

目 录

概述.....	1
1 建设项目特点	1
2 环境影响评价工作过程	2
3 分析判定相关情况.....	3
4 关注的主要环境问题及环境影响	4
5 环境影响报告书的主要结论	5
1 总则.....	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的与原则	8
1.2.1 评价目的.....	8
1.2.2 评价原则.....	9
1.3 环境影响要素识别及评价因子变化	9
1.3.1 环境影响要素识别	9
1.3.2 评价因子筛选	10
1.4 环境功能区划及评价标准	10
1.4.1 环境功能区划	10
1.4.2 评价标准.....	11
1.5 评价等级与评价范围	15
1.5.1 评价工作等级	15
1.5.2 评价范围.....	21
1.6 环境保护目标	21
2 现有工程概况	23
2.1 现有工程概况	23
2.1.1 现有工程基本情况	23
2.1.1 现有工程建设情况	23
2.1.2 现有工程产品方案	24
2.1.3 现有工程主要生产设备.....	24
2.1.4 现有工程平面布置	25
2.1.5 现有公用工程	25
2.2 现有工程工艺分析	26
2.3 现有工程污染物排放情况	27
2.3.1 废气	27
2.3.2 废水	27
2.3.3 噪声	28
2.3.4 固体废物.....	28
2.4 主要污染物排放及排污许可手续执行情况	28
2.5 环境管理与应急预案落实情况	29
2.6 现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施	29
3 建设项目工程分析	30

3.1 项目建设概况	30
3.1.1 项目基本情况	30
3.1.2 工程组成与主要建设内容	30
3.1.3 产品规模及方案	31
3.1.4 原料气的质量指标	31
3.1.5 主要生产设备	31
3.1.6 公用工程	32
3.1.7 厂区平面布置	32
3.1.8 依托工程	33
3.2 产业政策、规划及选址合理性	35
3.2.1 产业政策符合性分析	35
3.2.2 规划符合性分析	35
3.2.3 项目选址合理性分析	45
3.3 工艺流程	45
3.4 产污节点分析	46
3.4.1 施工期	46
3.4.2 运营期	46
3.5 平衡分析	46
3.6 污染源及污染物分析	47
3.6.1 施工期污染源及污染物分析	47
3.6.2 运营期污染源及污染物分析	48
3.7 运营期项目“三废”排放情况统计	50
3.8 清洁生产	51
3.8.1 清洁生产水平分析	51
3.8.2 清洁生产小结	54
3.8.3 清洁生产建议	54
3.9 总量控制	55
3.9.1 总量控制目的	55
3.9.2 总量控制因子	55
4 环境现状调查与评价	56
4.1 自然环境概况	56
4.1.1 地理位置	56
4.1.2 地形地貌	56
4.1.3 水文及水文地质	57
4.1.4 气候气象	59
4.1.5 地质构造	60
4.1.6 矿产资源	60
4.2 环境质量现状监测与评价	62
4.2.1 环境空气质量现状监测与评价	62
4.2.2 地下水环境质量现状调查及评价	65
4.2.3 声环境现状调查与评价	69
4.2.4 土壤环境现状调查与评价	69
4.2.4 生态环境现状调查	74

5 环境影响分析与评价	81
5.1 施工期环境影响分析与评价	81
5.1.1 施工期大气环境影响分析与评价	81
5.1.2 施工期废水对环境的影响分析与评价	82
5.1.3 施工期声环境影响分析与评价	82
5.1.4 施工期固体废物对环境的影响分析与评价	84
5.2 运营期环境影响分析与评价	84
5.2.1 大气环境影响预测与评价	84
5.2.2 运营期水环境影响分析	88
5.2.3 运营期声环境影响预测与分析评价	94
5.2.4 运营期固体废物环境影响分析	96
5.2.5 运营期土壤环境影响分析	97
5.2.6 运营期生态环境影响分析与评价	99
5.3 退役期环境影响分析与评价	102
5.3.1 退役期生态环境影响分析	102
5.3.2 退役期大气环境影响分析	103
5.3.3 退役期声环境影响分析	103
5.4 环境风险分析	103
5.4.1 概述	103
5.4.2 风险调查及评价等级	104
5.4.3 风险识别	105
5.4.5 环境风险分析	108
5.4.6 风险事故防范措施	108
5.4.7 突发环境事件应急预案	109
5.4.8 风险评价结论与建议	110
6 环境保护措施及其可行性论证	112
6.1 施工期环境保护措施及可行性分析	112
6.1.1 施工期水污染防治措施	112
6.1.2 施工期噪声防治措施	112
6.1.3 施工期固体废物防治措施	112
6.2 运营期环境保护措施及可行性分析	112
6.2.1 运营期废气治理措施及可行性分析	112
6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析	113
6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析	114
6.2.4 固体废物防治措施可行性	114
7 环境经济损益分析	116
7.1 环保设施内容及投资估算	116
7.2 环境效益分析	116
7.2.1 经济效益分析	116
7.2.2 社会效益分析	116
7.2.3 环境效益分析	117
7.3 环境经济损益分析结论	117

8 环境管理与监测计划	118
8.1 环境管理	118
8.1.1 环境管理基本任务	118
8.1.2 环境管理基本原则	118
8.1.3 环境管理机构设置	119
8.1.4 环境管理规章制度	120
8.1.5 环境管理措施	121
8.1.6 环境管理计划	121
8.1.7 环境管理台账	122
8.2 环境监测	124
8.2.1 环境监测目的	124
8.2.2 监测计划	124
8.3 环境监理	125
8.3.1 环境监理依据	125
8.3.2 监理阶段	125
8.3.3 环境监理应遵循的原则	125
8.3.4 监理范围、内容及方式	125
8.3.5 环境监理工作内容	126
8.3.6 环境监理机构及工作制度	126
8.3.7 环境监理技术要点	126
8.4 污染物排放清单	128
8.5 排污口规范化管理	130
8.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析	131
8.7 企业环境信息公开	132
8.7 竣工验收管理	133
8.7.1 竣工验收管理及要求	133
8.7.2 环境保护“三同时”验收	133
9 环境影响评价结论	134
9.1 结论	134
9.1.1 项目概况	134
9.1.2 环境质量现状	134
9.1.3 环境影响分析结论	135
9.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论	136
9.1.5 总量控制指标	137
9.1.6 风险评价结论	137
9.1.7 公众参与	137
9.2 综合评价结论	137
9.3 建议	138

概述

1 建设项目特点

新疆天安鑫业油气技术服务有限公司成立于 2021 年 03 月 19 日，主要从事石油天然气技术服务等。通过对董 701 区块董 701-X1 井场放空天然气的调研，经“准中董 701 井区产能建设工程”中天然气处理站处理后的放空天然气可达 $13 \times 10^4 \text{Nm}^3$ ，本着节约能源，充分利用有限的资源的目的，为了有效的回收和利用该区域的油田伴生气，企业于 2021 年 9 月委托乌鲁木齐众智安环工程咨询有限公司编制了《新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目环境影响报告书》，于 2021 年 11 月 23 日取得了昌吉回族自治州生态环境局下发的《关于新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目环境影响报告书的批复》（昌州环评〔2021〕155 号），同意该项目建设。建设内容主要为建设处理规模为 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 的天然气处理站，对董 701-X1 井场天然气处理站处理后放空的天然气进行回收并综合处置，将产生的原料气经处置净化后的 CNG 以及混烃分别经专用罐车拉运至下游用户外售。2023 年 8 月委托新疆众智安环工程咨询有限公司完成完成了《新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目竣工环境保护验收监测报告》。

本着节约能源，充分利用有限资源的目的，新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董决定对现有工程进行技术改造，拆除现有工程的前置压缩机及高压压缩机，新建 2 台压缩机、1 座风冷式天然气冰机以及 1 座干燥制冷脱烃撬，天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

项目的建设将充分利用当地的天然气资源，对提高油田的综合经济效益和增加地方财政收入，带动当地产业发展等将起到积极的推动作用。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》的规定，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年本）规定，项目类别为“五、石油和天然气开采业 07——陆地天然气开采 0721——涉及敏感区的。本项目位于新疆昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4 号），阜康属于 II₂ 天山北坡诸小河流域重点治理区，属于《名录》中规定的敏感区的

范围。因此，本项目应编制环境影响报告书。受新疆天安鑫业油气技术服务有限公司委托，新疆众智安环工程咨询服务有限公司承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，对工程情况进行了认真的调研，并踏勘了工程及周围的环境概况，对项目周围环境空气、厂区现状、地下水、噪声、土壤等进行了监测，在充分收集、整理相关资料的基础上，编制完成了该项目的环境影响报告书。

2 环境影响评价工作过程

环境影响评价一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

（1）前期准备、调研和工作方案阶段

评价单位接受环评委托后，进行了现场踏勘和资料收集工作，根据国家政策以及环境影响评价技术导则、规范的要求，开展该项目的环境影响评价工作。通过初步的工程分析以及环境现状调查，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、工作等级和评价标准，最后制订工作方案。

（2）分析论证和预测评价阶段

在准备阶段的基础上，做进一步的工程分析，进行充分的环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价，之后根据污染源强和环境现状资料进行环境影响预测及评价。

（3）环境影响评价文件编制阶段

汇总、分析论证和预测评价阶段工作所得的各种资料、数据，根据项目的环境影响、法律法规和标准等的要求，提出减少环境污染的管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的建议，并最终完成环境影响报告书编制。环境影响评价的工作程序见图 1。

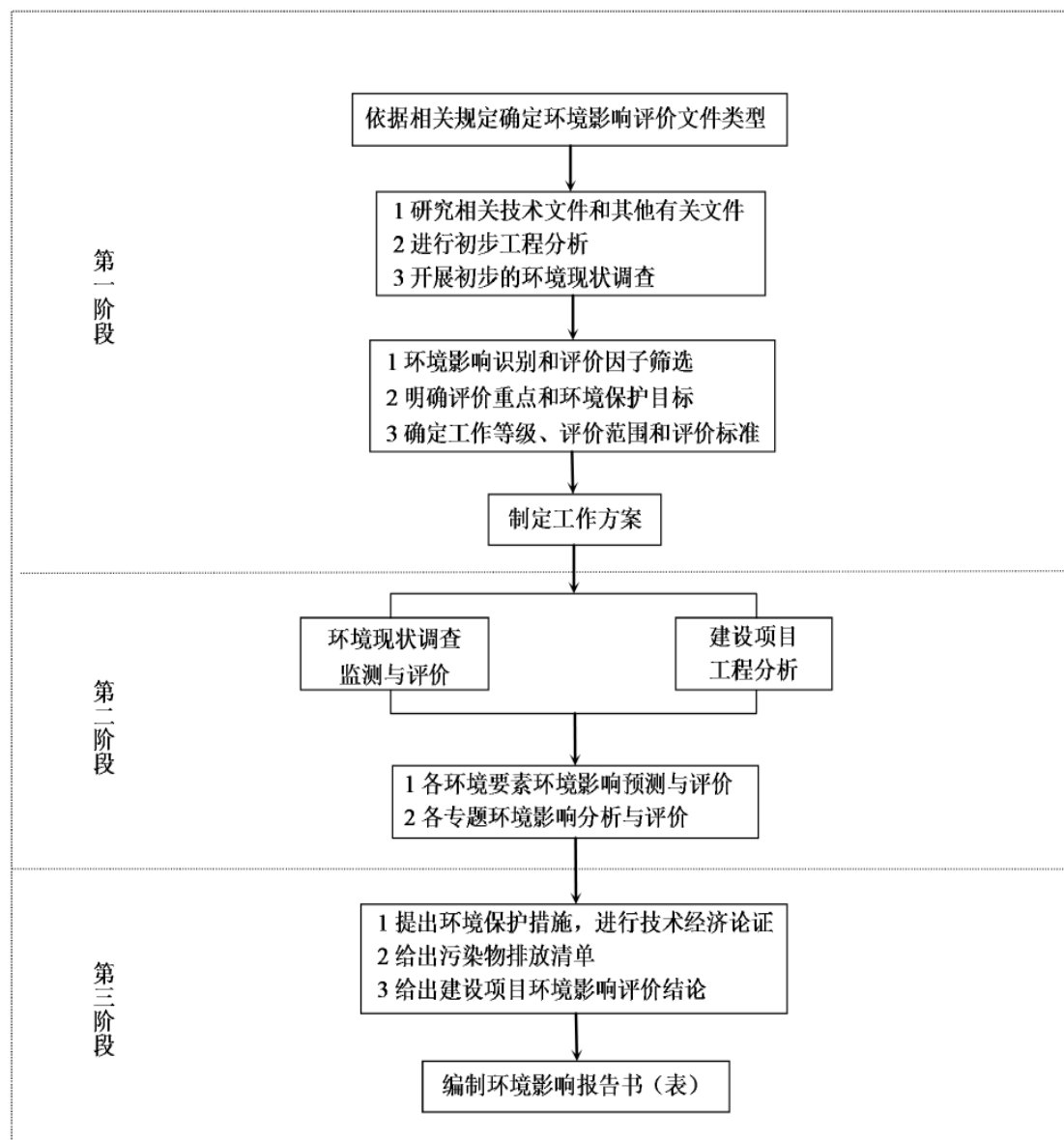


图 1 环境影响评价工作程序图

3 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于该目录鼓励类中“第一类 鼓励类 七、石油、天然气 油气伴生资源综合利用”，本项目属于鼓励类，项目符合国家产业政策要求。

（2）规划符合性分析

本项目属于天然气开采项目，符合新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆维吾尔

自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》、《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》、《石油天然气开采业污染防治技术政策》等文件的相关要求。

(3) “三线一单”符合性

根据分析，项目选址满足区域生态保护红线的管控要求；项目运营后周边环境满足相应的环境质量标准，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击；本项目能源利用均在区域供水、供电负荷范围内，能源消耗均未超出区域负荷上限，不会给该地区造成资源负担，满足资源利用上线要求。项目符合《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》以及《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》要求，因此本项目的建设符合“三线一单”要求。

(4) 选址合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内。根据现场勘查，项目区选址远离人群居住区，周围无地表水系，无不良地质现象，占地类型为林地，已与阜康市林业和草原局签订林地补偿协议（详见附件）。

本项目建设完成后天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，可充分回收和利用当地的天然气资源。根据工程分析，项目运营期间产生的非甲烷总烃最大落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐值要求；项目生产废水全部排入排污罐中，定期由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置；优先选用低噪声设备，采取基础减震、消声器等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；废分子筛及废润滑油产生后暂存与现有危废暂存间内，委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置，项目运营期产生的各类固体废物均能得到有效的处理处置，不会产生二次污染。

综上所述，项目周边外环境关系简单，无明显环境制约因素。从环境保护角度而言，本项目的选址是合理可行的。

4 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目特点，本次环境影响评价主要关注的环境问题为以下几个方面：

- (1) 运营期间废气排放对周边环境的影响;
- (2) 运营期生产废水处理措施去向及对区域水环境的影响;
- (3) 运营期各固体废弃物的处置合理性及其对外环境的影响。

5 环境影响报告书的主要结论

本项目为天然气开采类项目,属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的鼓励类项目,符合国家产业政策要求。本工程采取了行之有效的环境保护措施,总体布局合理,在坚持“三同时”原则的基础上,严格执行国家和自治区的环境保护要求,切实落实报告书中提出的各项环保措施后,可以做到达标排放。

本工程具有很好的环境效益和社会效益,厂区布置合理,从环境现状监测结果和环境空气、地下水环境、生态环境和声环境预测及评价结果看,在严格执行国家和自治区的环境保护要求,切实落实报告书中提出的各项环保措施的前提下,区域内的环境质量不会因为本工程的建设而改变。本工程建设后,排放的各种污染物对周围环境造成的影响较小,不会导致本地区环境质量的下降,环境空气质量、水环境质量、声环境质量可以符合相应的环境功能区划要求。

综上所述,本项目符合国家的产业政策导向,选址合理。只要有效实施本环评报告所提出的有关防治措施,保证废弃物资源化利用,对周围环境影响较小。因此,从环保角度来讲,本建设项目实施是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

本项目环境影响评价相关依据汇总见表 1.1-1。

表 1.1-1 环境影响评价相关依据汇总一览表

序号	依据名称	文号或标准号	实施编制时间
法律法规			
1	中华人民共和国环境保护法	2014 年 主席令第 9 号	2015.1.1
2	中华人民共和国环境影响评价法	2018 年 主席令第 24 号	2018.12.29
3	中华人民共和国大气污染防治法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
4	中华人民共和国水污染防治法	2017 年 主席令第 70 号	2018.1.1
5	中华人民共和国噪声污染防治法	2021 年 主席令第 104 号	2022.6.5
6	中华人民共和国固体废物污染环境防治法	13 届人大第 17 次会议	2020.9.1
7	中华人民共和国土壤污染防治法	13 届人大第 5 次会议	2019.1.1
8	中华人民共和国土地管理法	13 届人大第 12 次会议	2020.1.1
9	中华人民共和国安全生产法	13 届人大第 29 次会议	2021.9.1
10	中华人民共和国清洁生产促进法	2012 年 主席令第 54 号	2012.7.1
11	中华人民共和国循环经济促进法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
12	中华人民共和国节约能源法	13 届人大第 6 次会议	2018.10.26
13	中华人民共和国水土保持法	2010 年 主席令第 39 号	2011.3.1
14	中华人民共和国环境保护税法	12 届人大第 25 次会议	2018.1.1
15	突发环境事件应急管理办法	/	2015.6.5
16	中华人民共和国石油天然气管道保护法	2010.10.01	
行政法规与国务院发布的规范性文件			
1	建设项目环境保护管理条例	国务院令第 682 号	2017.8.1
2	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发[2011]35 号	2011.10
3	关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见	国务院	2018.6.16
4	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	国发[2015]17 号	2015.4.2
5	国务院关于加强环境保护重点工作的意见	国发[2011]35 号	2011.11.17
6	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	2016.5.28
7	关于划定并严守生态保护红线的若干意见	中共中央办公厅 国务院 办公厅印发	/
8	国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知	国发[2013]37 号	2013.9.10
9	国务院关于印发全国主体功能区规划的通知	国发[2010]46 号	2010.12.21
部门规章与部门发布的规范性文件			
1	建设项目环境影响评价分类管理名录	生态环境部 部令第 16 号	2021.1.1
2	建设项目竣工环境保护验收暂行办法	国环规环评[2017]4 号	2017.11.22
3	关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知	环发[2012]77 号	2012.7.3

4	关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》	环发[2015]4 号	2015.1.9
5	关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知	环发[2012]98 号	2012.8.8
6	关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知	环办[2014]30 号	2014.3.25
7	关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知	环环评[2016]150 号	2016.10.27
8	建设项目环境影响评价信息公开机制方案	环发[2015]162 号	2015.12.10
9	关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知	环环评[2016]150 号	2016.10.27
10	环境影响评价公众参与办法	生态环境部令第 4 号	2019.1.1
11	《国家危险废物名录（2021 年版）》	部令第 15 号	2021.1.1
产业及技术政策			
1	产业结构调整指导目录(2019 年本)(2021 年修订)	中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号	2021.12.30
地方法规及政府规范文件			
1	新疆维吾尔自治区环境保护管理条例	新疆维吾尔自治区十三届人大常委会第六次会议	2018.9.21
2	关于进一步加强我区建设项目环境管理的通知	原新疆维吾尔自治区环境保护厅	2012.7.4
3	新疆维吾尔自治区大气污染防治条例	新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 15 号）	2019.1.1
4	关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知	新政发[2016]21 号	2016.1.29
5	关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知	新政发〔2017〕25 号	2017.3.1
6	新疆维吾尔自治区水环境功能区划	/	/
7	新疆生态功能区划	新政函[2005]96 号	/
8	新疆维吾尔自治区主体功能区规划	自治区 发展和改革委员会	2012.12.27
9	关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知	新政发〔2021〕18 号	2021.2.21
10	新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例	新疆维吾尔自治区第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议	2018.9.21
11	关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知	新水水保〔2019〕4 号	2019.1.21
12	关于进一步加强和规范油气田勘探开采废弃物污染防治工作的通知	新环发[2016]360 号	2016. 11. 16
13	新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018-2030 年)	新政函 [2018]146 号	2018.8.24
14	昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单	昌州政办发〔2021〕41 号	2021.7.1
导则及行业技术规范			
1	环境影响评价技术导则 总纲	HJ2.1-2016	2016.1.1
2	环境影响评价技术导则 大气环境	HJ2.2-2018	2018.12.1

3	环境影响评价技术导则 地表水环境	HJ2.3-2018	2019.3.1
4	环境影响评价技术导则 地下水环境	HJ610-2016	2016.1.7
5	环境影响评价技术导则 声环境	HJ2.4-2021	2022.7.1
6	环境影响评价技术导则 生态影响	HJ19-2022	2022.7.1
7	环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）	HJ964-2018	2019.7.1
8	建设项目环境风险评价技术导则	HJ 169-2018	2019.3.1
9	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	2011.6.1
10	环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目	HJ/T 349-2007	2007.8.1
11	陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准	GB39728-2020	2021.1.1
12	排污许可证申请与核发技术规范 总则	HJ942-2018	2018.2.8
13	排污单位自行监测技术指南 总则	HJ819-2017	2017.6.1
14	污染源源强核算技术指南 准则	HJ884-2018	2018.3.27
其他文件			
1	项目环境影响评价委托书		
2	新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目环境影响报告书		
3	关于新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目环境影响报告书的批复（昌州环评（2021）155 号）		
4	新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目竣工环境保护验收监测报告		
5	新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目（二期）可行性研究报告		
6	其他相关资料		

1.2 评价目的与原则

1.2.1 评价目的

（1）通过调查、收集资料与实测，了解本项目评价范围内的社会环境、自然环境和环境质量现状；

（2）通过工程分析，明确本项目的主要污染源、污染物种类、排放强度，并对污染物达标排放进行分析；

（3）论证本项目采取的环境保护措施的可及合理性，并针对存在的问题，提出预防或者减轻不利影响的对策和措施；

（4）论证项目与产业政策的符合性、与当地相关规划的相容性、资源利用可行性以及环境可行性；

（5）分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险程度，提出具体的环境风险防范措施。

通过上述评价，论证项目在环境方面的可行性，给出环境影响评价结论，为生态环境主管部门提供决策依据。

1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.3 环境影响要素识别及评价因子变化

1.3.1 环境影响要素识别

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，识别出项目对厂址周围的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响，具体见下表。

表 1.3-1 环境影响要素判别表

环境 因素	施工期					运营期					退役期		
	生态	废气	废水	固废	噪声	废气	废水	固废	噪声	风险事故	废气	噪声	固废
影响 因素	占地	汽车 尾气、 扬尘	生活 污水、 施工 废水	建筑 垃圾、 生活 垃圾	施工 车辆、 施工 设备	无组 织挥 发烃 类	生产 废水	废分 子筛、 废润 滑油	干燥 塔、压 缩机、 泵、运 输车 辆	天然 气泄 漏、危 废泄 漏	施工 扬 尘、 汽车 尾气	施工 车 辆、 施工 设备	拆卸 后的 建筑 垃圾、 废弃 管线
环境空气	O	+	O	O	O	++	O	O	O	+	+	O	O
地下水	O	O	O	O	O	O	O	++	O	++	O	O	O
声环境	O	O	O	O	+	O	O	O	++	+	O	+	O
土壤	O	O	O	+	O	O	O	++	O	++	+	O	+
植被	O	+	O	+	O	+	O	O	O	++	+	O	+
动物	+	+	O	+	+	+	O	O	+	+	+	+	+

注：O：无影响；+：短期不利影响；++：长期不利影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据项目运营期的特点，结合本地区环境功能及各环境因子的重要性和可能受影响的程度，在环境影响因素识别的基础上，从环境要素方面进行环境因子的识别与筛选。本项目评价因子筛选从环境空气、声环境、水环境、环境风险等几方面进行，评价因子筛选见表 1.3-2。

表 1.3-2 环境现状及环境影响评价因子

序号	环境要素	项目	评价因子
1	环境空气	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃
		影响评价	非甲烷总烃
2	地下水环境	现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、硫化物、氟化物、氰化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、总大肠菌群等共计 31 项
		影响分析	/
3	声环境	现状评价	等效连续 A 声级 (Lep)
		影响评价	等效连续 A 声级 (Lep)
4	固体废物	污染源评价	废分子筛、废润滑油等固体废物处置措施与处理效率
5	土壤环境	现状评价	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、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、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃，共 47 项。
		影响评价	/

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

(1) 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（Ⅱ） 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区（Ⅱ₃） 23 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区”。

(2) 环境空气

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内，周边无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域。根据环境空气功能区分类，评价区环境空气功能区为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

(3) 水环境

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为Ⅲ类水质。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

(4) 声环境

根据声环境功能区划分，项目所在地为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

1.4.2 评价标准

(1) 环境质量标准

根据本项目的行业特点，结合项目所在区域环境功能，采用以下标准进行本项目环境影响评价。

①环境空气质量标准

本项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中 2.0mg/m³ 限值要求。有关污染物及其浓度限值见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气中各项污染物的浓度限值

序号	污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准
1	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
		24 小时平均		150	
		1 小时平均		500	
2	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	
		24 小时平均		80	
		1 小时平均		200	

序号	污染物	取值时间	单位	浓度限值	标准
3	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	
		24 小时平均		150	
4	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	
		24 小时平均		75	
5	CO	24 小时平均	mg/m ³	4	
		1 小时平均		10	
6	O ₃	日最大 8h 小时平均	μg/m ³	160	
		1 小时平均		200	
7	非甲烷总烃	1 小时平均	μg/m ³	2000	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解

②地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 详见表

1.4-2。

表 1.4-2 地下水质量标准限值

序号	项目	单位	标准值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	溶解性总固体	mg/L	≤1000
3	总硬度	mg/L	≤450
4	挥发酚	mg/L	≤0.002
5	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
6	氨氮	mg/L	≤0.5
7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	硫化物	mg/L	≤0.02
9	氟化物	mg/L	≤1.0
10	氯化物	mg/L	≤250
11	氯离子	/	/
12	硫酸盐	mg/L	≤250
13	硫酸根	/	/
14	硝酸盐氮	mg/L	≤20.0
15	亚硝酸盐氮	mg/L	≤1.00
16	碳酸根	/	/
17	碳酸氢根	/	/
18	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3
19	六价铬	mg/L	≤0.05
20	铁	mg/L	≤0.3
21	锰	mg/L	≤0.1
22	铜	mg/L	≤1.00
23	锌	mg/L	≤1.00

24	汞	mg/L	≤0.001
25	砷	mg/L	≤0.01
26	铅	mg/L	≤0.01
27	镉	mg/L	≤0.005
28	钾	/	/
29	钠	/	/
30	钙	/	/
31	镁	/	/

③根据声环境功能区划分，项目所在地为 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，详见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准

类别	昼间/dB (A)	夜间/dB (A)
2	60	50

④土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 限值要求，详见表 1.4-4。

表 1.4-4 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值
		第二类用地
1	砷	60 ^①
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+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	蒽	1293
43	二苯并[a, h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	pH	-
47	石油烃	4500

