

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：石钱8井钻井工程

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司吐哈油

田分公司鄯善采油管理区

编制日期：

2024年管理区月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n3u8ll		
建设项目名称	石钱8井钻井工程.		
建设项目类别	46—099陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中国石油化工股份有限公司吐哈油田分公司鄯善采油管理区		
统一社会信用代码	916501007189019089		
法定代表人（签章）	张云杰		
主要负责人（签字）	王栋		
直接负责的主管人员（签字）	王栋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆天合环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91650100313334175L		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
余冬梅	201805035650000012	BH 000751	余冬梅
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
余冬梅	生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH 000751	余冬梅
何飞	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、	BH 001535	何飞

建设项目环评文件 日常考核表

项目名称： 石钱 8 井钻井工程

建设单位： 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司鄯善采
油管理区

编制单位： _____

编制主持人： _____

评审考核人： 颜加光

职务/职称： 工程师

所在单位： 新疆环境工程评估中心

评审日期： 2024 年 11 月 28 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	
10.环评工作是否有特色	5	
11.环评工作的复杂程度	5	
总 分	100	70

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

1. 核实本项目与卡山保护区以及外围保护地带的位置关系，对照保护条例完善相关措施。
2. 补充完善本项目储罐是否满足 GB39728 挥发性有机物排放控制相关要求。
3. 结合最新要求，校核完善分离后的固相检验合格的具体标准要求以及综合利用去向。
4. 校核本项目是否涉及危废废物暂存。校核生态监测计划，建议明确具体范围、指标等内容，确保可操作、可验证。规范附图，核实图 2-5，建议在图 3-6 中反映与保护区的位置关系。

以上仅代表个人意见。

专家签字：



2024 年 11 月 28 日

建设项目环评文件 日常考核表

项目名称：石钱8井钻井工程

建设单位：吐哈油田分公司鄯善采油管理区

编制单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

编制主持人：黄渐峰

评审考核人：唐林川雄

职务/职称：主任/高工

所在单位：中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司

评审日期：2024年11月27日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1. 确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正常，评价范围是否符合要求	10	10
2. 项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3. 生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4. 环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5. 生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	11
6. 生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	11
7. 评价结论的综合性、客观性和可信性	10	10
8. 重点专题和关键问题回答是否清楚、正常	5	4
9. 附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10. 环评工作是否有特色	5	3
11. 环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	80
评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见		
<p>报告编制较规范，内容较全面，提出的生态环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。建议报告在以下方面进行修改、完善：</p> <p>1、建议补充项目与油田发展规划及其规划环评符合性分析。完善项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》符合性分析，说明项目是否位于未确定产能的区块。</p> <p>2、完善地理位置描述，补充大地坐标坐标系。工程组成表中补充危险废物贮存设施，明确临时道路路面设计。核实是否存在压裂等储层改造工程，建议补充压裂设备、压裂液成分及用量。</p> <p>3、完善生态环境现状调查，补充主体功能区调查内容。核实土地利用类型，报告前后出现裸土地、裸岩石砾地的不同表述。</p> <p>4、补充非甲烷总烃环境空气质量标准。</p> <p>5、完善大气环境影响分析，建议补充充分柴油储存过程排放的无组织非甲烷总烃</p>		

并提出相关防治措施。

6、核实区块伴生气是否含硫化氢，风险分析中出现硫化氢泄露风险分析，但是报告其他部分未开展相关分析内容。完善地下水环境影响分析，补充套管破损等情形对地下水的影响及地下水保护措施。

7、核实钻试期井场是否设置危险废物贮存设施，建议补充危险废物贮存设施建设要求，细化危险废物收集、贮存环节环境管理要求。

8、根据审查意见完善生态环境保护措施监督检查清单。

专家签字：



2024年11月28日

建设项目环评文件 日常考核表

项目名称： 石钱8井钻井工程

建设单位： 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司鄯善采油管理区

编制单位： _____

编制主持人： _____

评审考核人： 魏毅

职务/职称： 总工/高工

所在单位： 新疆环境科学学会

评审日期： 2024 年 11 月 27 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	12
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	12
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	8
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	4
11.环评工作的复杂程度	5	4
总 分	100	80

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

该报告编制较规范，内容较全面，工程概况及工程分析基本清楚，环境现状及影响评价基本客观，所提污染治理及生态保护措施有一定的针对性，评价结论总体可信。本人建议从以下几方面进行补充、完善。

1、补充本项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》（2024）符合性分析符合性分析。明确本项目的环境管控单元和单元编号。

2、补充柴油罐区相关内容，容积及防渗措施。

3、报告中补充钻井周期和试油周期。

4、补充柴油储罐无组织挥发废气分析内容。

5、完善环境应急工作要求内容。

6、完善施工期及试油期噪声影响分析。

7、补充危险废物废润滑油桶。

8、完善项目选址环境合理性分析，距离自然保护区较近。

9、核实生态监测内容，是否需要实施环境监测。

专家签字：



2024年11月27日

石钱8井钻井工程环境影响报告表专家意见修改说明

唐林川雄：

1、建议补充项目与油田发展规划及其规划环评符合性分析。完善项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》符合性分析，说明项目是否位于未确定产能的区块。

项目属于新区块开发，目前仅仅是初步勘探过程，未进行区块勘探开发规划，完善了与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》符合性分析，详见报告 P7-8。

2、完善地理位置描述，补充大地坐标坐标系。工程组成表中补充危险废物贮存设施，明确临时道路路面设计。核实是否存在压裂等储层改造工程，建议补充压裂设备、压裂液成分及用量。

已完善地理位置描述，项目钻井场地；井场临时道路设计总长 1500m，宽 7m，砂石路面。项目压裂主要为泵车将压裂液挤入目的层，压裂液主要成分为

3、完善生态环境现状调查，补充主体功能区调查内容。核实土地利用类型，报告前后出现裸土地、裸岩石砾地的不同表述。

项目主体功能区位于国家级农副产品主产区，土地利用类型为裸土地。

4、补充非甲烷总烃环境空气质量标准。

已补充，P44。

5、完善大气环境影响分析，建议补充柴油储存过程排放的无组织非甲烷总烃并提出相关防治措施。

已补充完善柴油储罐无组织废气影响分析内容并提出了相关防治措施，P47。

6、核实区块伴生气是否含硫化氢，风险分析中出现硫化氢泄露风险分析，但是报告其他部分未开展相关分析内容。完善地下水环境影响分析，补充套管破损等情形对地下水的影响及地下水保护措施。

已修订完善，油气不含硫化氢；完善了地下水环境影响分析及套管破损保护措施，P65-66。

7、核实钻试期井场是否设置危险废物贮存设施，建议补充危险废物贮存设施建设要求，细化危险废物收集、贮存环节环境管理要求。

已补充井场危废暂存设施内容，并对危废收集、贮存、转移提出了细化措施，P66-69。

8、根据审查意见完善生态环境保护措施监督检查清单。

已完善。

颜加光：

1. 核实本项目与卡山保护区以及外围保护地带的位置关系，对照保护条例完善相关措施。

该项目位于卡山保护区外围保护地带南部边界外 1km 处，完善了对保护区的保护措施，P71。

2、补充完善本项目储罐是否满足 GB39728 挥发性有机物排放控制相关要求。

已补充完善柴油储罐无组织废气影响分析内容并提出了相关防治措施，P47。

3、结合最新要求，校核完善分离后的固相检验合格的具体标准要求以及综合利用去向。

经与企业沟通，目前井场固废均交由吉祥联合站。

4、校核本项目是否涉及危废废物暂存。校核生态监测计划，建议明确具体范围、指标等内容，确保可操作、可验证。规范附图，核实图 2-5，建议在图 3-6 中反映与保护区的位置关系。

本项目产生的机械设备废油、废弃防渗膜属于危险废物，配套建设危废暂存间。校核并完善了生态监测范围，图 2-5 反映了井场与依托工程相对位置；图 3-6 反映了井场与保护区相对位置。

魏毅：

1、补充本项目与《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》（2024）符合性分析符合性分析。明确本项目的环境管控单元和单元编号。

已修改完善，P3。

2、补充柴油罐区相关内容，容积及防渗措施。

井场内设置 1 个 60m³ 采出液临时储罐，储罐地面做防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应防渗要求。

3、报告中补充钻井周期和试油周期。

已完善，钻井期 50 天，试油期 180 天。

4、补充柴油储罐无组织挥发废气分析内容。

已补充完善柴油储罐无组织废气影响分析内容并提出了相关防治措施，P47。

5、完善环境应急工作要求内容。

完善了环境应急预案相关内容，P77。

6、完善施工期及试油期噪声影响分析。

完善了施工期及试油期噪声影响预测内容，P49-50。

7、补充危险废物废润滑油桶。

该项目不产生废润滑油桶，钻井及试油期间产生的废润滑油由桶装收集后直接拉运至有资质单位统一处置。

8、完善项目选址环境合理性分析，距离自然保护区较近。

完善了选址合理性分析内容，P63。

9、核实生态监测内容，是否需要实施环境监测。

完善了生态监测内容，项目生态影响主要在钻井期，因此提出了钻井期间生态监测要求。

建设项目环境影响报告表专家复核意见

项目名称	石钱8井钻井工程		
姓名	颜加光	职务/职称	工程师
单位	新疆环境工程评估中心	电话	16699067182
<p>经复核，编制单位按照专家审查意见对报告进行了修改完善，修改后报告内容基本满足审查意见要求。</p>			
最终结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 重审 <input type="checkbox"/>	专家签字	颜加光
评审日期		2024年12月3日	

建设项目环评文件技术复核专家意见表

项目名称：石钱 8 井钻井工程			
复核人	唐林川雄	工作单位	中勘冶金勘察设计研究院有限责任公司
联系电话	13899690349	职务职称	主任/高工
报告表修改情况总体意见	经复核，该报告表已按照审查意见逐条进行了修改完善，基本满足审批要求。  2024.12.2		
报告表编制仍存在的主要问题			
技术复核结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/>		不通过 <input type="checkbox"/>

建设项目环境影响报告表专家复核意见

项目名称	石钱8井钻井工程		
姓名	魏毅	职务/职称	副会长/高工
单位	新疆环境科学学会	电话	18999912015
<p>编制单位按照专家审查意见对报告进行了修改完善，经复核，修改后报告内容基本满足审查意见要求。</p>			
最终结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/> 修改后通过 <input type="checkbox"/> 重审 <input type="checkbox"/>	专家签字	
评审日期		2024年12月2日	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	石钱8井钻井工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	高翔昊	联系方式	13899329926
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉州奇台县将军庙东北约23km		
地理坐标	石钱8井 (E: 89° 59' 49.239", N: 44° 46' 17.554")		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业99陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探); 二氧化碳地质封存	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	24000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	1800	环保投资(万元)	66
环保投资占比(%)	3.7	施工工期	钻井期: 50d 单井试油期: 180d
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

析				
其他符合性 分析	<p>1、与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年）》相符性分析</p> <p>根据《昌吉州回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》（昌州政办发〔2021〕41号，2021年6月30日发布）及《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年）》，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。</p> <p>本项目所在区域位于重点管控单元，详见图1-1。</p> <p>本项目与昌吉回族自治州生态环境总体管控要求的相符性见表1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与昌吉回族自治州生态环境总体管控要求</p>			
	管控类别	管控要求	本项目	相符性
	总体要求	1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等，严格污染物区域削减及总量控制指标要求，“乌-昌-石”区域执行最严格的大气污染物排放标准。	本项目不属于“乌-昌-石”区域，项目严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）实行管控。	符合
		2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等，重点水污染行业项目实行主要污染物排放等量或减量置换，工业园区、工业聚集区应配套建设污水集中处理设施，新改扩建城镇污水处理设施执行一级A排放标准。	本项目井下作业废水均拉运至吉祥联合站处理后回注油藏；生活污水清运至奇台县污水处理厂处理，污水处理设施执行一级A排放标准。	符合
		3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、防治工作方案等，对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。	本项目对土壤污染防治提出措施，正常情况下，钻井及试油工程不会污染土壤环境；非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。对土壤环境严格环境风险管控。	符合
4、生态环境严格管控矿山开采及地下水超采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实林地		本项目不涉及矿山开采及地下水超采行为。施工结束后对场地进行平整、恢复，本项目对生态环境保	符合	

		保护、草原保护、水源涵养等生态保护与恢复措施。	护与恢复提出措施。	
<p>本项目石钱 8 位于准东煤矿大井矿区（ZH65232520019）重点管控单元，相符性见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与重点管控单元的管理要求（2023 年修订）</p>				
单元编码	环境管控	管控要求	本项目	相符性
ZH652325 20019	空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。	本项目属于勘探开发项目，符合生态环境准入清单。不属于重要水系源头地区、不属于高污染、高环境风险地区。	符合
	污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目产生少量无组织挥发性有机物，定期巡查，防治跑冒滴漏，不设总量控制指标，施工期严格控制临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆回收利用。	符合
	环境风险防控	定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	吐哈油田分公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。	符合
	资	推进工业集聚区生态化改造，	本项目使用的油气田钻井	符

	源 利 用 效 率	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，提高资源能源利用效率。	液均为无毒、环境友好的钻井液，采用泥浆不落地工艺，钻井作业产生的落地原油 100%回收处理。	合
<p>(1) 生态保护红线</p> <p>本项目行政隶属昌吉回族自治州奇台县，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》项目所在区域位于重点管控单元。用地周围无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保护区域。项目建设不会占用生态红线保护区。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目评价范围内大气环境、水环境和声环境质量现状良好，项目实施后产生的废气、废水、噪声等虽然对环境造成一定的负面影响，但影响程度很小，不会改变环境功能区，能够严守环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目为陆地矿产资源勘查项目，无运营期。项目建设占用土地资源相对区域资源利用较少，项目施工期较短，水资源消耗量较少，符合资源利用上限的要求。</p> <p>(4) 生态环境准入清单</p> <p>石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于鼓励类中的“七、石油、天然气中”的“1、常规石油、天然气勘探与开采”。</p> <p>(5) 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）：该清单中分禁止准入类和许可准入类两类。本项目为油气资源勘探，位于中石油矿权范围内，属于《市场准入负面清单》中“许可准入类-采矿业”，不属于禁止准入类；因此，本项目符合清单要求。</p> <p>综上，本项目建设符合“三线一单”要求。</p>				

2、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，2012-03-07）的相关要求相符性见表 1-3。

表 1-3 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	到 2015 年末，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。	项目钻井废水循环利用，试油期井下作业废水拉运至吉祥联合站污水处理系统处理后回注油藏，压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置，采出液拉运至吉祥联合站的采出液处理系统处理，工业废水回用率大于 90%；钻井泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，落地油 100% 回收。本环评对项目可能产生的环境风险进行了分析，并提出了相应的风险防范措施和应急预案编制要求。本项目无总量控制要求。	符合
2	油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。	本项目未使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂。	符合
3	在勘探开发过程中，应防止产生落地原油。其中井下作业过程中应配备泄油器、刮油器等。落地原油应及时回收，落地原油回收率应达到 100%。	井下作业过程中配备了泄油器、刮油器等设备井下作业时带罐，落地油 100% 回收。	符合
4	在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到 95% 以上；钻井过程产生的废水应回用。	本项目钻井期使用的泥浆为水基泥浆，未添加碘化物，为环境友好的钻井液，采用“钻井泥浆不落地技术”，钻井液循环使用，钻井废水全部回用。	符合
5	在井下作业过程中，酸化液和压裂液宜集中配制，酸化残液、压裂残液和返排液应回收利用或进行无害化处置，压裂放喷返排	项目压裂液集中配制，再拉运至井场；压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统	符合

	入罐率应达到 100%。	处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。	
6	在钻井和井下作业过程中，鼓励污油、污水进入生产流程循环利用。	本项目采用钻井泥浆不落地技术，钻井废水循环使用；试油期井下作业废水经吉祥联合站污水处理系统处理达标后，全部回注地层；落地油 100%回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	符合
7	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。	井下作业必须带罐（车）操作，将落地油 100%进行回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	符合
8	油气田企业应制定环境保护管理规定，建立并运行健康、安全与环境管理体系。	吐哈油田分公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。	符合
9	加强油气田建设、勘探开发过程的环境监督管理。油气田建设过程应开展工程环境监理。	环评要求项目开展工程环境监理，并拟定了开发期环境监理计划。	符合
<p>3、与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》的符合性分析</p> <p>本项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号，2019 年 12 月 13 日），相符性见表 1-4。</p> <p>表 1-4 与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》相符性分析一览表</p>			
序号	要求	本项目	相符性
1	项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。	项目施工期的环境影响及风险评价详见后文“环境影响分析”章节。	符合
2	依托其他防治设施的或者委托第三方处置的，应当论证其可行性和有效性。	本项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏，压裂返排液进入罐	符合

		车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。依托工程及其可行性分析详见第二节建设内容。	
3	涉及废水回注的，应当论证回注的环境可行性，采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，不得回注与油气开采无关的废水，严禁造成地下水污染。	本项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏，压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置，依托可行性详见后文第二章第6小节。本项目采取了地下水污染防治和监控措施，防止造成地下水污染，详见报告环保措施章节。	符合
4	油气开采产生的废弃油基泥浆、含油钻屑及其他固体废物，应当遵循减量化、资源化、无害化原则，按照国家 and 地方有关固体废物的管理规定进行处置。	本项目不采用油基泥浆，钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。	符合
5	施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，降低生态环境影响。	施工期严格控制占地面积，施工单位在占地范围内施工，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围。具体详见环境保护措施章节。	符合
6	油气企业应当切实落实生态环境保护主体责任，进一步健全生态环境保护管理体系和制度，充分发挥企业内部生态环境保护部门作用，健全健康、安全与环境（QHSE）管理	建设单位设置安全环保科室及人员，建有QHSE管理体系，监督落实建设、运营及退役期各项生态环境保护措施。	符合

体系，加强督促检查，推动所属油气田落实规划、建设、运营、退役等环节生态环境保护措施。

4、与《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0317-2018)

相符性分析

该文件要求：“因矿制宜选择开采工艺和装备，符合清洁生产要求。应贯彻‘边开采，边治理，边恢复’的原则，及时治理恢复矿区地质环境，复垦矿区压占和损毁土地；应遵循矿区油气资源赋存状况、生态环境特征等条件，科学合理确定开发方案，选择与油气藏类型相适应的先进开采技术和工艺，推广使用成熟、先进的技术装备，严禁使用国家明文规定的限制和淘汰的技术工艺及装备；集约节约利用土地资源，土地利用符合用地指标政策。合理确定站址、场址、管网、路网建设占地规模。应实施绿色钻井技术体系，科学选择钻井方式、环境友好型钻井液及井控措施，配备完善的固控系统，及时妥善处置钻井泥浆”。

本项目钻试方案的设计技术先进、实用成熟，符合清洁生产要求；项目钻试完成后，按照要求恢复井场及生活营地、道路临时占地，符合“边开采，边治理，边恢复”的原则；项目钻试方案设计考虑了该区域油气资源赋存状况、生态环境特征等条件，所选用的技术和工艺均属于成熟、先进的技术装备；本项目临时占地规模从土地资源节约方面考虑，尽可能缩小占地面积。项目钻试过程中，配备先进完善的固控设备，采用环保型钻井液（水基），设置井控装置。钻井岩屑进入不落地系统进行处置，分离出的液相重复使用；本项目符合该规范要求。

5、本项目与《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》相符性分析见表 1-5。

表 1-5 本项目与《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》相符性分析表

序号	要求	本项目	相符性
1	卡山自然保护区内的建设项目，应当执行环境影响评价制度，取得生态环境主管部门批	本项目不在保护区范围内，不涉及国家或者自治区重	符合

	准的环境影响评价文件。生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，涉及国家或者自治区重点保护野生动物的，应当征求国务院或者自治区野生动物保护主管部门的意见。	点保护野生动物。	
2	在卡山自然保护区外围保护地带依法进行矿产资源开发、产业园区经营以及其他项目建设的，建设单位应当采取建立生态恢复区，建设生态迁徙走廊，设置围栏、围网等措施，避免或者减少对野生动物及其栖息地造成不利影响。	本项目不在卡山自然保护区外围保护地带，本项目距外围地带最近距离 300m，本环评要求井场采用护栏加以防护，外围地带设置警告标识。	符合
3	在保护区外围地带进行有关活动对野生动物及其栖息地造成不利影响的，卡山自然保护区管理机构应当向有关人民政府提出治理建议。有关人民政府应当及时予以处理。	本项目不在卡山自然保护区外围保护地带。	符合
4	开发建设活动造成卡山自然保护区自然资源和自然环境破坏的，按照谁破坏、谁治理，谁受益、谁补偿的原则，实行生态损害赔偿、补偿制度，具体办法由自治区人民政府制定。	本项目要求建设单位严格控制施工范围，禁止破坏保护区环境，在落实各项保护措施后，本项目不会对保护区的自然环境造成破坏。	符合
5	禁止任何人进入卡山自然保护区核心区，经依法批准从事科学研究的人员除外。	本环评已对人员作出要求，禁止现场人员进入保护区。	符合

6、本项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》

相符性分析

新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）在总体布局要求：“依据矿产资源分布特点及勘查开发利用现状，按照“深化北疆东疆加快南疆勘查开发”的总体思路，划分环准噶尔、环塔里木、阿尔泰、东准噶尔、西准噶尔、东天山、西天山、西南天山、西昆仑、东昆仑—阿尔金等“两环八带”十个勘查开发区。”。

本项目属于“两环”中的“环准噶尔能源矿产勘查开发区”。规划要求：“重点加强准噶尔南缘、准东冲断带等地区石油、天然气勘查，提供 3-5 个油气远景区，圈定 8-10 个油气区块；加快玛湖、吉木萨尔、准噶尔盆地南缘等大型油气田建设，促进增储上产，支撑克拉玛依、吉木萨尔油气能源资源基地建设。”。

本项目属于油气资源勘探项目，符合规划要求。

7、本项目与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》

相符性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018年修订，2018年9月21日施行）相符性见表1-6。

表 1-6 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、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。	项目所在区域不属于水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。	符合
2	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。	本环评已提出开展工程环境监理要求，并拟定环境监理计划。本环评已要求建设单位严格执行“三同时”制度。	符合
3	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。	本环评已提出制定生态保护和恢复治理方案、开展生态环境恢复治理工作的要求。	符合
4	煤炭、石油、天然气开发单位应当使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。禁止使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备。	本项目使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。未使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备，较好地考虑了清洁生产的要求，属于清洁生产先进企业。	符合
5	石油、天然气开发单位钻井和井下作业应当使用无毒、低毒钻井液。对已使用的有毒钻井液应当回收利用并做无害化处置，防止污染环境。对钻井作业产生的污水应当进行回收，经处理达标后方可回注。未经处理达标的污水不得回注或者外排。对钻井作业产生的污油、废矿物油应当回收处理。	本项目不采用油基泥浆，钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。	符合
6	石油、天然气开发单位应当采取保护性措施，防止油井套管破损、气井泄漏，污染地下水体。	本项目采用下套管注水泥固井完井方式进行水泥固井，保证表层套管封固质量完好；按设计规定实施，确保施工质量；同时严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，并防止	符合

		油气泄漏污染地下水。	
7	煤炭、石油、天然气开发单位实施下列活动的，应当恢复地表形态和植被： （一）建设工程临时占地破坏腐殖质层、剥离土石；（二）震裂、压占等造成土地破坏的；（三）占用土地作为临时道路的；（四）油气井、站、中转站、联合站等地面装置设施关闭或者废弃的。	本环评已提出恢复地表形态和植被要求。	符合
8	煤炭、石油、天然气开发单位应当加强危险废物的管理。危险废物的收集、贮存、运输、处置，必须符合国家和自治区有关规定；不具备处置、利用条件的，应当送交有资质的单位处置。	本环评提出危险废物管理及运输等环节要求，详见第五节固废污染防治措施。	符合
9	煤炭、石油、天然气开发过程中产生的伴生气、有毒有害气体或者可燃性气体应当进行回收利用；不具备回收利用条件的，应当经过充分燃烧或者采取其他防治措施，达到国家或者自治区规定的排放标准后排放。	本项目试油期短，产生的气量不稳定，不具备回收条件，采取放空燃烧措施。	符合
10	煤炭、石油、天然气开发单位应当在开发范围内因地制宜植树种草，在风沙侵蚀区域应当采取设置人工沙障或者网格林带等措施，保护和改善生态环境。	本项目评价井施工结束后，对临时占地清理平整，植被自然恢复。	符合
11	对勘探、开采遗留的探槽、探井、钻孔、巷道等进行安全封闭或者回填。	本项目评价井不具备后续开发利用的则进行封井，封井需拆除井口装置，截去地下1m内管头，最后进行场地清理、恢复地貌。	符合
12	煤炭、石油、天然气开发单位应当在矿井、油井、气井关闭前，向县级以上环境保护主管部门提交生态恢复报告并提请验收。	已在第五节保护措施小节提出该要求。	符合
13	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。发生突发环境事件的，应当立即启动应急预案，采取应急措施，防止环境污染事故发生。	本项目由吐哈油田公司负责，该公司已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE管理体系）。	符合
<p>8、本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见表1-7。</p>			

表 1-7 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	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理；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。	本项目仅在试油期产生少量伴生气经放空燃烧，不随意排放。	符合
2	严控土壤重金属污染，加强油(气)田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展风险管控与修复工程。推广绿色修复理念，强化修复过程二次污染防控。	本项目井场采取防渗措施，防止土壤污染，本项目为新建项目，不涉及历史遗留工业企业污染场地。	符合

