



建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：2023 年苏 11 区块第二批产能建设项目
(配套天然气管线)

建设单位：中国石油集团长城钻探工程有限公司
苏里格气田分公司

鄂尔多斯市汇誉工程环境监理有限责任公司

二〇二四年七月

编制人员：王强

项目负责人：张占恩

参加人员：魏转

委托单位：中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司

联系人：李洋 联系电话：18842772225

地址：鄂尔多斯市乌审旗嘎鲁图镇苏里格气田生产指挥中心

调查单位：鄂尔多斯市汇鋈工程环境监理有限责任公司

法定代表人：张占恩

联系人：王强 联系电话：19904775176

地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区信息大厦 B1 座 620 室

目录

| | |
|---|---|
| 一、前言 | 1 |
| 1.1 项目由来 | 1 |
| 1.2 主要工程内容 | 2 |
| 1.3 建设阶段至试运行的时间 | 2 |
| 1.4 验收条件或工况 | 2 |
| 1.5 环境影响评价制度执行过程 | 2 |
| 1.6 验收调查工作过程 | 3 |
| 二、综述 | 5 |
| 2.1 编制依据 | 5 |
| 2.1.1、环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件 | 5 |
| 2.1.2、地方环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文 件 | 5 |
| 2.1.3、竣工环境保护验收技术规范 | 6 |
| 2.1.4、工程资料及有关批复 | 6 |
| 2.2 调查目的及原则 | 7 |
| 2.2.2、调查原则 | 7 |
| 2.3 调查方法 | 8 |
| 2.4 调查范围、因子 | 8 |
| 2.4.1、调查时段 | 8 |
| 2.4.2、调查范围 | 9 |
| 2.4.3、调查内容和因子 | 9 |

| | |
|----------------------|----|
| 2.5 调查重点 | 10 |
| 2.5.1、验收调查内容 | 10 |
| 2.5.2、验收重点调查内容 | 11 |
| 2.6 环境敏感目标 | 11 |
| 三、工程概况及变动情况调查 | 13 |
| 3.1 项目概况 | 13 |
| 3.1.1 工程基本情况 | 13 |
| 3.1.2 工程投资 | 14 |
| 3.1.3 土石方量 | 14 |
| 3.1.4 劳动定员 | 15 |
| 3.2 项目建设内容 | 16 |
| 3.3 污染源分析 | 21 |
| 3.3.1 大气环境 | 21 |
| 3.3.2 水环境 | 21 |
| 3.3.3 固体废物 | 21 |
| 3.3.4 声环境 | 22 |
| 3.4 工艺流程 | 22 |
| 3.5 工程主要变动内容 | 25 |
| 3.5.1 性质变动情况 | 26 |
| 3.5.2 规模变动情况 | 26 |
| 3.5.3 地点变动情况 | 27 |
| 3.5.4 生产工艺变动情况 | 27 |

| | |
|----------------------------|----|
| 3.5.5 环境保护措施变动情况 | 27 |
| 四、环评回顾 | 28 |
| 4.1 环境影响报告书内容摘要及主要结论 | 28 |
| 4.1.1 项目概况 | 28 |
| 4.1.2 产业政策符合性 | 28 |
| 4.1.3 环境质量现状 | 28 |
| 4.1.4 环境影响分析及防治措施 | 30 |
| 4.1.5 环境影响经济损益分析 | 35 |
| 4.1.6 环境管理及监测计划 | 36 |
| 4.1.7 公众参与情况 | 36 |
| 4.1.8 总体结论 | 36 |
| 4.2 要求与建议 | 37 |
| 4.2.1 要求 | 38 |
| 4.2.2 建议 | 39 |
| 五、环保措施落实情况调查 | 40 |
| 5.1 施工阶段措施落实情况 | 40 |
| 5.1.1 施工期大气环境调查 | 40 |
| 5.1.2 施工期水环境调查 | 41 |
| 5.1.3 施工期声环境调查 | 41 |
| 5.1.4 施工期固废环境调查 | 42 |
| 5.1.5 施工期土壤环境调查 | 42 |
| 5.1.6 施工期生态环境调查 | 42 |

| | |
|------------------------|----|
| 5.2 试运营阶段措施落实情况 | 46 |
| 5.2.1 运营期大气环境调查 | 46 |
| 5.2.2 运营期水环境调查 | 46 |
| 5.2.3 运营期声环境调查 | 47 |
| 5.2.4 运营期固废环境调查 | 47 |
| 5.2.5 运营期土壤环境调查 | 47 |
| 5.2.6 运营期生态环境调查 | 47 |
| 5.3 环评批复要求落实情况 | 48 |
| 六、建设过程环境影响调查 | 50 |
| 6.1 勘探开发期环境影响调查 | 50 |
| 6.2 施工期环境调查 | 50 |
| 6.2.1 施工期大气环境调查 | 50 |
| 6.2.2 施工期水环境调查 | 54 |
| 6.2.3 施工期声环境调查 | 54 |
| 6.2.4 施工期固废去向调查 | 54 |
| 七、生态环境影响调查 | 55 |
| 7.1 生态环境影响调查方法 | 55 |
| 7.2 生态恢复措施 | 55 |
| 7.3 生态恢复照片 | 56 |
| 7.4 对野生动植物资源影响调查 | 57 |
| 7.5 水土流失影响调查与分析 | 58 |
| 7.6 生态保护措施调查与分析 | 58 |

| | |
|---------------------------|----|
| 7.7 小结与建议 | 59 |
| 八、污染防治措施及环境影响调查 | 60 |
| 8.1 废气污染源及防治措施 | 60 |
| 8.2 废水污染源及防治措施 | 60 |
| 8.3 噪声污染源及防治措施 | 60 |
| 8.4 固体废物污染源及防治措施 | 60 |
| 8.5 环境风险 | 60 |
| 九、社会影响调查 | 62 |
| 9.1 拆迁安置影响调查 | 62 |
| 9.2 文物保护措施调查 | 62 |
| 9.3 小结 | 62 |
| 十、污染物排放总量控制调查 | 63 |
| 10.1 环评中污染物排放总量 | 63 |
| 10.2 验收中污染物排放总量 | 63 |
| 十一、环境风险事故防范及应急措施调查 | 64 |
| 11.1 风险源调查 | 64 |
| 11.2 风险防范措施落实情况调查 | 64 |
| 11.3 应急预案调查 | 64 |
| 11.4 小结 | 65 |
| 十二、环境管理现状及监测计划 | 66 |
| 12.1 建设项目环境管理制度执行情况 | 66 |
| 12.2 环境管理体系 | 66 |

| | |
|----------------------------|----|
| 12.2.1 环境管理体系机构设置 | 66 |
| 12.2.2 各级 QHSE 组织的职责 | 66 |
| 12.3 环境管理内容 | 68 |
| 12.3.1 环境管理工作内容 | 68 |
| 12.3.2 施工期环境管理 | 69 |
| 12.3.3 运营期环境管理 | 70 |
| 12.4 环境风险防范措施 | 71 |
| 12.4.1 风险管理措施 | 71 |
| 12.4.2 技术防范措施 | 72 |
| 12.4.3 突发环境事件应急预案 | 73 |
| 12.5 环境监测计划 | 73 |
| 十三、公众意见调查 | 75 |
| 13.1 调查目的 | 75 |
| 13.2 调查方法、对象及内容 | 75 |
| 13.3 公众参与结果分析 | 75 |
| 13.4 小结 | 79 |
| 十四、验收调查结论与建议 | 80 |
| 14.1 工程概况 | 80 |
| 14.2 环境保护措施落实情况调查 | 80 |
| 14.3 生态环境影响调查结论 | 80 |
| 14.4 污染影响调查结论 | 80 |
| 14.4.1 大气 | 80 |

| | |
|----------------------------|----|
| 14.4.2 噪声 | 81 |
| 14.4.3 固体废物 | 81 |
| 14.4.4 工程对水环境的影响 | 81 |
| 14.4.5 污染物排放总量 | 81 |
| 14.5 环境风险事故应急预案及防范措施 | 82 |
| 14.6 环境管理情况 | 82 |
| 14.7 验收调查结论 | 82 |
| 14.8 建议 | 83 |
| 附图 | 84 |
| 附件 | 88 |

一、前言

1.1 项目由来

天然气作为清洁能源，在我国的经济生活和能源战略中具有重要地位。经过最近三十年经济的快速发展，我国能源消耗大幅度增长。能源问题不但成为经济发展面临的重要制约因素，也成为国际社会关注的焦点，国家从能源安全、环境保护以及应对全球气候变化的战略高度，将天然气列为优先发展的领域。天然气开发可以替代部分煤炭资源的开采，能够有效缓解区域能源短缺的局面，对大区域环境的改善和二氧化硫的减排具有重要作用。

苏里格气田位于内蒙古鄂尔多斯市境内的苏里格庙地区，勘探面积 $4 \times 10^4 \text{km}^2$ ，天然气地质资源量 $3.8 \times 10^{12} \text{m}^3$ ，是中国大陆上第一个大气田。苏里格气田苏11区块位于苏里格气田的西北部，行政区划属内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗所辖，原隶属于中国石油集团长庆油田分公司苏里格气田开发第二项目经理部管辖，2016年管辖单位变更为中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司。

苏里格气田苏11区块于2007年6月开始勘探，区块面积 620km^2 ，拐点坐标为：① $108^\circ 13' 54''$ ， $39^\circ 06' 45''$ ；② $108^\circ 27' 00''$ ， $39^\circ 06' 45''$ ；③ $108^\circ 27' 00''$ ， $38^\circ 49' 00''$ ；④ $108^\circ 13' 54''$ ， $38^\circ 49' 00''$ 。2008年5月中国石油天然气股份有限公司勘探与生产分公司以“油勘字（2008）62号”对苏11区块初步开发方案进行了批复，根据该批复，苏11区块建成天然气生产能力 $10 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，区块建设期2年，稳产期12年，生产期24年；平均单井配产 $1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 、

单井稳产期 3 年。

由于气井建设的不确定性，随着苏 11 区块的不断开发，区块环评中未确定坐标气井的不断建设，现有及区块环评中规划的天然气输气管线无法满足生产需要。为适应气田天然气的开发和生产，将新建井场并入区块现有输气管线，实现滚动开发、有序生产的要求，达到统一规划、分步实施的目的，中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司决定建设 2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目。本项目共建设 6 条天然气输气管线，将采气井与现有输气管线、集气站连接，适应气田天然气的开发和生产。

1.2 主要工程内容

本次实际建设内容为 4 条采气管线，长度为 5.304km。

1.3 建设阶段至试运行的时间

2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目中管线于 2023 年 7 月进行建设，于 2024 年 5 月投入试运行。

1.4 验收条件或工况

根据气田的滚动式开采特性及开发时序，项目目前已达到稳产，所有主体工程均已投入试生产，基本满负荷正常运行，相关的环保措施均已落实，管线、临时施工场地均已完成生态恢复。

1.5 环境影响评价制度执行过程

2023 年 6 月，鄂尔多斯市则渊技术咨询有限责任公司编制完成了《2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书》。

2023年6月26日，鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局以鄂环鄂评字〔2023〕23号对该项目环境影响报告书进行了批复。

1.6 验收调查工作过程

根据《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）可知，验收调查工作分准备、初步调查、制定工作方案、详细调查、编制调查报告5个阶段进行，本次验收调查的工作程序如图 1.6-1 所示。

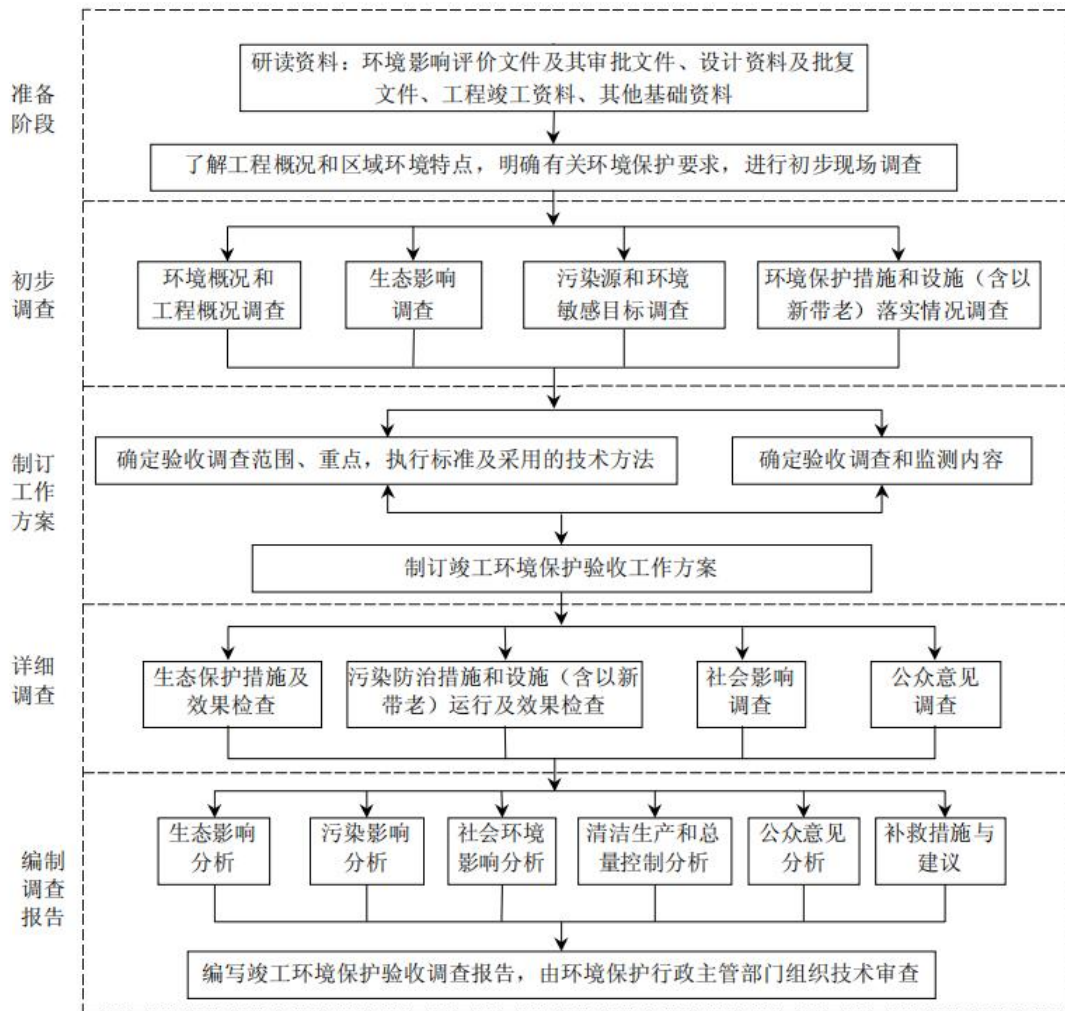


图 1.6-1 环境保护验收调查工作程序图

据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，

应当按照上述办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制验收调查报告；并根据《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）相关规定，按照环境保护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”制度要求，清查在施工建设过程中对环境影响报告所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

我公司接到委托后，组织相关技术人员与企业验收组对本次二期验收项目进行了现场勘察、资料收集，并认真研究了相关技术资料，对环保治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查。

我单位结合《2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书》及环评批复中要求的环境保护措施，并结合现场调查情况编制完成了《2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目竣工环境保护验收调查报告》。

二、综述

2.1 编制依据

2.1.1、环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日修订；
 - (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
 - (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日修订；
 - (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
 - (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
 - (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法(2020年修订)》2020年9月1日施行；
 - (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过）；
 - (8) 中华人民共和国国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月）；
 - (9) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，2010年10月01日施行；
- #### 2.1.2、地方环境保护相关法律、法规、规章、标准和规范性文件
- (1) 《鄂尔多斯市环境保护管理条例》鄂尔多斯市人民代表大会常务委员会，2017年1月1日；

(2) 《鄂尔多斯市环境保护局关于天然气开发环境保护管理办法》鄂环发〔2014〕91号；

(3) 《鄂尔多斯市环境保护局关于天然气开发环境保护管理办法试行中有关事宜的通知》，鄂环发〔2015〕33号。

(4) 《关于印发〈鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法〉(试行)的通知》，2016年8月24日；