(2) 污染物排放标准

① 大气污染物排放标准

根据本项目废气排放特征，非甲烷总烃厂界排放浓度执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中标准限值要求，详见表 1.4-5。

表 1.4-5 废气污染物排放浓度限值

序号	污染物		标准值		标准来源
			单位	数值	
1	无组织废气	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中标准限值要求

② 废水污染物排放标准

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；生产废水经排污管线排入现有的 54m³ 排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。

③噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，标准限值详见表 1.4-6，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准详见表 1.4-7。

表 1.4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

表 1.4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

④固体废物标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 评价工作等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，并根据本项目的排污特征、污染物排放量及项目所在地的环境功能区划要求，确定评价工作等级如下：

（1）环境空气

①判定依据

本项目的大气污染物主要为生产区无组织废气，，主要污染物为非甲烷总烃。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定评价等级时需根据项目的初步工程分析结果，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；一般选用

GB3095-1996 中 1 小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 评价工作等级按表 1.5-1 进行划分, 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)。

表 1.5-1 评价工作等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

②判别估算过程

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERSCREEN 估算模式, 估算污染物的最大落地浓度和距离, 估算模型参数见表 1.5-2。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.1
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-34.4
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

本次评价废气污染源相关参数见表 1.5-3。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-3
(面源)

生产区无组织废气污染源一览表

污染源名称		生产区无组织
面源中心坐标/m	X	-15.8
	Y	6
面源中心海拔高度/m		461
面源长度/m		24
面源宽度/m		12
面源有效排放高度/m		5
与正北方向夹角/ $^{\circ}$		0
年排放小时/h		7920

排放工况		正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃	0.0035

采用导则推荐的估算模型对项目废气进行估算，各废气污染物估算结果最大地面浓度占标率 $P_{\max}$ 计算结果见表 1.5-4。

表 1.5-4 废气估算结果一览表

参数名称		最大落地浓度	$P_{\max}$	最大落地点
污染源	污染物	mg/m ³	%	m
生产区	非甲烷总烃	4.48E-03	0.22	25

③评价等级

根据表 1.5-5 估算结果，本项目污染物最大占标率为：0.22%，污染物的最大占标率 $P_{\max} < 1\%$ ，确定大气环境评价等级为三级。

(2) 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 中地表水环境影响评价工作等级分级判据主要按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级判定依据见表 1.5-5。

表 1.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q / (m ³ /d)；水污染物当量数 W / (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 600000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	$Q < 600000$ 且 $W < 600000$
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目不新增劳动定员，不新增生活污水；生产废水经排污管线排入现有 54m³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注，与地表水体不发生水力联系。因此判定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，可不必进行地表水环境影响预测，只需按照环境影响报告书的有关规定，简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“38、天然气、页岩气开采(含净化)”，

地下水环境影响评价类别属于 II 类，项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.5-6 及表 1.5-7。

表 1.5-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境特征	本项目
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目不位于上述敏感及较敏感范围
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

表 1.5-7 地下水评价等级划分

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境敏感程度分级以及评价工作等级划分原则，结合工程污染特征及周边地下水文地质特点，本项目地下水环境影响评价类别为 II 类项目，所在区地下水环境敏感程度为不敏感，因此判定本项目地下水评价等级为三级。

（4）声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，声环境评价等级的划分依据包括建设项目所在区域的声环境功能区类别，项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度，建设项目受影响人口数量多少。具体声环境评价工作等级分级见表 1.5-8。

表 1.5-8 声环境评价工作等级划分表

评价等级	分级依据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 5dB（A）以上（不含 5 dB（A）），或受影响人口数量显著增多
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（3dB（A）），且受影响人口数量人口变化不大

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，属

于《声环境质量标准》(GB3096—2008)规定的 2 类声环境功能区。项目建设前后区域噪声级增高量在 3dB(A) 以下,受影响人口数量变化不大。根据上表分析,确定声环境评价工作等级为二级。

(5) 土壤环境

本项目属于天然气开采,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中污染影响型项目评价等级划分要求,具体见表错误!文档中没有指定样式的文字。-9、表错误!文档中没有指定样式的文字。-10。将建设项目占地规模分为大型($\geq 50\text{hm}^2$)、中型($5\sim 50\text{hm}^2$)、小型($\leq 5\text{hm}^2$),建设项目占地主要为永久占地。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表错误!文档中没有指定样式的文字。-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价等级	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注:“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别,本项目属于 II 类建设项目,占地类型为小型,环境敏感程度为不敏感,因此根据表错误!文档中没有指定样式的文字。-11,本项目土壤环境影响评价等级为三级。

(6) 生态环境

本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区,项目区周边分布主要为公益林。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)中 6.1 评价等级判定中 6.1.2 中 e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级,因此,本项目生态环境影响评价等级为

二级。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品,且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少,区分为以下两种情况:

①当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

②当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大总存在量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质储存量与临界量比值见表 1.5-11。

表 1.5-11 本项目危险物质存在量与临界量比值一览表

物质名称	临界量 (Q_i)	存在量 (q_i)	q_i/Q_i
甲烷	10	4	0.4
丙烷	10	2	0.2
丁烷	10	1.2	0.12
戊烷	10	0.8	0.08
$\Sigma (q_i/Q_i)$	/	/	0.8

本项目运营过程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质主要为甲烷、丙烷、丁烷、戊烷。根据计算 $Q = 0.8 < 1$,故本项目的环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定本项目评价等级,评价工作等级划分表见错误!文档中没有指定样式的文字。-12。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-12

评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中判定原则，本项目环境风险潜势为 I，故进行简单分析。

1.5.2 评价范围

(1) 环境空气

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目无需设置评价范围。

(2) 水环境

评价区地下水由南东向北西径流，故本次地下水评价范围以厂址为中心，向东南 500m、向西北 2500m，东北、西南向各 1000m、面积 6km² 的矩形区域，包括了地下水流向的上游、下游和侧向范围。

(3) 声环境

项目声环境评价范围为厂界外 200m 范围以内区域。

(4) 土壤环境

项目土壤评价范围为项目区范围和占地范围外 50m 范围内。

(5) 生态环境

项目生态环境评价范围为厂界外 1km 范围内。

本项目环境影响评价范围见表 1.5-13 及图 1.5-1。

表 1.5-13 评价范围一览表

序号	类别	评价等级	评价范围
1	环境空气	三级	无需设置
2	声环境	二级	项目厂界外 200m 范围内
3	地下水环境	二级	围以厂址为中心，向东南 500m、向西北 2500m，东北、西南向各 1000m、面积 6km ² 的矩形区域
4	土壤环境	三级	项目区范围和占地范围外 50m 范围内
5	生态环境	二级	厂界外 1km 范围内区域

1.6 环境保护目标

(1) 环境空气

控制本项目大气污染物达标排放，确保本项目实施后评价区域的空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地下水环境

生产区做好防渗，确保项目所在区域地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求。

（3）声环境

确保区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

（4）生态环境和土壤环境

确保项目所产生的固体废弃物均得到妥善处置，最大限度地减小固体废物对周围环境的影响，避免二次污染。

本项目环境保护目标见表错误!文档中没有指定样式的文字。-1。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标/m	保护对象	保护内容
环境空气	厂址区域及周围环境空气		保护周围人群健康
声环境	厂址区域及周围声环境		保护周围声环境
地下水	厂址区域及附近地下水		保护周围地下水质
生态环境	厂址区域		保护区域地表植被
土壤环境	厂址区域及周围土壤		保护区域土壤环境
环境风险	项目区域土壤、地下水和国家级二级公益林（II 级保护林地）		发生风险事故时，可快速采取环境风险防范措施，确保风险事故对土壤、地下水等环境的影响程度可控

2 现有工程概况

2.1 现有工程概况

2.1.1 现有工程基本情况

(1) 项目名称：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司

(4) 建设地点：本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧，距离阜康市中心约 34km，区域构造位置位于准噶尔盆地中央坳陷阜康凹陷东部的北斜坡，构造区划上属于中央坳陷，开发层系为侏罗系头屯河组 J₂t₃5 砂体。项目中心地理坐标：88°2'6"E，44°27'44"N。

(5) 建设规模：设计天然气日处理规模 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 。

(6) 工程总投资：项目总投资 2300 万元。

(7) 占地面积：总面积 9893m²。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目工作人员共 12 人，年工作时间为 300 天，采用两班制，每班工作 12h。

2.1.1 现有工程建设情况

现有工程主要建设情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程组成一览表

工程分类	项目名称	建设规模	备注
主体工程	天然气处理站	处理规模为 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，主要包括三相分离器、前置压缩机、缓冲罐、干燥制冷脱烃撬、高压压缩机、充气柱、混烃储罐、混烃装车泵和万向装车臂等	
	燃气发电机组	已建 2 台往复式燃气发电机组，目前已停用	222 团电网已架设至项目区，无需使用燃气发电机组
配套工程	门卫室	建筑面积为 32m ²	/
	休息区	建筑面积为 337.41m ²	/
公用工程	供水	生活用水采用水车拉运	/
	排水	生活污水排入 9m ³ 的化粪池暂存，定期交由新疆诺客	/

		蒙鑫环境技术有限公司拉运处置。生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注	
	供电	由 222 团电网供给	/
	供暖	采用电采暖	/
环保工程	固废处置	废分子筛、废润滑油暂存于危废暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处理；生活垃圾设置垃圾收集设置，定期拉运至垃圾填埋场	/
	废水治理	生活污水排入 9m ³ 的化粪池暂存，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司拉运处置。生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注	/
	噪声治理	对产生噪声的设备采取消音及减震措施	/
	废气治理	生产区无组织废气采取加强设备管理及巡检，减少无组织挥发	/

2.1.2 现有工程产品方案

本项目现有工程产品方案详见表 2.1-5。

表 2.1-5 项目产品方案一览表

序号	产品名称	规模（数量）
1	CNG	28770m ³ /d
2	混烃	2t/d

2.1.3 现有工程主要生产设备

本项目现有工程设备清单见下表 2.1-6。

表 2.1-6 现有工程主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	三相分离器	V=10.34m ³ ，最高工作压力：0.30MPa，设计压力：6.30MPa；工作温度：-40-100℃，设计温度：100℃ 容器类别：III	台	1	
2	前置压缩机	型号：DF-4/(3-5)-50；供气量：4800Nm ³ /h；进气压力：0.3MPa；排气压力：25MPa 额定功率：160KW	台	1	整套设备
3	干燥制冷脱烃撬	额定流量：1250Nm ³ /h；工作压力范围：4.0MPa，电源：380V 50HZ 24KW，包含干燥塔、过滤器、制冷压缩机、风冷器、浅冷器、冷媒蒸发器等	套	1	整套设备
4	缓冲罐	V=0.377m ³ ，最高工作压力：2.5MPa，设计压力：4.0MPa；工作温度：-40-100℃，设计温度：100℃容器类别：II	台	1	
5	缓冲罐	V=0.737m ³ ，最高工作压力：4.0MPa，设计压力：6.3MPa；工作温度：-40-100℃，设计温度：100℃容器类别：II	台	1	

6	缓冲罐	V=1.0m ³ , 最高工作压力: 4.0MPa, 设计压力: 6.3MPa; 工作温度:-40-100°C, 设计温度: 100°C 容器类别: II	台	1	
7	高压压缩机	型号: DF-0.44/(40-50)-250; 供气量: 0.44m ³ /min 进气压力: 4.0MPa; 排气压力: 25MPa 额定功率: 110KW	台	1	整套设备
8	充气柱	标准流量: 0.5m ³ /min (工作状态); 形式: 单线双枪; 工作压力: 25MPa, 设计压力: 27.5MPa 防爆等级: EXibdmeIIAT4; 计量准确度: ±0.5%	台	2	整套设备
9	排污罐	V=54m ³ , 工作压力: 常压; 工作温度: 常温	台	1	
10	混烃储罐	V=40m ³ , 最高工作压力: 1.65MPa, 设计压力: 1.78MPa; 工作温度: -40-100°C, 设计温度: 100°C 容器类别: II	台	2	
11	混烃装车泵	流量: 20m ³ /h, 扬程: 25m	台	2	
12	万向装车臂	整套设备	套	1	

2.1.4 现有工程平面布置

项目厂区主要分为生产区和办公区, 生产区位于场区北部。主要包括消防泵房、消防水池、事故应急池、设备区、混烃储罐区域、加气柱区域、危险废物暂存库, 厂区北部由西向东依次为消防泵房、消防水池, 厂区中部依次为混烃储罐区域、设备区、加气柱区域; 危废暂存库位于厂区北侧。

生活办公区位于厂区南侧, 主要包括门卫室、停车场和辅助生产设施 (主要是员工休息区)。

项目总平面布置功能分区清晰, 工艺流程顺畅, 物流短捷, 人流、物流互不交叉干扰, 协调了生产和环保的关系, 从环保角度分析其平面布局基本合理。

2.1.5 现有公用工程

(1) 给水

站内生活用水采用罐车拉运, 水源来自就近水厂。

(2) 排水

生产废水经排污管线排入 54m³ 的排污罐中, 当罐内液位达到一定高度时, 由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。生活污水排入化粪池, 委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司拉运处置。

(3) 供电

本项目供电接 222 团电网, 满足正常生产需求。

(4) 供暖

冬季通过空调取暖设施供暖。

(5) 天然气收集输送工程

利用《准中董 701 井区产能建设工程》收集的天然气，天然气的收集及输送工程由中石化新疆新春石油开发有限责任公司建设输送管网至项目区厂界，从厂界接管网至现有工程处置设备。

2.2 现有工程工艺分析

项目原料气为“准中董 701 井区产能建设工程”中天然气处理站处理后的原料气，原料气经紧急切断阀进入三相分离器，由于三相分离器的特殊结构，天然气内携带的油、水、砂被分离，净化后的天然气进入前置压缩机经三级压缩后压力达到 4MPa，各压缩机前缓冲罐会脱除少量游离态的水；增压后的天然气进入干燥塔进行深度脱水，干燥塔原理是：两个干燥塔里面均装 4A 分子筛。一个塔工作 8 小时吸附，进原料气继续进行脱水。另一塔进行脱吸附，采用电加热将干燥过的天然气加热到 260℃，脱分子筛的水 4 小时，再冷却 4 小时。两塔交替工作。随后，天然气进入冷箱初步降温，再进入制冷撬块（制冷剂采用 R507），将温度降至-38℃产出液态混烃和干气，低温混烃和干气经冷箱与原料气换热至常温，混烃进入储罐经万向装车臂销售；脱除混烃组分后的天然气经高压压缩机增压至 20MPa，经充气柱加注到 CNG 拖车运输到下游用气单位。

三相分离器排出的污水、缓冲罐、干燥装置及压缩机的排污收集至站内污水罐，定期拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注；制冷脱烃撬分离的混烃收集到站内混烃罐，混烃罐内混烃经装车泵、万向装车臂输送到罐车内，定期拉运至化工厂和炼油厂进行使用。

项目生产工艺流程详见图 2.2-1。

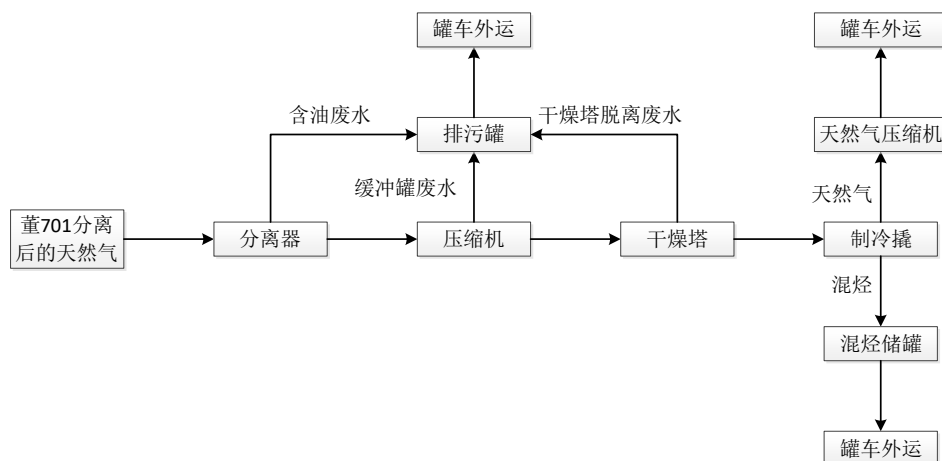


图 2.2-1 现有工程生产工艺流程及产污环节图

2.3 现有工程污染物排放情况

2.3.1 废气

现有工程大气污染物主要为生产区无组织废气，主要污染物为非甲烷总烃。“新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目”目前正在进行竣工环境保护验收工作，2023 年 3 月 12 日-2023 年 3 月 13 日委托新疆泰施特环保科技有限公司对现有项目进行竣工环境保护验收监测，根据监测报告，现有项目主要污染物排放情况见下表。

表 2.3-1 现有工程废气监测结果

监测类型	无组织废气			监测性质	委托监测	
采样时间	监测项目	监测点位及监测结果				标准 限值 mg/m³
		项目区上风 向 1#	项目区下风 向 2#	项目区下风 向 3#	项目区下风 向 4#	
2023.3.12	非甲烷总 烃	0.59	0.57	0.55	0.53	4.0
		0.60	0.62	0.57	0.56	
		0.58	0.63	0.57	0.56	
2023.3.13	非甲烷总 烃	0.58	0.56	0.54	0.52	4.0
		0.55	0.55	0.53	0.52	
		0.56	0.50	0.52	0.50	

由监测结果可知，监测期间，厂界无组织废气中非甲烷总烃厂界浓度均满足《陆上石油天然气开采大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界控制要求。

2.3.2 废水

现有项目生产废水经排污管线排入 54m³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定

高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注；生活污水排入化粪池，委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司拉运处置。

2.3.3 噪声

现有项目噪声源主要为压缩机、制冷机组、干燥塔、运输车辆、泵等噪声，根据验收监测数据，现有项目厂界噪声监测结果见下表。

表 2.3-2 现有工程噪声监测结果 单位：dB (A)

监测类型	厂界噪声		监测性质	委托监测
气象参数	天气状况	晴	风速 (m/s)	2.3
	天气状况	晴	风速 (m/s)	2.3
监测点位名称		监测日期	昼间监测值	夜间监测值
1#	项目区东侧厂界外 1m	2023.3.12	46	39
2#	项目区南侧厂界外 1m		46	41
3#	项目区西侧厂界外 1m		47	42
4#	项目区北侧厂界外 1m		46	43
1#	项目区东侧厂界外 1m	2023.3.13	45	40
2#	项目区南侧厂界外 1m		46	42
3#	项目区西侧厂界外 1m		47	43
4#	项目区北侧厂界外 1m		47	42
标准值		/	60	50

由监测结果可知，监测期间，各监测点昼夜间噪声监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限值要求。

2.3.4 固体废物

根据建设单位提供资料，现有项目各项固体废物产生量详见下表。

表 2.3-3 现有工程固体废物产生情况

类别	名称	单位	排放量	备注
固体废物	废分子筛	t/a	0	企业目前运行时间较短，暂未产生，待产生后交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司进行处置
	废润滑油	t/a	0	
	生活垃圾	t/a	1.98	生活垃圾集中收集由当地环卫部门处置

2.4 主要污染物排放及排污许可手续执行情况

根据查阅资料，新疆天安鑫业油气技术服务有限公司已取得排污登记回执（登记编号：91652302MA794THH6T001X，有效期限：自 2023 年 3 月 9 日至 2028 年 3 月 8 日止）。

根据《关于新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回

收项目环境影响报告书的批复》(昌州环评[2021]155号),总量指标为 SO_2 :0.58t/a, NO_x : 1.12t/a。因燃气发电机组停用,因此不会产生二氧化硫及氮氧化物。根据建设单位提供资料,现有工程污染物排放情况详见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有工程污染物排放情况一览表

类别		污染物	单位	排放量
废气		非甲烷总烃	t/a	0.019
废水	生活污水	生活污水	t/a	158.4
	生产废水	生产废水	t/a	30
固废		废分子筛	t/a	2
		废润滑油	t/a	0.25
		生活垃圾	t/a	27

2.5 环境管理与应急预案落实情况

(1) “三同时”执行情况

现有工程根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定落实了相关环保措施,基本做到了环保设施与主体工程的同步设计、同步施工、同步投产使用,企业“三同时”制度基本落实。

(2) 环境风险应急预案及应急措施落实情况

新疆天安鑫业油气技术服务有限公司制定了《新疆天安鑫业油气技术服务有限公司突发环境事件应急预案》,并已在昌吉州生态环境局阜康市分局进行了备案(备案编号:652302-2023-030-L),应急预案备案登记表见附件。

2.6 现有工程存在的环保问题及“以新带老”措施

根据现场勘查及查阅资料,现有工程不存在环保问题。

3 建设项目工程分析

3.1 项目建设概况

3.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目技改项目

(2) 建设单位：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司

(3) 项目性质：技术改造

(4) 建设地点：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧 22m 处，距离阜康市中心约 34km，区域构造位置位于准噶尔盆地中央坳陷阜康凹陷东部的北斜坡，构造区划上属于中央坳陷，开发层系为侏罗系头屯河组 J₂t₃5 砂体。本项目位于新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内。厂区中心地理位置坐标为：88°2'15.49"E，44°27'47.76"N。具体见图 3.1-1 项目地理位置图。

(5) 工程总投资：项目总投资 800 万元，资金来源于企业自筹。

(6) 占地面积：本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地面积。

(7) 劳动定员及工作制度：本项目不新增工作人员，年工作时间为 330 天，采用两班制，每班工作 12h。

3.1.2 工程组成与主要建设内容

本项目建设地点位于公司现有厂区内，拆除现有工程的前置压缩机及高压压缩机，新建 2 台压缩机、1 座风冷式天然气冰机以及 1 座干燥制冷脱烃撬，天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。项目组成与建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目工程组成及主要建设内容

工程分类	项目名称	建设规模	备注
主体工程	天然气处理站	拆除现有工程的前置压缩机及高压压缩机，新建 2 台压缩机、1 座风冷式天然气冰机以及 1 座干燥制冷脱烃撬，天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$	技术改造
配套工程	门卫室	建筑面积为 32m ²	依托
	休息区	建筑面积为 337.41m ²	依托
公用	供水	生活用水采用水车拉运	依托

工程	排水	生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。	依托
	供电	由 222 团电网供给	依托
	供暖	采用电采暖	依托
环保工程	固废处置	废分子筛、废润滑油暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理；生活垃圾设置垃圾收集设置，定期拉运至垃圾填埋场	依托
	废水治理	生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注	依托
	噪声治理	对产生噪声的设备采取消音及减震措施	新建
	废气治理	生产区无组织废气采取加强设备管理及巡检，减少无组织挥发	/

3.1.3 产品规模及方案

本项目完成后，天然气处理规模由 3×10⁴Nm³/d 增至 6×10⁴Nm³/d。项目产品方案详见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目产品规模一览表

序号	产品名称	改造前生产规模	改造后生产规模	备注
1	CNG	28770m ³ /d	57540	
2	混烃	2t/d	6t/d	比重为 600m ³ /t

3.1.4 原料气的质量指标

本项目的原料气来自董 701 区块放空天然气，原料气的进站条件为：温度：20℃；压力：0.3MPa；具体的放空气组分参数表 3.1-3。

表 3.1-3 原料气组分表

组分名称	组分含量	组分名称	组分含量
C1	93.68%	iC5	0
C2	1.14%	nC5	0
C3	0.18%	O2	0
iC4	0.04%	CO2	2.14%
nC4	0.04%	N2	2.78%

3.1.5 主要生产设备

本项目拆除现有工程的前置压缩机及高压压缩机，新建 2 台压缩机、1 座风冷式天然气冰机以及 1 座干燥制冷脱烃撬，天然气处理规模由 3×10⁴Nm³/d 增至 6×10⁴Nm³/d，主要设备见下表。

表 3.1-4 主要生产设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
----	----	------	----	----	----

1	三相分离器	V=10.34m ³ , 最高工作压力: 0.30MPa, 设计压力: 6.30MPa; 工作温度:-40-100℃, 设计温度: 100℃ 容器类别: III	台	1	现有工程
2	压缩机	型号: MFD-5.5/(2~4)-220; 供气量: 4800Nm ³ /h; 进气压力:0.3MPa; 排气压力:4.0Mpa 额定功率: 280KW	台	2	新建
3	干燥制冷脱烃撬	额定流量: 1250Nm ³ /h; 工作压力范围: 4.0MPa, 电源: 380V 50HZ 80KW, 包含干燥塔、过滤器、制冷压缩机、风冷器、浅冷器、冷媒蒸发器等	套	1	现有工程
4	干燥制冷脱烃撬	额定流量: 1250Nm ³ /h; 工作压力范围: 4.0MPa, 电源: 380V 50HZ 80KW, 包含干燥塔、过滤器、风冷器、浅冷器等	套	1	新增 1 套
5	风冷式天然气冰机	额定流量: 1250Nm ³ /h; 工作压力范围: 4.0MPa, 电源: 380V 50HZ 80KW, 包含制冷压缩机、风冷器、冷媒蒸发器等	套	1	新建
6	充气柱	标准流量:0.5m ³ /min (工作状态); 形式: 单线双枪; 工作压力: 25MPa,设计压力: 27.5MPa 防爆等级: EXibdmeIIAT4; 计量准确度: ±0.5%	台	3	新增 1 台
7	排污罐	V=54m ³ , 工作压力: 常压; 工作温度: 常温	台	1	现有工程
8	混烃储罐	V=40m ³ , 最高工作压力: 1.65MPa, 设计压力: 1.78MPa; 工作温度: -40-100℃, 设计温度: 100℃ 容器类别: II	台	2	现有工程
9	混烃装车泵	流量: 20m ³ /h, 扬程: 25m	台	2	现有工程
10	万向装车臂	整套设备	套	1	现有工程

3.1.6 公用工程

1、给排水

本次不新增劳动定员, 不增加生活用水及生活污水。三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐脱除的废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水经排污管线排入排污罐中, 当罐内液位达到一定高度时, 由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。

2、供电

本项目供电依托 222 团供电线路。

3、供暖

项目冬季采暖依托现有空调取暖设施。

3.1.7 厂区平面布置

项目厂区主要分为生产区和办公区, 生产区位于场区北部。主要包括消防

泵房、消防水池、事故应急池、配电室、设备区、混烃储罐区域、加气柱区域、危险废物暂存间，厂区北部由西向东依次为消防泵房、消防水池、辅助用房，厂区中部依次为配电室、混烃储罐区域、设备区、加气柱区域；危废暂存间位于厂区北侧。生活办公区位于厂区南侧，主要包括门卫室、停车场和辅助生产设施（主要是员工休息区）。

本项目总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，协调了生产和环保的关系，从环保角度分析其平面布局基本合理。

本项目厂区平面布置图详见图 3.1-2。

3.1.8 依托工程

1、准中董 701 井区产能建设工程

本项目处置的原料天然气均来自准中董 701 井区。

准中董 701 井区产能建设工程位于本项目西侧 22m 处，项目计划部署气井 5 口，5 口气井动用凝析油储量 $84.83 \times 10^4 \text{t}$ 、动用天然气储量 $17.45 \times 10^8 \text{m}^3$ ，采用衰竭开发方式，套管固井负压射孔投产，前三年平均新井年产凝析油能力 $1.36 \times 10^4 \text{t}$ ，年产气能力 $0.39 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

