未检出	未检出	4
甲苯	未检出	未检出	1200
乙苯	未检出	未检出	28
氯苯	未检出	未检出	270
苯乙烯	未检出	未检出	1290
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	570
邻二甲苯	未检出	未检出	640
氯乙烯	未检出	未检出	0.43
1,2-二氯苯	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	未检出	未检出	20
四氯化碳	未检出	未检出	2.8
氯仿	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	66
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	596
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	54
二氯甲烷	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	10
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	未检出	未检出	2.8

1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	0.5
硝基苯	未检出	未检出	76
苯胺	未检出	未检出	260
2-氯酚	未检出	未检出	2256
䓛	未检出	未检出	1293
萘	未检出	未检出	70
苯并[a]蒽	未检出	未检出	15
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	151
苯并[a]芘	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	15
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	1.5
石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	4500
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出	/

续表 5-4　　建设用地土壤环境质量监测结果单位：mg/kg（pH 除外）

监测项目	监测点位及监测结果				
	宋深 9-平 5 井场内	宋深 9-平 5 井场北侧 10m	宋深 9-平 5 井场北侧 20m	宋深 9-平 5 井场北侧 30m	宋深 9-平 5 井场北侧 50m
	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm	0-20cm
pH	7.97	8.11	7.76	7.83	7.92
石油烃(C_{10}-C_{40})	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	11	20	17	23	19
水溶性盐总量	600	700	600	800	700

表 5-5　农用地土壤环境质量监测结果　　单位：mg/kg（pH 除外）

监测项目	监测点位及监测结果			筛选值
	新建管线临时占地	场站上风向	宋深 9h 井场占地范围外	
pH	7.89	8.02	7.79	>7.5
镉（Cd）	0.11	0.12	0.08	0.6
汞（Hg）	0.018	0.022	0.016	3.4
砷（As）	3.26	3.37	3.30	25
铅（Pb）	15	21	16	170
铬（Cr）	44	51	48	250
铜（Cu）	16	12	17	100
镍（Ni）	18	21	19	190
锌（Zn）	46	53	51	300
石油烃(C_{10}-C_{40})	未检出	未检出	未检出	4500
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出	未检出	/

石油类	11	13	10	/
水溶性盐总量	600	700	800	/

表 5-6 建设用地土壤质量验收与环评监测数据对比表 单位：mg/kg（pH 无量纲）

监测项目	采气树西	宋深 9-平 5 井地面场站内
监测时段	环评阶段	验收阶段
pH	/	8.07
镉（Cd）	0.11-0.20	0.10
汞（Hg）	0.049-0.059	0.020
砷（As）	3.81-5.94	3.32
铅（Pb）	17.3-24.2	17
铬（六价）	未检出	未检出
铜（Cu）	18-24	20
镍（Ni）	23-26	22
石油烃（C_{10}-C_{40}）	13	未检出

表 5-7 农用地土壤质量验收与环评监测数据对比表 单位：mg/kg（pH 无量纲）

监测项目	场站占地范围外上风向	
监测时段	环评阶段	验收阶段
pH	/	8.02
镉（Cd）	0.15	0.12
汞（Hg）	0.080	0.022
砷（As）	5.49	3.37
铅（Pb）	29.3	21
铬（Cr）	44	51
铜（Cu）	23	12
镍（Ni）	17	21
锌（Zn）	64	53
石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出

本次验收调查监测期间，井场地面站永久占地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；管线临时占地耕地土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中农用地土壤污染风险筛选值；各监测点位油田特征污染物石油烃均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，区域土壤环境质量污染风险较低。与环评阶段相比，各项污染物没有显著变化，项目建设对区域土壤环境影响较小。

3、对生态系统环境影响调查

本工程所在区域内生态环境以农田生态系统为主，为保护区域农田生态环境，项目

施工时采取了一系列的生态保护措施，如严格控制管线施工的临时占地，加强表土收集恢复等措施，从现场调查看，本项目临时临时占地对区域农田生态系统没有造成明显影响。

4、对耕地生态环境影响调查

本项目对农业生产的直接影响主要体现为占用耕地而造成粮食减产，对于临时占地造成的农作物减产，除了采取经济补偿措施外，在工程开工前，施工单位先剥离占地范围内表层土，管线占地范围表层土堆置于管线一侧临时占地内，并对堆放场做好水土保持措施，在施工结束后全部回填，采用表土复耕，增肥作业，恢复临时占用耕地的生产力，经现场调查，本项目的建设对当地耕地影响在可接受范围内。

5.2 生态环境保护措施有效性分析

根据现场调查、查阅相关资料及走访附近村屯居民得知，本项目施工过程中采取了相应措施：

（1）合理进行了施工布置，精心组织施工管理，控制和减少了对施工区生态环境的影响和破坏；

（2）规范了施工人员行为，没有破坏施工区以外的土地；合理确定了施工作业线路，严格控制和管理运输车辆、施工作业区范围；

（3）在管线敷设上做到了挖填方平衡，无弃方产生，对现场施工结束后进行了回填平整，管线敷设临时占用的耕地已完成复耕。

本项目在施工和生产过程中，按照本项目环境影响报告书及批复文件的要求，采取了一系列生态保护和恢复措施，没有改变项目区的生态系统结构与功能，项目区的生态组分及生物多样性未受影响；本项目除了占地直接会减少耕地农作物产量，项目区原有的生态格局没有发生大的改变。通过现场勘查，临时占用耕地已恢复耕种。

6 水环境影响及环境保护措施调查

6.1 污染源及防治措施调查

6.1.1 施工期水环境影响及防治措施调查

1、管道试压

本工程采用清洁水对新建管线试压，试压废水已由管线直接进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理，污水处理后满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求："含油量≤10mg/L、悬浮固体含量≤5mg/L"标准后回注油层，没有外排，未对区域地下水环境造成影响。

2、生活污水

据调查施工期间，施工现场未设置暂舍，施工人员的生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理，未对区域内水环境造成影响。

6.1.2 运行期水环境影响及防治措施调查

1、气田采出水

本项目气田采出水与采出气一并管输进入汪深 1 集气站进行进一步产品分离处理后，分离水输送至升一联气田污水预处理站进行采出水深度处理，处理达标后回注地下，回注水石油类和悬浮物满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SY DQ0639-2015）标准，未对地下水造成影响。

2、生活污水

本项目井场地面站采取"无人值守、远程控制"模式，运营期不新增人员，不产生生活污水。

6.2 地表水环境质量现状调查

本项目周边没有地表水环境保护目标，未进行地表水环境调查。

6.3 地下水环境质量现状调查

1、监测布点

根据环评报告中地下水跟踪监测计划，本次验收监测地下水监测点位置见表 6-1 和附图 4。

表 6-1　　地下水环境质量现状监测点位置

序号	监测点	与本项目位置关系	具体位置	井深（m）
1	农用灌溉井 1#	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线东侧 500m	125.3236708，46.28188086	15（潜水）
2	农用灌溉井 2#	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线北侧 750m	125.3147847，46.2888003	20（潜水）
3	农用灌溉井 3#	新建宋深 9-平 5 井场南侧 720m	125.3205838，46.27373059	15（潜水）
4	农用灌溉井 4#	新建宋深 9-平 5 井场西南侧 220m	125.316891，46.27785857	13（潜水）
5	集中式饮用水井 5#	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线西侧 1145m	125.3024735，46.28060777	120（承压水）
6	张春宝店	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线东北侧 780m	125.318749，46.28632772	65（承压水）
7	穆家围子	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线西北侧 800m	125.3091896，46.28532679	18（潜水）

2、监测因子及监测方法

监测因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数、石油类、硫化物、钡。

监测方法：地下水监测分析方法执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）有关规定。具体监测方法见表 6-2。

表 6-2　　地下水各因子监测方法一览表

监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.03mg/L
Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.010mg/L
Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.02mg/L
Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.002mg/L
CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L
HCO_3^-	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L

SO_4^{2-}	地下水质分析方法第 65 部分：硫酸盐的测定比浊法	DZ/T 0064.65-2021	可见分光光度计 722N	070722020222020039	1mg/L
Cl^-	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989	滴定管	T010	10mg/L
pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式水质检测仪 pH-03/618/K13	—	—
总硬度	水质钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	T015	5.00mg/L
溶解性总固体	地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定重量法	DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平 FA224	1022405682	4mg/L
耗氧量（高锰酸盐指数）	水质 高锰酸盐指数测定	GB/T 11892-1989	滴定管	T005	0.5mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	可见分光光度计 722N	222407008BN	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 氰试剂分光光度法	HJ 488-2009	可见分光光度计 722N	070722020222020039	0.02mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	可见分光光度计 722N	070722020222020039	0.02mg/L
亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	可见分光光度计 722N	222407008BN	0.003mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV752	AE1104016	0.025mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.004mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z8	0.0003mg/L
铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002 年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	1.0μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	30916020216050002	0.01mg/L

汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z8	0.00004mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（4.1 平皿计数法）	GB/T5750.12-2023	电热恒温培养箱 303-0B	0723198	-
总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	电热恒温培养箱 303-0B	0723198	2MPN/100mL
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV752	AE1104016	0.01mg/L
氰化物	地下水质分析方法第 52 部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法	DZ/T 0064.52-2021	可见分光光度 722N	222407008BN	0.002mg/L
镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	0.10μg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.003mg/L
钡	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima 7000DV	080C9040801	0.01mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T13195-1991	温度计	W001-W004	0.1℃

3、监测时间及监测频次

监测时间：2025 年 9 月 6 日~7 日，由大庆中环评价检测有限公司进行监测。

监测频次：监测 2 天，每天 2 次。

4、监测结果

监测结果见表 6-3，评价结果见表 6-4，对比结果见表 6-5。

表 6-3　　地下水监测结果　　**单位：mg/L(pH 无量纲、总大肠菌群 MPN/100mL、菌落总数 CFU/mL)**

监测点位	农用灌溉井 1# 潜水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	2.46	2.53	2.51	2.48	/
Na^+	50.3	51.4	53.3	54.7	200
Ca^{2+}	41.4	40.8	42.5	41.9	/

Mg^{2+}	9.15	9.22	9.18	9.25	/
HCO_3^-	211	213	210	213	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	41	41	44	43	250
SO_4^{2-}	33	34	31	32	250
pH	7.7	7.8	7.8	7.6	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	142	140	145	143	450
溶解性总固体	459	461	465	468	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	1.9	2.1	2.3	2.1	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.29	0.24	0.26	0.27	1.0
硝酸盐	1.92	2.01	1.84	1.97	20
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.301	0.323	0.317	0.307	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.26	0.28	0.29	0.28	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.10	0.11	0.12	0.10	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	12	10	11	12	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					
监测点位	3#农田灌溉井（潜水）				标准值
	2025.06.21		2025.06.22		
K^+	3.00	3.10	3.10	3.10	/
Na^+	60.5	61.5	62.2	60.3	200
Ca^{2+}	52.2	53.3	51.3	50.6	/
Mg^{2+}	10.1	10.4	10.3	10.5	/
HCO_3^-	242	251	244	243	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	51.3	50.5	53.5	50.6	250
SO_4^{2-}	42.7	44.2	47.2	49.2	250
pH	7.7	7.6	7.5	7.7	6.5-8.5

总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	143	177	171	170	450
溶解性总固体	548	562	557	552	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	1.9	2.2	2.0	2.1	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
氟化物	0.503	0.514	0.510	0.507	1.0
硝酸盐(以 N 计)	2.11	2.06	2.15	2.02	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.202	0.213	0.206	0.216	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.26	0.27	0.28	0.26	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.07	0.09	0.06	0.08	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	9	11	10	11	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
监测点位	农田灌溉井 2# 潜水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	2.15	2.23	2.21	2.19	/
Na^+	58.3	59.2	57.5	56.5	200
Ca^{2+}	42.9	41.8	45.2	44.8	/
Mg^{2+}	8.47	8.55	8.37	8.41	/
HCO_3^-	207	201	204	205	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	45	46	45	45	250
SO_4^{2-}	35	34	36	36	250
pH	7.9	7.8	7.8	7.7	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	143	140	148	147	450
溶解性总固体	470	463	472	471	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	2.1	2.4	2.0	2.3	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.38	0.32	0.36	0.35	1.0
硝酸盐(以 N 计)	2.77	2.56	2.62	2.71	20

亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.194	0.214	0.197	0.207	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.27	0.26	0.28	0.27	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.11	0.13	0.12	0.11	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	10	13	11	12	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7

注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。

监测点位	农用灌溉井 3# 潜水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	2.71	2.83	2.81	2.77	/
Na^+	53.5	54.2	53.4	52.5	200
Ca^{2+}	46.8	45.3	47.8	48.8	/
Mg^{2+}	9.69	9.71	9.82	9.73	/
HCO_3^-	224	221	220	225	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	49	48	47	46	250
SO_4^{2-}	37	36	38	39	250
pH	7.8	7.6	7.7	7.8	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	157	154	160	163	450
溶解性总固体	501	496	500	506	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	2.3	2.1	2.2	2.1	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.29	0.33	0.27	0.31	1.0
硝酸盐(以 N 计)	2.11	2.06	2.13	2.03	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.262	0.239	0.252	0.243	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.26	0.28	0.27	0.28	0.3

汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.09	0.10	0.08	0.09	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	11	12	10	11	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					
监测点位	农用灌溉井 4# 潜水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	3.02	3.11	3.12	3.08	/
Na^+	61.5	60.5	63.3	62.7	200
Ca^{2+}	55.3	56.4	53.7	52.9	/
Mg^{2+}	11.1	11.3	11.2	11.5	/
HCO_3^-	252	255	257	258	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	51	50	43	54	250
SO_4^{2-}	45	44	42	41	250
pH	7.8	7.7	7.8	7.6	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	185	188	181	180	450
溶解性总固体	570	576	574	573	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	2.3	2.2	2.1	2.0	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.34	0.42	0.37	0.40	1.0
硝酸盐(以 N 计)	2.45	2.57	2.23	2.36	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.297	0.310	0.307	0.291	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.27	0.29	0.28	0.29	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.12	0.11	0.10	0.12	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	12	10	11	10	100

硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					
监测点位	集中式饮用水井 5# 承压水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	1.22	1.31	1.37	1.25	/
Na^+	44.2	45.2	43.5	42.7	200
Ca^{2+}	36.9	35.7	37.2	38.1	/
Mg^{2+}	6.48	6.39	6.76	6.53	/
HCO_3^-	166	168	167	165	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	34	33	32	31	250
SO_4^{2-}	23	22	24	25	250
pH	7.5	7.6	7.4	7.5	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	119	116	121	122	450
溶解性总固体	371	370	372	371	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	1.8	1.7	1.8	1.7	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.19	0.24	0.21	0.20	1.0
硝酸盐(以 N 计)	1.56	1.63	1.70	1.55	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.146	0.155	0.139	0.143	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.21	0.19	0.20	0.22	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.02	0.04	0.03	0.02	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	7	9	8	12	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					
监测点位	张春宝店 承压水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^+	1.13	1.07	1.12	1.08	/

Na^{+}	47.2	46.6	45.6	44.9	200
Ca^{2+}	38.5	39.3	37.9	38.3	/
Mg^{2+}	7.67	7.71	7.63	7.71	/
HCO_3^-	181	188	187	185	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	34	35	34	33	250
SO_4^{2-}	26	25	28	26	250
pH	7.4	7.5	7.5	7.4	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	128	130	127	128	450
溶解性总固体	400	408	404	401	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	1.6	1.8	1.7	1.9	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.16	0.19	0.17	0.18	1.0
硝酸盐(以 N 计)	1.17	1.32	1.28	1.30	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.133	0.152	0.146	0.130	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.26	0.28	0.29	0.28	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.10	0.11	0.12	0.10	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	12	10	11	12	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					
监测点位	穆家围子 潜水				标准值
	2025.09.06		2025.09.07		
K^{+}	1.81	1.76	1.77	1.83	/
Na^{+}	56.3	55.2	55.4	54.5	200
Ca^{2+}	40.6	42.3	41.3	42.6	/
Mg^{2+}	9.33	9.31	9.29	9.31	/
HCO_3^-	221	222	221	223	/
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L	/
Cl^-	42	43	42	43	250

SO_4^{2-}	38	37	35	36	250
pH	7.8	7.7	7.6	7.8	6.5-8.5
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	140	145	142	145	450
溶解性总固体	479	483	478	482	1000
耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)	2.1	2.2	2.0	2.2	3.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
氟化物	0.27	0.31	0.28	0.30	1.0
硝酸盐(以 N 计)	2.44	2.52	2.61	2.47	20
亚硝酸盐(以 N 计)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
氨氮	0.197	0.212	0.185	0.204	0.5
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
铁	0.28	0.25	0.26	0.27	0.3
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
锰	0.08	0.07	0.09	0.08	0.1
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.005
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	3.0
菌落总数	11	13	12	11	100
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。					

表 6-4　　潜水水质八大离子水化学类型分析结果

监测井点位	离子名称	监测结果（mg/L）	毫克当量（meq/L）	毫克当量百分比（%）	离子毫克当量合计（meq/L）	阴阳离子相对误差%	矿化度（g/L）
农田灌溉井 1#	K^+	2.46	0.063	1.241	5.083	2.26	0.39
	Na^+	50.3	2.187	43.029			
	Ca^{2+}	41.4	2.070	40.728			
	Mg^{2+}	9.15	0.763	15.002			
	HCO_3^-	211	3.459	65.044	5.318		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	41	1.171	22.028			
	SO_4^{2-}	33	0.688	12.928			
农田灌溉井 2#	K^+	2.15	0.055	1.013	5.441	0.30	0.40
	Na^+	58.3	2.535	46.589			
	Ca^{2+}	42.9	2.145	39.425			
	Mg^{2+}	8.47	0.706	12.973			