(5) 《鄂尔多斯市环境保护局关于天然气开采领域环境问题整治现场会议的会议纪要》，2017年11月8日；

(6) 《鄂尔多斯市天然气开发生态环境保护条例》，2023年7月1日执行。

2.1.3、竣工环境保护验收技术规范

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》国家环境保护部2011年第10号，2011年6月1日；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》国家环境保护总局，2008年02月01日实施；

(3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评〔2017〕4号，2017年11月22日；

2.1.4、工程资料及有关批复

(1) 《2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书》，鄂尔多斯市则渊技术咨询有限责任公司，2023年6月；

(2) 《2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目环境

影响报告书的批复》（鄂环鄂评字〔2023〕23号）；

（3）《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块突发环境事件应急预案备案表》（鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局，备案号：150624-2023-035-L）；

2.2 调查目的及原则

本次验收项目影响调查旨在：

（1）调查工程在施工、试运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

（2）调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施、设施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。

（3）针对工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（4）通过公众意见调查，重点了解工程在建设期间的环境影响问题及采取的措施，了解项目在试运行期间环保措施的实际情况，了解工程的建设对当地经济发展、居民生活等的影响，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

（5）根据工程环境影响情况调查的结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合相应的竣工环境保护验收条件。

2.2.2、调查原则

本次验收环境影响调查坚持以下原则：

- (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、现状监测相结合原则；
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、试运行期的环境影响全过程分析的原则。

2.3 调查方法

(1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ612-2011)中的要求执行，并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定的方法；

(2) 验收调查采用资料调研、现场调查、现状监测和公众意见调查相结合的方法；

(3) 现场调查采用“以点为主、点面结合、反馈全区”的方法；

(4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合方法。

2.4 调查范围、因子

2.4.1、调查时段

根据《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)可知，验收调查时段一般分为勘探开发期、施工期、试运行期三个阶段进行。本项目调查时段为施工期及试运行期二个时

段，不进行勘探开发期的验收调查。

2.4.2、调查范围

根据《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）可知，验收调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映建设项目的实际生态影响和其他环境影响时，应根据工程实际建设情况及环境影响实际情况，结合现场勘察情况对其进行适当调整。本项目进行验收，验收调查范围根据实际建设内容稍作调整，环境影响的具体调查范围表 2.4-1。

表 2.4-1 验收调查范围

| 环境要素 | 环境影响评价文件的评价范围 | 本次验收调查范围 |
|------|--------------------------|----------|
| 环境空气 | 管线两侧 500m 范围内 | 与环评一致 |
| 地下水 | 管线两侧 200m 范围内 | 与环评一致 |
| 土壤 | 管线两侧 200m 范围内 | 与环评一致 |
| 声环境 | 管线两侧 200m 范围内 | 与环评一致 |
| 生态 | 管线两侧 300m 范围内 | 与环评一致 |
| 环境风险 | 项目环境风险评价工作等级为简单分析，不设评价范围 | / |

2.4.3、调查内容和因子

本项目竣工环境保护调查因子按污染源和环境质量分类给出，见表 2.4-2

表 2.4-2 竣工验收调查因子一览表

| 序号 | 类别 | | 评价因子 |
|----|------|------|---|
| 1 | 环境空气 | 污染源 | SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} |
| | | 环境质量 | TSP |
| 2 | 地下水 | 污染源 | 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、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数 |
| | | 环境质量 | 石油类 |

| | | | |
|---|------|------|------------------------|
| 3 | 声环境 | 污染源 | 等效连续 A 声级 |
| | | 环境质量 | 等效连续 A 声级 |
| 4 | 土壤环境 | 环境质量 | 镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，土壤理化特性 |
| 5 | 环境风险 | 环境质量 | 天然气 |

2.5调查重点

2.5.1、验收调查内容

(1) 环境影响评价制度、“三同时”制度及其他环境保护规章制度执行情况。

(2) 实际工程建设内容、工程变更及环境影响情况。

(3) 环境敏感保护目标基本情况及变化情况。

(4) 环境影响评价文件及其审批文件中提出的主要环境影响、环境保护设施和措施要求，以及环境保护设施和措施的落实情况及其效果。

(5) 工程勘探开发期、施工期和试运行期实际存在的环境问题及公众反映强烈的环境问题。

(6) 环境影响评价文件对污染因子达标情况预测结果与验收调查结果的符合度。

(7) 环境风险防范和应急措施的落实及有效性调查。

(8) 建设项目施工期环境管理制度的实施情况及有效性调查，并对提出的环境保护措施落实情况进行调查。

(9) 健康、安全和环境（HSE）管理体系建立及运行情况。

(10) 清洁生产水平和污染物排放总量情况。

(11) 环境保护投资情况。

(12) 建设过程中是否存在搬迁。

(13) 其他新发现的问题，如环境保护政策发生变化带来的要求变化等。

2.5.2、验收重点调查内容

2.5.2.1、生态环境影响

重点调查以下项目对生态环境的影响：

(1) 调查集气管线施工期间临时占地情况、生态恢复措施及恢复效果；

(2) 调查临时施工道路的占地情况、生态恢复措施及恢复效果；运行期道路绿化、水土保持情况。

2.5.2.2、大气环境影响

施工期重点调查柴油发电机废气、施工扬尘的处理措施是否落实；

2.5.2.3、水环境影响

施工期重点调查施工队生活污水的处理措施是否落实；

2.5.2.4、噪声环境影响

(1) 施工期重点调查噪声防治措施是否落实；

(2) 运行期重点调查噪声达标情况、敏感目标噪声达标情况以及噪声的防治措施。

2.5.2.5、固废环境影响

(1) 施工期重点调查固体废物的处置情况。

(2) 运行期重点调查清管焊渣的处置情况，是否符合国家关于危险废物处理处置标准与管理要求。

2.6环境敏感目标

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗境内，距项目最近的生态红线为

位于苏 11-55-12 至苏 11-54-14 管线和苏 11-56-13 至苏 11-55-12 管线西侧 22.49km 处的内蒙古自治区都斯图河自然保护区，均位于项目评价范围以外。

项目评价范围内无饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍稀动植物资源等重点保护目标。根据本工程建设特征和所在区域的生态环境的特点，确定本项目环境保护目标。环境空气保护目标及保护级别见表 2.6-1 至表 2.6-2。

表 2.6-1 主要环境空气保护目标及保护级别一览表

| 环境要素 | 名称 | 坐标/(°) | | 保护对象 | 保护内容(人) | 环境功能区 | 管线编号 | 相对方位 | 相对距离 |
|------|------------------|--------|----|------|---------|-----------|------|------|------|
| | | 东经 | 北纬 | | | | | | |
| 环境空气 | 项目周边 500m 范围内无居民 | | | | | 二类环境空气功能区 | -- | -- | -- |

表 2.6-2 其他环境保护目标及保护级别

| 环境要素 | 评价范围 | 保护目标 | 坐标 | 方位 | 距离 | 保护级别 |
|------|------------------|---------------------|----|----|----|---|
| 生态环境 | 管线两侧 300m 范围内 | 评价范围内的土壤、植被、景观、水土保持 | | | | 生态系统完整性与稳定性 |
| 地下水 | 管线两侧 200m 范围内 | | -- | | | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类 |
| 声环境 | 管线两侧 200m 范围内 | | -- | | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准 |
| 土壤环境 | 管线两侧 200m 范围内 | 评价范围内天然牧草地 | | | | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 农用地土壤污染风险筛选值限值要求 |

三、工程概况及变动情况调查

3.1 项目概况

3.1.1 工程基本情况

(1) 项目名称：2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目；

(2) 建设单位：中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司；

(3) 建设性质：新建；

(4) 建设地点：项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗境内。

(5) 建设规模：本项目计划共建设 6 条天然气输气管线，管线全长 6.261km。实际新建 4 条天然气输气管线，管线全长 5.304km。

(6) 工程占地：本项目工程总占地为 62610m²，其中临时占地为 62605.7m²；永久占地为 4.3m²。实际工程总占地 53040m²，其中临时占地为 53037.5m²；永久占地为 2.5m²。其中永久占地主要是施工结束后在管线上方设置永久性标识；临时占地主要是施工作业带占地。施工材料即用即运，运到施工段后置于管道组装场地进行组装，所以不设置材料堆场。本项目施工队每天施工作业结束后返回附近城镇居住，所以本项目不设置施工营地。项目占地统计见表 3.1-1。

表 3.1-1 临时占地类型一览表

| 项目 | | 临时占地 | | | 合计 |
|-------------------------------|------|--------|--------|---------|--------|
| | | 天然牧草地 | 沙地 | 灌木林地 | |
| 施工作业带临时占地面积 (m ²) | 1#管线 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2#管线 | 823.96 | 823.96 | 6591.68 | 8239.6 |

| | | | | | |
|----|------|----------|----------|----------|---------|
| | 3#管线 | 6170.62 | 8455.81 | 20291.67 | 34918.1 |
| | 4#管线 | 2112.465 | 1957.475 | 2339.96 | 6409.9 |
| | 5#管线 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 6#管线 | 2949.415 | 520.485 | 0 | 3469.9 |
| 合计 | | 12056.46 | 11757.73 | 29223.31 | 53037.5 |

3.1.2 工程投资

项目投资：总投资 260 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资比例的 11.54%。实际总投资 223.6 万元，其中环保投资 25.8 万元，占总投资比例的 11.54%。环保投资明细见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目环境保护投资一览表 单位：万元

| 治理项目 | 环保措施 | 投资（万元） | 实际投资（万元） | |
|------|--|--|----------|------|
| 施工期 | 废气 | 洒水抑尘；清扫、冲洗道路；物料使用苫布覆盖；设置施工围挡 | 3 | 2.5 |
| | 废水 | 项目无生产废水，施工队设置移动式环保厕所，施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理，不外排 | 6 | 4.8 |
| | 固废 | 表土全部用于临时占地植被恢复；深层土用于管沟回填，剩余深层弃土用于临时占地土地平整 | -- | -- |
| | | 废弃的边角料、焊条、焊渣等施工垃圾收集后作为废品外售 | -- | -- |
| | | 施工人员生活垃圾收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，倒入当地生活垃圾桶 | -- | -- |
| 生态 | 项目临时占地 53037.5m ² ；选用乡土种如紫花苜蓿、沙蒿等对沿线草地进行恢复；采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿、沙蒿等植物制作对沙地进行绿化；组织养护人员定期巡检，发现植被未存活地块及时补种，保证植被的成活率。 | 15 | 13 | |
| 运营期 | 生态 | 加强项目临时占地施工结束后恢复植被的养护，保证其成活率。 | 6 | 5.5 |
| 总计 | | -- | 30 | 25.8 |

3.1.3 土石方量

本项目管沟沟底宽度约 1m，地表开挖宽度约 2m，深度为 1.9m，管线全长 5.304km，因此施工挖方量 15116.4m³，全部用于回填，无

多余土方产生。其中表土层厚 0.2m，表土剥离量 2121.6m³，施工完成后全部用于生态恢复。

管线工程铺设时土方工程较大，采取分层挖土，分层堆放，分层回填措施，开挖土方在管沟一侧分层堆积，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。管线铺设后大部分土方回填，少量剩余土方用于管线作业带的土地平整，不外运。土石方平衡一览表见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目土石方工程量及流向表 单位：m³

| 项目名称 | | 挖方 | 填方 | 多余土方 | |
|----------------------------------|------|------|----------|----------|---|
| 管沟（沟底宽度约 1m，地表开挖宽度约 2m，深度为 1.9m） | 1#管线 | 表土剥离 | 0 | 0 | 0 |
| | | 基础开挖 | 0 | 0 | 0 |
| | 2#管线 | 表土剥离 | 329.6 | 329.6 | 0 |
| | | 基础开挖 | 2348.4 | 2348.4 | 0 |
| | 3#管线 | 表土剥离 | 1454 | 1454 | 0 |
| | | 基础开挖 | 10359.75 | 10359.75 | 0 |
| | 4#管线 | 表土剥离 | 199.2 | 199.2 | 0 |
| | | 基础开挖 | 1419.3 | 1419.3 | 0 |
| | 5#管线 | 表土剥离 | 0 | 0 | 0 |
| | | 基础开挖 | 0 | 0 | 0 |
| | 6#管线 | 表土剥离 | 138.8 | 138.8 | 0 |
| | | 基础开挖 | 988.95 | 988.95 | 0 |
| | 合计 | 表土剥离 | 2121.6 | 2121.6 | 0 |
| | | 基础开挖 | 15116.4 | 15116.4 | 0 |

3.1.4 劳动定员

项目由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织建设，由原有人员进行维护，不增设人员，因此不新增劳动定员。

3.2 项目建设内容

本项目计划共建设 6 条天然气输气管线，管线全长 6.261km。实际建设 4 条天然气输气管线，管线全长 5.304km。未建设内容根据后续区块产能开发确定是否建设。

表 3.2-1 管线拐点坐标一览表

| 序号 | 管线 | 管线起点坐标 | | 拐点坐标 | | 管线终点坐标 | | 管径/mm | 长度/m | 所属旗 | 实际长度 | 符合性说明 |
|----|--------------------------------------|------------|-----------|----------|---------|----------|---------|--------|------|------|------|-----------|
| | | 横坐标(Y) | 纵坐标(x) | 横坐标(Y) | 纵坐标(x) | 横坐标(Y) | 纵坐标(x) | | | | | |
| 1# | 苏 11-51-46 至苏 11-50-50 | 19270071 | 4314041 | 19270294 | 4314146 | 19271397 | 4314484 | D114×5 | 1401 | 鄂托克旗 | 0 | 未建设 |
| 2# | 苏 11-55-12 至苏 11-54-14 | 19259958 | 4311342 | -- | -- | 19260281 | 4312100 | D114×5 | 824 | 鄂托克旗 | 824 | 符合 |
| 3# | 苏 11-70-54 至苏 11-66-50 | 19272427.4 | 4302510 | -- | -- | 19270944 | 4304785 | D114×5 | 2716 | 鄂托克旗 | 3635 | 长度增加 919m |
| 4# | 苏 11-56-13 至苏 11-55-12 | 19260209 | 4311091 | -- | -- | 19259958 | 4311342 | D114×5 | 355 | 鄂托克旗 | 498 | 长度增加 143m |
| 5# | 苏 11-20-33CH 碰苏 11-18-36 至苏 11-1 站管线 | 19266119.5 | 4332510.3 | -- | -- | 19266714 | 4332483 | D114×5 | 618 | 鄂托克旗 | 0 | 未建设 |
| 6# | 苏 11-21-59CH 碰苏 11-20-59 至苏 11-2 站管线 | 19274105.6 | 4331907.9 | 19266245 | 4332436 | 19273951 | 4331598 | D114×5 | 347 | 鄂托克旗 | 347 | 符合 |
| 合计 | | | | | | | | | 6261 | 5304 | 长度减 | |