该项目于 2020 年 5 月委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制了《准中董 701 井区产能建设工程环境影响报告书》，并于 2020 年 12 月 25 日取得由新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于准中董 701 井区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环审〔2020〕254 号），同意该项目建设。

2、春风一号联合站

本项目产生的生产废水拉运至春风一号联合站处置后回注。

（1）工程概况及环保手续情况

春风一号联合站位于工程区西方 280km 处。目前设计规模为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ ，主要担负着排 601 北区、中区、排 6 南区、排 601 南区四个区块的原油处理任务。主要功能有：管输进站、汽车拉油卸车、掺蒸汽加热、加药、沉降分水、原油储存、计量、汽车装车外运、管输外运、站内循环、污油回收；站内同时具有水处理、污水回灌，配套消防、结构、建筑、供配电、暖通等功能。

春风油田一号联合站于 2010 年 12 月 13 日取得自治区环保厅《关于胜利油田分公司新疆准格尔盆地西缘排 601 新区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环评价函〔2010〕863 号），原油处理规模为 $10 \times 10^4 \text{t/a}$ ；并于 2012 年 9 月 21 日取得自治区环保厅《关于胜利油田分公司新疆准格尔盆地西缘排 601 新区产能建设工程竣工环境保护意见的函》（新环评价函〔2012〕939 号）。后期又在 2011 年 9 月 21 日取得自治区环保厅《关于春风油田排 601 中区产能建设项目环境影响报告书的批复》（新环评价函〔2011〕683 号），春风一号联合站处理规模由 $10 \times 10^4 \text{t/a}$ 扩建至 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ ；并于 2014 年 4 月 21 日取得自治区环保厅《关于春风油田排 601 中区产能建设项目竣工环境保护意见的函》（新环评价函〔2014〕458 号）。第三阶段又在 2013 年 2 月 27 日取得兵团环保局《关于春风油田排 601 块南区产能建设工程环境影响报告书的批复》（兵环函〔2013〕58 号），春风一号联合站处理规模由 $30 \times 10^4 \text{t/a}$ 扩建至 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ ；并于 2015 年 12 月 23 日取得兵团环保局《关于春风油田排 601 块南区产能建设工程竣工环境保护意见的函》（兵环函〔2015〕272 号），验收监测数据表明，春风一号联合站含油污水处理系统出水中的石油类可达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329—2012）中的控制指标。

（2）污水处理系统

春风一号联合站于 2010 年 10 月建成，11 月投产运行。目前设计规模为 $50 \times 10^4 \text{t/a}$ 。主要担负着排 601 北区、中区、排 6 南区、排 601 南区、排 6 南区五个区块采出水，设计污水处理规模 $6300 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量约 $5500 \text{m}^3/\text{d}$ ，富余污水处理能力约 $800 \text{m}^3/\text{d}$ ，设计出水水质为含油量 $\leq 30 \text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 10 \text{mg/L}$ 。根据可研，本工程采出水量约 $6 \text{m}^3/\text{d}$ ，春风一号联合站污水处理系统尚有 $800 \text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理余量，故其污水处理规模能够满足本工程依托要求，处理后的污水达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中的有关标准后用于回注排注水 7 区。

春风一号联合站污水处理系统采用“重力除油+沉降+过滤”工艺，具体工艺流程如下：油站来水→一次除油罐→二次沉降罐→缓冲罐→污水提升泵→多介质过滤器→注水系统。

（3）污水回注系统

目前春风一号联合站内建有回注系统 1 套，共分三期建设，一期建成投产时间为 2010 年，设计注水能力 $1820\text{m}^3/\text{d}$ ，注水压力等级为 16MPa；二期建成投产时间为 2011 年，利用春风一号联合站内原预留场地进行扩建，设计注水能力扩建至 $6120\text{m}^3/\text{d}$ ，注水压力等级为 16MPa；三期建成投产时间为 2015 年，设计注水能力扩建至 $8500\text{m}^3/\text{d}$ ，注水压力等级为 16MPa。注水系统设计注水水质为含油量 $\leq 30\text{mg/L}$ ，悬浮固体含量 $\leq 10\text{mg/L}$ 。根据春风油田 2018 年 5 月份上旬生产数据统计，目前注水泵出口压力 12MPa~13.6MPa，平均为 13.1MPa，实际注水量平均为 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 。

① 回注工艺流程

春风联合站回注系统工艺流程如下：

春风一号联合站和春风二号联合站污水处理系统来水→注水罐→喂水泵→注水泵→高压注水管线→排 7 块注水井

春风油田共建有 2 座联合站，分别为春风一号联合站和春风二号联合站。2 座联合站均建有污水处理系统，处理后的污水均输至春风一号联合站注水系统，然后高压输至距离春风联合站 10km 外的排 7 注水区进行注水。

3.2 产业政策、规划及选址合理性

3.2.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）（2021 年修订），本项目属于该目录鼓励类中“第一类 鼓励类 七、石油、天然气 油气伴生资源综合利用”，本项目属于鼓励类，项目符合国家产业政策要求。

3.2.2 规划符合性分析

1、与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》中要求“第五篇推动工业强基增效和转型升级提升新型工业化发展水平 第一章加快建设国家“三基地一通道” 落实国家能源发展战略，围绕国家“三基地一通道”定位，加快煤电油气风光储一体化示范，构建清洁低碳、安全高效的能源体系，

保障国家能源安全供应。

建设国家大型油气生产加工和储备基地。加大准噶尔、吐哈、塔里木三大盆地油气勘探开发力度，提高新疆在油气资源开发利用转化过程中的参与度。加快中石油玛湖、吉木萨尔、准噶尔盆地南缘以及中石化顺北等大型油气田建设，促进油气增储上产。加强成品油储备，提升油气供应保障能力。”

本工程属于天然气开采项目，位于准噶尔盆地。符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》的要求。

2、与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，将新疆国土空间划分为重点开发、限制开发和禁止开发区域。重点开发、限制开发和禁止开发三类主体功能区，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模、高强度的工业化城镇化开发为基准划分的。新疆主体功能区划中，重点开发区域和限制开发区域覆盖国土全域，而禁止开发区域镶嵌于重点开发区域或者限制开发区域内。

本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧，不在新疆维吾尔自治区主体功能区规划划定的限制开发区和禁止开发区，与主体功能区划不冲突。

3、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》提出“加强重点行业 VOCs 治理。实施 VOCs 排放总量控制，重点推进石油天然气开采、石化、化工、包装印刷、工业涂装、油品储运销等，重点行业排放源以及机动车等移动源 VOCs 污染防治，加强重点行业、重点企业的精细化管控；全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，持续削减 VOCs 排放量。”

本项目无组织废气排放涉及 VOCs 排放，报告中已针对无组织排放提出相应措施。符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

4、与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》相符性

表错误!文档中没有指定样式的文字。-1 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》符合性分析

文件名称	相关要求	本项目	分析结果
《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》	第八条 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	本项目天然气处理站选址不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜區、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域	符合
	第九条 新建、改建、扩建煤炭、石油、天然气开发项目，开发单位应当进行环境影响评价，编制环境影响评价文件，报环境保护主管部门审批。环境影响评价文件未经批准，发展和改革、国土资源等有关部门不予办理相关手续，开发单位不得开工建设。 煤炭、石油、天然气开发项目建设过程中，开发单位应当同时实施环境影响评价文件及其审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施；在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，开发单位应当组织环境影响的后评价，并采取改进措施。	项目按环评相关法律法规，开展环境影响报告书的编制	符合
	第十条 煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目实行环境监理，工程设计阶段已经对大气、水体、固体废物等污染防治进行了设计，环评要求项目大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
	第十一条 煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	环评报告中在生态影响章节，提出了生态恢复的相关要求	符合

5、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》要求：

第二十四条推进城市建成区、工业园区实行集中供热，使用清洁燃料。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建燃煤供热锅炉，集中供热管网覆盖前，已建成使用的燃煤供热锅炉应当限期停止使用。

在集中供热未覆盖的区域，鼓励使用清洁能源替代，推广使用高效节能环

保型锅炉。

城市人民政府应当限期淘汰不符合国家和自治区规定规模的燃煤锅炉。

第二十五条城市人民政府根据大气环境质量改善要求，划定并公布高污染燃料禁燃区，并逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。

本项目供热使用电采暖，不使用高污染燃料。根据分析，本项目符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相关要求。

6、与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析

本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》(公告 2012 年 第 18 号)相关要求符合性分析结果见表**错误!文档中没有指定样式的文字。**-2。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-2 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析一览表

序号	文件要求	本工程	分析结果
1	在环境敏感区进行石油天然气勘探、开采的，要在开发前对生态、环境影响进行充分论证，并严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施	委托编制了环评报告，提出了缓解生态、环境破坏的措施	符合
2	行业新、改、扩建项目均采用清洁生产工艺和技术，工业废水回用率达到 90%以上，工业固体废物资源化及无害化处理处置率达到 100%。要遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生。要逐步实现对行业排放的石油类污染物进行总量控制。	本项目采用清洁生产工艺和技术，生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注；工业固体废物无害化处理处置率达到 100%。	符合
3	油气田建设应总体规划，优化布局，整体开发，减少占地和油气损失，实现油气和废物的集中收集、处理处置。	本项目建设布局合理，项目实施后可满足董 701 区块董 701-X1 井场油田伴生气集中处置需求	符合
4	在开发过程中，伴生气应回收利用，减少温室气体排放，不具备回收利用条件的，应充分燃烧，伴生气回收利用率应达到 80%以上；站场放空天然气应充分燃烧。燃烧放空设施应避开鸟类迁徙通道	本项目为伴生气回收利用项目，由董 701 区块董 701-X1 井场采出气管道输送至本项目处理厂净化处理，当本工程不使用天然气的时候，由董 701-X1 井场采用放空管进行放空并充分燃烧，不在本工程负责范围内。	符合
5	固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照国家要求采取防渗措施。试油(气)后应立即封闭废弃钻井液贮池。	本项目为伴生气回收利用项目，固体废物收集、贮存、处理处置设施按照标准要求采取防渗措施	符合

序号	文件要求	本工程	分析结果
6	应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥(砂)等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到 90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。	本项目原料气为“准中董 701 井区产能建设工程”中天然气处理站处理后的天然气	符合

7、与《阜康市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》符合性分析

《阜康市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》第四篇第二章中提出“强化煤层气开发、优质战略资源开发及再生清洁能源开发。推进晋源能源有限公司天然气液化应急储调峰等项目建设，加快企业清洁能源替代。加快推动抽水蓄能电站、光伏热电项目建成投产，降低电网成本，提高电网的可靠性。推动中亚环地新能源极热环境实验室建设，推动新能源研发。”

本项目回收董 701 区块放空天然气，可有效回收和利用当地资源，将产生的原料气经处置净化后的 CNG 以及混烃分别经专用罐车拉运至下游用户外售，符合相关要求。

8、与《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号）符合性分析

根据《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18 号），自治区按照管控要求，划定优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态保护优先原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一

般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

落实生态环境分区管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。

机遇新疆各地自然地理条件、资源环境禀赋、经济社会发展状况的差异性，将全区划分为七大片区，包括北疆北部（塔城地区、阿勒泰地区）、伊犁河谷、克奎乌一博州、乌昌石、吐哈、天山南坡（巴州、阿克苏地区）和南疆三地州片区。北疆北部片区重点突出阿尔泰山、准噶尔西部山地等水源涵养功能和生物多样性功能维护、额尔齐斯河和额敏河环境风险防控；伊犁河谷片区重点突出西天山水源涵养功能和生物多样性功能维护、伊犁河谷片区重点突出西天山水源涵养功能和生物多样性功能维护、伊犁河环境风险防控、城镇大气污染控制；克奎乌一博州片区重点突出大气污染治理、生物多样性维护和荒漠化防治；乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源利用效率提升；吐哈片区重点突出荒漠化防治、水资源利用效率提升；天山南坡片区重点突出塔里木盆地北缘荒漠化防治、保障生态用水和博斯腾湖综合治理；南疆三地州片区重点突出塔里木盆地南缘荒漠化防治、土地利用效率和水资源利用效率提升。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，用地类型为林地，根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），阜康属于Ⅱ₂天山北坡诸小河流域重点治理区，因此项目所在区域属于优先管控区，本项目在建设中严格落实生态环境保护措施，推动区域环境质量可持续发展。根据方案分区管控要求，本项目在建设中严格落实大气污染物各项治理措施。本项目产生的主要废气为燃气发电机组产生的废气，主要污染物为NO_x、SO₂，根据计算，产生量较小，并且项目区区域开阔，周围无敏感点等分布，产生的废气会很快扩散，不会对项目区产生较大影响，通过预测，项目建成后周边环境满足相应环境质量标准，符合环境质量底线的要求，不会对环境质量底线产生冲击。综合分析，本项目符合《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2021〕18号）要求。

（2）与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》的符合性分析

自治区层面确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总生态环境管控

要求。优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

本项目位于优先管控单元，与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》的符合性分析详见表 3.2-3。

表 3.2-3 与《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》符合性分析

管控名称		内容	项目概况	符合情况
A5.1 生态保护红线区		【A5.1-1】生态保护红线按红线管控要求进行管理，禁止或限制不符合主体功能定位的各类开发活动，确保生态保护红线内“生态功能不降低，面积不减少，性质不改变”。 【A5.1-2】禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发建设活动，现行法律、法规明确豁免的开发建设活动除外	本项目占地类型为林地，已与阜康市林业和草原局签订林地补偿协议（详见附件）；本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域	符合
A5.2 一般生态空间	A5.2.1 水源涵养区	【A5.2.1-1】推进天然林保护和围栏封育，以草定畜，严格控制载畜量，治理土壤侵蚀，维护与重建湿地、森林、草原等生态系统，严格保护具有水源涵养功能的植被。 【A5.2.1-2】任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。	本项目位于水土流失重点治理区，不属于水源涵养区	符合

A5.2.2 水土保持区	【A5.2.2-1】维护自然生态平衡，发挥荒漠草原生态功能。同时加强小流域综合治理，控制人为因素对土壤的侵蚀，恢复退化植被。保护草地植被，保护野生动物，保护河流水质。 【A5.2.2-2】在侵蚀沟的沟坡和沟岸、河流的两岸以及湖泊和水库的周边，土地所有权人、使用权人或者有关管理单位应当营造植物保护带。禁止开垦、开发植物保护带。在二十五度以上陡坡地种植经济林的，应当科学选择树种，合理确定规模，采取水土保持措施，防止造成水土流失。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。 【A5.2.2-3】严格保护植被、沙壳、结皮等具有水土保持功能的原生地貌，防止水土流失。水土流失重点预防区和重点治理区人民政府应当按照水土保持规划，加强水土保持重点工程建设，并采取下列水土保持措施加大生态修复力度：（一）坡面治理、沟道防护、山洪排导等工程措施；（二）造林、种草、封育保护等生物措施和生态修复措施。	本项目位于水土流失重点治理区，不属于水土保持区	符合
A5.2.3 防风固沙区	【A5.2.3-1】在风沙危害大的区域，转变传统畜牧业生产方式，实行禁牧休牧，推行舍饲圈养，以草定畜，严格控制载畜量。加大退牧还草、退耕还林和防沙治沙力度，恢复草地植被。 【A5.2.3-2】县级以上人民政府林业行政主管部门应当严格控制防风固沙林网、林带的采伐。	本项目位于水土流失重点治理区，不属于防风固沙区，不涉及畜牧业	符合
A5.2.4 生物多样性维护区	【A5.2.4-1】禁止对野生动植物进行滥捕、乱采和乱猎。保护自然生态系统与重要物种栖息地，加强对外来物种入侵的控制，禁止在生物多样性保护功能区引进外来物种。 【A5.2.4-2】加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。加强生态建设和管理，减少人为干扰，对其进行封禁，要维持好天然草地的生态平衡，保护好现有野生动植物生存环境。 【A5.2.4-3】继续推进天然林保护、退耕还林还草、风沙源治理、防护林体系、野生动植物保护等重点生态工程；工程措施和生物措施相结合，修复遭到破坏或退化的河湖鱼类产卵场，恢复河湖鱼类生态联系；继续实施禁渔区、禁渔期、捕捞配额和捕捞许可证制度；加强对自然保护区外分布的极小种群野生植物就地保护小区、保护点的建设，开展多种形式的民间生物多样性就地保护；继续实施退牧还草工程，通过禁牧封育、轮封轮牧等措施，限制超载放牧等活动，加强草原生态系统保护	企业已禁止对野生动植物进行滥捕、乱采和乱猎	符合
A5.2.5 水土	【A5.2.5-1】全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程。在水土流失严重并可能对当地		

	流失区	或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。 【A5.2.5-2】加强对取土、挖砂、采石等活动的管理，预防和减轻水土流失。生产建设项目选址、选线应当避让水土流失重点预防区和重点治理区；无法避让的，应当提高防治标准，优化施工工艺，减少地表扰动和植被损坏范围，有效控制可能造成的水土流失。		
	A5.2.6 土地沙化区	【A5.2.6-1】调整传统的畜牧业生产方式，大力发展草业，加快规模化圈养牧业的发展，控制放养对草地生态系统的损害。积极推进草畜平衡科学管理办法，限制养殖规模。实施防风固沙工程，恢复草地植被，大力推进调整产业结构，退耕还草，退牧还草等措施	项目不涉及畜牧业	符合
A5.3 其他优先保护区	A5.3.1 空间布局约束	【A5.3.1-1】按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建“高污染、高环境风险产品”的工业项目，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的现有“高污染、高环境风险产品”工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他现有“高污染、高环境风险产品”搬迁关闭。禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。矿产资源开发项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目回收并处理放空天然气，不属于“高污染、高环境风险产品”的工业项目	符合
	A5.3.2 污染物排放管控	【A5.3.2-1】严禁水功能在Ⅱ类以上河流设置排污口，管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	项目周边无地表水，项目无废水排放口	符合
	A5.3.3 环境风险防控	【A5.3.3-1】加强区域内环境风险防控，不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护等生态服务功能。在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。推进饮用水水源保护区隔离和防护设施建设，提升饮用水水源保护区应急管理水平。完善环境突发事件应急预案，加强环境风险防控体系建设。	企业已制定突发环境事件应急预案，并在昌吉州生态环境局阜康市分局进行备案，备案编号为：652302-2023-030-L	符合
乌昌石片区管控要求		除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-	本项目采暖采用电采暖，项目主要回收并处理天然气，不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等项目	符合

	石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。 强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。 煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。		
--	--	--	--

（3）与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

昌吉自治州共划定 119 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、水土保持区、生物多样性维护区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。重点管控单元主要包括城镇建成区、工业园区和工业集聚区等。一般管控单元主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。

根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》，本项目为阜康市优先管控单元，环境管控单元编码为 ZH65230210004。

项目在昌吉州环境管控单元中的位置见图 3.2-1。项目与其符合情况见下表 3.2-4。

表 3.2-4 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

管控名称	内容	项目概况	符合情况
空间布局约束	1、执行自治区总体准入要求中关于优先保护单元一般生态空间的准入要求（表 2-2 A5.2）。 2、执行各保护地相关法律法规要求。	见表 3.2-3，项目符合自治区总体准入要求中关于优先保护单元一般生态空间的准入要求（表 2-2 A5.2）；项目符合相关法律法规要求	符合

3.2.3 项目选址合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内。根据现场勘查，项目区选址远离人群居住区，周围无地表水系，无不良地质现象，占地类型为林地，已与阜康市林业和草原局签订林地补偿协议（详见附件）。

本项目建设完成后天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，可充分回收和利用当地的天然气资源。根据工程分析，项目运营期间产生的非甲烷总烃最大落地浓度远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐值要求；项目生产废水全部排入排污罐中，定期由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置；优先选用低噪声设备，采取基础减震、消声器等措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准；废分子筛及废润滑油产生后暂存与现有危废暂存间内，委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置，项目运营期产生的各类固体废物均能得到有效的处理处置，不会产生二次污染。

综上所述，项目周边外环境关系简单，无明显环境制约因素。从环境保护角度而言，本项目的选址是合理可行的。

3.3 工艺流程

本次项目技改主要是拆除现有工程的前置压缩机及高压压缩机，新建 2 台压缩机、1 座风冷式天然气冰机以及 1 座干燥制冷脱烃撬，天然气处理规模由 $3 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 增至 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

工艺流程简述：

本项目原料气为“准中董 701 井区产能建设工程”中天然气处理站处理后的原料气，原料气经紧急切断阀进入三相分离器，由于三相分离器的特殊结构，天然气内携带的油、水、砂被分离，经净化后的天然气进入压缩机经压缩后压力达到 4MPa，增压后的天然气进入干燥装置进行深度脱水，脱水后的天然气去风冷式天然气冰机，脱除混烃组分后的天然气重新进入压缩机增压至 25MPa，经充气柱加注到 CNG 拖车运输到下游用气单位；制冷脱烃撬分离的混烃收集到站内混烃罐，混烃罐内混烃经装车泵、万向装车臂输送到罐车内，定期拉运至

化工厂和炼油厂进行使用。

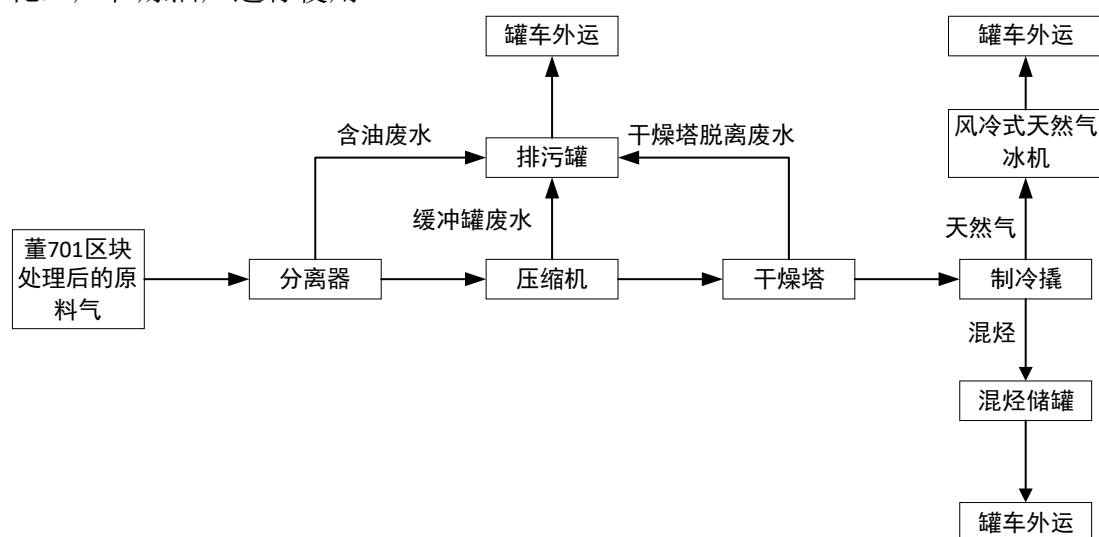


图 3.3-1 项目生产工艺流程及产污节点图

3.4 产污节点分析

3.4.1 施工期

本项目施工期工程内容主要为设备安装等，施工期将产生噪声、固体废弃物、施工废水和生活污水，将对区域环境和居民产生短暂影响。施工期对环境的影响属于局部、短暂和可恢复性的。

3.4.2 运营期

- (1) 废气：无组织泄漏烃类气体；
- (2) 废水：三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐脱除的废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水；
- (3) 噪声：设备噪声；
- (4) 固体废物：废分子筛、废润滑油和生活垃圾。

3.5 平衡分析

生产线物料平衡见表 3.5-1，生产线物料平衡图见图 3.5-1。

表 3.5-1 生产线物料平衡表

入方		出方	
名称	投入量 (m ³ /d)	名称	产出量 (m ³ /d)
湿天然气	60000	含油废水	30
		缓冲罐废水	6

		干燥塔脱离废水	24
		CNG	57540
		混烃	2400
合计	60000	合计	60000

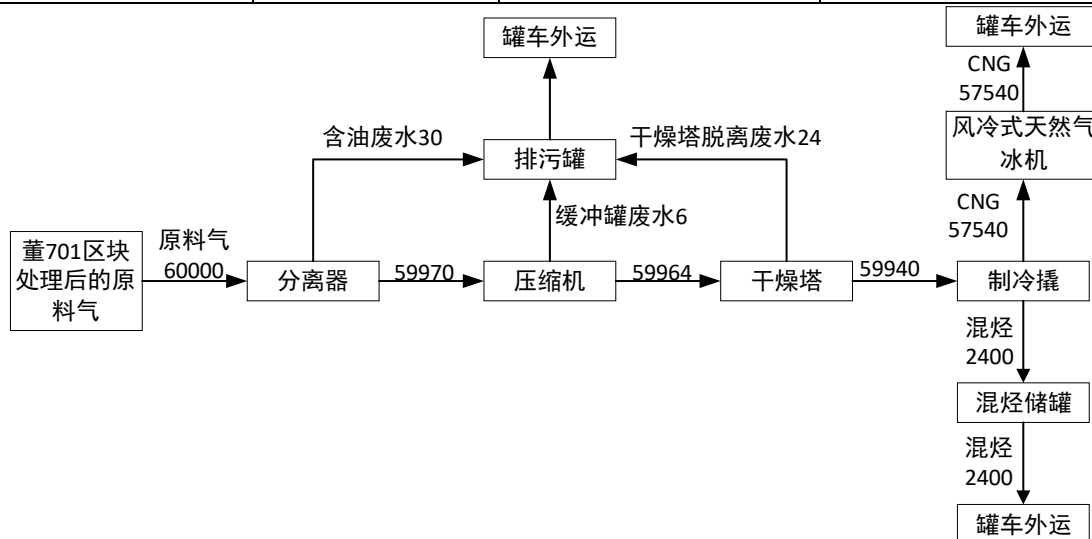


图 3.5-1 物料平衡图

3.6 污染源及污染物分析

3.6.1 施工期污染源及污染物分析

本项目主要进行设备拆除及安装。施工过程主要污染源包括施工噪声、废水、固体废物。

1、施工废水

施工期间产生的废水主要为生活污水。生活污水主要是施工人员产生的生活污水，主要污染物主要包括 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS 等，水量不大。施工人员生活污水依托厂区现有化粪池收集处理后，定期采用吸污车定期清运至阜康市东部污水处理厂。

2、施工噪声

根据本项目施工特点，项目施工期主要噪声源为设备拆除及新设备安装产生的噪声。建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 3.6-1 施工期机械及车辆噪声源强

设备名称	噪声强度[dB(A)]	设备名称	噪声强度[dB(A)]	备注
切割机	95	运输车辆	85	距离设备

升降机	90	电钻	90	1m 处
-----	----	----	----	------

3、固体废物

施工期产生的固体废物主要为施工生活垃圾。施工人员生活垃圾产生量较小,预计施工时平均人员为 10 人。施工人员按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算,则施工期产生的生活垃圾约为 5kg/d,施工期约 1 个月,垃圾总量为 0.15t。生活垃圾经收集后,定期交由环卫部门处理。