	HCO_3^-	207	3.393	62.745	5.408		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	45	1.286	23.773			
	SO_4^{2-}	35	0.729	13.482			
农田灌溉井 3#	K^+	2.71	0.069	1.254	5.543	2.63	0.42
	Na^+	53.5	2.326	41.964			
	Ca^{2+}	46.8	2.340	42.215			
	Mg^{2+}	9.69	0.808	14.568			
	HCO_3^-	224	3.672	62.847	5.843		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	49	1.400	23.960			
	SO_4^{2-}	37	0.771	13.193			
农田灌溉井 4#	K^+	3.02	0.077	1.202	6.441	0.65	0.48
	Na^+	61.5	2.674	41.512			
	Ca^{2+}	55.3	2.765	42.926			
	Mg^{2+}	11.1	0.925	14.360			
	HCO_3^-	252	4.131	63.305	6.526		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	51	1.457	22.329			
	SO_4^{2-}	45	0.938	14.366			
穆家围子水井	K^+	1.81	0.046	0.875	5.302	2.87	0.41
	Na^+	56.3	2.448	46.170			
	Ca^{2+}	40.6	2.030	38.289			
	Mg^{2+}	9.33	0.778	14.665			
	HCO_3^-	221	3.623	64.527	5.615		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	42	1.200	21.373			
	SO_4^{2-}	38	0.792	14.100			

续表 6-4　　承压水八大离子水化学类型分析结果

监测井点位	离子名称	监测结果（mg/L）	毫克当量（meq/L）	毫克当量百分比（%）	离子毫克当量合计（meq/L）	阴阳离子相对误差%	矿化度（g/L）
集中式饮用水井 5#	K^+	1.22	0.031	0.721	4.338	1.95	0.31
	Na^+	44.2	1.922	44.300			
	Ca^{2+}	36.9	1.845	42.531			
	Mg^{2+}	6.48	0.540	12.448			
	HCO_3^-	166	2.721	65.229	4.172		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^-	34	0.971	23.285			
	SO_4^{2-}	23	0.479	11.486			

张春宝店承压水井	K^{+}	1.13	0.029	0.624	4.645	1.81	0.34
	Na^{+}	47.2	2.052	44.177			
	Ca^{2+}	38.5	1.925	41.440			
	Mg^{2+}	7.67	0.639	13.759			
	HCO_3^{-}	181	2.967	66.228	4.480		
	CO_3^{2-}	5L	0.000	0.000			
	Cl^{-}	34	0.971	21.682			
	SO_4^{2-}	26	0.542	12.090			

由计算结果可知，项目区域水质总阳离子（钠、钾、钙、镁）与阴离子（硫酸盐、氯化物、碳酸盐、重碳酸盐）毫克当量浓度相对误差不大于 5%，阴阳离子平衡。

本次验收与环评阶段进行对比，对比结果见表 6-5；

表 6-5　　区域地下水验收与环评监测结果对比表　单位：mg/L(pH 无量纲)

项目	环评阶段	验收阶段
pH	6.60-7.26	7.4-7.9
总硬度	205-266	116-188
溶解性总固体	431-588	370-576
耗氧量	0.82-1.45	1.6-2.4
挥发酚	未检出	未检出
氰化物	未检出	未检出
氟化物	未检出	0.16-0.42
硝酸盐	0.86-1.14	1.17-2.77
亚硝酸盐	0.04-0.13	未检出
氨氮	0.316-0.462	0.13-0.323
六价铬	未检出	未检出
砷	未检出	未检出
铅	未检出	未检出
铁	未检出	0.19-0.29
汞	未检出	未检出
锰	0.089	0.02-0.13
镉	未检出	未检出
石油类	未检出	未检出
总大肠菌群	未检出	未检出
菌落总数	45-55	7-13

注：检测结果栏“L”符号表示该检测项目的最低检出浓度。

本次验收调查监测期间，地下水各监测点位中除个别潜水井锰因原生地质导致超标外，其余监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中的 II 类标准限值要求。与环评

阶段对比，地下水中特征污染物石油类、挥发酚均未检出，项目建设对区域地下水环境影响较小。

6.4 水环境影响防范措施调查

1、回注水影响调查

新建管线试压废水和气田采出水已由管线直接进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理，达标回注不外排。为进一步验证回注水质量，本次验收进行取样监测。

（1）监测布点

本次验收调查，选取升一联气田污水预处理站作为监测点，对其污水处理前后水样进行监测。

（2）监测因子

悬浮固体含量、含油量、悬浮物颗粒直径中值

（3）监测方法

监测因子及方法见表 6-6。

表 6-6　　回注水监测因子及监测方法

监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
含油量	碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法（5.4 含油量）	SY/T 5329-2022	可见分光光度计　722N	222407009BN	0.05mg/L
悬浮固体含量	碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法(5.2 悬浮固体含量）	SY/T 5329-2022	精密电子天平 FA224	1022405682	1mg/L
颗粒直径中值	碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法(5.3 颗粒直径中值) 1.颗粒计数器测量	SY/T5329-2022	颗粒计数器 KT-2A	1901B65	1μm

（4）监测频次

2025年9月6日～7日连续监测2天，每天4次。

（6）监测结果

监测结果见表6-7。

表6-7　　含油污水处理站水质监测结果

<table>
<tr><th rowspan="2">采样地点</th><th rowspan="2">采样时间</th><th rowspan="2">次数</th><th colspan="3">处理前</th><th colspan="3">处理后</th></tr>
<tr><th>含油量</th><th>悬浮固体含量</th><th>悬浮物颗粒直径中值</th><th>含油量</th><th>悬浮固体含量</th><th>悬浮物颗粒直径中值</th></tr>
<tr><td rowspan="8">升一联气田污水预处理站</td><td rowspan="4">2025.09.06</td><td>第一次</td><td>28.2</td><td>23</td><td>2</td><td>3.44</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第二次</td><td>26.5</td><td>21</td><td>2</td><td>2.76</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第三次</td><td>23.4</td><td>20</td><td>3</td><td>2.48</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第四次</td><td>25.1</td><td>22</td><td>2</td><td>3.11</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td rowspan="4">2025.09.07</td><td>第一次</td><td>24.9</td><td>24</td><td>2</td><td>2.82</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第二次</td><td>27.5</td><td>26</td><td>3</td><td>2.91</td><td>3</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第三次</td><td>23.9</td><td>22</td><td>3</td><td>3.14</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>第四次</td><td>25.6</td><td>23</td><td>2</td><td>2.55</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="9">注：含油量、悬浮固体含量 mg/L；悬浮物颗粒直径中值为μm</td></tr>
</table>

根据上表可知，在本次验收调查监测期间，升一联气田污水预处理站出水水质满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求，即“含油量≤10mg/L、悬浮固体含量≤5mg/L、粒径中值≤2μm”标准。

2、地下水防范措施调查

本工程集气管线采取保温钢管，按重点防渗要求建设，管道外防腐等级采用加强级；管道连接采用焊接；避免因管道腐蚀泄露污染地下水。

6.5 水环境保护措施有效性分析

据现场调查可知，项目在设计和环评中提出的各项水污染防治措施都得到了落实。本工程集气管线采取防腐保温钢管，按重点防渗要求建设，管道外防腐等级应采用加强级；管道连接采用焊接；井口阀组采用数字化建设，对管道的压力进行实时监控，发生泄漏事故时可及时发现。本项目产生的气田采出水和试压废水处理后全部回注，项目没有设置工业污水排放口，生产污水不外排。本项目的水污染防治措施切实有效，对地下水环境影响不大，环境污染可控。

7 大气环境影响与环境保护措施调查

7.1 污染源及防治措施调查

7.1.1 施工期大气污染物调查

本项目施工期产生的废气主要为清理土地、开挖管沟、材料运输、装卸等过程产生的扬尘。经调查，本项目施工材料运输过程中，进行材料遮盖，防止材料的洒落、风刮起粉尘，同时在敏感点处采取了洒水抑尘、减慢车速，控制运输车辆的扬尘污染，据调查本工程施工期未发生扬尘污染引起的投诉问题。

7.1.2 运行期大气污染源调查

本项目运行期排放的废气主要是井场无组织排放的非甲烷总烃和依托场站内加热炉产生的锅炉烟气，依托场站加热炉均以处理后干气为燃料，本项目天然气集输均采用了密闭流程，最大限度降低了烃类气体的挥发，同时加强了天然气放空的管理；定期对设备进行维修保养，保证井口阀组等天然气集输设施的平稳运行，尽量减少事故性油田气放空；在进行放空时，应经过充分燃烧，并控制放空量，在系统可承受的压力范围内时应停止放空。

7.2 大气环境质量现状调查

1、监测布点

结合环评阶段环境空气质量现状监测点位的布设原则，并根据施工区域与村屯分布情况，本次验收在评价区域内及周围共布设 2 个环境空气质量现状监测点，详见表 7-1 和附图 4。

表 7-1　　大气监测点位置表

序号	监测点	与本项目位置关系	坐标	备注
1	张春宝店	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线东北测 450m	125.319875，46.285764	原环评对照点位
2	茂兴屯	新建宋深 9-平 5 井场至宋深 9-平 1 井场输气管线东北测 1230m	125.328952，46.289537	原环评对照点位

2、监测因子与监测方法

监测因子：非甲烷总烃、TSP

监测方法：监测方法执行《空气和废气监测分析方法》（第四版）中相关规定。具体监测方法见表 7-2。

表 7-2　　空气环境监测方法

监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
非甲烷总烃（以碳计）	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	真空采气箱 XA-12/3L 气相色谱仪 SP-3420A	- 09-0161	0.07mg/m^3
TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263—2022	中流量颗粒物采样器 JCH-120F 十万分之一天平 ESJ182-4	JC2020021203 JC2020021204 074686	7μg/m^3

3、监测时间与监测频次

监测时间：2025 年 6 月 21 日至 6 月 22 日由大庆中环评价检测有限公司进行监测

监测频次：非甲烷总烃每天 3 次，连续 2 天。TSP 每天采样时间为 24 小时连续监测，连续 2 天。

4、监测结果

监测结果见表 7-3，对比结果见表 7-4。

表 7-3　　环境空气质量监测结果统计表　　单位：mg/m^3

点位	监测项目	2025.09.06		2025.09.07	
张春宝店	非甲烷总烃（小时值）	04:01～05:01	0.45	04:02～05:02	0.57
		05:07～06:07	0.52	05:09～06:09	0.60
		06:12～07:12	0.51	06:14～07:14	0.46
	TSP（日均值）	/	0.053	/	0.065
茂兴屯	非甲烷总烃（小时值）	07:30～08:30	0.41	07:31～08:31	0.61
		08:36～09:36	0.53	08:38～09:38	0.59
		09:40～10:40	0.60	09:43～10:43	0.52
	TSP（日均值）	/	0.052	/	0.066

本次验收监测与环评监测数据对比情况见表 7-4。

表 7-4　　环境空气质量验收监测数据与环评监测数据对比表

监测点位	监测项目	环评监测数据（mg/m^3）	验收监测数据（mg/m^3）
		2023 年 2 月 (浓度变化范围)	2025 年 9 月 6 日-9 月 7 日（浓度变化范围）
永富村	非甲烷总烃	未检出	0.45～0.60
太祥村	非甲烷总烃	未检出	0.42～0.60

根据表 7-3 监测结果表明，在本次验收调查监测期间，环境空气各监测点位 TSP 日均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；油田特征污染物

非甲烷总烃小时值满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值即 1 小时平均浓度 2.0mg/m^3 标准要求。

根据表 7-4 的对比结果可知，与本项目开发前监测值相比较，各监测点非甲烷总烃浓度有小幅增加，但监测值可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值即 1 小时平均浓度 2.0mg/m^3 标准要求。建设单位需要在后续的运行过程中严格管理，做到了较好的密闭集输，本项目建设未对区域环境空气造成明显影响。

7.3 废气排放情况调查

1、监测布点

本次验收结合井场地面站、管道衔接场地和依托场站情况，在项目涉及的宋深 9-平 5 井地面场站、汪深 1 集气站站内和厂界四周各布设监测点位，具体布设点位详见表 7-5 和表 7-6。

表 7−5　　大气无组织排放污染源监测点位置

点位名称	监测点名称	监测因子	备注
宋深 9-平 5 井地面场站	厂界上风向（1 个监测点）、下风向（3 个监测点）10m 处分别监测	非甲烷总烃、风向、风速	新建
宋深 9-平 5 井地面场站站内井口旁	监控点处 1h 平均浓度值及监控点任意一次浓度值	非甲烷总烃	
汪深 1 集气站	厂界上风向（1 个监测点）、下风向（3 个监测点）10m 处分别监测	非甲烷总烃、风向、风速	依托场站
汪深 1 集气站厂房外	监控点处 1h 平均浓度值及监控点任意一次浓度值	非甲烷总烃	

表 7−6　　大气有组织排放污染源监测点位置

点位名称	监测点名称	监测因子	备注
汪深 1 集气站加热炉	加热炉排气筒	SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度	依托

2、监测因子和监测方法

监测因子：非甲烷总烃；SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度。

监测方法：非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16927-1996）和国家规定的分析方法，SO_2、NOx、颗粒物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）规定的方法，具体见表 7-7。

表 7-7　　监测方法

序号	监测因子	监测方法	方法来源	检出限

1	非甲烷总烃（以碳计）	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m^3
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m^3
3	SO_2	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m^3
4	NO_X	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m^3
5	烟气黑度	固定污染废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	-

3、监测时间和监测频次

监测时间：2025 年 6 月 25 至 6 月 26 日、2025 年 9 月 6 日至 7 日由大庆中环评价检测有限公司进行监测。

监测频次：固定源和厂界废气连续监测 2 天，每天 3 次；厂内废气 1h 平均浓度值每天监测 3 次，连续监测 2 天；任意一次浓度值每天监测 1 次，连续监测 2 天。

4、监测结果

（1）厂界废气监测结果

项目厂界非甲烷总烃监测结果见表 7-8；

表 7-8 厂界非甲烷总烃监测结果表 单位：mg/m^3

监测点位	监测时间	监测频次	非甲烷总烃			
			厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#
宋深 9-平 5 井地面场站	2025.09.06	1	0.46	0.55	0.59	0.62
		2	0.52	0.60	0.49	0.64
		3	0.47	0.53	0.51	0.57
	2025.09.07	1	0.41	0.52	0.55	0.61
		2	0.50	0.57	0.59	0.54
		3	0.49	0.56	0.63	0.58
监测点位	监测时间	监测频次	非甲烷总烃			
			厂界上风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 4#
汪深 1 集气站	2025.06.25	1	0.44	0.50	0.55	0.54
		2	0.52	0.48	0.60	0.57
		3	0.43	0.51	0.62	0.61
	2025.06.26	1	0.53	0.45	0.59	0.53
		2	0.46	0.57	0.64	0.57
		3	0.41	0.60	0.61	0.62

通过监测结果可知，本项目井场地面场站、依托场站汪深 1 集气站厂界非甲烷总烃排放浓度为 0.41~0.64mg/m^3，可以满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中相关标准要求，通过对风向的监测结果可知，上下风向非甲烷总烃浓度变化不大，可见本项目做到了较好的密闭集输工艺，本项目的建设对区域环境空气

影响不大。监测期间气象资料见附件监测报告。

（2）厂内废气

各场站场内废气监测结果见表 7-9。

表 7-9 场站内非甲烷总烃监测结果表 单位：mg/m³

监测点位	检测项目	采样日期	采样时间	宋深 9-平 5 井地面场站站内井口旁	采样日期	汪深 1 集气站厂房外	排放标准
厂区内部	小时平均	2025.09.06	第一次	0.53	2025.06.25	0.51	10
			第二次	0.62		0.64	
			第三次	0.64		0.66	
	任意一次		/	0.57		0.52	30
	小时平均	2025.09.07	第一次	0.59	2025.06.26	0.58	10
			第二次	0.66		0.63	
			第三次	0.61		0.61	
	任意一次		/	0.54		0.59	30

在本次验收调查监测期间，运营期井场地面站和依托场站场内非甲烷总烃 1h 平均浓度 0.51~0.66mg/m³，任意一次监测值 0.52~0.59mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）1h 平均浓度（非甲烷总烃≤10mg/m³），任意一次监测浓度值（非甲烷总烃≤30mg/m³）。

（3）加热炉废气监测结果

2025 年 6 月 25 至 6 月 26 日由大庆中环评价检测有限公司进行监测，项目锅炉废气监测结果见表 7-10；

表 7-10 汪深 1 集气站加热炉废气监测结果表 单位：mg/m³

监测时间	监测频次	颗粒物（mg/m³）		NO_X（mg/m³）		SO_2（mg/m³）		废气量（Nm³/h）	烟气温度（℃）	氧含量（%）	烟气黑度（级）
		实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值				
2025.6.25	1	6.2	6.7	61	65	5	5	1046	96.8	4.7	＜1
	2	7.1	7.5	56	59	4	4	1101	97.5	4.5	＜1
	3	6.3	6.8	66	72	6	7	1055	97.7	4.9	＜1
2025.6.26	1	6.5	7.1	57	62	5	5	1072	96.4	5.0	＜1
	2	6.7	7.2	63	68	4	4	1083	96.9	4.8	＜1
	3	7.2	7.7	67	71	4	4	1102	97.3	4.6	＜1
注：排气筒高度 8 米、排气筒内径 0.3 米											

由监测结果可知，本项目依托的汪深 1 集气站加热炉烟气排放中的 SO_2 浓度范围为 6.2~7.2mg/m³、颗粒物浓度范围为 4~6mg/m³、NOx 浓度范围为 56~67mg/m³，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建燃气锅炉标准。

7.4 大气环境影响防范措施有效性分析

通过现场调查及监测结果表明，本项目实施前（评价阶段）后（验收阶段）项目区的环境空气质量没有明显的变化，处于同一水平，说明本项目开发建设没有对项目区的环境空气质量产生明显的不利影响。本项目井口阀组、管线输送采用全密闭工艺流程，烃类气体的损失量极少，本项目废气对周围环境空气影响不大。