少 957m

本工程仅为气田内部集输天然气管线建设，不涉及天然气单井、集气站的建设。主要建设内容见表 3.2-2。

表3.2-2 项目组成一览表

| 工程类别 | 单项工程 | 环评工程项目组成 | 实际工程建设内容 | 符合型说明 |
|------|-------|--|---|-------------|
| 主体工程 | 天然气管线 | 本项目共建设 6 条天然气输气管线，用于输送天然气。输气管线采用 DN114 无缝钢管，每条管线设计输送能力为 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，管线不设阀组及流量计，铺设方式为地埋式，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度约 2m，深度为 1.9m，穿越方式均为开挖穿越，天然气管线操作密度 $21.31 \text{kg}/\text{m}^3$ ，温度 $-20 \sim 50^\circ\text{C}$ ，设计最大压力 6.3MPa。天然气管线全长 6.261km，管线连接处依托现有工程，具体每条管线长度见表 3.2-1。 | 建设 4 条天然气输气管线，采用 DN114 无缝钢管，铺设方式为地埋式，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度约 2m，深度为 1.9m，穿越方式均为开挖穿越，天然气管线全长 5.304km，管线连接处依托现有工程，具体每条管线长度见表 3.2-1。 | 管线长度减少 957m |
| 临时工程 | 管道施工 | 本项目管线施工工艺为清理场地—管沟开挖（公路穿越）—管道组装与焊接—下管入沟—清管试压—恢复地貌、清理施工现场、恢复植被。 管沟为倒梯形，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度为 2m，深 1.9m。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，回填时把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。 | 管线施工工艺为清理场地—管沟开挖（公路穿越）—管道组装与焊接—下管入沟—清管试压—恢复地貌、清理施工现场、恢复植被。管沟为倒梯形，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度为 2m，深 1.9m。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，回填时把原有表土回填到开挖区表层，利于恢复植被的生长。 | 符合 |
| | 施工作业带 | 项目沿管线设置施工作业带，作业带宽 10 米，用于施工过程中材料存放、挖方堆存、施工车辆设备施工等，施工完成后全部进行恢复。 | 施工作业带宽 10m，施工过程中用以材料堆放、挖方堆存、施工车辆设备施工等，施工完成后已进行全部恢复。 | 符合 |
| 辅助工程 | 管线标识 | 管线设置永久性标识，包括里程桩 3 个、加密桩 29 个、穿越桩 2 个、转角桩 2 个，占地为永久占地，共计 4.3m^2 。 | 管线设置永久性标识，包括里程桩 2 个、加密桩 12 个、穿越桩 1 个、转角桩 2 个，占地为永久占地，共计 2.0m^2 。 | 符合 |

| | | | | |
|------|------|---|---|----|
| | 防腐工程 | 本项目天然气管线的内外防腐处理均在管线生产厂家加工完成，施工现场仅对管道进行焊接和补口。管线防腐层结构：单层环氧粉末防腐层，普通级厚度不小于 300 μm ，加强级厚度不小于 400 μm ；管件、焊道外防腐层结构采用聚乙烯热收缩套(带)+聚乙烯热收缩套(带)，胶带宽 100mm，补口厚度不小于 1.4mm，与主管段环氧粉末防腐层的搭接宽度不小于 200mm。 | 天然气管线的内外防腐处理均在管线生产厂家加工完成，施工现场只进行管道进行焊接和补口。管线防腐层结构：单层环氧粉末防腐层，普通级厚度不小于 300 μm ，加强级厚度不小于 400 μm ；管件、焊道外防腐层结构采用聚乙烯热收缩套(带)+聚乙烯热收缩套(带)，胶带宽 100mm，补口厚度不小于 1.4mm，与主管段环氧粉末防腐层的搭接宽度不小于 200mm。 | 符合 |
| | 泄露监测 | 管线两端设压力表，用于监测管线泄露情况。 | 在管线两端建设压力表，用以监测泄露情况。 | 符合 |
| | 检修道路 | 项目不新建检修道路，项目日常检修依托区块内现有道路进行。 | 依托 | 符合 |
| | 其他 | 项目施工过程中不设施工营地，施工人员依托现有生活区；施工过程中可以做到土方平衡，不设取弃土场；施工过程依托现有道路，不设施工便道。 | 管线施工不设施工营地，依托营地生活区，施工过程中土方平衡，无弃土场，道路依托现有道路。 | 符合 |
| | 穿越工程 | 本项目管线穿越2次，为乡村道路，穿越方式均为开挖穿越。 | | 符合 |
| 公用工程 | 供电 | 本项目运营期不耗电；施工期用电由柴油发电机提供。 | 运营期不耗电；施工期用电由柴油发电机提供。 | 符合 |
| | 供水 | 本项目由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织建设，管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生活用水；本项目运营期不耗水。施工期用水为施工人员生活用水，采用罐车从附近散户居民家中现有供水井拉运的方式供给。 | 运营期管线维护人员无新增生活用水，运营期不耗水，施工期生活用水依托附近居民。 | 符合 |
| | 供热 | 项目施工、运营过程无需供热。 | 该工程不存在供热情况。 | 符合 |

| | | | | | |
|------------------|-------------|--------|---|--|----|
| 环 保 工 程 | 施 工 期 | 废 气 | <p>施工扬尘、土石方堆放扬尘：洒水抑尘；清扫、冲洗道路；土方使用苫布覆盖；设置施工围挡；</p> <p>焊接烟气：选用环保焊材，焊接工序远离居民点，地势空旷便于无组织扩散；</p> <p>补口废气：优化补口工艺，减少收缩套（带）用量，地势空旷便于无组织扩散；</p> <p>施工机械、运输车辆尾气：采用尾气达标车辆；合理安排运输及施工时间。</p> | <p>施工扬尘、土石方堆放扬尘：使用苫布覆盖，施工设置了围挡，有洒水车进行抑尘处理。</p> <p>焊接烟气：用环保焊材，焊接工序远离居民点，处于地势空旷便于无组织扩散。</p> <p>补口废气：对补口工艺优化，减少收缩套（带）用量，在地势空旷区施工。</p> <p>施工机械、运输车辆尾气：采用尾气达标车辆；合理安排了运输、施工时间。</p> | 符合 |
| | | 废 水 | <p>项目采用压缩空气试压，施工过程无生产废水；施工期生活污水经移动式环保厕所集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理。本项目由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司建设，管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无运营期生活污水；本项目正常工况下运营期不排放废水。</p> | <p>施工过程中无生产废水，生活废水依托附近居民厕所处理。管线由原工作人员进行维护，不新增劳动定员，无运营期生活污水，正常工况下运营期不排放废水。</p> | 符合 |
| | | 噪 声 | <p>施工机械选用低噪声、低振动的施工机械设备，注意对施工机械定期维修保养；加强施工期的管理；合理安排施工时间，并采取临时围挡等措施。</p> | <p>施工期采用低噪声、低振动的施工机械设备，合理安排了施工时间，并有临时围挡等措施。</p> | 符合 |
| | | 固 废 | <p>施工土石方：表土全部用于临时占地植被恢复；深层土部分用于管沟回填，剩余深层弃土用于施工作业带临时占地土地平整；</p> <p>施工垃圾：施工过程产生的废弃边角料、焊条、焊渣等，收集后作为废品外售；</p> <p>施工生活垃圾：收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，倒入当地生活垃圾桶。</p> | <p>土方全部回填，表土用于植被恢复，施工垃圾集中收集后作为废品外售，生活垃圾集中收集后带回驻地，倒入当地生活垃圾桶。</p> | 符合 |
| | | 生 态 | <p>项目临时占地62605.7m²，为沙地、天然牧草地和灌木林地；选用杨柴、柠条等当地灌木作物对灌木林地进行恢复；选用</p> | <p>项目临时占地 53037.5m²，为沙地、天然牧草地和灌木林地；选用杨柴、柠条等当地灌木作物对灌木林地进行恢复；</p> | |

| | | | | |
|-----|------|--|--|------------------------------------|
| | | 乡土种如紫花苜蓿、沙蒿等对沿线草地进行恢复；采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿、沙蒿等植物制作对沙地进行绿化；组织养护人员定期巡检，发现植被未存活地块及时补种，保证植被的成活率。 | 选用乡土种如紫花苜蓿、沙蒿等对沿线草地进行恢复；采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿、沙蒿等植物制作对沙地进行绿化；组织养护人员定期巡检，发现植被未存活地块及时补种，保证植被的成活率。 | 临时占地 减少 9568.2m ² |
| 运营期 | 废气 | 本项目所建设的管线为天然气集气管线，无其它附属设备设施，运营期正常工况下天然气处于完全密闭系统内无废气产生。 | 天然气管道处于密闭状态，无废气产生。 | 符合 |
| | 废水 | 本项目管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生活污水，项目正常工况下运营期不排放废水。 | 无新增生活污水，运营期不排放污水。 | 符合 |
| | 固废 | 由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生活垃圾；项目输气管线运营期无需清管作业，无固废产生。 | 管线清管作业，固废产生由集气站进行处理。 | 符合 |
| | 噪声 | 本项目仅建设管线，不涉及泵房等噪声源，因此本项目正常工况下运营期不产生噪声。 | 运营期无噪声产生。 | 符合 |
| | 生态环境 | 加强项目临时占地施工结束后恢复植被的养护，保证其成活率。施工结束后恢复原有土地利用功能，使植被覆盖度恢复至不低于现状。 | 对于施工结束后恢复植被的养护，制定了植被恢复计划，保证其成活率。施工结束后恢复原有土地利用功能，使植被覆盖度恢复至不低于现状。 | 符合 |

3.3 污染源分析

本次验收主要污染产生于施工期的地面工程建设过程等产生的废水、废渣、废气、噪声等要素。对本项目主要环境影响因素进行调查,具体工程施工期和试运行期各环境要素影响分析详见各要素环境影响调查内容。

3.3.1 大气环境

(1) 施工期

项目施工期产生的废气主要有施工扬尘、机械车辆尾气、以及焊接、补口废气。

(2) 运营期

项目气井营运期间,管线处于密闭状态,在正常输气过程不产生废气。

3.3.2 水环境

(1) 施工期

项目施工期水污染源主要为施工队伍产生的生活污水。

(2) 运营期

项目运营期无废水外排,不会对周围水环境产生影响。

3.3.3 固体废物

(1) 施工期

项目施工期产生的固体废物主要有施工废料、施工人员产生的生活垃圾。

(2) 运营期

本项目运营期不新增劳动定员,不新增生活垃圾。本项目运营期管线进行清管作业,清管废渣产生由集气站进行处理。

3.3.4 声环境

(1) 施工期

项目噪声主要管道开挖时用的挖掘机、装载机、夯土机、空压机等机械噪声。

(2) 运营期

项目运营期不产生噪声，因此，本项目不会对周围环境产生影响。

3.4 工艺流程

项目为天然气管线建设，施工内容主要是清理场地、管沟开挖、穿越、管道组装与焊接、管段下沟、清管、试压、覆土回填、地貌恢复等。其建设流程简述如下：

(1) 清理场地

管道施工前，首先要对施工作业带进行清理和平整，以便施工人员、车辆和机械通行、作业。在施工带清理过程中，施工带范围内的土壤和植被都可能受到扰动和破坏，不过其造成的影响仅局限在施工带宽度的范围内。

(2) 管沟开挖

管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，回填时把原有表土回填到开挖区表层，以利于恢复植被的生长。施工结束后，对管道沿线开挖处进行平整、恢复地貌，并进行植被恢复。复植的绿色植物应优先选择当地物种，并加强养护，提高成活率。管道沿线恢复植被时应选用浅根植物，以防止植物根茎穿破管线防护层。本项目管沟为倒梯形，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度为 2m，深 1.9m。开挖管沟是建设施工期对生态环境构成影响的最主要活动。本项目管道主要采用沟埋方式敷设，管沟深 1.9m，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度为 2m。施工中整个施工带范围内的土壤

和植被都可能受到扰动和破坏，尤其是在开挖管沟约 1~3m 的范围内，植被破坏严重，开挖管沟造成的土体扰动将使土壤的结构、组成及理化特性等发生变化，进而影响土壤的侵蚀状况、植被的恢复等。

在开挖地表、平整土地时，尽可能将表土堆在管沟一侧，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被；临时表土堆放采取编织袋挡土墙临时拦挡，定期洒水抑尘。

（3）穿越

项目建设过程中需穿越道路 2 次，均为乡村道路，采用开挖方式穿越，穿越时采用套管埋地敷设，套管顶至路面不小于 1.5m。铺设完成后对开挖管沟进行回填，并对回填部位压实，恢复道路原有状态。

（4）管道组装与焊接

本工程所用管道从厂家外购时已进行管道防腐，现场施工时除管道焊接接口外不另进行管道的防腐处理。在作业、拖运及安装过程中均采取预防损伤措施，避免凿伤或划伤管道外绝缘防腐层。

管道组装前将管内污物清理干净，并将管端 20mm 以内的浮锈、熔渣等清理干净，并不得有裂纹、夹层等缺陷。管道组焊方式采用沟上焊接，管道焊接均采用氩弧焊打底，填充和盖面采用一般手工电弧焊。管道组装焊接按《油气长输管道工程施工及验收规范》（GB50369-2006）10.1 和 10.2 的规定执行。

管道焊接采用多层焊接，施工时层间熔渣清理干净并进行外观检查，合格后方进行下一层焊接，焊接工艺评定试件应尽量符合工程施工时现场的自然条件；在其评定合格后，施工单位应编制相应焊接工艺规程；然后按焊接工艺规程进行现场组焊。焊接工艺评定应按《钢质管道焊接及验收》（SY/T4103-2006）的有关规定执行。

不合格的焊缝应进行质量分析，确定处理措施，同一部位只能修

补一次，返修后仍按规定方法进行检查。由于焊口处的防腐为管道外防腐层的薄弱环节，环焊缝补扣采用聚乙烯热收缩套(带)+聚乙烯热收缩套(带)。管道组装具体步骤如下：

①清除钢管内的积水、尘土、小石子等杂物；

②管道转角应符合设计要求。当设计无规记时，管道转角小于或等于 3° 时，宜采用弹性敷设；转角大于 3° 时，应采用弯头（管）连接；

③直管相邻环焊缝间距应大于管径的 1.5 倍且不应小于 100mm；

④组对时钢管的直管焊缝应错开，错开距离不应小于 100mm 的弧长；

⑤下班前应将组焊完毕的管道端口临时封堵。

（5）下管入沟

根据管道沿线的地形、地貌、工程地质、水文地质及气候条件，一般地段管道采取直埋敷设方式。一般地段管沟开挖时输气管道最小埋深（管顶至自然地坪） $\geq 1.5\text{m}$ ；管道通过岩石层埋深不得低于 1.0m，并回填细软砂土至管顶以上 0.3m。输气管道穿越公路时采用套管埋地敷设，套管顶至路面不小于 1.5m，管线外防腐采用三层 PE 加强级防腐。

（6）管道清管、试压

由于本项目单条管线长度较短，管道在下沟后，进行一次性试压，在安装前对管道进行清扫。管道须进行强度试验和严密性试验。本工程采用试压车（车载式空压机）进行空气试压，试验压力一般为设计压力的 1.5 倍。试压时缓慢升压，达到试验压力后维持 10 分钟，再将试验压力降至 0.38MPa 后维持 30 分钟，以压力不降无渗漏为合格，强度试压合格后才能进行严密性试压。

(7) 覆土回填、地貌恢复

以上作业完成后，应及时回填开挖的管沟，拆除施工过程中的临时设施，对施工作业带遗留的废弃碎石等进行清理，对因施工活动导致硬化的地面进行翻松，然后将表土回填在地表，将施工对生态系统的影响降至最低。按照绿化设计方案对临时占地和永久占地周边可绿化部分进行植被恢复，恢复临时占地原有的生态功能，以减少对周围植被的影响，采用自然恢复与播种相结合的方式，由于管线两侧 5m 范围内不得种植深根植物，因此撒播选择乡土种、优势种中浅根植物，如紫花苜蓿、沙蒿等进行植被恢复。对于临时占地为沙地的，采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿、沙蒿等植物制作，尺寸为 1m×1m，草方格上草籽播密度不低于 30kg/hm²。组织养护人员定期巡检，发现植被未存活地块及时补种，保证植被的成活率。植被恢复工作必须在雨季到来之前形成较好的生长态势，避免因地表裸露产生水土流失而影响恢复效果。

3.5 工程主要变动内容

根据《环保部关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。

规模：

- 1.线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%及以上。
- 2.输油或输气管道设计输量或设计管径增大。

地点：

3.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。

4.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。

生产工艺：

5.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。

环境保护措施：

6.主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。

本次验收从建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个方面以及项目可能导致的环境影响变化情况分析项目变动情况。

3.5.1 性质变动情况

本项目环评时期与验收时期性质均为新建，未发生变化，不属于重大变动。

3.5.2 规模变动情况

项目主要建设内容规模变动情况为管线长度减少 957m，管径没有变化。

根据《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中《五、油气管道建设项目重大变动清单（试行）》：“规模：1、线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的30%及以上。2、输油或输气管道设计输量或设计管径增大，属于重大变动”。

本项目管线建设规模未变大，不属于重大变动。

3.5.3地点变动情况

本次验收范围内采气管线走向实际建设地点与环评中项目建设地点基本一致，拐点略微发生变化，不属于重大变动。

3.5.4生产工艺变动情况

本项目中生产工艺与环评时期一致，不属于重大变动。

3.5.5环境保护措施变动情况

本项目未新增环境敏感目标，主要环境保护措施或环境风险防范措施未弱化或降低，不属于重大变动。

四、环评报告书及审批文件回顾

4.1 环境影响报告书内容摘要及主要结论

4.1.1 项目概况

中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司 2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗。本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克旗境内。本项目计划共建设 6 条天然气输气管线，管线全长 6.261km。