9、本项目与《加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》相符性分析

本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析见表 1-8。

表 1-8 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	按照《中华人民共和国防沙治沙法》要求,加强涉及沙区的建设项目环评文件受理审查,对于没有防沙治沙内容的建设项目环评文件不予受理	本环评分析了项目对于周围环境的影响,提出了防沙治沙措施,详见环保措施章节。	符合
	对于受理的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。	本项目严格按照《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,详见环境影响分析章节、环境保护措施章节。	符合
	对于位于沙化土地封禁保护区范围内或者超过生态环境承载能力或对沙区生态环境可能造成重大影响的建设项目,不予批	本项目属于勘探项目,钻井期钻井液循环使用,各项污染物妥善处置,不会对环境造成较大影响。	符合

	准其环评文件,从源头预防环境污染和生态破坏。		
10、本项目与《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》相符性分析			
<p>本项目与《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》相符性分析见表 1-9。</p> <p>表 1-9 本项目与《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》相符性分析一览表</p>			
序号	要求	本项目	相符性
1	石油勘探开发管理部门应当加强环境保护工作,把防治污染、保护与改善环境纳入石油勘探开发规划和年度计划,建立环境保护责任制,采取有效措施,防治环境污染和生态破坏。	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部将防治污染、保护与改善环境纳入石油勘探开发规划和年度计划,并采取有效措施防治环境污染和生态破坏。	符合
2	石油勘探开发的新建、扩建、改建项目应当采用资源利用率高、污染物排放量少的生产设备和工艺,实行清洁生产。	本项目属于新建项目,钻井液采用水基环保型钻井液,钻井液循环使用,钻井岩屑合规处置。	符合
3	石油勘探开发单位的新建、扩建、改建、区域开发和引进项目等,必须执行环境影响报告的审批制度,执行防治污染的设施与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用的制度。	本项目严格执行“三同时”制度,执行防治污染的设施与主体工程同时设计,同时施工,同时投产使用的制度。	符合
4	石油勘探开发单位应当加强防治污染设施的管理,配备专门管理及操作人员,建立岗位责任制和操作规程,保证设施的正常运行。	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部配备专门管理及操作人员,建立岗位责任制和操作规程,保证设施的正常运行。	符合
5	石油勘探开发单位应当实行用水管理制度,提高水的重复利用率,对含油污水经处理达到注水标准的,可以实行回注,减少废水的排放量,保护地面水和地下水不受污染;排放废水必须符合国家和自治区规定的标准。	本项目钻井废水循环利用,试油期洗井废水全部回收,采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏,压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池,上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理,达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中标准后回注油藏,暂存池底泥属于危险废物,定期委托有危废处置资质单位清掏处置。	符合

6	石油勘探开发单位排放的废气、烟尘、粉尘，应当符合国家和自治区有关规定；天然气、油田伴生气及炼化系统中排放的可燃性气体应当回收利用；不具备回收条件而向大气排放的可燃气体，必须经过充分燃烧或者采取其他防治污染的措施。	本项目试油期短，产生的气量不稳定，不具备回收条件，采取放空燃烧措施。	符合
7	石油勘探开发单位在钻井和井下作业过程中，应当定点存放泥浆、岩屑或者其他废弃物，并及时做好回收利用和处理；对含有汞、镉、铅、铬、砷、氰化物、黄磷等有毒有害物质的泥浆、岩屑或者其他废弃物，应当采取防水、防渗和防溢等有效措施存放。	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。	符合
8	石油勘探开发单位在自然保护区、水源地、风景游览区、农田和绿洲等特殊区域作业，应当遵守国家和自治区有关法律、法规和规章的规定，对作业中产生的泥浆、岩屑、废油或者其他废弃物，必须配备固定的贮存设施，并采取防水、防渗、防溢等有效措施，防止造成污染与破坏。	本项目不在自然保护区、水源地、风景游览区、农田和绿洲等特殊区域。	符合
9	石油勘探开发单位必须按照国家和自治区有关规定，严格管理有毒化学品和含有放射性物质的物品。	本项目未使用有毒化学品和含有放射性物质的物品。	符合
10	运输原油、酸、碱、泥浆和其他有毒、有害物资的车辆，应当采取防渗漏、防溢流和防散落的措施；物料底脚和洗车水应当定点存放，集中处理。	本项目运输车辆采用密闭运输罐，已采取防渗漏、防溢流和防散落的措施。	符合
11	石油勘探开发单位在勘探开发作业完毕后，应当及时清理场地；在农田、绿洲等地带作业，必须采取治理措施，减少占用耕地和破坏植被，对临时性占用的耕地造成破坏的，应当复垦还耕、恢复植被，并赔偿损失。	本环评已要求建设单位勘探完成后及时清理场地；本项目不在农田、绿洲等地带；不占用耕地。	符合
12	石油勘探开发单位应当严格执行井控技术规定，防止井喷污染，并实行无污染作业，严格控制落地油。	建设单位采用“原油不落地”技术，防止井喷污染，并实行无污染作业，严格控制落地油。	符合
13	石油勘探开发中发生事故或者其他突发性事件，造成或者可能	本环评已要求建设单位制定突发环境时间应急预案，在石油勘探开	符合

	造成环境污染和生态破坏的,必须立即采取措施,通报可能受到污染危害的单位和个人,并按国家有关规定,做好污染事故的调查处理工作。	发中发生事故或者其他突发性事件,造成或者可能造成环境污染和生态破坏的,必须立即采取措施,通报可能受到污染危害的单位和个人,并按国家有关规定,做好污染事故的调查处理工作。	
11、本项目与《钻前工程及井场布置技术要求》相符性分析 本项目与《钻前工程及井场布置技术要求》相符性分析见表 1-10。 表1-10 本项目与《钻前工程及井场布置技术要求》相符性分析			
序号	要求	本项目	相符性
1	井场应避开滑坡、泥石流等不良地质地段。在河滩、海滩地区应避开汛、潮期进行钻前施工	本项目不属于滑坡、泥石流等不良地质地段,不属于河滩、海滩地区	符合
2	油、气井井口距高压线及其他永久性设施不小于 75m,距民宅不小于 100m,距铁路、高速公路不小于 200m。距学校、医院和大型油库等人口密集性、高危性场所不小于 500m在地下矿产采掘区钻井。	本项目井口周围 500m 范围内无建筑物或设施。	符合
12、《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）符合性分析 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）符合性分析见表 1-11。 表1-11 本项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024年）》（新环环评发〔2024〕93号）的相符性分析			
序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	1.石油、天然气开发项目的选址与布局应符合自治区或油气企业相关油气开发专项规划及规划环评要求,原则上应当以区块为单位开展环境影响评价工作。	本项目为前期勘探,不涉及产能开发。	符合
	2.在符合产业政策、满足区域生态环境空气质量改善和污染物总量控制要求的前提下,经环境影响比选论证后,适宜在矿区开展的页岩油、页岩气开采、加工一体化项目可在矿区内就地选址。		项目实施后若具备开发价值,可依托周边的油气处理厂
	3.涉及自然保护地的石油天然气勘探、开发项目按照国家和自治区有关	项目符合国家和自治区有关油气安全保障政策要求	符合

		油气安全保障政策要求执行。		
2	污染防治与环境影响	1.施工期应当尽量减少施工占地、严格控制施工作业面积、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施,有效降低生态环境影响。	项目占地为裸土地,严格控制占地、施工作业面积、缩短施工时间	符合
		2.陆地油气开发项目应当对挥发性有机物液体储存和装载损失、废水集输和处理系统、设备与管线组件泄漏、非正常工况等挥发性有机物无组织排放源进行有效管控,通过采取设备密闭、废气有效收集及配套高效末端处理设施等措施,有效控制挥发性有机物和恶臭气体无组织排放,油气集输损耗率不得高于0.5%;工艺过程控制措施、废气收集处理措施以及站场边界非甲烷总烃排放浓度应满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728)要求。锅炉、加热炉、压缩机等装置应优先使用清洁燃料或能源,燃煤燃气锅炉、加热炉废气排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)要求,有地方标准的按地方标准执行。涉及高含硫天然气开采的,应当强化钻井、输送、净化等环节环境风险防范措施。高含硫气田回注采出水,应当采取有效措施减少废水处理站和回注井场硫化氢的无组织排放。高含硫天然气净化厂应采用先进高效的硫磺回收工艺,减少二氧化硫排放。	项目为勘探阶段,不涉及油气的开采和集输,后期若存在开发价值,将另行进行环评	符合
		3.油气开发产生的伴生气应优先回收利用,减少温室气体排放,开发区块伴生气整体回收利用率应达到80%以上;边远井、零散井等产生的伴生气不能回收或难以回收的,应经燃烧后放空。鼓励油气企业将碳捕集、利用与封存(CCUS)技术用于油气开采,提高采收率、减少温室气体排放。	项目为勘探阶段,不涉及油气的开采和集输,后期若存在开发价值,将另行进行环评	符合
		4.陆地油气开发项目产生的废水应经处理后优先回用,无法回用的应满足国家和地方相关污染物排放标准后排放,工业废水回用率应达到90%以上。钻井及储层改造应采用环境友好的油田化学助剂、酸化液、压裂液、钻井液,配备完善的固控设备,钻井液循环率应达到95%以上,压裂废液、酸化废液等井下作业废水应100%返排入罐。	钻井期间严格执行该要求	符合

		<p>5.涉及废水回注的，应采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，不得回注与油气开采无关的废水，严禁造成地下水污染；在相关行业污染控制标准发布前，回注水应满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329）《气田水注入技术要求》（SY/T6596）等相关标准要求。对于页岩油、稠油注汽开采，鼓励废水处理回用于注汽锅炉。</p>	<p>试油期间产生的原油拉运至站场进行处理后，废水达标回注</p>	<p>符合</p>
		<p>6.废弃钻井泥浆及岩屑应采取“泥浆不落地”工艺，勘探、开发过程产生的落地原油回收率应达到100%。废弃水基钻井泥浆及岩屑经“泥浆不落地”设备处理后，固相优先综合利用，暂时不利用或者不能利用的，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）处置；废弃油基钻井泥浆及岩屑、落地油、清罐底泥、含油污泥、含油清管废渣、油气处理厂过滤吸附介质、废脱汞剂等危险废物，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，依法依规自行处置或委托有相应资质的单位无害化处置。固体废物无害化处置率应达到100%。</p>	<p>本项目产生的岩屑随钻井泥浆带出，采用“泥浆不落地”工艺收集，泥浆排入泥浆罐循环使用。</p>	<p>符合</p>
		<p>7.噪声排放应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。</p>	<p>钻井期噪声达标，运营期单独进行评价</p>	<p>符合</p>
		<p>8.对拟退役的废弃井（站）场、管道、道路等工程设施应进行生态修复，生态修复前应对废弃油（气）井、管道进行封堵或设施拆除，确保无土壤及地下水环境污染遗留问题、废弃物得到妥善处置。生态修复应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651）、《废弃井封井回填技术规范（试行）》（SY/T6646）、《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T0317）等相关要求。</p>	<p>若该井不具备开采价值，则按照生态修复应满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651）、《废弃井封井回填技术规范（试行）》、《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646）、《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T0317）等相关要求执行。</p>	<p>符合</p>
<p style="text-align: center;">13、与“国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）”的符合性分析</p> <p style="text-align: center;">根据《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号），以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，</p>				

深入贯彻习近平生态文明思想，落实全国生态环境保护大会部署，坚持稳中求进工作总基调，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善空气质量为核心，以减少重污染天气和解决人民群众身边的突出大气环境问题为重点，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，大力推动氮氧化物和挥发性有机物（VOCs）减排；开展区域协同治理，突出精准、科学、依法治污，完善大气环境管理体系，提升污染防治能力；远近结合研究谋划大气污染防治路径，扎实推进产业、能源、交通绿色低碳转型，强化面源污染治理，加强源头防控，加快形成绿色低碳生产生活方式，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢。

项目属于石油、天然气勘探项目，为清洁能源的保障手段，钻井期间储罐等按规范设置挥发性有机物减排措施，项目建设符合“国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）”要求。

二、建设内容

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县将军庙东北约 23km 处，西南距石钱 1 井约 4.0km，东北距石参 1 井约 4.2km。本次拟钻井为直井，井口坐标详见表 2-1。项目地理位置见图 2-1。

表 2-1 项目各井口坐标一览表

序号	井号	坐标			
		X	Y	北纬	东经
1	石钱 8	4963928	15737243	44°46'17.554"	89°59'49.239"

项目区井场周围 500m 范围内地表主要是裸土地，项目区周边情况见图 2-2，现场勘查图见图 2-3。

地
理
位
置

1 建设内容及规模

本项目建设内容为新钻 1 口评价井，完井后进行试油，获取有关技术参数。本项目临时占地 24000m²，占地类型为裸土地。本项目工程组成详见表 2-2。

表 2-2 项目建设内容一览表

名称	建设内容	建设规模及建设内容	
主体工程	钻前工程	钻井前准备工作，包括进场道路建设、井场平整、设备基础修建等，单井井场占地面积 11000 ²	
	钻井工程	新钻评价井 1 口，井型为直井，设计井深为 3735m，钻井期共计 50 天。	
	试油工程	对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、诱喷、求产等工序，并配套洗井液注入泵等试油设备。单井试油期 180 天	
	钻后工程	测试完井后，若该井无开采价值，则将井口用水泥封固，并对临时占地进行恢复，如有开采价值则进行产能建设工程的环境影响评价	
辅助工程	井口基础	加固井口，方便其他配套设施安装	
	生活营地	单井井场生活营地占地面积 2500m ²	
	临时道路	临时道路总长 1500m，宽 7m，砂石路面	
	井控系统	配备 2 台自动压风机，功率 55kw	
	钻井液循环固控装置	配备 1 套振动筛、1 套除砂器、1 套除泥器、1 套离心机，总功率 82kw	
	钻井动力系统	配备 4 台柴油机，每台功率 810kw	
储运工程	柴油储罐	井场内设 1 个柴油储罐，存储钻井用柴油，20m ³ /个，最大储量约 16.7t，地坪基础防渗，设 30cm 高围堰	
	泥浆储备罐区	位于泥浆循环系统区域，用于储备压井泥浆。罐区周边设置围堰	
	钻井、固井材料储存区	井场内设置 1 处材料堆存区，堆场采用彩钢板顶棚防雨防风，地面防渗处理	
	采出液临时储罐	井场内设置 1 个 60m ³ 采出液临时储罐，储罐地面做防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相应防渗要求。	
公用工程	供配电	钻机、生活、办公等通过柴油机、发电机供电	
	供水	项目用水就近拉运至井场	
	供热	项目冬季不施工，无供暖设施	
环保工程	废气	柴油发电机废气	废气产生量较少，属无组织排放
		施工扬尘	产生量较少，属无组织排放，采取场区洒水抑尘措施
		伴生气燃烧	伴生气无收集设施，燃烧后无组织排放
		临时储罐废气和采	临时储罐废气产生量较少，通过密闭底部装载方式减少废气的排放，排放方式均为无组织排放

		出液装卸 废气	
废水		洗井废水	采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏
		生活污水	生活污水排入防渗污水收集池（30m ³ ），钻井结束后清运至奇台县污水处理厂处理
		压裂返排液	压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。
噪声		施工设备、钻井机械噪声	减振、隔声降噪措施
		试油期机械噪声	选用低噪声设备，安装基础减振垫
固废		钻井泥浆、岩屑	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测合格后综合利用，检验不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用
		生活垃圾	集中收集后统一拉运至奇台县生活垃圾填埋场处理
		落地油	本项目井下作业时带罐作业，落地油 100%回收，由钻井队用专罐收集后委托具有危废处理资质单位进行处置
		废弃防渗膜	集中收集后暂存于危废暂存箱中，委托有危废处置资质的单位处置
		机械设备废油	机械设备产生的机械设备废油由钻井单位用专用罐集中收集后暂存于危废暂存箱，交由有危废处理资质的单位处置
生态恢复		井场、生活营地	施工结束后，对井场和生活营地进行平整，自然恢复
		井口、临时道路	试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，井口安装采油树，临时道路保留；若不具开发价值，井口进行封井，临时道路进行平整，自然恢复
依托工程		吉祥联合站	吉祥联合站设计采出液处理系统原油处理规模为 45×10 ⁴ t/a，废水处理及注水规模为 1800m ³ /d 和 2592m ³ /d，暂存池容量 5000m ³ ，实际处理能力与设计一致，目前剩余处理原油处理能力 2×10 ⁴ t/a，剩余废水处理能力 300m ³ /d，剩余暂存池容量 800m ³ 。本项目产生洗井废水 27.13m ³ 、压裂返排液 153.21m ³ ，吉祥联合站能够满足本项目依托需求，可作为本项目依托站场
		奇台县污水处理厂	奇台县污水处理厂设计处理规模 25000m ³ /d，实际处理能力与设计一致，本项目施工期生活污水量 96m ³ ，奇台县污水处理厂可以满足本项目施工期生活污水处理需求
		奇台县生活垃圾填埋场	奇台县生活垃圾填埋场设计库容 180.54 万 m ³ ，实际有效库容与设计一致，目前剩余库容 35 万 m ³ ，本项目施工期生活垃圾产生量 1.5t，奇台县生活垃圾填埋场可以满足本项目施工期生活垃圾需求

2 钻井基本参数

本次拟钻 3 口井主要技术参数见表 2-3。

表 2-3 钻井基本参数

序号	井号	井型	井身结构	设计井深 (m)	钻井时间 (d)
1	石钱 8	直井	三开	3735	50

3 钻井工程

3.1 井身结构

井身结构设计数据见表 2-4。

表 2-4 井身结构一览表

开钻次序	井深 (m)	钻头尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	套管下入深度 (m)	环空水泥返深(m)
石钱 8					
导眼	0-30	Φ660	Φ508	30	0
一开	30-800	Φ444.5	Φ339.7	800	0
二开	2700	Φ311	Φ244.5	2700	2335
三开	2700-3735	Φ216	Φ139.7	3735	2815

石钱 8 井身结构见图 2-4。

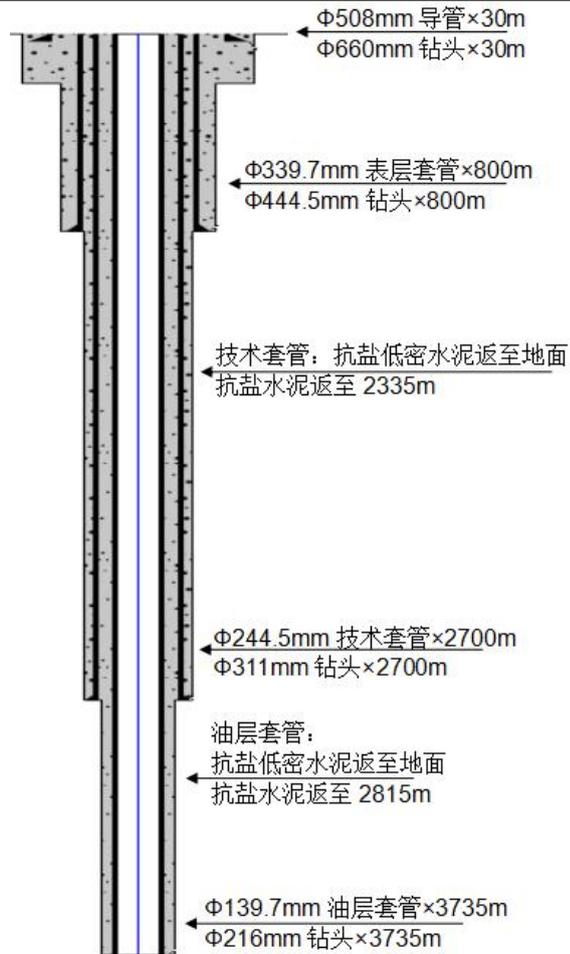


图 2-4 井身结构图

3.4 主要设备

本项目单井钻井主要设备见表 2-5。

表 2-5 钻井主要设备配置

序号	名称	型号	规格	数量	备注	
一	钻机	ZJ50	3150kN	1套		
二	井架	JJ-315	3150kN	1套	净空高度： ≥6.1m	
三	提升系统	绞车	JC-50	1100kW	1套	
		天车	TC-315	3150kN	1套	
		游动滑车	YC-315	3150kN	1套	
		大钩	YG-315	3150kN	1套	
		水龙头	SL-450	52MPa	1套	
四	顶部驱动装置	/	/	/		
五	转盘	ZP-375	5850kN	1套		
六	循环系统	钻井泵 1#	F-1600HL	1193kW	1台	
		钻井泵 2#	F-1600HL	1193kW	1台	
		钻井泵 3#	/			

		钻井液罐	总容积≥250m ³			含储备罐
七	动力系统	柴油机	12V190	1000kW	3台	
八	发电机组	发电机	柴油发电机	400kW	1台	
九	钻机控制系统	自动压风机	2V6.5/12	55kW	1套	
		电动压风机	LS12-50HH	55kW	1套	
		刹车系统	液压盘刹+电磁刹车		1套	
十	固控系统	振动筛	ZS594	140m ³ /h	3台	
		除砂器	WS703	55kW	1台	
		除泥器	ZJ703	55kW	1台	
		中速离心机	LW553	75kW	1台	1600r/min
		高速离心机	LW453	55kW	1台	3000r/min
十一	加重装置	加重漏斗	SB8	75kW	1台	
		电动加重泵	JQB6	75kW	1台	

备注：以上规格型号为设备最低要求，施工方可以采用性能不低于表中的其他设备进行施工；建议采用电动钻机，具体是否采用电动钻机以实际调配为准。

3.4 钻井液体系

根据钻井工程设计，本项目钻井液设计及用量详见表 2-6。

表 2-6 钻井液体系及用量一览表

井号	钻井液用量 (m ³)	钻井液类型
石钱 8	1177	膨润土-CMC 钻井液+XZ-高性能水基钻井液

4 试油工程

本项目对完钻后的新井进行试油，试油主要包括测井、油气测试、完井等工序组成，试油期单井主要设备见表 2-7。

表 2-7 试油期主要设备

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	试油作业机	110t	部	1	-
2	试油井架	-	部	1	-
3	液压钳	600 型或 300 型	台	1	足够长的配套管线
4	方罐	21m ³	个	4	-
5	吊卡	Φ73.0mm/Φ88.9mm	只	2/2	50t
6	吊环	SH-80	副	1	-
7	通管规	Φ73.0mm/58.0mm	个	各 2	-
8	提升短节	Φ88.9mm	套	1	-
9	调整短节	Φ73.0mm	m	1	(0.3m、0.5m、1.0m、1.5m、2.0m)
10	值班房	-	套	1	-
11	发电房	-	套	1	-
12	柴油发电机		台	2	

13	泵车	700 型	台	1	-
14	采出液临时储罐	60m ³	个	1	-
15	气液分离器	-	套	1	
16	放散管	-	根	1	

5 公用工程

5.1 给水

钻井期间用水主要为生活用水，钻井液配置好后拉运至项目区。钻井期施工人员 30 人，按每人每天用水 80L 计算，钻井期 50 天，生活用水 120m³。试油期设 2 人值班，不在井区食宿。

5.2 排水

钻井过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用。废水主要为钻井期生活污水和井下作业废水（洗井废水和压裂返排液）。

钻井期生活污水产生量占用水量的 80%，预计生活污水产生量为 96m³。生活营地设置防渗污水收集池，生活污水定期清运至奇台县污水处理厂。

洗井废水（27.13m³）入罐收集后拉运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏。

压裂返排液（153.21m³）进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

5.3 供暖

本项目钻井期不在冬季，无需供暖。

5.4 供电

本项目施工期钻机、生活、办公等通过柴油机、发电机供电。

6 工程占地

本项目总占地面积 24000m²，均为临时占地，本项目占地情况见表 2-8。

表 2-8 项目占地情况一览表

井号	临时工程	占地面积（m ² ）	用地类型	合计（m ² ）	备注
石钱 8	临时道路（1500m）	10500	裸土地	24000	井场占地 110m×100m；生活营地

	生活营地	2500	裸土地		2500m ² ；新建井场临时道路 1500m，宽度 7m
	井场	11000	裸土地		

7 依托工程

本项目洗井废水、压裂返排液依托吉祥联合站处理；生活污水依托奇台县污水处理厂处理；生活垃圾依托奇台县生活垃圾填埋场处理；试油期采出液若量小则采用罐车拉运至吉祥联合站采出液处理系统处理，若量大则尽快转为生产井。本项目与依托工程位置关系见图 2-5。

7.1 吉祥联合站

(1) 吉祥联合站环保手续

新疆油田公司于 2014 年 1 月 29 日取得《吉 7 井区吉 006 井断块梧桐沟组油藏建设工程环境影响报告书》批复（新环函[2014]134 号），该环评审批在吉 7 井区建设 1 座拉油注水站。2014 年 7 月 23 日，新疆油田公司取得《昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目环境影响报告书》批复（新环函[2014]918 号），该环评审批对吉 7 集中拉油注水站进行扩建。2018 年 8 月 19 日吉 7 集中拉油站通过自主验收，该站污水处理规模为 1800m³/d。

2018 年 12 月 24 日，昌吉州生态环境局出具环评批复（昌州环评[2018]76 号），将吉 7 井区集中拉油注水站改扩建为原油处理联合站，并更名为吉祥联合站。2019 年 11 月 14 日通过自主验收。

(2) 吉祥联合站概况

吉祥联合站位于本项目南侧，距本项目约 99km，主要处理工艺有原油处理、伴生气处理、废水处理、注水、暂存池容量，各系统处理规模分别为 45×10⁴t/a、2.5×10⁴m³/d、1800m³/d、2592m³/d、5000m³。

原油处理工艺：油区来液首先进入气液两相分离器，分离出的伴生气经除油、过滤、加热后作为站内燃料气气源为相变加热炉供气；分离出的含水原油进入相变炉的油-汽换热器与蒸汽换热，出口油温升至 70℃。换热后的原油进入沉降罐内，沉降 12h 后，底水自压进入储水罐，一部分经掺水泵回掺至采油井口，另一部分去污水处理系统。沉降脱水后的低含水原油自压进入站内拉油罐，最终通过装车泵装车输送至北三台油库。