8 噪声污染防治措施及环境影响调查

8.1 污染源及污染防治措施调查

8.1.1 施工期声环境污染源调查

本项目施工期噪声来源于站场、道路和管道建设施工中使用的机械、设备和运输车辆，主要包括挖掘机、电焊机和运输车辆等设备，噪声强度在 70～90dB(A)之间。新建井场地面站周边 200m 范围内无环境敏感目标，新建集气管道属于线性工程，局部地段的施工周期较短，因此施工产生的噪声只是短时对局部环境造成影响，随着施工期的结束其影响也随之消失。

经调查，本项目夜间未进行施工，未发生扰民事件，施工期噪声污染防治措施有效。

8.1.2 运行期声环境污染源调查

本项目噪声源主要是井场地面站采气噪声及车辆噪声等。本项目生产设备选用低噪声、低能耗的生产设备，减少了噪声对周围环境的污染，采取了基础减振措施，加强维修保养；依托场站机泵等设备集中布置于室内，并采取了减震降噪措施，经实际调查各场站的房屋隔音相对较好，井场电机等发声设备选用了低噪声设备。项目运行至今未发生噪声扰民现象，说明本项目运行期噪声防治措施落实较好。本项目新建管道工程运行期不产生噪声。

8.2 声环境质量现状调查

由于本项目 200m 范围内无声环境保护目标，所以没有对声环境质量现状进行监测。经调查，项目运行至今未发生噪声扰民现象，说明本项目运行期噪声防治措施落实较好。

8. 3 噪声监测

本项目运行期噪声源主要来自井场地面场站和依托场站等设备运行噪声。

1、监测布点

为了解本项目噪声排放情况，本次验收选取宋深 9-平 5 井场地面场站和汪深 1 集气站进行厂界噪声监测，另外选取宋深 9-平 5 井场地面场站进行井场衰减噪声监测。具体监测布点见表 8-1、表 8-2。

表 8-1　　本项目场站厂界布设点位　　单位：dB（A）

点号	监测点名称	监测因子	备注

宋深 9-平 5 井场地面场站、汪深 1 集气站	厂界东侧外 1m	连续等效 A 声级（Leq）	新建及依托场站
	厂界南侧外 1m	连续等效 A 声级（Leq）	
	厂界西侧外 1m	连续等效 A 声级（Leq）	
	厂界北侧外 1m	连续等效 A 声级（Leq）	

表 8-2　　井场噪声布设点位　　单位：dB（A）

点号	监测点名称	监测因子	备注
宋深 9-平 5 井场地面场站	井场永久占地外 1m 处	连续等效 A 声级（Leq）	本项目新建井场地面场站
	井场永久占地外 10m 处	连续等效 A 声级（Leq）	
	井场永久占地外 20m 处	连续等效 A 声级（Leq）	
	井场永久占地外 30m 处	连续等效 A 声级（Leq）	
	井场永久占地外 50m 处	连续等效 A 声级（Leq）	

2、监测因子和监测方法

监测因子：连续等效 A 声级（Leq）

监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定监测。

3、监测时间和监测频次

监测时间：2025 年 6 月 23 日至 6 月 24 日、2025 年 9 月 6 日值 9 月 7 日由大庆中环评价检测有限公司进行监测

监测频次：分昼间、夜间两个时段进行，各监测 1 次，连续监测 2 天。

4、监测结果

监测统计结果见表 8-3、表 8-4。

表 8-3　　厂界噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测地点		2025 年 06 月 23 日		2025 年 06 月 24 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
汪深 1 集气站	厂界外东 1m 处	47.2	43.7	47.8	43.8
	厂界外南 1m 处	48.5	44.6	48.6	44.5
	厂界外西 1m 处	45.4	41.4	45.9	41.6
	厂界外北 1m 处	46.3	42.3	46.2	42.7
监测地点		2025 年 09 月 06 日		2025 年 09 月 07 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
宋深 9-平 5 井场地面场站	厂界外东 1m 处	45.7	41.5	45.3	41.7
	厂界外南 1m 处	48.9	44.2	48.1	44.8
	厂界外西 1m 处	47.6	43.1	47.7	43.5

	厂界外北 1m 处	46.5	42.6	46.4	42.8
标准值		60	50	60	50

表 8-4　　井场噪声监测结果　　单位：dB(A)

监测地点		2025 年 09 月 06 日		2025 年 09 月 07 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
宋深 9-平 5 井场外北侧	井场永久占地外 1m 处	56.7	55.2	56.9	55.7
	井场永久占地外 10m 处	52.2	51.	52.5	51.8
	井场永久占地外 20m 处	**49.1**	**48.8**	**49.0**	**48.2**
	井场永久占地外 30m 处	46.6	45.5	46.9	45.7
	井场永久占地外 50m 处	45.3	44.4	45.6	44.1
标准值		60	50	60	50

由表 8-3 和表 8-4 可知，在本次验收调查监测期间，宋深 9-平 5 井场地面场站和汪深 1 集气站厂界外 1m 处昼间噪声、夜间噪声以及新建宋深 9-平 5 井场外北侧永久占地外 1m 处噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准。可见本项目采取的各项降噪措施可行，符合环评及批复相关要求，本项目对区域声环境影响均可以接受。

8.4 声环境影响防范措施有效性分析

经以上分析可知，项目周边村屯声环境满足质量标准要求，说明本项目噪声经采取相应措施后对周围环境无明显影响。同时根据对厂界及井场噪声监测数据表明，企业采取的污染治理措施能够使噪声达标排放，环境污染可控。

9 固体废物环境影响调查

9.1 污染源及处理措施调查

9.1.1 施工期污染防治措施调查

（1）生活垃圾

据调查，工程施工时产生生活垃圾由施工队统一收集后运至安达市生活垃圾处理场处理。

（2）建筑垃圾

本项目施工期废砖块、废砼等建筑垃圾，已拉运至安达市建筑垃圾调配场。

9.1.2 运营期污染防治措施调查

据调查，本项目运营期无固体废物产生。

9.2 固体废物环境保护措施有效性分析

本项目产生的固体废物主要集中在施工期，固体废物的污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。

10 风险事故防范及应急措施调查

10.1 风险因素识别

10.1.1 输送介质危害性识别

本管道输送介质为天然气，属于易燃易爆品，在集输过程中存在发生火灾和爆炸的危险性，天然气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。如果出现泄漏，易与空气形成爆炸性混合物，而且能顺风飘动，形成着火爆炸和蔓延扩散的重要条件，遇明火回燃。天然气主要成分为甲烷，甲烷浓度过高时，使空气中氧含量明显降低会使人窒息。

10.1.2 生产设施风险因素识别

环境风险类型包括危险物质泄露，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。气田开发过程中事故风险发生的可能性与天然气藏情况、开发工艺、管理水平及自然灾害等因素有关，事故风险主要来自于气田集输过程中，场站设备及管线、天然气采、集输管线等因腐蚀穿孔发生天然气泄漏等。其影响环境的途径分析如下

A、物料泄漏

本工程在生产运行过程中由于处理、输送天然气的管道、设备破损、腐蚀穿孔、接头密闭不严或人为破坏、操作失误，发生物料泄漏，对环境造成污染；一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸。

B、火灾爆炸

天然气在密闭的管线中及密闭性良好的设备间输送，不具备发生火灾爆炸的条件，但在异常情况下，由于设备或管道阀门、法兰、一次仪表接头等因腐蚀、老化或密闭不严造成破裂或泄漏、操作失误等，导致可燃物质释放，一旦遇有点火源即可引发火灾、爆炸事故。作业场所中点火源可能存在的主要形式有：明火、电火花、静电、雷电、擦火花、化学能、聚集的日光或射线、高能量等。

C、中毒

本工程涉及的天然气毒性较低，其中天然气主要成分烃类物质毒性较低，但如果浓度过高将使人昏迷、窒息，一般在封闭或通风不良的作业场所积聚后可能产生此类事故。井口阀组渗漏，管道腐蚀穿孔、超压泄漏，天然气系统安全控制装置失灵将在局部空间弥漫高浓度天然气，人员接触后将会有头晕、恶心、呼吸困难等症状，严重时将发生中

毒窒息。中毒危害多易发生在设备检修、巡检作业的过程中。

10.2 环境风险事故调查

经调查，本工程在施工期和运行期，严格执行有关操作规程，切实落实环境风险防范措施，根据调查，从施工期到目前为止，没有发生过环境风险事故。

10.3 环境风险防范措施调查

10.3.1 施工期风险防范措施调查

（1）本项目施工期未发生环境风险事故，新建输气管线采用焊接工艺，产液密闭输送；

（2）在工程设计上提高了设计强度、加强防腐等预防措施，减少事故发生大量原油的泄漏可能性，从源头上降低泄漏对周边环境污染的风险；

（3）管线敷设前，加强对管材和焊接质量的检查，未使用不合格产品。进行水压试验合格后投入运行；

（4）自动控制系统依托已建系统，实现了对管道的参数控制、泄漏检测；

（5）井口阀组等设备按规定进行维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止天然气泄漏事故的发生；

（6）在施工过程中，加强监理，确保了焊接和涂层等施工质量；本工程采用了外防腐措施，外管道外防腐采用三层 PE 和双层环氧粉末两种外防腐涂层。依托现有工程采用的以强制电流保护为主、牺牲阳极保护为辅的阴极保护方案。

（7）建立了施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；

（8）制定了严格的规章制度，发现缺陷，及时正确修补并做好记录；

（9）选择有丰富经验的单位进行施工，并有优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作。

10.3.2 运营期风险防范措施

（1）井场设备的布局考虑了防火安全要求。配电柜距井口超过 30m。井场电气设备、照明设备、开关、输电线路及接线方法均符合防火防爆安全规定。井场内有明显的防火标志。在地面场站盛行风入口处地应设置 1 个风向袋，一旦发生紧急情况，周边若存在人员可向上风方向设定的 1 个紧急集合点疏散。

（2）本工程运行至今未发生过环境风险事故，管线工程依托在线检漏系统，随时对管线运行情况进行监控，一旦发现漏点，可马上启动抢维修预案；本项目线路走向已尽可能避开居民区以及复杂地质段，有效减少由于不良地质造成管道泄漏事故，以及天然气泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害经济损失；

（3）对操作人员进行定期的安全、环保、消防等培训；对岗位人员也都进行日常业务培训上岗。制订了正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，以避免因操作失误而引起的事故；同时对沿线地区的社会成员进行安全环保的宣传；

（4）定期检测管道的内外腐蚀及防腐层破损情况，对了解管道状况并作必要的修补提供依据；

（5）设立了专门 HSE 部门，负责本管线工程的日常环境管理工作，并分区段设专人管理，与管线安全和工程部门协调工作已建立管线定期巡线制度，开展对管道沿线群众安全保护宣传；

（6）企业现有完善的管线环境风险事故应急预案，对管线工程各类风险事故有完善的应急处置预案，成立应急组织机构，各作业区及场站配备相应的应急物资，与各作业区应急救援队伍建立联动机制，总体预案和各专项预案、应急资源调查报告等均已完成备案，并定期开展应急演练。

10.4 应急组织机构设置情况调查

突发环境事件应急组织体系由应急领导小组、应急办公室、应急值班室以及各应急工作组组成。应急领导小组对事故的全过程负责。

应急救援保障系统由各应急工作组组成，各工作组分别由相关专业人员组成，紧急状态下，由应急救援现场指挥部统一指挥，分兵把关，各司其职，迅速展开救援工作，承担紧急抢险救援任务。各相关部门要在各自的职责范围内，相互支持和协同，共同做好应急救援工作。

表 10-1　　应急组织、职责分工表

组成	职责
应急领导小组	负责本单位应急预案的制定、修订；组建应急救援专业队伍，并组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作；发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；

	组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。
应急抢修组	负责环境污染事故时抢修和事故紧急处理。
消防组	担负或配合专业消防队伍完成灭火、洗消和抢救伤员任务。
通讯组	负责各专业小组的联络工作。
物资供应组	负责抢险物资的组织、运输、分配。
医疗队	负责伤员的救护。
治安队	担负或配合相关的政府部门进行现场治安，警戒，群众疏散。

10.5 应急物资储备情况调查

本项目井场和管线由大庆钻探工程有限公司致密气项目部负责，为了及时处理生产中各类突发事故，致密气项目部设应急物资库一座，同时各场站已经针对可能发生的风险事故，结合所处区域的自然条件、环境状况、地理位置等特点，在物资存储库内分别存放了吸油毡等各类应急设备和物资，可以满足管道泄漏事故应急救援要求，应急物资储备情况见表 10-2。

表 10-2　　应急设施及物资储备情况表

序号	种类	物资名称	配备数量	本项目可用
1	安全防护	正压空气呼吸器	4	√
2		避火服	2	√
3		静电防护衣	8	√
4	检测	可燃气体检测仪	3	√
5	器材	携带式硫化氢监测仪	3	√
6		静电检测仪	1	√
7	警戒器材	警示牌	2	√
8		警示带	200m	√
9	医疗器材	急救包	1	√
10	照明设备	防爆探照灯	2	√
11	污染清理	吸油毡	2000	√

10.6 应急预案的制定和执行情况调查

本工程为新建工程，目前大庆钻探工程有限公司已建立较完善的应急预案体系，综合性预案为《油气资源开发技术服务项目经理部环境突发事件专项应急预案》，还针对不同的事故分别编制了《油气资源开发技术服务项目经理部长输管道突发事件专项应急

预案》、《油气资源开发技术服务项目经理部危险化学品泄露突发事件专项应急预案》、《油气资源开发技术服务项目经理部路交通突发事件专项应急预案》等专项应急预案，并针对应急预案每月进行一次风险应急演练，目前已完成备案，该应急预案主要针对项目运营过程中可能突发的各种环境风险事故等制定了详细的安全应急救援预案。预案中包含了应急救援任务和目标、原则、组织机构、应急救援职责、突发事件信息报送及处置、应急响应和处置、应急措施以及内外部应急救援机构值班电话和联络电话，充分保证了项目运营期发生的风险事故得到及时救援和处理。降低了环境风险的危害。

应急预案制定完毕后，大庆钻探工程有限公司开展了应急预案的宣传教育，保证每一个工作人员熟悉预案的内容，定期开展应急预案的演练，检查预案的有效性和符合性，对存在的不足急时修正。项目从施工到目前未发生过环境污染事故。采取的环境风险应急预案切实有效，突发事件总体应急预案文件及备案情况见附件 2。

11 环境管理与监测计划落实情况调查

11.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目自立项以来，建设单位按照《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》以及环境保护主管部门的要求和规定，前期进行了环保设计和环境影响评价，环保审批手续齐全；建设期间按设计要求进行了环保设施的建设，环保设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用（三同时）；投产后，按相关要求开展竣工环境保护验收工作，环境影响报告书及其批复的提出的各项环保措施均已落实。本项目建设单位大庆钻探工程有限公司不需要申领排污许可证。本项目不纳入排污许可管理。

11.2 环保管理机构的设置及人员配备

本项目的环境管理由大庆钻探工程有限公司负责，大庆钻探工程有限公司已经建立了 HSE 管理体系和相应的管理机构。HSE 管理体系针对废水、废气、噪声、固废排放管理和资源能源消耗、化学品使用、各类跑冒滴漏等方面制定了运行控制程序和相应的管理制度，项目部制定了更为细化的针对性的作业指导书。环境管理机构基本设置如下：在公司设 HSE 委员会，下设 HSE 办公室。各下属单位设专职环保员 1 名，相应经理为 HSE 管理体系的第一负责人，对单位日常生产过程中的相关环境工作进行管理。

11.3 环境管理规章制度

本项目的环境保护工作严格执行国家、省市的环保法律法规，同时大庆钻探工程有限公司还制定了相应的环境管理规章制度，环保法规及油田内部的各种环境管理规章制度已经下发到相应人员，并组织有关人员以及全体员工学习和贯彻执行，以确保环境管理工作的顺利进行。从现场调查的情况来看，本项目的环境保护工作取得了一定的效果，没有因管理失误对环境造成不良影响。

11.4 环保设施运行情况检查

本项目按要求进行了各项污染防治设施建设，环保设施及措施投用率为 100%。验收监测期间本项目各项环保设施运转正常，环保设施运行、检查记录齐全、完整。

11.5 环境监测计划落实情况

11.5.1 检测单位质量控制

根据本项目的实际情况，本次验收委托大庆中环评价检测有限公司对本项目大气环境质量、声环境质量、地下水环境质量、土壤环境质量现状以及含油污水、废气、噪声进行了监测。

1、验收监测质量保证及质量控制

根据建设项目验收和环境管理的有关要求，开展项目竣工环境保护验收监测首先应编制监测方案。项目竣工验收监测工作量大、任务重，要保证监测工作的质量并有序开展工作，必须在监测方案中详细说明有关的质量保证措施，并在实际工作中监督落实。监测方案要在现场勘察的基础上，结合环评文件中的有关标准、技术文件、监测规范的要求而编制。

（1）仪器检定情况

大庆中环评价检测有限公司持有黑龙江省质量技术监督局颁发的“资质认定证书”（220800340934 号）。所有仪器设备均经计量部门定期检定合格且在有效期内。监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。

（2）人员资质

参加验收监测和测试人员来自大庆中环评价检测有限公司，本项目相关专业技术人员均经过系统的技术培训，并经过理论考核、实操考核合格后办理了上岗证。项目涉及的所有验收监测人员和检测人员均持有相关规定颁发的专业技术人员上岗证，持证上岗率均已达到 100%，岗位培训合格证书见下图。

图11-1　大庆中环评价检测有限公司人员岗位培训合格证书

（3）采样现场的质量保证

工况控制是保证验收监测取得真实可靠监测结果的前提。采取必要的核查手段对监测期间的产品生产规模、设备运转出力情况进行严格的控制，保证验收监测必须达到的生产负荷。可通过核定原料投入量、产品产量、能源（水、电、汽、煤、油等）消耗量、“三废”排放量、观察生产设施中的仪表（如压力表、温度计、流量计等）和检查操作台帐记录、了解职工当班人数等方法考察监测期间的工况。生产负荷达不到验收监测条件应即刻停止现场采样和测试。