4.1.2 产业政策符合性

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订版）中鼓励类中第七类石油、天然气中的“3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”，项目符合国家和地方产业政策。

4.1.3 环境质量现状

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染物环境质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据；评价范围内没有环境空气质量监测网或公开发布的环境空气质量数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

本项目位于鄂尔多斯市鄂托克旗，本次采用内蒙古自治区生态环境厅 2022 年 6 月 1 日发布的《2021 内蒙古自治区生态环境状况公报》中鄂尔多斯市的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。

表 4.1-1 鄂尔多斯市环境空气质量现状监测一览表

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 μg/m ³ | 标准值 μg/m ³ | 占标率 % | 达标情况 |
|-------------------|----------------|---------------------------|--------------------------|----------|------|
| SO ₂ | 年平均质量浓度 | 11 | 60 | 18.33 | 达标 |
| NO ₂ | 年平均质量浓度 | 19 | 40 | 47.50 | 达标 |
| PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 51 | 70 | 72.86 | 达标 |
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 23 | 35 | 65.71 | 达标 |
| O ₃ | 8小时平均第90位百分位数 | 132 | 160 | 82.50 | 达标 |
| CO | 24小时平均第95位百分位数 | 1000 | 4000 | 25.00 | 达标 |

由上表可看出，2021年该地区环境空气基本污染物PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂年平均质量浓度，CO百分位数日平均浓度、O₃的8h平均质量浓度均达标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区二级浓度限值。鄂尔多斯市环境空气质量属于达标区。

2、地下水

本项目地下水现状监测引用《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块（2022年-2026年）产能建设项目》中委托内蒙古腾烽环境检测有限公司完成的监测数据，地下水监测时间2021年11月15日。本次评价工作的目标含水层为白垩系含水层，本次共引用水质监测点5个，水位监测点10个。监测结果表明石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其余各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。在10个地下水水位调查点中，监测井的井深范围为20~85m不等，监测期水位标高为1372.08~1388.99m，水位埋深为3.38~26.25m。

3、声环境

通过与标准值进行对比场界监测点监测结果均满足《声环境质量标准》2类标准要求。

4、土壤环境

本项目土壤现状监测引用《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块（2022年-2026年）产能建设项目》中委托内蒙古腾烽环境检测有限公司完成的监测数据，土壤监测时间2021年11月17日。还引用了《2023年苏11区块第一批产建配套天然气管线项目》中委托内蒙古腾烽环境检测有限公司完成的监测数据，土壤监测时间2022年08月21日。本次评价工作包括6个土壤监测点，包括2个表层样和4个柱状样。土壤中各项因子均满足《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准》（GB15618-2018）中筛选值要求。

4.1.4 环境影响分析及防治措施

4.1.4.1 施工期影响分析及防治措施

1、施工废气

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘、机械车辆尾气、柴油燃烧废气、以及焊接烟尘等。

（1）施工期扬尘

施工期扬尘影响的范围较小，重污染带主要位于管线两侧约200m范围内，采取以下措施减轻其影响：

①施工场地每天定时洒水，防止浮尘产生，有风日加大洒水量及洒水次数。

②运输车辆应低速或限速行驶，减少产尘量。

③管沟施工开挖出的表土单独堆放于施工带内，用于施工结束后的植被恢复，开挖出的深层土堆放于作业带堆土侧用于施工结束后管沟回填及土地平整。土石方临时堆放是须使用苫布覆盖，避免露天堆放，施工结束后立即回填或用于土地平整，将土石方堆放产生的扬尘降至最低。

经以上措施，可有效的减缓施工扬尘对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

（2）机械尾气

施工期施工机械尾气影响的范围较小，重污染带主要位于管道沿线。距离项目最近的敏感点为 3#管线西北侧 1460m 处的散户居民，机械尾气对敏感点影响极小，采取以下措施减轻其影响：

①运输车辆匀速行驶，避免急加速和紧急制动情况发生，减少燃油消耗量。

②设备应进行定期保养，使设备运转良好。

经以上措施，可有效的减缓施工机械尾气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

（3）焊接、补口废气

项目施工期焊接烟尘、补口废气影响的范围较小，重污染带主要位于管道沿线，距离项目最近的敏感点为 3#管线西北侧 1460m 处的散户居民，采取以下措施减轻其影响：

①使用产尘量较少的焊接方法；制定合理的施工计划，减少焊条用量。

②优化补口工艺，减少收缩套（带）使用量，控制加热温度，减少有机废气产生量；

③设置施工围挡，采用围挡降尘措施。

经以上措施，可有效的减缓焊接、补口过程产生的废气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

2、施工废水

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工队设置移动式环保厕所，施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理，不外排，不会对环境造成影响。

3、施工噪声

由于施工场地噪声对环境的影响较大，因此建议建设和施工单位采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制，满足建筑施工场界噪声限值的要求，以最大限度地减少噪声对环境的影响。具体措施有以下几点：

①合理安排施工时间：制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。本项目夜间不施工，夜间不会对外环境造成影响。

②降低设备声级：设备选用上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械等；机械设备通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修、养护。

4、施工固废

本项目施工期固体废物主要是生活垃圾、废弃的边角料、焊条、焊渣等。

项目施工期产生的生活垃圾集中收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，倒入当地生活垃圾桶。施工垃圾集收集后作为废品外售。

本项目施工期的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

5、生态环境

本项目施工期的生态影响主要是管线施工工程临时占地造成的影响。本项目临时占地面积共计 53037.5m²。临时占地在施工结束后经土地整治可恢复原有的用地类型，不会对土地利用结构造成较大影响。通过合理安排施工工序、尽量缩短工期、临时占地全部及时恢复等措施后，对周围生态环境影响较小。

6、地下水环境

本项目在施工期正常情况下，对地下水基本无影响。

7、土壤环境

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存等，造成污染物进入土壤环境。

施工队设置移动式环保厕所，施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理。设置工业垃圾临时存放点。

施工期基本不会对项目区土壤环境造成影响。

4.1.4.2 运营期影响分析及防治措施

1、环境空气影响

本项目所建设的管线为天然气集气管线，无其它附属设备设施，运营期正常工况下天然气处于完全密闭系统内无废气产生。管道检修时，将有少量泄漏废气（天然气）产生。由于管道检修频率较低，且是暂时行为，产生的废气量极小，随着检修的结束，这种影响将消失。

综上所述，项目运营期对大气环境影响较小。

2、水环境影响

本项目运营期无生产废水。运营期由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织建设，管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生活用水。

综上所述，项目运营期无废水产生，对地表水环境无影响。

3、声环境影响

本项目仅涉及管线建设，管线不设置放空阀，不建设泵房等设施，因此本项目运营期不产生噪声，不会对周围环境产生影响。

4、固体废物影响

本项目由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织建设，管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生

活垃圾。

由于天然气内含有一定的杂质，管线投产运营一段时间后，管道内会沉积杂质和积液，类比同类型项目，DN114 及以下输气管线无需进行清管作业，项目管线管径为 DN114，因此项目输气管线运营期无需清管作业，无固废产生。

综上所述，本项目运营期无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

5、生态环境影响分析

项目管道所经过的区域主要为沙地、天然牧草地和灌木林地，经生态恢复植被生长逐渐恢复正常。管道沿线近侧不能再行种植深根植物，但受工程影响的陆生植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝，因此对植物生长影响不大。管道工程完工后，随着植被的恢复，动物的生存环境得以复原，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，由管道施工造成的对动物活动的影响消失。

项目占地主要为临时占地，施工完成后全部进行生态恢复；管道工程管线沿线不设站场、阀室，本项目永久占地面积为 2.0m²，为里程桩、加密桩、穿越桩等各类标志桩占地，对植被生长影响较小。

6、地下水环境

天然气是一种气态物质，具有多种组分。在正常输气的情况下，采用密闭输送，管网各连接部位也采用密封连接，不会有气体泄漏。因此，在正常运行时，若不存在密封不严或操作失误的问题，不存在对地下水环境产生影响的污染源，不会影响沿线区域的地下水水质。

7、土壤环境

天然气是一种气态物质，在正常输气的情况下，管网各连接部位密

封连接，不会有气体泄漏。发生事故情况下，天然气发生泄漏，由于天然气中气体成分均为不溶于水物质，无法进入土壤环境，不会对土壤质量造成污染影响。

本项目后段管线防腐措施采用牺牲阳极的阴极保护措施，选用铝镁合金做牺牲阳极，随着管线运营时间的延长，铝镁合金部分被氧化为金属氧化物，主要为三氧化二铝、氧化镁等，三氧化二铝和氧化镁均为土壤中常见的氧化物，且本项目产生的牺牲阳极氧化物产量较少，不会明显改变区域内土壤的理化性质和土壤结构。

综上所述，本项目的运行对区域内土壤的影响是可接受的。

4.1.4.3 环境风险评价

本工程在正常运行情况下，输送的天然气经深埋在地下的管道进行，不会出现危险情况。但是在异常情况下，如道路施工等可能触及地下的管道，导致其破裂，从而使天然气泄漏，引起火灾、爆炸，危及周围村庄居民的生产生活。

项目管线内天然气储量较小，发生事故时产生的有害气体对周围大气环境影响较小。项目 500m 内无敏感点，距离最近的是 3#管线西北侧 1460m 处的散户居民，距离较远，在采取有效的安全措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

4.1.5 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活

动对社会环境的影响等。

4.1.6 环境管理及监测计划

通过制定系统科学的环境管理计划，使本工程的建设和运营符合国家经济建设和环境同步计划、同步发展和同步实施的“三同时”的基本指导思想，为环境保护措施得以有计划的落实，地方环保部门对其进行监督提供依据。

为了保护工程沿线环境，确保由于工程建设带来的各种不良环境影响得到有效控制和缓解，必须对工程建设进行全过程、严格、科学跟踪，并制定规范的环境管理与环境监测计划。

4.1.7 公众参与情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），建设单位在当地网络平台进行了第一次公众参与公示；在鄂尔多斯日报等平台上对本项目进行了第二次公众参与公示。在征求公众意见公示期间，均未收到公众对于本项目环境影响方面的反馈意见。

4.1.8 总体结论

2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目建设符合产业政策和相关规划要求；项目在采取相应的污染防治措施后，污染物排放满足环境功能区划要求。在认真落实工程设计和本报告提出的各项污染防治、生态保护、恢复和补偿措施及环境风险防范措施，严格落实环境保护“三同时”，强化环境管理和风险预防的前提下，项目对环境的污染和生态破坏可降低到当地环境能够容许的程度，从生态环境保护角度分析，项目建设可行。

4.2 审批文件回顾

2023年6月26日鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局对2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书做出批复，主要

批复如下：

一、本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克旗境内。共建设 6 条天然气输气管线，用于输送天然气，管线全长 6.261km。项目总投资 260 万元，其中环保投资 30 万元。

《报告书》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、建设单位在认真落实报告书中提出的污染防治和生态保护措施的同时，要做好以下工作：

1.认真落实《鄂尔多斯市天然气开发生态环境保护条例》中提出的各项规定和要求。

2.加强施工期环境管理。采取洒水、覆盖等有效措施控制施工扬尘污染；确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值要求；合理安排施工时间，选用低噪声、低振动的施工机械设备，并定期维修和保养；施工过程中产生的废弃边角料、焊条、焊渣等，收集后外售综合利用；施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理，不得外排。

3.严格落实生态保护措施。按照施工场地布设，尽量减少施工作业带宽度。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，施工结束后分层回填，将土地平整、覆土后，对临时占地进行植被恢复。运营期加强植被恢复措施的抚育工作，并定期采取补种措施。

4.加强环境风险防范，制定环境风险应急预案，落实环境风险事故

防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按规定程序实施环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入运行。

四、由鄂托克旗生态环境综合行政执法大队负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过5年方决定开工建设，其环评文件应重新审核。如果建设地点、规模、工艺、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变化时，需重新报批环评文件。

4.3 要求与建议

4.3.1 要求

(1) 管线建设工程在设计时，应对选线进行多方案比选，合理选线，并征得当地环保、规划等部门同意，对于跨越公路、铁路、河流等必须征得有关管理部门的同意。应尽可能避开耕地、林地、地表水体以及村民聚集区。

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

(3) 落实鄂尔多斯市环保局发布的《切实加强气田开发过程中环境保护工作开展钻井泥浆无害化处理的实施意见》、《关于加强天然气开采项目环境保护管理的通知》和《鄂尔多斯市天然气开发环境保护管理办法》（试行）中的相关的要求。

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

(5) 将本项目的环境风险管理纳入中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司突发环境事件应急预案管理体系，定期进行应急

演练。

4.3.2 建议

(1) 提高环境意识，加强环境管理。建立健全环保机构和各项规章制度，严格执行“三同时”制度，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，保证生产设施和环保设施长期稳定运行。

(3) 强化企业员工的环境意识，重视对职工的环保技能培训，确保污染治理设施的正常运行。

五、环保措施落实情况调查

5.1 施工阶段措施落实情况

5.1.1 施工期大气环境调查

1、施工期扬尘

施工期扬尘影响的范围较小，重污染带主要位于管线两侧约 200m 范围内，采取以下措施减轻其影响：

①施工场地每天定时洒水，防止浮尘产生，有风日加大洒水量及洒水次数。

②运输车辆低速或限速行驶，减少产尘量。

③管沟施工开挖出的表土单独堆放于施工带内，用于施工结束后的植被恢复，开挖出的深层土堆放于作业带堆土侧用于施工结束后管沟回填及土地平整。土石方临时堆放是须使用苫布覆盖，避免露天堆放，施工结束后立即回填或用于土地平整，将土石方堆放产生的扬尘降至最低。

经以上措施，可有效的减缓施工扬尘对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

2、机械尾气

施工期施工机械尾气影响的范围较小，重污染带主要位于管道沿线。距离项目最近的敏感点为 3#管线西北侧 1460m 处的散户居民，机械尾气对敏感点影响极小，采取以下措施减轻其影响：

①运输车辆匀速行驶，避免急加速和紧急制动情况发生，减少燃油消耗量。

②设备应进行定期保养，使设备运转良好。

经以上措施，可有效的减缓施工机械尾气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

3、焊接、补口废气

项目施工期焊接烟尘、补口废气影响的范围较小，重污染带主要位于管道沿线，距离项目最近的敏感点为3#管线西北侧1460m处的散户居民，采取以下措施减轻其影响：

①使用产尘量较少的焊接方法；制定合理的施工计划，减少焊条用量。

②优化补口工艺，减少收缩套（带）使用量，控制加热温度，减少有机废气产生量；

③设置施工围挡，采用围挡降尘措施。

经以上措施，可有效的减缓焊接、补口过程产生的废气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

5.1.2 施工期水环境调查

本项目施工过程中无生产废水，管道试压采用压缩气体，施工期废水主要为施工人员生活污水，依托附近居民家厕所，不会对环境造成影响。

5.1.3 施工期声环境调查

由于施工场地噪声对环境的影响较大，因此建议建设和施工单位采取噪声防治措施，对施工阶段的噪声进行控制，满足建筑施工场界噪声限值的要求，以最大限度地减少噪声对环境的影响。具体措施有以下几点：

(1) 使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中应有专人对其进行保养维护，施工单位应对现场使用设备的人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 利用距离衰减措施，在不影响施工情况下将强噪声设备尽量布置到距离敏感目标相对较远的地方。

(3) 施工车辆选择合适的时间，施工车辆路线远离附近住户，车辆在通过村庄时应低速、禁鸣。

(4) 严格操作流程，降低人为噪声。另外，运输车辆进入工地减速，减少鸣笛等措施也可有效减轻噪声影响。

(5) 合理安排工期，避免强噪声作业机械持续影响周围居民。

5.1.4 施工期固废环境调查

施工产生的固废主要来自于施工弃土、施工人员生活垃圾及施工过程中将产生一定量的施工垃圾。

采取如下防治措施：

(1) 管线工程铺设时土方工程较大，采取分层挖土，分层堆放，分层回填措施，开挖土方在管沟一侧分层堆积，施工完毕，应尽快整理施工现场，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。管线铺设后大部分土方回填，少量剩余土方用于管线作业带的土地平整，不外运。