3.6.2 运营期污染源及污染物分析

3.6.2.1 废气污染源分析

本工程生产过程中大气污染物主要是无组织泄漏烃类气体。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)中污染源源强核算可采用实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等,本次环评无组织废气采用排污系数法进行核算。

混烃储罐为密闭压力罐,正常情况下无烃类气体挥发。天然气处理及集输全程密闭进行,只有压缩机、法兰及连接件处会有少量伴生气逸散,参照《环境影响评价实用技术指南(第二版)》(机械工业出版社)中提供的无组织排放源强估算系数(VOCs 逸散量为原料年用量或产品年产量的 0.1‰~0.4‰。本工程处理过程全程密闭,可有效减少 VOCs 的逸散,故产污系数取 0.1‰。按照伴生气量 $6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 计算,则伴生气逸散量为 $1980 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据伴生气性质表,非甲烷总烃占比约 1.4%(V),则本项目逸散的非甲烷总烃为 $0.028 \text{t}/\text{a}$ 。年运行 7920h,则排放速率为 $0.0035 \text{kg}/\text{h}$ 。

事故状态火炬放空

紧急事故或停车检修时伴生气通过放空管高空排放,管口安装自动点火装置。工程实施后,对事故天然气进行放空,管口安装自动点火装置,将事故状态下的伴生气燃烧后排放。放空的过程由董 701-X1 井场进行负责,当本工程设备检修的情况下,本项目依托董 701-X1 井场放空管,由董 701-X1 井场放空管进行放空,不在本工程负责范围内。

3.6.2.2 废水污染源分析

本项目废水主要有生产废水。

本工程的生产废水主要为三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐脱除的废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水。

①三相分离器中产生的含油污水

三相分离器会气和水分离，分离后的水会含有极少量的凝析油，根据资料和类比分析，6 万 m^3 天然气约产生 0.1%的含油污水，则含油污水的产生量为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 。

②缓冲罐废水

天然气进入压缩机前会有缓冲罐，缓冲罐会脱除少量游离态的水，根据资料和类比分析，6 万 m^3 天然气约产生 0.1%的污水，则缓冲罐废水产生量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。

③干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水

伴生气经三级压缩后进入干燥塔内，干燥塔内使用 4A 分子筛脱水，吸收饱和的干燥器经再生，分离出游离水，6 万 m^3 天然气约产生 0.4%的废水，则废水产生量为 $24\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产废水经排污管线排入 54m^3 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。

3.6.2.3 噪声污染源分析

本项目生产过程中噪声源较多，主要来自风机等动力噪声和工艺设备产生的机械噪声，噪声源强在 $70\text{dB(A)}\sim 90\text{dB(A)}$ 之间，具体见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目主要噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/ dB(A)		
1	1#压缩机	-13.9	11.9	1.2	90	基础减震、消声器	全天运行
2	2#压缩机	-18.9	12	1.2	90	基础减震、消声器	全天运行
3	1#干燥制冷脱烃撬	-18.8	6.1	1.2	70	基础减震、消声器	全天运行
4	2#干燥制冷脱烃撬	-18.9	2.3	1.2	70	基础减震、消声器	全天运行
5	风冷式天然气冰机	-13.4	1.9	1.2	90	基础减震、消声器	全天运行
6	1#泵	13	36.7	1.2	90	基础减震、消声器	全天运行

7	2#泵	18.4	36.5	1.2	90	基础减震、消声器	全天运行
---	-----	------	------	-----	----	----------	------

3.6.2.4 固体废弃物污染源分析

本项目固体废物主要包括废分子筛、废润滑油和生活垃圾。

(1) 废分子筛

本项目新增 1 座干燥制冷脱烃撬，干燥器在脱水的过程中会产生损坏老化的吸附材料，主要成分是硅铝酸盐，干燥器内的分子筛 1 年更换一次，则废分子筛产生量约为 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年）中“HW49 其他废物 900-041-49”，废分子筛属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处理。

(2) 废润滑油

本项目生产过程中使用的机械设备需定期更换润滑油以保证设备正常运转，每年需更换润滑油 0.25t。根据《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW08 矿物油与含矿物油废物 900-217-08”，项目废润滑油属于危险废物，产生的废润滑油采用桶装收集储存，暂存于危废暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置。

(3) 生活垃圾

本项目不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

项目运营期固体废物产生及处置情况详见表 3.6-3。

表 3.6-3 项目固体废物产生及处置情况表

产生环节	名称	属性	物理性状	代码	环境危险特性	产生量 (t/a)	利用和处置去向
生产过程	废分子筛	危险废物	固态	900-041-49	T/I	2	暂存于危险废物暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处理
	废润滑油		液态	900-217-08	T,I	0.25	

3.7 运营期项目“三废”排放情况统计

(1) 本项目运营期“三废”排放情况统计详见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目“三废”情况统计一览表

污染源		主要污染物	产生量	处置措施	排放量
废气	生产区无组织废气	非甲烷总烃	0.028t/a	加强设备管理	0.028t/a
废水	生产区废水	三相分离器中产生的含油污水	30m ³ /d	生产废水经排污管线排入 54m ³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉	30m ³ /d

		缓冲罐废水	6m ³ /d	运至春风一号联合站处理达标后进行回注。	6m ³ /d
		干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水	24m ³ /d		24m ³ /d
固体废物	生产区	废分子筛	2t/a	暂存于危险废物暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处理	2t/a
		废润滑油	0.25t/a		0.25t/a
噪声	工艺设备运行噪声，声级在 70~80dB（A）之间		设备选用低噪声设备，在安装时采取降噪减震措施，使用时定期检修，做好设备保养，落实工作间防噪声劳动保护和管理		

(2) 项目“三本账”

本项目建设后,“三本账”分析详见表 3.7-2。

表 3.7-2

项目“三本账”分析一览表

单位: t/a

分类	污染物	现有工程排放量	以新带老消减量	本工程	总体工程	增减量
				排放量	现有+拟建	
废气	非甲烷总烃	0.019	0.019	0.028	0.028	+0.009
废水	生产废水	14850	14850	21780	21780	+6930
	生活污水	158.4	0	0	158.4	0
固体废物	废分子筛	2	0	2	4	+2
	废润滑油	0.25	0	0.25	0.5	+0.25
	生活垃圾	1.5	0	0	1.5	0

3.8 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等促使从源头削减污染,提高资源利用效率,减少或者避免生产服务和产品使用过程中污染物的产生和排放,以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

实现清洁生产的方法有资源的合理利用、改善生产工艺和设备、组织厂内物料循环利用、产品体系的改革等,同时包括必要的末端治理和加强管理。

3.8.1 清洁生产水平分析

1、原料与产品指标

本项目原料气来源于董 701 区块,进厂气相组分主要为 C₁~ C₄,占气相组分的 95.08%(mol)。本项目的产品主要为天然气,天然气与煤相比,是一种洁净能源,热值高,燃烧产生的污染物少。天然气代替燃煤可明显减少二氧化硫、

氮氧化物、二氧化碳等污染物质的排放，采用天然气作为煤炭等替代燃料可有效减少酸雨形成和温室效应。项目天然气原气中甲烷含量高，不含硫化氢等。

天然气、原油与煤燃烧的污染物产生量对比见表 3.8-1。

表 3.8-1 天然气与原油、煤燃烧的排污量对比

大气污染物	单位热值条件下，燃烧原油排放污染物与燃烧天然气排放污染物的比值	单位热值条件下，燃烧煤排放污染物与燃烧天然气排放污染物的比值
灰分	14	148
SO ₂	400	700
NO ₂	5	10
CO ₂	1.33	1.37

注：(1) 资料引至《四川石油经济》2000 年第一期中“天然气利用之环境效益初探”。

(2) 表中数字为燃烧原油或者煤产生的污染物与天然气燃烧产生的污染物的比值。

从各类燃料燃烧后排污量对比可见，天然气和原油产生的灰分、SO₂、NO₂ 和 CO₂ 等污染物均远低于煤炭，因此，天然气、石油的清洁性远高于煤炭。在一次能源消费煤炭占 70% 的中国，发展石油、天然气洁净能源对改善一次能源消费结构和大气污染物减排具有重要意义。

2、生产工艺与装备要求

在生产工艺和设备水平上通过选择清洁生产工艺，控制场内用水量，节约资源，减少污染物的排放，主要有：

(1) 采用高效节能设备。提高生产效率，保证产品质量。

(2) 天然气脱水采用干燥塔进行脱水，采用先进的生产工艺，提高了工艺的合理性和经济性。

3、资源能源利用指标

本项目生产过程中主要使用能耗为电能和水，项目在建设及设备选型过程均采用低能耗、符合国家标准要求的设备，以减少电能的使用，降低了产品能耗指标。

(1) 节能降耗：在冬季取暖合理分配取暖能源的利用，本项目员工的日常办公、生活均需要能源。因此，冬季取暖期应合理分配取暖能源的利用，使项目达到资源的充分利用，降低成本。

(2) 按生产流向，合理地布置设备，减少物料往返运送次数，从而节省能源。

4、废物回收利用

生产废水经排污管线排入 54m³ 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，

由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。

5、污染物产生和排放

(1) 废气排放指标

本工程生产过程中大气污染物主要是生产区无组织非甲烷总烃，经预测最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐管理限值。

(2) 噪声达标排放

项目运营期设备运转产生的噪声，通过采取设备基础减振等措施，再经厂界距离衰减后，可以在厂界噪声达标排放。

(3) 废水

生产废水经排污管线排入 54m^3 的排污罐中，当罐内液位达到一定高度时，由排污泵输至罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注。

(4) 固体废物资源化利用

本项目固体废物主要包括废分子筛和废润滑油。废分子筛和废润滑油暂存于危险废物暂存间，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处理。

6、环境管理要求

本项目符合国家和地方相关法律、法规要求，产生的污染物均达标排放。

本工程严格执行“三同时”制度，环境影响评价制度，为提高企业清洁生产水平，要求建设方加强生产过程中环境管理，注重对员工进行培训，保护自身的安全和健康。为减少和杜绝环境污染事故的发生，建立、健全管理规章制度，制订了详细的污染控制计划和实施方案，责任到人，指标到岗，实施监督；实行公平的奖惩制度，大力弘扬保护环境的行为。

本工程建设主要采取的环境管理措施如下：

(1) 落实环保目标责任制，坚持环保指标考核，推行清洁生产。

(2) 加强管理，对设施定期检查，维修，减少或杜绝生产过程中的“跑、冒、滴、漏”现象发生。

通过以上分析可以看出，本工程无论是在生产工艺、设备的先进性、合理性，还是在原材料及能量的利用以及生产管理和员工的素质提高等各方面均考虑了清洁生产的要求，将清洁生产的技术运用到了开发生产的全过程中。特别是该工程注重源头控制污染物的产生量和废物的重复利用，充分利用了能源和

资源,减少或消除了污染物的产生,最大限度的降低了工程对环境造成的污染。

3.8.2 清洁生产小结

项目建成后企业将设立健全的环境管理机构和专职管理人员,制订较完善环境管理制度,严格控制各种污染物的产生及排放,严格控制风险事故的发生。

本项目从天然气处理过程、污染防治技术、节能降耗等环节采用切实可行的清洁生产技术,从源头控制污染,过程控制和污染控制技术比较完备;工艺技术路线及装备符合目前国家产业政策和环保政策要求;能耗、物耗、水耗水平等符合清洁生产要求。只要加强营运后日常生产管理与维护,保证各项环保设施正常运行,采取工程设计和评价建议的污染防治措施和清洁生产措施,确保各项环保设施正常运行,与国内同行业相比,本项目水耗、物耗、能耗低,污染物排放量小,生产工艺及管理符合清洁生产要求。综上所述,本项目符合清洁生产要求。

3.8.3 清洁生产建议

经分析,项目虽然符合清洁生产的要求,但还有进一步加强清洁生产的潜力,为此提出如下建议:

- (1) 注重生产现场技术管理,保证生产过程的连续性、比例性和协调性。
- (2) 生产过程中必须加强循环利用和再资源化,对排放物的有效处理和回收利用,既可创造经济效益,又可减少污染。
- (3) 进一步降低电耗、水耗,降低单位产品消耗水平,从而降低产品成本,增强市场竞争力。
- (4) 进一步减少生产过程中的跑、冒、滴、漏,降低对环境造成的危害。
- (5) 落实环评报告书所提出的各项污染防治措施,加强污染防治设施的运行维护和管理,确保对周围环境影响的最小化。
- (6) 建立严格完善的生产管理制度,加强业务培训和宣传教育工作,使每个职工树立节能意识,环保意识,保障清洁生产的目的顺利实施。
- (7) 项目应参照 ISO14000 标准的要求建立并运行环境管理体系,不断健全环境管理手册、程序文件及作业文件,进一步理顺全厂环境管理的关系,抓好企业环境管理。同时开展清洁生产审核,持续改进和提高企业环境管理水平。

3.9 总量控制

3.9.1 总量控制目的

环境污染总量控制是推行可持续发展战略的需要，是为了使某一时空环境领域达到一定环境质量的目标时，将污染物负荷总量控制在自然环境的承载能力范围内的规划管理措施，其中环境质量目标、污染物负荷总量和自然环境的承载能力是最主要的影响因素。实施主要污染物排放总量控制，是我国加强环境与资源保护的重大举措，是实施可持续发展战略的重要内容，是考核各地环境保护成果的重要标志。

3.9.2 总量控制因子

污染物排放总量控制的原则是：将约定区域内的污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案的确定在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行。对污染物排放总量进行控制是管理部门进行宏观环境管理的重要手段之一。

本工程环评需在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境功能区以及管理要求等因素的基础上，结合项目实际排污状况和控制措施的技术经济可行性来确定污染物排放总量控制指标。首先要满足几个基本前提条件①确保污染物达标排放；②符合允许排放量限值；③满足环境质量标准要求。

根据《关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号），

到 2025 年，全国单位国内生产总值能源消耗比 2020 年下降 13.5%，能源消费总量得到合理控制，化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量比 2020 年分别下降 8%、8%、10%以上、10%以上。

结合本项目的排污特点，本项目不设置总量控制指标。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

阜康市位于昌吉回族自治州境内，地处天山东段博格达峰北麓，准噶尔盆地东南缘。市域东临吉木萨尔县，西接乌鲁木齐市米东区，南以天山分水岭与乌鲁木齐县相邻，北以古尔班通古特沙漠与阿勒泰地区富蕴县接壤。市域的地理坐标为东经 $87^{\circ}46' \sim 88^{\circ}44'$ ，北纬 $43^{\circ}45' \sim 45^{\circ}30'$ ，东西相距 76km，南北绵长 198km，行政区总面积 11726km^2 。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内，距离阜康市中心约 34km，区域构造位置位于准噶尔盆地中央坳陷阜康凹陷东部的北斜坡，构造区划上属于中央坳陷，开发层系为侏罗系头屯河组 J_2t_3 砂体。项目中心地理坐标： $88^{\circ}2'15.49''\text{E}$ ， $44^{\circ}27'47.76''\text{N}$ 。

4.1.2 地形地貌

阜康市域地势南高北低，由东南向西北方向倾斜，海拔高程为 5445~450m，从山区过渡为平原再至沙漠，构成典型的干旱半干旱的自然景观。区内地貌形态具有明显的分带性，其南部为东西向展布的博格达山，向北依次为山前倾斜平原、冲积平原及沙漠，形成南部山区、中部平原区和北部沙漠区三个地貌单元。在阜康市域 11726km^2 的总面积中，山地面积为 1811km^2 ，平原面积为 2260km^2 ，沙漠面积为 4555km^2 。

1、南部山区

海拔 5445~800m，位于天山山脉东段北坡，山峰连绵，沟壑纵横。天山山脉呈东西走向。山地地貌在不同海拔高度呈现不同的地貌景观并形成 5 个大的地貌带，地貌带南北向排列，东西向延展。

海拔 3500m 以上的极高山区，终年冰雪，是现代冰川发育的地区，为极高山永久冰雪带；海拔 3500~2800m 之间为高山苔原草被带；海拔 2800~1500m 为中山峡谷森林带；海拔 1500~1200m 之间为低山苔草被带。

海拔 1200~800m 为丘陵荒漠带，山体低矮呈丘陵状，山顶浑圆平缓，山

体基岩由侏罗纪含煤地层组成，上覆山地栗钙土，生长稀疏的荒漠植被。水土流失严重，呈现出石漠景观。

2、中部平原区

海拔 800~450m 的平原区，是北疆环绕沙漠盆地平原绿洲的一部分，有河流冲积、洪积而成。地势由东南向西北倾斜，平均坡度 2.5%，东西最长 76km，南北最宽 34km。中部平原区主要分为：

海拔 800~600m 之间为山前戈壁砾石带，由各河流与冲、洪积扇相连而成。地形开阔平坦，土壤以灰漠土、荒漠土为主，土层较薄，植被稀疏。

海拔 600~450m 为细土平原带，地势平坦开阔，地表完整，没有大的河谷。该地带土层深厚，局部地区夹杂着盐碱地与沼泽。这里大部分地区为干旱草场和灌溉农田，地貌类型单一。阜康市域的农业人口基本集中于此。

3、北部沙漠区

海拔高程 450~800m，为古尔班通古特沙漠的一部分，约占阜康境内总面积的 53%。区内沙丘在西泉农场以北为宽约 1km，长 4~8km 的垄状复合，新月型沙丘链，沙丘高 15~30m。此带以西沙丘和新月型沙丘为主，以东以蜂窝状沙丘和新月型沙丘为主，沙丘高 5~15m，沙丘表面有沙波纹，沙粒粒径 0.1~0.25m。

本工程位于古尔班通古特沙漠中，地表为连绵起伏的沙丘覆盖，海拔高度 450-485 米左右，沙丘相对高差一般在 10—70m，地表有梭梭、沙漠绢蒿、驼绒藜、旱蒿等植被。

4.1.3 水文及水文地质

1、地表水

阜康市域内地表水、泉水、地下水均发源于南部山区，向北流逝。在海拔 3300m 以上的高山区，是冰川、积雪终年存在的地区，其中雪线（海拔 3580m）以上是终年冰雪积累区，在海拔 3300~3580m 的地区，冰雪在夏季昼融夜冻。高山区冰川东西向排列有 54 条，面积 50.05km²，冰储量 18.4 亿 m³，折合水量 16.4 亿 m³。

阜康市水资源总量为 4.173 亿 m³（含引水总量为 1.547×108m³）。市域内有河流 7 条，自西向东分别为水磨河、三工河、四工河、甘河子河、白杨河、

西沟河和黄山河。各河流均源自山区，流逝于平原。由于山高坡降大，山区面积小，又处于干旱地区，所以河流流程短，径流量小，年径流量在各季节内差异很大。

7 条河流年均径流量总计 1.94 亿 m^3 ，平均流量 $6.16\text{m}^3/\text{s}$ 。年径流量丰枯变幅 1.84~1.92 倍。年内 4~5 月、9~10 月为平水期，6~8 月为丰水期，11~3 月为枯水期。阜康市各河流水文特征参数详见表错误!文档中没有指定样式的文字。-1。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-1 阜康市各河流水文特征参数一览表

河流	河道长度 (km)	流域面积 (km^2)	年径流量 (万 m^3)	年平均流量 (m^3/s)
水磨河	40	228	2032	0.64
三工河	48	304	5199	1.65
四工河	40	159	2613	0.83
甘河子河	70	234	2672	0.85
白杨河	60	252	6016	1.91
西沟河	30	105	197	0.06
黄山河	30	122	688	0.22

阜康市产业园所在区域内有 6 条河流：三工河、四工河、甘河子河、白杨河、西沟河及黄山河。

2、地下水

地下水按分布地区及埋藏情况可划分为裂水区，潜水和承压水区。地表水经基岩裂隙进入地下形成裂隙水。裂隙水的埋藏形式复杂，在中山、低山丘陵，裂水部分以泉水形式出露。

潜水区位于冲积洪积平原内，地下水埋藏深度由南向北逐步变浅，矿化度逐渐增高，由碳酸盐性水渐变为硫酸盐性水或氯化物性水。其含水层颗粒由上部（山前）卵砾石渐变成中部的粗砾石，到下部（北部平原）为细砾和粗、中、细、粉砂。随着含水层颗粒物的变小，渗透系数也随之变小。地下水埋藏深度南部最深处达 100m 以上，北部最浅处不足 1m 或成沼泽。该区域是阜康市地下水源的重点开发区，70 年代以来，大量提取地下水，地下水位降低，矿化度下降，水质变好。承压水区位于平原北部，沙漠以南，含水层厚 40~60m，由中砂、细砂组成。往沙漠方向，含水层逐渐变薄以至尖灭。

承压水区分布于潜水溢出带以北，北沙漠以南的广大冲洪积平原，主要靠

上游潜水侧向补给。其富水性及水质较好，向沙漠方向上，含水层逐渐变薄以至尖灭，富水性减弱，水头降低，在近沙漠地段，有部分承压水不能自流，只能越层补给潜水，排泄以蒸发为主。

地下水年总补给量 1.79 亿 m^3 ，动储量 1.87 亿 m^3 ，年可开采量 1.26 亿 m^3 ，潜水蒸发量 0.46 亿 m^3/a 。

4.1.4 气候气象

阜康地处准格尔盆地南缘，远离海洋，属中温带大陆性干旱气候区，境内气温随地貌单元的变化呈垂直地带性分布特征较为显著，日照时间从南向北、从西向东逐渐增多。从季节看，夏季最多，冬季最少，春季多与秋季。四季分明，光照充足，热量丰富，昼夜温差大。

春季：通常在 3 月中下旬开春持续到 5 月下旬末。升温迅速而不稳，天气多变，平均每月有一到两次强冷空气入侵，使气温变化幅度较大，春季多风。

夏季：6 月上旬到九月上旬。炎热干燥，空气湿度很小，无闷热感。降水较集中，多阵性风雨天气。

秋季：9 月上中旬到 11 月中下旬。秋高气爽，晴天日数最多。平均每月有一到两次强冷空气入侵，使得气温下降迅速。

冬季：11 月中下旬到翌年 3 月中下旬。寒冷漫长，有稳定积雪，空气湿度明显加大。冬季上空多有逆温形成，平均风速为四季最小，多阴雾天气出现。

阜康市气象站近 30 年主要气象参数见表

-2。

表 错误!文档中没有指定样式的文字。 -2

阜康市区域主要气象参数

气象要素	数 据	气象要素	数 据
平均气温	73℃	年平均风速	1.9m/s
历年极端最高气温	41.1℃	年平均降水量	237.0mm
历年极端最低气温	-34.4℃	日最大降水量	64.0mm
年平均雷暴日数	7.5 天	年均相对湿度	62%
年平均雾日数	27.3 天	年平均大气压	956.7hPa
年主导风向	东北	年均蒸发量	1652.2mm
十分钟平均最大风速	15.7m/s	最大冻土深度	1.44m
年最大风速	21m/s	最大积雪深	33cm

阜康市气候大致分为：南部山区、中部平原、北部沙漠三个区域，主要灾

害性气候有：旱灾、洪灾、霜冻。阜康地处温带大陆性干旱气候区，但因存在着山地、平原、沙漠的巨大差异，气候也各不相同。在北部的平原、沙漠区呈现出明显的大陆性干旱气候，四季分明，热量丰富，降水稀少，春温高于秋温，年较差、日较差大。在南部山区，不完全具有温带大陆性干旱气候的特征，而表现为冬暖夏凉，无明显的春季和秋季，降水充足，热量不足，冬夏等长的特征。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-3

区域常年气温特征表

气候特征		南部山区	中部平原	北部沙漠
年平均气温 (°C)		2.54	6.6	5.9
极限气温	最高气温 (°C)	-	35	-
	最低气温 (°C)	-	-37	-
积温	>5°C	-	3631	-
	>10°C	-	3788	3519
年平均无霜期 (天)		140	174	155

阜康属中温带大陆性干旱气候区域，全年降雨量较少，山区年平均降雨量 545mm，平原区年平均降雨量 187.8 mm，降雨量年际变化较大，年最多降雨量达 250.5 mm，最少 106.1 mm，局部地区容易形成季节性洪涝灾害。地表水蒸发量根据区域不同变化较大，南部山区年均蒸发量约为 1427.3 mm，平原区年蒸发量约 2064.1 mm，北部沙漠区蒸发量最大为 2292.3 mm，因此，从区域来看，阜康属于干旱缺水地区。

4.1.5 地质构造

董 701 井区区域构造位置位于准噶尔盆地中央坳陷阜康凹陷东部的北斜坡，构造区划上属于中央坳陷。

准中董 701 井区自上而下钻揭的地层有第四系西域组 (Q_{1x})、新近系独山子组 (N_{2d})、塔西河组 (N_{1t})、沙湾组 (N_{1s})、古近系安集海河组 (E_{2+3a})、紫泥泉子组 (E_{1+2z})、白垩系上统东沟组 (K_{2d})、下统吐谷鲁群 (K_{1tg})、侏罗系头屯河组 (J_{2t})、西山窑组 (J_{2x})、三工河组 (J_{1s}) 和八道湾组 (J_{1b}) (表 2.2-1)。本次研究的目的层是头屯河组 J_{2t3} 砂体，目的层埋深-3395~-3545m (海拔深度)，目的层厚度 8~12m，地层岩性以棕褐色、灰色含砾细砂岩、粉砂岩，棕褐色泥岩为主。

4.1.6 矿产资源

阜康市物产丰饶、资源丰富，域内除了博格达峰，天池、沙漠等世界级、国家级旅游资源外，其矿产资源分布广泛、储量丰富。现已探明的矿产种类有煤、石油、铁、溶剂活性石灰岩、白矾、石石、芒硝、石膏、油页岩、硼砂等，其中以煤和石油的储量最为丰富。

阜康市最为丰富的资源是煤炭，煤炭工业作为基础产业，对阜康市实施优势资源转换战略，建设新疆重化工业基地，实现全面建设小康社会的目标起着重要的支撑和保障作用。在阜康市境内准葛尔盆地南缘的前山丘陵地带，埋藏着丰富的煤炭资源，各煤矿距园区距离较近。全市域内煤炭的储量为 84 亿 t，煤田东西长 53km，南北宽 5km，面积 280km²，主要品种有焦煤、气煤、气肥煤、长焰煤、不粘煤、火烤煤等，煤炭远景储量位居新各县市之首。煤质较好，以低灰、低硫、低磷、高发热量、高焦油产量率为特征，主要用于工业、民用及炼焦配煤。

在博格达峰北侧的白杨河谷有丰富的优质活性石灰石矿，该矿东西长 7.5km，南北宽 2km，总面积 15km²，预测前期储量 2800 万 t，与该矿同一纬度的东南部有一质量较好的特大活性石灰石矿体，总储量在 1.5 亿 t 以上。