伴生气处理工艺：集中拉油注水站生产分离来气进入到精细分离器，分离出因集输温降析出的液烃和杂质，然后去电加热器，加热到 40℃左右，保证去相变加热炉及采暖炉作为燃料气使用时无游离水和液烃析出。精细分离器分离出的液烃进入到集中拉油注水站排污系统。

废水处理工艺：污水进入调储罐，串联运行，实现对污水处理系统来水的水质水量调节和初步除油功能，经重力沉降除油物理过程，调储罐出水含油 $\leq 150\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq 150\text{mg/L}$ ，经污水反应提升泵提升进入聚结除油装置（包括 2 座卧式微涡旋絮凝反应沉降罐及配套管汇），同时投加药剂，在装置进水管线上加入净水剂、在装置内加入助凝剂，在污水反应提升泵进口加助沉剂。随后处理污水进入多介质过滤器、纤维束过滤器，最终到达净化水罐，由喂水泵打入注水系统。污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中标准限值要求后回注。

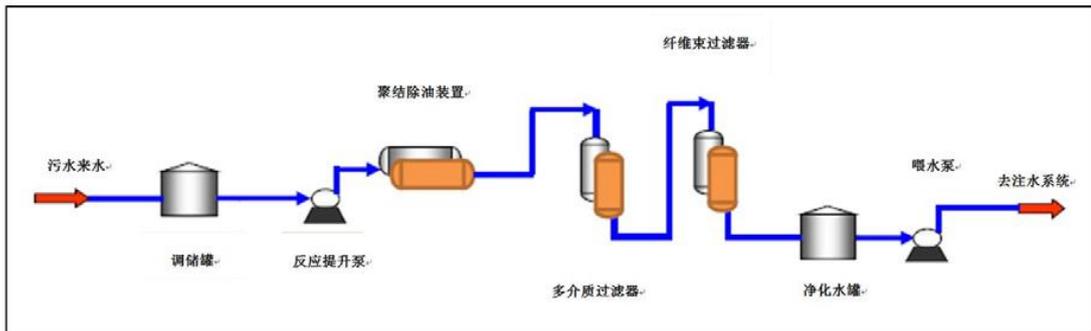


图 2-6 污水处理工艺流程图

（3）依托可行性

吉祥联合站环保手续齐全，距离本项目约 99km，目前剩余处理原油处理能力 $2 \times 10^4\text{t/a}$ ，剩余废水处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余暂存池容量 800m^3 。本项目产生洗井废水 27.13m^3 、生活废水 $96 (1.92\text{m}^3/\text{d})$ 压裂返排液 153.21m^3 ，吉祥联合站剩余废水处理能力和压裂返排液暂存能力可以满足本项目需求。

7.2 奇台县污水处理厂

奇台县生活污水处理厂位于奇台县西北 13.8km 处，距离本项目 87km，地理坐标：N44°7'44.10"，E89°27'55.08"。奇台县城污水处理厂于 2016 年 8 月开始进行提标改造，提标改造后污水处理厂处理规模 $25000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用

“格栅+氧化沟+MBR 膜池”，污泥处理工艺采用叠螺式压榨脱水+低温干化，消毒工艺采用臭氧消毒，出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 A 标准。

奇台县城污水处理厂提标改造工程于 2016 年 11 月 23 日取得原昌吉回族自治州环境保护局环评批复，批复文号：昌州环评[2016]61 号。提标改造工程于 2016 年 12 月投运，于 2018 年 8 月完成自主验收。

奇台县城污水处理厂环保手续齐全，距离本项目最远距离 87km，本项目施工期生活污水量 96m³，占污水处理厂日处理量的 0.007%，占比极小，奇台县污水处理厂可以满足本项目施工期生活污水处理需求。

7.3 奇台县生活垃圾填埋场

奇台县生活垃圾填埋场位于奇台县北侧，距城区直线距离 15 千米，中心地理坐标为：东经 89°27'32.59"，北纬 44°08'41.79"。主要由主体工程、辅助工程及公用工程组成。垃圾填埋场有效库容 180.54 万 m³，填埋高度 7.5m，设计使用年限 13 年。

奇台县生活垃圾填埋场已于 2017 年 3 月 2 日取得原昌吉回族自治州环境保护局环评批复，批复文号：昌州环评[2017]13 号。目前已完成自主验收。

奇台县生活垃圾填埋场环保手续齐全，距离本项目最远距离 86km，于 2021 年 3 月投运，投运时间较短，目前剩余库容 35 万 m³，本项目施工期生活垃圾产生量 1.5t，占填埋场填埋量比例极小，奇台县生活垃圾填埋场可以满足本项目施工期生活垃圾填埋需求。

1 钻井井场平面布局

项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场布置有值班房、机房、发电房、罐区、不落地设备区等。井场平面布置图详见图 2-7。

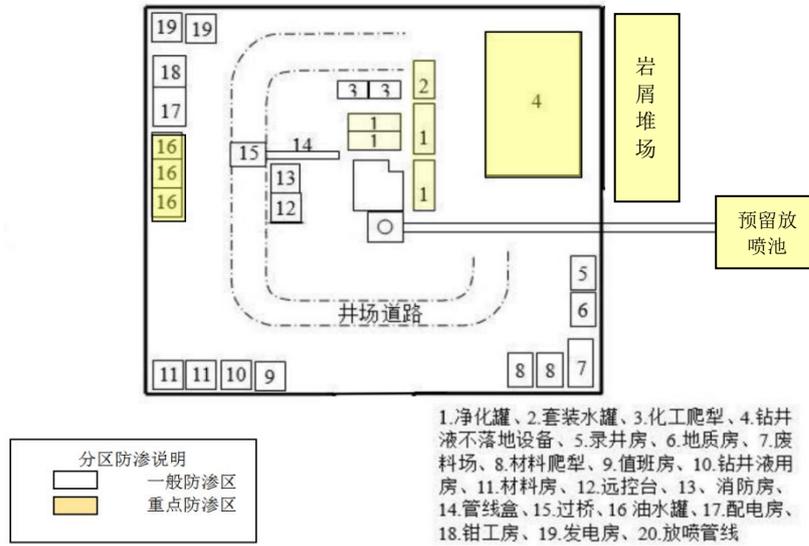


图 2-7 钻井井场平面布置示意图

2 试油井场平面布局

试油井场布置有值班房、发电房、罐区、不落地设备区、放喷管线等，试油井场平面布置图详见图 2-8。

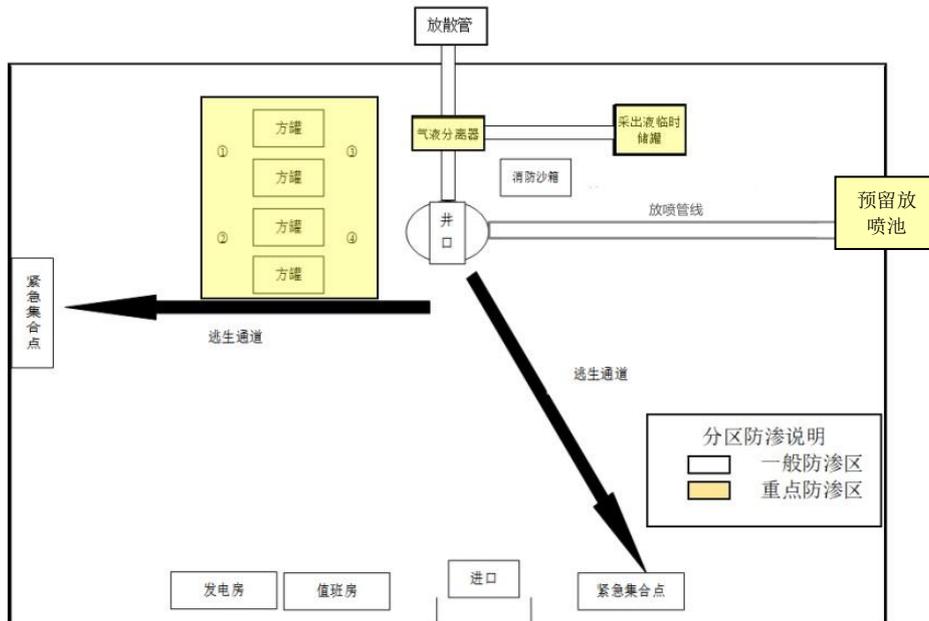


图 2-8 油气测试井场平面布置图示意图

3 防渗设计

本项目钻井井场柴油罐区、岩屑堆放场、各类罐体罐基础、生活污水收集池和放喷池采取重点防渗，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应防渗要求执行；材料房、配电房、录井房、地质房等采取一般防渗，参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中相应防渗要求执行；其他区域采取简单防渗，采取一般地面硬化。

4 临时工程平面布置

本项目在井场附近设 1 处生活营地 (2500m²)，根据井口位置和周围已建道路情况修建临时道路 (1500m)。

工艺流程及产污位置见图 2-10。

施工方案

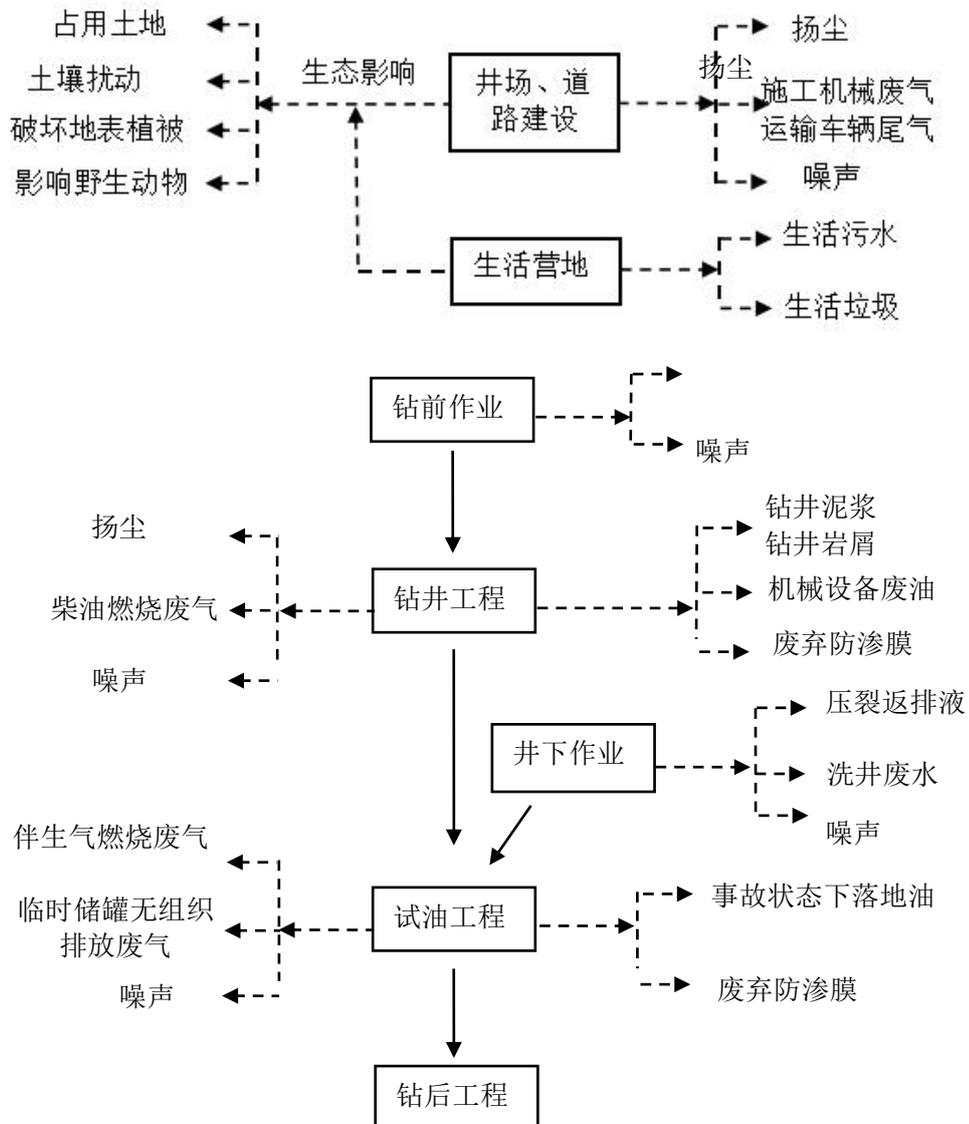


图 2-10 工艺流程及产污节点图

本项目包括：钻前作业、钻井施工、试油作业、钻后工程。

1 钻前作业

钻前作业主要包括井场、道路以及生活营地占地清理平整，设备入场等，工艺流程如下：

- (1) 钻前整理场地，并保证全套钻井设备达到相关的安装标准。
- (2) 在钻机安装的过程中，注意保护井口设备。
- (3) 要求天车、转盘、井口三点成一条铅垂线，误差小于 10mm；确保在施工过程中不偏磨井口套管及井控设备。
- (4) 设备运转正常，安全装置灵活好用。各种仪器仪表准确灵敏好用。
- (5) 钻具在入井前必须用通径规通径。
- (6) 对所有的下井钻具进行外观检查和超声波探伤，准确丈量钻具，钻具记录上注明内外径、扣型，特殊工具要画草图。
- (7) 钻前道路以能通重型车为标准修建，修建为简易砂石路。

2 钻井施工

钻井时采用旋转的钻头给所钻的地层一定的压力，使钻头的牙齿嵌入地层，然后旋转钻头，利用旋转钻头的扭矩来切削地层，并用循环的钻井液将钻屑带出井眼，以保证持续钻井。钻井施工作业流程及排污节点见图 2-11。

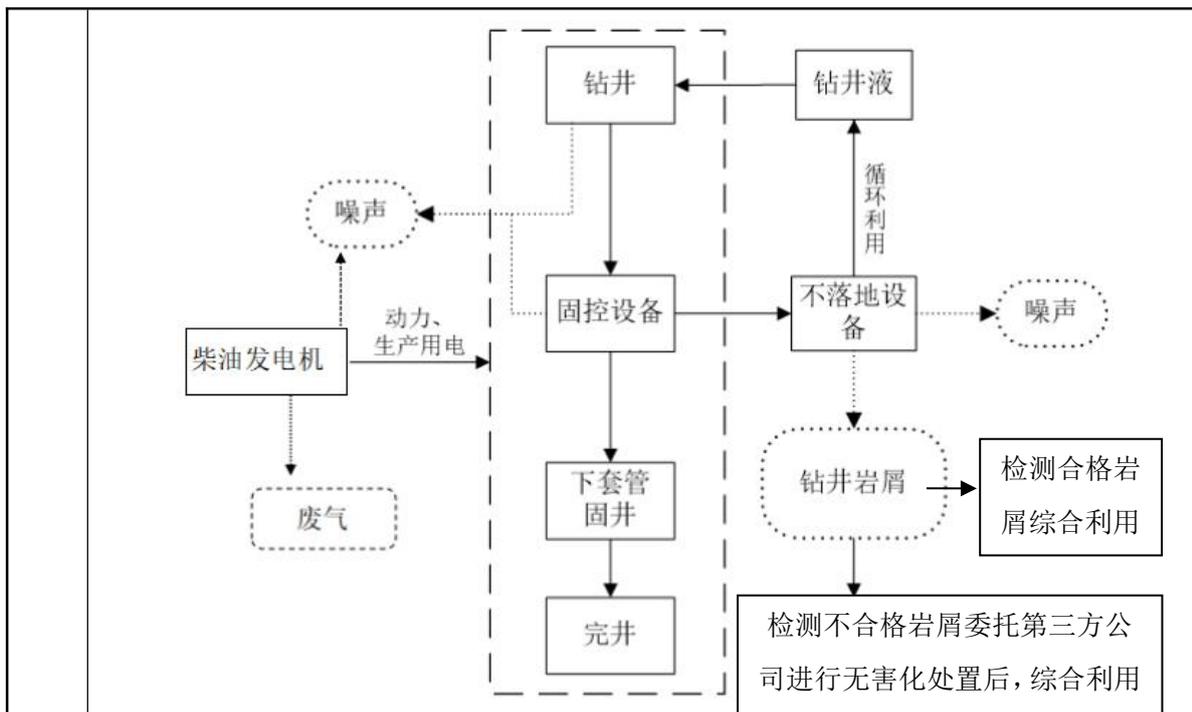


图 2-11 钻井施工作业流程及产污节点图

钻井时井筒排出的钻井泥浆及岩屑进入泥浆不落地循环系统，该系统设置振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级处理，经四级处理后，岩屑与钻井液完全分离，钻井液返回井筒，岩屑临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。工艺流程如下，流程图见图 2-10：

（1）钻井井口产生的钻井泥浆、岩屑混合物经振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级实现初步分离，分离出的液相进入废水收集罐，用于钻井液配制。分离出的混合物进入收集箱待进一步处理。

（2）收集箱中的混合物经不落地系统进一步固液分离，由第三方单位进行无害化处理，自行利用。

（3）完井后剩余泥浆由钻井队委托专业公司回收利用，不外排；防渗膜由施工队回收利用，废弃防渗膜交由有危废处理资质的单位处理。

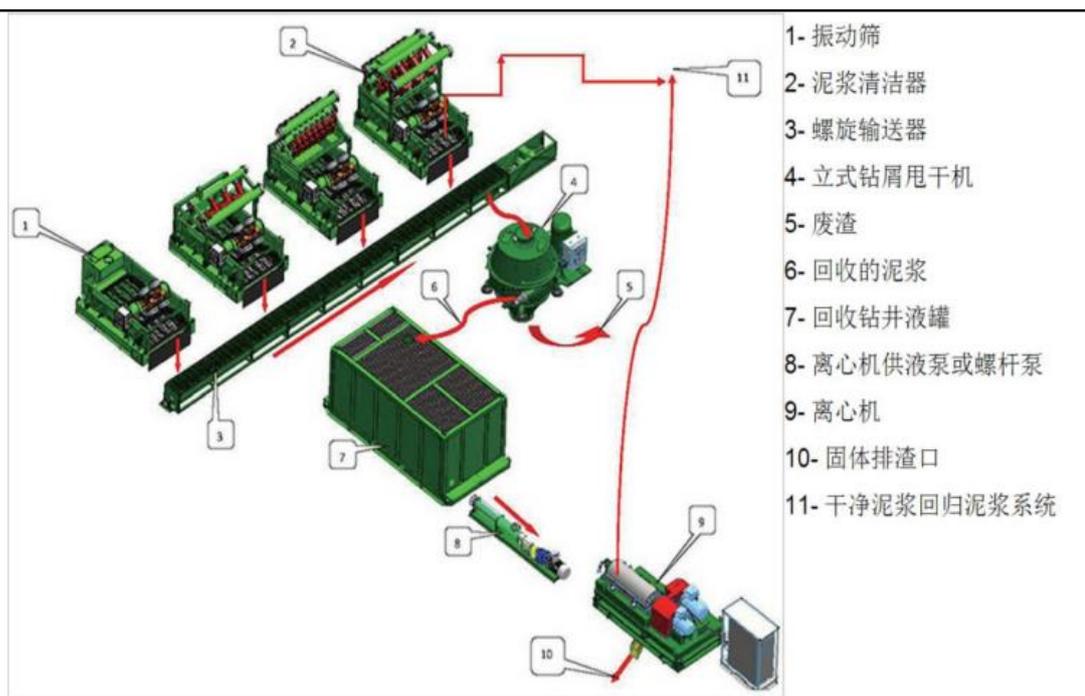


图 2-12 泥浆不落地处理系统工艺流程

固井作业：

固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后在套管与井壁之间环空内注入水泥浆将套管和地层固结在一起的工艺过程，可防止复杂情况以保证安全继续钻进下一段井眼或保证顺利开采生产层中的油、气。

固井工程包括下套管和注水泥两个过程。下套管就是在已经钻成的井眼中按规定深度下入一定直径、由某种或几种不同钢级及壁厚的套管组成的套管柱。注水泥就是在地面上将水泥浆通过套管柱注入到井眼与套管柱之间的环形空间中的过程。固井的主要目的是封隔疏松的易塌、易漏地层；封隔油、气、水层，防止互相窜漏。固井作业的主要设备有水泥搅拌机、下灰罐车、混合漏斗和其他附属安全防喷设备等。

另外，现场施工前根据实际情况要做水泥浆配方及性能复核试验，同时，如果是钻井中井漏严重，则应考虑采用双凝水泥浆体系固井，从而提高固井质量，防止因为井漏事故造成地下水环境污染。

3 试油作业

当钻至井目的层后，对油气应进行试油作业，试油就是利用专用的设备和方法，对通过地震勘察、钻井录井、测井等间接手段初步确定的可能含油（气）

层位进行直接的测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程。如钻孔在目的层遇到裂隙发育，则不需进行射孔、酸化、压裂等工作，钻孔在目的层未遇裂隙，则需进行射孔，用射孔枪打开产层，用酸化压裂液清洗裂隙，酸化目的层。

试油作业包括通井（用钻杆或油管带通井规下入井内，清除井壁上附着的固体物质，如钢渣、固井残留水泥等，同时检查套管是否有影响试油工具通过的弯曲等）、洗井（使用泵注设备，利用洗井液，通过井内管柱内外循环，清除套管壁杂物等，每口井洗井1次）、射孔（利用专用设备和射孔枪，对套管和井壁进行射孔，建立地层与井筒之间的通道）、压裂（用泵车将压裂液挤入目的层，当把目的层压出许多裂缝后，加入支撑剂，如石英砂等，充填进裂缝，提高目的层的渗透能力，每口井进行1次压裂作业）等操作，试井前安装井口各种计量设备、油气两相分离设备，采出液临时储罐等。如有油气资源，则产出液经两相分离器分离后，采出液进入临时储罐，拉运至吉祥联合站，伴生气由放散管燃烧放散。试油作业流程见图 2-11。

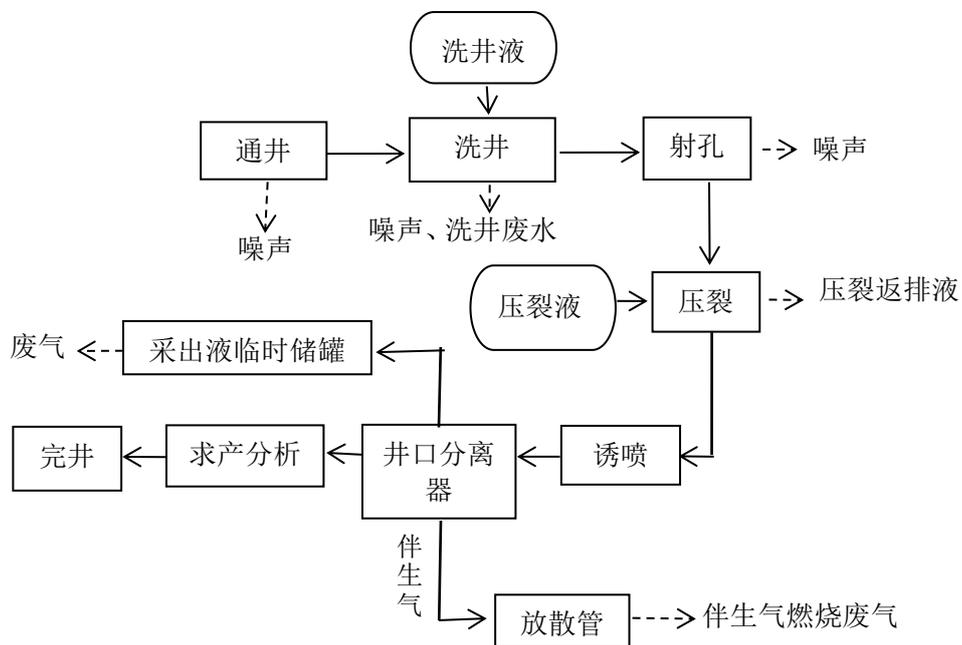


图 2-13 试油作业流程及产污节点图

4 钻后工程

测试完井后。要换装井口装置，有油时井口需换装采油树，其余设施将拆

	<p>除、搬迁，钻井液材料全部进行回收，井场无遗留，钻井过程中产生的各类废物进行清理，并进行产能建设工程的环境影响评价，若该井无开采价值，则将井口用水泥封固，并对临时占地进行恢复。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1 生态环境现状调查与评价							
	1.1 生态系统调查与评价							
	(1) 生态功能区划							
	<p>根据《新疆生态功能区划》，项目区域属于准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区，将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。工程所在区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 3-1，项目与新疆生态功能区划位置关系见图 3-1。</p>							
	表 3-1 项目所属生态功能区具体情况							
	生态功能分区单元	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">生态区</td> <td style="text-align: center;">II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态亚区</td> <td style="text-align: center;">II4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态功能区</td> <td style="text-align: center;">24 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区</td> </tr> </table>	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区	生态亚区	II4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	生态功能区	24 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
	生态区	II 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区						
	生态亚区	II4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区						
	生态功能区	24 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区						
	隶属行政区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县						
主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源							
主要生态环境问题	地硅化木风化与偷盗破坏、野生动物环境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开采造成生态破坏与环境污染							
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化，土壤盐渍化高度敏感							
主要保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕							
主要保护措施	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采							
适宜发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性保护							
<p>本项目建设不占用基本农田，临时占地结束后恢复原始地貌，控制施工范围保护区域荒漠植被，保护区域土壤环境质量，符合生态功能区划。</p>								
(2) 生态保护目标及敏感性								
<p>项目区北侧 300m 为卡山自然保护区外围保护地带，不占用保护区及外围保护地带用地。且项目仅为钻井工程，钻井期结束后即封井，对保护区基本无影响。</p>								
<p>本项目属于国家级农产品主产区，新疆主体功能区划图见图 3-2。</p>								
1.2 植被调查								