（4）废气监测质量保证

大气采样器、气象包等现场监测仪器，在使用前要进行检查（检漏），流量计要进行校准。

按方案确定监测点位和采样频次进行采样，不得擅自改变监测点位，不得采取加大流量的手段缩短采样时间。

采样的同时测定测点的气温、气压、风速、风向等，同时记录测点周围的人为污染源情况等。规范要求避光采样的须避光采样，要求保温采样的要保温采样。

采样期间，采样人员要坚守岗位，随时观察流量计的运行情况，防止流量发生变化。

采样结束后，应将样品封闭，防止与空气接触发生变化，并尽快送检。

大雾、雨雪、风速过大天气应停止采样。

（5）噪声监测质量保证

噪声监测仪在使用前要进行校准；在规定的天气条件下进行监测；按照方案要求布点监测；按照规范对背景噪声进行必要的扣除。

（6）实验室质量保证

①所有分析人员必须持证上岗；

②所用分析仪器必须经过计量部门检定，并在有效期内；

③优先采用国标或方案确定的分析方法，不得擅自改变分析方法或使用不合规范的方法；

④按规定要求，增加不少于 10%加标样；

⑤样品应在规定的条件下保存，并在规定的保存期内完成测试。

本次验收监测人员均经过培训考核合格，所有监测仪器经过计量部门检定/校准并在有效期内，现场监测仪器使用前后经过校准，监测数据和报告实行三级审核。

（7）气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

①废气监测实施全程的质量保证，无组织排放源监测技术要求按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《空气和废气监测质量保证手册》进行。采样仪器逐台进行气密性检查、采样前后均进行流量校准。

②尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

③被测排放物的浓度在仪器的有效范围内，即 30%~70%之间。

④气体采样器在进入现场前应对其流量计、流速计等进行校准。

⑤监测数据严格执行三级审核制度，采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

⑥验收监测现场采样和测试，均在相对集中的时段，且环保设施运行正常、稳定情况下进行。

（8）噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

①噪声监测设备在现场监测前、后均应进行校准。

②监测数据严格执行三级审核制度。采样、分析人员均持证上岗，采样仪器和分析仪器均经过计量部门检定/校准。

③验收监测现场采样和测试，均在生产相对集中的时段，且环保设施运转正常、稳定情况下进行。

（9）废水监测分析

监测时，污水处理设施必须正常运行，采样器具应按规范要求准备。水样容器及其材质应符合如下要求：A.容器材质的化学稳定性要好，可保证水样的各组份在贮存期间不发生变化；B.抗极端温度性能好，抗震性能好；C.严密封口，且易于开启；D.容易清洗，并可反复使用。悬浮物、石油类等项目要单独采样。现场记录要完整、清晰，对水的颜色、浑浊情况等情况应做相应描述。所有样品采集完好后，尽快送回实验室分析。

项目监测报告质量控制及仪器校准记录见下表。

（平行样）质量控制数据汇总表

报告编号:中检（BH）字 2025 第 09-005 号　　DQZH-04.2-02-250

样品编号：DX2509 06Y10			时间：2025.09.08			
分析项目	实测值1	实测值2	平均值	相对偏差%	评价标准%	分析结果
K^+	2.63	2.43	2.53	4.0	≤10	合格
Na^+	53.1	49.7	51.4	3.3	≤10	合格
Ca^{2+}	42.2	39.4	40.8	3.4	≤10	合格
Mg^{2+}	9.52	8.92	9.22	3.3	≤10	合格
HCO_3^-	209	217	213	1.9	≤10	合格
Cl^-	40	42	41	2.4	≤20	合格
SO_4^{2-}	33	35	34	2.9	≤15	合格
总硬度（以$CaCO_3$计）	136	144	140	2.8	≤15	合格
溶解性总固体	457	465	461	0.9	≤10	合格
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	2.0	2.2	2.1	4.8	≤10	合格
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0	≤10	合格
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.0	≤10	合格
氟化物	0.23	0.25	0.24	4.2	≤5	合格
硝酸盐（以N计）	1.96	2.06	2.01	2.5	≤15	合格
亚硝酸盐（以N计）	0.003L	0.003L	0.003L	0.0	≤10	合格
氨氮	0.320	0.326	0.323	0.9	≤10	合格
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.0	≤5	合格
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.0	≤10	合格
铅	1L	1L	1L	0.0	≤10	合格
铁	0.29	0.27	0.28	3.6	≤10	合格
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.0	≤10	合格
锰	0.10	0.12	0.11	9.1	≤10	合格
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.0	≤10	合格
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.0	≤15	合格
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.0	≤10	合格
备注：单位：mg/L（pH无量纲）　铅、镉、汞、砷为μg/L						

第1页/共1页

（平行样）质量控制数据汇总表

报告编号:中检（BH）字 2025 第 09-005 号　　DQZH-04.2-02-250

样品编号：DX2509 06Y14			时间：2025.09.08			
分析项目	实测值1	实测值2	平均值	相对偏差%	评价标准%	分析结果
K^+	1.81	1.71	1.76	2.8	≤10	合格
Na^+	57.0	53.4	55.2	3.3	≤10	合格
Ca^{2+}	43.8	40.8	42.3	3.5	≤10	合格
Mg^{2+}	9.01	9.61	9.31	3.2	≤10	合格
HCO_3^-	219	225	222	1.4	≤10	合格
Cl^-	42	44	43	2.3	≤20	合格
SO_4^{2-}	36	38	37	2.7	≤15	合格
总硬度（以$CaCO_3$计）	141	149	145	2.8	≤15	合格
溶解性总固体	488	478	483	1.0	≤10	合格
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	2.3	2.1	2.2	4.5	≤10	合格
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0	≤10	合格
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.0	≤10	合格
氟化物	0.30	0.32	0.31	3.2	≤5	合格
硝酸盐（以N计）	2.45	2.59	2.52	2.8	≤15	合格
亚硝酸盐（以N计）	0.003L	0.003L	0.003L	0.0	≤10	合格
氨氮	0.207	0.217	0.212	2.4	≤10	合格
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.0	≤5	合格
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.0	≤10	合格
铅	1L	1L	1L	0.0	≤10	合格
铁	0.26	0.24	0.25	4.0	≤10	合格
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.0	≤10	合格
锰	0.07	0.07	0.07	0.0	≤10	合格
镉	0.1L	0.1L	0.1L	0.0	≤10	合格
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.0	≤15	合格
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.0	≤10	合格
备注：单位：mg/L（pH无量纲）　铅、镉、汞、砷为μg/L						

第1页/共1页

噪声测量校准记录表

报告编号：中检（BH）字 2025 第 09-005 号　　　　DQZH-23.2-02-252

监测地点	监测点位	声校准器仪器名称及编号	测量起至时间	监测时段	测前仪器校准值 dB(A)	测后仪器校准值 dB(A)	前后相差值 dB(A)	结果判定
场站厂界四周 1m 处	厂界东（1°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 13:23～13:28	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界东（1°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 22:02～22:07	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界南（2°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 13:32～13:37	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界南（2°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 22:11～22:16	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界西（3°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 13:42～13:47	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界西（3°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 22:22～22:27	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界北（4°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 13:51～13:56	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界北（4°）	声校准器 ND9A	2025.09.06 22:30～22:35	夜间	94.0	93.9	0.1	合格

合格标准：对噪声分析仪要做好日常检查和维护，保证其处于良好的状态。噪声测量前、后用声级校准器对噪声分析仪进行校准，相差在0.5 dB(A)内。

测量人员 [illegible] 复核人 [illegible] 审核人 [illegible]

噪声测量校准记录表

报告编号：中检（BH）字 2025 第 09-005 号　　　　DQZH-23.2-02-252

监测地点	监测点位	声校准器仪器名称及编号	测量起至时间	监测时段	测前仪器校准值 dB(A)	测后仪器校准值 dB(A)	前后相差值 dB(A)	结果判定
场站厂界四周 1m 处	厂界东（1°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 13:22～13:27	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界东（1°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 22:03～22:08	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界南（2°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 13:33～13:38	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界南（2°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 22:12～22:17	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界西（3°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 13:43～13:48	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界西（3°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 22:21～22:26	夜间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界北（4°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 13:52～13:57	昼间	94.0	93.9	0.1	合格
场站厂界四周 1m 处	厂界北（4°）	声校准器 ND9A	2025.09.07 22:31～22:36	夜间	94.0	93.9	0.1	合格

合格标准：对噪声分析仪要做好日常检查和维护，保证其处于良好的状态。噪声测量前、后用声级校准器对噪声分析仪进行校准，相差在0.5 dB(A)内。

测量人员 [illegible] 复核人 [illegible] 审核人 [illegible]

11.5.2 施工期环境监督监测计划

根据本工程环评报告，施工期的环境监测主要是对施工场所的控制监测，以加强设计和施工阶段的环境管理，控制施工阶段的环境污染和生态破坏，具体施工期环境监控检查内容见表 11-1。

表 11-1　施工期环境监控检查表

场地	监督内容
管沟开挖现场	（1）是否执行了“分层开挖、堆放、回填”的操作制度 （2）施工人员及机械作业是否超越了作业带宽度 （3）管沟回填的土方处置是否合理 （4）车辆行驶是否按固定路线 （5）对基本农田、黑土地表土回覆效果调查
敏感区段	（1）村屯附近是否禁止了夜间施工 （2）施工地段的扬尘对村屯的影响是否可以接受，如不能接受是否采取了洒水等措施
其它共同监督事项	（1）施工结束后是否及时清理现场，平整土地恢复了原状 （2）施工季节及时间是否合适

根据调查，本工程施工期未开展环境监测工作，主要进行了环境监理监督工作。根据调查结果，本工程未发生过环境突发事故，没有发生扰民问题，说明本工程的环境监

理工作采取措施基本到位，保证了工程建设期未发生环境污染、扰民等事件。

11.5.3 运营期环境监测计划

通过调查，本项目运营期日常监测由大庆钻探工程有限公司按照大庆油田总体安排对污染物排放情况进行定期监测，本项目地下水跟踪监测井依托下游村屯水井，跟踪监测井中的区块下游水井位置变化，试运行以来，在编制竣工环护验收调查报告时，进行了一次监测，后续建设单位应持续关注项目区块土壤及地下水环境现状，及时掌握区块环境质量变化情况。根据环评批复及环评报告书要求、结合工程特点和所在区域自然地理特征，结合《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022），本项目竣工环境保护验收调查见表 11-2。

表 11-2　　建设项目竣工环境保护验收一览表

序号	项目	验收内容	执行标准	调查结果
1	水污染防治措施	气田管道试压废水、采出水与采出气一并管输依托汪深 1 集气站进行进一步产品分离处理后输送至升一联气田污水预处理站进行采出水深度处理；区域分区防渗：集输管线设置为重点防渗区；场站内对于井伐区及暂存装置，管道衔接地面场地衔接管道装置、污水暂存装置设置为一般防渗区；操作坑、配电系统等区域及道路区域设置为简单防渗区处理	《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SY DQ0639-2015）	回注水达标；采取分区防渗措施，跟踪监测井达标
2	大气污染防治	设备衔接点密闭，远程及时管控；辅助物料密封暂存，定期进行泄漏监测与修复(LADR)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值，《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 VOCs 无组织排放限值《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准	厂界和场内废气达标
3	噪声控制	减振基础、低噪设备、加强保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准限值	厂界噪声达标

4	环境管理	制定环境监测计划并按期执行；设置地下水跟踪监测井；排污口规范化建设	跟踪监测井监测结果达标

11.6 污染物排放总量核查

本项目环评阶段总量控制指标 VOCs，实际排放总量 0.014t/a，环评阶段排放总量为 0.015t/a，本项目验收阶段满足环评及批复要求。

11.7 环保投资情况调查

本工程实际总投资为 286 万元，其中，环境保护投资为 73.5 万元，占工程总投资的 25.7%，这部分投资主要用于生态植被恢复、水土保持、固体废弃物处理等费用，具体环评阶段与实际投资情况见表 11-3。

表 11-3　　本项目环保投资对比表　　单位：万元

类别	时期	污染源	治理设备	环评投资	实际投资	备注
大气污染防治措施	施工期	施工扬尘	封闭施工现场，洒水降尘、逸散性材料运输采用防尘苫盖	5	4.5	/
		运输尾气	使用达标油品，加强设备维护	2	2	/
	运营期	地面场站	采用优质阀门、法兰、连接件，设备衔接密闭，定期进行泄漏检测和修复	35	35	/
废水	施工期	施工废水	沉淀池处理后回用洒水抑尘	2	2	/
		生活污水	移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理	1	1	可移动防渗旱厕处理
		管道试压废水	依托升一联气田污水处理站处理	1	1	/
	运营期	气田采出水	依托升一联气田污水处理站处理	2	2	/
噪声	施工期	施工设备噪声	设置隔声围挡、设备定期维护、采用低噪声设备	5	5	/
	运营期	机械设备噪声	选用低噪声设备，变电设备降噪减振	5	5	/
固体废物	施工期	生活垃圾	临时收集设施（包括垃圾桶、包装袋等）	1	1	/
		建筑垃圾	集中外运市政指定地点	2	2	/
生态恢复			表土回覆、异地补偿表土回覆	5	5	/
其他			设备维护、工程区域下游设置跟踪监测井	8	6	
环境管理与监测			/	2	2	/
环保投资合计				76	73.5	
总投资				286	286	
环保投资占比				26.6%	25.7%	

由上表可知，本项目跟踪监测井利用耕地抗旱井，环保投资降低，但基本落实了环境影响报告表及批复中的环保措施内容，环保措施未见弱化或降低。

11.8 小结

本项目环保审批手续及有关的档案资料齐全；大庆钻探工程有限公司的环境保护管理机构及规章制度健全，已建立并有效地运行了HSE 管理体系，并严格按照HSE 管理体系进行环境管理；本项目的污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用；本项目环保投资得到较好得落实。

12 调查结论

通过对徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程的环境影响调查，对有关技术文件、工程资料的分析，对本项目各项环保规章、制度及措施执行情况的调查，对环境保护设施的调查和监测以及生态环境的分析与评价，我们从环境保护角度对本项目做出以下结论。

12.1 工程实际建设内容

本项目实际基建采气地面场站 1 座，本项目新建采气地面场站 1 座，采气管线 0.331km，井场配套建设 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64m，建设进井道路 0.16km，实际建成产能 $0.24\times10^8m^3/a$。

12.2 环保措施落实情况调查结论

12.2.1 废气污染防治措施调查结论

根据调查，工程在施工期间，按要求采取了有效的大气防治措施，施工现场采取了洒水抑尘等措施，渣土等原料的拉运中采取车顶覆盖并洒水降尘，对周围大气环境影响较小。本工程施工期间未收到沿线居民对管道施工扬尘和施工废气造成扰民的反馈意见。

运营期采气井场阀组均采取密闭集输措施，并设置泄露自动截断装置，采出气密闭集输依托汪深 1 集气站处理，减少了采出气集输过程无组织排放 VOCs。

12.2.2 废水污染防治措施调查结论

根据调查，施工期施工废水回用场地降尘，生活污水排入移动式临时防渗旱厕，施工结束后已拉运至大庆市北控污水管理有限公司南区污水处理厂处理。施工过程未发生污染水质的事件。本工程采用清洁水试压，试压废水已由管线直接进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理后回注。本项目的水污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。

运营期气田采出水由新建管线输送进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理后回注。本项目的水污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。

12.2.3 噪声污染防治措施调查结论

本项目在运营过程中，主要噪声源为施工机械，项目施工期未进行夜间施工，合理

分布施工机械，经调查施工期未发生噪声扰民事件。

运营期井场地面站采取基础减振措施，井场地面站噪声源强较小，厂界噪声达标，且周边 200m 范围内没有声环境保护目标，对外环境影响不大。

12.2.4 固体废物污染防治措施调查结论

本项目施工现场已完成土地平整。施工人员产生的生活垃圾集中运至安达市生活垃圾填埋场处理，建筑垃圾统一收集拉运至安达市建筑垃圾调配场。本项目运营期无固体废物产生，固体废物的污染防治措施符合环评文件及其批复的要求。固体废物处置率 100%。

12.3 环境影响调查结论

12.3.1 生态影响调查结论

本项目在施工期和运行期严格按照环境影响报告书及批复的要求，采取了一系列生态保护和恢复措施，没有改变项目区的生态系统结构与功能，项目区的生态组分及生物多样性未受影响，生态格局变化不大；本项目临时占地已完成复耕，未对生态环境产生明显影响，可见本项目的生产运营对生态环境产生的影响较小。

12.3.2 水环境影响调查结论

通过对项目区域附近地下水质量监测结果与环评阶段监测结果的对比并无明显变化，表明本项目施工前后对地下水环境质量影响不大，环境污染可控。

运营期气田采出水由新建管线输送进入场站集输系统，最终进升一联气田污水预处理站处理后回注。根据本次验收对升一联气田污水预处理站回注水的监测数据，处理满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求后回注油层，未外排。

12.3.3 大气影响调查结论

通过对项目施工区域村屯现状监测结果表明，监测点非甲烷总烃均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准，与环评监测结果比较，本项目实施前（环评阶段）后（验收阶段）项目区的环境空气质量没有明显变化，说明本项目的开发建设没有对项目区的环境空气造成明显影响。

通过对井场地面站和依托场站的厂界、场内非甲烷总烃监测结果可知，厂界非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中相关标准要求，场内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》限值要

求，没有对项目区的环境空气造成明显影响。

12.3.4 声环境影响调查结论

经现场勘查分析可知，由于本项目200m范围内无声环境保护目标，所以本次验收阶段没有对声环境质量现状进行监测。项目运行至今未发生噪声扰民现象，环境污染可控。

通过对井场地面站厂界噪声监测结果可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准，没有对项目区的环境空气造成明显影响。