根据地质勘探资料和生油理论推算。在准葛尔东部 3000km² 的勘探领域内，蕴藏有 15 亿 t 远景石油资源量和 1502 亿 m³ 远景天然气资源量，目前已探明石油地质储量 1.2 亿 t。其中彩南油田是我国第一个现代化的整装沙漠油田，累计生产原油 1052.15 万 t，年生产能力达 220 多万 t。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、达标区判定

(1) 数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,本次评价选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中昌吉州 2021 年的监测数据,作为本项目环境空气质量现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

(2) 评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(3) 评价方法

评价方法:基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物,计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

昌吉州 2022 年空气质量达标区判定结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 昌吉州 2022 年空气质量达标区判定结果表

评价因子	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	评价标准 μg/m ³	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均	32	40	80	达标
CO	日平均第 95 百分位数	2.3mg/m ³	4mg/m ³	57.5	达标
O ₃	日平均第 90 百分位数	133	160	83.13	达标
PM ₁₀	年平均	81	70	115.71	超标
PM _{2.5}	年平均	50	35	142.86	超标

由上表可以看出:项目所在区域 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求;CO 第 95 百分位数日平均浓度、O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度、SO₂ 的年均浓度和 NO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准要求,故本项目所在区域为不达标区域。

2、补充监测

(1) 监测点位布置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2018)中相关要求,结合本项目所在区域地形特点及当地气象特征,本项目环境空气质量现状调查采用实测的方法进行。在项目区下风向设置一个环境空气质量现状监测点。监测点位位置详见表 4.2-2 及图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点位置

点位编号	监测点位置	监测点坐标	备注
G1	项目区下风向 10m 处	E88°02'22.25", N44°28'00.45"	实测

(2) 监测项目及分析方法

本次评价环境空气补充监测因子选取非甲烷总烃。环境空气采样及分析方法均根据原国家环保总局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。环境空气监测项目分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测项目分析方法

名称	分析方法	标准号	检出限(mg/m ³)
非甲烷总烃	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	HJ604-2017	0.07

(3) 监测时间及频率

非甲烷总烃监测小时值,每天采样 4 次。监测时间为 2023 年 3 月 12 日~18 日,连续监测 7 天,监测由新疆泰施特环保科技有限公司进行。监测同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况等常规气象要素。

(4) 评价方法

评价方法采用最大质量浓度占相应标准质量浓度的百分比及超标率对监测结果进行评价分析。计算公式为:

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中: P_i —第 i 个污染物的最大浓度占标率 (无量纲);

C_i —第 i 个污染物的最大浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

(5) 评价标准

本项目现状监测大气污染物评价标准见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目大气污染物评价标准

污染物	评价标准
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》环境管理推荐限值

(6) 监测结果统计

非甲烷总烃现状监测结果小时值浓度范围结果汇总见表 4.2-5。

表 4.2-5 环境空气质量现状监测及评价结果

监测点位	项目	监测时间		监测结果 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标 率 (%)
项目区下 风向 10m 处	非甲烷 总烃	2023.3.12	第一次	0.52	2.0	26
			第二次	0.50		25
			第三次	0.52		26
			第四次	0.51		25.5
		2023.3.13	第一次	0.55		27.5
			第二次	0.53		26.5
			第三次	0.55		27.5
			第四次	0.56		28
		2023.3.14	第一次	0.53		26.5
			第二次	0.58		29
			第三次	0.56		28
			第四次	0.56		28
		2023.3.15	第一次	0.54		27
			第二次	0.52		26
			第三次	0.54		27
			第四次	0.55		27.5
		2023.3.16	第一次	0.51		25.5
			第二次	0.52		26
			第三次	0.51		25.5
			第四次	0.51		25.5
		2023.3.17	第一次	0.58		29
			第二次	0.56		28
			第三次	0.60		30
			第四次	0.62		31
		2023.3.18	第一次	0.56		28
			第二次	0.57		28.5
			第三次	0.56		28
			第四次	0.57		28.5

由上表可知，项目所在区域非甲烷总烃的 1 小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值，项目所在地环境空气质量中非甲烷总烃达标。

4.2.2 地下水环境质量现状调查及评价

为了解本项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价地下水环境质量现状调查与评价采用实测的方式，本次评价设置 3 个地下水监测点进行水质监测。

(1) 监测点位及时间

地下水监测点位详见表 4.2-6 及图 4.2-1。监测时间为 2023 年 3 月 12 日，监测由新疆泰施特环保科技有限公司进行。

表 4.2-6 地下水监测点位一览表

序号	监测点位	监测点坐标	与项目相对关系	与项目距离 km	取水层位
1	三工河哈萨克民族乡	E:88°6'7.24"; N:44°16'50.94"	ES	20.5km	承压水
2	董 7 井	E:88°0'45.49"; N:44°26'36.04"	WS	2.9km	潜水(水位埋深 15m)
3	222 团自来水厂	E:87°55'47.20"; N:44°18'7.14"	WS	20km	承压水

(2) 监测项目及分析方法

本次评价实测监测分析项目：pH 值、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、氰化物、硫化物、氟化物、氯化物、氯离子、硫酸盐、硫酸根、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、碳酸根、碳酸氢根、总大肠菌群、六价铬、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、钾、钠、钙、镁等共计 31 项指标。

分析方法：采样分析方法依照国家环保局《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

(3) 评价标准及评价方法

评价标准：本次地下水环境现状评价采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准进行评价。

评价方法：采用标准指数法对地下水现状进行评价。公式如下：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中： S_i —i 污染物单因子污染指数；

C_i —i 污染物的实测浓度均值 mg/L；

C_{si} —i 污染物评价标准值 mg/L；

pH 值单值质量指数模式为：

$$pH_i \leq 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH_i > 7.0 \text{ 时: } SpH = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中: SpH —pH 值评价指数;

pH_i —i 点实测 pH 值;

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值 (6.5);

pH_{su} —标准中 pH 的上限值 (8.5)。

(4) 监测数据及评价结果

项目地下水水质监测数据以及评价结果见表 4.2-7。

表 4.2-7

项目地下水水质监测分析结果

序号	检测项目	单位	标准值	三工河哈萨克民族乡 1#		董 7 井 2#		222 团自来水厂 3#	
				检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5	7.2	0.133	7.1	0.067	7.3	0.2
2	溶解性总固体	mg/L	≤1000	369	0.369	355	0.355	354	0.354
3	总硬度	mg/L	≤450	201	0.447	211	0.469	200	0.444
4	挥发酚	mg/L	≤0.002	0.0009	0.45	0.0011	0.55	0.0011	0.55
5	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	ND	/	ND	/	ND	/
6	氨氮	mg/L	≤0.5	ND	/	ND	/	ND	/
7	氰化物	mg/L	≤0.05	ND	/	ND	/	ND	/
8	硫化物	mg/L	≤0.02	0.01	0.5	0.02	1	0.01	0.5
9	氟化物	mg/L	≤1.0	0.33	0.33	0.32	0.32	0.32	0.32
10	氯化物	mg/L	≤250	44.3	0.177	46.2	0.185	47.0	0.188
11	氯离子	mg/L	/	51.9	/	47.9	/	48.9	/
12	硫酸盐	mg/L	≤250	110	0.44	72	0.288	58	0.232
13	硫酸根	mg/L	/	83.3	/	77.5	/	80.4	/
14	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤20.0	1.89	0.095	1.92	0.096	1.92	0.096
15	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤1.00	ND	/	ND	/	ND	/
16	碳酸根	mg/L	/	<5	/	<5	/	<5	/
17	碳酸氢根	mg/L	/	169	/	163	/	169	/
18	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3.0	0	0	0	0	0	0
19	六价铬	mg/L	≤0.05	ND	/	ND	/	ND	/
20	铁	mg/L	≤0.3	ND	/	ND	/	ND	/
21	锰	mg/L	≤0.10	ND	/	ND	/	ND	/
22	铜	mg/L	≤1.00	0	0	0	0	0	0

23	锌	mg/L	≤ 1.00	0	0	0	0	0	0
24	汞	mg/L	≤ 0.001	3.3×10^{-4}	0.33	5×10^{-4}	0.5	7.6×10^{-4}	0.76
25	砷	mg/L	≤ 0.01	3×10^{-4}	0.03	ND	/	3×10^{-4}	0.03
26	铅	mg/L	≤ 0.01	4.42×10^{-3}	0.442	2.92×10^{-3}	0.292	ND	/
27	镉	mg/L	≤ 0.005	ND	/	ND	/	ND	/
28	钾	mg/L	/	1.52	/	1.88	/	1.51	/
29	钠	mg/L	/	36.6	/	44.6	/	41.2	/
30	钙	mg/L	/	38	/	37.7	/	37.7	/
31	镁	mg/L	/	26.4	/	25.8	/	27	/
注：ND 表示低于方法检出限									

根据上表监测结果可知，项目各地下水监测点所有监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准要求，因此，项目区域地下水质量良好。

4.2.3 声环境现状调查与评价

1、监测布点及时间

本次声环境质量现状监测在项目厂址东、南、西、北各设置 1 个噪声监测点，对噪声进行现状监测，由新疆泰施特环保科技有限公司完成，监测时间为 2023 年 3 月 15 日。

2、监测方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）环境噪声监测要求。监测仪器使用多功能型声级计，测量前后均用声级标准器进行校准。

3、评价标准

项目所处区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

4、评价结果

监测及评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测位置	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#项目区东侧	39	37	60	50
2#项目区南侧	39	38		
3#项目区西侧	42	40		
4#项目区北侧	41	40		

从表 4.2-8 的监测结果可以看出，项目区昼间及夜间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准限值。

4.2.4 土壤环境现状调查与评价

1、监测布点及监测时间

本次评价引用《新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目环境影响报告书》中对项目区土壤环境的监测数据，监测公司为新疆锡水金山环境科技有限公司。共布设三个土壤表层样点，分别位于厂区北侧、设备区东侧、厂区南侧。各监测点位名称及与项目相对关系见表 4.2-9，土壤监测点位图见图 4.2-2。

表 4.2-9 土壤监测点位布置图

点号	位置	点位类型	点位坐标
1#	厂区北侧	表层样点	N44°55'38.14"；E89°04'27.64"

2#	设备区东侧	表层样点	N44°55'31.39"; E89°04'35.56"
3#	厂区南侧	表层样点	N44°55'41.09"; E89°04'19.12"

监测时间：2021 年 9 月 19 日。

监测频次：土壤表层样点取样深度为 0~20cm。

2、监测因子

结合项目产污特点，本次评价土壤质量现状监测因子共选择砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、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、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、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃，共 47 项。

3、评价标准

评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关限值。

4、评价方法

评价方法采用标准指数法。

计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中： P_i —i 污染物标准指数；

C_i —i 污染物的实测浓度均值 mg/kg；

C_{0i} —i 污染物评价标准值 mg/kg；

5、监测数据及评价结果

统计项目区土壤监测数据，各采样点监测结果见表 4.2-10。

表 4.2-10

各监测点土壤环境现状监测及评价结果

单位: mg/kg

项目	标准 限值	厂区北侧		设备区东侧		厂区南侧		样本 数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标 率%	超标 倍数
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi								
pH	/	8.06	/	7.93	/	7.87	/	3	8.06	7.87	7.953	0.08	100	0	0
总汞	38	0.375	0.009	0.395	0.01	0.374	0.01	3	0.395	0.374	0.381	0.01	100	0	0
总砷	60	12.1	0.20	12.1	0.20	12.3	0.21	3	12.3	12.1	12.17	0.09	100	0	0
铅	800	45	0.06	49	0.06	46	0.06	3	49	45	46.67	1.70	100	0	0
镉	65	0.12	0.002	0.11	0.002	0.11	0.002	3	0.12	0.11	0.11	0.00	100	0	0
镍	900	42	0.05	42	0.05	44	0.05	3	44	42	42.67	0.94	100	0	0
铜	18000	48	0.003	43	0.002	48	0.003	3	48	43	46.33	2.36	100	0	0
六价铬	5.7	4.9	0.86	4.9	0.86	5.1	0.89	3	5.1	4.9	4.97	0.09	100	0	0
四氯化碳	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯仿	0.9	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1-二氯乙 烷	9	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2-二氯乙 烷	5	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1-二氯乙 烯	66	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
顺 1,2-二氯 乙烯	596	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
反 1,2-二氯 乙烯	54	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
二氯甲烷	616	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2-二氯丙 烷	5	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0

项目	标准 限值	厂区北侧		设备区东侧		厂区南侧		样本 数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标 率%	超标 倍数
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi								
1,1,1,2-四氯乙烷	10	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,2-三氯乙烷	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
三氯乙烯	2.8	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯乙烯	0.43	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯	4	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2-二氯苯	560	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,4-二氯苯	20	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
乙苯	28	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯乙烯	1290	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
甲苯	1200	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
间二甲苯+ 对二甲苯	570	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
邻二甲苯	640	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
四氯乙烯	53	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,2,3-三氯丙烷	0.5	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
1,1,1-三氯乙烷	840	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯苯	270	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
2-氯酚	2256	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0

项目	标准 限值	厂区北侧		设备区东侧		厂区南侧		样本 数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标 率%	超标 倍数
		监测值	Pi	监测值	Pi	监测值	Pi								
苯并[a]蒽	15	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[a]芘	1.5	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[b]荧蒽	15	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯并[k]荧蒽	151	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
蒽	1293	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
二苯并[a,h] 蒽	1.5	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
茚并 [1,2,3-cd]芘	15	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
蔡	70	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
氯甲烷	37	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
硝基苯	76	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
苯胺	260	ND	/	ND	/	ND	/	3	ND	ND	ND	0	0	0	0
石油烃 (C10~ C40)	4500	15.4	0.0034	12.2	0.0027	13.5	0.003	3	15.4	12.2	13.70	1.31	0	0	0

监测结果显示，各监测点监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

4.2.4 生态环境现状调查

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（Ⅱ）准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区（Ⅱ₃）23. 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区”。项目在新疆生态功能区划的位置见图 4.2-3。该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 4.2-11。

表4.2-11 项目区生态功能区划

生态功 能分区 单元	生态区	Ⅱ 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
	生态亚区	Ⅱ ₃ 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能		工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁
生态敏感因子敏感程度		生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
保护目标		保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量
保护措施		节水灌溉、严格控制地下水开采、污染物达标排放、提高城镇建设规划水平、控制城镇建设用地、荒漠草场禁牧休牧、完善防护林体系、加强农田投入品的使用管理
发展方向		发展优质高效农牧业，美化城市环境，建设健康、稳定的城乡生态系统与人居环境

2、土地利用现状及评价

本工程所利用的土地为阜康市直属土地，根据新疆土地利用/土地覆盖地图数据 6 大类 25 小类的统计，本工程土地利用类型为灌木林地及未利用地。工程区域土地利用现状见图 4.2-4。

3、土壤类型

根据《中国土壤区划》，本工程位于蒙新干旱/半干旱土壤区域、灰漠土带、准噶尔盆地风沙土/灰漠土/灰棕漠土地区。工程区域土壤类型主要为风沙土，南部彩乌线 3#阀室周边区域有部分林灌草甸土，工程区域土壤类型分布见图 4.2-5。

风沙土是风沙地区风成沙性母质上发育的土壤，它是在风的搬运、堆积下形成的。风沙土的成土过程很微弱，由于风蚀和沙积作用，成土过程经常被中断，成土作用时间短，很不稳定，通常在剖面中看不见成熟土壤的发生层次，一般仅有不明显的结皮和稍紧实的表土层。

风沙土的形成过程大致分以下 3 个阶段：

流动风沙土阶段：植物极少，存在土壤微生物活动，含有一定植物营养元素，但由于风沙流动，植物难以定居，处于成土过程的初级阶段。

半固定风沙土阶段：随着植被继续滋生，覆盖度增大，流沙逐渐成为半固定状态，地表开始形成薄结皮，地面表层变紧实，并被腐殖质染色，土壤剖面稍有分异，成土特征明显。

固定风沙土阶段：半固定风沙土上的植物进一步生长发育，在沙丘上生长各种沙生和旱生植物，形成一定的植被覆盖度；地表结皮增厚，表层沙面变得更紧实，植物的枯枝落叶堆积物和根系成为土壤粗有机质，使表层分异明显，土壤剖面可见雏形发育的 A-C 层。风沙土的土壤颗粒十分均匀，有机质含量低，平均在 4.0~7.2g/kg 左右，重矿物含量低，但种类较多。荒漠地区的风沙土，还往往含有一定的盐分。

林灌草甸土成土母质多河流冲积物或洪积冲积物，局部为风积物。本工程区域林灌草甸土即为风积物在准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区过渡带形成。区域气候属于降水稀少、蒸发强烈的大陆性气候，冬春干寒，夏季干热，冷热较差悬殊，日照强，风大沙暴多，间歇性的地下水补给和漫润，对土壤生物物质循环和矿物元素的迁移与积累有着深刻的影响。在这种特殊的生物气候条件下形成的林灌草甸土具有明显的阶段发育特征。

林灌草甸土风化成土作用弱，剖面分异不明显，剖面各土层的硅、铁、铝氧化物含量均较高，粘粒硅铝分子比率也高，且层间基本无变化，表明该类土壤在成土过程中，矿物元素未有多大的移动变化，也反映了漠土地区一般土壤风化成土作用均较弱的特点。林灌草甸土的质地以砂质壤土至壤土为主，粘粒含量多小于 15%，底土稍粘重，可到粉砂质粘土或壤质粘土，粘粒含量大于 25%，高者达 30%以上。质地剖面的土层排列以壤砂相间最为常见，均质壤土、砂土或砂粘间层者甚少，沉积层理明显。

林灌草甸土养分的区域变化大。在自然状况下，林灌草甸土的有机质含量一般均较高。表土层以下含量陡然降低，碳氮比值宽，这与其上生长的灌木植被枯枝落叶本质化程度高有关。腐殖质组成以富里酸为主，胡富比值小于 1。具荒漠化和盐化作用的林灌草甸土，有机质及其它矿物营养成分均显著偏低。据剖面统计，表土有机质的平均含量小于 5g/kg，全氮 0.19 g/kg，全磷和全钾的含量分别为 0.49 g/kg 和 19.0 g/kg。林灌草甸土经耕垦后，土壤有机质和速效磷明

显下降,且下降的速度快。据新疆、甘肃资料,有机质由 10.9 g/kg 下降到 7 g/kg,速效磷由 10 mg/kg 下降到 6 mg/kg,而全氮和速效钾的含量则略有上升的趋势,这是人为活动改善土壤生境条件和生产条件,促进生物物质循环,加速有机质矿化分解所致,反映了林灌草甸土不同利用条件下土壤营养特性的差异。

4、植被环境现状调查与评价

根据《中国植被区划》,本工程位于干旱荒漠带、温带荒漠区域、温带干旱半灌木/小乔木荒漠地带、准噶尔盆地小乔木、半灌木荒漠区。根据现场勘察和收集资料,工程评价区域内占优势的植被为梭梭,其次还分布有沙漠绢蒿、琵琶柴、驼绒藜、旱蒿等自然植被,灌木覆盖度约 10-15%,局部灌木分布区域生境条件较好,植被覆盖度可达 40%。工程区域植被类型见图 4.2-6。

项目区地处准噶尔盆地南缘的荒漠-绿洲交错带,自然地带性植被以为梭梭为主。区域内天然植物种类贫乏,以超旱生、耐盐碱的荒漠成分占优势,主要是梭梭、沙漠绢蒿、琵琶柴、驼绒藜、旱蒿等。从历史成分来看,显示出其古老性,梭梭等属的一些种均发生于第三纪。

(1) 主要植被种类及分布

根据实地调查结果统计,评价区内主要物种及分布环境见表 4.2-12。

表 4.2-12 评价区常见高等植物种类及分布环境

中文名	学名	分布
梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>	++
沙漠绢蒿	——	++
驼绒藜	<i>Ceratoides latens</i> (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren	+
旱蒿	<i>Artemisia xerophytica</i>	+
琵琶柴	<i>Reaumuria soongorica</i>	+

注: ++为多见; +为少见。

1) 梭梭

梭梭高 1~6m,树冠通常近半球形。木材坚而脆,老枝淡黄褐色或灰褐色,通常具环状裂隙;幼枝通常较白梭梭稍粗,径约 1.5mm,往往斜升,具关节,节部长 4~12mm,干后通常有皱或小点,叶退化为鳞片状,宽三角形,稍开展,基部连合,边缘膜质,先端钝或尖(但无芒尖),腋间具棉毛。花单生叶腋,排列于当年生短枝上;小苞片舟状,宽卵形;矩圆形,背部生翅状附属物,在翅以上部分稍向内曲并围抱果实;翅膜质,褐色至淡黄褐色,肾形至近圆形,基部心形至楔形,通常平展,少数斜伸。胞果黄褐色。种子黑色;胚陀螺状。花

期 6~8 月，果期 8~10 月。

生于海拔 450~1500m 的广大山麓洪积扇和淤积平原、固定沙丘、沙地、砂砾质荒漠、砾质荒漠、轻度盐碱土荒漠。本种为荒漠地区优良固沙造林植物，也是良好的饲用植物，特别是骆驼喜食。木材坚实，为优良燃料。

2) 沙漠绢蒿

半灌木状草本。主根稍粗，木质；根状茎粗大，木质，上部常分化出若干部分，并具多枚、木质、短的营养枝，被褐色、开裂、脱落的外皮，并密生营养叶。茎多数，直立或弯曲上升，高 25~35(-45)cm，下部木质，被褐色，开裂的茎皮，上部半木质，并有多数细长的分枝，枝近平展，长 10~20cm，具斜向上弯曲的小枝；茎、枝、叶两面密被灰白色绒毛，花后茎、枝上毛渐脱落。

两性花 3~4 朵，花冠管状，花药线形，先端附属物线形，基部钝，花柱短，开花时稍叉开，叉端截形，具睫毛。瘦果卵形或倒卵形，结实时总苞片与果全脱落。花果期 8~10 月。常生于海拔 1400m 以下沙漠地区的半流动或固定沙丘上。

超旱生半灌木。耐旱、耐高温、抗风沙。主要生于沙地和沙漠中的固定和半固定沙丘，以及沙丘间沙质低平地，在较平缓的固定沙垄上生长最盛。是新疆北部半固定沙丘向固定沙丘发展的先驱植物。能利用早春融雪水和少量春雨迅速萌生，使沙地水分难以下渗，造成半固定沙丘上的深根性植物白梭梭(*Haloxylon persicum*)衰退，草地类型由半流动沙丘上的白梭梭、白皮沙拐枣(*Calligonum leucocladium*)、羽毛三芒草(*Aristida pennata*)演替为固定沙丘上的沙漠绢蒿、蛇麻黄(*Ephedra distachys*)、囊果沙苔草(*Carex physodes*)以及一年生藜科草本植物组成的群落。

沙漠绢蒿富含粗脂肪，花期粗脂肪含量达 4%以上。秋、冬、春季对羊的适口性好，并能提供较多能量，对于冬季保膘，春季恢复膘情均有重要作用，是沙漠中饲用价值较高的牧草。骆驼不喜食。

由于沙漠绢蒿群落促使半固定沙丘向固定沙丘发展。因此，要严格控制放牧强度，春季转场宜早，以保护沙漠绢蒿，使早春生机旺盛，生长良好，并防止对沙丘沙地的破坏，引起草地沙化。

3) 驼绒藜

驼绒藜属灌木或半灌木，茎直立，高 20~80cm，茎、枝密被星状毛，枝斜

伸或近平展，多集中茎下部。单叶互生，具短柄，叶片条形、条状披针形、披针形或矩圆形，长 1~2cm，宽 0.2~0.5cm，先端钝或急尖，基部渐狭、楔形或圆形，全缘，有时近基部有 2 条侧脉，极稀为羽状，背腹两面密被星状毛。雄花序短而紧密；雌花管侧扁，椭圆形或倒卵形，角状裂片较长，其长为管长的 1/3 到近等长，果时外具 4 束长毛。果直立，椭圆形，被毛。花期 6~7 月，果期 8~9 月。

主要生于新疆北部海拔 200~1200m 的平原至低山，在天山南坡则上升到海拔 1800~2000m，在昆仑山北坡更升到海拔 2500m，阿克陶及乌恰一带则高达海拔 3200m。大多见于山前平原、低山干谷、山麓洪积扇、河谷阶地沙丘到山地草原阳坡的砾质荒漠、沙质荒漠及草原地带。为优良牧草，各类牲畜喜食。

4) 旱蒿

旱蒿是菊科蒿属的植物。一般生于半固定沙丘上、戈壁、局部地区为植物群落的优势种、半荒漠草原以及主要伴生种。

主要性状表现为主根粗大，木质，垂直，伸长，侧根多；根状茎粗短，直径达 2~4cm，上部常分化出若干部分，有多数营养枝。茎多数，稀少数，丛生，高 30~40cm，木质或下部木质，上部半木质，棕黄色或褐黄色，纵棱明显；上部分枝多，枝细长，初时密被绒毛，后稍稀疏。旱蒿花果期为 8~10 月。

旱蒿根系粗大，深长，耐干旱，抗风沙，在荒漠与半荒漠地区作防风固沙的辅助性植物。牧区为牲畜营养价值良好的饲料。

5) 琵琶柴

琵琶柴属小灌木植物，高 10~25cm。老枝灰棕由叶肉质，圆柱形，长部稍粗，长 1~5mm，宽 1mm，顶端钝，常 4~6 枚簇生。琵琶柴是我国荒漠地区分布最广的地带性植被类型之一。主要生于海拔 1000~3200m 的山间盆地、湖岸盐碱地、戈壁、砂砾山坡，荒漠植物，常成片生长。

(2) 保护植物

工程区域分布的天然野生植物中，无国家重点保护植物，有自治区 I 级保护植物 1 种，为梭梭，是典型的荒漠植物及优良固沙植物。

5、重点公益林现状调查

重点公益林是指生态区位极为重要或生态状况极为脆弱，对国土生态安全、生物多样性保护和经济社会可持续发展具有重要作用，以提供森林生态和社会

服务产品为主要经营目的的重点防护林和特种用途林。包括水源涵养林、水土保持林、防风固沙林和护岸林；自然保护区的森林和国防林等。

(1) 区域重点公益林现状

阜康市公益林林种为防护林。根据阜康市公益林区划界定成果，阜康市区划林地面积 151654.3hm²。阜康市林地面积中，生态公益林(地)150852.93hm²，其中：国家级公益林 34075.77hm²，占公益林面积的 22.59%；地方公益林 116777.16hm²，占公益林面积的 77.41%。

林地按工程类别分：三北防护林工程面积 1878.05hm²，占林地面积的 1.24%；退耕还林工程面积 1315.25 hm²，占 0.87%；重点公益林经营工程面积 34075.77 hm²，占 22.47%；其他林业工程面积 114385.23 hm²，占 75.42%。