(2) 生活垃圾集中收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，倒入当地生活垃圾桶。

(3) 施工垃圾集收集后作为废品外售。

5.1.5 施工期土壤环境调查

施工期对土壤的影响主要是施工期间的污废水排放、固体废物堆存等，造成污染物进入土壤环境。

管线施工无生产废水，生活污水依托附近居民家厕所处理，固体废物集中收集后统一处理。

采取上述措施后，施工期基本不会对项目区土壤环境造成影响。

5.1.6 施工期生态环境调查

1、土壤侵蚀影响

本项目施工场地水土流失的直接原因是施工中机械对原有地表人工的扰动。施工期可能造成一些生态环境问题，主要是地面切割所可能带来的水土流失。与自然侵蚀不同，建设场地水土流失的特点是速度快，强度大，径流含沙量高，在新的切割面或堆土坡面上，往往一场暴雨就会形成很大的冲沟，短时间内发生大量的泥沙流失，给当地环境和工程造成较大影响。

采取对表土和深层土临时堆放场地使用苫布覆盖的措施，减少雨水冲蚀及风力侵蚀。

2、对土地利用的影响

(1) 永久占地的环境影响

本项目建设地点位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗境内，项目位于苏 11 区块范围内。

评价区域土地利用类型以草地、沙地为主。永久性标识包括里程碑桩、加密桩、穿越桩、转角桩等，永久性标识为永久占地，工程新增永久占地为 2.5m²，占地类型主要为草地、沙地。这会使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能，土壤结构及植被遭到破坏，但永久占地仅占评价区域总面积的比重及极小，土地扰动面积相对不大，对整个区域土地利用类型影响不大。

(2) 临时占地的环境影响

①对灌木林地的影响

施工结束后，应及时回填开挖的管沟，拆除施工过程中的临时设施，对施工作业带遗留的废弃碎石等进行清理，对因施工活动导致硬

化的地面进行翻松，然后将表土回填在地表，将施工对生态系统的影响降至最低。对破坏的灌木丛种植杨柴、柠条等当地灌木作物进行恢复。

经采取植被恢复保护措施后，该临时占地一般在 2-3 年内基本可恢复原有土地利用功能，恢复目标为与临时占地被占用前植被覆盖度相当。

②对沙地的影响

沙地施工会破坏沙地表面的沙壳，加剧沙地的侵蚀和水土流失，管线施工遇沙地，施工结束后采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿、沙蒿等植物制作，尺寸为 1m×1m，草方格上草籽播密度不低于 30kg/hm²。组织养护人员定期巡检，发现植被未存活地块及时补种，保证植被的成活率。植被恢复工作必须在雨季到来之前形成较好的生长态势，避免因地表裸露产生水土流失而影响恢复效果。

③对草地的影响

施工结束后，应及时回填开挖的管沟，拆除施工过程中的临时设施，对施工作业带遗留的废弃碎石等进行清理，对因施工活动导致硬化的地面进行翻松，然后将表土回填在地表，将施工对生态系统的影响降至最低。按照绿化设计方案对临时占地进行植被恢复，恢复临时占地原有的生态功能，以减少对周围植被的影响，采用自然恢复与播种相结合的方式，由于管线两侧 5m 范围内不得种植深根植物，因此撒播选择乡土种、优势种中浅根植物，如紫花苜蓿等进行植被恢复。

经采取植被恢复保护措施后，该临时占地一般在 2-3 年内基本可

恢复原有土地利用功能，恢复目标为与临时占地被占用前植被覆盖度相当。

因此，本项目施工期对土地利用功能影响不大。

3、对植物的影响

①生物量损失

施工过程中扰动土地，标志桩占地新增永久占用土地，永久占地上的植被基本完全损失。但本项目永久占地范围较小，不会造成评价区域植物生物量的显著减少。

②对植被的影响

项目临时占地也会使植物生物量遭到大部分损失，但施工结束后可以通过植被恢复措施弥补临时占地造成的损失，因此其影响是暂时的。本项目临时占地占地类型以天然牧草地、灌木林地、沙地为主，及时对临时占地进行植被恢复工作。

另外，施工期造成的扬尘污染会影响周边植物的生长和生存，但经采取洒水抑尘等措施后对植物的影响很小，且施工结束后该污染物也随即消失。

4、对动物的影响

①对兽类影响

在施工期对兽类的影响主要体现在对动物栖息、觅食地所在生境的破坏，施工区植被的破坏、施工设备产生的噪声、施工人员以及各施工机械的干扰等均会使施工区及其周边环境发生改变，迫使动物迁徙至它处，使施工范围内动物的种类和数量减少。由于本评价区域野

生动物主要以小型哺乳动物和鸟类为主，其迁徙和活动能力较强，能迁移至附近受干扰小的区域，对整个区域内的动物数量影响不大。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的兽类会陆续回到原来的栖息地。

②对鸟类影响

施工期间，人为活动的增加以及管沟的开挖、机械的振动、噪声，均会惊吓、干扰鸟类，破坏其原有生活环境，使施工范围内的鸟类无法在此觅食、筑巢和繁殖，从而影响施工区域内的鸟群数量。由于评价区域鸟类本身具有躲避危险的本能，可通过迁移和飞翔至场址区域内与其生活环境类似的区域避免工程对其造成的影响。环评要求优化施工时序，避开鸟类的繁殖季节，减少对鸟类的影响。本项目施工对区域内的鸟类影响不大，不会造成鸟类数量的下降。

③对爬行类影响

爬行类动物常出没于生境较好的树林、灌丛中。同时，它们基本都属于个体较小的种类。因此，在林地施工期间，管沟开挖等活动对它们将产生轻微的影响，同时由于它们扩散、迁移能力较两栖类要强，因此，它们受到的影响较小。

5.2 试运营阶段措施落实情况

5.2.1 运营期大气环境调查

运营期天然气处于完全密闭系统内无废气产生，项目运营期对大气环境影响较小。

5.2.2 运营期水环境调查

本项目运营期无生产废水。运营期由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织建设，管线由原工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，无新增生活用水。

综上所述，项目运营期无废水产生，对地表水环境无影响。

运营期天然气采用密闭输送，管网各连接部位也采用密封连接，不会有气体泄漏。因此，不存在对地下水环境产生影响的污染源，不会影响沿线区域的地下水水质。

综上所述，项目对地下水环境无影响。

5.2.3 运营期声环境调查

本项目仅涉及管线建设，管线不设置放空阀，不建设泵房等设施，因此本项目运营期不产生噪声，不会对周围环境产生影响。

5.2.4 运营期固废环境调查

本项目运营期无新增劳动定员，无新增生活垃圾。项目管线管径为 DN114，因此项目输气管线运营期无需清管作业，无固废产生。

综上所述，本项目运营期无固体废物产生，不会对周边环境产生影响。

5.2.5 运营期土壤环境调查

本项目管线处于密闭状态，天然气无法进入土壤环境，不会对土壤质量造成污染影响。

5.2.6 运营期生态环境调查

项目管道所经过的区域主要为沙地、天然牧草地和灌木林地，经生态恢复植被生长逐渐恢复正常。管道沿线近侧不能再行种植深根

植物，但受工程影响的陆生植被均属一般常见种，其生长范围广，适应性强，不存在因局部植被生境破坏而导致植物种群消失或灭绝，因此对植物生长影响不大。管道工程完工后，随着植被的恢复，动物的生存环境得以复原，部分暂时离开的动物将回到原来的栖息地，由管道施工造成的对动物活动的影响消失。

项目占地主要为临时占地，施工完成后全部进行生态恢复；管道工程管线沿线不设站场、阀室，本项目永久占地面积为 2.5m²，为里程桩、加密桩、穿越桩等各类标志桩占地，对植被生长影响较小。

5.3 环评批复要求落实情况

2023 年 6 月 26 日，鄂尔多斯市生态环境局以鄂环鄂评字〔2023〕23 号对项目环境影响报告书进行了批复，主要要求及落实情况见下表。

表 5.3-1 环评批复执行情况一览表

| 序号 | 环评批复要求 | 执行情况 |
|----|---|--|
| 1 | 认真落实《鄂尔多斯市天然气开发生态环境保护条例》中提出的各项规定和要求。 | 对于《鄂尔多斯市天然气开发生态环境保护条例》提出的各项规定和要求进行了严格的落实。 |
| 2 | 加强施工期环境管理。采取洒水、覆盖等有效措施控制施工扬尘污染；确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值要求；合理安排施工时间，选用低噪声、低振动的施工机械设备，并定期维修和保养；施工过程中产生的废弃边角料、焊条、焊渣等，收集后外售综合利用；施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理，不得外排。 | 现场有洒水车进行洒水抑尘，开挖土方用抑尘网进行苫盖；施工期有监理进行监督，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值要求，施工时间合理安排，夜间不施工，施工选用低噪声、低振动的施工机械设备，并定期维修和保养；施工过程中产生的废弃边角料、焊条、焊渣等，集中收集后外售综合利用；施工人员产生的生活污水依托附近居民家的厕所进行处理，无外排。 |
| 3 | 严格落实生态保护措施。按照施工场地布设，尽量减少施工作业带宽度。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，施工结束 | 对于要求的生态保护措施严格落实到位，在不影响施工的情况下，尽量减少了施工作业带宽度。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表 |

| | | |
|----------|--|--|
| | <p>后分层回填，将土地平整、覆土后，对临时占地进行植被恢复。运营期加强植被恢复措施的抚育工作，并定期采取补种措施。</p> | <p>土单独堆放，施工结束后分层回填，将土地平整、覆土后，对临时占地进行植被恢复。运营期制定了生态恢复计划，并加强植被恢复措施的抚育工作，定期采取补种措施。</p> |
| <p>4</p> | <p>加强环境风险防范，制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。</p> | <p>2023年6月28日，中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司编制完成了《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块突发环境事件应急预案》，并于2023年7月7日在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案，备案编号：150624-2023-035-L。 (详见附件)；</p> |

六、建设过程环境影响调查

6.1 勘探开发期环境影响调查

根据《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），验收调查时段一般分为勘探开发期、施工期、试运行期三个阶段进行，故本项目调查时段为施工期及试运行期二个时段，不进行勘探开发期的验收调查。

6.2 施工期环境调查

6.2.1 施工期大气环境调查

（1）扬尘来源

项目建设期扬尘对当地环境空气质量的影响主要来自地面开挖、填埋、土石方堆放以及车辆运输过程引发的扬尘污染，主要污染因子是 TSP。

主要污染环节是：

①本项目管线为埋地管道需要开挖管沟，管沟为倒梯形，沟底宽度约 1m，地表开挖宽度为 2m，深 1.9m。

②施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，沙石、弃土等堆存过程密闭不好，会产生粉尘泄漏，其中受风力的影响因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

③汽车运输也会产生扬尘污染，散落在施工现场、施工便道及周围的尘土，在车辆通过时或刮风时，形成地面降尘的二次污染。

影响范围:由于施工需要,施工作业点的表层土壤及土石方在经过人工开挖后,临时堆放于露天,在气候干燥且有风的情况下,会产生大量的扬尘,通过类比调查表明,在一般地段,无任何防尘措施的情况下,施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内, TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施(围彩钢板)的情况下,污染范围为 50m 以内区域,最高污染浓度是对照点的 4.04 倍,最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m³。扬尘产生量与尘粒含水率、风向、风速、施工时间等密切相关,故为减少本扬尘对周围环境的影响,应采取以下措施:减少露天堆放,如确需露天堆放的应加以覆盖;开挖的土石方临时堆存时应及时遮盖,施工结束后及时用于临时占地的土地平整,减少扬尘影响;严禁抛洒施工垃圾,对施工垃圾要及时清运;运输过程中限制车速、装载数量,减轻因道路颠簸造成的物料抛洒和地面扬尘污染;对施工工作面及堆场实施洒水降尘,保证一定的含水量;施工单位对工期进行了合理安排,在风速达四级以上的天气情况下,停止易产生扬尘污染的施工作业,并采取相应的防尘措施;当距离敏感点较近时,施工单位要按要求对施工现场周围(包括路口)设置围挡,围挡设置在靠近敏感点一侧,围挡高度 2.5m;禁止在施工工地围挡外堆放施工材料、施工垃圾和渣土。本项目管线沿线存在散户居民,本环评要求施工阶段对施工场地每天洒水抑尘作业 4~5 次,可使扬尘量减少 70%左右;场地洒水、避开大风天作业、运输路线尽量避开散户居民,将扬尘造成的 TSP 污染距离缩小到最小围内。可降低对周围环境的影响。

施工扬尘 60%以上是施工运输车辆引起的道路扬尘。扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边距离的增加，浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在道路两侧 200m 以内。道路其扬尘量、粒径大小等与多种因素如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等相关。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定时洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。根据类似施工现场汽车运输引起的扬尘现场监测结果，运输车辆下风向 50m 处 TSP 浓度达到 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 100m 处 TSP 浓度达到 $9\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 150m 处 TSP 浓度达到 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，下风向 200m 处 TSP 浓度达到 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，满足环境空气质量二级标准 24 小时均值，因此道路两侧 200m 范围内对沿线造成的污染较为显著。本环评要求施工阶段限制车速和保持路面清洁以减少车辆运输扬尘；运输、装卸建筑材料时，尤其针对土石方运输车辆，须采用封闭运输；对施工场地及施工道路每天洒水抑尘作业 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右；在散户居民附近施工时采用彩钢板遮挡、场地洒水、避开大风天作业、运输路线尽量避免散户居民，将扬尘造成的 TSP 污染距离缩小到最小围内。可降低对周围居民的环境影响。

(2) 尾气来源

项目建设期尾气对当地环境空气质量的影响主要来自管线在顶管穿越、施工材料运输过程中由于使用柴油机、载重卡车等设备，清管作业过程中使用柴油发电机供电，施工机械的使用将产生尾气，主要污染物为烟尘、SO₂和NO_x。

影响范围:施工机械、汽车及柴油发电机大多以柴油作为燃料，燃料燃烧过程中会产生烟尘、SO₂和NO_x，产生情况主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中属机械性能、作业方式因素的影响最大，如运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染较为严重。各类施工机械流动性较强，且燃料用量不大，所产生的废气少且较为分散，主要影响范围在施工场地周围，在易于扩散的气象条件下，该废气对周围环境的影响不大。由于项目区域大而施工较为分散，在易于扩散的气象条件下，对周围环境的影响不大，且随着施工期的结束，该污染物也随即消失故施工期燃油废气对周围大气环境影响较小。

(3) 废气来源

①焊接烟尘

本项目建设期焊接烟尘对当地环境空气质量的影响主要来自管道焊接，主要污染因子是烟尘、CO、NO₂等。本项目焊接方法为电弧焊，采用钙钛型焊条，发尘量取8g/kg根据企业提供的施工图纸资料本项目焊条用量300kg，则烟尘产生量2400g。

②补口废气

由于焊口处的防腐为管道外防腐层的薄弱环节，环焊缝补口采用带环氧底漆三层结构辐射交联聚乙烯热收缩套（带）。项目使用热收缩套（带）补口，需先对管道进行预热，再将聚乙烯热收缩套（带）套在或缠在管道需补口处，聚乙烯热收缩套（带）受热会有少量非甲烷总烃产生。

影响范围:焊接、补口工序随管道敷设分段进行，施工现场处在有利于废气扩散的环境，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境空气影响较轻。