12.3.5 固体废物环境影响调查结论

本项目固体废物主要来自施工期，据调查建筑垃圾及生活垃圾等废物全部得到妥善处理，施工现场没有固体废物残留，未对环境造成污染。固体废物处置率100%。

12.4 环境风险防范与应急措施调查结论

为消除项目建设和生产运行中的事故隐患，针对各种事故发生因素，大庆钻探工程有限公司在工艺设计、设备选型、施工单位选择、监督管理、宣传教育等方面，采取了大量行之有效的防范措施，针对存在的风险因素，明确了各要害部位、重点岗位的管理责任，制定了一整套的应急预案。重要工作岗位的工作人员都持证上岗，并定期进行安全检查、培训和应急预案演练，发现问题及时整改，得到了很好的效果。通过调查，本项目至今未发生风险事故，说明本项目采取的环境风险防范措施有效。

12.5 环境管理调查结论

大庆钻探工程有限公司成立了HSE领导小组，逐级落实了环境保护责任制度，制定了《油田质量安全健康环境（QHSE）管理规定》，建立和完善了环境管理方面的各种规章制度、岗位责任、考核办法、奖惩制度等，对油气田的管理与监督、污染治理和废物综合利用、污染和事故的预防等方面作了具体的规定。油气田在生产过程中注重环境管理，没有因管理失误造成不良的环境影响。

12.7 总结论

综上所述，徐深气田宋深9H区块先导试验宋深9-平5井产能建设工程环保审批手续及有关的档案资料齐全；建设单位环境保护管理机构及规章制度健全，建立并有效地运行了HSE 管理体系，并严格按照HSE 管理体系进行环境管理；本项目不存在重大变动，项目建设前后周边敏感目标未发生改变，在工程开发建设和运行期间，工程设计、环评及其批复中要求的污染控制措施和生态保护措施都基本得到了落实，没有发生重大

环境影响问题，本项目符合竣工验收调查要求，可以通过环境保护竣工验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

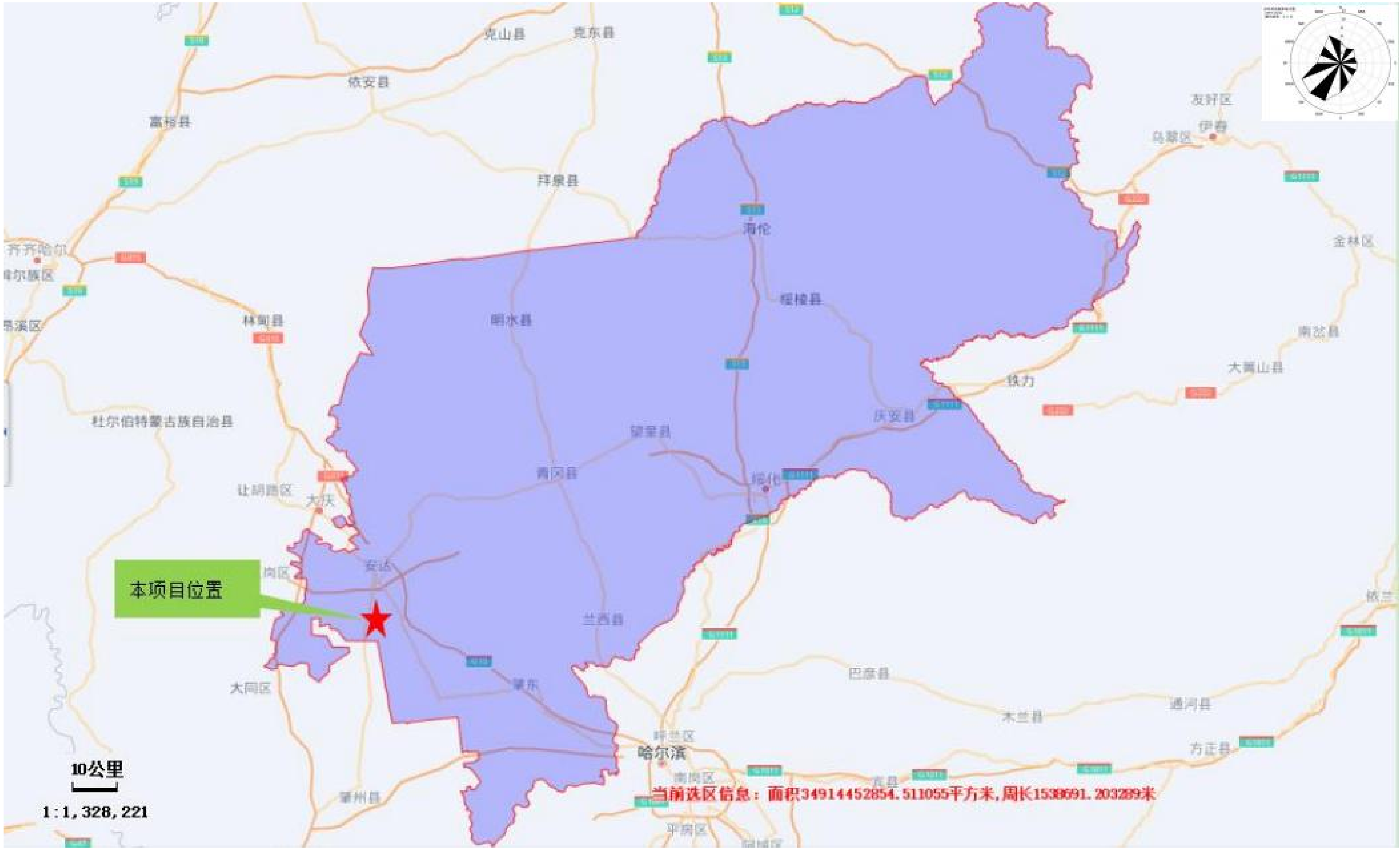
填表单位（盖章）：大庆钻探工程有限公司　　　　填表人（签字）：　　　　项目经办人（签字）：

<table>
<tr><td rowspan="12">建设项目</td><td>项目名称</td><td colspan="5">徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程</td><td>项目代码</td><td></td><td>建设地点</td><td colspan="3">黑龙江省绥化市安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km 处</td></tr>
<tr><td>行业类别（分类管理名录）</td><td colspan="5">05-008 陆地天然气开采</td><td>建设性质</td><td>□新建 ☑改扩建 □技术改造</td><td>项目厂区中心经度/纬度</td><td colspan="3">125°19′2.95″，46°16′47.896″</td></tr>
<tr><td>设计生产能力</td><td colspan="5">$0.264\times10^8m^3/a$</td><td>实际生产能力</td><td>$0.24\times10^8m^3/a$</td><td>环评单位</td><td colspan="3">黑龙江省博环科技咨询有限责任公司</td></tr>
<tr><td>环评文件审批机关</td><td colspan="5">绥化市生态环境局</td><td>审批文号</td><td>绥环审〔2023〕91 号</td><td>环评文件类型</td><td colspan="3">环境影响报告书</td></tr>
<tr><td>开工日期</td><td colspan="5">2023 年 6 月</td><td>竣工日期</td><td>2024 年 12 月</td><td>排污许可证申领时间</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>环保设施设计单位</td><td colspan="5">大庆油田设计院有限公司</td><td>环保设施施工单位</td><td>大庆油田工程建设有限公司油田工程事业部</td><td>本工程排污许可证编号</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>验收单位</td><td colspan="5">河北奇正环境科技有限公司</td><td>环保设施监测单位</td><td>大庆中环评价检测有限公司</td><td>验收监测时工况</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td colspan="5">286</td><td>环保投资总概算（万元）</td><td>76</td><td>所占比例（%）</td><td colspan="3">26.6</td></tr>
<tr><td>实际总投资</td><td colspan="5">286</td><td>实际环保投资（万元）</td><td>73.5</td><td>所占比例（%）</td><td colspan="3">25.7</td></tr>
<tr><td>废水治理（万元）</td><td>6</td><td>废气治理（万元）</td><td>41.5</td><td>噪声治理（万元）</td><td>10</td><td>固体废物治理（万元）</td><td>3</td><td>绿化及生态（万元）</td><td>5</td><td>其他（万元）</td><td>6</td></tr>
<tr><td>新增废水处理设施能力</td><td colspan="5"></td><td>新增废气处理设施能力</td><td></td><td>年平均工作时</td><td colspan="3">7920</td></tr>
<tr><td colspan="2">运营单位</td><td colspan="4">大庆钻探工程有限公司</td><td colspan="2">运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）</td><td>912306006774650963</td><td>验收时间</td><td colspan="3">2025 年 11 月</td></tr>
</table>

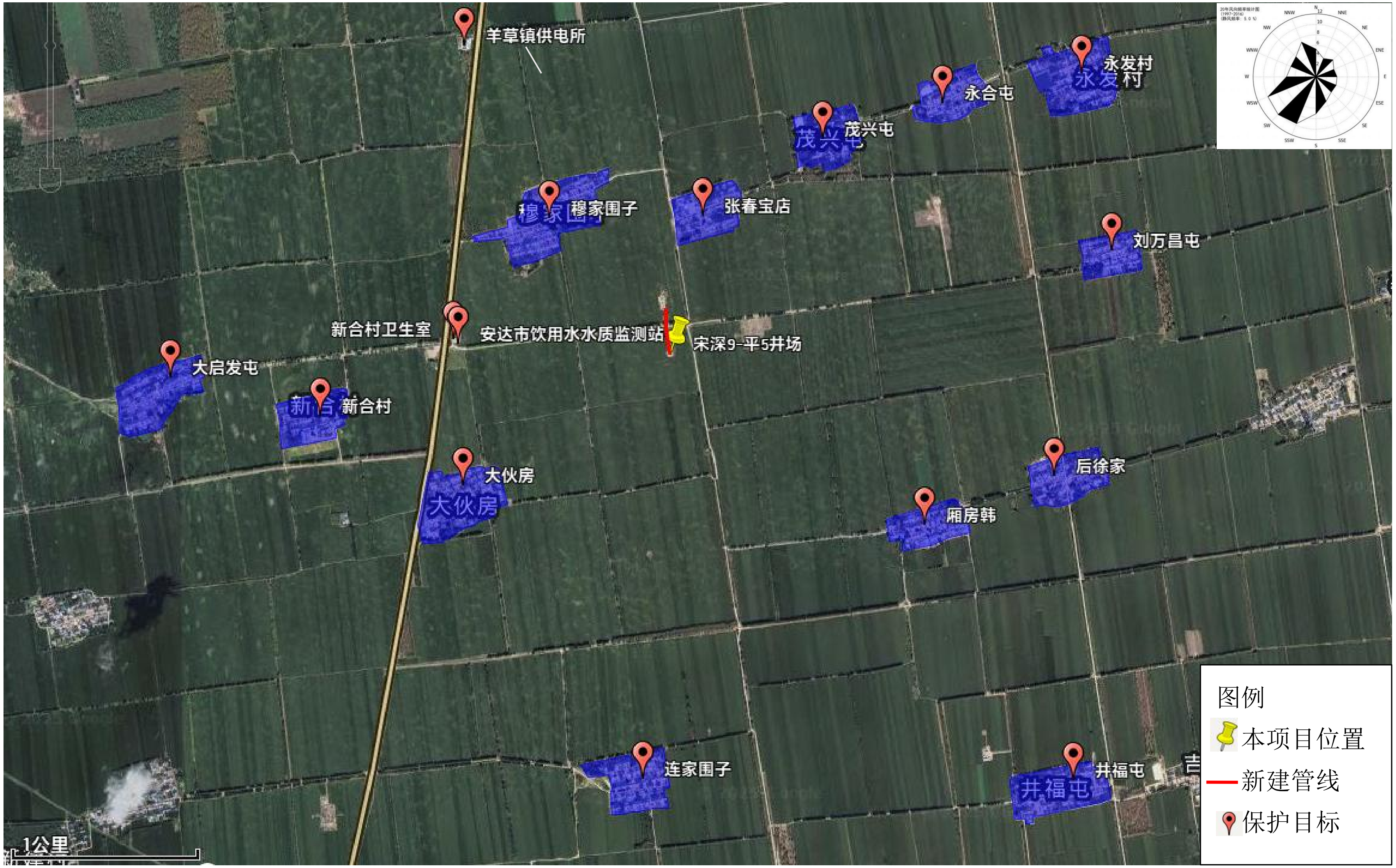
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	VOCs							0.014					

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

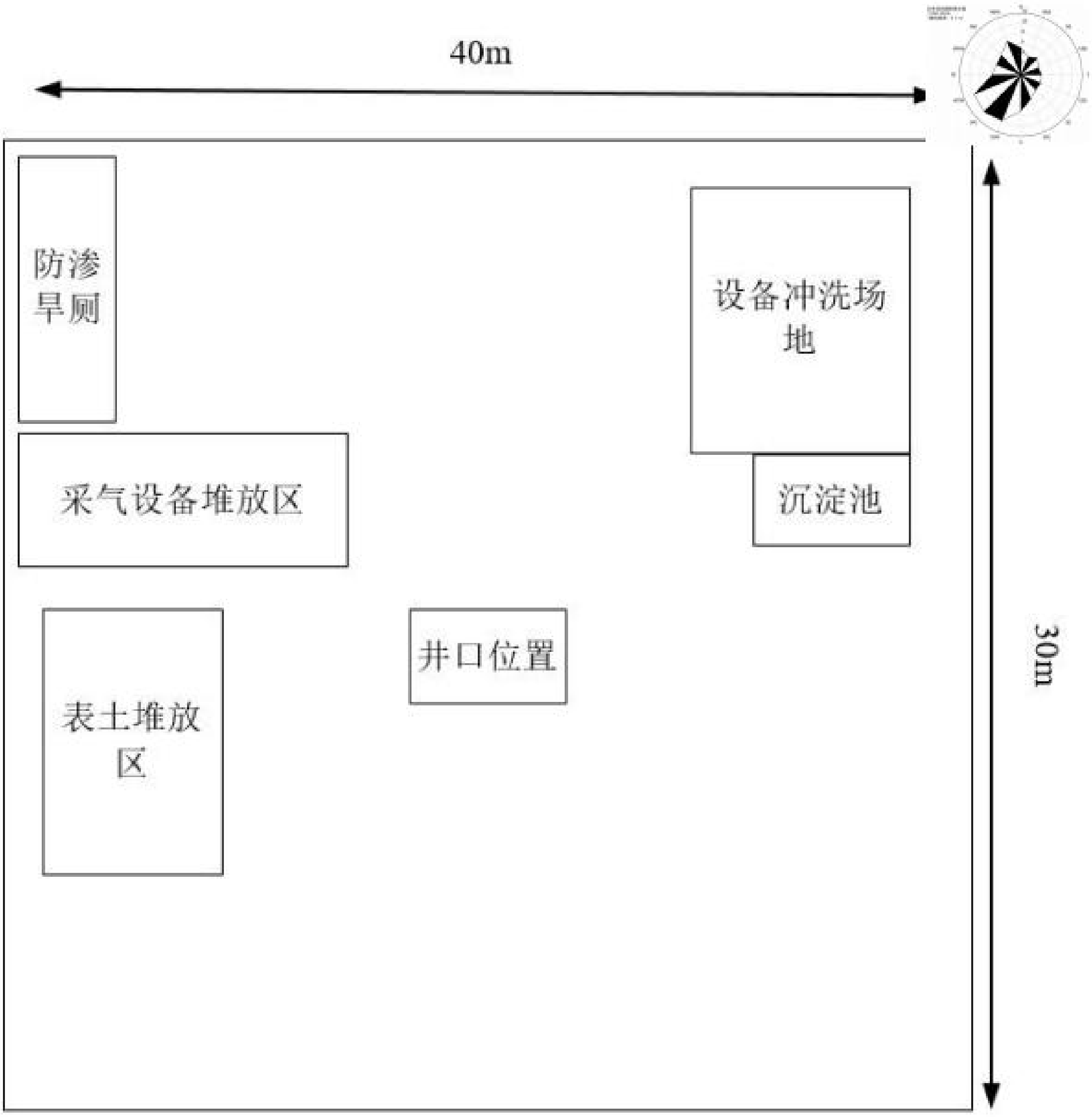
附图 1：项目地理位置图


本项目位置
10公里
1:1,328,221
当前选区信息：面积34914452854.511055平方米，周长1538691.203289米
克山县
克东县
依安县
富裕县
拜泉县
海伦
绥棱县
明水县
齐齐哈尔
林甸县
杜尔伯特蒙古族自治县
望奎县
庆安县
铁力
青冈县
绥化
让胡路区
大庆
安达
兰西县
肇东
大同区
哈尔滨
巴彦县
木兰县
通河县
方正县
友好区
伊春
乌翠区
金林区
南岔县
大箐山县
肇州县
呼兰区
南岗区
平房区