阜康市林地质量分为Ⅱ级、Ⅲ级、Ⅳ级 3 个等级。Ⅱ级林地，主要分布在阜康市核心区域与绿洲农区交界的部分区域，灌木林林地质量综合评分值在 2~4 之间，主要分布在市直属区域、城关镇、甘河子镇、九运街镇、三工河乡、水磨沟乡、上户沟乡、滋泥泉镇等 7 个乡(镇、场)。林地质量等级为Ⅱ级面积 11604 hm²，占林地面积的 7.65%。Ⅲ等林地主要分布在阜康市绿洲区域农田防护林和农区内部的经济林，包括林地质量综合评分值在 4~6 之间的林地，林地质量等级为Ⅲ级面积 46275.57 hm²，占林地面积的 30.52%。Ⅳ级保护林地是需予以保护并引导合理、适度利用的区域，包括未纳入上述Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级保护范围各类林地。全市Ⅳ级保护林地面积 93774.73 hm²，占林地面积的 61.83%。

阜康市灌木林(防护树种)总面积 74077.88 hm²。按起源划分，天然林面积 74019.55 hm²；占灌木林(防护树种)总面积的 99.92%；人工林面积 58.33 hm²，占 0.08%。按林种划分全部为防风固沙林。主要分布在荒漠区域。

(2) 区块林地现状

目前企业临时占用林地阜康市林业和草原局所管辖林地 0.9893hm²(已签补偿林地协议，详见附件)，涉及阜康市直属 8 林班 23 小班，地类均为灌木林地，林地、林木权属均为国有林地，归属于阜康市林业和草原局经营管理，起源均为天然林，林地保护等级均为Ⅱ级保护林地，森林类别均为国家级二级公益林，林种为防风固沙林，使用林地类型均为防护林林地，优势树种为梭梭。拟使用林地范围内不涉及林木采伐。

6、野生动物现状调查与评价

根据《中国动物地理区划》，本工程评价区域属古北界、蒙新区、西部荒漠亚区、东疆小区。同时，评价区属于极端干旱的大陆性气候控制下的严酷荒漠自然环境，致使评价区所属动物区系组成贫乏，主要为荒漠。

目前气田开发区及其邻近区域内的野生动物数量不多，以荒漠动物为主。在气田开发区域，因石油开发建设活动早已开展，人类活动频繁，使得对人类活动敏感的野生动物早已离去，已难以再见到大中型野生动物，偶尔可见一些耐旱型荒漠动物，以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主，动物种类和数量较少。

由于准噶尔盆地严酷的气候条件，野生动物分布种类少，没有区域特有种，也无保护动物。

7、生态环境现状调查小结

根据《新疆生态功能区划》，本工程所在区域属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区。本区的主要生态服务功能为：沙漠化控制、生物多样性维护；

评价区生态系统为荒漠生态系统，土壤类型主要是风沙土、林灌草甸土；土地利用类型为灌木林地、未利用地；植物群落较为单一，主要植物有梭梭、沙漠绢蒿、琵琶柴、驼绒藜等自然植被；涉及的重点公益林均属于防风固沙林；区域野生动物稀少，无国家和自治区重点保护的野生动物及地方珍稀特有野生动物。

5 环境影响分析与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

本项目在现有厂区内建设，不新增用地，施工期污染主要为拆除现有工程设备以及安装新设备过程中产生的施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工期固体废物。

5.1.1 施工期大气环境影响分析与评价

1、施工扬尘

(1) 运输扬尘

运输扬尘主要是由于施工车辆在施工道路上运输施工材料而引起的，引起运输扬尘的因素较多，主要与车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面湿度有关，其中风速、风力还直接影响到扬尘的传输距离。

道路表面由于其表面土层松散、车辆碾压频繁，也易形成尘源，采取洒水措施来减少扬尘。

施工过程中建设单位应要求施工单位经常洒水抑尘。目前国内常用于抑制路面扬尘的方法是洒水，实践验证该法抑制扬尘十分有效，具体效果见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工路段洒水降尘试验结果

距路边距离 (m)		0	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29

(2) 物料堆场扬尘

物料堆场扬尘量与物料的种类、性质及风速有很大关系，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。

堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的尘污染，会对周围环境带来一定的影响。易散失的施工材料如不加强管理也将产生大量的污染源。通过遮盖、洒水可有效的抑制扬尘量，可使扬尘量减少 90%。项目物料堆场均严格设置在工业场地内，并要求设置篷布覆盖，同时进行洒水抑尘，有效的减少了堆场扬尘的不良影响。

2、施工机械废气

机械废气主要是来自施工机械、物料运输车辆等产生的汽车尾气。主要污染物为 CO、NO_x 及碳氢化合物。这些污染物量很小，可忽略不计。影响范围仅

局限在施工作业区内，而且施工场地相对较为空旷，施工过程中各机械设备排放的废气很快就会随风稀释扩散，对周围环境空气造成的影响不大。

本项目施工期扬尘对居民会产生一定影响。为了将施工期对周边人群的影响降至最低，评价要求施工单位加强施工场地管理，保证各生产设备正常运转，减少施工机械待机时间及运输车辆在施工场地内停留时间，能够有效减少废气产生量。

由于施工期大气污染物的排放都是暂时的，只要合理规划、科学管理，施工活动不会对区域环境空气质量产生明显影响，而且随着施工活动的结束，施工期环境影响也将消失。

5.1.2 施工废水对环境的影响分析与评价

施工期废水主要为施工人员的生活污水。

施工人员生活污水依托厂区现有化粪池收集处理后通过污水管网排入昌吉市第二污水处理厂，不会对区域水环境产生不良影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析与评价

1、噪声源强

本项目施工期间的噪声主要来自各类施工机械。施工期主要施工机械设备的噪声源情况见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工设备噪声源强

序号	机械设备	源强 dB(A)
1	起重机	90
2	吊车	89
3	电锯、电钻	96

2、预测模式

本次评价采用下列公式计算距离建设项目噪声源不同距离处的噪声值：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_{A(r)}$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

3、预测结果

将施工过程中使用较频繁的几种主要机械设备的噪声值分别代入前述预测模式进行计算，预测单台机械设备的噪声衰减情况见表 5.1-3。现场施工时具体投入多少台机械设备很难预测。本次评价假设有 5 台设备同时使用，将所产生的噪声叠加后预测对某个距离的总声压级，预测情况见表 5.1-4。

表 5.1-3 单台机械设备的噪声预测值 (dB(A))

机械类型	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
起重机	90	84	78	72	68.5	66	64.1	60.6	58.1
吊车	89	83	77	71	67.5	65	63.1	59.6	57.1
电锯、电钻	96	90	84	78	74.5	72	70.1	66.6	64.1

表 5.1-4 多台机械设备同时运转的噪声预测值 (dB(A))

距离	5m	10m	20m	40m	50m	89m	100m	150m	200m
声级	96	89	83	77	75	70	69	65	62

本项目施工过程中噪声会对周围产生一定的影响，项目北侧 100m 处为居民区，项目施工期噪声对居民会产生一定影响。为了减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- (1) 选用低噪声机械设备，在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护；
- (2) 合理安排施工时间，严禁在 00:00-8:00 期间施工；
- (3) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备同时施工，以免局部声级过高。

通过采取以上措施，本项目施工期噪声可以满足《建筑施工场界环境噪声

排放标准》(GB12523-2011)中相关标准限值要求,即昼间 70dB(A),夜间 55dB(A);因此,施工期噪声对周围声环境的影响不大。

5.1.4 施工期固体废物对环境的影响分析与评价

施工期产生的固体废物主要为施工生活垃圾。

项目不设置施工营地,施工人员生活垃圾产生量较小,预计施工时平均人员为 10 人,施工人员按每人每天产生垃圾量 0.5kg 计算,则施工期产生的生活垃圾约为 5kg/d,施工期约 1 个月,垃圾总量为 0.15t。生活垃圾依托厂区现有设施统一收集后按照当地环卫部门的要求进行清运处置。

综上所述,采取上述措施后施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

5.2 运营期环境影响分析与评价

5.2.1 大气环境影响预测与评价

根据工程分析,项目运营期废气主要为生产区无组织废气。

1、废气影响预测与分析

(1) 估算模型选取

为了解本项目废气对周边环境的影响,本此评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),采用估算模式(AERSCREEN)对项目排放的废气进行预测分析。结合本项目特点,本评价选取非甲烷总烃作为预测估算因子。

(2) 评价标准

项目评价因子和评价标准详见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	小时平均浓度	2	《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值

(3) 污染源强

根据工程分析,项目废气排放源具体见表 5.2-2。

表 5.2-2 无组织废气污染源一览表(面源)

污染源名称		生产区无组织
面源中心坐标/m	X	-15.8
	Y	6
面源中心海拔高度/m		461

面源长度/m	24
面源宽度/m	12
面源有效排放高度/m	5
与正北方向夹角/°	0
年排放小时/h	7920
排放工况	正常
污染物排放速率 (kg/h)	非甲烷总烃 0.0035

(4) 估算模型参数

本次评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型, 估算模型参数详见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41.1
最低环境温度/°C		-34.4
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(5) 主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 生产区无组织废气估算模型计算结果一览表

距厂界距离 (m)	生产区无组织废气	
	非甲烷总烃	
	预测浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
10	3.53E-03	0.18
25	4.48E-03	0.22
50	3.91E-03	0.2
75	3.09E-03	0.15
100	2.45E-03	0.12
150	1.64E-03	0.08
200	1.18E-03	0.06
250	9.05E-04	0.05
300	7.22E-04	0.04

350	5.96E-04	0.03
400	5.02E-04	0.03
450	4.30E-04	0.02
500	3.75E-04	0.02
600	2.95E-04	0.01
700	2.40E-04	0.01
800	2.01E-04	0.01
900	1.71E-04	0.01
1000	1.49E-04	0.01
1100	1.31E-04	0.01
1200	1.16E-04	0.01
1300	1.04E-04	0.01
1400	9.43E-05	0
1500	8.59E-05	0
1600	7.87E-05	0
1700	7.25E-05	0
1800	6.71E-05	0
1900	6.23E-05	0
2000	5.82E-05	0
2100	5.44E-05	0
2200	5.11E-05	0
2300	4.81E-05	0
2400	4.54E-05	0
2500	4.30E-05	0
最大质量浓度及占标率	4.48E-03	0.22
D _{10%} 最远距离 (m)	/	

根据上表分析可知，项目正常运营期间产生的非甲烷总烃最大落地浓度为 $4.48\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐值要求，对周围环境影响较小。

3、污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见表 5.2-5，项目大气污染物无组织排放量核算详见表 5.2-6，项目大气污染物年排放量核算详见表 5.2-7。

表 5.2-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		SO ₂			0

	NOx				0
	颗粒物				0
	VOCs				0
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			0

表 5.2-6 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	生产区	非甲烷总烃	加强设备检修及管理	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)	4.0	0.028
无组织排放总计							
无组织排放合计				非甲烷总烃			

表 5.2-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.028

4、大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-8。

表 5.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级□			三级☑		
	评价范围	边长=50km□			边长 5～50km□			边长=5 km□		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a□	500～2000t/a□				<500 t/a☑			
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、 CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃)				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附 录 D □		其他标准☑		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2022) 年								
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □		拟替代的污染源 □		其他在建、拟建项目污 染源□		区域污染源□		
大气环境	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL20	EDMS/AED	CALPUF	网格模型	其他		

影响预测 与 评价		☐	☐	00 ☐	T ☐	F ☐	☐	☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐		边 长 5~50km ☐			边 长 = 5 km ☐	
	预测因子	预测因子()			包括二次 PM2.5 ☐ 不包括二次 PM2.5 ☐			
	正常排放短期浓度 贡献值	C本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			C本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度 贡献值	一类区	C本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C本项目最大标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C本项目最大标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放 1h 浓 度 贡献值	非正常持续时长 () h		C非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐			C非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度 和年平均浓度叠加 值	C叠加达标 ☐			C叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整 体 变化情况	$k \leq -20\%$ ☐			$k > -20\%$ ☐				
环境监测 计划	污染源监测	监测因子:()			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子:()			监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (0.028) t/a			
注:“ ☐ ” 为勾选项 , 填“ ☒ ” ; “()” 为内容填写项								

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 生活污水

本项目运营期无新增生活污水。

(2) 生产废水

项目生产废水主要为三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水,根据工程分析计算,生产废水产生量为 60m³/d,项目厂区设置有一座 54m³ 排污罐,生产废水全部排入罐中,定期由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置(约一天拉运 2 次)。

(3) 小结

综上所述,项目产生的各类废水均得到合理处置,不会对项目区地表水造

成影响。

5.2.2.2 地下水环境影响分析

(1) 地下水赋存和含水层特征

①潜水埋藏与分布

阜康市山前砾质平原区以扇形相连分布于海拔高程 650~800 m 一带。这里冬季寒冷，夏季干旱炎热，年平均降水量约 200~250 mm，蒸发量约 2000~2300 mm，降水中只有形成雨洪及春季冰雪融水，对地下水才有一定的补给意义。但是该带河床、渠系分布纵横，形成较优越的地表水转化补给条件。因此，地表水是丰富的地下水渗漏补给来源。

由于从第四纪以来长期处于沉降阶段，此区堆积了较厚的冰水相及冲洪积相松散堆积物，在山前呈扇形分布。堆积物后缘为卵砾石粗粒相，前缘为中粒相的砂砾石，砾间孔隙大，是赋存地下水的良好场所，有优越渗漏补给条件，成为储存潜水的地区。

山前砾质平原区含水层岩性及厚度的垂向变化，主要受构造影响。如西部三工河、四工河洪积扇轴部及两侧第四系含水层厚度均大于 200 m，而扇间含水层厚度则较薄，含水层颗粒相对较细，且粗细交错层次较复杂，所以两处潜水埋藏深度及富水程度均有差异。

地下水埋藏深度与各洪积扇地貌形态紧密相关。在扇后缘埋深大于 100 m 或 50~100m，向前缘渐变为 50~30m，即由深藏带过渡到浅藏带。潜水含水层的特征为：由于分选性不同，垂向上部含水层富水性、给水能力优于下部；东部甘河子、白杨河流域，含水层厚度大于西部三、四工河、水磨河流域。

②承压水埋藏与分布

承压水主要分布在冲洪积扇缘以北的广大平原区内。其含水岩组一般由砾砂过渡为粗砂、细砂、粉细砂。在洪积扇前缘带附近，含水层岩性多为砾卵石、砂砾石及中粗砂。在 200m 以上深度内多具有两个含水岩组，其上部为潜水，下部为承压水。扇缘以北 12~15km，含水层岩性多为砂砾石及中粗砂，含水层厚度相对变薄，层次增多。在 200m 以上深度内一般有 3~4 个含水岩组，其表层含水岩组多为潜水或弱承压水，下部为承压自流水。扇缘以北 15km 以外北部沙漠边缘一带，含水层岩性均为粉细砂层，最大厚度可达 130m 左右。由于地层沉积环境及补给条件不同，其含水层的分布及水文地质特征存在一定的差

异。

（2）地下水补径排条件

①补给

南部海拔 3000m 以上的高山带年平均降水量为 700~800mm, 为现代冰川极发达区, 孕育着大小冰川 54 条, 是阜康市各河流的发源地。出山口各河系经戈壁砾石带垂直渗透补给及河床潜水的侧向补给, 每年春季冰雪消融水及大于 10mm 的次降雨量形成的洪水补给, 河床内均覆盖有薄层的冰水相卵砾石层及较为发育的基岩裂隙, 为地下水的补给创造了良好的条件。地下水补给主要有上游侧向补给和过洪时河渠地表水的入渗补给, 其次还有降水入渗补给, 水库、渠道渗漏补给, 以及工业用水、城镇居民用水入渗。

②径流

阜康市第四纪松散堆积物巨厚, 孔隙十分发育, 地下水的补给条件十分优越。阜康市平原区山前地下水径流方向大体由南向北径流, 溢出带以北受地下水开采以及地形影响, 地下水总体向北运动, 滋泥泉子镇以北区域地下水向北东运动; 土墩子农场、六运湖农场以北区域地下水向北西运动, 黄土梁子以北地下水则向北东径流。

③排泄

研究区为广泛冲积、洪积细土平原区, 气候干燥, 植被稀疏。在水资源未大量利用前, 地下水排泄途径以强烈的蒸发和植被的蒸腾作用为主, 随着区域水资源利用的大幅提高, 地下水位大幅下降, 主要通过地下水开采为主, 其次是少量(埋深<6.0m)区域的潜水蒸发及侧向排泄, 主要发生在下游渔尔沟、黄土梁、大泉、小泉及林泉三、四队、兵团 222 团一带。

（3）地下水动态

①年内动态变化

阜康市地下水位年内变化趋势和年内地下水开采量变化有关。以 2015 年潜 11 监测井为例, 3~7 月份因地下水集中开采, 地下水位持续下降, 8~12 月, 1~2 月地下水位略有回升。

②年际动态变化

阜康市地下水年均利用量已达 $2.27 \times 10^8 \text{m}^3$, 地下水占总排泄量的 89.4%。显然阜康市平原区地下水位动态主要受机井开采影响较大, 地下水动态为人工

开采型。根据阜康市平原区地下水动态监测资料，计算 2006 年~2015 年监测井地下水位年平均变化速率，其中有两个观测井埋深年均变化率处于微弱上升区（0.06m~0.07 m/a），主要在阜康市西北部的二二二团（三工河流域）；其他监测井均处于下降状态。阜康市辖区山前中部一线地下水埋深年变化速率相对较大，地下水年变化速率高值区处于九运街镇，潜 13 长观井地下水埋深年均下降速率为 2.2m/a，上户沟乡潜 30 长观井的年均下降速率为 1.14 m/a，0.5~1.0m/a 的下降区域处于山前平原中部，大体呈东西向分布，至淤泥泉子镇东；0.0~0.5m/a 的下降区域处于中西部和东部向北延伸至北部沙漠边缘。

（4）地下水化学特征

根据 2006~2015 年阜康市监测资料，地下水矿化度<500mg/L 的监测井数占比较大，大部分属低矿化度地下水（ $\leq 1500\text{mg/L}$ ）。阜康市地下水监测井矿化度 $\leq 1000\text{mg/L}$ 的监测井数比例由 2006 年的 86.4%上升到 2015 年的 93.1%，监测区地下水水质矿化度呈下降趋势。阜康市大部监测井地下水矿化度近十年变化较为稳定，略有减小趋势；有 2 眼监测井地下水矿化度趋于增大，主要是六运湖农场四队井水矿化度由 2006 年的 472.9mg/L 递增到 1131mg/L；水磨沟老场部井地下水矿化度由 2006 年的 665.6mg/L 递增到 1573mg/L。

（5）评价区水文地质概况

评价区内分布有潜水和承压水多个含水层，含水层岩性以中砂、细砂、粉砂为主，潜水埋藏深度 15m。潜水含水层厚度在评价区南部绿洲区为 40~60m，向北至项目区所在沙漠，含水层厚度逐渐变薄以至消失，富水性由南向北逐渐变弱。

评价区地下水主要接受大气降水及南部平原区的侧向径流补给，以人工开采及向下游的侧向径流方式排泄为主。地下水总的径流方向为由南向北。区内地下水径流条件差，潜水埋藏相对较浅，地下水蒸发浓缩作用强，氯化钠含量高，在地下水处于滞留状态温度不断增高的情况下，产生脱碳酸作用，使水中 SO_4^{2-} 相应增加，因而潜水多为高矿化的咸水，盐水和卤水，水化学类型较为复杂，主要为 $\text{SO}_4^{2-}\text{-Cl}^-\text{-Na}^+\text{-Ca}^{2+}$ 型，并向 $\text{Cl}^-\text{-SO}_4^{2-}\text{-Na}^+$ 和 $\text{Cl}^-\text{-Na}^+$ 型水发展。

（6）正常工况下地下水影响分析

1) 主要污染源

本项目对地下水的主要污染源为项目排污罐及危废暂存间泄漏对地下水的

影响等。

2) 主要污染途径

根据地下水地质条件、地下水补给、径流条件和排洪特点，分析本项目废水排放情况，可能造成的地下水污染途径有以下几种途径：

- ①项目排污罐发生破损，造成生产废水泄漏下渗；
- ②危险废物暂存间危废储存期间遇水浇淋，形成浇淋液下渗等。
- ③对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。拟建项目所在区域地质渗透率较大，若项目排污罐、危废暂存间等发生泄漏，污染物泄漏下渗穿过包气带进入浅层地下水，将对浅层地下水产生污染影响。

④对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水层上覆地层的防污性能 and 有无与浅层地下水的水力联系。本项目污染物主要为烃类，泄漏后，直接进入土壤，经土壤迁徙进入深层地下水，由于污染物量少，经土壤吸附分解后深层地下水受下渗污水的污染影响较小。

3) 地下水影响分析

本项目排污罐、危险废物暂存间等采取防渗措施，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。在防渗系统正常运行的情况下，本项目生产废水及渗滤液向地下渗透将得到很好的控制，不会对地下水质量造成影响。按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求：“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项

目，可不进行正常状况情景下的预测。”

在正常状况下，本项目场地地下水包气带及地下水污染可能性较小。

（7）非正常工况地下水环境影响分析

项目排污罐或危废暂存间在事故状态发生泄漏时会对项目区地下水环境造成一定影响，根据分析，本项目所处理的天然气为油田伴生气，废水中主要污染物为有机污染物等，根据工程分析，污染物产生量较少，根据类比《准中董 701 井区产能建设工程环境影响报告书》中有机污染物泄漏后对地下水环境的影响预测分析，污染物泄漏后经土壤吸附对地下水环境的影响较小，本项目污染

物量较小，若事故状态发生泄漏对地下水环境的影响不大。

(8) 地下水污染防治措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对生产区、罐区设施采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，将地下水污染防治分区分为三个级别：重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，防渗分区判定如下。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-17 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	污染物类型
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表错误!文档中没有指定样式的文字。-18 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

表错误!文档中没有指定样式的文字。-19 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K<1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb>1.5m，K<1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

结合项目特点，项目防渗工程分为一般防渗区和简单防渗区、重点防渗区，分区防渗要求见表错误!文档中没有指定样式的文字。-20。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-20 拟建项目分区防渗要求表

主要环节	防渗级别	防渗要求
危废暂存间	重点防渗区	①各单元防渗工程的设计使用年限不低于构筑物的设计使用年限。②防渗性能不低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。③地面防渗方案可采用、混凝土防渗、HDPE 膜防渗和钠基膨润土防水毯防渗层，防渗性能满足②要求。
排污罐	重点防渗区	
生产区	一般防渗区	防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
化粪池	一般防渗区	防渗性能不低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

1) 重点防渗区防渗措施

项目危废暂存间和排污罐在施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），防渗层防渗性能不能低于 6m 厚，渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 的防渗性能，防止渗滤液泄漏污染地下水，满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18598-2023）中要求。

2) 一般防渗区防渗措施

项目生产区、生活污水化粪池在施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $k \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 管理措施

项目运行后，配备专兼职技术人员，加强地下水环境管理及巡查，定期对排污罐、危废暂存间、化粪池等环节进行检漏工作，确保各防渗漏措施运行的长期性、稳定性和可靠性。

4) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，在厂址下游方向设置一口跟踪监控井，定期对项目区地下水水质进行跟踪监测。

3、小结

综上所述，通过认真落实并且严格执行本次环评提出的上述废（污）水防治措施后，本项目运营期间产生废（污）水对项目区及周边区域水环境产生影响较小。

5.2.3 运营期声环境影响预测与分析评价

1、噪声声源及源强分析

项目在运营期间噪声主要来源于各类设备运行噪声等，大部分噪声设备均置于室内，具体噪声源信息见表 3.6.2.3-1、表 3.6.2.3-2。

2、噪声环境影响预测与分析评价

(1) 预测模式选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，中的工业噪声预测模式。

计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量，dB。

如已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算该声源产生的 A 声级 $Leq(A)$ 。

计算总声压级：设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right] \right)$$

式中： T —计算等效声级的时间，h；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

$Leqb$ —预测点的背景值，dB(A)。

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$Leq = 10 \lg (10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb})$$

式中：

$Leqg$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$Leqb$ —预测点的背景值，dB(A)。

(2) 预测参数

项目室内声源及室外声源参数详见表及表；项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-30。

表 5.2-30 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.1
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	6.17
4	年平均相对湿度	%	33
5	大气压强	atm	1

(3) 预测结果及评价

通过预测模型计算，厂界噪声影响预测结果见表 5.2-31，声环境保护目标噪声影响预测结果见表 5.2-32。

表 5.2-31 厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值	标准限值	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	46.8	43.9	1.2	昼间	19.6	60	达标
	46.8	43.9	1.2	夜间	19.6	50	达标
南侧	10.6	-17	1.2	昼间	20.6	60	达标
	10.6	-17	1.2	夜间	20.6	50	达标
西侧	-27.1	9.7	1.2	昼间	35.8	60	达标
	-27.1	9.7	1.2	夜间	35.8	50	达标
北侧	-12.7	13.2	1.2	昼间	47.4	60	达标
	-12.7	13.2	1.2	夜间	47.4	50	达标

根据上表可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

5.2.4 运营期固体废物环境影响分析

1、生活垃圾

本项目运营期不新增劳动定员，不新增生活垃圾。

2、危险废物

本项目运营期产生的危险废物主要有废分子筛、废润滑油。

①废分子筛

项目干燥器在运行过程会产生一定量损坏老化的吸附材料，主要成分为硅铝酸盐，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，要求收集后暂存于危废暂存间定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置。

②废润滑油

项目生产设备运行过程日常保养等会产生一定量的废润滑油，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-217-08，要求更换后采用专用容器盛装后暂存于危废暂存间定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置。

综上所述，本项目产生的固体废物在采取上述处置措施后，均得到合理处置与利用，对周围环境影响较小。

5.2.5 运营期土壤环境影响分析

运营期正常工况下不会对土壤造成影响，但是事故状态下会导致土壤污染。

1、事故状态下对土壤环境质量的影响分析如下：

本项目主要涉及储罐区 2 座 40m³ 混烃储罐，生产装置区 1 套干燥制冷脱烃撬及排污罐。非正常工况下，储罐破裂导致混烃外泄，液化混烃泄漏后为气态，相对密度在 1.5~2.0 之间（空气密度为 1），由于比重大于空气，在自然状态下，混烃泄漏会下落并积聚在地表附近。在常压下，液态混烃会很快的变为蒸汽并且由于空气中水的凝结而显白色，不会进入土壤中。排污罐破裂导致含油污水外排，可能导致土壤被污染。

因此，本项目储罐及生产区底座进行防渗处理，减少发生泄露事故导致的污染影响。发生事故后及时采取相应的治理措施，不会对土壤环境产生明显影响。

2、防止土壤污染措施

企业在运营过程中，为防止事故状态下对土壤的污染，站内应采取如下措施：

（1）危险废物严格按照要求进行处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危险废物处理单位回收，做到随产随清。

(2) 一旦发生原材料、产品、生产废水等泄露事故,企业应及时通知有关部门并采取必要的安全措施,减少事故损失,防止事故蔓延、扩大;建立严格的规章制度,保证设施的正常运转,随时检查设备的运转情况,一旦有非正常情况发生,要立即停产,按照应急预案要求进行处理。