按中国植被自然地理区划划分，项目所在区属亚非荒漠区、新疆荒漠区、北疆荒漠亚区、准噶尔荒漠省、乌苏—奇台县。地域特征决定了该区域内植被组成简单、类型单一，项目区发育着以小半灌木为建群种所组成的水平地带性荒漠植被，区域主要的植被群系有盐生假木贼群系、柽柳群系、琵琶柴群系、胡杨群系等。

根据现场调查和查阅相关资料，项目区域地处天山山脉东段北麓，准噶尔盆地东南。植被类型属东疆-南疆荒漠亚区—东疆荒漠省—东准噶尔荒漠亚省—将军戈壁州。主要生长荒漠植物（覆盖度小于 5%），区域内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成。优势种类依次是蓼科 (*Polygonaceae*)、藜科 (*Ehenopodium*)、豆科 (*Legunohoseu*)、蒺藜科 (*Zygophyllaceae*)、麻黄科 (*Ephedra*) 等。同时，区域内植物群系表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木与灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群系。区域植被类型见图 3-3。

1.3 野生动物现状调查与评价

按中国动物地理区划的分级标准，项目区属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。因该区域地处准噶尔盆地的古尔班通古特沙漠边缘，气候极端干燥，野生动物的栖息生境极为单一，主要为沙质荒漠。项目所在区域分布野生脊椎动物 34 种。其中爬行类 5 种，鸟类 14 种，哺乳动物 15 种。其中爬行类的蜥蜴和哺乳类的部分啮齿动物是评价区的主要建群种动物。以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，偶有大型脊椎动物蒙古野驴 (*Equus hemionus*)、鹅喉羚 (*Gazella subgutturosa*) 活动。本项目评价区域内无国家、自治区级重点保护野生动物。

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区位于准噶尔盆地东缘，区域涉及昌吉回族自治州的阜康市、吉木萨尔县、奇台县和阿勒泰地区的富蕴县、青河县和福海县。地理坐标为东经 88°30'~90°03'，北纬 44°40'~46°00'，面积 14856.48 平方公里，其中，核心区面积 5361.23 平方公里，占保护区总面积的 36.1%；缓冲区面积 3716.96 平方公里，占保护区总面积的 25.0%；实验区面

积 5778.29 平方公里，占保护区总面积的 38.9%。

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区是以保护蒙古野驴、新疆野马（普氏野马）、鹅喉羚等多种珍稀有蹄类野生动物及其生存环境为主的野生动物类型的自然保护区，是我国低海拔荒漠区域内为数不多的大型有蹄类野生动物自然保护区，是野生动植物物种的“天然基因库”，是我区从事生态研究和生态监测的理想基地，也是展示我国尤其是边疆地区多年生态文明建设成果的重要平台，其生态区位和物种多样性无法替代，具有重要的干旱区基因保护价值、生态价值、科研价值，对推进我区生态文明建设具有重要意义。

本项目区域边界距离卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区（简称“卡拉麦里自然保护区”）实验区约 5km、缓冲区约 27km、核心区约 40km，项目所在地不在卡拉麦里自然保护区内野生动物主要的觅食地、繁育地、栖息地。由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于历史的原因，准噶尔盆地荒漠中各种大型动物资源数量显著减少，而且多集中在卡拉麦里自然保护区。本项目所在区域不是有蹄类动物的主要分布区。本项目与卡拉麦里自然保护区位置关系见图 3-3。

1.4 土壤现状调查与评价

根据现场踏勘结果，拟建工程区域内的土壤类型为灰棕漠土。

灰棕漠土发育在干旱荒漠气候条件下砾质冲洪积物上，粗骨性母质，细土物质很少，土体非常干燥，地表有一层厚约 2~3cm 而略带黄灰色的结皮砾幕，混有砾石和碎石；下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质沙壤的不明显层片状层，比较疏松，一般厚约 8~12cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在 10~40cm，甚至接近于地表。灰棕漠土土壤表层有机质含量仅 3~5g/kg，在剖面中无明显聚积层，腐殖质组成中的腐殖质碳只占有有机碳的 25%左右，而与矿质紧密结合的胡敏素碳占有有机碳的 70%以上。灰棕漠土的表层和表下层多存在明显的硝酸盐积累现象。0~30cm 土层的硝态氮含量高达 150~900 μ g/g，比下层高出十几倍至数十倍（见表 3-2）。这主要是干热的气候条

件所致，同时还可能与生物和硝化细菌的活动密切相关。区域土壤类型见图 3-4。

表 3-2 灰棕漠土氮素形态与含量分析结果

剖面号	采土深度(cm)	全氮(g/kg)	NH ₄ -N(μg/g)	NO ₃ -N(μg/g)
克普荒 019	0~2	0.62	6	159
	2~9	0.62	5	368
	9~28	0.62	3	518

注：数据引自新疆土壤，1996。

1.5 土地利用现状调查与评价

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，项目区土地利用类型为裸土地。区域土地利用类型见图 3-5。

1.6 水土流失现状调查与评价

根据《关于印发新疆维吾尔自治区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），本项目位于昌吉回族自治州奇台县，不属于新疆维吾尔自治区区级水土流失重点预防区和重点治理区。

项目区水土流失类型以风蚀为主，气候极端干燥，植被稀疏，地貌形态多表现为高大起伏的流动沙丘、沙地。

1.7 沙化土地调查与评价

根据《新疆维吾尔自治区第五次沙化监测沙化土地分布图》（2015 年）可知，项目区属于非沙化土地。

2 区域环境质量现状

2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次区域环境质量现状数据采用环境空气质量模型技术支持服务系统（<http://data.lem.org.cn/eamds/apply/tostepone.html>）发布的 2022 年 1 月 1 日至 2022 年 12 月 31 日昌吉州空气质量数据。监测结果及评价见表 3-3。

表 3-3 2022 年基本污染物监测结果表（单位：μg/m³）

项目	平均时段	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.67	/	达标
NO ₂	年平均	32	40	80.00	/	达标
PM ₁₀	年平均	81	70	115.71	0.16	未达标
PM _{2.5}	年平均	50	35	142.86	0.43	未达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2300	4000	57.50	/	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	133	160	83.13	/	达标

根据表 3-3 对基本污染物的年评价指标分析结果，昌吉州 2022 年基本污染物的评价指标不能满足《环境空气质量》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量不达标区。PM₁₀、PM_{2.5} 超标是自然气候原因造成。

2.2 水环境质量现状

本项目钻井期间钻井废水循环利用，生活污水拉运至奇台县污水处理厂处理，本项目区周边 2km 范围内无常年天然地表水体分布，与地表水体无水力联系，本次未对地表水环境进行现状评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），中 4.1 一般性原则要求：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类（地下水导则 附录 A）。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”本项目属于矿产资源勘查活动，地下水环境影响评价项目类别为IV类，故项目不开展地下水监测。

2.3 声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），本项目周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境保护目标质量现状。

2.4 土壤环境质量评价

本项目属于矿产资源勘查活动，钻井期采用泥浆不落地、罐区进行的防渗，本次环评未开展土壤现状调查。

与项目
有关的
原有环
境污染
和生态
破坏问
题

本项目为前期勘探工程，不存在原有环境问题。

1 环境保护目标

根据现场调查，本项目整体位于保护区东南侧，井场及临时工程距离卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区（简称“卡拉麦里自然保护区”）实验区的边界最近距离约 5km。根据本项目特性和所在地环境特征，本项目环境保护目标具体情况见表 3-4。

表 3-4 主要环境敏感目标一览表

要素	环境保护目标	工程与敏感目标的关系	环境保护要求
大气环境	项目区大气	项目区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单
生态环境	卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区	石钱 8-实验区 5000m 石钱 8-缓冲区 27000m 石钱 8-核心区 40000m	保护卡拉麦里自然保护区内和外围地带野生动物不受影响
水环境	地下水	项目区	确保地下水不受本项目污染

2 保护要求

生态环境
保护
目标

（1）保护项目所在区域的空气质量，保持现有空气质量级别，不因本项目的建设降低环境空气质量；

（2）保护项目所在区域地下水质量保持在现有水平，不受本项目所排废水的影响；

（3）保护项目区声环境质量现状，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能限值；

（4）生态环境保护目标：本项目需保护项目区生态环境，使项目的建成不对项目区生态环境产生不利影响；

（5）土壤环境质量可按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）控制。

评价标准	<p>1 环境质量标准</p> <p>(1) 大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 限值。</p> <p>(2) 声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值；</p> <p>(3) 土壤环境：《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 中第二类用地筛选值要求；</p> <p>(4) 地下水环境：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。</p> <p>2 污染物排放标准</p> <p>(1) 无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的排放限值；</p> <p>(2) 试油期无组织排放非甲烷总烃执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中表 2 污染物控制要求；</p> <p>(3) 生产废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）表 1 推荐水质主要控制指标要求；</p> <p>(4) 生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准；</p> <p>(5) 施工期施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值；</p> <p>(6) 一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求；</p> <p>(7) 钻井固体废物执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）标准要求；含油污泥执行《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）标准要求；</p> <p>(8) 无组织废气执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	施工期主要污染环节和因素：			
	本项目对环境的污染主要存在于钻井期、试油期三废排放。			
	本项目污染源按作业持续时间分为临时性污染源、连续性污染源和间歇性污染源三大类，主要污染物为：钻井岩屑、钻井泥浆等，见表 4-1。			
	表 4-1 本项目主要环境影响因素			
	阶段	污染物	产污环节	污染因子
	钻井期	机械排放废气和运输车辆尾气	柴油机和柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
			施工扬尘	TSP
		废水	生活营地生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅
		噪声	动力设备、施工作业	等效连续 A 声级
		固体废物	钻井井场	钻井泥浆、钻井岩屑、机械设备废油、废弃防渗膜及事故状态可能会产生的落地油
试油期	机械排放废气和运输车辆尾气	伴生气燃烧放空	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
		柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、总烃、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	
		临时储罐	总烃	
	废水	井下作业	洗井废水、压裂返排液	
	噪声	动力设备、井下作业	试油机械噪声	
	固废	井下作业	废弃防渗膜及事故状态可能会产生的落地油	
<p>本项目施工期废气主要来源于钻井期的柴油机组燃烧废气、施工扬尘、机械排放废气和运输车辆尾气，试油期的柴油机组燃烧废气、伴生气燃烧废气、临时储罐废气和采出液装卸废气。</p> <p>(1) 柴油机组燃烧废气</p> <p>本项目钻井期及试油期柴油耗量见表 4-2。根据《非道路移动污染源排放清单编制技术指南》，柴油机污染物排放系数和柴油机组燃烧废气中各污染物产生情况见表 4-2。</p>				
表 4-2 钻井期和油气测试期消耗柴油量				
阶段	周期 (d)	柴油用量 (t/d)	柴油消耗总量 (t)	
钻井期	50	2	100	
试油期	180	0.16	28.8	
总计			128.8	

表 4-3 柴油机污染物排放量

污染物	排污系数 kg/t	柴油用量 (t)	排放量 (t)
CO	10.722	128.8	1.38
NO _x	32.792		4.22
THC	3.385		0.44
SO ₂	0.02		0.003
PM ₁₀	2.09		0.27
PM _{2.5}	2.09		0.27

注：据《车用柴油》（GB19147-2016）表 3 要求，车用柴油中硫的含量≤10mg/kg，燃烧 1t 柴油产生的 SO₂ 为 0.02kg。

本环评要求钻井期和试油期间定期对柴油机、柴油发电机等设备进行维护，并且采用高品质的柴油、添加柴油助燃剂等措施，在很大程度上可降低柴油燃烧污染物的排放，减轻对大气环境的影响。钻井期间排放的大气污染物将随钻井工程的结束而消失。

（2）扬尘

建设期进场道路修建、施工营地及井场场地平整、运输车辆行驶均会产生扬尘，施工扬尘造成大气中 TSP 值增高。在施工场地实施每天洒水抑尘作业 1 次，大风天气增加洒水次数。采用洒水降尘措施，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围，对周围环境影响较小。从影响时间、范围和程度来看，通过洒水降尘等措施后，钻井施工扬尘对周围大气环境质量影响是有限的。

（3）燃油机械废气和运输车辆尾气

本项目各类机械设备均使用符合国家标准的燃料，且施工期短暂、周边无居民区、地域空旷，大气扩散条件良好，加上施工期废气排放时段较为集中，属于阶段性排放源，随着施工的结束而停止排放，燃油机械废气和运输车辆尾气对周围大气环境影响不大。

（4）伴生气燃烧废气

根钻井和试油过程中可能会出现油层伴生气排出地面的情况。伴生气通过气液分离器进行分离，并经排气管线燃放。由于勘探前油藏情况未明，伴生气产生量无法确定，伴生气放空燃烧属短期排放且产生量较少，因此，本评价不对伴生气燃烧排放的 NO_x 和颗粒物进行量化分析。建设单位应根据试油阶段实

际情况，如试油过程中伴生气气量较小，不具备回收利用的条件时，根据《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，应通过放散管充分燃烧放空。若天然气量较大时，应采取撬装天然气回收装置进行回收，回收后的天然气通过加气柱对 CNG 槽车进行充气外运，伴生气里面含有水分，采用高压分离器将气液分离，产生量非常少，产生的废水运至吉祥联合站污水处理系统处理，不会造成伴生气乱排。

根据邻井组分检测结果，伴生气主要成分为甲烷，基本不含硫，燃烧后排放污染物主要为 NO_x 和颗粒物，伴生气燃烧废气排放集中在试油期，施工期产生的污染是暂时性的，随着试油的结束而停止排放，因此，伴生气燃烧废气排放对周围环境影响较小。

（5）临时储罐和采出液装载过程无组织排放废气

本项目试油期采出液暂存于井场 1 个 60m³ 采出液临时储罐中，由罐车定期拉运至吉祥联合站处理，采出液装车过程中会产生 VOCs，根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，装载过程 VOCs 排放量与物料年周转量、装载温度、装载物料的真实蒸气压等因素有关。由于试油过程具有很大的不确定性，无法确定试油阶段产能情况，因此本评价仅对装载过程产生的 VOCs 进行定性分析，不进行定量计算。本环评要求建设单位在试油阶段采出液装载应符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，采用底部装载或顶部浸没式装载方式，采用顶部浸没式装载的，出口管口距离罐底部高度应小于 200mm。采出液装载仅在试油期进行，随试油期结束而终止。

2 施工期废水影响分析

本项目在钻井施工过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队委托专业公司回收利用，钻井废水循环使用。本项目施工期废水主要来源于钻井期施工人员的生活污水和试油期的井下作业废水（洗井废水和压裂返排液）。

（1）洗井废水

与建设单位核实，本项目均属于低渗透油井，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中与石油和天然气开采有关

的服务活动产排污系数计算洗井废水的产生量，见表 4-3。

表 4-3 与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
井下作业	洗井液(水)	低渗透油井洗井作业	所有规模	工业废水量	t/井次-产品	27.13	回收回注	0
				化学需氧量	g/井次-产品	34679	回收回注	0
				石油类	g/井次-产品	6122	回收回注	0

本项目洗井废水产生量为 27.13m³。化学需氧量产生量为 0.034t/a，产生浓度 1278mg/L；石油类产生量为 0.006t/a，产生浓度 221mg/L。

试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准限值后回注油藏。

（2）压裂返排液

本项目新井完钻后须进行 1 次压裂作业，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）结果，压裂返排液约 153.21m³/井。参考同地区压裂返排液污染物浓度调查，COD 浓度 1000~5000mg/L，石油类浓度 200~500mg/L。压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

（3）生活污水

本项目施工人员 30 人，按每人每天用水 80L 计算，钻井期 50 天，生活用水 120m³。生活污水产生量为用水量的 80%，预计生活污水产生量为 96m³。试油期设 2 人值班，不在井区食宿。

钻井生活污水水质与居民生活污水相近似，其中 COD 生浓度 350mg/L，产生量 0.11t；BOD₅ 产生浓度 300mg/L，产生量 0.095t；SS 产生浓度 200mg/L，产生量 0.064t；NH₃-N 产生浓度 30mg/L，产生量 0.010t。

本项目生活污水排入防渗收集池，定期清运至奇台县污水处理厂处理。

本项目废水合规处理，不会对区域水环境产生不利影响。

本项目施工期各类废水污染物统计情况见表 4-4。

表 4-4 项目废水污染物产生量及去向

序号	污染源	产生量	处理去向
1	洗井废水	27.13m ³	洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏
2	生活污水	96m ³	生活污水排入防渗收集池，施工期定期清运至奇台县污水处理厂处理
3	压裂返排液	153.21m ³	压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

3 施工期及试油期噪声影响分析

钻井期的噪声主要来源于钻井设备、泥浆泵、振动筛等连续性噪声，噪声源强在 85~100dB(A)。试油期的噪声主要来源于柴油发电机、柴油动力机。主要噪声源强及特性见表 4-5。

表 4-5 钻井和试油期主要噪声源强特性单位：dB(A)

时段	噪声设备	数量	单台源强	距声源	噪声特性	排放时间	声源种类
钻井期	钻井设备	1	90	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	泥浆泵	2	90	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	振动筛	3	100	1m	机械	昼夜连续	固定声源
钻井期、试油期	柴油发电机	1	85	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	柴油动力机	3	95	1m	机械	昼夜连续	固定声源

钻井及试油期过程中，不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值见表 4-6。

表 4-6 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB (A)

距离 (m)	源强	隔声后	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	160
钻机	90	80	66	60	56	54	52	50	48	46	44	42	40	34
泥浆泵	93	85	71	65	61	59	57	55	53	51	49	47	45	42
振动筛	105	90	76	70	67	65	63	61	59	57	55	53	51	47
柴油机	100	85	71	65	61	59	57	55	53	51	49	47	45	42

根据预测结果，施工期间，柴油机的噪声在施工场界外 80m 处时噪声达《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间 70dB (A)），

夜间 55dB (A))。同时,对高噪声设备采取隔声措施,并加强机械设备的保养,保证机械设备的正常运转,以降低设备正常运转的噪声。进一步落实以上措施后,钻井噪声对周边环境及施工人员的影响将进一步减少,钻井期产生噪声对周边环境影响不大。

试油期时间短且产生噪声的设备少,试油期产生噪声对周边环境影响不大。

4 施工期固体废物影响分析

本项目在钻井期固体废物主要是剩余泥浆、岩屑、机械设备废油、压裂返排液、废弃防渗膜和生活垃圾,试油期过程中事故状态下产生的落地油。

(1) 钻井泥浆

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数计算泥浆(废弃钻井液)的产生量,见表 4-7。

表 4-7 石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
井下作业	钻井液	普通油井	≥3.5 千米进尺	固体废物	t/井次-产品	吨/百米	无害化处理/处置/利用	29.73

本项目钻井泥浆产生量见表 4-8。

表 4-8 钻井泥浆产生量

序号	井号	井深 (m)	泥浆量 (t)
1	石钱 8	3735	1110.4

(2) 钻井岩屑

钻井岩屑产生、排放量与井身结构等因素有关,岩屑产生量可按下式计算:

$$W=1/4 \times \pi \times D^2 \times h \times \alpha \times d$$

式中: W—钻井岩屑排放量, t;

D—井的直径, m;

h—井深, m;

d—所钻岩石的密度 (g/cm³), 取 2.5g/cm³;

α—岩石膨胀系数, 取 2.2。

计算得知: 本项目钻井岩屑产生情况见表 4-9。

表 4-9 钻井岩屑产生量

序号	井号	岩屑量 (t)
1	石钱 8	2303.8

钻井采用泥浆不落地工艺，钻井过程中产生的固液混合物经泥浆不落地系统分离，分离后的液相回用于钻井液配备，完井后的剩余泥浆由钻井队找专业公司回收利用。分离后的固相检验合格后综合利用，检验不合格的委托第三方单位进行无害化处理后综合利用。泥浆不落地处理是将钻井泥浆中的钻屑含水率进行控制，稳定液相性能，达到不落地的目的，使其液相在不破坏的情况下，满足二次利用要求。泥浆不落地处理系统能有效实现当前环保要求的社会价值，更大化实现钻井现场钻井液有效利用的经济价值。

(3) 落地油

本项目钻井期和试油期间事故状态下可能产生少量落地原油和含油污泥，落地油要求 100%回收，并且采取了严格的防控措施，产生的少量落地原油及含油污泥用专用罐收集，收集后委托具有危废处理资质单位进行处置。

落地油泥按照《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采行业》《国家危险废物名录》（2021 年版）的划分为“HW08 废矿物油与含矿物油废物类”，其危险废物编号为 071-001-08。

(4) 机械设备废油

钻井期间使用的机械设备运行过程中需进行维护、保养、维修等工作，以使其能正常运转，类比调查已完成的井，单井钻井期产生机械设备废油的量不足 0.5t。机械设备废油按照《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采行业》划分为“HW08 废矿物油与含矿物油废物类”，其危险废物编号为 900-214-08。机械设备产生的废机油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。

(5) 废弃防渗膜

为防止施工过程中产生的废油污染土壤，项目钻井施工期及试油作业期在施工区域铺垫防渗膜，防渗膜可重复利用，若使用过程中防渗膜破损无法再次利用。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）要求，废弃防渗膜属于使用过程

中沾染矿物油的废弃包装物，沾满油泥的废弃防渗膜作为危险废物，危废代码为 900-249-08，集中收集后由施工队委托有资质单位处理。

(6) 生活垃圾

本项目施工期共有施工人员 30 人，施工期为 50 天，施工人员生活垃圾产生量按每人每天产生 1.0kg 计，预计共产生生活垃圾为 1.5t，统一收集后运送至奇台县生活垃圾填埋场处理。

(7) 小结

本项目施工期固废的名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-10。采用如下措施处理后，本项目施工期所产生的各种固体废物均可得到有效的安全处理，对环境的影响较小。

表 4-10 施工期固废情况一览表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量	处置方式
1	钻井岩屑	钻井	一般工业固废 (900-999-99)	2303.8t	用“泥浆不落地工艺”进行固液分离，钻井泥浆循环使用，完井后剩余泥浆由专业服务公司进行回收利用。分离出的钻井岩屑检测合格后综合利用，检测不合格的委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。
2	钻井泥浆	钻井	一般工业固废 (900-999-99)	1110.4t	
3	落地油	井下作业	危险废物 (071-001-08)	少量	落地油 100%回收，由钻井队用专罐收集后定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置
4	机械设备废油	钻井	危险废物 (900-214-08)	0.5t	机械设备废油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。
5	废弃防渗膜	钻井期和试油期	危险废物 (900-249-08)	少量	委托有资质单位合规处置
6	生活垃圾	施工生活	生活垃圾	1.5t	集中收集，统一拉运至奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理

5 生态环境影响分析

5.1 生态环境影响因素及类型

本项目井场、道路及施工营地施工过程中不可避免地会对周围生态环境造成不同程度的污染和破坏。

(1) 生态环境影响类型

① 占地对地表土壤、植被影响

井场、道路、施工营地施工占地范围内土壤翻出、植被清除，将破坏地表原有稳定砾石层，加剧风蚀，改变原有生态系统结构和功能，属暂时性影响。施工完成后，临时性占地和影响将消除，使被破坏的生态环境逐步恢复。封井前井场将会在原来连续分布的生态环境中形成生态斑点，产生地表温度、水分等物理异常，以及干扰地面植被和野生动物繁殖、迁移和栖息，长久影响生态环境的类型和结构。

② 污染物排放对生态环境的影响

本项目主要污染源集中在钻井工程，其污染源分布广、排放源强小，污染因子简单，具有影响的全方位性、综合性的特点，其对生态环境影响的途径和程度取决于水环境、空气环境、声环境被污染的程度和固废的产生量及处置方式。

(2) 生态环境影响因素

环境影响因素识别实际上是对主体的识别，包括主要工程和辅助工程。对于本项目来讲，主要从钻井工程分析环境影响因素。

本项目部署新井 1 口，井场的平整会产生土方的扰动；钻井过程中废物的排放、钻井机械的运输等施工活动均可对地表原生结构造成破坏，对生态环境带来不利影响。在井场选址过程中，应尽量选择动土作业量小的地段，场地平整所产生的土方随地势进行处置，尽可能填入低洼地带；采用钻井泥浆不落地技术；井场材料整齐堆放，严格管理，不得随地洒落，完井后全部回收外运；施工机械划定运行线路，不得随意开行便道，以减少对地表原生结构的破坏。各种措施的采用，可有效减轻钻井过程对生态环境的影响。

生态环境影响因素见表 4-12。

表 4-12 生态环境影响因素

工程活动	主要影响
钻井工程	1、对井场及周围植被的破坏影响； 2、对井场土壤产生的不利影响。
施工营地修建	3、对施工营地及周围植被的破坏影响。 4、对施工营地土壤产生的不利影响。
井场道路修建	5、施工过程对道路两侧植被和土壤产生不利影响。

5.2 植被的影响分析

本项目钻井工程是造成植被破坏的主要原因。

(1) 工程占地对植被的影响

钻井过程中的占地包括井场、入场道路及施工营地占地，对植被的影响主要表现在施工期，主要影响形式是对土地的占用以及施工阶段清场过程中对地表植被的清理及施工过程中的碾压。

本项目井场占地 24000m²，占地范围植被覆盖度很低，不占用天然林、公益林，占地范围内无保护植物，在井场、道路及施工营地施工过程中土地被扰动，占地范围内植被基本被毁，占地范围生物生产量按照 0.5t/(hm²·a) 计算，本项目生物损失量为 1.2t/a。

本项目施工结束后如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井，恢复地貌。占地范围内植被覆盖度较低，且随着施工期的结束，被开挖部分将覆土回填，可以减少临时占地对植被的破坏程度。本次环评要求在井场、入场道路等临时占地选址过程中，应尽量选择动土作业量小的地段，场地平整所产生的土方随地势进行处置，尽可能填入低洼地带。施工结束后即对占地进行植被恢复；运输车辆沿道路行驶，禁止乱压乱碾，只要加强施工管理，项目实施不会对项目区的生态环境造成太大影响。