附图 2：新建井场地面站、管线路由图、保护目标分布图

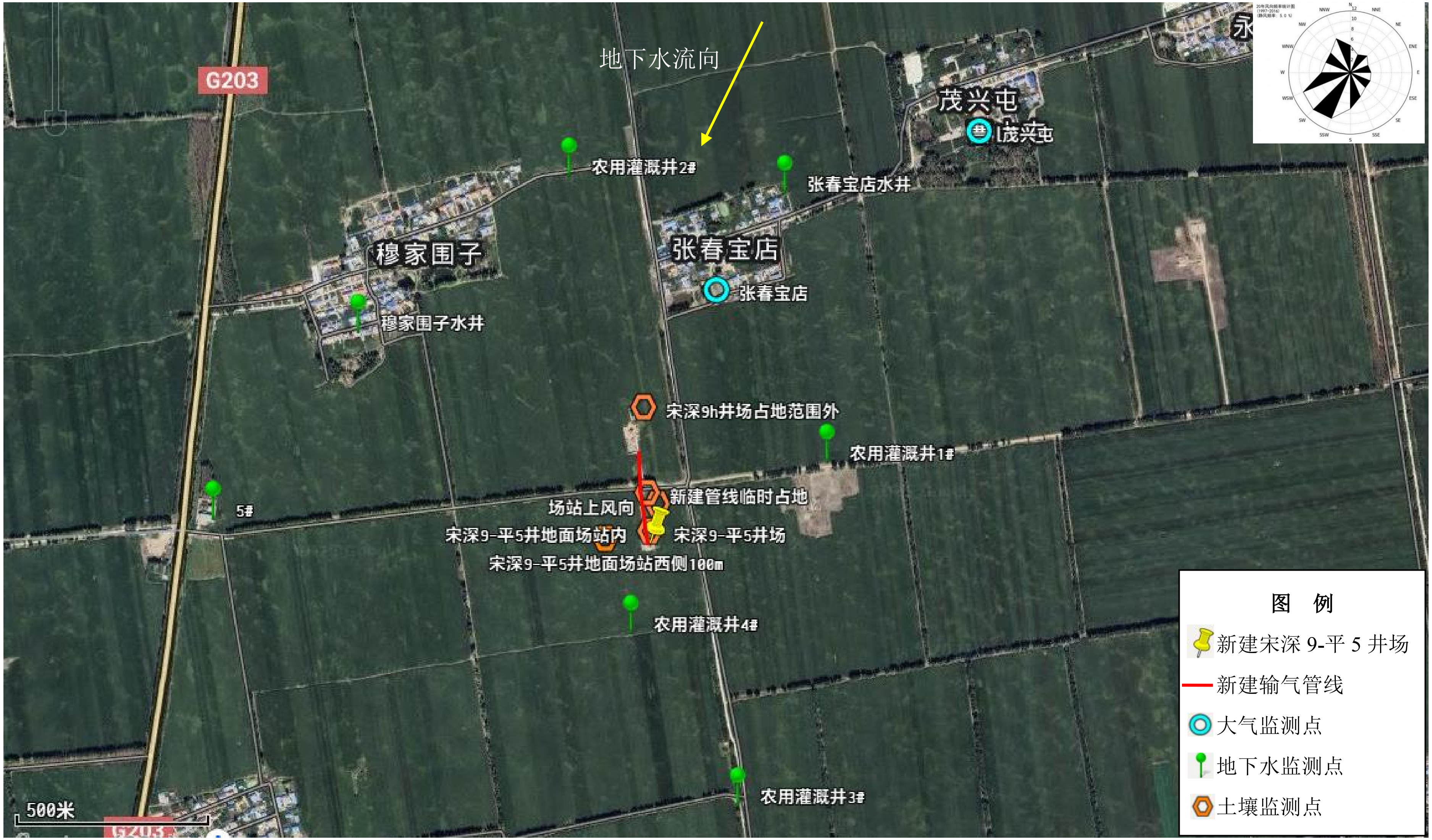


附图 3：井场地面站平面布置图



施工期井场地面站平面布置图

附图 4：监测布点图



G203
地下水流向
茂兴屯
茂兴屯
农用灌溉井2#
张春宝店水井
穆家围子
张春宝店
张春宝店
穆家围子水井
宋深9h井场占地范围外
农用灌溉井1#
5#
新建管线临时占地
场站上风向
宋深9-平5井地面场站内
宋深9-平5井场
宋深9-平5井地面场站西侧100m
农用灌溉井4#
农用灌溉井3#
500米
图 例
新建宋深 9-平 5 井场
新建输气管线
大气监测点
地下水监测点
土壤监测点

附件 1：环评批复

绥化市生态环境局

绥环审〔2023〕91 号

关于徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书的批复

大庆钻探工程公司：

你单位报送的《徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程环境影响报告书》收悉。我局聘请有关专家对报告书进行函审，形成专家函审意见。经我局审查研究，并结合专家函审意见，现批复如下：

一、徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程，建设性质为改扩建，建设地点为黑龙江省绥化市安达市羊草镇张春宝店南约 0.6km。工程场站中心地理坐标为：东经 125 度 19 分 2.95 秒，46 度 16 分 47.896 秒。项目周边均为耕地（基本农田）。主要建设内容：本项目新建占地面积 1200m² 的采气地面场站 1 座，井场周围设置浸塑围栏，内设井口阀组，柱上变压器、监控装置等；采气井场南侧设置放空池 1 座。井场配套新建 10kV 柱上变电站 1 座，新建 10kV 供电线路 99.64m。新建采气管线 0.331km，进井道路 0.16km。场站采气系统采用简易井口、高压集气工艺，气井采用“电热带伴热保温”防冻工艺；地面场站采用“无人值守、远程控制”的模式。气井气经新建采气管道输送至宋深 9-平 1 井管道衔接

1

地面场地，挂接至宋深9-平1井干管集输至既有汪深1集气站，并依托汪深1集气站进行后续过滤分离、保温、脱水等辅助处理。项目建成集输总气量为$8.0\times10^{4}m^{3}/d$，开采运行365d/a，建成产能$0.264\times10^{8}m^{3}/a$。总占地面积$0.5684hm^{2}$，其中永久占地$0.2156hm^{2}$，临时占地$0.3528hm^{2}$。项目总投资286万元，环保投资76万元。同意你单位按照报告书中所列建设项目的性质、地点、工艺、规模、采用的环境保护对策措施和环境风险应急措施进行项目建设。

二、项目建设与运营中要注意做好以下几点工作：

（一）严格落实生态环境保护措施。按照《基本农田保护条例》要求，项目所占基本农田须满足有关土地管理部门的要求且满足《基本农田保护条例》中“先补后占、占一补一、占补平衡”的原则，取得基本农田的占地手续后方可实施。

严格执行施工期环境监理制度。施工时要尽量保护黑土地，不打乱土层，要分层开挖、分层堆放，及时分层回填。各种施工活动应严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，以免造成土壤与植被的不必要破坏。对工程占压的土地执行表土剥离制度，表土单独堆存，耕作层剥离，坚持“谁用地、谁承担，谁剥离、谁受益”原则，表土剥离后集中临时堆放，临时堆放区要用土袋拦脚，表面播撒草籽，临时拦挡和密目网苫盖，周围设置截水沟和排水沟等措施防止水土流失。待工程结束后，土方要全部综合利用，除场地清理平整外，表土用于周围区域异地复垦、土壤治理等用途，确保尽快使土壤恢复生产力，恢复等质等量耕地的面积，并及时恢复地表植被。本工程在建设中土石方量尽量做到平衡，场站建设及公路穿越产生的弃土用于作为进场道路路基综合利用，无

弃土产生。

（二）水环境影响及保护措施。施工期生活污水排入防渗旱厕定期清掏外运堆肥。

机械设备冲洗废水排入中和沉淀池，经沉淀处理后回用于施工生产；气田管道试压废水依托升一联气田污水预处理站进行处理。

运营期采用“无人值守、远程控制”模式，气田采出水与采出气一并管输的方式依托汪深1集气站进行气水分离后输送至升一联气田污水预处理站进行深度处理。处理后的水质要达到《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）要求“含油量≤10mg/L、悬浮固体含量≤5mg/L”后回注地下。

（三）土壤及地下水污染防治措施。

严格落实报告中提出的各项地下水和土壤污染防治措施。对集输管线、地面场站、进井道路等做好分区防渗，强化生产运行管理，防止污染物跑、冒、滴、漏的现象发生。

建立完善的地下水和土壤监测制度。按照报告提出的设置地下水跟踪监测井和土壤跟踪监测点，严格落实地下水和土壤监测计划。一旦出现土壤和地下水污染，立即采取应急措施，减少对水体和土壤的不利环境影响。

（四）大气环境影响及保护措施。施工时封闭施工现场，定期采取洒水抑尘等措施；对运输材料的车辆采取防水布覆盖、限制车速等措施限制交通扬尘。确保施工场界颗粒物浓度要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放监控浓度限值要求。

运营期要采用全密闭工艺流程，集输管道密闭，气井井口全部

密闭；辅助物料密封暂存、定期进行泄漏监测与修复（LADR）。

本项目站场不设置汽水分离装置，不设置储罐，采出气经减压后经管道密闭输送至汪深1集气站进行后续处理，采用全密闭工艺流程控制挥发性有机物排放，确保要满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728—2020）中对挥发性有机物的控制要求；场站厂界NMHC的浓度要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值。场站排放的非甲烷总烃厂区内要满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录A中VOCs无组织排放限值要求；

（五）声环境影响及保护措施。施工期合理安排施工时间，晚间禁止高噪声设备施工，施工设备采用低噪设备、基础减振等措施；运输车辆途经环境敏感点时要减速慢行、禁止鸣笛及夜间禁止运输，降低对沿线环境敏感点的影响。确保施工期场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

运行期要求对发声设备及时进行养护，使其处于良好的运行状态，并进行正确操作，减少机器运转不正常时增加的噪声，确保本项目各井场及分离场地场界噪声要符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准

（六）固体废物环境影响及保护措施。施工期生活垃圾经收集后直接委托市政部门统一处理。建筑垃圾可以外运至市政部门指定地点，不得随意倾倒，并且在外运的过程中采用封闭式运输车辆运输，防止散落影响市容市貌。

特殊状况产生的含油污泥其收集、贮存、运输要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《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。

（七）严格落实报告中提出的环境风险防范措施，制定切实可行的环境风险应急预案，配备应急物资。避免井喷等事故发生。因发生事故或者其他突发性事件，造成环境污染危害时，要立即启动环境风险应急预案，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向绥化市安达生态环境局和有关部门报告，接受调查处理。

三、该项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺如发生重大变化必须报有审批权的生态环境部门重新审批。

四、项目建成后须通过竣工环境保护验收方可正式投入生产。

五、绥化市安达生态环境局负责该项目生态环境保护事中事后监管。

六、你单位应在接到本批复后3日内，将批准后的《报告书》和批复文件送至绥化市安达生态环境局，并按规定接受各级生态环境主管部门的日常监督检查。

绥化市生态环境局

2023年9月30日

抄送：绥化市生态环境保护综合执法局、绥化市安达生态环境局。

绥化市生态环境局 2023年9月30日印发

共印10份。

附件 2：应急预案备案

应急预案备案登记表

备案编号：

单位名称	大庆钻探工程有限公司油气资源开发技术服务项目经理部		
联系人	郭 杰	联系电话	0459-5113311
传真	/	电子信箱	guojie@cnpc.com.cn
法定代表人	刘文伟	资产总额	2.2 亿
行业类型	陆上石油天然气开采、油田开发技术服务	从业人数	91 人
单位地址	黑龙江省大庆市让胡路区	邮政编码	163712

你单位上报的：

1、《油气资源开发技术服务项目经理部突发事件总体应急预案》(2024 版)；

2、《油气资源开发技术服务项目经理部生产场所爆炸及着火突发事件专项应急预案》(2024 版)；

3、《油气资源开发技术服务项目经理部环境突发事件专项应急预案》(2024 版)；

4、《油气资源开发技术服务项目经理部井控突发事件专项应急预案》(2024 版)；

5、《油气资源开发技术服务项目经理部油气开发业务突发事件专项应急预案》(2024 版)；

6、《油气资源开发技术服务项目经理部路交通突发事件专项应急预案》(2024 版)；

7、《油气资源开发技术服务项目经理部危险化学品泄露突发事件专项应急预案》(2024 版)；

8、《油气资源开发技术服务项目经理部长输管道突发事件专项应急预案》(2024 版)；

9、《油气资源开发技术服务项目经理部自然灾害突发事件专项应急预案》(2024 版)；

10、《油气资源开发技术服务项目经理部公共卫生突发事件专项应急预案》(2024 版)

11、《油气资源开发技术服务项目经理部恐怖袭击突发事件专项应急预案》(2024 版)；

12、《油气资源开发技术服务项目经理部群体性突发事件专项应急预案》(2024 版)；

13、《油气资源开发技术服务项目经理部网络与信息系统安全突发事件专项应急预案》(2024 版)；

14、《油气资源开发技术服务项目经理部突发事件新闻处置专项应急预案》(2024 版)；

经形式评审符合要求，相关资料准备齐全，给予备案。

大庆钻探工程有限公司市场与生产协调部

2024 年 12 月 19 日

大庆钻探工程有限公司 市场与生产协调部 2306020113950

附件 3：检测单位资质

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：220800340934

名称：大庆中环评价检测有限公司

地址：黑龙江省大庆高新区创业新街25号南附六楼主五楼左半部（163000）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由**大庆中环评价检测有限公司**承担。

许可使用标志

CMA

220800340934

发证日期：2022 年 05 月 19 日

有效期至：2028 年 05 月 18 日

发证机关：黑龙江省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件 4：检测报告

ZHJC

220800340934

监 测 报 告 正本

报告编号：中检(BH)字 2025 第 09-005 号

委托单位：河北奇正环境科技有限公司

项目名称：徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 井产能建设工程

监测类别：委托监测

样品类别：环境空气、地下水、土壤、包气带、废气、废水、噪声

大庆中环评价检测有限公司

2025 年 09 月 15 日

说　　明

1、本报告未加盖本公司检验检测专用章、及骑缝章无效。

2、本检测报告仅对本次样品报告结果的符合性负责。

3、未经本公司批准不得擅自复印报告中的部分内容。

4、如对本报告提出异议，请于收到报告之日起15日内向本公司提出。

单位名称：大庆中环评价检测有限公司

地址：黑龙江省大庆高新区创业新街25号南附六楼主五楼左半部

邮政编码：163316

电话：0459-6778866、6715678

传真：0459-6778866

一、基本情况

受河北奇正环境科技有限公司委托，我公司于2025年09月06日-07日，对大庆钻探工程公司-徐深气田宋深9H区块先导试验宋深9-平5井产能建设工程所涉及到的相关地方的环境空气、地下水、土壤、厂界噪声、无组织废气、固定源废气、废水进行了监测。根据委托方的要求及相关规定，确定本次监测的监测项目、点位和频次等。

二、质量保证

监测中所使用的各种仪器设备，全部经国家法定检定机构检定或校准合格，并在两次检定/校准间隔内，进行了仪器设备的期间核查。

在环境监测过程中按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）等标准和技术规范，进行了监测全过程的质量保证与质量控制。

三、监测项目、分析方法及监测仪器

监测项目、分析方法及分析仪器详见表1。

表1　　监测项目、分析方法及分析仪器信息

类别	监测项目	分析方法名称	方法来源及标准号	分析仪器及型号	仪器编号	方法检出限
环境空气	非甲烷总烃（以碳计）	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	真空采气箱 XA-12/3L 气相色谱仪 SP-3420A	- 09-0161	0.07mg/m³
	TSP	环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263—2022	中流量颗粒物采样器 JCH-120F 十万分之一天平 ESJ182-4	JC2020021203 JC2020021204 074686	7μg/m³

地下水	K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.03mg/L
	Na^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.010mg/L
	Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.02mg/L
	Mg^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.002mg/L
	CO_3^{2-}	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L
	HCO_3^-	地下水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	DZ/T 0064.49-2021	滴定管	T011	5mg/L
	SO_4^{2-}	地下水质分析方法第 65 部分：硫酸盐的测定比浊法	DZ/T 0064.65-2021	可见分光光度计 722N	070722020222020039	1mg/L
	Cl^-	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB11896-1989	滴定管	T010	10mg/L
	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ 1147-2020	便携式水质检测仪 pH-03/618/K13	—	—
	总硬度	水质钙和镁的总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	滴定管	T015	5.00mg/L
	溶解性总固体	地下水质分析方法第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法	DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平 FA224	1022405682	4mg/L
	耗氧量（高锰酸盐指数）	水质 高锰酸盐指数测定	GB/T 11892-1989	滴定管	T005	0.5mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	可见分光光度计 722N	222407008BN	0.0003mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 氰试剂分光光度法	HJ 488-2009	可见分光光度计 722N	070722020222020039	0.02mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法	GB/T 7480-1987	可见分光光度计 722N	070722020222020039	0.02mg/L
	亚硝酸盐（氮）	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	可见分光光度计 722N	222407008BN	0.003mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV752	AE1104016	0.025mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.004mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z_8	0.0003mg/L
	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002 年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	1.0μg/L

地下水	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	30916020216050002	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z_8	0.00004mg/L
	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标(4.1平皿计数法)	GB/T5750.12-2023	电热恒温培养箱 303-0B	0723198	-
	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002年）	电热恒温培养箱 303-0B	0723198	2MPN/100mL
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV752	AE1104016	0.01mg/L
	氰化物	地下水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡唑啉酮分光光度法	DZ/T 0064.52-2021	可见分光光度 722N	222407008BN	0.002mg/L
	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	03091810081902000303071601011605000 8	0.10μg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ1226-2021	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.003mg/L
	钡	水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 Optima 7000DV	080C9040801	0.01mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法	GB/T13195-1991	温度计	W001-W004	0.1℃
土壤	汞	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z_8	0.002mg/kg
	砷	土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-1011011Z_8	0.01mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003030716010116050008	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	3mg/kg

土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4μg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg

土壤	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.0μg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.9μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.5μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.1μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.06mg/kg

土壤	苯并[a]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	䓛	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 GC2010	001132	0.09mg/kg
	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	pH 计 PHS-3E	600720N0021101101	-
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 SP-3420A	08-0245 06-0113	6mg/kg
	含水率（水分）	土壤 干物质和水分的测定 重量法	HJ 613-2011	电子天平 SP-6002	2922	-
	石油烃（C_6-C_9）	土壤和沉积物 石油烃（C_6-C_9）的测定吹扫捕集/气相色谱法	HJ 1020-2019	气相色谱仪 SP-3420A	08-0245 06-0113	0.04mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030716010116050002	1mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	4mg/kg
	水溶性盐总量	森林土壤水溶性盐分分析 重量法	LY/T 1251-1999	精密电子天平 FA2004	110885	0.1g/kg
	石油类	土壤 石油类的测定 红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外分光测油仪 InLab-2100	2016IN009	4mg/kg
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	10341725	-