(3) 为了防止对土壤产生不利影响,建设单位对各类设备及设备基础采取防渗、防腐措施。

(4) 加强生产管理,确保废气处理装置正常运行,减少废气污染物通过大气沉降落在地面,污染土壤。

在采取以上各项措施后,本项目对当地的土壤产生影响较小。

3、土壤环境影响评价结论

综上所述,在非正常工况下,项目储罐破裂造成混合烃泄漏后会很快挥发,不会对土壤环境造成影响,项目对厂区进行分区防渗处置,日常运行中加强安全生产管理后,事故发生的概率可以得到有效控制,不会对区域土壤环境造成较大环境影响,项目建设对土壤环境的影响是可以接受的。

土壤环境影响评价自查表见表 5.2-37。

表5.2-37 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	占地规模	(0.9893) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(无)				
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☐ ; 地下水位 ☐ ; 其他(☒)				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ; II 类 ☒ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
现状调查内容	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
	资料收集	a) ☐ ; b) ☒ ; c) ☐ ; d) ☒				
	理化特性	无酸化或碱化的中度盐化土				同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度		点位布置图
		表层样点数	3	0	0.2m	
现状调查内容	现状监测因子	柱状样点数	0	0	0	
		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》				

		中项目，共 47 项			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 中项目，共 47 项			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	项目区各监测点浓度均满足《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。			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比法）☑			
	预测分析内容	影响范围（厂界外 50m）；影响程度（较小 ）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控□；其他（ ）（ ）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
		信息公开指标	/		
	评价结论	项目建设对土壤环境影响可接受			
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。					

5.2.6 运营期生态环境影响分析与评价

1、对土地影响分析

本项目在现有厂区内建设, 不新增用地, 本项目建成后做好防渗等措施, 因此项目土地利用类型变化不会导致项目区生态环境质量降低。

2、植物资源影响分析

项目建成后, 生产过程不存在破坏植被工业活动, 项目运营过程主要排放少量非甲烷总烃, 大气污染物对植物的损害程度决定于其环境内风、光、温度、土壤和地形特点, 气田区夏季白天气温高, 气孔易打开, 容易吸收有毒物质, 因而污染物夏季对植被的危害比冬季大, 白天的污染造成的后果比夜间严重。总体来说, 多风、少雨、干旱、地形开阔的自然条件使大气污染物易于扩散, 工程在正常情况下污染物浓度不会太高, 大气污染物对植被的影响不大。

3、动物影响分析

随着生态环境的逐渐好转以及工作人员生态环境保护意识逐年提高, 同时建设单位也已深入贯彻了环境友好型的发展理念, 受施工期影响的野生动物将逐渐适应人类生产生活活动并逐渐返回其原有活动区域, 运营期对野生动物影响较小。

4、防风固沙影响分析

根据新疆维吾尔自治区生态环境厅于 2020 年 9 月 4 日下发的《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138 号）文件，对于涉及沙区的建设项目环评文件，严格按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）要求，强化建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估。

防沙治沙是防止土地沙漠化，保护农田、牧场、交通和居民点等免受风沙流和沙丘侵袭的危害。沙区地表裸露，风速大。沙区边缘的风沙活动会危害绿洲交错带农田及生态环境，流沙逐步侵入农田产生不利影响，所以必须做好防沙治沙工作。

（1）建设项目的环境可行性

本工程位于古尔班通古特沙漠南缘，地处沙漠绿洲交错带，工程距离阜康市中心约 32km，距东南部的阜东采油区约 35km，南部距离最近的农田区域约 7.5km。该区域年主导风向为东北风，由沙漠吹向绿洲，年平均风速为 1.9m/s，十分钟平均最大风速约 15.7m/s，年最大风速可达到 21m/s。工程区域土壤类型主要为风沙土，地表为连绵起伏的沙丘覆盖，海拔高度 450-485m 左右，沙丘为固定沙丘类型，地表有梭梭、沙漠绢蒿、驼绒藜、内蒙古旱蒿等沙漠植被，具有天然的防风固沙功能。根据现场调查及收集资料，项目区位于准噶尔盆地南缘的荒漠-绿洲交错带，区域地下水条件良好，在沙丘上生长有各种沙生和旱生植物，已形成一定的植被覆盖度；地表结皮较厚，表层沙面紧实，植物的枯枝落叶堆积物及根系为土壤粗有机质提供来源，使表层分异明显，风沙土处于固定风沙土阶段，沙丘基本无流动性。项目施工过程中须严格控制作业范围，进行草方格固沙。

工程建设对当地生态的影响方式包括扰动、损坏、破坏原地貌、地表土壤结构及植被。工程施工及占地呈点状分布，所造成的风沙起尘因施工环境及方式不同

本工程地面建设的内容主要为天然气处理站建设。在施工过程中须采取严格控制占地范围、遮盖、洒水压实等措施防风固沙。

耐干旱的沙生植物之所以其能固定流沙，是因为沙生植物有发达的根系，能固结沙粒，加上枯枝落叶腐烂后有机质聚集，促进了沙的成土作用，改变沙

地性质,使得流沙趋向固定。工程所在区内分布的重点公益林类型为灌木林地,优势树种为梭梭,植被盖度为 10~15%,主要作用为防风固沙,旱生沙漠植被生境较好,运营期在项目区外播种一些梭梭等耐干旱的沙生植物,改善受扰动土地,控制和固定流沙。随着时间的推移,区域原生植被恢复生长,风蚀量会随着地表新发育的生态保护层而逐渐减弱,施工结束后的运营期地表逐渐进入自然恢复阶段。在实行完善的防沙治沙措施后,本报告从环境角度分析工程在本区域建设是可行的。

(2) 防沙治沙生态环境保护措施的可行性

本工程从防沙治沙角度提出的生态环境保护措施如下:

- 1) 按设计标准规定,严格控制施工范围,不得超过作业标准规定。
- 2) 在施工过程中,应加强施工人员的管理,禁止施工人员对野外植被滥砍滥伐,破坏地区的生态环境。
- 3) 项目占地范围内的灌木林地征用应按照地方有关工程征地补偿标准进行,可研设计中工程征地费用已对上述情况进行了综合考虑。
- 4) 永久占地区域合理规划,严格控制占地面积,选择在植被稀少的区域布点,避免林木砍伐等。
- 5) 减少因施工对植被的破坏,施工中大量建筑材料的调运及人员的流动,会增加作业区内的拥挤度,施工区设置明显的作业区域标志,加强管理,把施工作业严格控制在作业区内。本环评要求,项目在施工过程中,减少对灌木的碾压破坏。尤其对占有灌木的区域,要严格控制扰动面积,施工过程中严格按照施工场地界线范围内施工,并安排专人监察。
- 6) 严格界定施工活动范围,尽可能缩小施工作业范围,减少对地表的碾压。重点保护项目区内的灌木,最大程度减少梭梭占用,选择梭梭生长稀疏地段进行作业。
- 7) 项目建设完成后,对施工场地应立即恢复原状,并及时进行人工干预恢复植被,以维持原有生态环境。工程建设完成后要求对施工料场、便道等临时用地进行清理、平整,禁止对野生动植物水源地的污染。严格执行《土地复垦条例》,凡受到施工车辆、机械破坏的地方都给予及时的修整,恢复原貌,被破坏的植被在施工结束后尽快恢复。
- 8) 运营期在道路边、项目区,设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警

示牌，并从管理上对作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。

9) 对临时占地区域土地进行平整，恢复原有地貌，充分利用施工前期收集的表土覆盖于站场临时占地表层，覆盖厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。

10) 退役期永久占地区域地面设施拆除，废弃建筑残渣外运至指定填埋场填埋处理。

11) 当永久占地区域地面设施拆除后，采取植被恢复措施，种植适宜的植被进行生态恢复。

综上，本工程防沙治沙生态环境保护措施基本可行性。

(3) 防沙治沙生态环境保护措施的有效性

本工程建设将与其他相关防沙治沙生态措施系统配套，充分发挥填平补齐和引导带动作用。因此，通过实施本工程防沙治沙措施，可有效保护区域内天然荒漠植被，增加林草覆盖度，在本工程影响区域外围形成防风固沙绿色屏障，有效遏制沙化面积扩大的趋势，维护绿洲生态安全，减轻工程区域沙尘和浮尘等自然灾害。生态环境的有效改善也为野生动物栖息、繁衍、生长创造了条件，提高生物多样性。本工程严格控制永久占地及临时占地，进而达到抑制土地沙化扩展趋势，降低沙尘发生的物质基础。本工程建设过程各项防沙治沙措施使区域小气候得到进一步改善。同时，通过新建和完善工程区内部防沙治沙设施，可减少水资源浪费，提高区域用水利用率，从而保护生态用水量，为区域生态建设和南部绿洲人居环境质量改善提供有利影响，促进生态建设的发展，逐步形成经济发展和生态改善的良性循环。

5、生态环境影响评价结论

项目建设后，区域内动植物的种类和数量基本不受影响，生物量的减少程度对区域生态系统稳定性的影响可以承受；项目建成后随着场地地面的硬化、项目区内绿化的完成可有效防止水土流失，运营期不会加重水土流失情况；评价范围内的植被和动物均为当地常见和广布种，虽然受到运营期人为扰动的影响，但不会使整个区域动植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一动植物物种的消失。

5.3 退役期环境影响分析与评价

5.3.1 退役期生态环境影响分析

本项目建设主要用于处置油田伴生气，随着油田开采年限增加，储量逐渐下降，本项目天然气处理站最终将进入退役期。退役期内，各种机械设备停用，工作人员陆续撤离，大气污染物、废水、噪声及固体废物等对环境的影响将会逐步消失。

退役期对建设区域构筑物及设备进行拆除，对占用的土地进行植被恢复，并立警示标志。

退役期将会产生少量扬尘、部分废弃建筑残渣等固体废物，对这些废弃残渣等进行集中清理收集，废弃建筑残渣运至附近建筑垃圾填埋场填埋处理。固体废物的妥善处理，可以有效控制对区域环境的影响。

项目区经过清理后，永久性占地范围内的水泥平台被清理，植被进行恢复，使占地恢复到与周边生态环境相协调的一种状态。气田设施退役后，人员撤离，区域内没有了人为的扰动，项目区范围内的自然植被会逐渐得以恢复，有助于区域生态环境的改善。

通过采取以上措施，可使退役期生态环境影响降到最低。

5.3.2 退役期大气环境影响分析

项目退役后各种相关辅助工作均停止，造成的环境空气污染源将消失，设备停止后将进行一系列清理工作，包括地面设施拆除、迹地恢复等，将会产生少量扬尘。与当地自然条件导致的风沙相比较，清理过程中扬尘造成的环境影响是暂时的，且该区域内活动人群较少，主要为场地清理的工作人员。

5.3.3 退役期声环境影响分析

气井进入退役期时，噪声源主要源自设备拆卸，由于区内声环境影响评价范围内没有居民点，因此，不会产生噪声扰民问题。

5.4 环境风险分析

5.4.1 概述

环境风险是指突发性事故造成的重大环境污染的事件，其特点是危害大、

影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次风险评价以《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)为指导，按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》环发[2012]77号的原则，对本项目进行风险识别、源项分析和风险影响分析，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险，提出风险防范措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低风险的目的。

5.4.2 风险调查及评价等级

1、建设项目风险源调查

本项目运营期涉及的风险物质为混烃（主要成分为丁烷、丙烷、戊烷）、天然气（主要成分为甲烷）。风险区域主要集中在天然气运输罐车、储罐区。因此风险调查主要考虑天然气运输罐车、储罐区的 2 座混烃储罐及生产工艺设备。

2、环境风险潜势初判

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，危险化学品重大危险源是指“长期地或临时地生产、加工、搬运、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元”。计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。单元内存在的危险化学品的数量根据处理危险化学品的多少，区分为以下两种情况：

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大总存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t;

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质, 主要为天然气 (主要成分为甲烷)、混烃 (主要成分为丙烷、丁烷、戊烷), 均在厂区不设置专用储存罐, 天然气罐车装满后即可拉运 (最大储存量为 4t), 混烃设置的储罐装满后即可拉运 (最大储存量为 4t), 本次环评按照罐车最大储存量进行核算, 危险物质储存量与临界量比值见下表。

表 5.3-1 建设项目 Q 值确定表 单位: t

物质名称	临界量 (Q_i)	存在量 (q_i)	q_i/Q_i
甲烷	10	4	0.4
丙烷	10	2	0.2
丁烷	10	1.2	0.12
戊烷	10	0.8	0.08
$\Sigma (q_i/Q_i)$	/	/	0.8

本项目运营过程涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中的危险物质, 主要为甲烷、丙烷、丁烷、戊烷。根据计算 $Q = 0.8 < 1$, 故本项目的环境风险潜势为 I。

(2) 环境敏感目标调查

根据本项目确定的环境风险评价等级和评价范围, 对建设项目区域 3km 范围内的环境敏感点情况进行统计, 统计详见下表。

表 5.3-2 项目周围环境敏感目标分布情况一览表

序号	名称	保护对象	保护目标
1	环境空气	边长为 3km 的矩形区域	《环境空气质量标准》二级
2	地下水环境	项目区区域地下水	《地下水质量标准》III 类

3、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目环境风险评价工作等级为三级评价, 划分依据见表 5.3-13。

表 5.3-13 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

根据上表可知，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，评价深度以定性说明为主。

5.4.3 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

1、风险识别的范围和类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险识别包括三个方面的内容：

（1）物质危险性识别

（1）天然气

1）易燃、易爆特性

天然气中含有大量的低分子烷烃混合物，属甲 B 类易燃易爆气体，其与空气混合形成爆炸性混合物，遇明火极易燃烧爆炸。其密度比空气小，如果出现泄漏则能无限制地扩散，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。同时，由于伴生气是在压力下输送的，增加了泄漏扩散危险，遇外部火源可能引起火灾和爆炸事故。

同时伴生气中含有一定量的易液化组分，当伴生气泄漏时，一些较重的组分将沉积在低洼的地方，形成爆炸性混合气体，并延地面扩散，遇到点火源发生火灾爆炸事故。

2）毒性

天然气中甲烷、乙烷属单纯窒息性气体，对人体基本无毒。其它组分如丙烷、异丁烷、正丁烷、异戊烷、正戊烷等都为微毒或低毒物质。天然气除气态烃外，还有少量二氧化碳、氮气等非烃气体。天然气理化性质、危险危害特性及防护措施见表错误!文档中没有指定样式的文字。-4。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-4
天然气理化性质、危险危害特性及防护措施表

理化 常数	危险货物 编号	21007（压缩气体）
----------	------------	-------------

	中文名称	天然气		
	分子式	主要成份为 CH ₄	外观与性状	无色无臭气体
	分子量	16.04	蒸气压	53.32kPa/-168.8℃
	沸点	-161.5℃	闪点	<-158℃
	熔点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	密度	相对密度 0.785（本区）	稳定性	稳定
	爆炸极限	5~15%（体积）	自燃温度	482~632℃
危险性特性	危险性类别：第 2.1 类 易燃气体 易燃，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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氯及其它强氧化剂接触剧烈反应。 燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。			
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。			
毒理学资料	毒性：IV（低度危害）LD ₅₀ ：无资料 LC ₅₀ ：无资料			
环境标准	职业接触限值：MAC（mg/m ³ ）：-- TWA（mg/m ³ ）：25 STEL（mg/m ³ ）：50			
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。			
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。			
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。			
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。			
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。			

（2）生产系统危险性识别。

根据项目生产工艺流程及使用物质危险性，本次评价的生产设施风险事故单元主要为天然气压缩设施及临时储罐。

（3）危险物质向环境转移的途径识别

本工程新建 1 座天然气处理站，天然气处理站主要单元包括：原料气气液

分离单元、预脱烃单元、天然气脱水单元等，为了天然气处理站的安全，本工程采取了设置可燃气体、有毒气体检测报警仪，在重点防护区域设置工业电视监视系统，各单元进、出口设紧急关断、压缩机等重要设备设安全阀等安全措施来确保站场的安全运行。采取上述措施后，可有效降低天然气处理站的事故风险。

本工程在天然气处理站内设有 2 座 40m^3 混烃储罐，用户与储存脱烃产生的混烃，日常存满一罐后立即拉走，天然气经脱水后直接储存于罐车内，存满后即拉走，主要危险有火灾爆炸、物理爆炸等。本工程储罐的储存量较小，但一旦发生火灾、爆炸事故，危害特别大。

5.4.5 环境风险分析

生产设施或储罐发生泄漏事故时，会造成泄漏源附近甲烷浓度的显著增加，并在一定范围内形成甲烷聚集区，在不利气象条件下会造成爆炸危险区域，如果遇到明火发生燃爆会造成区域内人员死亡。由于甲烷对人基本无毒，且甲烷密度比空气轻，泄漏后会快速扩散，因此在设施发生大量泄漏时，主要的产生的安全隐患是在空气中短时间内大量聚集，当达到爆炸极限时遇明火会发生爆炸的危险。项目区气藏的天然气中甲烷含量很高，且气藏产出天然气中不含 H_2S 等有毒有害物质。因此，在发生天然气泄漏的安全事故时，散逸到环境空气中的天然气（主要为甲烷成分）在特定气象条件下，会在泄漏点附近的环境空气中形成很高浓度，但其造成的结果是形成可能发生火灾爆炸的区域，这种结果更多的属于安全风险事故；而由于甲烷对人体基本无毒，因此在泄露事故发生后不会造成严重的环境污染灾害事故。

发生火灾事故的主要原因是明火造成的，当天然气或混烃发生泄漏遇明火或空气中积聚到一定浓度后发生着火会放出一定的热量，根据《危险评价方法及其应用》点源模型分析可知，火焰辐射出的能量为燃烧热的一部分，热辐射强度与燃烧速率成正比，与接收距离的平方成反比，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可使周围的物体燃烧或变形，更强烈的热辐射可能烧毁设备甚至造成人员伤亡等。火灾除以直接产生的热量破坏形式外还会产生次生危害，产生有害气体 CO 、烟尘、 NO_x 等，产生大量的消防废水。

5.4.6 风险事故防范措施

为了消除事故隐患，针对各装置可能发生的各种事故风险因素，建设单位在总体布局、工艺设计、设备选型、施工单位选择、监督管理等方面，采取了大量行之有效的防范措施，具体如下：

1、撬装装置平面布置严格执行《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）和《建筑设计防火规范》（GB50039-2010）中的有关规定，平面布置力求紧凑，建、构筑物及设施间的防火安全距离严格执行设计规范和标准的要求。

2、压力容器的设计，建筑材料的选择，防雷、防静电、防爆等设计严格执行《油气田建设防火规范》及有关技术规范；加强对压力容器和各类安全阀的管理，投产试运行前必须进行试压、标定和铅封，建立档案，保证安全生产。

3、罐区设置火灾自动监测和火灾报警系统，并设置火灾自动灭火设施。

4、在特殊岗位采取了隔离、通风、检测等措施，并配备必要的防护用品。在易燃易爆场所设有效的通风设施，并设置可燃气体浓度检测和报警设施。

5、项目设置有一座消防泵房，内设 2 台消防泵，1 用 1 备，消防水源来自站内 1 座 500m³ 消防水池，内设自动消防稳压装置 1 套。项目区建有消防给水系统，消防采用固定式冷却给水系统。罐区设有 DN200 消防冷却水环网；装置区设有 DN200 环状消防管网及室外消火栓。对上岗人员进行安全教育和消防方法训练，加强员工安全防火意识。

5、明确了各要害部位、重点岗位的管理责任，建立了一整套安全生产管理规定、安全生产操作规程和各种设备的运行操作规范，定期进行安全生产检查，并对查出问题认真整改，做好整改记录，通过加强安全管理消灭事故隐患。

6、重视职工的专业技能培训，培训内容包括安全环保新增规定宣传、环保统计系统培训、压力容器管理系统培训、安全评价培训和安全生产法宣传等。

7、作业场所均设置安全警示标志，设备和管道涂刷安全色。对高温管线进行隔热处理。

8、本工程需根据《石油工业作业场所劳动防护用品配备要求》SY/T 6524-2010、《生产作业现场应急物资配备选用指南》Q/SY136-2012 配备应急及个人防护用品。

9、排污罐区设置地面防渗，并在罐区周围设置围堰，防止排污罐泄露导致

周边土壤环境污染。

10、编制环境风险事故应急预案并进行演练。

5.4.7 突发环境事件应急预案

根据环保部《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》的通知（环办应急[2018]8 号）、环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）等的规定和要求，建设单位已编制完成《新疆天安鑫业油气技术服务有限公司突发环境事件应急预案》，并在昌吉州生态环境局阜康市分局完成了备案，备案编号为 652302-2023-030-L。

环境应急预案应每三年或发生生产工艺和技术变化、周围环境敏感点发生变化、相关法律法规等发生变化及其他情形的，建设单位应重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案。待本项目建设完成后，建设单位尽快重新修订环境应急预案，并向环境保护主管部门重新备案，同时注意编制的应急预案应与沿线各区域、各相关企业应急系统衔接。

5.4.8 风险评价结论与建议

1、风险评价结论

根据环境风险影响评价，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中危险物质主要为甲烷、丙烷、丁烷、戊烷，环境风险主要为天然气或混烃发生泄漏引发火灾、爆炸等对环境造成污染的风险，在采取相应的安全措施和制定事故救援应急预案，并加强安全管理后，本项目的环境风险在可接受的范围内。

2、建议

根据风险评价结论和项目特点，本次评价提出以下建议：

（1）本项目具有潜在的事故风险，尽管风险可接受，但企业应从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

（2）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（3）按照企业制定的突发环境事故应急预案，定期进行预案演练并实现与

地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(4) 建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

(5) 建立企业环境风险应急机制，加强厂区生产设备、环保设施等巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。

3、建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-20。

表 5.3-20 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目技改项目				
建设地点	(新疆维吾尔自治区)	(昌吉回族自治州)	(阜康)市	(/) 县	(/) 园区
地理坐标	经度	88°2'15.49"E	纬度	44°27'47.76"N	
主要危险物质及分布	本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质主要为甲烷、丙烷、丁烷、戊烷，全部位于生产区及罐区。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气途径：天然气或混烃泄漏引发火灾或爆炸； 地表水途径：无； 地下水途径：无；				
风险防范措施要求	详见报告章节 5.4.5				
填表说明（列出相关信息及评价说明）					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及可行性分析

6.1.1 施工期水污染防治措施

施工期间项目区不设施工营地，项目施工期间产生的废水主要为少量生活废水。施工人员生活污水依托厂区现有化粪池收集后定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司拉运处置。

6.1.2 施工期噪声防治措施

项目施工期主要噪声源为设备拆除、装修阶段及新设备安装产生的噪声。施工噪声对其周围环境将产生一定影响。项目须采取相应的控制措施，严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。噪声污染防治措施如下：

（1）在施工机械与设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡皮减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声。

（2）提倡文明施工，建立控制人为噪声的管理制度，增强施工人员的环保意识，提高防治噪声扰民的自觉性，减少人为噪声污染。

（3）在施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声唱歌或敲击工具等。

（4）作业中搬运物件，必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的声响，严禁抛掷物件而造成噪声。

6.1.3 施工期固体废物防治措施

施工期产生的固体废物主要为施工生活垃圾。项目不设置施工营地，施工人员生活垃圾产生量较小，生活垃圾依托厂区现有设施统一收集后交由环卫部门清运处置。

6.2 运营期环境保护措施及可行性分析

6.2.1 运营期废气治理措施及可行性分析

生产区设备运行等产生的无组织非甲烷总烃要求在日常运行中，加强设备管理及检修工作，减少无组织挥发，可有效减少无组织废气的产生。

6.2.2 废水污染防治措施及其可行性分析

1、生产废水

项目生产废水主要为三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水,根据工程分析计算,生产废水产生量为 $60\text{m}^3/\text{d}$,项目厂区设置有一座 54m^3 排污罐,生产废水全部排入罐中,由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置,平均每天拉运 2 回,污水储罐可满足生产废水储存要求。

2、地下水防治措施

针对本项目可能导致的地下会环境污染,按照“分区管理、分类防治”工作思路,“预防为主、综合施策;突出重点、分类指导;问题导向、风险防控;明确责任、循序渐进”的工作原则。本项目地下水防护措施制定思路为:

(1) 预防为主做好源头控制

根据本项目工艺特点,针对源头控制,本次环评要求建设单位严格按照国家相关规范要求,对工艺、管道、设备、污水贮存及处理设施采取相应防渗措施,加强建筑物和构筑物的抗震能力,以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏,将环境风险事故降到最低。优化排水系统设计,工艺废水在厂区内收集后暂存处置,管线铺设采用“可视化”原则,即管道尽可能在地面铺设,做到事故“早发现、早处理”,以减少由于埋地管道泄漏而造成地下水的污染。

(2) 分区管理做好分区防治

根据本项目的建设内容及平面布置特点,本项目生产区于办公区分开布置,根据生产区、办公区不同防渗要求,本项目将厂区各生产功能区进行分区防渗。

1) 防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段,确保工程建设对区域地下水环境影响较小、地下水现有水体功能不发生明显改变;

②坚持分区管理和控制原则,根据厂址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量,参照相应标准要求有针对性的分区,并分别设计地面防渗层结构;

③坚持“可视化”原则,在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下,在地面实施防渗措施建设,便于泄漏物质的收集和防渗层破损被及时发现;

④在实施防渗区域设置检漏装置,在重点防渗区设置防渗措施的自动检漏

装置；

⑤被防渗层阻隔和进入防渗层内的渗漏污染物，与厂区其他“三废”统一收集处理。

2) 重点防渗区

项目危废暂存间和排污罐已进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），满足《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18598-2023）相关要求。

3) 一般防渗区

项目生产区、化粪池已对基础层进行防渗处理，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。

综上，本工程废水污染防治措施可行。

6.2.3 噪声污染防治措施可行性分析

项目的噪声污染源主要为设备运转产生的噪声。本项目采取的降噪措施有：

1、合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距离衰减，并采取相应的降噪措施，使之确保实现厂界达标。

2、选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备都设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

3、加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态

通过采取以上措施后，厂界噪声贡献值很低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

6.2.4 固体废物防治措施可行性

本项目运营期产生的危险废物主要有废分子筛、废润滑油。依托现有危废暂存间。

根据现场勘查及验收情况，危废暂存间的设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18957-2023）中的有关规定。

危险废物转运前建设单位须在新疆维吾尔自治区固体废物动态信息管理平

台注册账号后，对公司信息进行完善填报，每次清运危险废物前需在此平台进行申报，申请电子转运单，待取得电子转运联单后由专门运输单位将危险废物转运至指定危废处置单位进行处置。

综上所述，项目产生的各类固废均采取了合理处置措施，正常情况下，项目产生的固废不会对项目区产生影响。

7 环境经济损益分析

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。

7.1 环保设施内容及投资估算

本项目计划总投资 800 万元，计划用于环境保护设施项目的投资共计 85 万元，工程环保投资占总投资比例为 10.63%。项目环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目环保投资一览表

序号	类别	污染环节源	治理措施	投资 (万元)	备注
1	废水	天然气处理站	新增排污管道及防渗措施	20	
2	噪声	设备噪声	基础减震、安装消音设施等	15	
3	生态恢复		采取生态恢复措施	50	
		合计		85	