(2) 道路修建对植被的影响

本项目建设过程中需修建油区简易道路 1500m。在道路修建过程中，除了路基占用原有土地外，主要影响的是道路两侧的植被。施工完成后，由于区域内有冬季降雪，在融雪季节道路两侧有积水产生，有利于道路两侧植被的自然恢复。

(3) 人类活动对植被的影响

项目施工过程对植被的影响主要表现在人类和机械对植物的碾压和砍伐，使原生植被生境发生较大变化。区域单位面积上人口密度的增加将导致工程开发范围内及边缘区域地表土壤被践踏、自然植被减少。但评价区植被分布不均匀，覆盖度较低，因此，人类活动对该区域天然植被产生的不良影响非常有限。

(4) 突发性事故对植被的影响

项目施工过程中对生态环境造成严重破坏的主要事故类型为原油和含油污水泄漏，其产生的污染物排放均会对评价范围内的植被造成不同程度的影响，影响程度与发生事故时泄漏的油量及是否发生火灾有很大关系。植被体上附着的原油越多，植物死亡率就越高，而且草本植被比乔、灌木更敏感，更易受到致命的影响。如果发生火灾，则植被的地上部分会完全被毁，但如果土壤环境未被破坏，第二年植被将会重新生长。

交通事故通常发生在道路两旁，发生的概率及影响范围均极小，仅对路边很小范围的植被产生严重污染。相对于整个开发区域而言，事故均发生于一个较小的范围内，且可通过对原油的及时清理而减轻其影响，不会对整个区域植被产生明显不利影响。

5.3 对野生动物影响分析

本项目施工对野生动物的生存环境、分布范围和种群数量的影响主要分为直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要表现为建设项目的占地，使野生动物的原始生存环境被破坏或改变；间接影响主要表现为由于植被的减少或污染破坏而引起野生动物食物来源的减少。

（1）施工期对野生动物的影响

井场建设、钻井过程中，由于机械设备的轰鸣惊扰，人群活动的增加，鸟类和哺乳类动物将远离施工现场，使区域内单位面积上的动物种群数量下降，但此类影响对爬行类和小型啮齿类动物的干扰不大。一些伴人型鸟类如麻雀、乌鸦等，一般在离作业区 30m 以外活动，待无噪声干扰时较常见于人类生活区附近。因此，随着钻井、试油各个过程的变化，该区域内野生动物的种类和数量将发生一定的变化，原有的戈壁荒漠型鸟类和哺乳类将逐渐避开人类活动的干扰迁至其它区域，而常见的伴人型野生动物种类有所增加。施工完成后，施工人员撤离作业区域，区域内的人为活动逐步减少，野生动物将逐步回归原有生境。

（2）事故对野生动物的影响

发生事故时常常导致原油及天然气的泄出和渗漏，从而可能影响工程区域内的野生脊椎动物的生存环境。事故类型的不同，对野生动物的影响范围和程

度也有所不同。当发生井喷事故时，井场周围 200m-500m 范围以内的各种小型脊椎动物会因躲避不及造成死亡，局部区域可能影响到的只是一些啮齿类动物、爬行动物和小型鸟类，对大中型动物，特别是对保护动物不会造成影响。如果发生火灾事故，由于生态环境及空气环境的变化，短时间内会使事故周围动物的分布数量下降。

（3）对野生动物生境的影响

区域内各种野生动物经过长期的适应已形成较稳定的取食、饮水、栖息活动范围和分布，施工占地将使原有野生动物的分布、栖息活动范围受到压缩。人为活动的干扰使得区域上空活动的鸟类相对于未干扰时有所减少，而使得局部地段二、三级营养结构中的爬行类（啮齿类）和昆虫类数量有所增加或活动频度增大。这些占地影响对地面活动的野生动物种类产生隔离作用，使原分布区内的种类向外扩散，而钻井作业结束后，随着人类活动和占地的减少，原有生境将逐步恢复，野生动物对新环境适应后其活动和分布范围亦将恢复。

（4）对卡拉麦里自然保护区范围内重点保护野生动物的影响分析

项目区距卡拉麦里自然保护区实验区 5km，保护区内的野生动物如游荡生活的蒙古野驴，飞行能力强、活动范围广的大鸨、小鸨、苍鹰以及艾鼬、沙狐等其他野生动物可能会越过自然保护区的边界到项目区及周边活动，建设项目占地缩小它们的可能活动的空间，因此本项目建设要严格控制作业范围。

5.4 对土壤的影响分析

本项目属于“矿产资源地质勘查（含勘探活动和油气资源勘探）”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，本次环评仅作简单分析。

（1）工程占地影响分析

本项目占地主要为井场、施工营地及临时道路，施工期扰动总面积达 24000m²，均为临时占地。最主要的危害是破坏了地表结构，增加了土壤风蚀量和沙漠化的可能性。

在进行井场施工时，将对作业范围内的土壤表层进行干扰和破坏，土壤表层结构（包括紧实度）、肥力将受到影响，土壤易受到侵蚀。

当施工结束后，人为活动的范围缩小，将使受到破坏的地表逐渐得到恢复，风蚀和荒漠化影响将随着天然植被的恢复逐渐得到控制。

(2) 固体废物对土壤环境的影响

在钻井过程中会产生钻井泥浆和岩屑，本项目采用泥浆不落地技术，可以有效减缓钻井泥浆、岩屑对土壤的影响范围和程度。

(3) 事故状态下对土壤环境的影响

井喷是油田开发过程中的意外事故，钻井和井下作业中均可能发生井喷。一次井喷可抛洒大量的天然气和原油，其中的轻组分挥发，而重组分油对土壤有一定的影响。井喷会造成大量原油覆盖在土壤表层，使土壤表层的土壤透气性下降，理化性状发生变化，对影响范围内的土壤表层造成严重的污染。

井喷持续时间越长，对土壤造成的污染越严重。但根据已有的相关资料，井喷事故主要影响事故区域内的表层土壤。

6 沙化和水土流失影响分析

项目区钻井工程实施中，会使施工带范围内的土体结构遭到破坏，其范围内的植被也会受到严重破坏甚至被彻底清除，沙化和水土流失加剧，主要表现为：

(1) 土壤粗粒化

在土壤沙化过程中，当风力作用地表产生风蚀时，便产生风选作用，细粒物质被带走，粗粒物质大部分原地保留下来，从而使土壤颗粒变粗，将未沙化的原始土壤和“就地起沙”形成的风沙土颗粒粒级加以比较，沙化后的风沙土较之原始土壤粗砂和细砂粒显著增加，而粉砂和粘粒粒级减少。

(2) 土壤贫瘠及含盐量变化

沙化引起土壤贫瘠化的原因，一是积累土壤有机质的表层被风吹蚀；二是在风沙化发展过程中，土壤干旱并在高温影响下，有机物质矿化加强，使原来积累的有机物大量分解；三是土壤粗粒化结果。从未沙化原始土壤与沙化地段土壤肥力对比看，土壤有机质和全氮含量随沙漠化增加有所降低，特别是土壤有机质随沙化强度的变化十分明显。磷素和钾素随沙化程度增加，含量无明显差异。土壤中的易溶性盐分是随土壤水分发生移动的，并随着土壤水分蒸发而

在地表聚积。由于沙土毛管上升高度低，因此，通过毛管上升水流到达地表而产生的积盐很微弱，另外在土壤受到风蚀沙化时，表土层的盐分有的被吹蚀，有的和含盐轻的底土层发生混合，因而也降低了风沙土壤的盐分含量，据邻近油田的调查结果表明，随沙化增强，盐分含量降低。

7 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 中，本项目钻井过程中涉及的危险物质施工期主要为柴油，试油期主要是采出液，本项目采出液为油、气、水混合物，主要成分为原油、天然气和水。

钻井井场设有柴油罐（20m³），可存柴油 16.7t，试油期因采出液的含水率不确定，本项目按最大存在量进行核算，试油井场设置 60m³ 的临时储罐，可储存原油约 49.8t。

本项目涉及的环境风险物质主要为原油、天然气和柴油。其主要物化、毒理性质、危险等级划分见下表 4-13。

表 4-13 原油、天然气和柴油的理化性质及危险级别分类情况

序号	名称	组分	毒性	燃烧爆炸特性参数	危险级别
1	原油	有各种烃类和非烃类化合物所组成的复杂混合物	原油本身无明显毒性。遇热分解出有毒的烟雾，吸入大量可引起危害：有刺激和麻痹作用，吸入急中毒者有上呼吸道刺激征状。流泪，随之出现头晕、头痛、恶心、运动失调及酒醉样症状	热值: 41870KJ/kg 火焰温度: 1100° C 沸点: 300%~325% C 闪点: 23.59C 爆炸极限 1.1~6.4%(v)自然燃点 380~ 530° C	属于高闪点液体
2	天然气	多种可燃性气体的总称，主要成分包括甲烷、乙烷等	伴生气中主要包括天然气，天然气中含有的甲烷，是一种无毒气体，当空气中大量弥漫这种气体时它会造成人因氧气	热值: 50009KJ/kg 爆炸极限 5~ 14% (v) 自然燃点 482~632° C	属于 5.1 类中易燃气体，在危险货物品名表中，编号 21007

			不足而呼吸困难，进而失去知觉、昏迷甚至残废		
3	柴油	复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物	柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂(如硫化酯类)的影响，毒性可能比煤油略大。主要有麻醉和刺激作用。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂	热值为 $3.3 \times 10^7 \text{J/L}$ 沸点范围有 180~370° C 和 350~410° C 两类闪点:38° C	属于高闪点液体

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中可知，本项目 Q 值见表 4-14。

表 4-14 危险物质与临界量比值

物质名称	临界量	最大存在总量	Q
柴油	3000t	16.7t	0.007
原油	3000t	49.8t	0.02
甲烷（天然气）	10t	0	0
合计	/	/	0.027

本项目风险物质与其临界量的比值（Q）<1 时，可确定该项目环境风险势为 I，可开展简单分析。

7.2 风险事故环境影响

钻井过程中井喷等风险事故主要对地下水产生影响，现分述如下：

（1）井喷事故对地下水的影响

井喷随油藏地层压力的不同，发生概率和强度有所不同，根据现场调查，本项目油区采用抽油机进行开采，地层压力小，油井自喷能力弱，发生井喷事故概率小。发生井喷时，立即启动井控装置和防止井喷的应急预案，井喷产生的原油排至应急放喷池中，伴生气从管线另一端导入放散管点燃放空。油田采取严格的井控制度和井控措施，井喷溢流的原油和逸散的天然气可以得到很好的控制和处理，对周边环境的影响不大。

（2）井漏事故的泥浆对地下水的影响

井漏事故对地下水的污染是钻井液漏失于地下水含水层中，由于其含 Ca、Na 等离子，且 pH、盐分较多，造成地下含水层水质污染。

钻井液漏失于地下含水层其径流型污染的范围不大，主要发生在局部且持

续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水体套管）固井变径后，继续钻井数百米到达目的层。表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，均有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液在高压循环的过程中，从破坏处进入含水层污染地下水。此外，钻井液从固井环状水泥柱破裂处进入含水层，会对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。因此，使用清洁无害的水基钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，井漏事故对地下水环境的影响在可接受范围内。

（3）油水窜层对地下水的影响

报废井在长期闲置过程中，在地下各种复合作用下，固井水泥被腐蚀，套管被腐蚀穿孔，封堵井口后，油气物质失去了释放通道，会通过越流管道进入含水层，参与地下水循环。虽然此时油层几乎没有多少压力，但原油仍有进入含水层污染地下水的可能，评价区内的井应确保生产井的固井质量，废弃井应全部打水泥塞，并经严格的试压以防窜漏污染地下水。

（4）柴油储罐火灾爆炸影响

储罐内油气通过人孔法兰盖间隙外溢，与空气形成爆炸性混合物，污染大气环境；若储罐发生泄漏会对土壤、地下水产生影响。

（5）井下作业对土壤和地下水的影响

本项目产生洗井废水（含油废水）及油品若不慎滴落在地，含油废水和落地油会对周围土壤产生污染。落地油量越大污染面积越大，对土壤的污染越严重。泄漏物进入土壤环境中，会影响土壤中微生物生存，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物。

（6）运输的风险

原油、废水在运输过程中可能发生泄漏、火灾爆炸等突发事件。运输过程必须使用密闭运输罐车，出车前必须对车辆的安全技术状况进行认真检查，杜绝跑、冒、滴、漏，保持罐车完整性；同时选择好运输路线，避让居民点、水渠等环境敏感目标，防止泄漏对环境造成不利影响；运输途中控制车速，保持

与前车安全距离，严禁违法超车，行车途中要勤于检查。

本项目严格执行风险防范措施后，运输车辆运输过程风险影响很小。

(7) 废水池中废水渗漏的风险

本项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏；生活污水排入防渗污水收集池，清运至奇台县污水处理厂处理；在废水暂存期间废液收集罐有可能破损造成废水渗漏。本项目废水暂存设施下方铺设防渗膜，可以防止泄漏对环境造成不利影响。

7.3 环境风险评价结论

本项目设计中严格执行各种安全标准、规范，采取完善的安全措施，可有效地防止火灾、爆炸、泄漏、井喷等事故的发生。

本项目的环境风险在可接受范围之内。

表 4-15 建设项目环境风险评价简单分析内容表

建设项目名称	石钱 8 井钻试工程			
建设地点	新疆	昌吉州	奇台县	五马场哈萨克族乡
地理坐标	经度	89° 59' 49.239"	纬度	44° 46' 17.554"
主要危险物质及分布	主要突发环境风险物质原油、柴油、伴生气（天然气）			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>1) 钻井过程中的井喷风险事故会释放有毒污染物污染大气环境；若渗入地下后，会对地下水环境产生不利影响。</p> <p>2) 钻井过程中的井漏风险事故会导致钻井液沿裂缝漏失进地下水层而污染地下水。</p> <p>3) 施工期柴油储罐、试油期原油储罐内油气通过人孔法兰盖间隙外溢，与空气形成爆炸性混合物，污染大气环境；若储罐发生泄漏会对土壤、地下水产生影响。</p> <p>4) 总体而言，本项目属于地质勘查活动，环境风险程度较低，在采取预防措施和应急处置措施后，对周围环境影响较小。</p>			
风险防范措施要求	<p>1) 严格执行国家的环保标准规范及相关的法律法规。</p> <p>2) 制定环保生产方针、政策、计划和各种规范，完善安全管理制度和安全操作规程，建立健全环境管理体系和监测体系，完善各种规章、制度和标准。</p> <p>3) 对施工单位及人员定期进行环保、安全教育，增强职工的环保意识和安全意识。</p> <p>4) 在施工、选材等环节严守质量关，加强技术工人的培训，提高操作水平。</p> <p>5) 研究各种事故，总结经验，充分吸取教训，并注意在技术措施上的改进和防范，尽可能减少人为的繁琐操作过程。</p>			
综上所述，本项目在采取以上各项风险防范措施后，可将风险隐患降至最低。				

运营 期生 态环 境影 响分 析	<p>本项目无运营期，如果试油期产生采出液，由罐车拉运至吉祥联合站进行处理。</p> <p>本项目无运营期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若可转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井，拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，最后清理场地，清除各种固体废弃物，恢复至相对自然的地貌。封井后，人员撤离，区域内没有了人为的扰动，井场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。</p>
---------------------------------	---

选址 选线 环境 合理性 分析	<p>根据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）中 5.1 井场布置技术要求“一般油、气井口距民房 100m 以外”。根据《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T31033-2014）中井控设计要求“油气井井口距高压线及其他永久性设施不小于 75m；距住宅不小于 100m；距铁路及高速公路不小于 200m；距学校、医院、油库、人口密集及高危场所等不小于 500m”。本项目各井口均不在铁路、高速公路、国道、省道等重要交通干线两侧 200m 范围以内，不在重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域；也符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1 号）要求。</p> <p>本项目占地范围内无受保护植物，无敏感点分布，项目对土壤扰动较小，项目区地质较为稳定。</p> <p>本项目井场距离卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区（简称“卡拉麦里自然保护区”）实验区的边界 5km，项目所在地不在卡拉麦里自然保护区内野生动物主要的觅食地、繁育地、栖息地。临时道路避让保护区外围地带，未穿越保护区，本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等特殊敏感区域和重要生态敏感区域内，符合区域经济发展规划、环保规划，无重大环境制约因素。本项目占地类型为裸土地，不占用基本农田、草原、公益林等，项目所在区域植被稀疏，本项目钻井结束后对临时占地进行地貌恢复，工程造成的生物量损失较小。</p> <p>综上，本项目选址选线是合理的。</p>
-----------------------------	--

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

1 大气污染防治措施

(1) 应合理规划、选择最短的工区道路运输路线，尽量利用油田现有公路网络；其次是对使用频繁的道路路面进行洒水处理；运输车辆进入施工区域，应以中、低速行驶（速度 $<40\text{km/h}$ ）。

(2) 井场设备的放置进行合理优化，尽可能少占土地，对工作区域外的场地严禁车辆和人员进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动；作业场地保持一定湿度，进出车辆严格限速，装卸器材文明作业。

(3) 定期对钻机、柴油发电机等设备进行维护，定期对柴油发电机进行污染物排放检测，确保其污染物排放达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)中的标准要求。

(4) 禁止焚烧原油、废油品及各类废弃物。

(5) 钻井材料集中堆放，下垫上盖。

(6) 试油期对各井场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以减少跑、冒、滴、漏的发生，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，从而最大限度地减少烃类及油的排放量。

(7) 试油期需严格控制挥发性有机气体的储存、装卸损失，采出液装卸必须采取密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，装卸过程采取油气回收措施，使用具有油气回收接口的车辆。

(8) 试油期产生的伴生气燃烧放散。

2 水污染防治措施

2.1 废水处置

采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆由专业服务公司回收后，用于后续钻井液配置。本项目钻井期间钻井废水循环利用，不直接向外环境排放，不与周边地表水体发生水力联系。

洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏。本项目设4个废液收集方罐（容积 21m^3 ），大罐材质为钢板焊接加工组装而成，内外进行防腐。

(3) 项目产生的压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

(4) 钻井队在生活营地均设置了生活污水防渗收集池，生活污水均排入收集池，定期清运至奇台县污水处理厂处理。

工程钻井期间产生的废水均得到妥善处理，不外排，不会对地表水体造成污染。

2.2 污染防治措施

(1) 防渗

①作业平台铺设防渗膜，防渗膜防渗系数需小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②生活污水排入生活营地内防渗收集池 (30m^3)，定期吸污拉运至奇台县污水处理厂处理，严禁生活污水随意外排。

③储罐区做基础的防渗，宜从上至下依次采用罐底板、沥青砂绝缘层、砂垫层、防水涂料层、钢筋混凝土承台、混凝土垫层的防渗方式。

④放喷池为下陷式，底部及四周采用聚乙烯丙纶复合防水卷材铺贴放喷池内表面，防渗系数小于 10^{-7}cm/s 。

⑤方罐和气液分离器：宜采用“混凝土+2mm 高密度聚乙烯膜”防渗。

(2) 井喷地下水保护措施

虽然本项目钻井期间发生井喷的可能性极小，但应切实做好防止井喷的落实工作。主要措施是安装防喷器和井控装置（简易封井器等），同时随时调整泥浆密度，修井采用清水循环压井等技术，以最大限度地防止井喷事故的发生。

①制定具体井控措施及防止井喷预案。

②开钻前由建设方地质监督或受委托的相关单位地质员，对相应的停注、泄压等措施进行检查（检查结果记录在井队井控专用本上）落实，直到相应层位套管固井后凝完为止。

③钻井液密度及其他性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其他处理剂，对储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀。

④送至井场的防喷器有试压曲线和试压合格证。安装防喷器前要检查闸板

心尺寸是否与使用钻杆尺寸相符，液控系统功能是否齐全、可靠，液控管线有无刺漏现象。

⑤钻开油、气层后，每次起下钻（活动时间间隔超过 5d）对闸板防喷器及手动锁紧装置开关活动一次，定期对井控装置进行试压。

⑥测井、固井、完井等作业时，要严格执行安全操作规程和井控措施，避免发生井下复杂情况和井喷失控事故。

⑦要严格控制提下钻速度，防止抽汲压力过大造成井涌、井喷，激动压力过大造成井漏。提钻按规定灌好钻井液，下钻过程中注意观察井口返出钻井液情况并安排中间洗井，起下钻过程中操作要连续，减少钻具静置时间。

⑧要求做好固井前的通井、循环钻井液、调整钻井液性能等工作。控制下套管速度，以防蹩漏地层。

⑨下套管要操作平稳，严禁猛刹、猛放，防止溜钻、顿钻，按规程下套管，双大钳紧扣，以保证套管连接强度。

⑩目的层钻进时预防井漏和井喷，并做好油气层保护工作。

（3）地下水保护措施

本项目使用清洁无害水基钻井液，严格要求套管下入深度，保证固井质量，减轻对地下水环境的影响。

3 噪声污染防治措施

（1）钻井期做好泥浆泵、发电机和柴油机等高噪声设备的基础减振和设置隔声罩减少噪声传播，合理安排施工时间，高噪声施工设备减少夜间使用或禁止使用；避免形成污染影响；在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的油田工作人员发放噪声个人防护器材，消除噪声污染影响。

（2）定期维护泥浆泵、钻机、柴油发电机、柴油动力机组、压裂车等高噪声设备；

（3）做好机械设备组织，尽量避免高噪声设备同时操作。

4 固废污染防治措施

（1）施工期钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，堆存场地应按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及

修改单位相应要求设置标志牌，岩屑经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。

（2）物料及废物不乱排乱放，严禁各种油料落地。

（3）施工单位应及时回收落地油等废物，产生的少量落地油泥由钻井队用专罐收集后委托具有危废处理资质单位进行处置。

（4）采用“绿色修井技术和配套设备”，以原油不出井筒为目标，达到“三不沾油”，即井场不沾油、设备不沾油、操作工人身上不沾油。

（5）井场垃圾分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。

（6）生活营地内设置垃圾箱，施工期含油抹布、手套等用品与生活垃圾一起统一收集，由施工单位清运至奇台县生活垃圾填埋场处理。

（7）钻井井场设临时危险废物暂存间，产生的机械设备废油、废弃防渗膜等均由施工单位委托具有相应危废转运、处理资质的单位进行处理。危险废物的收集过程中，应依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理，采用专用车辆到指定地点收集运输危险废物，运输过程中不准设置中转储存点，严禁偷排、洒落、泄漏和随意倾倒等。此外，要求钻井完工前完成危险废物转移工作。

建设单位应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号 2022 年 1 月 1 日起施行）要求中有关规定，项目应加强以下措施：

A、收集作业

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

B、危险废物转移

①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。

②运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

③在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。

④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

C、危险废物的运输

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

D、危险废物管理

根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（2021年12月22日）相关要求如下：

①落实污染环境防治责任制度，建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处理全过程的污染环境防治责任制度。

②落实危险废物识别标志制度，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处理）场》（GB 15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处理危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。

③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。

④落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处理等有关资料。

⑤落实《危险废物转移管理办法》，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

⑥危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等有关规定。

本项目产生的危险废物委托具有相应危废转运、处理资质的单位转运及处理。转运过程严格按照相关要求进行操作转运，严禁由不具备相应资质的单位私自转运。完井后，井场废物全部进行清理、回收处理，做得“工完、料尽、场地清”。

5 土壤污染防治措施

（1）应严格控制施工期临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。

（2）施工机械及运输车辆应按规定的道路行驶，减少对土壤的碾压，减少碾压造成的土壤紧实度增加及养分流失。

（3）施工产生的建筑垃圾不得随意抛洒，应集中收集并及时清运，防止污

染物进入土壤环境造成污染。

综上所述，正常情况下，钻井及试油工程不会污染土壤环境，非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免工程实施对土壤环境产生污染影响。

6 生态环境保护措施

6.1 生态保护措施

生态恢复与补偿措施主要依靠植被自然恢复的方式进行，重点是防止因工程建设造成的水土流失和风蚀沙化。

(1) 井场、道路、施工营地临时占地保护措施要求

①临时性占地进行合理规划，严格控制占地面积，尽量选择在植被稀少的区域。

②本项目临时占地期满后，占地单位需对临时占地进行清理，拆除临时建筑物，清除废弃材料，结合地形恢复场地并平整土地，做到工完料净场地清。

(2) 对植物的生态保护措施要求

①本项目钻井、施工前，应向当地相关主管部门办理征地手续，按照相关法律法规进行补偿和恢复。

②对临时性占地等合理规划，严格控制占地面积，尤其要避开植被。合理选线，避让植被，占地范围内无保护植物。

③施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区范围内活动；严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字形作业法，避免并行开辟新路，以减少对植被的破坏。

④制定严格的施工操作规范，加强对施工人员的宣传和教育，严禁随意破坏植被。

⑤强化风险意识，制定切实可行的风险防范与应急预案，最大限度降低风险概率，避免可能发生的油品泄漏事故对荒漠野生植物生存环境造成威胁。

⑥工程施工结束后，应对井场临时占地内的土地进行平整，根据井场占地面积恢复原有地貌。充分利用前期已收集的表土覆盖于井场表层，覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。减少植被破坏，减缓水土流失，抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。

(3) 对野生动物的生态环保措施

由于本项目距离卡拉麦里自然保护区实验区较近，在冬季食物相对匮乏及春夏季觅食的时候，活动能力较强的蒙古野驴和额喉羚可能在项目区周边活动，施工营地应设置在远离卡拉麦里自然保护区一侧。建设单位在施工场所醒目处设置“自然保护区，注意保护”等告示牌，提醒施工人员依法保护野生动物，严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动，施工过程中若发现受伤、病残饥饿、受困、迷途珍稀野生动物及野生动物的幼崽和繁殖场所的应及时采取保护，并联系当地的相关主管部门，不得随意惊吓、追赶、捕猎、宰杀野生动物。确保设施正常运行，避免噪声惊扰野生动物。