无组织废气	非甲烷总烃（以碳计）	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	真空采气箱 XA-12/3L 气相色谱仪 SP-3420A	- 09-0161	0.07mg/m³
固定源废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪 JD-100F 型 十万分之一天平 ESJ182-4	2507813 074686	1.0mg/m³
	SO_2	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪 JD-100F 型	2507813	3mg/m³
	NO_x	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	大流量低浓度自动烟尘烟气测试仪 JD-100F 型	2507813	3mg/m³
	烟气黑度	固定污染废气 烟气黑度的测定林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	林格曼望远镜 10×50WA	367FT1000YDS	-
废水	含油量	碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法（5.4 含油量）	SY/T 5329-2022	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.05mg/L
	悬浮固体含量	碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法(5.2 悬浮固体含量)	SY/T 5329-2022	精密电子天平 FA224	1022405682	1mg/L
	颗粒直径中值	碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法（5.3颗粒直径中值）1.颗粒计数器测量	SY/T5329-2022	颗粒计数器 KT-2A	1901B65	1μm
包气带	pH	水质 pH 的测定 电极法	HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E	600720N00211 01101	—
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV752	AE1104016	0.01mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-10110 $11Z_8$	0.0003mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	8220(3)-10110 $11Z_8$	0.00004mg/L
	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	1.0μg/L
	总铬	水质 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7466-1987	可见分光光度计 722N	222407009BN	0.004mg/L

包气带	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（方法 1 萃取分光光度法）	HJ 503-2009	可见分光光度计 722N	222407008BN	0.0003mg/L
	铜	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002 年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	0.001mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.05mg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA320N	030916020216050002	0.02mg/L
	镉	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收法	《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总（2002 年）	石墨炉原子吸收分光光度计 AA320N、GA3202	030918100819020003 030716010116050008	0.10μg/L

四、监测结果

环境空气监测结果详见表 2、表 2 续；

地下水监测结果详见表 3、表 3 续；

土壤监测结果详见表 4、表 4 续；

包气带监测结果详见表 5、表 5 续；

噪声监测结果详见表 6、表 6 续；

废气监测结果详见表 7、表 7 续；

废水监测结果详见表 8。

表 2　　环境空气日均值监测结果

单位：μg/m³

监测点位	张春宝店		
监测时间		样品编号	TSP
2025.09.06	04:04～次日 03:04	HK250906Y01/201	53
2025.09.07	04:02～次日 03:02	HK250907Y01/201	65
监测点位	茂兴屯		
监测时间		样品编号	TSP
2025.09.06	07:33～次日 06:33	HK250906Y02/201	52
2025.09.07	07:34～次日 06:34	HK250907Y02/201	66

表 2 续　　环境空气小时值监测结果

单位：mg/m³

监测点位		张春宝店	
监测时间		样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
2025.09.06	04:01～05:01	HK250906Y01/101	0.45
	05:07～06:07	HK250906Y01/102	0.52
	06:12～07:12	HK250906Y01/103	0.51
2025.09.07	04:02～05:02	HK250907Y01/101	0.57
	05:09～06:09	HK250907Y01/102	0.60
	06:14～07:14	HK250907Y01/103	0.46
监测点位		茂兴屯	
监测时间		样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
2025.09.06	07:30～08:30	HK250906Y02/101	0.41
	08:36～09:36	HK250906Y02/102	0.53
	09:40～10:40	HK250906Y02/103	0.60
2025.09.07	07:31～08:31	HK250907Y02/101	0.61
	08:38～09:38	HK250907Y02/102	0.59
	09:43～10:43	HK250907Y02/103	0.52

表 3　　地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	集中式饮用水井 承压水			
	DX250906Y01 11:02	DX250906Y02 11:11	DX250907Y01 11:01	DX250907Y02 11:10
K^+	1.22	1.31	1.37	1.25
Na^+	44.2	45.2	43.5	42.7
Ca^{2+}	36.9	35.7	37.2	38.1
Mg^{2+}	6.48	6.39	6.76	6.53
HCO_3^-	166	168	167	165
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	34	33	32	31
SO_4^{2-}	23	22	24	25
pH	7.5	7.6	7.4	7.5
总硬度（以$CaCO_3$计）	119	116	121	122
溶解性总固体	371	370	372	371
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	1.8	1.7	1.8	1.7
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.19	0.24	0.21	0.20
硝酸盐	1.56	1.63	1.70	1.55
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.146	0.155	0.139	0.143
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.21	0.19	0.20	0.22
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.02	0.04	0.03	0.02
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	7	9	8	12
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	120			
水温（℃）	4.9	4.9	4.7	4.7

注：实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续　　地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	农用灌溉井4# 潜水			
	DX250906Y03 11:21	DX250906Y04 11:28	DX250907Y03 11:22	DX250907Y04 11:29
K^+	3.02	3.11	3.12	3.08
Na^+	61.5	60.5	63.3	62.7
Ca^{2+}	55.3	56.4	53.7	52.9
Mg^{2+}	11.1	11.3	11.2	11.5
HCO_3^-	252	255	257	258
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	51	50	43	54
SO_4^{2-}	45	44	42	41
pH	7.8	7.7	7.8	7.6
总硬度（以$CaCO_3$计）	185	188	181	180
溶解性总固体	570	576	574	573
耗氧量(COD_{Mn}法，以O_2计)	2.3	2.2	2.1	2.0
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.34	0.42	0.37	0.40
硝酸盐	2.45	2.57	2.23	2.36
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.297	0.310	0.307	0.291
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.27	0.29	0.28	0.29
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.12	0.11	0.10	0.12
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	12	10	11	10
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	13			
水温（℃）	4.8	4.8	4.7	4.7
注：实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。				

表3续　　地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	农用灌溉井3# 潜水			
	DX250906Y05 11:41	DX250906Y06 11:49	DX250907Y05 11:40	DX250907Y06 11:48
K^+	2.71	2.83	2.81	2.77
Na^+	53.5	54.2	53.4	52.5
Ca^{2+}	46.8	45.3	47.8	48.8
Mg^{2+}	9.69	9.71	9.82	9.73
HCO_3^-	224	221	220	225
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	49	48	47	46
SO_4^{2-}	37	36	38	39
pH	7.8	7.6	7.7	7.8
总硬度（以$CaCO_3$计）	157	154	160	163
溶解性总固体	501	496	500	506
耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	2.3	2.1	2.2	2.1
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.29	0.33	0.27	0.31
硝酸盐	2.11	2.06	2.13	2.03
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.262	0.239	0.252	0.243
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.26	0.28	0.27	0.28
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.09	0.10	0.08	0.09
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	11	12	10	11
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	15			
水温（℃）	4.9	4.8	4.8	4.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。				

表 3 续 地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	农用灌溉井 2# 潜水			
	DX250906Y07 12:01	DX250906Y08 12:09	DX250907Y07 12:00	DX250907Y08 12:08
K^+	2.15	2.23	2.21	2.19
Na^+	58.3	59.2	57.5	56.5
Ca^{2+}	42.9	41.8	45.2	44.8
Mg^{2+}	8.47	8.55	8.37	8.41
HCO_3^-	207	201	204	205
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	45	46	45	45
SO_4^{2-}	35	34	36	36
pH	7.9	7.8	7.8	7.7
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	143	140	148	147
溶解性总固体	470	463	472	471
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	2.1	2.4	2.0	2.3
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.38	0.32	0.36	0.35
硝酸盐	2.77	2.56	2.62	2.71
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.194	0.214	0.197	0.207
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.27	0.26	0.28	0.27
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.11	0.13	0.12	0.11
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	10	13	11	12
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	20			
水温（℃）	4.8	4.9	4.7	4.8

注：实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 3 续　　地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	农用灌溉井 1# 潜水			
	DX250906Y09 12:21	DX250906Y10 12:29	DX250907Y09 12:20	DX250907Y10 12:28
K^+	2.46	2.53	2.51	2.48
Na^+	50.3	51.4	53.3	54.7
Ca^{2+}	41.4	40.8	42.5	41.9
Mg^{2+}	9.15	9.22	9.18	9.25
HCO_3^-	211	213	210	213
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	41	41	44	43
SO_4^{2-}	33	34	31	32
pH	7.7	7.8	7.8	7.6
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	142	140	145	143
溶解性总固体	459	461	465	468
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	1.9	2.1	2.3	2.1
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.29	0.24	0.26	0.27
硝酸盐	1.92	2.01	1.84	1.97
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.301	0.323	0.317	0.307
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.26	0.28	0.29	0.28
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.10	0.11	0.12	0.10
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	12	10	11	12
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	15			
水温（℃）	4.9	4.8	4.8	4.7
注：实测值数值后面的“L”， 表示此检测项目实测值为“未检出”。				

表 3 续　　**地下水监测结果**

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	张春宝店 承压水			
	DX250906Y11 12:41	DX250906Y12 12:49	DX250907Y11 12:42	DX250907Y12 12:49
K^+	1.13	1.07	1.12	1.08
Na^+	47.2	46.6	45.6	44.9
Ca^{2+}	38.5	39.3	37.9	38.3
Mg^{2+}	7.67	7.71	7.63	7.71
HCO_3^-	181	188	187	185
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	34	35	34	33
SO_4^{2-}	26	25	28	26
pH	7.4	7.5	7.5	7.4
总硬度（以$CaCO_3$计）	128	130	127	128
溶解性总固体	400	408	404	401
耗氧量(COD_{Mn}法，以O_2计)	1.6	1.8	1.7	1.9
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.16	0.19	0.17	0.18
硝酸盐	1.17	1.32	1.28	1.30
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.133	0.152	0.146	0.130
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.26	0.28	0.29	0.28
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.10	0.11	0.12	0.10
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	12	10	11	12
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	65			
水温（℃）	4.8	4.9	4.7	4.8
注：实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。				

表 3 续

地下水监测结果

单位：mg/L（pH无量纲、总大肠菌群MPN/100mL、菌落总数CFU/mL）

监测日期	2025.09.06		2025.09.07	
监测项目	穆家围子 潜水			
	DX250906Y13 13:01	DX250906Y14 13:09	DX250907Y13 13:02	DX250907Y14 13:08
K^+	1.81	1.76	1.77	1.83
Na^+	56.3	55.2	55.4	54.5
Ca^{2+}	40.6	42.3	41.3	42.6
Mg^{2+}	9.33	9.31	9.29	9.31
HCO_3^-	221	222	221	223
CO_3^{2-}	5L	5L	5L	5L
Cl^-	42	43	42	43
SO_4^{2-}	38	37	35	36
pH	7.8	7.7	7.6	7.8
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	140	145	142	145
溶解性总固体	479	483	478	482
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	2.1	2.2	2.0	2.2
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物	0.27	0.31	0.28	0.30
硝酸盐	2.44	2.52	2.61	2.47
亚硝酸盐氮	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氨氮	0.197	0.212	0.185	0.204
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
铅	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
铁	0.28	0.25	0.26	0.27
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
锰	0.08	0.07	0.09	0.08
镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L
菌落总数	11	13	12	11
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
钡	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
井深（m）	18			
水温（℃）	4.9	4.9	4.8	4.8

注：实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”。

表 4　　建设用地土壤监测结果

监测时间	2025.09.06	
监测项目	监测点位及监测结果	
	宋深9-平5井地面场站内	宋深9-平5井地面场站西侧100m
	TR250906Y01 0-20cm	TR250906Y02 0-20cm
pH	8.07	7.97
镉（Cd）	0.10	0.09
汞（Hg）	0.020	0.017
砷（As）	3.32	3.25
铅（Pb）	17	21
铬（六价）	未检出	未检出
铜（Cu）	20	16
镍（Ni）	22	25
水溶性盐总量	700	600
石油类	11	12
苯	未检出	未检出
甲苯	未检出	未检出
乙苯	未检出	未检出
氯苯	未检出	未检出
苯乙烯	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出
邻二甲苯	未检出	未检出
氯乙烯	未检出	未检出
1,2-二氯苯	未检出	未检出
1,4-二氯苯	未检出	未检出
四氯化碳	未检出	未检出
氯仿	未检出	未检出
氯甲烷	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出

二氯甲烷	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出
四氯乙烯	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出
三氯乙烯	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出
硝基苯	未检出	未检出
苯胺	未检出	未检出
2-氯酚	未检出	未检出
䓛	未检出	未检出
萘	未检出	未检出
苯并[a]蒽	未检出	未检出
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出
苯并[a]芘	未检出	未检出
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出
石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出

注：1、土壤采样深度位于0～20cm；

2、土壤检测单位：（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯）为μg/kg，pH无量纲，其他为mg/kg。

表 4 续　　农用地土壤监测结果

单位:mg/kg(pH 无量纲)

监测时间	2025.09.06		
监测项目	监测点位及监测结果		
	新建管线临时占地	场站上风向	宋深 9h 井场占地范围外
	TR250906Y04 0-20cm	TR250906Y05 0-20cm	TR250906Y06 0-20cm
pH	7.89	8.02	7.79
镉（Cd）	0.11	0.12	0.08
汞（Hg）	0.018	0.022	0.016
砷（As）	3.26	3.37	3.30
铅（Pb）	15	21	16
铬（Cr）	44	51	48
铜（Cu）	16	12	17
镍（Ni）	18	21	19
锌（Zn）	46	53	51
石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	未检出
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出	未检出
石油类	11	13	10
水溶性盐总量	600	700	800

表 4 续　　土壤监测结果

单位:mg/kg(PH：无量纲)

监测时间	2025.09.06				
监测项目	监测点位及监测结果				
	宋深 9-平 5 井场内	宋深 9-平 5 井场北侧 10m	宋深 9-平 5 井场北侧 20m	宋深 9-平 5 井场北侧 30m	宋深 9-平 5 井场北侧 50m
	TR250906Y07 0-20cm	TR250906Y08 0-20cm	TR250906Y09 0-20cm	TR250906Y10 0-20cm	TR250906Y11 0-20cm
pH	7.97	8.11	7.76	7.83	7.92
石油烃（C_{10}-C_{40}）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油烃（C_6-C_9）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	11	20	17	23	19
水溶性盐总量	600	700	600	800	700

表5　　**包气带监测结果**

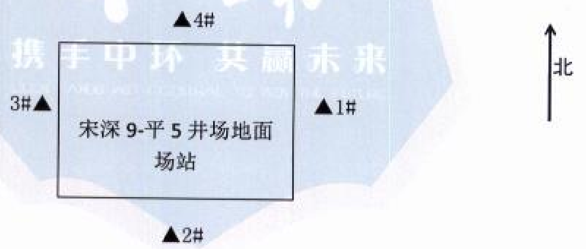
监测时间	2025.09.06			
监测项目	场站内未硬化地面		场站西南侧80m	
	BQD250906Y01	BQD250906Y02	BQD250906Y03	BQD250906Y04
	0～20cm	20～40cm	0～20cm	20～40cm
pH	7.9	8.1	8.0	8.1
铅	5.1	5.3	5.2	5.5
镉	0.11	0.12	0.10	0.13
汞	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总铬	0.10	0.07	0.11	0.08
石油类	0.08	0.06	0.10	0.06
砷	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
挥发酚	0.0010	0.0012	0.0009	0.0011
铜	0.007	0.011	0.006	0.010
镍	0.10	0.08	0.07	0.11
锌	0.06	0.09	0.07	0.08

注：1、采样深度位于0cm～20cm、20cm～40cm；
2、实测值数值后面的“L”，表示此检测项目实测值为“未检出”；
3、计量单位：pH无量纲，铅、镉、汞和砷μg/L，总铬和石油类、铜、镍、锌、挥发酚为mg/L。

表 6 厂界噪声监测结果

单位:dB（A）

监测地点	监测点位	监测时间	昼间		夜间	
宋深 9-平 5 井场地面场站厂界四周	厂界东（1#）	2025.09.06	ZSD250906Y01		ZSD250906Y02	
			13:23～13:28	45.7	22:02～22:07	41.5
	厂界南（2#）		ZSN250906Y01		ZSN250906Y02	
			13:32～13:37	48.9	22:11～22:16	44.2
	厂界西（3#）		ZSX250906Y01		ZSX250906Y02	
			13:42～13:47	47.6	22:22～22:27	43.1
	厂界北（4#）		ZSB250906Y01		ZSB250906Y02	
			13:51～13:56	46.5	22:30～22:35	42.6
	厂界东（1#）	2025.09.07	ZSD250907Y01		ZSD250907Y02	
			13:22～13:27	45.3	22:03～22:08	41.7
	厂界南（2#）		ZSN250907Y01		ZSN250907Y02	
			13:33～13:38	48.1	22:12～22:17	44.8
	厂界西（3#）		ZSX250907Y01		ZSX250907Y02	
			13:43～13:48	47.7	22:21～22:26	43.5
	厂界北（4#）		ZSB250907Y01		ZSB250907Y02	
			13:52～13:57	46.4	22:31～22:36	42.8



注：▲ 厂界环境噪声监测点位

表 6 续 衰减噪声监测结果

单位：dB（A）

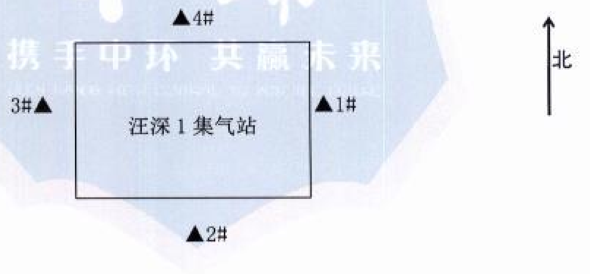
监测点位		2025.09.06				2025.09.07			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
宋深 9-平 5 井场外北侧	1m 处	ZS1M250906Y01		ZS1M250906Y02		ZS1M250907Y01		ZS1M250907Y02	
		14:22～14:27	56.7	23:01～23:06	55.2	14:21～14:26	56.9	23:02～23:07	55.7
	10m 处	ZS10M250906Y01		ZS10M250906Y02		ZS10M250907Y01		ZS10M250907Y02	
		14:31～14:36	52.2	23:10～23:15	51.3	14:30～14:35	52.5	23:11～23:16	51.8
	20m 处	ZS20M250906Y01		ZS20M250906Y02		ZS20M250907Y01		ZS20M250907Y02	
		14:41～14:46	49.1	23:19～23:24	48.8	14:40～14:45	49.0	23:20～23:25	48.2
	30m 处	ZS30M250906Y01		ZS30M250906Y02		ZS30M250907Y01		ZS30M250907Y02	
		14:50～14:55	46.6	23:28～23:33	45.5	14:49～14:54	46.9	23:30～23:35	45.7
	50m 处	ZS50M250906Y01		ZS50M250906Y02		ZS50M250907Y01		ZS50M250907Y02	
		14:58～15:03	45.3	23:39～23:44	44.4	14:59～15:04	45.6	23:41～23:46	44.1