6.2.2 施工期水环境调查

本项目管线施工人员生活起居依托附近乡镇，生活污水依托附近居民厕所处理，不外排。总体看来，施工期生活污水产生量较小，不外排，对环境影响小。

6.2.3 施工期声环境调查

项目采气管线夜间不施工。根据现场踏勘，管线中心线两侧无敏感点，因此采气管线施工期对周围声环境影响可接受。

6.2.4 施工期固废去向调查

(1) 施工垃圾

集中收集后回收作为废品出售。

(2) 生活垃圾

生活垃圾集中收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，倒入当地生活垃圾桶。

七、生态环境影响调查

7.1 生态环境影响调查方法

本次生态环境影响调查采用资料收集、现场调查相结合的方法。

(1) 资料收集通过收集整理环境影响评价文件、产能建设工程设计方案、环境监理报告及 HSE 管理文件等资料，确定现场调查的重点区域及调查路线。

(2) 现场调查由于井场站场布局分散，为全面、准确掌握项目区块生态环境情况，实地调查采取点、线调查相结合的方法，并重点调查涉及环境敏感目标的地段。

7.2 生态恢复措施

为调查本项目生态环境保护措施的落实情况，本次验收调查将项目环评报告及批复文件所提的生态环境保护措施。

由现场调查结果可知，本项目的生态保护措施得到了有效落实。目前，本项目所在地自然植被恢复良好，说明生态恢复措施已初显成效，项目区生态环境质量、生态系统结构和功能未出现明显下降，开发区内的植被已逐步恢复，说明本工程对生态的影响在环境可接受范围内。

具体植被恢复情况如下：

| 序号 | 临时占地 面积 (m ²) | 占地 类型 | 恢复面积 (m ²) | 恢复措施 |
|----|------------------------------|----------|---------------------------|--|
| 1 | 12056.46 | 草地 | 12056.46 | 按照10kg/亩标准撒播选择乡土种、优势种中浅根植物，如紫花苜蓿等进行植被恢复的草籽180.9kg。 |

| | | | | |
|---|----------|------|----------|---|
| 2 | 11757.73 | 沙地 | 11757.73 | 采用草方格固沙，草方格用紫花苜蓿等植物制作，尺寸为1m×1m，并按照10kg/亩标准播撒适宜当地植被恢复的草籽179kg。 |
| 3 | 29223.31 | 灌木林地 | 29223.31 | 种植杨柴、柠条等当地灌木作物进行恢复并按照10kg/亩标准撒播适宜当地植被恢复的草籽438.4kg。 |

7.3 生态恢复照片



苏 11-55-12 至苏 11-54-14



苏 11-70-54 至苏 11-66-50



苏 11-56-13 至苏 11-55-12



苏 11-21-59CH 碰苏 11-20-59 至苏 11-2 站管线

7.4 对野生动植物资源影响

评价区处于暖温带，在中国动物地理区划中属古北界的中亚亚界、蒙新区东部草原亚区的鄂尔多斯暖温型典型草原省。由于该区处于毛乌素沙地的腹地，地貌类型多样，低湿地等隐域性环境发育良好，地表明水较多，因此，该区野生动物种类较多，野生动物群的基本成分

是古北型、北方型、中亚型及东北—华北型动物，代表动物哺乳类有蒙古兔、蒙古鼠兔、黄鼬、獾、花鼠等；鸟类有石鸡、麻雀等；爬行类沙蜥和蛇等；两栖类有青蛙、中华蟾蜍和花背蟾蜍等；天然湖泊中有草鱼、鲫鱼等鱼类；该区另外还有一些蜻蜓、蟋蟀、蝴蝶、蚱蜢等昆虫类。其它野生动物均为广布种。

评价区主要家畜有牛、绵羊、蒙古马、骆驼等，以放牧采食为主。

7.5 水土流失

本项目施工过程中实现了挖填方平衡，无弃方产生。根据现场调查，管线沿线无遗留弃土弃渣，临时占地已完成生态恢复。根据调查，工程采取了相应的水土保持措施：在陡坡地段修建堡坎、护坡，穿越水域段采用导流渠施工工艺，对管沟两侧临时堆存的表土采取了设置土袋挡墙、编织布覆盖等方式，减少了水土流失。施工结束后，临时占地已进行复垦，目前，各临时占地基本恢复了土地原有功能，因本项目施工建设而产生的水土流失影响较小。

7.6 生态保护措施

为减小对生态环境的影响，项目施工过程中采取的措施如下：

①管线工程施工安排中，尽量减少机械、人员的活动范围，减少破坏各种具有水保功能的地表物质和水保设施，最小程度地损坏风沙区地表结皮、各种植被及水利水保设施等。

②管线所经地区易坍塌、易冲刷等不良地质现象，为了保护管道的安全和环境，采取相应的环保及水土保持措施。

③施工过程中，加强施工管理，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，减少对原有植被和土壤的破坏。

④对管道施工过程中无法避让必须占用的植被，挖掘时应将表层土、底层土分开堆放，在施工结束后分层回填，恢复原土层，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。

⑤管道临时占地在施工结束后，属草地和沙地的撒播草种或种植沙蒿等生长快、耐干旱、根系浅的品种，尽快复垦并与周围生态景观协调一致。

⑥加大临时占地的植被恢复面积，临时占地植被恢复率达 100%。

7.7 小结与建议

本次生态影响调查采用了资料收集、现场调查相结合的方式，对项目区域实施前、实施过程中和实施后的土地利用、野生动植物和农业生态系统等生态环境要素进行了调查，核实了建设单位在施工期、调试期采取的生态保护、恢复措施等。根据调查结果可知，除工程永久占地以外，建设单位在施工期和调试期有针对性的采取了对管线的水土流失治理措施，采取了工程措施、植物措施和临时防护相结合的防治体系，有效制止了工程新增水土流失，并采取了补偿和复耕相结合的方式补偿了农业生态系统损失。

综上所述，建设单位施工过程中采取了相应的水土保持、生态恢复等措施，在一定程度上减缓了项目建设对区域的生态环境影响，建议项目在运营期加强管线生态恢复的维护，进一步改善区域生态环境。

八、污染防治措施及环境影响调查

8.1 废气污染源及防治措施

本项目所建设的管线为天然气集气管线，无其它附属设备设施，运营期正常工况下天然气处于完全密闭系统内无废气产生。管道检修时，将有少量泄漏废气（天然气）产生。由于管道检修频率较低，且是暂时行为，产生的废气量极小，随着检修的结束，这种影响将消失。

综上所述，项目运营期对大气环境影响较小。

8.2 废水污染源及防治措施

本项目运营期无废水外排，不会对周围水环境产生影响。

8.3 噪声污染源及防治措施

本项目运营期不产生噪声，因此，本项目不会对周围环境产生影响。

8.4 固体废物污染源及防治措施

本项目主要进行管线建设，运营期由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司组织工作人员进行维护，因此不新增劳动定员，不新增生活垃圾。本项目运营期管线不进行清管作业，因此无清管废渣产生。

8.5 环境风险

本工程在正常运行情况下，输送的天然气经深埋在地下的管道进行，不会出现危险情况。但是在异常情况下，如道路施工等可能触及地下的管道，导致其破裂，从而使天然气泄漏，引起火灾、爆炸，危及周围村庄居民的生产生活。

项目管线内天然气储量较小，发生事故时产生的有害气体对周围大气环境影响较小。距项目最近的敏感点为 3#管线西北侧 1460m 处的散户居民，距离较远，在采取有效的安全措施后，从风险预测结果来看，项目环境风险可降至可防控水平。

九、社会影响调查

9.1 拆迁安置影响调查

根据调查项目区内主要居民为农牧民,居住分散,距离间隔较远,环评期间仅对群居村庄进行调查,本次验收期间不仅对群居村庄进行调查,也对散户进行了调查。根据现场调查,验收调查范围内未新增群居村庄敏感点。

9.2 文物保护措施调查

在建设过程中,2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目严格按照设计方案开发,所占区域未发生变化,建设过程中区域内也未发现新的文物古迹。

根据对本次验收范围内采气管线位置的调查,本次验收范围内无文物保护单位。

9.3 小结

本验收范围内无文物古迹,工程建设内容对地面文物古迹无影响。

十、污染物排放总量控制调查

10.1 环评中污染物排放总量

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系,以实现环境质量目标为目的,确定区域内各类污染物的允许排放量,从而保证实现环境质量目标的前提下,促进区域经济的健康稳定发展。本项目建议总量控制指标为: COD: 0t/a; 氨氮: 0t/a; SO₂: 0t/a; 氮氧化物: 0t/a。

本项目运营期正常工况下不排放废气、废水,因此不需要申请总量。

10.2 验收中污染物排放总量

本次验收不涉及污染物排放总量。

十一、环境风险事故防范及应急措施调查

11.1 风险源调查

根据本工程危险物质数量和分布情况、项目特点，本项目施工期不涉及危险物质；运营期主要涉及的危险物质为天然气（主要成分为甲烷）。天然气为本项目输送的产品。天然气在运输过程中均存在一定危险有害性。

根据调查结果，工程在试运行期未发生过火灾或爆炸等环境风险事故。

11.2 风险防范措施落实情况调查

中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司编制的《苏里格气田分公司苏11区块突发环境事件应急预案》中风险防范措施切实可行。严格落实风险防范措施后，井场环境风险达到可接受水平，项目环境风险是可防控的。根据调查，工程自试运营以来未发生过破坏性风险事故，风险防范措施有效。

11.3 应急预案调查

为防止安全事件造成的重大环境污染和环境破坏，保护环境，实现可持续发展，结合本项目实际，2023年6月28日，中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司编制完成了《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块突发环境事件应急预案》，并于2023年7月7日在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案，备案编号：150624-2023-035-L。

应急预案包括总则、基本情况调查、应急组织机构与人员职责、环境风险预防与预警、环境风险分析、预警、响应及处置、应急处置、后期处置、应急保障、监督与管理等方面的内容。

11.4 小结

针对环评及其批复文件中提出的各项环境风险事故防范与应急措施，在总体布局、工艺设计、设备选型、施工单位选择、监督管理等方面均予以落实。制订了环境风险事故应急预案，已在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案登记。公司进行风险事故的日常演练，提高了职工应对风险的能力。

十二、环境管理现状及监测计划

12.1 建设项目环境管理制度执行情况

本项目工程立项、环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。基本执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。

12.2 环境管理体系

12.2.1 环境管理体系机构设置

为对本项目工程进行有效的管理，需要设置相应的生产管理机构、行政管理机构和辅助生产机构。鉴于项目工程实际建设中的特点，建议建设单位在施工期成立环境保护总监，建立实施 HSE（健康、安全与环境）管理体系，专职负责施工期的环境监理，同时设有质量安全环保科，负责营运期日常性环保管理工作。中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司依据《石油天然气健康、安全与环境管理体系》（SY/T6276）标准，建立了 HSE 管理体系和安全环境管理机构。

12.2.2 各级 QHSE 组织的职责

目前，中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司 QHSE 委员会对全厂环境保护实行统一领导，审议环境保护发展规划、年度工作计划、环保业绩指标和考核奖惩，讨论决定环境保护事项。各 QHSE 专业委员会负责本专业内环境保护工作的统筹协调、业务指导和监督检查。质量安全环保科是全厂环境保护归口管理部门。

（1）QHSE 委员会

为采气厂安全生产管理工作的最高组织领导机构，由环境保护第一责任人任主任；委员会应当定期召开会议，研究部署本单位环境保护工作。主要履行以下职责：

①审定环境保护发展规划和年度工作计划，保障环境保护资金投入。

②审定环境保护目标和指标，并组织检查考核；

③审定突发环境事件应急预案，组织、协调环境事件的调查与处理；

④讨论决定其他重大环境保护事项，解决重大环境保护问题。

（2）质量安全环保科

①贯彻执行国家环境保护法律法规、规划、计划和相关要求，以及集团公司、油田公司环境保护规章制度、规划、计划和相关要求；制定厂环境保护规章制度、规划和计划，并监督执行；

②制定厂环境保护目标和指标，监督、检查、考核所属各单位、各部门环境保护目标责任制的落实，组织环境管理体系建设和审核工作；

③监督厂年度环境监测计划的制定及落实；

④组织环保隐患排查，并督促整改；

⑤组织开展环境因素辨识及评价及突发环境事件风险评估；

⑥负责厂建设项目环境保护监督管理，协调、监督、检查、考核建设项目环境影响评价、环境监理、竣工环境保护验收、环境影响“后评价”以及相关批复落实执行情况；

- ⑦协助开展环境保护税申报和缴纳；
- ⑧指导、监督所属单位落实排污许可制度、重点污染物排放总量控制制度，负责办理排污许可证；
- ⑨负责全厂环境统计工作，收集、整理、上报各类环境统计信息；
- ⑩组织或参与环境保护教育、培训和对外交流工作；
- ⑪负责全厂危险废物监督管理，组织含油污泥等业务范围内危险废物的转移处置；
- ⑫组织开展厂环境风险评估，编制、修订厂级突发环境事件应急预案，并组织评审、备案，开展厂级突发环境事件专项应急演练；
- ⑬组织开展清洁生产审核，推进清洁生产；
- ⑭组织或参与环境事件的调查和报告；
- ⑮组织开展环境信息公开日常工作，按照国家、地方要求，在规定时间内如实向社会公开环境信息，接受公众监督；
- ⑯负责厂温室气体排放监督管理，指导、监督温室气体排放核算与报告和温室气体排放控制工作；
- ⑰开展与属地政府相关主管部门的环境保护业务联系。

12.3 环境管理内容

12.3.1 环境管理工作内容

结合本项目施工期和运营期工艺流程、污染和风险源项、危害和影响程度识别的结果，环境管理侧重在以下方面开展工作：

- (1) 工艺流程分析；
- (2) 污染生态危害和影响分析；

- (3) 泄漏事故危害和风险影响分析；
- (4) 建立预防危害的防范措施；
- (5) 制定环境保护措施；
- (6) 建立准许作业手册和应急预案。

12.3.2 施工期环境管理

(1) 管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

①施工单位应加强自身的环境管理，须配备必须经过相关培路定能力和资质的专、兼职环保管理人员，并赋予相应的职责和权力。

②监理单位应根据环境影响报告书、环保工程施工设计中及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，对建设项目任项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中采取的各项环保措施。

③在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件；其次是及时掌握工程施工环保动态；定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求；第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口；出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方环境保护部门、公众三入相互利益的关系。

(2) 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水利、交通、环卫等部门是工程施工期环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法部门及新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

(3) 施工期环境管理

①建设单位与施工单位签定工程承包合同中，应包括施工期间环境保护条款，工程施工中生态环境保护、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

②施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，做到组织计划严谨，文明施工；环保工程与主体工程同时施工、同时运行，环保工程费用专款专用，不偷工减料、延误工期。

③施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

④施工现场、驻地及临时设施，应加强环境管理，妥善处置施工“三废”。

⑤认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监督与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程“三同时计划”。

12.3.3 运营期环境管理

为确保各项环保措施的落实，最大限度地减轻运营期对环境的影响，本项目在运营期管理的主要内容是：

(1) 与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，监管项

目污染物的排放情况，落实污染物总量控制指标；对污染事故、纠纷进行处理；

(2) 完善环保设施运行与维护管理制度，并落实实施；

(3) 建立企业内部环境审核制度；

(4) 定期和不定期开展全员清洁生产教育和培训；

(5) 开展 ISO14000 环境认证；

(6) 跟踪国家和地方环境保护相关法律、法规、部门规章、相关规划要求，及时调整企业环境目标，制定达到新环境目标的工作方案并实施；

(7) 开展环境回顾工作，查找工程运行过程中环境不足，提出整改方案并实施。

12.4 环境风险防范措施

12.4.1 风险管理措施

(1) 严格执行国家的安全卫生标准规范及相关的法律法规，在项目建设同时，对安全、防火、防爆、劳动保护等方面综合考虑；

(2) 制定安全生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章制度标准；

(3) 对施工单位及个人定期进行环保安全教育，增强职工的环保意识和安全意识；

(4) 在施工过程、选材等环节严守质量关，加强技术工人的培训，提高操作水平；

(5) 在作业前根据现场情况进行隐患分析评估，制定切实可行的措施计划，在作业过程中严格监督检查，定期考核，从源头上解决安全隐患问题；

(6) 风险管理是一个动态的、循环的过程，应对不断变化的风险进行评价，并对相应安全维护措施做出调整。

12.4.2 技术防范措施

集输管线事故防范措施

①集输管线严格按照管道规范进行铺设，在穿越如河流等敏感地点时对集输管线进行加厚处理，全面预防管线泄漏；

②加强对管线的巡视检查，及时处理管道沿线的异常情况，按照管道检修标准定期对管道进行防腐维护、运行情况检查，定期用检测仪器对管线管壁的厚度进行减薄测试，壁厚低于规定要求管段应及时更换，消除暴管隐患；