7.2 环境效益分析

7.2.1 经济效益分析

项目采取的废气、废水处理技术成熟、稳定，处理效果好，投资少，能较大程度地削减废气、废水中污染物的排放量，同时减少排污费的缴纳，降低了企业成本。采取污染治理措施后，项目废水、废气、噪声、固体废物得到了有效治理和处置，可实现达标排放，同时可有效防避免固废二次污染以及地下水及土壤污染，降低了对周围环境的影响。

7.2.2 社会效益分析

本项目实施后的社会效益主要体现在以下几方面：

本项目的建设将大大促进当地经济发展，优化经济结构，为当地居民就业、经济发展做出较大贡献，对该区域的发展规划具有深远的社会经济效益。

- 1、符合国家相关产业政策，为国家经济健康发展做出相应贡献。
- 2、项目建成后，将有效回收和利用董 701 区块董 701-X1 井场油田的放空

天然气，增加了项目区天然气的产量。

3、项目实施后将促进和带动周边加工业等相关产业的发展。同时，结合本项目的实施，可以进一步促进规划区内基础设施的建设。

4、本项目建设后，每年为国家和地方创税，这将低地方经济建设起到推动作用。

7.2.3 环境效益分析

本项目在建设过程中，会带来一定的环境损失。环境损失包括直接损失和间接损失，直接损失指由于项目建设对土壤、地表植被及其生境破坏所造成的环境经济损失，即土地资源破坏的经济损失。间接损失指由土地资源损失而引起的生态问题，如生物多样性及地表植物初级生产力下降等造成的环境经济损失。

7.3 环境经济损益分析结论

本项目的建设从社会效益、环保经济效益分析均较好，但是在营运过程中对环境产生损害的可能还是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染物控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施和环境管理，本项目可以达到社会效益、经济效益、环保效益同步发展。

8 环境管理与监测计划

环境管理及环境监测是一项生产监督活动，必须纳入生产管理轨道且需组织机构保证。其主要任务是组织、落实监督企业内的环境保护工作。企业应根据有关规定，建立完善的环境管理、风险预防及监测制度和措施，增添必要的监测分析仪器，在企业生产管理部门统一管理下，开展正常的环境管理及环境监测工作。

8.1 环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入工作计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止环境破坏。

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为全面贯彻和落实国家以及地方环保法律、法规，加强企业内部污染物排放监督控制，有效控制、减轻施工期以及运营期间环境污染影响，保护项目所在地的环境质量，企业内部必须建立行之有效的环境管理机构。

8.1.1 环境管理基本任务

环境管理基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量损害。建设单位应将本企业环境管理作为企业管理重要组成部分，建立环境质量管理体系，制定环境规划，协调发展生产经营与环境保护的关系而达到生产目标与环境目标统一及经济效益与环境效益统一。

8.1.2 环境管理基本原则

本项目环境管理遵循以下原则：

（1）正确处理生产经营与环境保护的关系，在生产经营中做好环境保护，环境教育、环境规划等都是协调企业生产经营与环境保护的重要手段，在本企业环境管理工作中掌握和充分运用这些手段促使生产经营与环境保护协调发展。

（2）正确处理环境管理与污染防治的关系，管治结合，以管促治，把环境管理放在企业环境保护工作首位。

(3) 专业环境管理与群众环境管理结合，企业环境管理与生产管理结合，产品质量控制与环境质量控制结合。

(4) 企业环境管理渗透到整个生产经营活动中，贯彻在过程始终。

(5) 坚持“谁污染，谁治理”原则，企业内部从工厂、部门、工段至班组领导和职工都要对本企业污染与治理负责，收费、罚款、赔偿损失、行政处分等处罚都要落实，实行分片包干，各负其责。

8.1.3 环境管理机构设置

(1) 环境管理机构设置目的

环境管理机构设置目的是为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》中相关法律法规以及全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》中相关规定，对“三废”排放实行管理和监控，确保社会、经济、环境等效益的协调发展，协调地方生态环境部门工作，为企业生产管理和环境管理提供保证，针对本项目具体情况，为加强管理，建设单位应对全厂统一考虑，在公司现有环境管理机构框架下增加本项目的具体环保责任人，并尽相应职责。

(2) 环境管理机构组成

本项目运营期间应设置专职或兼职人员负责本项目的安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作。

本项目运营期间，建设单位现有安全环保部门安全环保责任人应同样负责本项目安全生产、环境管理、环境监测、事故应急处理等工作，并接受本项目主管单位及当地生态环境部门监督和指导。

(3) 环境管理机构定员

本项目运营期间，本企业现有安全环保部门内部设专职或兼职的环境管理人员 1 名及“三废”处理人员各 1 名，这些人员应有一定环保基础理论知识、组织协调能力处理和较强责任心，对有资质要求特殊岗位从业人员必须做到持证上岗。

(4) 环境管理机构职责

①贯彻执行国家和自治区现行各项环保方针、政策、法律法规和标准，认真执行当地生态环境部门下达各项任务；

②组织编制本企业环境保护计划，建立本企业各项环境保护规章制度，并

且经常进行监督检查；

③参与本企业环保设施设计论证，监督环保设施安装调试，落实“三同时”措施；

④定期对本企业各污染源进行检查，请有资质的专业环境监测单位对本企业污染源的排放情况进行监测，了解各污染源动态，建立健全污染源档案，并做好环境统计工作，及时发现和掌握企业污染变化情况，从而制订相应处理措施；

⑤加强对污染治理设施的管理、检查及维护，确保污染治理设施正常运行，并将污染治理设施治理效率按照生产指标一样进行考核，防止污染事故发生；

⑥学习并推广应用先进环保技术和经验，推行清洁生产，组织污染治理设施操作人员进行岗前专业技术培训；

⑦加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，增强职工环保意识。

8.1.4 环境管理规章制度

（1）严格执行“三同时”制度

在本项目建设的不同阶段均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产设施“同时设计、同时施工、同时竣工并投入使用”。

（2）建立环境报告制度

应按相关法律法规要求严格执行排污申报制度，此外在本项目排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或实施新改扩建项目时必须及时向当地的生态环境部门申报。

（3）建立健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养等作业规程和管理制度，将污染治理设施管理与生产管理一同纳入本企业管理工作范畴，落实责任人，建立管理台帐，避免擅自拆除或闲置污染治理设施的现象发生，严禁故意不正常使用污染治理设施。

（4）建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求

管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故及浪费资源者予以相应处罚。在企业内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

8.1.5 环境管理措施

为使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项环保措施落实到位，在管理方面采取以下措施：

1、建立 ISO14000 环境管理体系，并建议同时进行 QHSE（质量、健康、安全、环保）审核。

2、强化对环保设施运行监督管理职能，建立完善的环保设施运行、维护、维修等技术档案，加强对环保设施操作人员技术培训，确保环保设施处于正常的运行情况，污染物排放连续达标。

3、加强环境监测数据统计工作，建立完善的污染源及物料流失档案，确保污染物排放指标达到设计要求。

4、制订环境保护岗位目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，将环境评估与经济效益评估相结合，建立严格奖惩机制。

5、加强对职工进行环保法律法规的宣传、教育和学习，进行岗位培训，使职工意识到环境保护的重要意义，包括与企业生产、生存和发展的关系，企业应具有危机感和责任感，把环保工作落到实处，落实到每一位职工。

8.1.6 环境管理计划

本项目环境管理计划见表错误!文档中没有指定样式的文字。-1。

表错误!文档中没有指定样式的文字。-1

环境管理计划

时期	管理要求	实施机构
施工期	1、环保设施严格按设计要求，环保工程与总体工程同步施工； 2、环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境管理职责； 3、对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍按要求文明施工，并做好监督、检查和教育工作； 4、按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排； 5、合理布置施工场内的机械和设备，合理安排施工时间；	建设单位
运营期	1、本项目设置环境管理机构，建设单位设置环保专职人员对各环保设施进行环保设备的正常运行管理、维护及维修； 2、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标； 3、对厂区内的生产设备进行定期维护和检修，确保公建设施的正	建设单位

	常运行； 4、运行产生的危险废物设置专人负责，并制定相关管理制度及考核要求； 5、生活垃圾的收集管理应由专人负责，交由环卫部门运走，妥善处置； 6、建设单位每年向其划拨环保设施运行维护费用，企业效益较好，可保障其环保设施运行维护经费。	
--	--	--

8.1.7 环境管理台账

根据参照《排污单位环境管理台账及排污许可执行报告技术规范总则》和《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）要求建设单位建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。

环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。环境管理台账应记录基本信息、生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息等。

1、基本信息

基本信息主要包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

2、生产设施运行管理信息

包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。分正常工况和非正常工况进行记录，正常工况主要记录运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等；非正常工况主要记录起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、时间起因、应对措施、是否报告等。

3、污染防治设施运行管理信息

（1）正常情况：污染防治设施运行情况、主要药剂添加情况等。

①运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。

（2）非正常工况应记录起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

5、监测记录信息

监测记录包括有组织废气污染物监测、无组织废气污染物监测、废水污染物监测以及地下水监测。监测记录信息应包括监测日期、监测时间、监测结果、监测期间工况、若有超标记录超标原因。有监测报告的可只记录监测期间工况

及超标排放的超标原因。

6、其他环境管理信息

排污单位应记录无组织废气污染治理措施运行、维护、管理相关的信息。排污单位在特殊时段应记录管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施运行管理信息和污染防治设施运行管理信息）等。

排污单位还应根据管理部门要求和排污单位自行监测内容需求，自行增补记录。

7、记录频次

（1）基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，每年一次；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录一次。

（2）生产设施运行管理信息

1) 正常工况：

①运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

②生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

③产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

④原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

2) 异常情况：非正常工况开始时刻至工况恢复正常时刻为一个记录工况期。

（4）污染防治设施运行管理信息

1) 正常情况：

①运行情况：按日记录，1 次/日。

2) 异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

（5）监测记录信息

监测数据的记录频次与本次环境管理监测规定的废气监测频次一致。

（6）其他环境管理信息

采取无组织废气污染控制措施的信息记录频次原则上不低于 1 次/d。

重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录，地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

8、记录存储及保存

台账应当按照纸质储存和电子化储存两种形式同步管理，台账保存期限不得少于五年。

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

8.2 环境监测

8.2.1 环境监测目的

通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。

8.2.2 监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ 1248-2022）中相关要求，本项目污染物监测计划详见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境保护监测内容一览表

分类	检测对象	污染源	监测项目	监测位置	采样频次	监测单位
废气	无组织排放	生产区	非甲烷总烃	厂界上风向 10m 处 1 个点，下风向 10m 内 3 个点	1 次/季度	有资质监测单位
噪声	厂界	厂界	等效 A 声级	厂界	1 次/季度	有资质监测单位
地下水	地下水	/	pH、氨氮、总硬度、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、石油类、钾、钠、	跟踪监控井	1 次/年	有资质监测单位

			钙、镁、碳酸盐碱度、 重碳酸盐碱度			
--	--	--	----------------------	--	--	--

8.3 环境监理

8.3.1 环境监理依据

环境监理的依据是国家和相关主管部门制定、颁发的有关法律、法规、政策、技术标准，经批准的设计文件、投标文件和依法签订的监理、施工承包合同，按环境监理服务的范围和内容，履行环境监理义务，独立、公正、科学、有效地服务于工程，实施全面环境监理，使工程在设计、施工、营运等方面达到环境保护要求。

8.3.2 监理阶段

与主体工程监理阶段划分一致，本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收与缺陷责任期三个阶段。

8.3.3 环境监理应遵循的原则

项目建设应在项目设计、施工和运行管理等各个阶段，高度重视生态环境保护 and 污染防治工作，严格执行建设项目环境保护“三同时”制度，规范工程建设管理的各项工作，确保符合有关环保要求。

从事工程建设环境监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则。确立环境监理是“第三方”的原则，应当将环境监理和建设单位的环境管理、政府部门的环境监督执法严格区分开来，并为建设单位和政府部门的环境管理服务。

环境监理应纳入工程监理和管理体系，不能弱化环境监理的地位。监理工作中应理顺和协调好建设单位、施工单位、工程监理单位、环境监理单位、环境监测单位及政府环境行政主管部门等各方面的关系，为搞好环境监理工作创造有利条件。

监理单位应根据工程特点，制定符合工程实际情况规范化的监理制度，使监理工作有序展开。

8.3.4 监理范围、内容及方式

1、环境监理范围

项目建设区与工程直接影响区域，包括生活营地、生产区、施工便道、及施工便道。

2、监理内容：

包括生态保护、水土保持、污染防治等环境保护工作的所有方面。

8.3.5 环境监理工作内容

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等，施工是否造成水土流失和生态环境破坏，是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

环保工程监理是指对为保护施工和营运期的环境而建设的各项环境保护设施（包括临时工程）进行监理，如污水收纳设施、废气治理设施、固废去向、危废暂存库建设防渗要求等。

8.3.6 环境监理机构及工作制度

建设单位应按照环境影响评价文件的要求，制定施工期工程环境监理实施方案，在施工招标文件、合同中明确施工单位和监理单位的环境保护责任，将工程环境监理纳入工程监理。

1、环境监理组织机构：拟建项目设立环保总监（由总监兼任），主管工程环境监理工作；环监办（由总监办兼）负责组织实施，各环监代表处（由总监代表处兼）和环监驻地办（由驻地办兼）具体承担监理任务。

2、工程环境监理的工作制度：主要包括环境监理例会制度、环境监理记录与报告制度、人员培训制度、函件来往制度、环境监理奖惩制度以及环境监理资料归档制度。

环境监理的工作制度同主体工程监理。

8.3.7 环境监理技术要点

环境监理单位应收集拟建项目的有关资料，包括项目的基本情况，环境影响报告书，水土保持方案，环境保护设计，施工企业的设备、生产管理方式，施工现场的环境情况，施工过程的排污规律，防治措施等。

根据项目施工方法制定施工期环境监理计划。按施工进度计划及排污行为，

确定不同时间检查的重点项目和检查方式、方法。监理的技术要点是：施工初期主要检查对植被、景观的保护措施；中期主要检查施工噪声、施工及生活污水排放、弃渣工程行为及其防护情况等；后期检查土地平整、植被恢复情况等。

1、施工现场的植被保护措施检查

审查施工企业制定的有关保护措施，并做好现场检查。由于施工过程改变了现场原有的和谐景观，应采取恢复植被及景观美化等方法减少影响。

2、施工过程的水土保持检查

对项目区水土保持情况进行巡视检查。

3、污水排放检查

首先检查资源利用中的不合理因素，督促排污单位，节约用水，减少污水排放；其次要检查施工单位是否按要求建设化粪池，是否有随意外排现象；洗车台水是否循环使用不外排；检查是否有向泄洪沟排污现象；检查是否有其他排污点。

4、施工噪声检查

（1）产生噪声的设备检查

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、进口、使用的淘汰产品。

（2）检查产生噪声设备的管理

应监督施工单位加强设备的维护，及时更换磨损部件，降低噪声。产生噪声设备的管理还包括生产时间的合理安排。为减少对环境的影响，应检查施工单位的噪声监测记录，发现问题应及时通知施工单位整改。

（3）交通噪声的检查

发现超过功能区标准的要采取措施。可采取措施有：加强交通管理，加强车辆年审，采取防噪声措施等。

5、大气污染控制检查

施工扬尘主要有交通扬尘、工地扬尘、堆放扬尘等。要求施工单位采取防扬尘的措施，如喷雾机+洒水车降尘；临时堆场覆盖防尘网；施工周界设置围栏等措施。

6、环评“三同时”环保设施建设与措施落实建立

监督检查项目施工建设过程中环境污染治理设施按照环境影响评价文件及其批复的要求建设情况。检查环评文件及其批复中所提出的各项污染治理工程

的工艺、设备、能力、规模、防渗要求等按照设计文件的要求得到落实，监督检查各项目环保措施的有效实施。

8.4 污染物排放清单

环境影响评价文件及其批复是建设项目排污许可证管理、环境监测等事中事后管理的技术依据，结合《排污许可证管理暂行规定》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关规定，本项目污染物排放清单内容如下。

1、工程组成

工程主要内容有：项目建设一座天然气处理站及其他辅助设施。

环保工程包括废气、废水、噪声、固废治理措施等。

2、污染物排放信息

本项目污染物排放信息见表 8.4-1。

表 8.4-1

污染物排放清单

污染物类型	工程组成	产污环节	污染物类型	排放形式	拟采取的环境保护措施	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排放标准		执行标准	环境风险防范措施
									排放浓度 (mg/m³)	排放速率(kg/h)		
大气污染物	主体工程	生产区	非甲烷总烃	无组织	/	/	0.028	/	4.0	/	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》 (GB39728-2020)	
废气总量控制指标：无												
水污染物	生产	生产废水	生产废水	不外排	依托现有一座 54m³ 排污罐储存后定期拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置	/	/	/	/	/	/	做好场区防渗，以防污染地下水
废水总量控制指标：无												
固体废物	生产区	废分子筛	危险废物	暂存于设置的危废暂存库，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置		/	2	/	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	做好场区防渗，以防污染地下水
		废润滑油	危险废物	暂存于设置的危废暂存库，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置		/	0.25	/	/	/		

8.5 排污口规范化管理

根据国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》和国家环境保护总局《污染物规范化治理要求（试行）》的文件要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（1）固体废物贮存、堆放场规范化

生产车间、仓库均设置防雨、防渗设施，并采用水泥硬化。仓库应设置明显的警示标志。

（2）排污口设置标志牌要求

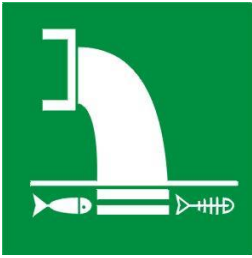
环境保护图形标志牌设置位置应距离污染物排放口及固体废物处置场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更的需报环境管理部门同意并办理变更手续。

表 8.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 8.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符合	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			废水排放口	表示废水向水体排放

3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
危险废物				
5				危险废物标签
6				危险废物贮存设施标志

8.6 环境影响评价制度与排污许可制衔接分析

根据环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，为贯彻落实《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）和《环境保护部关于印发〈“十三五”

环境影响评价改革实施方案》的通知》（环环评〔2016〕95 号），推进环境质量改善，依据《排污许可管理条例》（国令第 736 号）做好建设项目环境影响评价制度与排污许可制有机衔接相关工作。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中相关规定变更排污许可证，不得无证排污。污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。

建设单位应于项目排污前变更排污登记，不得无证排污。

8.7 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第 31 号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，制定机构负责本单位环境信息公开日常工作。根据企业特点，新疆天安鑫业油气技术服务有限公司网站或本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕或其他便于公众及时、准确获得信息的场所和方式公开下列信息：

- 1、项目基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- 2、排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- 3、防治污染设施的建设和运行情况。
- 4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况。
- 5、突发环境事件应急预案。
- 6、其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.7 竣工验收管理

8.7.1 竣工验收管理及要求

根据《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》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范》的规定，在建设项目正式投入生产或使用之前，建设单位必须组织环境保护竣工验收，提交环境保护验收监测报告。

8.7.2 环境保护“三同时”验收

根据建设项目环境管理办法，环境污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目完成后，应对环境保护设施进行验收。项目运营期“三同时”环保设施验收一览表见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环境保护设施“三同时”验收一览表

类别	污染工序	主要设施	处理效果	验收标准
废气	生产区	加强管理	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)	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)
废水	生产废水	设置一座 54m ³ 排污罐储存后定期拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置	全部经污水处理站处置后回用，不外排	按照环评要求处置
	污水下渗	对厂区分区防渗	按照环评要求分区防渗处置	按照环评要求进行
固体废物	废分子筛	依托现有危废暂存间，危险废物采用专用容器储存后，在危废暂存间分区存放，并设置标识、标牌及管理台账，定期交由新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置	按照环评要求进行	按照环评要求进行
	废润滑油			
噪声	生产设备	采取基础减振、隔声罩、消声器等措施	厂界噪声： 昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准
生态恢复			采取种植、种草等生态恢复措施	

9 环境影响评价结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

(1) 项目名称：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司董 701 区块零散天然气回收项目技改项目

(2) 建设性质：技术改造

(3) 建设单位：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司

(4) 建设地点：新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区位处新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市境内北部沙漠区，阜康市董 701 区块董 701-X1 井场东侧 22m 处，距离阜康市中心约 34km，区域构造位置位于准噶尔盆地中央坳陷阜康凹陷东部的北斜坡，构造区划上属于中央坳陷，开发层系为侏罗系头屯河组 J₂t₃5 砂体。本项目位于新疆天安鑫业油气技术服务有限公司现有厂区内。厂区中心地理位置坐标为：88°2'15.49"E，44°27'47.76"N。

(5) 建设规模：设计天然气日处理规模 $6 \times 10^4 \text{Nm}^3$ 。

(6) 工程总投资：项目总投资 800 万元。

(7) 占地面积：本项目在现有厂区内进行建设，不新增占地面积。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目不新增工作人员，年工作时间为 330 天，采用两班制，每班工作 12h。

9.1.2 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状

项目所在区域 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求；CO 第 95 百分位数日平均浓度、O₃ 最大 8 小时第 90 百分位数日平均浓度和 SO₂、NO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求，故本项目所在区域为不达标区域。项目所在区域非甲烷总烃的 1 小时浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐限值，项目所在地非甲烷总烃达标。

(2) 地下水环境质量现状

评价区域内三工河哈萨克民族乡、222 团自来水厂和董 7 井的各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求,项目区域地下水质量良好。

(3) 声环境质量现状

由监测结果可知,本项目声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,说明项目所在地环境质量较好。

(4) 土壤环境质量现状

项目各监测点位土壤各项监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600—2018)中的第二类用地筛选值标准。

9.1.3 环境影响分析结论

(1) 施工期环境影响分析

本项目施工期污染主要为拆除现有设备及安装设备过程中产生的施工扬尘、施工噪声、施工废水、施工期固体废物。施工内容较少,施工期主要是噪声、废水和扬尘对环境的影响,施工期的影响是短暂和间歇的,且项目区周围环境简单,施工期在采取一定的污染防治措施后,可将施工期对外环境的影响降至最小程度。

(2) 运营期环境影响评价

①大气环境影响评价结论

项目正常运营期间非甲烷总烃最大落地浓度均远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐值要求。

②水环境影响分析结论

本项目生产废水主要为三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水,根据工程分析计算,生产废水产生量为 60m³/d,项目厂区设置有一座 54m³ 排污罐,生产废水全部排入罐中,定期由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置(约一天拉运 2 次),不会对周围水环境产生不良影响。项目建设期间对厂区进行分区防渗处理,废水均得到合理处置,采取上述措施后对项目区地下水环境的影响较小。

③运营期噪声环境影响分析结论

项目噪声源主要来自风机等动力噪声和工艺设备产生的机械噪声,噪声源

强在 75dB(A)~90dB(A)之间。采取选用低噪声设备，基础减振、安装隔音罩、厂房隔声等措施后，根据预测结果显示，项目运营期厂界噪声值贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准，对周围声环境影响较小。

④固体废弃物环境影响分析

根据分析，本项目产生的固体废物主要为废分子筛、废润滑油。废分子筛、废润滑油暂存于现有危废暂存间后，委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置。

本项目产生的固体废物在采取相应处置措施后，均得到合理处置与利用，对周围环境影响较小。

9.1.4 运营期污染防治措施可行性评价结论

(1) 废气污染防治措施

通过加强管理，根据预测，本项目非甲烷总烃最大落地浓度均远小于《大气污染物综合排放标准详解》中的环境管理推荐值要求。

(2) 废水污染防治措施

本项目生产废水主要为三相分离器中产生的含油污水、缓冲罐废水、干燥塔分子筛再生过程中脱离出的废水，根据工程分析计算，生产废水产生量为 60m³/d，项目厂区设置有一座 54m³ 排污罐，生产废水全部排入罐中，定期由罐车拉运至春风一号联合站处理达标后进行回注处置（约一天拉运 2 次），不会对周围水环境产生不良影响。项目建设期间对厂区进行分区防渗处理，废水均得到合理处置，采取上述措施后对项目区地下水环境的影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

①合理布置噪声源：将高噪声设备尽可能布置远离厂界，加大了噪声的距离衰减，并采取相应的降噪措施，确保实现厂界达标。

②选择低噪声设备：源头控制，设备选用低噪声、低振动设备，设备设有减振基础并采用消声措施。对空气流动噪声采用在气流通道上安装消声器装置以降低噪声。加强设备的运营维护，减少设备在非正常工况下运转产生噪声的影响。

通过采取以上措施后，设备噪声经隔声和距离衰减后，厂界噪声贡献值很低，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2

类标准限值要求，因此，噪声防治措施是有效、可行的。

（4）固废污染防治措施

本项目产生的固体废物主要为废分子筛、废润滑油。

废分子筛、废润滑油暂存于现有危废暂存间后，委托新疆诺客蒙鑫环境技术有限公司处置。本项目产生的固体废物在采取上述处置措施后，均得到合理处置与利用，对周围环境影响较小。

综上所述，企业在严格落实环评所提固废处置措施后，各类固废均得到综合利用，固废对环境影响很小，固废处置措施可行。

9.1.5 总量控制指标

本项目无需设置总量控制指标。

9.1.6 风险评价结论

风险评价的结果表明，本项目环境风险主要来自主要为甲烷、丙烷、丁烷、戊烷，全部位于生产区及罐区。本项目周边无居民区，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案、在落实各项环保措施和采取本报告书提出的有关建议的前提下，基本满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，该项目发生风险事故的可能进一步降低，其潜在的环境风险是可以接受的。但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施，降低环境风险事故发生的概率。

9.1.7 公众参与

在编制项目环境影响评价报告期间，建设单位于 2023 年 3 月 21 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站（网址：www.xjhbcy.cn）上对项目信息进行了第一次公示，公示期间没有人对项目建设提出意见。

9.2 综合评价结论

本项目为天然气开采类项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》中的鼓励类项目，符合国家产业政策要求。本工程采取了行之有效的环境保护措施，总体布局合理，在坚持“三同时”原则的基础上，严格执行国家和自治区的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施后，可以做到达标排放。。

本工程具有很好的环境效益和社会效益，场区布置合理，从环境现状监测

结果和环境空气、地下水环境、生态环境和声环境预测及评价结果看，在严格执行国家和自治区的环境保护要求，切实落实报告书中提出的各项环保措施的前提下，区域内的环境质量不会因为本工程的建设而改变。本工程建设后，排放的各种污染物对周围环境造成的影响较小，不会导致本地区环境质量的下降，环境空气质量、水环境质量、声环境质量可以符合相应的环境功能区划要求。

综上所述，本项目符合国家的产业政策导向，选址合理。只要有效实施本环评报告所提出的有关防治措施，保证废弃物资源化利用，对周围环境影响较小。因此，从环保角度来讲，本建设项目实施是可行的。

9.3 建议

（1）在进行设备选型上，要认真考查和论证，选用国家推荐设备名录中的先进技术设备，保证工程正常运行的同时，最大限度地减少各种污染物的产生，减轻项目对环境的影响。。

（2）加强生产管理和日常维护及监控工作，保证项目的安全运行，并根据日常监控情况，对项目产生的污染进行防范控制。