(4) 对卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区保护措施

根据《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》第二十一条卡山自然保护区外围 5km 范围为外围保护地带。本项目位于外围保护地带外，但十分接近保护地带，本环评要求井场采用护栏加以防护，外围地带设置警告标识，禁止施工人员进入保护区，避免野生动物陷入危机或者生命受到威胁。

6.2 生态恢复方案

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《废弃井封井回填技术指南(试行)》和《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)中的要求，所有施工范围需进行生态环境保护与恢复治理，因此提出如下生态恢复措施。

(1) 井场、生活营地生态恢复措施

在施工结束后，对转产井在产能开发建设前应另开展环境影响评价工作，对废弃井的施工场地应对项目区域不再使用的各项临时建（构）筑物和基础设施应全部拆除，对井场和生活营地临时占地进行平整，恢复原有地貌。竖井一般采用井盖封堵、分段回填和全井筒回填，斜井一般采用密闭填充开展封井回填。充分利用前期已收集的弃土覆盖于井场表层，覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理。

(2) 井口及临时道路生态恢复措施

试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，井口安装采油树，临时道路保留；若不具开发价值，井口进行封井，临时道路进行平整，自然恢复。

6.3 水土流失防治措施

本项目施工时，首先要特别注意保护地表与植被，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的行驶范围，所有车辆采用“一”字形作业法，避免并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围；施工中严格按照施工占地要求，划定适宜的堆料场。路基修筑开挖等作业避免在大风天施工；严格按规划的施工范围进行施工作业，不得随意开辟施工便道。施工车辆不得随意驶离便道。施工后期，及时做好施工后期的迹地恢复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等。建设单位在保证做到以上措施的情况下，对防止风沙流动、促进生态环境的恢复会起到良好作用，可将水土流失的程度降低到最小限度。

6.4 防沙治沙措施

本环评要求建设单位及施工人员严格按照《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》中有关规定执行防沙治沙措施：

① 严格控制井场、道路、放喷管线等工程的临时占地，按施工方案严格控制扰动范围；

② 道路施工时，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，临探道路应选取最短路径与油田现有公路相连接，不开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围；

③ 应在施工场地外围迎风面一侧设置移动式围挡，最大限度减少因风力作用加重局部区域沙化；

④ 施工结束时，应拆除并移走全部施工设备，清理所有施工固废及生活垃圾，将井场、道路等临时占地范围进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石，防止风蚀现象发生；

⑤为减少因施工破坏植被造成局部区域的沙化，本环评要求建设单位和施工人员须征得当地林业管理部门的批准后方可开展施工作业。建议尽可能完整保存拟建选址区域的原生植株，在施工期结束后恢复原有植被或栽种同类沙地

植物，最大限度减少沙化的可能性；

⑥对于无植被生长的纯沙地区域，在施工结束时建议对遭受扰动的临时占地区域设置草方格进行固沙，阻止沙化进一步发展；

⑦施工过程中及施工期结束土壤环境恢复过程中发现临时占用土地出现沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地生态环境保护部门和人民政府，并根据专业意见开展防沙治沙措施；

通过采取上述措施，可将项目建设对所在区域土壤环境造成的水土流失和沙化影响降至可接受水平。

6.5 闭井期生态修复措施

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)和《废弃井封井回填集输指南(试行)》中的相关要求，勘探活动结束后，应根据景观相似原则，对勘探活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复。对水文地质条件及道路安全有影响或重要建筑物附近的钻孔或坑井应予回填封闭，并恢复其原有生态功能。井场道路用地应严格控制占地面积和范围。道路建设及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。井场道路取弃土工程结束后，弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。对项目区域不再使用的各项临时建(构)筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。试油期伴生气燃烧放空应远离农田、植被等。勘探后的封闭井应将井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设立警示牌。建设单位将作为生态修复实施的主体。

7 环境风险防范措施

7.1 环境风险防范措施

本项目应在预防措施上切实做好防止井喷的各项措施，严格执行各类管理制度。主要措施是安装井控装置(防喷器、简易封井器等)，同时采用随时调整泥浆密度，采用清水循环压井等技术，以最大限度地防止井喷事故的发生。

(1) 钻井作业事故防范措施

①安装防喷器前认真检查闸板心子尺寸是否与使用钻杆尺寸相符，液控系

统功能是否齐全、可靠，液控管线有无刺漏现象。

②防喷器顶部安装防溢管时用螺栓连接，不用的螺孔用丝堵堵住。防溢管与防喷器的连接密封可用金属密封垫环或专用橡胶圈。防溢管处应装挡泥伞，保证防喷器组及四通各闸阀清洁、无钻井液。

③远程控制台安装在面对井架大门左侧、距井口不少于 25m 的专用活动房内，距放喷管线或压井管线有 2m 以上距离，周围留有宽度不少于 2m 的人行通道，周围 10m 内不得堆放易燃、易爆、腐蚀物品。

④放喷管线接出井口 15m 以外，一般情况下管线应平直并向井场两侧或后场引出，转弯处应使用角度大于 120°的铸（锻）钢弯头或具有缓冲垫的标准三通；若用钻杆，其公扣朝外；管线每隔 9~11m、转弯处（前后基墩固定）、出口处用基墩或地锚固定牢靠；放喷管线出口处使用双基墩固定，距出口端不超过 1.5m。辅助放喷管线执行主放喷管线标准。

⑤井控设备安装好后，按要求试压。

⑥作业班应按钻进、起下钻杆、起下钻铤和空井发生溢流四种工况，按“逢五逢十”进行防喷演习，防喷演习遵循“以司钻为中心，班自为战，从实战出发”的原则。

⑦钻进作业和空井状态应在 2min、提下钻杆应在 4min、提下钻铤（加重钻杆）应在 5min 内控制住井口。

⑧做好防硫、防喷演习讲评和记录。

⑨全井坐岗。非油、气层每小时测量一次钻井液增、减量。进入油层前 50m 开始每 15min 测量一次；提下钻杆每 3-5 柱（<15min）测量一次；提下钻铤每 15min 测量一次。

⑩在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。

⑪井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。

⑫井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电气设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明。

⑬在井架、井场路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散。

⑭按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其他消防器材。

⑮事故应急救援预案。

根据项目的生产特点，制定了相应的应急预案，由项目主要负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演习。

（2）硫化氢防范措施

应做好硫化氢监测和防范工作。施工井队应配备至少 3 套的便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢检测工作，制定防硫化氢应急预案。在井场大门口、钻台、振动筛、坐岗房、防喷器液控房等五处设立风向标（风袋、风飘带、风旗或其他适用的装置），并在不同方向上划定两个紧急集合点，一旦发生紧急情况，作业人员可向上风方向疏散。当监测到硫化氢浓度大于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ （10ppm）时，立即按照含硫油气井作业规定配置硫化氢监测仪、正压式呼吸器等设施，按照《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017）标准规定执行。

（3）钻井套管破损、泄漏事故风险防范措施

①钻井、固井、完井等作业严格执行各项安全操作规程，确保施工质量，防漏、防窜。

②压裂、酸化及调堵等施工作业前应将高低压管汇连接牢固，施工时应该严格控制不能超过设备额定压力；操作人员要密切注意设备运行状况，发现管件破裂刺漏等问题及时处理；作业现场应配备消防设备，以备应急救援。

③气井压裂、酸化解堵及冲砂等作业应按照设计要求均匀加砂，严禁中途停泵；冲砂管柱下放速度不宜过快，排量不能太小；更换油管速度要快并要防止井中落物。

④防腐蚀，做好地层水、天然气二氧化碳等的防腐工作。

⑤工程施工、监理单位需具备相应资质，加强对施工现场的安全组织管理和监督。

⑥建立、健全各项安全管理制度以及配套的工艺、设备安全操作规程，并严格执行。

（4）储罐环境风险防范措施

柴油、原油罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。日常加强油罐的管理及安全检查，防止发生泄漏等安全事故。为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，应该采取以下安全环保措施：

①地上储罐建立围堰，发现问题及时处理。

②加强防腐措施。金属腐蚀的本质在于金属原子在腐蚀介质的作用下，失去电子变成离子而转移到腐蚀介质中，导致金属发生破坏。本项目采用良好的绝缘涂层隔断金属表面与腐蚀介质的接触，阻止电子从金属表面流动腐蚀介质中，使金属免遭腐蚀。

③根据埋地管线所处的不同环境，采用相应的涂层防腐体系。

④建议建立防腐监测系统，随时监测介质的腐蚀状况，了解和掌握区域系统的腐蚀原因，有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。

根据项目的特点，制定相应的应急预案，由项目主要负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演习。

(5) 罐车运输过程风险防范措施

①罐车必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。

②认真执行罐车巡检、回检以及维护、修理管理办法，保持罐车完整性。

③配备具有危险货物运输资质和经验的驾驶员和押运员，严格执行特车公司反“违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为”管理规定，并使用 GPS 监控车辆动态。

④出车前必须对车辆的安全技术状况进行认真检查，杜绝跑、冒、滴、漏，故障未处置好不得承运。

⑤采出液装卸参照《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)配装表中进行，车辆排气管应安装隔热和熄灭火星装置，并配装符合 JT230 规定的导静电橡胶拖地带装置。罐体装采出液时，应预留容积不得少于罐体总容量 5%的膨胀余量。采出液中的石油类容易污染土地和水源。卸货时尤其要注意。

⑥选择好运输路线，避让居民点、水渠等环境敏感目标，防止泄漏对环境造成不利影响。

⑦行车要遵守交通、消防、治安等法律法规。控制车速，保持与前车安全距离，严禁违法超车，行车途中要勤于检查，当行驶一定时间后要查看车箱底部四周有无泄漏液体，若有原油泄漏，应查找泄漏点，采取相应的应急措施，防止液体继续泄漏，将受到污染的土壤要全部回收，交由有相应危险废物处理

资质的单位回收、处置。

⑧检查随车配备的消防器材的数量及有效性。运输过程中如发生事故时，驾驶员和押运员应立即向安全生产管理部门、环境保护部门、质检部门报告，并应看护好车辆，共同配合采取一切可能的警示、救援措施。

7.2 环境风险处理措施

一旦发生井喷，绝大多数井都能通过防喷器关闭，然后采取压井措施控制井喷；最后还可用向事故井打定位斜井等方法处理井喷，并尽快采取措施回收原油。事故处理中要有专人负责，管好电源、火源，以免火灾发生。井喷时，需要对井喷的油泥等污染物进行收集处理，运送到专门的固体废物处理场进行处理。

7.3 应急预案

(1) 应急救援体系及指挥系统

为了提高突发事件的预警和应急处置能力，保障风险事故发生后，参与救援的人员都有具体分工，并能够迅速、准确、高效地展开抢险救援工作，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、财产损失和社会影响，项目必须组建风险事故应急救援工作领导小组（简称“应急救援领导小组”），负责风险事故的应急救援组织工作。应急救援领导小组的组成如下：

①组长：总经理

②副组长：副总经理

③成员：由建设单位根据实际情况指定（可包括后勤主管、生产主管、维修主管及安全主任等）

(2) 报警与响应流程

企业应建立可靠的通讯系统，满足紧急报警系统的需要。发生火灾时，根据火势大小，应立即请求外部援助。

(3) 应急预案内容

建设方应根据具体生产情况，分别制定相应的应急预案，并在日后生产管理中贯彻实施，应急预案内容应根据下表详细编制，经修订完善后，由企业最高管理者批注发布实施。

表 5-1 应急预案内容

序号	项目	主要内容
1	应急计划区	井场
2	应急组织结构	设立环境风险管理机构，设置有应急办主任、副主任，为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
4	应急救援保障	应急设施、设备和器材等
5	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法。
6	应急环境监测,抢救、救援控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦查检测，对事故性质、参数与后果先进评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
7	应急防护措施、消除泄露措施及需使用器材	控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄露物，降低危害，相应的设施器材配备。控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
8	人员紧急撤离、疏散计划,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场邻近区域、受事故影响的区域人员，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序	制定相关应急状态终止程序，事故现场，受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
9	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故现场善后处理，恢复生产措施。解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，并进行事故应急处理演习；对工人进行安全卫生教育
11	公众教育和信息	对邻近地区公众开展环境风险事故预防措施、应急只是培训并定期发布相关信息
12	应急联动机制	应急联动机制应由当地政府制定，在企业内部应急措施能力不足时，提供外部应急措施。当发生重大事故时，矿山公司立即向当地政府报告，由政府应急指挥部召开会议，确定响应级别，启动应急风险机制，落实救援任务和措施。

8 环境管理

8.1 钻前准备环境管理要求

(1) 在修建通往井场道路时，避免堵塞和填充任何自然排水通道，施工作业机具，不得在道路、井场以外的地方行驶和作业，禁止碾压和破坏植被，禁止乱扔废弃物。

(2) 井场临时用地面积按设计划定，不得超过规定面积。

(3) 安装泥浆泵冷却水循环系统和振动筛的污水循环系统，做好各种油、水管线的试运行工作，防止油、水跑、冒、滴、漏。

(4) 井场应有排水沟。钻机底座下、机泵房、循环罐区应有排水沟，排水沟必须硬化防渗、防塌，过车地段沟上要铺钢板桥。

8.2 钻井作业期间环境管理要求

(1) 采用泥浆不落地工艺的井，岩屑应堆放在岩屑堆场内。

(2) 不落地岩屑应有含水率检验台账（日报）。

(3) 现场岩屑分开存放，在同一堆场应有物理分割。

(4) 发生井喷后地面处理措施及要求：调查因井喷事故造成的地面污染情况，积极组织清除地面环境污染，恢复地貌。

8.3 完井后环境管理要求

(1) 妥善存放泥浆材料等化学品，不得失散在井场。废弃包装袋等应及时加以回收。

(2) 推平柴油、机油及水罐坡道，井场应平整。

(3) 井场、基地不得随处丢弃垃圾，有利用价值的废料应回收，没有利用价值的废料应送至垃圾场填埋。

8.4 生态监测计划和要求

荒漠生态系统十分脆弱，建设单位应定期开展生态监测，监测计划见表 5-2。

表 5-2 生态监测计划表

监测内容	监测指标	监测频次
监测范围	井场周边 200m 范围	/
类型指标	荒漠类型	每年一次
	荒漠植被类型	
生物指标	植被覆盖度	
	优势种	
	动物物种数	
	植物物种数	
土壤指标	pH	
	含水率	
	有机质含量	

9 环境监理

本项目应进行施工期监理，对象主要是对作业场所及其附近植被和土壤，对作业场所控制监测可视具体情况、当地生态环境部门要求等情况而定。

施工期环境监理要求如下：

钻井作业环境管理，应有明确的环境管理方针和目标、环境管理机构和职责、环境管理程序、环境警示标志、环境培训等。钻井作业环境管理应达到以下要求：

(1) 钻前工程

表 5-3 钻井工程开工环境监理检查指导表

项目	检查内容
资料	有上钻前井场周围环境原始地貌影像资料，重点关注周围有无碾压等现象。包括：钻井上钻前对井场四个方向外延、正大门方向（明示井号）影像资料。
	钻井工程设计中环保措施和设施符合环评报告及批复要求。
	有针对性的环境突发事件应急预案。有井喷事故应急预案。
	有生活垃圾清运协议（委托合同）、转移台账。
垃圾处理	有含油废物等危废处置协议（委托合同、资质备案）、转移台账。
	井场、营地应设置工业和生活垃圾存储设施，上加遮盖防止风吹飘散。 工业垃圾固定堆放。
固废管理	跑、冒、滴、漏设备区域应采取防渗处理措施，防止污染地面。
	配套不落地装置到位。
	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用
生态保护	钻井材料存储应下垫上盖。
	井场占地符合环境影响评价报告及批复要求。
	危险化学品分类摆放、标识（化学品安全技术说明书）清楚。

(2) 设备器材搬迁

制定合适的工作计划和车辆加油计划，减少沿线行驶次数和油料泄漏机会，定期检查所有车辆的泄漏情况，被污染的土壤要清除，并进行适当处理，不得向车外乱扔废弃物。

(3) 钻井施工

①封闭式井场管理，制定“钻井工程防治污染规定”，所有污染物不能出井场规定的范围；钻井过程中，严格控制用水量，节约用水；要严格实施清污分流，杜绝跑、冒、滴、漏常流水现象的发生。

②钻井材料和油料要集中管理，减少散失或漏失，对被污染的土壤应及时妥善处理，将其清除、回收；为将钻井废弃物减至最低限度，应采用有利于环境的三级废物处理方法：调整钻井工艺或使用合适的钻井液，使钻井过程产生

的废弃物最少；将已经降至最低限度的钻井废弃物尽可能地循环再利用；通过合适的方式处理不能再循环利用的钻井废弃物；防止井喷、油料泄漏、污水收集池垮塌，避免发生污染事故；采取有效措施，减轻噪声污染。

表 5-4 钻井作业期间日常环境监理检查指导表

项目	技术要求
固废防治	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用
	不落地岩屑应有检测台账。
	井场工业垃圾分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。
	营地生活垃圾要储存在专用垃圾设施中，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。
	严禁废水、泥浆、废油乱排乱放。
	施工营地生活污水应排放至污水池，严禁乱排乱放。
废气防治	严禁焚烧各类废弃物。
	柴油机燃烧充分，合理匹配载荷。
噪声防治	受噪声影响的工作人员应佩戴个人防护用品。
生态保护	钻井材料储存应下垫上盖，井场周围及道路严禁洒落化工料。
	严禁施工车辆随意开道，碾压植被、扰动土壤。
	危险化学品分类摆放、标识（化学品安全技术说明书）清楚。
	严禁破坏植被、捕杀野生动物。

(4) 施工完成

施工完成后，做到井场整洁、无杂物；剩余污水、污泥应妥善处理。

表 5-5 工程完工环境保护自检自查及环境监理验收检查内容

项目	检查内容
资料	交井后将钻井现场及周围环境恢复情况的影像交环境监理（暂未处理的需备注清楚）。
井场	井场整洁、平整，无工业和生活垃圾、无油污，无固废。
钻井液不落地系统	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用岩屑备注性质、数量、计划处理去向、完成日期等。

(5) 其他规定

在野外施工现场不得乱扔废弃物，乱倒废油、废液；不允许破坏动物巢穴，追杀、捕猎和有意骚扰野生动物；减少施工对当地野生动、植物的影响。

10 环保验收

完井后如获工业油流，井口装采油树进行试采；如未获工业油流，则打水

泥塞封套管，恢复地貌。大多数探井是就地封固，恢复地貌，完井后对周围环境影响很小，甚至不产生影响。

建议按表 5-6 开展竣工环境保护验收。

表 5-6 “三同时”竣工验收调查建议清单

验收内容	位置	治理对象	防治措施	工程量	验收标准
废气	井场	柴油废气	使用达标柴油，加强设备维护	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）
		扬尘	对易起尘物料遮盖，加强车辆管理	/	
		伴生气	放散管燃放，无组织排放	/	
		临时储罐	无组织排放	1 个 60m ³ 采出液临时储罐	
		采出液装载废气	无组织排放	/	
废水	井场	洗井废水	本项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏	施工井场配备方罐，规格为 4×21m ³	不外排
		压裂返排液	压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。	/	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）
		生活污水	排入防渗污水收集池，清运至奇台县污水处理厂处理	防渗收集池 1 座（30m ³ ）	不外排
固废	井场	钻井泥浆	泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用	回收罐若干，不落地处理系统 1 套	/
		钻井岩屑	岩屑经“钻井泥浆不落地技术”分离后，经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综	井场设置岩屑堆场	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值

			合利用		
		落地油	落地油 100%回收，由钻井队用专罐收集后委托具有危废处理资质单位进行处置	回收罐	《陆上石油天然气开采含油污泥处理及污染控制技术规范》(SY/T7300-2016)
		机械设备废油	废机油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。	/	/
		废弃防渗膜	委托有资质的单位进行处理	/	/
	施工营地	生活垃圾	集中收集后定期拉运至奇台县生活垃圾填埋场处理	垃圾箱 1 个	/
生态	井场、道路及生活营地	生态恢复	生态保护措施落实情况；临时占地清理平整，植被自然恢复		
		野生动物及植被	严禁滥捕保护动物，严禁乱碾乱轧，毁坏植被；禁止车辆离开道路行驶，保护野生动物生境和生物多样性；井场采用护栏加以防护，外围地带设置警告标识，		
环境管理		环境管理制度是否建立并完善，环保机构及人员是否设置到位；是否保留必要的影像资料			
环境风险措施		配备灭火装置、应急点火系统、钻井井口防喷器等			
<p>(1) 在建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业按照环境影响报告书（表）及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。</p> <p>(2) 按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收调查（监测）报告。企业、验收调查（监测）机构及其相关人员对验收调查（监测）报告结论终身负责。</p> <p>(3) 验收调查（监测）报告编制完成后，由企业法人组织对建设项目环境保护设施和环境保护措施进行验收，形成书面报告备查，并向社会公开。</p> <p>(4) 企业自行组织竣工环境保护验收时，应成立验收组，对建设项目环境保护设施及其他环境保护措施进行资料审查、现场踏勘，形成验收意见，验收组成员名单附后。验收意见应经三分之二以上验收组成员同意。</p> <p>验收组应由项目法人、设计单位、施工单位、环境监理单位、环境监测单位、环境影响报告书（表）编制单位、变更环境影响报告书（表）编制单位、验收调查（监测）报告编制单位代表，以及不少于 5 名行业专家组成。</p>					

(5) 企业应对验收意见中提出的环保问题进行整改。环境保护设施未经验收或者验收不合格的，建设项目主体工程不得投入生产或者使用。

(6) 企业应自验收通过之日起 30 个工作日内，制作竣工环境保护验收意见书，并将验收意见书、验收调查（监测）报告和“三同时”验收登记表上传至建设项目竣工环境保护企业自行验收信息平台，并如实向社会公开。

运营期生态环境保护措施	<p>本项目无运营期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若可转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井。</p> <p>封井需拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，最后进行场地清理，清除各种固体废弃物，清除井场及临时道路砂砾石铺垫，对井场、进场道路等临时占地进行平整，植被自然恢复。根据《废弃井封井回填集输指南（试行）》中的相关要求，对井口进行封井回填，回填前先摸清废弃井（筒）管现状。回填材料应无污染，不得使用可能对地下水造成污染的材料。回填后，应开展井盖封堵或密闭填充，确保地表污染物不进入井内，各层位地下水不连通。</p> <p>在封井施工操作中应注意采取降尘措施，文明施工，防止水泥等的洒落与飘散，同时在清理井场时防止产生飞灰、扬尘的产生，尽可能降低对周边大气环境的影响。另外，井场清理等工作还会产生部分废弃建筑残渣等固体废物，对这些残渣应进行集中清理收集，外运至指定处理场填埋处理。</p>																																									
其他	无																																									
环保投资	<p>本项目总投资 1800 万元，估算环保投资为 66 万元，占总投资的 3.7%。本项目环保投资估算见表 5-7。</p> <p style="text-align: center;">表 5-7 工程环保投资估算</p> <table border="1" data-bbox="293 1424 1398 2024"> <thead> <tr> <th>标号</th> <th>环保项目</th> <th>主要内容</th> <th>投资（万元）</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>废水治理</td> <td>井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池、生活污水拉运；试油期洗井废水和压裂返排液清运</td> <td>6</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大气治理</td> <td>施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等</td> <td>1</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声</td> <td>发电机、泥浆泵等设置隔声；为柴油机安装消声器和减震基础等</td> <td>1</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4</td> <td rowspan="3">固体废弃物</td> <td>钻井泥浆不落地技术</td> <td>30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>岩屑拉运、处理、落地油回收；井场施工作业区地面铺设防渗膜</td> <td>3</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾清运处理</td> <td>3</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>风险防范</td> <td>井口防喷器、放喷管线、放喷池</td> <td>12</td> <td>8000 元×钻井天数×0.3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>生态措施</td> <td>井场、入场道路、施工营地等施工</td> <td>10</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	标号	环保项目	主要内容	投资（万元）	备注	1	废水治理	井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池、生活污水拉运；试油期洗井废水和压裂返排液清运	6	/	2	大气治理	施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等	1	/	3	噪声	发电机、泥浆泵等设置隔声；为柴油机安装消声器和减震基础等	1	/	4	固体废弃物	钻井泥浆不落地技术	30		岩屑拉运、处理、落地油回收；井场施工作业区地面铺设防渗膜	3	/	生活垃圾清运处理	3	/	5	风险防范	井口防喷器、放喷管线、放喷池	12	8000 元×钻井天数×0.3	6	生态措施	井场、入场道路、施工营地等施工	10	/
标号	环保项目	主要内容	投资（万元）	备注																																						
1	废水治理	井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池、生活污水拉运；试油期洗井废水和压裂返排液清运	6	/																																						
2	大气治理	施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等	1	/																																						
3	噪声	发电机、泥浆泵等设置隔声；为柴油机安装消声器和减震基础等	1	/																																						
4	固体废弃物	钻井泥浆不落地技术	30																																							
		岩屑拉运、处理、落地油回收；井场施工作业区地面铺设防渗膜	3	/																																						
		生活垃圾清运处理	3	/																																						
5	风险防范	井口防喷器、放喷管线、放喷池	12	8000 元×钻井天数×0.3																																						
6	生态措施	井场、入场道路、施工营地等施工	10	/																																						