③管道穿越公路、沟道、河流两侧设置明显标志，防止第三方施工意外损坏管道。管线两端安装截止阀以及压力检测装置，确保发生泄漏事故时第一时间响应并启动截断阀，将泄漏量控制到最小；

④若发现管道泄漏事故的发生，第一时间启动应急预案，启动管线两端截断阀、明确泄漏点，控制污染源。；

⑤若发现管道泄漏事故的发生，第一时间启动应急预案，启动管线两端截断阀、明确泄漏点，控制污染源。

集输管线管理措施

①在管线系统投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的

操作手册和维修手册，并对操作和维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；

②制定应急操作规程，在规程中说过发生管线事故应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响，另外还应说明与管线操作人员有关的安全问题；

③通过定期进行安全活动提高操作人员的安全意识，及时识别事故发生前的异常状态，并采取相应的措施；

④加强教育，进一步宣传贯彻、落实《中华人民共和国石油天然气管线保护法》，减少、避免发生第三方破坏的事故；

⑤制定事故应急预案，配备适当的管线抢修、灭火及人员抢救设备。

12.4.3 突发环境事件应急预案

中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司编制有《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏11区块突发环境事件应急预案》，并于2023年7月7日在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案，备案编号：150624-2023-035-L。（详见附件）；

12.5 环境监测计划

（1）制定目的、原则制定环境监测计划的目的是为了监督各项措施的落实，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和实施方案提供依据，制定的原则是根据预期的各个时间的主要环境影响。

（2）本项目运营期无废气、废水、噪声产生，因此不再进行监

测；项目环境影响主要在施工阶段，施工阶段的监测项目主要是 TSP 和噪声。

(3) 本项目环境监测

表 12.5-1 环境监测计划

| 工期 | 监测类别 | 监测项目 | 监测点位置 | 监测频次 |
|-----|------|-------------------|-------|------|
| 运营期 | 环境风险 | 隐患排查、腐蚀监测 | 管线周围 | 适时监测 |
| | 生态 | 绿化植被成活率，防风固沙措施完整性 | 管线周围 | 每年一次 |

十三、公众意见调查

13.1 调查目的

公众意见调查是建设项目环境影响调查工作的主要内容之一，也是建设项目环境影响竣工调查的重要方法和手段。通过公众意见的调查，可以定性了解建设项目在不同时期存在的各方面影响，特别是可以发现施工期存在的环境影响问题及遗留问题的情况，配合现场勘察、现状监测、文件资料核实工作，也可检查环评、设计及其批复所提环保措施的落实情况及其有效性；同时分析运营期公众关心的新的环境问题和工程建设后初期显现的环境影响，为环保措施进一步改进和提出补救措施提供基础。

13.2 调查方法、对象及内容

本次公众意见调查主要调查对象为项目区内分布的居民、牧民、农民及单位职工，并考虑调查对象不同年龄、文化与职业。本次公众意见调查采用分发调查表的形式进行。

13.3 公众参与结果分析

本次调查共发放调查表 10 份，收回 10 份，回收率 100%；所有被调查者年龄在 25~65 岁之间，文化程度基本以中学（高初中）为主，部分年长者为小学文化程度。调查对象全部为项目区内分布的居民、牧民、农民及单位职工。调查表内容见表 13.3-1

表 13.3-1 公众意见调查表（针对普通公众）

| |
|--|
| <p>项目概况：2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目位于内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗境内。工程建设内容为：建设 4 条天然气输气管线，管线全长 5.304km。</p> <p>主要环境影响：本项目建设对环境的影响分为施工期和运行期两个阶段。施工期对环境的影响主要表现为对土壤扰动和自然植被等的破坏以及“三废”排放对环境造成的影响。运营期，由于输气管道敷设在地下，进行密闭输送，管道进行了防腐处理，在正常情况下，不</p> |
|--|

| | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------|-------------|---------------|----|------|-----|-----|----|
| 会有污染物排放。 | | | | | | | | | |
| <p>主要环保措施：本项目在施工期和运行期分别规定了污染防治措施、生态修复措施、水土保持措施，在施工期规定了分层开挖与回填措施，水、气、固、噪的污染控制措施，生态恢复措施，水土保持措施，以及敏感目标保护措施等。在运行期规定了事故风险防范措施。感谢您的合作！</p> | | | | | | | | | |
| 基本情况 | 姓名 | | 性别 | | 年龄 | | 民族 | | |
| | 文化程度 | | 联系方式 | | | | | | |
| 请在您认为正确的地方打√ | | | | | | | | | |
| 您与本项目的关系 | 受征地影响的公众 | 施工期可能受影响的公众 | 运营期可能受影响的公众 | 沿线有关部门或企业单位人员 | | | | | |
| 基本态度 | 项目建设是否有利于本地区的发展 | | | | 有利 | 不利 | 不知道 | | |
| | 施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件 | | | | 有 | 没有 | | | |
| 施工期间 | 施工期间是否发生过风险问题 | | | | 有 | 没有 | | | |
| | 夜间有无施工现象 | | | | 经常 | 偶尔 | 没有 | — | |
| | 施工期间扬尘对您的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工期间废水排放对您的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工期间噪声对您的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工期对地下水的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工生活和生产垃圾的堆放对您的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工期对生态环境的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 施工期对当地鸟类的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | |
| | 试生产期间 | 试生产期间空气质量恢复情况 | | | | 很好 | 较好 | 一般 | 较差 |
| 试生产期间水污染物恢复情况 | | | | 很好 | 较好 | 一般 | 较差 | | |
| 试生产期间废弃物处理情况 | | | | 很好 | 较好 | 一般 | 较差 | | |
| 试生产期间生态恢复情况 | | | | 很好 | 较好 | 一般 | 较差 | | |
| 试生产期间对农业生产的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | | |
| 试生产期间对草原的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | | |
| 试生产期间对鸟类的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | | |
| 试生产期间对您生活的影响 | | | | 严重 | 一般 | 轻微 | 无影响 | | |
| 试生产期对您影响最大的是 | | | | 噪声 | 空气 | 饮水 | 无 | | |
| | | | | 其他（可填写） | | | | | |
| 综合评价 | 您对该工程的环境保护工作是否满意 | | | | 满意 | 基本满意 | 不满意 | | |
| 如对该工程的环境保护工作不满意，请填写不满意的原因： | | | | | | | | | |

| |
|----------------------------------|
| 您觉得工程建设期间和建成后对您的生活还有哪些严重影响？（请填写） |
| 您对该工程的环境保护工作有何建议（请填写） |

表 13.3-2 公参统计表

| 调查内容 | 答案或观点 | 人数 | 比例 (%) |
|---------------------|-------|----|--------|
| 施工期是否发生过环境污染事件或扰民事件 | 有 | 0 | 0 |
| | 没有 | 10 | 100 |
| 施工期间是否发生过风险问题 | 有 | 0 | 0 |
| | 没有 | 10 | 100 |
| 夜间有无施工现象 | 经常 | 0 | 0 |
| | 偶尔 | 0 | 0 |
| | 没有 | 10 | 10 |
| 施工期间扬尘对您的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 2 | 20 |
| | 无影响 | 8 | 80 |
| 施工期间废水排放对您的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| 施工期间噪声对您的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 2 | 20 |
| | 无影响 | 8 | 80 |
| 施工期对地下水的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| 施工生活和生产垃圾的堆放对您的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| 施工期对生态环境的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 5 | 50 |
| | 轻微 | 5 | 50 |
| | 无影响 | 0 | 0 |
| 施工期对当地鸟类的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 5 | 50 |

| 调查内容 | 答案或观点 | 人数 | 比例 (%) |
|------------------|-------|----|--------|
| | 无影响 | 5 | 50 |
| 试生产期间空气质量恢复情况 | 很好 | 10 | 100 |
| | 较好 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 较差 | 0 | 0 |
| 试生产期间水污染物恢复情况 | 很好 | 10 | 100 |
| | 较好 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 较差 | 0 | 0 |
| 试生产期间废弃物处理情况 | 很好 | 7 | 70 |
| | 较好 | 3 | 30 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 较差 | 0 | 0 |
| 试生产期间生态恢复情况 | 很好 | 8 | 80 |
| | 较好 | 2 | 20 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 较差 | 0 | 0 |
| 试生产期间对农业生产的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| 试生产期间对草原的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 5 | 50 |
| | 轻微 | 5 | 50 |
| | 无影响 | 0 | 0 |
| 试生产期间对鸟类的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| 试生产期间对您生活的影响 | 严重 | 0 | 0 |
| | 一般 | 0 | 0 |
| | 轻微 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 0 | 0 |
| 试生产期对您影响最大的是 | 噪声 | 0 | 0 |
| | 空气 | 0 | 0 |
| | 饮水 | 0 | 0 |
| | 无影响 | 10 | 100 |
| | 其他 | 0 | 0 |
| 您对该工程的环境保护工作是否满意 | 满意 | 8 | 80 |
| | 基本满意 | 2 | 20 |
| | 不满意 | 0 | 0 |

经过对本次公众意见调查的结果统计分析可知：

(1) 本项目施工期未发生过环境污染事件、扰民事件和风险问题。

(2) 100%的被调查者认为无夜间施工的现象。

(3) 施工期的扬尘、排水、噪声、地下水对被调查者的无影响的比例较大，对于离施工场地较近的被调查者有有轻微的影响。

(4) 施工生活和生产垃圾的堆放对 100%的被调查者无影响。

(5) 50%的被调查者的认为施工期对生态环境认为影响轻微，50%的认为影响一般。

(6) 50%的被调查者认识施工期对鸟类无影响，50%的人为影响轻微。

(7) 试生产期空气质量的恢复、水污染物恢复、废弃物处理、生态恢复，被调查者都认为恢复的较好和很好。

(8) 试生产期对农业生产、草原、鸟类 100%的被调查者认为无影响。

(9) 试生产期对被调查者生活的影响，100%认为无影响。

(10) 80%的被调查者对本项目的环境保护工作满意，20%对本项目的环境保护工作基本满意。

13.4 小结

本次验收调查中采用问卷调查方式开展公众参与，了解项目区居民对该项目的态度、要求和建议，同时走访咨询环保，共发放公众意见调查问卷 10 份，收回有效调查问卷 10 份。调查对象主要是项目区内分布的农民、牧民。调查结果表明，100%被调查公众对该项目环境保护工作表示满意和基本满意。

十四、验收调查结论与建议

14.1 工程概况

2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目位于鄂尔多斯市鄂尔多斯市鄂托克旗境内，新建4条天然气输气管线，管线全长5.304km。施工作业带宽度为10米。工程总投资为223.6万元，其中环保投资25.8万元，占总投资比例的11.54%。

14.2 环境保护措施落实情况调查

项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。项目环评和批复中提到的各项环保要求在工程建设中已基本得到落实。

14.3 生态环境影响调查结论

经调查，项目完工后对管线等临时占地进行了清理并采取了植被恢复措施，临时占地植被恢复效果不低于周边环境。项目施工期间，各项水保措施和生态保护措施基本落实，未产生重大生态问题。目前正处于生态系统逐步恢复过程。

14.4 污染影响调查结论

14.4.1 大气

①施工期扬尘：施工期扬尘影响的范围较小，通过采取定期洒水；运输车辆应低速行驶、苫布覆盖；施工区域设置围挡；土方加苫布覆盖等措施，可有效的减缓施工扬尘对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

②机械尾气：通过选取环保设备，设备进行定期保养等措施，可有效

的减缓施工机械尾气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

③焊接、补口废气：通过选取产尘量较少的焊材、焊接方法；优化补口工艺；制定合理的施工计划；设置施工围挡等措施，可有效的减缓焊接、补口废气对周围空气环境的影响，不会对沿线散户居民及周围环境造成明显影响。

14.4.2 噪声

施工单位合理安排施工时间及施工进度，合理布局，采用符合环保要求的施工机械，注意对施工机械定期维修保养。

14.4.3 固体废物

施工过程中表土全部用于临时占地植被恢复；深层土用于管沟回填，剩余深层土用于临时占地土地平整；废弃的边角料、焊条、焊渣等施工垃圾集收集后作为废品外售；生活垃圾集中收集后暂存于生活垃圾桶，每天施工结束后带回施工队居住地，集中收集后拉运到乌审旗生活垃圾处理厂。

14.4.4 工程对水环境的影响

项目施工期废水主要为施工人员生活污水，施工队就近用农户家的厕所，施工人员生活污水集中收集后就近送污水处理厂处理，不外排，不会对环境造成影响。

14.4.5 污染物排放总量

污染物总量控制是将某一区域作为一个完整体系，以实现环境质量目标为目的，确定区域内各类污染物的允许排放量，从而保证实现环境质量

目标的前提下,促进区域经济的健康稳定发展。项目总量控制因子包括 COD、氨氮、SO₂ 和氮氧化物。

本项目运营期正常工况下不排放废气、废水,因此不需要申请总量。

14.5 环境风险事故应急预案及防范措施

本项目由中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司运营管理,建设单位建立了详细周密的应急救援体系,设立了各级应急救援网络,在 2023 年 6 月 28 日,中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司编制完成了《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏 11 区块突发环境事件应急预案》,并于 2023 年 7 月 7 日在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案,备案编号:150624-2023-035-L。(详见附件);根据调查,工程自试运营以来未发生过破坏性风险事故,风险防范措施有效。

14.6 环境管理情况

建设单位制定了完善的环境管理制度,对全厂的各项环保工作作出了详细、具体的规定;设立了环保管理机构,专人专业管理环保工作。

14.7 验收调查结论

通过调查分析,本项目在建设及试运行过程中,严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度;各项污染物治理措施有效,能够达标排放,未对周围环境产生明显影响;相关的生态保护和恢复措施按照要求进行了落实;建立健全了各项安全防护措施。符合建设项目竣工环境保护验收条件。

14.8 建议

(1) 建议加强巡查、检查，发现隐患应及时处理，避免管线泄漏污染事故的发生对周围环境造成不利影响。

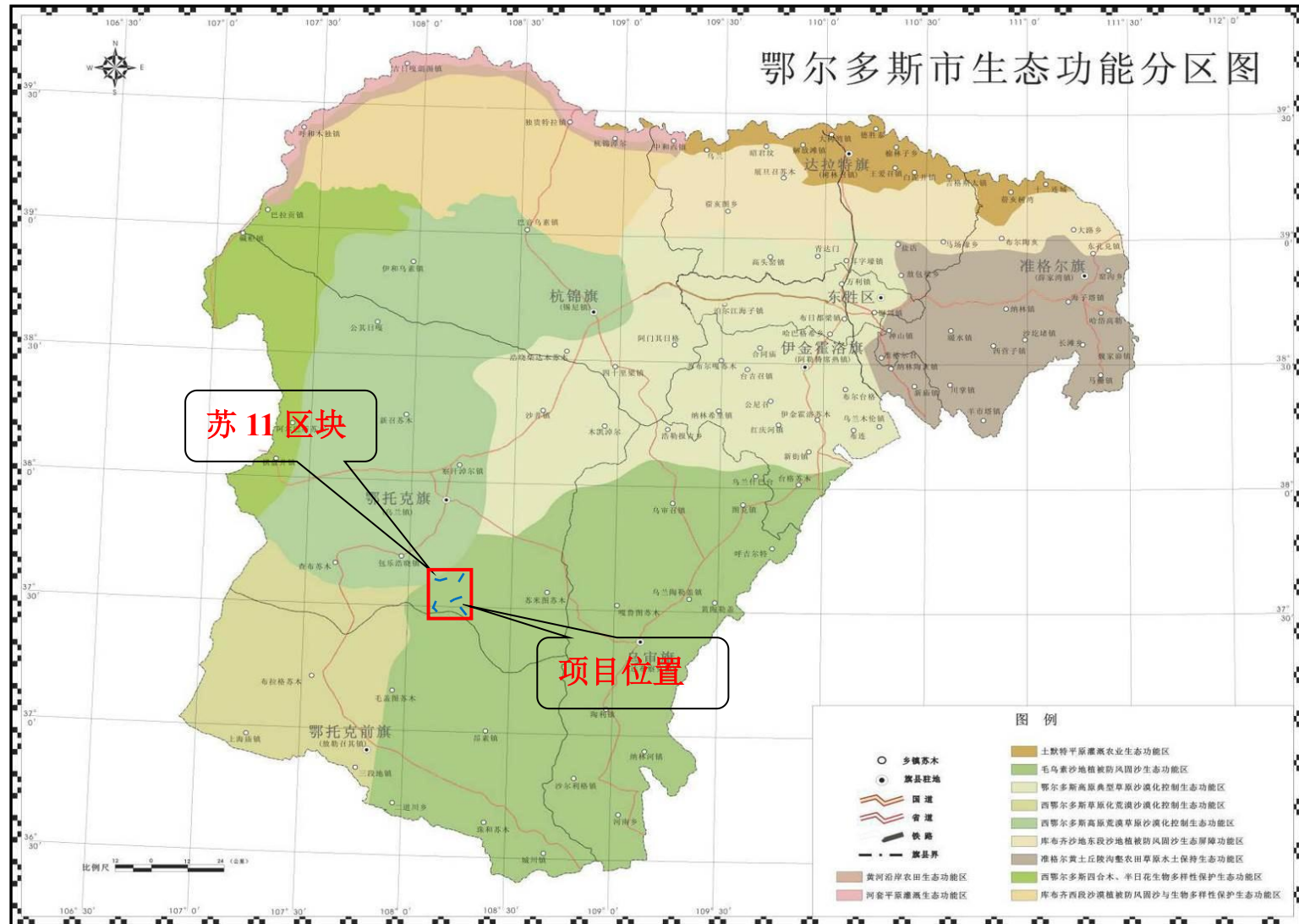
(2) 继续加强临时占地植被恢复和后期养护工作，确保植被覆盖度不低于周边环境，加强风险防范管控措施。