注：▲衰减噪声监测点位

表 6 续　　　　厂界噪声监测结果

单位:dB（A）

监测地点	监测点位	监测时间	昼间		夜间	
汪深1集气站厂界四周1m处	厂界东（1#）	2025.06.23	ZSD250623W05		ZSD250623W06	
			08:25～08:30	47.2	00:24～00:29	43.7
	厂界南（2#）		ZSN250623W05		ZSN250623W06	
			08:33～08:38	48.5	00:33～00:38	44.6
	厂界西（3#）		ZSX250623W05		ZSX250623W06	
			08:42～08:47	45.4	00:42～00:47	41.4
	厂界北（4#）		ZSB250623W05		ZSB250623W06	
			08:50～08:55	46.3	00:52～00:57	42.3
	厂界东（1#）	2025.06.24	ZSD250624W05		ZSD250624W06	
			08:24～08:29	47.8	00:23～00:28	43.8
	厂界南（2#）		ZSN250624W05		ZSN250624W06	
			08:31～08:36	48.6	00:33～00:38	44.5
	厂界西（3#）		ZSX250624W05		ZSX250624W06	
			08:40～08:45	45.9	00:43～00:48	41.6
	厂界北（4#）		ZSB250624W05		ZSB250624W06	
			08:52～08:57	46.2	00:52～00:57	42.7

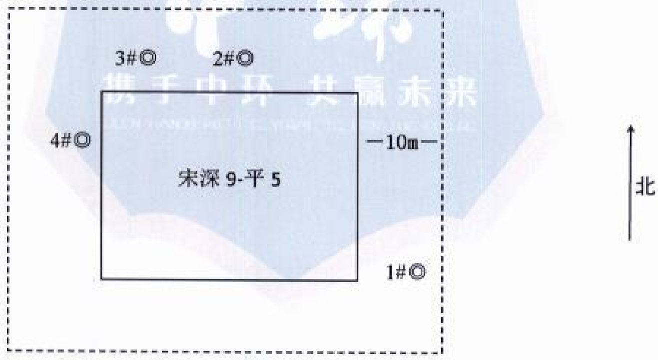


注：▲ 厂界环境噪声监测点位

表 7　　厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测点位		监测频次	2025.09.06	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
宋深9-平5厂界外10m范围内	厂界上风向1#	06:01～07:01	FQ250906Y01/01	0.46
		08:02～09:02	FQ250906Y01/02	0.52
		10:01～11:01	FQ250906Y01/03	0.47
	厂界下风向2#	06:11～07:11	FQ250906Y01/04	0.55
		08:09～09:09	FQ250906Y01/05	0.60
		10:10～11:10	FQ250906Y01/06	0.53
	厂界下风向3#	06:21～07:21	FQ250906Y01/07	0.59
		08:20～09:20	FQ250906Y01/08	0.49
		10:21～11:21	FQ250906Y01/09	0.51
	厂界下风向4#	06:29～07:29	FQ250906Y01/10	0.62
		08:28～09:28	FQ250906Y01/11	0.64
		10:29～11:29	FQ250906Y01/12	0.57

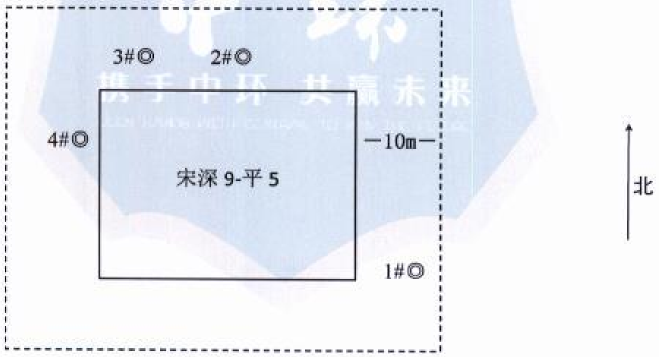


注：◎无组织废气监测点位

表 7 续　　厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测点位		监测频次	2025.09.07	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
宋深9-平5厂界外10m范围内	厂界上风向 1#	06:02～07:02	FQ250907Y01/01	0.41
		08:03～09:03	FQ250907Y01/02	0.50
		10:02～11:02	FQ250907Y01/03	0.49
	厂界下风向 2#	06:12～07:12	FQ250907Y01/04	0.52
		08:10～09:10	FQ250907Y01/05	0.57
		10:11～11:11	FQ250907Y01/06	0.56
	厂界下风向 3#	06:20～07:20	FQ250907Y01/07	0.55
		08:21～09:21	FQ250907Y01/08	0.59
		10:20～11:20	FQ250907Y01/09	0.63
	厂界下风向 4#	06:28～07:28	FQ250907Y01/10	0.61
		08:29～09:29	FQ250907Y01/11	0.54
		10:28～11:28	FQ250907Y01/12	0.58

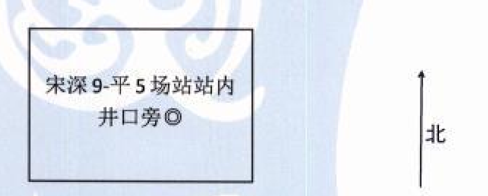


注：◎无组织废气监测点位

表 7 续 厂内无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测点位	监测频次		2025.09.06	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
宋深9-平5场站站内井口旁	1h平均浓度值	06:39～07:39	FQ250906Y101	0.53
		08:40～09:40	FQ250906Y102	0.62
		10:39～11:39	FQ250906Y103	0.64
	任意一次浓度值		FQ250906Y104	0.57
监测点位	监测频次		2025.09.07	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
宋深9-平5场站站内井口旁	1h平均浓度值	06:40～07:40	FQ250907Y101	0.59
		08:39～09:39	FQ250907Y102	0.66
		10:40～11:40	FQ250907Y103	0.61
	任意一次浓度值		FQ250907Y104	0.54

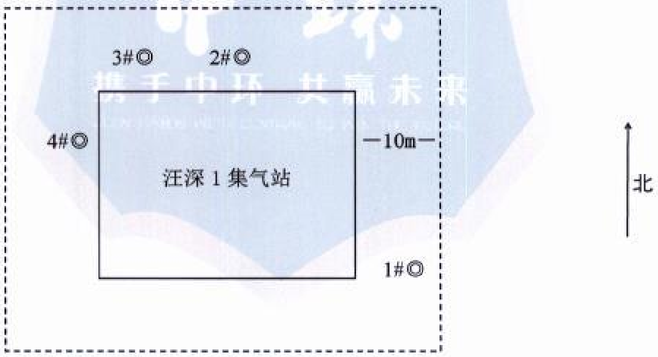


注：◎无组织废气监测点位

表 7 续　　厂界无组织废气监测结果

单位：mg/m^3

监测点位		监测频次	2025.06.25	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
汪深1集气站厂界外10m范围内	厂界上风向1#	11:01～12:01	FQ250625W03/01	0.44
		13:02～14:02	FQ250625W03/02	0.52
		15:01～16:01	FQ250625W03/03	0.43
	厂界下风向2#	11:11～12:11	FQ250625W03/04	0.50
		13:12～14:12	FQ250625W03/05	0.48
		15:11～16:11	FQ250625W03/06	0.51
	厂界下风向3#	11:23～12:23	FQ250625W03/07	0.55
		13:22～14:22	FQ250625W03/08	0.60
		15:20～16:20	FQ250625W03/09	0.62
	厂界下风向4#	11:32～12:32	FQ250625W03/10	0.54
		13:31～14:31	FQ250625W03/11	0.57
		15:31～16:31	FQ250625W03/12	0.61

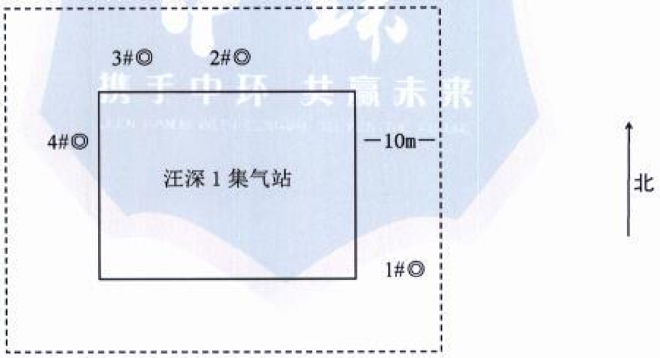


注：◎无组织废气监测点位

表 7 续　　**厂界无组织废气监测结果**

单位：mg/m³

监测点位		监测频次	2025.06.26	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
汪深1集气站厂界外10m范围内	厂界上风向1#	11:02～12:02	FQ250626W03/01	0.53
		13:03～14:03	FQ250626W03/02	0.46
		15:02～16:02	FQ250626W03/03	0.41
	厂界下风向2#	11:10～12:10	FQ250626W03/04	0.45
		13:13～14:13	FQ250626W03/05	0.57
		15:11～16:11	FQ250626W03/06	0.60
	厂界下风向3#	11:22～12:22	FQ250626W03/07	0.59
		13:23～14:23	FQ250626W03/08	0.64
		15:22～16:22	FQ250626W03/09	0.61
	厂界下风向4#	11:31～12:31	FQ250626W03/10	0.53
		13:32～14:32	FQ250626W03/11	0.57
		15:30～16:30	FQ250626W03/12	0.62

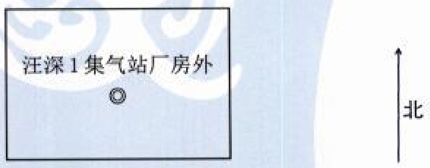


注：◎无组织废气监测点位

表 7 续　　厂内无组织废气监测结果

单位：mg/m³

监测点位	监测频次		2025.06.25	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
汪深1集气站厂房外	1h平均浓度值	11:42～12:42	FQ250625W201	0.51
		13:43～14:43	FQ250625W202	0.64
		15:42～16:42	FQ250625W203	0.66
	任意一次浓度值		FQ250625W204	0.52
监测点位	监测频次		2025.06.26	
			样品编号	非甲烷总烃（以碳计）
汪深1集气站厂房外	1h平均浓度值	11:43～12:43	FQ250626W201	0.58
		13:41～14:41	FQ250626W202	0.63
		15:43～16:43	FQ250626W203	0.61
	任意一次浓度值		FQ250626W204	0.59



注：◎无组织废气监测点位

表 7 续　　汪深1集气站加热炉排气筒监测结果

监测时间	样品编号	颗粒物（mg/m³）		NOx（mg/m³）		SO_2（mg/m³）		废气流量（m³/h）	烟气温度（℃）	氧含量（%）	烟气黑度（级）
		实测值	折算值	实测值	折算值	实测值	折算值				
2025.06.25	YC250625W01 17:04-17:34	6.2	6.7	61	65	5	5	1046	96.8	4.7	＜1
	YC250625W02 17:38-18:08	7.1	7.5	56	59	4	4	1101	97.5	4.5	＜1
	YC250625W03 18:12-18:42	6.3	6.8	66	72	6	7	1055	97.7	4.9	＜1
2025.06.26	YC250626W01 17:05-17:35	6.5	7.1	57	62	5	5	1072	96.4	5.0	＜1
	YC250626W02 17:40-18:10	6.7	7.2	63	68	4	4	1083	96.9	4.8	＜1
	YC250626W03 18:14-18:44	7.2	7.7	67	71	4	4	1102	97.3	4.6	＜1

注:排气筒高度8米、排气筒直径0.3米。

表 8　　污水监测结果

监测点位	监测时间		样品编号	含油量	悬浮固体含量	悬浮物颗粒直径中值
升一联气田污水预处理站处理前	2025.09.06	第一次	W250906Y01	28.2	23	2
		第二次	W250906Y02	26.5	21	2
		第三次	W250906Y03	23.4	20	3
		第四次	W250906Y04	25.1	22	2
	2025.09.07	第一次	W250907Y01	24.9	24	2
		第二次	W250907Y02	27.5	26	3
		第三次	W250907Y03	23.9	22	3
		第四次	W250907Y04	25.6	23	2
监测点位	监测时间		样品编号	含油量	悬浮固体含量	悬浮物颗粒直径中值
升一联气田污水预处理站处理后	2025.09.06	第一次	W250906Y05	3.44	2	1
		第二次	W250906Y06	2.76	2	1
		第三次	W250906Y07	2.48	3	1
		第四次	W250906Y08	3.11	2	1
	2025.09.07	第一次	W250907Y05	2.82	2	1
		第二次	W250907Y06	2.91	3	1
		第三次	W250907Y07	3.14	2	1
		第四次	W250907Y08	2.55	2	1

注：单位：含油量、悬浮固体含量mg/L；悬浮物颗粒直径中值为um。

编制人：张 禹　　审核人：孙丽丽　　签发人：李天宇

附表1:环境空气气象条件

监测时间		气温(℃)	气压(kPa)	风速（m/s）	风向	总云量	低云量	天气状况
2025.09.06	04:00	19	100.6	3.0	东南风	1	1	晴
	06:00	20	100.7	3.1	东南风	1	1	晴
	08:00	21	100.8	3.0	东南风	1	1	晴
2025.09.07	04:00	18	100.6	2.1	东南风	1	1	晴
	06:00	19	100.4	2.1	东南风	1	1	晴
	08:00	20	100.8	2.0	东南风	1	1	晴

附表1续:有组织废气气象条件

监测时间		气温(℃)	气压(kPa)	风速（m/s）	风向	总云量	低云量	天气状况
2025.09.06	15:00	23	100.6	3.0	东南风	1	1	晴
	16:00	23	100.7	3.0	东南风	1	1	晴
2025.09.07	15:00	22	100.8	2.0	东南风	1	1	晴
	16:00	22	100.6	2.1	东南风	1	1	晴

附表1续:无组织废气气象条件

监测时间		气温(℃)	气压(kPa)	风速（m/s）	风向	总云量	低云量	天气状况
2025.09.06	06:00	20	100.7	3.1	东南风	1	1	晴
	09:00	22	100.6	3.0	东南风	1	1	晴
	13:00	24	100.0	3.3	东南风	1	1	晴
	16:00	23	100.7	3.0	东南风	1	1	晴
2025.09.07	06:00	19	100.4	2.1	东南风	1	1	晴
	09:00	21	100.8	2.0	东南风	1	1	晴
	13:00	23	100.4	2.1	东南风	1	1	晴
	16:00	22	100.6	2.1	东南风	1	1	晴

附件 5：占地手续

绥化市人民政府建设用地审批件

绥政土临发〔2025〕21 号

关于徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 产能建设工程项目临时用地的批复

大庆钻探工程有限公司:

你单位临时用地申请收悉，根据《土地复垦条例》、《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》等相关法律法规规定，经研究同意，现批复如下:

一、同意你单位临时占用安达市羊草镇新合村耕地面积 0.771 公顷(其中占用永久基本农田面积 0.771 公顷)，用途为油气资源勘查中钻井井场、配套管线、电力设施、进场道路等钻井及配套设施。

二、严禁在临时用地上修建永久性建筑物和构筑物。

三、对剥离的耕作层土壤，做好看护和管护，防止丢失、

损毁及污染，并有效利用。

四、按照复垦方案及有关标准、规范和管理规定依法开展土地复垦工作，确保耕地数量不减少、质量不降低。

五、经批准使用的临时用地，只限建设单位按批准用途自行使用，不得擅自改变用途，不得转让、抵押、交换、买卖、租赁。

六、临时用地使用期限至2026年11月30日。自临时用地期满之日起一年内，按照已通过审查的的土地复垦方案完成土地复垦，并按《土地复垦条例》相关规定，申请安达市自然资源局验收。

七、自批准之日起，3日内到安达市自然资源局完成备案。

2025年6月3日

抄送：安达市自然资源局。

绥化市自然资源局办公室　　　　2025年6月3日印发

关于2024年大庆油田产能建设项目
农用地转用及土地征收费用的缴费通知

大庆油田有限责任公司大庆钻探工程公司:

你单位2024年产能建设项目共征占用我市辖区内土地1.3762公顷，其中耕地0.9593公顷、农村道路0.1225公顷、集体采矿用地0.2944公顷。征占土地补偿等相关费用总额捌拾壹万壹仟伍佰伍拾肆圆整（¥811，554.00元）。详情如下：

一、土地补偿费

依据《黑龙江省人民政府关于调整完善征地区片综合地价成果的批复》（黑政函〔2023〕65号）及《绥化市人民政府关于发布征地区片综合地价标准的通告》（2023年9月28日发布）规定标准进行补偿。

单位：公顷、万元

权属单位	被征地面积		区片编号	区片价标准	土地补偿金额	社保补贴标准	社保补贴金额
	总数	其中耕地					
羊草镇新合村	0.1989	0.0445	ADS-2	52元/平方米	10.3428	10元/平方米	0.4450
羊草镇永富村	1.1773	0.9148	ADS-2	52元/平方米	61.2196	10元/平方米	9.1480
合　计	1.3762	0.9593			71.5624		9.5930

二、养老保险补贴：

依据《安达市人民政府关于支付失地农民养老保险补贴的通知》（安政发〔2011〕181号）文件标准，按被征耕地面积核算社保补贴资金9.593万元。（详见上表）

综上，你单位2024年度产能建设项目所涉及征占土地费用总额捌拾壹万壹仟伍佰伍拾肆圆整（¥811，554.00元），请尽快缴纳。

特此通知。

（注：请依据本通知数据信息向税务部门缴纳耕地占用税等相关税费。）

收款单位：安达市自然资源局

开 户 行：中国建设银行安达财政支付中心分理处

账　　号：23001726254052500756-0002

安达市自然资源局

2024年9月30日

附件 6：土壤剥离利用方案

徐深气田宋深 9H 区块先导试验宋深 9-平 5 产能建设工程耕作层土壤剥离利用方案

项目单位：大庆钻探工程有限公司油气资源开发技术服务项目经理部

编制单位：黑龙江省创图土地测绘有限公司

2025 年 2 月