		占地平整，植被自然恢复；采用护栏加以防护，外围地带设置警告标识，		
	总计	/	66	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	临时占地清理平整，恢复地貌	核实临时占地清理平整情况，地貌恢复情况	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	-	-	-	-
地下水及土壤环境	本项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏	核实钻井废水循环利用情况，试油期洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏	-	-
	压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。	核实压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，核实上清液是否运至吉祥联合站的污水处理系统处理，核实是否达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，核实是否定期委托有危废处置资质单位清掏处置。	-	-
	生活污水：排入防渗污水收集池，清运至奇台县污水处理厂处理	核实生活污水是否排入防渗污水收集池，清运至奇台县污水处理厂处理	-	-
声环境	高噪声设备采取基础减振、隔声措施	核实是否采用高噪声设备采取基础减振、隔声措施	-	-
振动	-	-	-	-
大气环境	柴油废气：使用达标柴油，加强设备维护； 扬尘：对易起尘物料遮盖； 施工机械废气、运输车辆尾气：选用合格油品，加强车辆管理； 伴生气：放散管燃放 临时储罐：无组织排放 采出液装载废气：无组织排放	柴油废气：核实是否使用达标柴油，加强设备维护； 扬尘：核实是否对易起尘物料遮盖； 施工机械废气、运输车辆尾气：核实是否选用合格油品，加强车辆管理； 伴生气：核实是否放散管燃放 临时储罐：无组织排放 采出液装载废气：无组织排放	-	-
固体废物	钻井泥浆：泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩	钻井泥浆：核实是否采用泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，核实完井	-	-

	余泥浆由专业服务公司进行回收利用	后剩余泥浆是否由专业服务公司进行回收利用		
	钻井岩屑：岩屑经“钻井泥浆不落地技术”分离后经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。	钻井岩屑：核实岩屑是否经“钻井泥浆不落地技术”分离后经检测合格后综合利用，检测不合格的岩屑委托第三方公司进行无害化处置后，综合利用。	-	-
	落地油：落地油 100%回收，由钻井队用专罐收集后委托具有危废处理资质单位进行处置	落地油：核实落地油是否 100%回收，是否委托具有危废处理资质单位进行处置	-	-
	机械设备废油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。	核实机械设备废油是否由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。	-	-
	废弃防渗膜：由施工队委托有资质单位处理	废弃防渗膜：核实是否由施工队委托有资质单位处理	-	-
	生活垃圾：集中收集后定期拉运至奇台县生活垃圾填埋场处理	生活垃圾：核实是否集中收集后定期拉运至奇台县生活垃圾填埋场处理	-	-
电磁环境	-	-	-	-
环境风险	配备灭火装置、应急点火系统等、放喷管线及放喷池等	核实是否配备灭火装置、应急点火系统等、放喷管线及放喷池等	-	-
环境监测	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

七、结论

本项目符合国家有关产业政策，项目建设符合达标排放、总量控制及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求。通过加强管理，污染物无害处理，及时恢复原貌等措施，在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本次项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。