附图

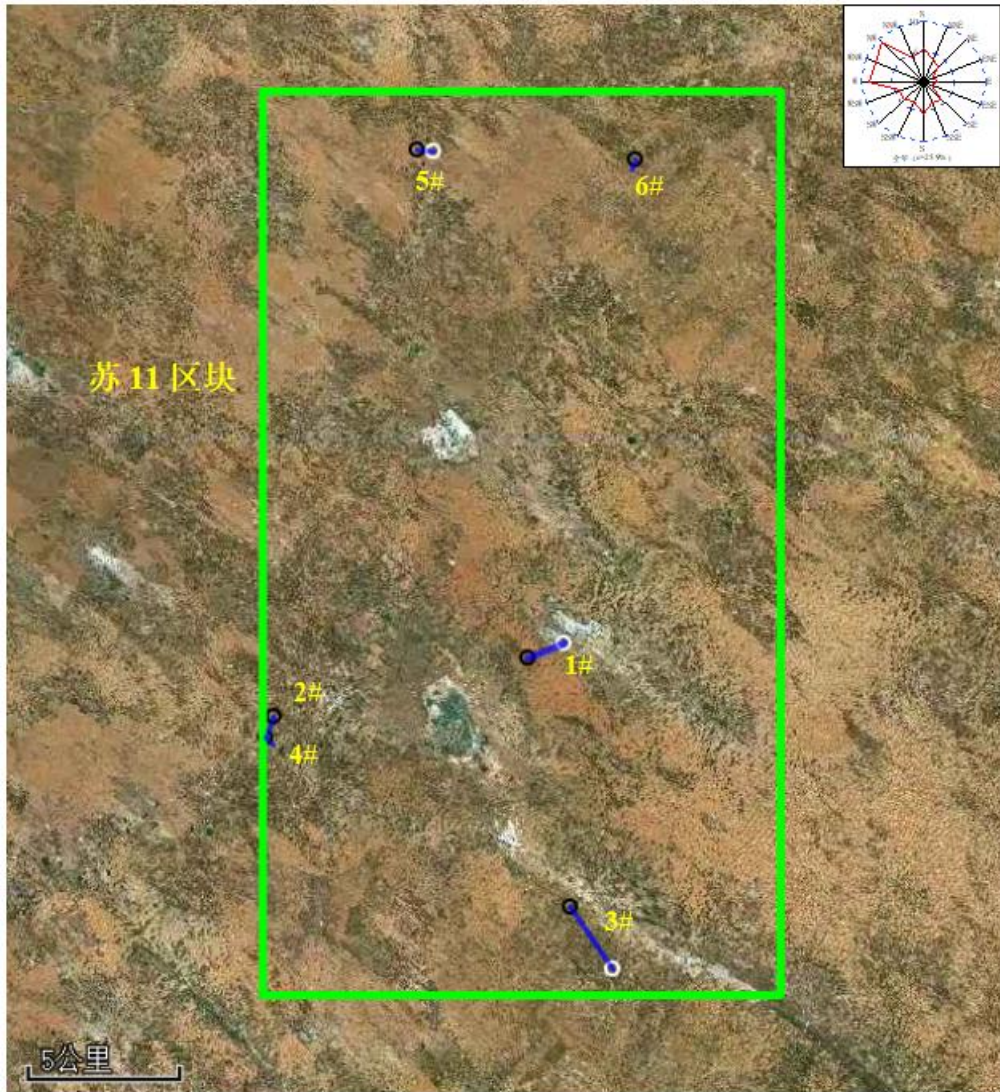
附图一：项目地理位置图

附图二：项目周边关系图

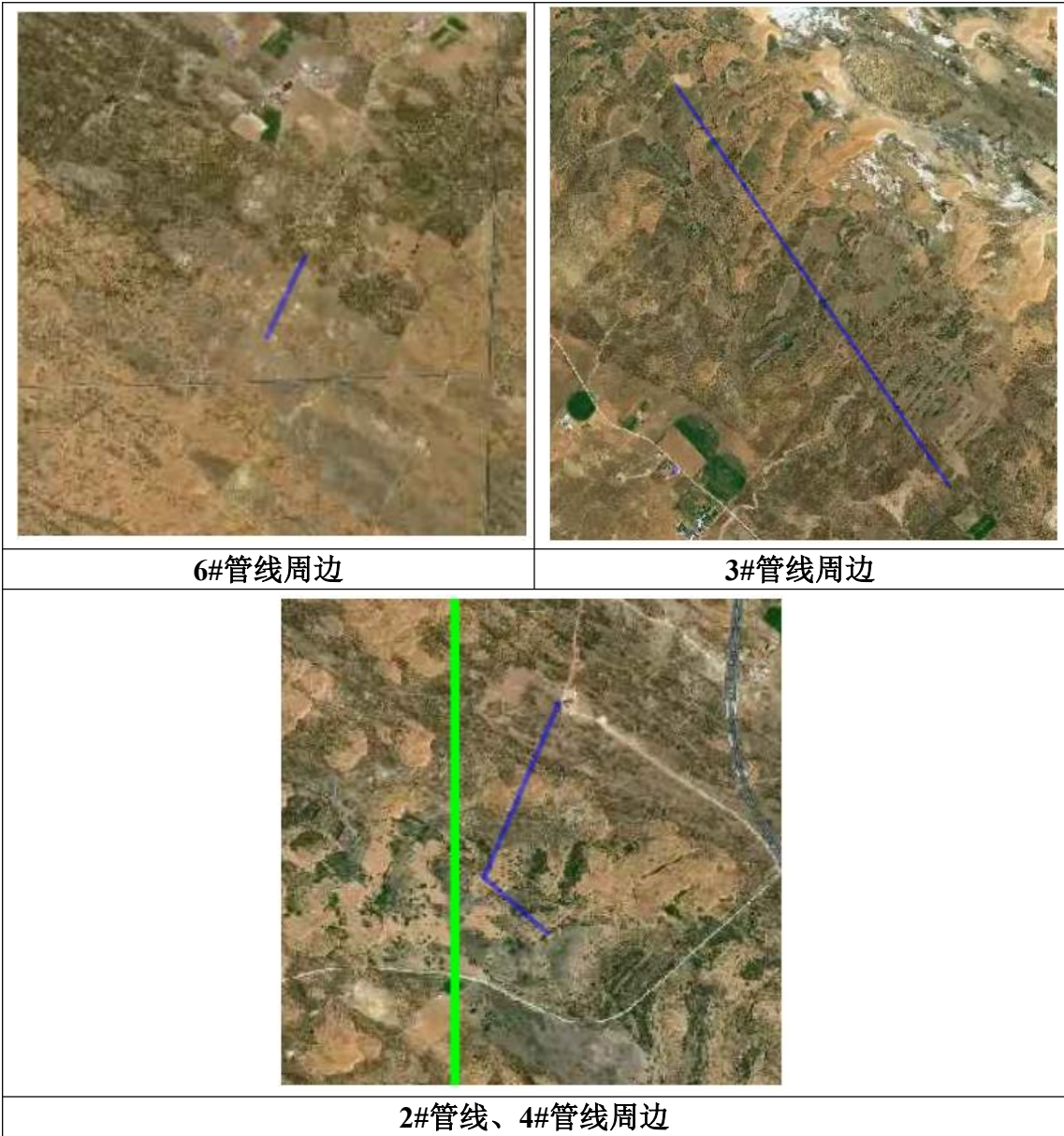
附图三：管线周边关系图



项目地理位置图



项目周边关系图



管线周边关系图

附件

附件 1：《2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目竣工环境保护“三同时”验收登记表》；

附件 2：《鄂尔多斯市生态环境局关于 2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书的批复》(鄂环鄂评字(2023)23 号)；

附件 3：《《中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏 11 区块突发环境事件应急预案》，2023 年 7 月 7 日在鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局进行了备案，备案编号：150624-2023-035-L。

附件 4：验收调查单位营业执照；

附件 5：《2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目竣工环境保护自主验收意见》及签到表；

附件 6：《2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目竣工环境保护验收调查报告表》公示截图。

附件 1：三同时登记验收表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司填表人（签字）：李洋 项目经办人（签字）：李洋

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------|--------------|---------------------------|--------------|--------------------|---------------|------------------|-------------------|--------------|--------------|-----------|--------|
| 建设项目 | 项目名称 | 2023年苏11区块第二批产建配套天然气管线项目 | | | | 项目代码 | -- | | 建设地点 | 鄂托克旗 | | | | |
| | 行业类别(分类管理名录) | B0721陆地天然气开采 | | | | 建设性质 | 新建 | | 项目中心坐标 | -- | | | | |
| | 设计生产能力 | 输气管线总长约为6.261km | | | | 实际生产能力 | 输气管线总长为5.304km | | 环评单位 | 鄂尔多斯市则渊技术咨询有限责任公司 | | | | |
| | 环评文件审批机关 | 鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局 | | | | 审批文号 | 鄂环鄂评字〔2023〕23号 | | 环评文件类型 | 报告书 | | | | |
| | 开工日期 | 2023年7月 | | | | 竣工日期 | 2024年5月 | | 排污许可证申领时间 | -- | | | | |
| | 环保设施设计单位 | -- | | | | 环保设施施工单位 | -- | | 本工程排污许可证编号 | -- | | | | |
| | 验收单位 | 鄂尔多斯市汇基工程环境监理有限责任公司 | | | | 环保设施监测单位 | -- | | 验收检测时工况(%) | -- | | | | |
| | 投资总概算(万元) | 260 | | | | 环保投资总概算(万元) | 30 | | 所占比例(%) | 11.54% | | | | |
| | 实际总投资(万元) | 223.6 | | | | 实际环保投资(万元) | 25.8 | | 所占比例(%) | 11.54% | | | | |
| | 废水治理(万元) | 4.8 | 废气治理(万元) | 2.5 | 噪声治理(万元) | 0 | 固体废物治理(万元) | 0 | 绿化及生态(万元) | 25.8 | 其他(万元) | 0 | | |
| 新增废水处理设施能力 | — | | | | 新增废气处理设施能力 | — | | 年平均工作时 | 8760 | | | | | |
| 运营单位 | 中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司 | | | | 运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码) | | 91150626328968760Q | | 验收时间 | 2024.11 | | | | |
| 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(11) | 排放增减量(12) | |
| | 废水 | 0.0000 | — | — | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 化学需氧量 | 0.0000 | 0.0000 | | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 氨氮 | 0.0000 | 0.0000 | | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 石油类 | 0.0000 | 0.0000 | | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 废气 | | — | — | | | 0.0000 | — | — | 0.0000 | — | — | 0.0000 | |
| | 二氧化硫 | | | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 烟尘 | | | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 工业粉尘 | | | | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 氮氧化物 | | | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 工业固体废物 | | | | | | 0.0000 | 0.0000 | | 0.0000 | | | 0.0000 | |
| | 与项目有关的其他特征污染物 | 生活垃圾(t/a) | | | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 |
| | | 废机油(t/a) | | | | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | | | 0.0000 | | | 0.0000 |
| | | | | | | 0.0000 | | | 0.0000 | | | | 0.0000 | |

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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年；生活垃圾——万吨

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局 行 政 文 件

鄂 托 克 旗 生 态 环 境 局 行 政 文 件

鄂环鄂评字[2023]23 号

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局
关于 2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管
线项目环境影响报告书的批复

中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司：

你单位报送的由鄂尔多斯市则渊技术咨询有限责任公司编制的《2023 年苏 11 区块第二批产建配套天然气管线项目环境影响报告书》（以下简称报告书）收悉，经审核，提出如下批复意见：

一、本项目建设地点位于鄂尔多斯市鄂托克旗境内。共建设 6 条天然气输气管线，用于输送天然气，管线全长 6.261km。项目总投资 260 万元，其中环保投资 30 万元。

《报告书》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告书》中所列的项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、建设单位在认真落实报告书中提出的污染防治和生态保

护措施的同时，要做好以下工作：

1. 认真落实《鄂尔多斯市天然气开发生态环境保护条例》中提出的各项规定和要求。

2. 加强施工期环境管理。采取洒水、覆盖等有效措施控制施工扬尘污染；确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值要求；合理安排施工时间，选用低噪声、低振动的施工机械设备，并定期维修和保养；施工过程中产生的废弃边角料、焊条、焊渣等，收集后外售综合利用；施工人员生活污水集中收集后由罐车拉运至鄂托克旗苏米图苏木查汗敖包嘎查集中点污水处理设施处理，不得外排。

3. 严格落实生态保护措施。按照施工场地布设，尽量减少施工作业带宽度。管道施工采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，开挖过程中表土单独堆放，施工结束后分层回填，将土地平整、覆土后，对临时占地进行植被恢复。运营期加强植被恢复措施的抚育工作，并定期采取补种措施。

4. 加强环境风险防范，制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，按规定程序实施环境保护竣工验收，验收合格后方可正式投入运行。

四、由鄂托克旗生态环境综合行政执法大队负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过5年方决定开工建设，其环评文件应重新审核。如果建设地点、规模、工艺、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变化时，需重新报批环评文件。

鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局

2023年6月26日



鄂尔多斯市生态环境局鄂托克旗分局 2023年6月26日印发

附件 3：应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | |
|--|--|------|--------------------|
| 单位名称 | 中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司 | 机构代码 | 91150626328968760Q |
| 法定代表人 | 于开斌 | 联系电话 | 13847781291 |
| 联系人 | 江涛 | 联系电话 | 18629873617 |
| 传真 | | 电子邮箱 | |
| 地址 | 内蒙古自治区鄂尔多斯市鄂托克旗境内 拐点坐标：①108° 13' 54" ， 39° 06' 45" ； ②108° 27' 00" ， 39° 06' 45" ；③108° 27' 00" ， 38° 49' 00" ； ④108° 13' 54" ， 38° 49' 00" | | |
| 预案名称 | 中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司苏 11 区块突发环境事件应急预案 | | |
| 风险级别 | L（一般[一般-气（Q1-M1-E3）+一般-水（Q1-M1-E2）]） | | |
| <p>本单位于 2023 年 6 月 28 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案制定单位（公章）</p>  | | | |
| 预案签署人 |  | 报送时间 | 2023. 7. 4 |

| | | |
|------------------|--|--|
| 突发环境事件应急预案备案文件目录 | 1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。 | |
| 备案意见 | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年7月7日收讫，文件齐全，予以备案。  | |
| 备案编号 | 150624-2023-025-L | |
| 报送单位 | 中国石油集团长城钻探工程有限公司苏里格气田分公司 | |
| 受理部门负责人 | 经办人 |  |

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案2015年备案，是永年县环境保护局当年受理的第26个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。



附件 5：验收意见及签到表