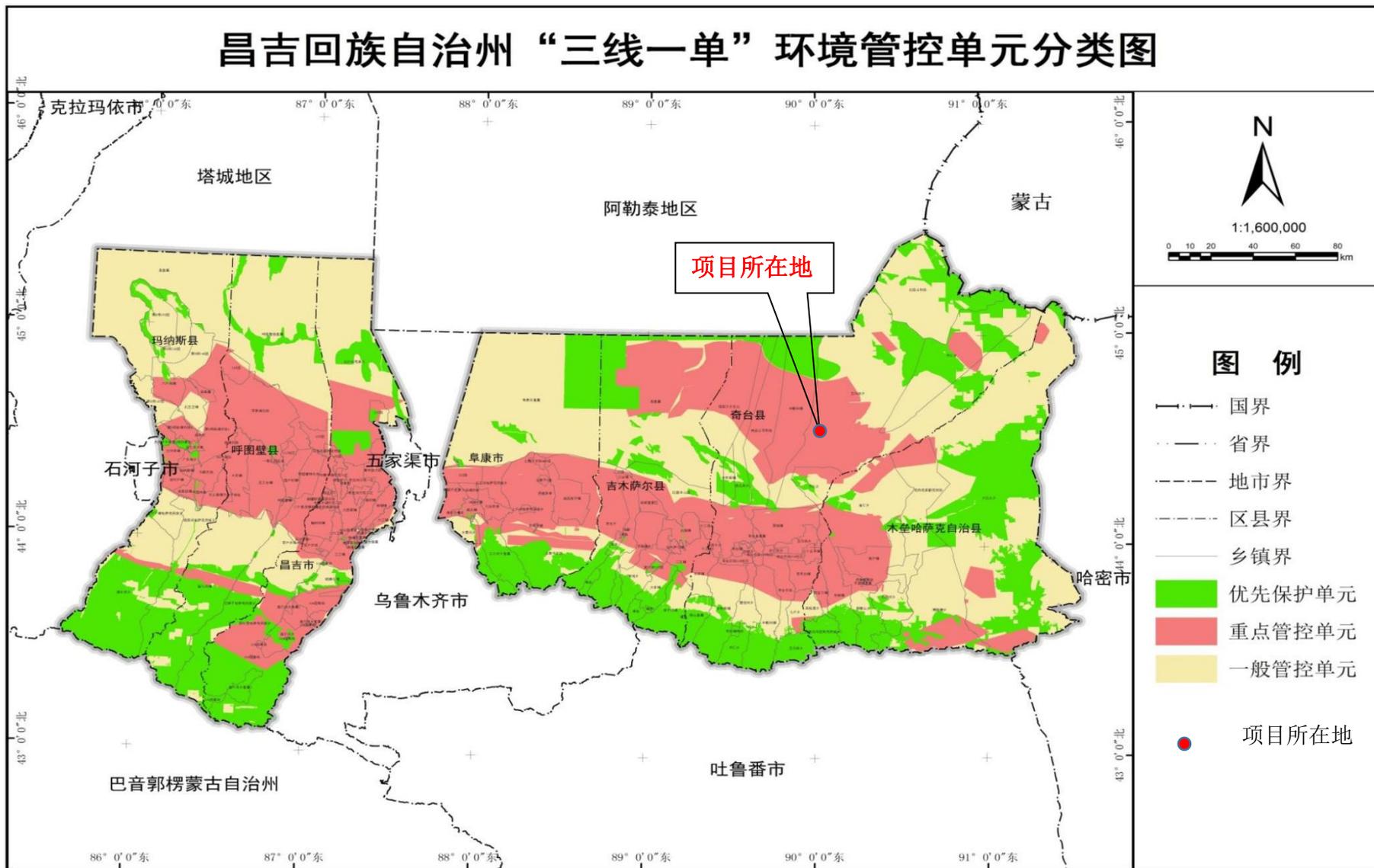


图 1-1 本项目与昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元位置关系图

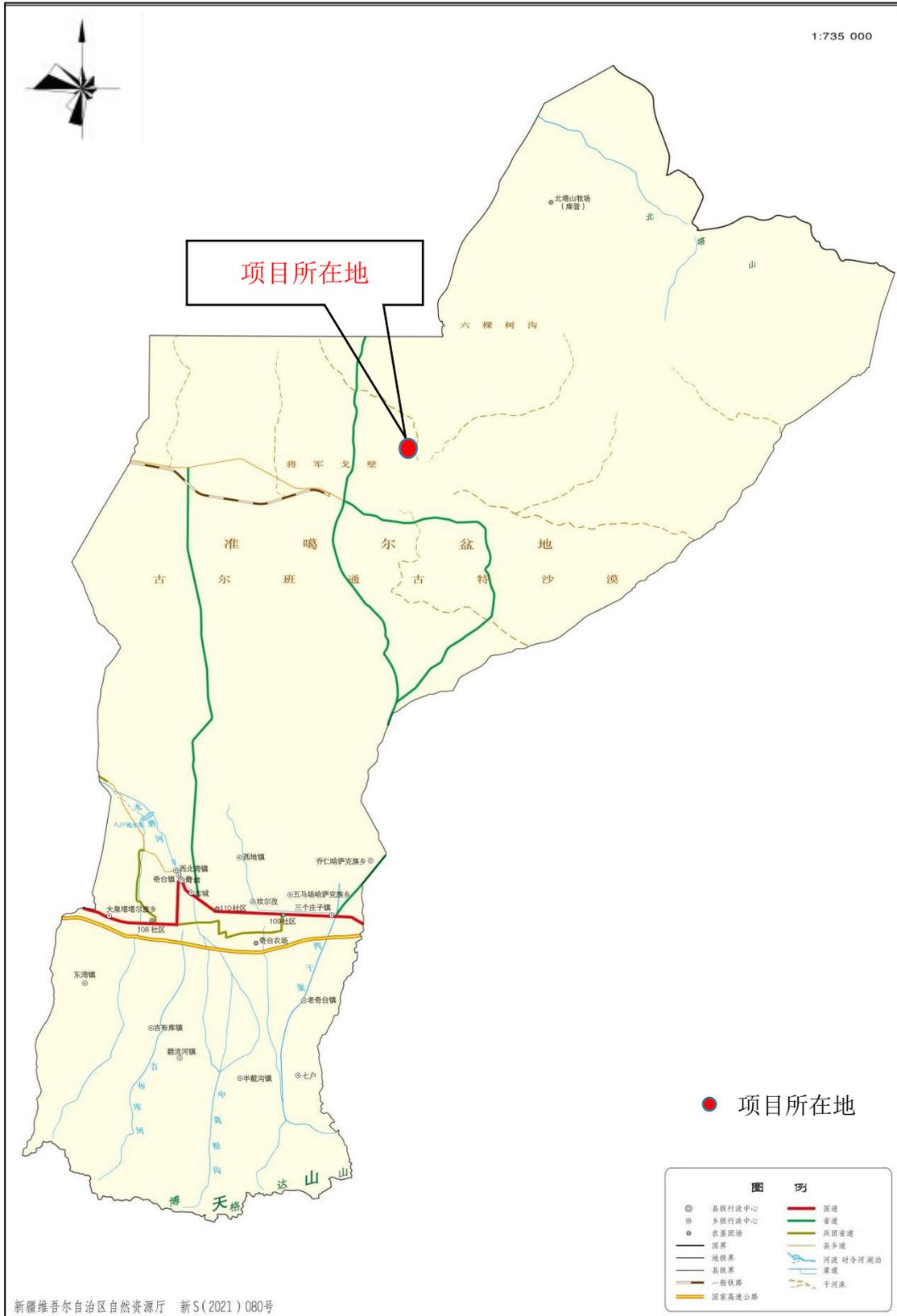


图 2-1 项目区地理位置图



图 2-2 周边情况图



石钱 8



石钱 8



石钱 8



石钱 8



石钱 8



石钱 8

图2-3 现场踏勘照片

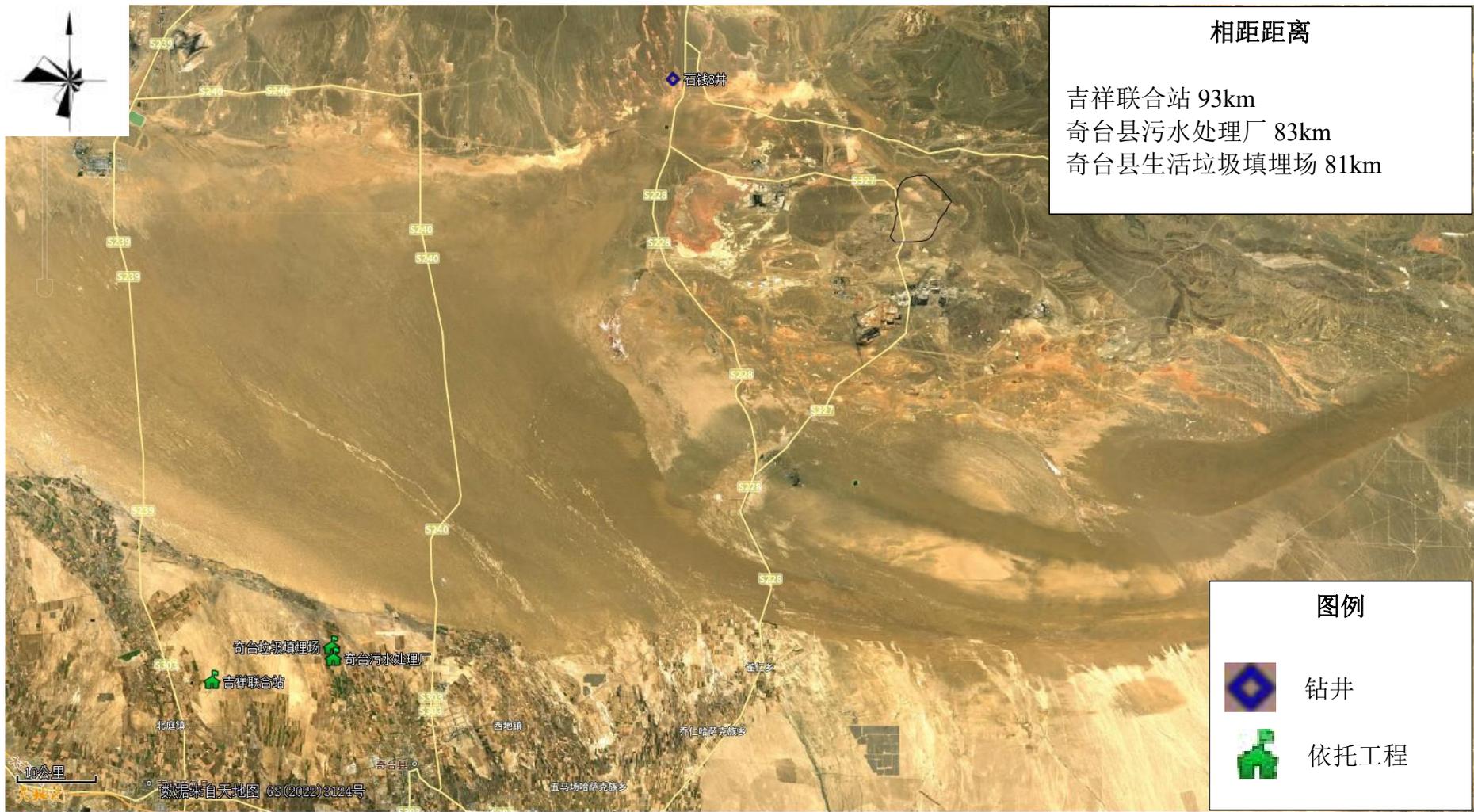


图2-5 本项目与依托工程位置关系图

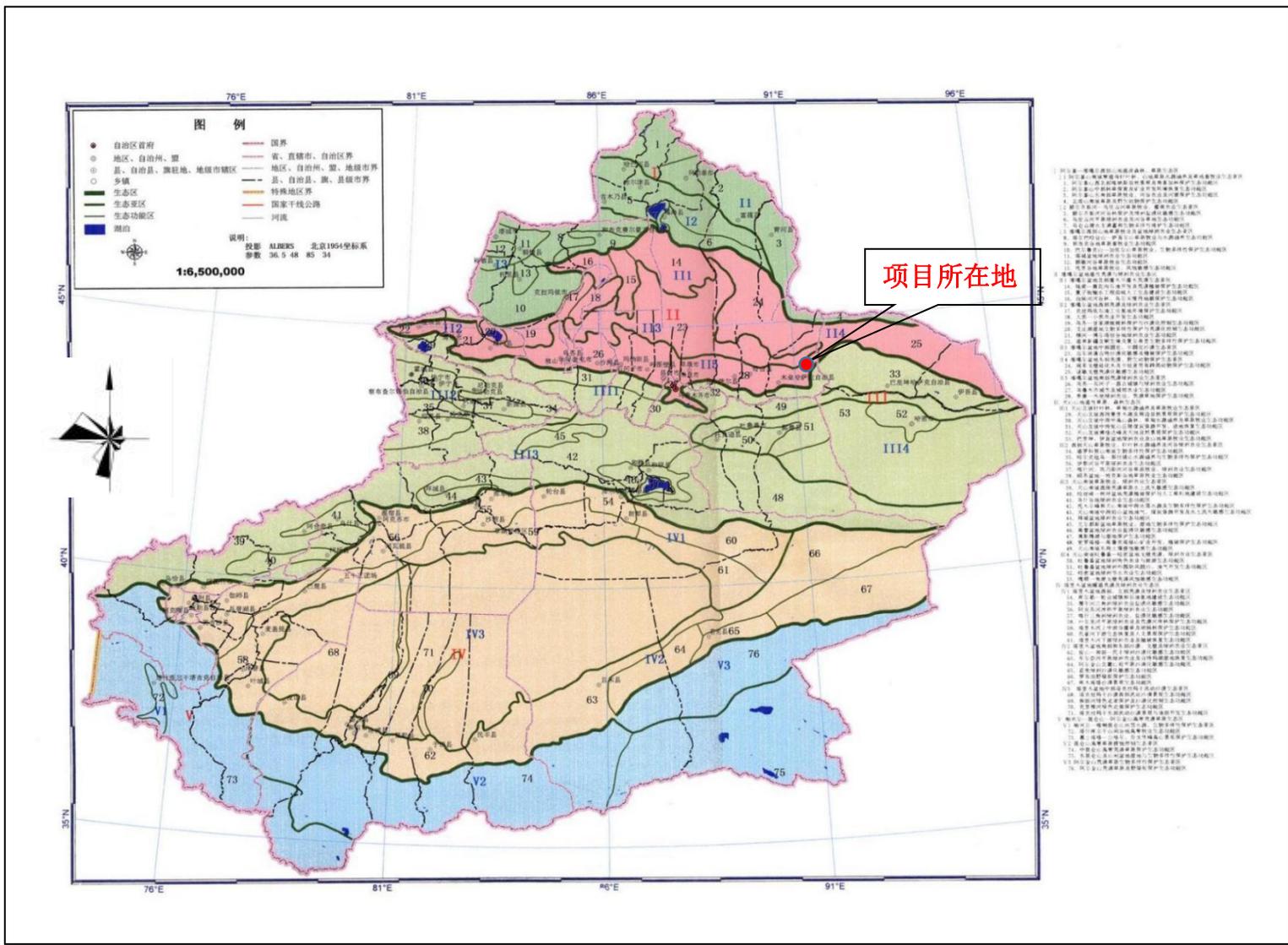


图3-1 本项目与新疆生态功能区划图位置关系图

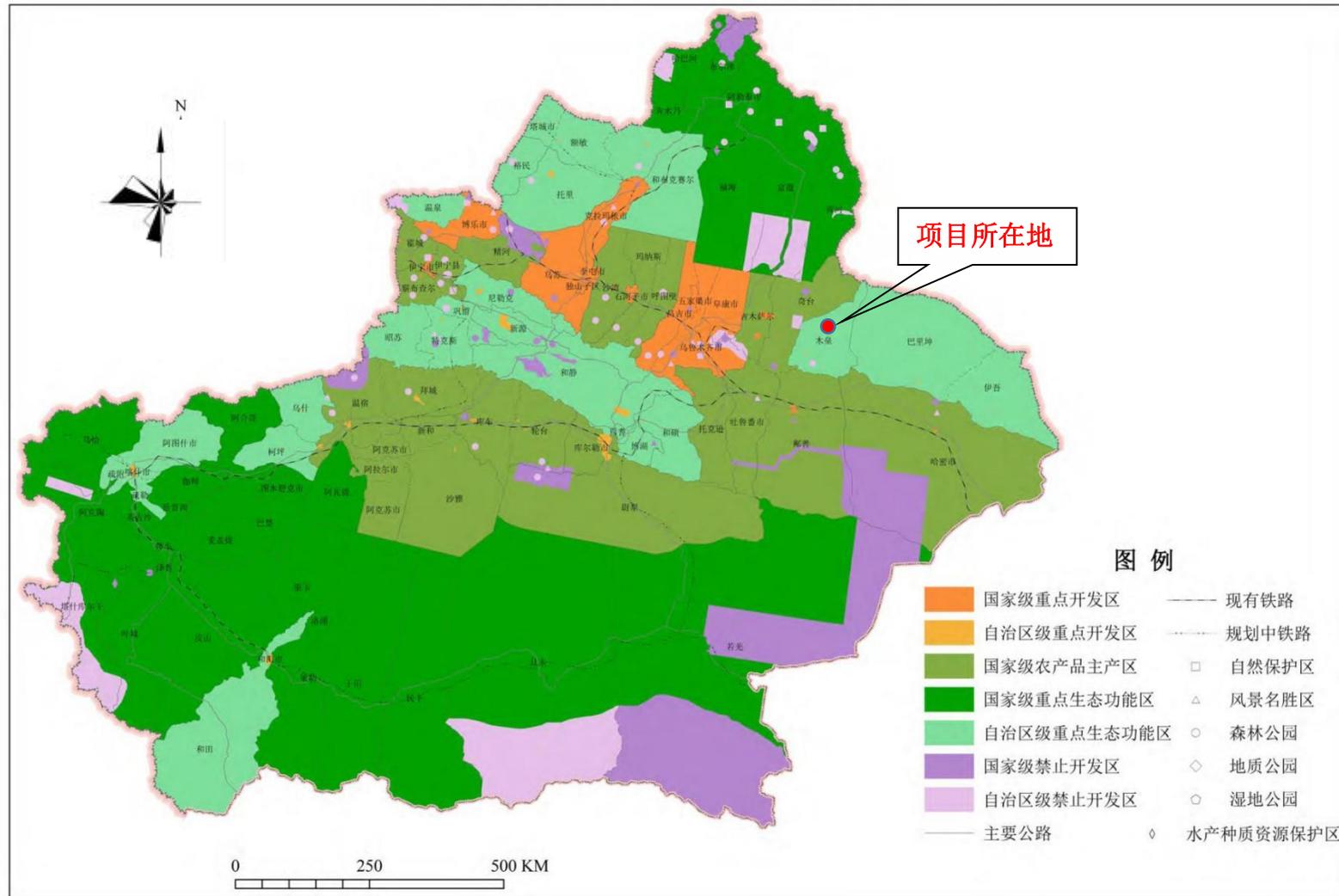


图3-2 本项目与新疆主体功能区划图位置关系图

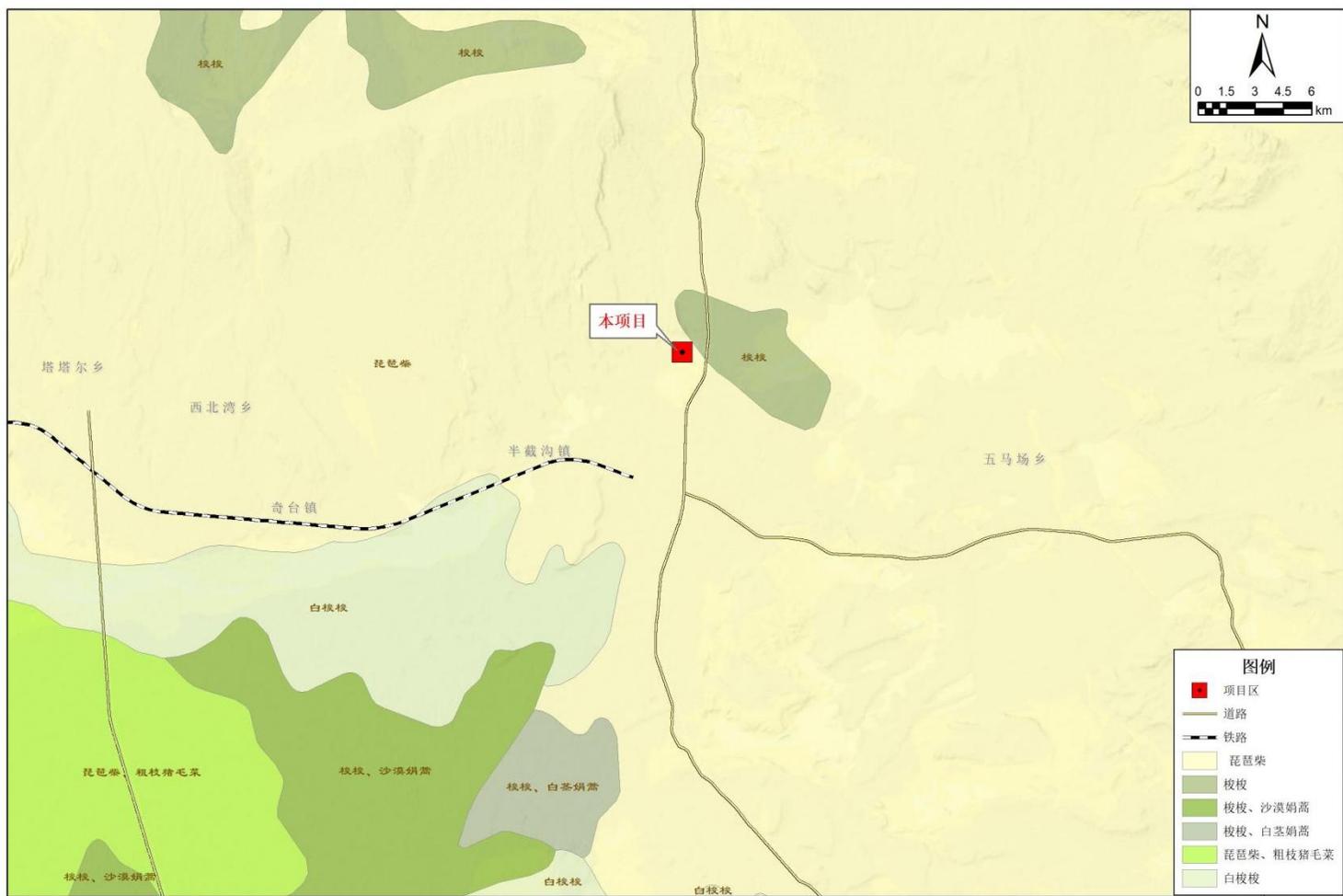


图3-3 区域植被类型分布图

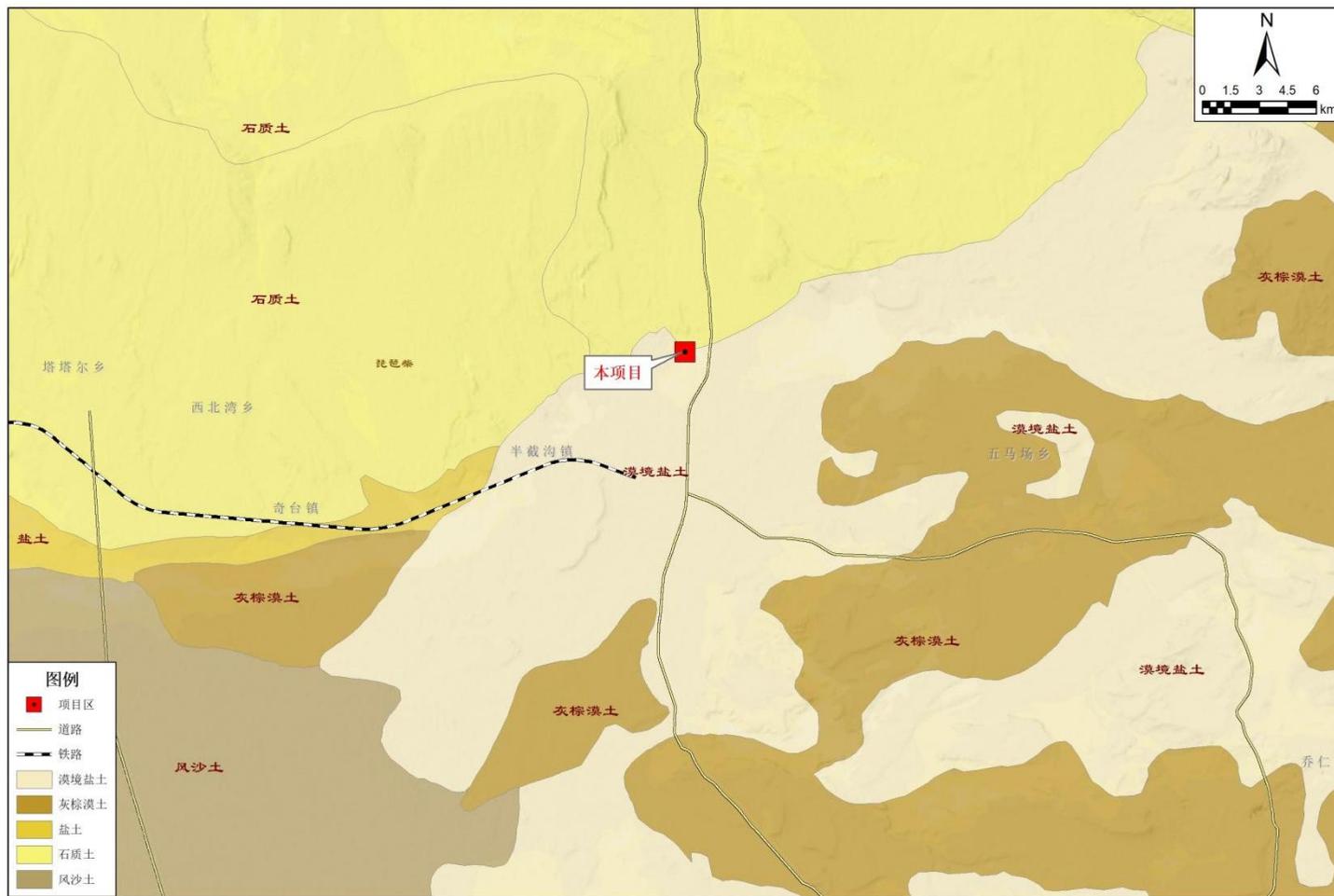


图3-4 区域土壤类型分布图

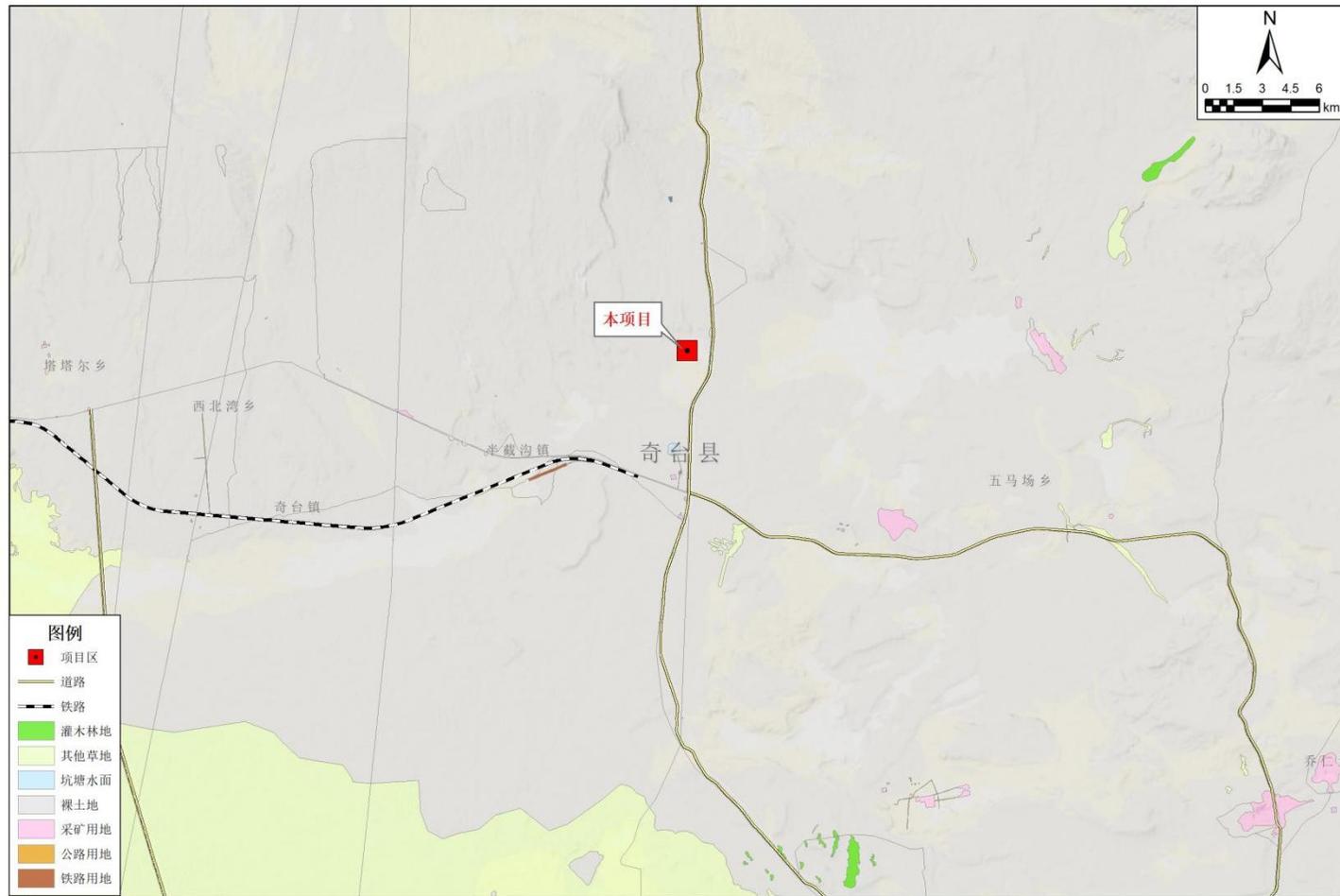


图3-5 区域土地利用类型分布图

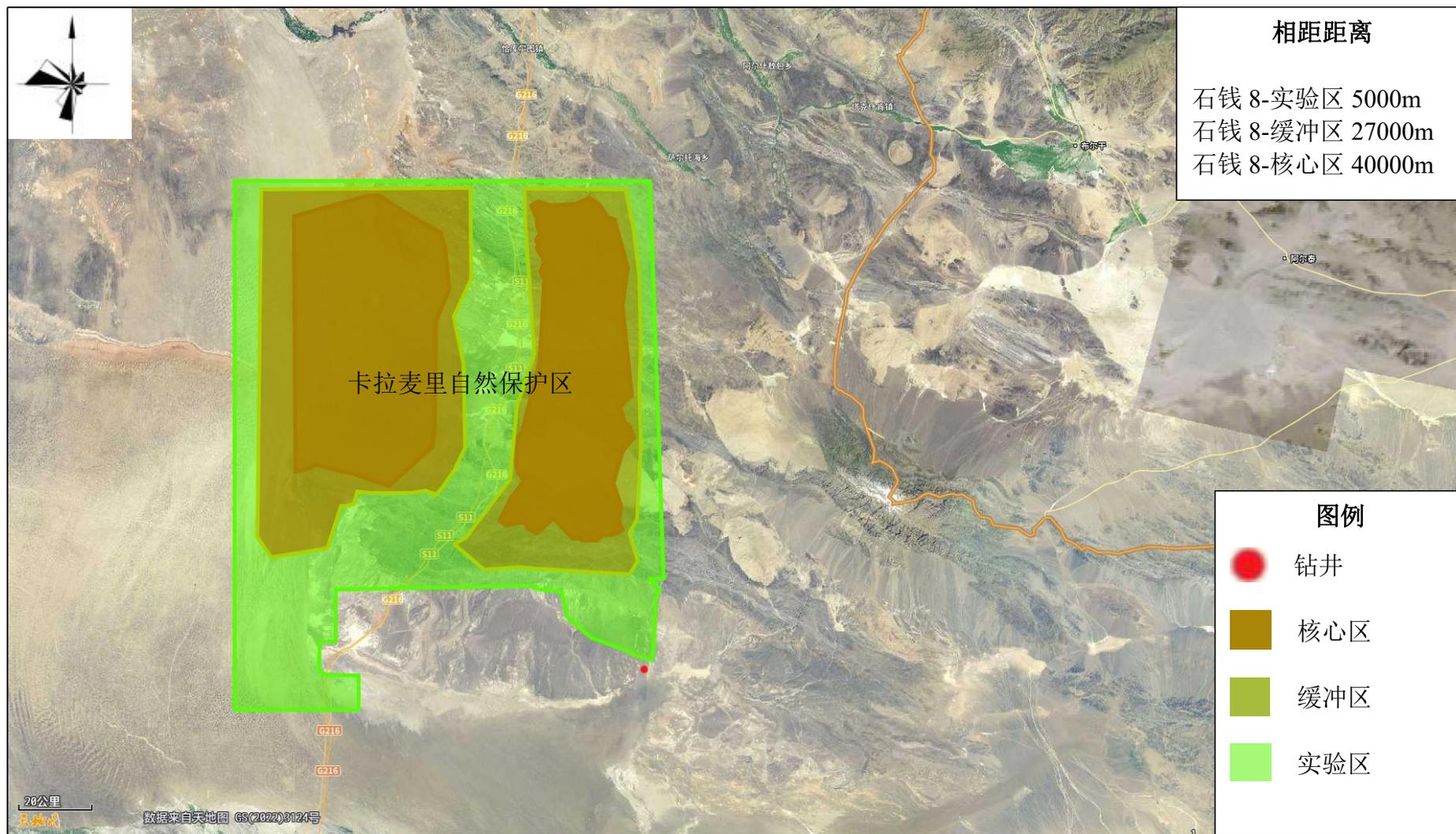


图 3-6 本项目与卡拉麦里自然保护区位置关系图

委 托 书

新疆天合环境技术咨询有限公司：

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》及国务院令第253号《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的规定，现委托贵公司承担我单位《石钱8井钻井工程》环境影响评价工作。请收到该委托后尽快按照《2023-2024年鄯善采油管理区建设项目等环境影响评价与环境应急预案服务》（合同编号：SSCYZC2023055）约定内容开展工作。

特此委托！

中国石油天然气股份有限公司
吐哈油田分公司鄯善采油管理区

2024年10月15日

昌吉回族自治州环境保护局 文件

昌州环评〔2018〕76号

昌吉州环保局关于吉7井区梧桐沟组油藏 65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油 注水站改造项目环境影响报告表的批复

中国石油新疆油田分公司开发公司：

你公司报送的《吉7井区梧桐沟组油藏65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油注水站改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料均收悉，经研究，批复如下：

一、吉7井区位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，行政隶属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县管辖。本项目共部署开发井65口，采油井43口，注水井22口，年建产能

5.66×10⁴t。新建计量站 3 座，新建集油干、支线 2km，注水干、支线 2km，掺水干、支线 2km。吉 7 井区集中拉油注水站改扩建为原油处理联合站，并更名为吉祥联合站，处理能力为 45×10⁴t/a。

项目投资 29240 万元，环保投资约 1560 万元，占总投资的 5.34%。

根据新疆泰施特环保科技有限公司编制报告表结论，吉木萨尔县环保局审查意见（吉环项审发〔2018〕8 号），结合环境质量目标要求，从环境保护角度，我局原则同意该项目按照《报告表》中所列建设项目内容、性质、规模、地点建设。

二、要求建设单位在项目建设和环境管理中认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，确保各项污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

（一）施工期扬尘污染防治措施。采取施工现场设置围栏，洒水抑尘，避免在大风天气进行土方施工作业，物料运输、堆放加盖篷布。施工废水回收处理后利用，不外排。

（二）施工期水污染防治措施。钻井水，本项目采用水基钻井液，钻井过程中采用套管与土壤隔离，并在套管与地层之间注入水泥进行固井，水泥浆返至地面，封隔疏松地层和水层；表层套管的下土深度可有效保护地下水环境不受污染；钻井目的层与地下水处于不同层系，远远超出本区域地下水含水层深度，并且钻井期无废水产生，岩屑进入不落地系统进行处理。各井场生活营地设临时防渗污水池，生活污水排入防渗污水池暂存，定期由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司拉运至吉木萨尔县污水处理厂。

（三）施工固体废物处置措施。钻井岩屑，岩屑主要为地层岩

石，本身无污染物，在水基泥浆钻井阶段，岩屑从井下带出地面后，进入不落地系统中，有效减缓了项目建设固体废物对周围环境的影响。生活垃圾，本工程整个钻井过程生活垃圾共计 56t，垃圾收集后定期由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场。

(四) 施工期生态环境治理措施。本工程总占地面积为 11.7968 公顷，主要为井场占地，占地类型为荒草地油区。井场道路依托钻井期简易道路，不新建道路。施工完毕后对临时占地进行平整，自然恢复。在施工时严格控制作业范围、工程结束后及时恢复平整，减小和避免工程造成的生态损失。

(五) 运营期大气污染防治措施。本工程所用相变炉燃料均为天然气，燃烧后污染物排放量少，对环境影响较小。排放的 SO₂、NO_x 和烟尘符合国家《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 排放限值的要求。运行期间集输过程无组织挥发的非甲烷总烃浓度小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源无组织排放监控点浓度限值。

(六) 运营期水污染防治措施。本项目产生的含油污水不直接向外环境排放。

(七) 运营期声污染防治措施。选用性能稳定的低噪声设备，对噪声较大的设备采用橡胶垫、减震器等措施，对其进行隔离。周边 3000m 范围内无固定居住人群，所以受影响的主要为现场工作人员，噪声影响小。

(八) 固体废物处置措施。运营期固体废物主要为含油污泥、井漏及管线、储罐泄漏等事故状态下产生落地原油。含油污泥属于《国家危险废物名录》(2016 本) HW08 废矿物油和含矿物油废物，送至吉祥联合站污泥暂存池暂存，交由有相应危险废物处理

资质的单位回收、处置；原油落地后上层能收集的原油回收送至吉祥联合站原油处理系统处理，无法收集的原油和受侵染的土壤等含油污泥属于《国家危险废物名录》（2016本）HW08 废矿物油和含矿物油废物，送至吉祥联合站污泥暂存池暂存，交由有相应危险废物处理资质的单位回收、处置。

三、项目建设期按要求开展环境监理，定期将环境监理报告报环境监管部门。

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

五、你单位须按环境保护“三同时”制度要求，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，应按程序组织开展项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

六、本项目的日常环境监管工作由吉木萨尔县环保局负责，昌吉州环境监察支队进行不定期抽查。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》及批复文件送昌吉州环境监察支队、吉木萨尔县环保局，并接受各级环境保护行政主管部门的监督管理。

昌吉回族自治州环境保护局

2018年12月24日

抄送：州环境监察支队，吉木萨尔县环保局，新疆泰施特环保科技有限公司，存档。

昌吉回族自治州环境保护局

2018年12月24日印发

新疆油田开发公司

吉7井区梧桐沟组油藏65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油注水站改造项目竣工环境保护验收意见

2019年11月14日，新疆油田分公司开发公司根据《吉7井区梧桐沟组油藏65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油注水站改造项目竣工环境保护验收调查表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、环评文件和审批决定，组织对本项目进行竣工环境保护验收。验收工作组由建设单位、验收调查表编制单位和相关技术专家组成，验收工作组审阅并核查了有关资料，听取了项目建设与验收调查情况的汇报，经讨论形成验收意见如下：

一、项目基本情况

（一）建设地点、规模及主要内容

吉 7 井区位于吉木萨尔县境内。由准东采油厂负责日常生产管理。

项目实施开发井 65 口，其中采油井 43 口，注水井 22 口。新建计量站 3 座，集油干、支线 3.03km，注水干、支线 3.15km，掺水干、支线 3.03km。吉 7 井区集中拉油注水站扩建为原油处理联合站，并更名为吉祥联合站，处理能力为 $45 \times 10^4 \text{t/a}$ 。联合站内新建 4000m^3 净化油罐 2 座，2000kW 相变加热炉 3 台，1000kW 热媒炉 2 台，重力分离器 1 台，350KW 采暖橇 1 台， 1000m^3 消防水罐 1 座，扩建 35kV 变电站 1 座。建成产能 $5.7 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

（二）项目建设情况及环保审批情况

2018 年 11 月，新疆泰施特环保科技有限公司编制完成项目环境影响报告表，2018 年 12 月取得昌吉州环境保护局环评批复（昌州环评[2018]76 号）。2018 年 8 月开钻（见吉 7 井区梧桐沟组中深层中渗稠油油藏常规水驱开发建设工程，新环函[2014] 918 号），2019 年 8 月工程竣工并投入调试运行。2019 年 11 月新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成项目竣工环境保护验收调查表。

项目从开工建设至调试运行无环境投诉和违法处罚记录。

（三）投资情况

工程实际总投资 29040 万元，其中环保投资 1690 万元。

（四）验收范围

项目验收范围为已完成工程内容。

二、工程变动情况

实际管线建设长度减少 2.79km。

已建项目建设地点、规模、性质、工艺、污染防治与生态保护措施与环评文件及批复一致。

三、环境保护措施及验收监测调查结果

（一）生态环境保护措施调查结果

经现场调查，项目土地类型为荒漠草地，占地性质为石油工业用地，总占地 14.21 公顷，其中永久占地 3.54 公顷，临时占地面积 10.67 公顷，建设单位办理了征地及补偿手续。项目落实了环境保护措施，划定了施工作业范围和车辆行驶路线，未随意扩大占用、扰动地表，施工结束后对施工迹地进行了清理平整，植被自然恢复。

井场土壤主要重金属、特征污染物石油烃检测因子符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值标准要求。

（二）废水

钻井井场设置移动旱厕，钻井队生活依托钻井集中公寓，集中公寓生活污水由新疆吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司负责清运处置。钻井采用套管完井方式，对地下水层进行封堵隔离，保护地下水。

运营期井下作业废液及采出液分离废水依托吉祥联合站，处理后的废水用于油田注水。

（三）废气

钻井期间定期对设备进行维护，并使用合格的油品；施工车辆按规定路线行驶，定期洒水降尘；物资运输车辆加盖篷布；对大气环境的影响随施工的结束而逐渐消失。

油气采用密闭集输工艺，井口采用电加热。相变炉、热媒炉和采暖撬燃料使用天然气。

经检测，相变炉、热媒炉排放的 SO_2 、 NO_x 和烟尘符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放限值的要求。站场、井场厂界无组织非甲烷总烃最大浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值要求，硫化氢最大浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）标准限值。

（四）噪声

项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。

经检测，站场、井场厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类限值要求。

（五）固体废物

钻井采用泥浆不落地工艺，泥浆循环利用，完井后剩余泥浆由专业服务公司回收，岩屑暂存于井场防渗临时堆放点，经检测符合《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）指标限值，用于铺垫井场或修建油区内部道路。生活垃圾收集后由新疆吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司负责清运处置。

井下作业采用带罐（车）作业，作业范围地表铺设防渗膜；含油污泥由克拉玛依博达环保科技有限公司处理。

项目不涉及固体废物污染防治设施建设内容。

（六）环境风险防范措施调查结果

钻井期间严格执行中国石油集团公司井控管理相关规定，钻井期间未发生井喷。新疆油田公司准东采油厂编制了突发环境事件应急预案，并在吉木萨尔县环保局进行了备案（652327-2017-03）。

（七）环境监理

建设单位委托新疆石油工程建设监理有限责任公司、聘请了钻井监督、钻井队设有专职 HSE 管理人员，对项目全过程进行了环境监督管理。

（八）清洁生产

准东采油厂已完成两轮清洁生产审核，第三轮清洁生产审核报告已编制完成。

四、工程建设对环境的影响

项目建设落实了环评文件及批复的环境保护措施，井场土壤主要监测指标、废气、噪声检测结果符合相关标准要求，固体废物处置符合环评批复要求。

五、验收结论

根据吉 7 井区梧桐沟组油藏 65 口井加密开发工程及吉 7 井区集中拉油注水站改造项目竣工环境保护验收调查表和现场核查，

项目建设环保手续完备，技术资料齐全，依托的环保设施运行正常，污染物达标排放，工程落实了环评及批复提出的环保措施，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收工作组同意《吉 7 井区梧桐沟组油藏 65 口井加密开发工程及吉 7 井区集中拉油注水站改造项目》通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

按规定发布项目竣工环境保护验收信息，接受社会监督。

新疆油田开发公司

2019 年 11 月 14 日

验收工作组组长：薛伟

验收工作组成员：陈军 马政

邓磊 李华明

附件 1

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区 面积和范围

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区位于准噶尔盆地东缘，区域涉及昌吉回族自治州的阜康市、吉木萨尔县、奇台县和阿勒泰地区的富蕴县、青河县和福海县。地理坐标为东经 88°30'~90°03'，北纬 44°40'~46°00'，面积 14856.48 平方公里，其中，核心区面积 5361.23 平方公里，占保护区总面积的 36.1%；缓冲区面积 3716.96 平方公里，占保护区总面积的 25.0%；实验区面积 5778.29 平方公里，占保护区总面积的 38.9 %。

（一）核心区。

核心区面积为 5361.23 平方公里，占保护区面积的 36.09%，分为核心区I区和核心区II区两个区域，面积为 2967.21 平方公里和 2394.02 平方公里，分别位于 216 国道西侧和东侧（核心区I区主要拐点坐标详见表 1，核心区II区主要拐点坐标详见表 2）。

表 1 核心区 I 区边界主要拐点坐标表

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
1	89°14'58"E	45°52'07"N	10	88°52'30"E	45°16'26"N
2	89°06'11"E	45°55'37"N	11	88°55'57"E	45°15'59"N
3	89°01'28"E	45°57'45"N	12	89°03'32"E	45°14'06"N
4	88°59'8"E	45°57'49"N	13	89°12'56"E	45°20'01"N
5	88°42'56"E	45°54'41"N	14	89°13'25"E	45°22'38"N
6	88°43'20"E	45°16'16"N	15	89°13'45"E	45°38'58"N
7	88°45'20"E	45°16'40"N	16	89°16'35"E	45°43'40"N
8	88°46'34"E	45°16'50"N	17	89°15'49"E	45°49'50"N

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
9	88°47'41"E	45°17'22"N	18	89°14'57"E	45°51'17"N

表 2 核心区 II 区边界主要拐点坐标表

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
19	89°52'29"E	45°54'12"N	47	89°33'39"E	45°07'34"N
20	89°50'53"E	45°54'40"N	48	89°35'34"E	45°06'52"N
21	89°49'11"E	45°56'26"N	49	89°39'04"E	45°09'14"N
22	89°46'57"E	45°57'26"N	50	89°43'29"E	45°06'03"N
23	89°43'55"E	45°56'31"N	51	89°44'50"E	45°06'23"N
24	89°38'29"E	45°56'19"N	52	89°45'17"E	45°05'49"N
25	89°35'52"E	45°56'57"N	53	89°48'32"E	45°05'52"N
26	89°34'19"E	45°56'19"N	54	89°49'57"E	45°06'45"N
27	89°35'37"E	45°54'21"N	55	89°52'00"E	45°06'44"N
28	89°35'39"E	45°53'07"N	56	89°54'07"E	45°07'27"N
29	89°36'23"E	45°52'13"N	57	89°53'18"E	45°09'02"N
30	89°35'25"E	45°51'12"N	58	89°53'46"E	45°11'06"N
31	89°35'58"E	45°50'26"N	59	89°52'12"E	45°14'30"N
32	89°35'30"E	45°49'59"N	60	89°54'03"E	45°19'19"N
33	89°37'13"E	45°47'54"N	61	89°56'40"E	45°21'26"N
34	89°36'21"E	45°46'29"N	62	89°55'43"E	45°23'00"N
35	89°37'14"E	45°45'15"N	63	89°54'36"E	45°23'44"N
36	89°36'38"E	45°38'45"N	64	89°53'42"E	45°26'02"N
37	89°36'08"E	45°32'59"N	65	89°55'17"E	45°27'25"N
38	89°32'27"E	45°22'20"N	66	89°56'03"E	45°27'48"N
39	89°31'28"E	45°21'33"N	67	89°54'13"E	45°41'13"N
40	89°30'43"E	45°18'58"N	68	89°55'25"E	45°42'23"N
41	89°31'15"E	45°16'34"N	69	89°54'34"E	45°44'49"N
42	89°32'47"E	45°14'51"N	70	89°55'14"E	45°46'59"N
43	89°30'00"E	45°12'26"N	71	89°53'52"E	45°49'25"N
44	89°27'31"E	45°08'52"N	72	89°54'10"E	45°51'04"N
45	89°28'47"E	45°08'12"N	73	89°53'11"E	45°51'56"N
46	89°33'03"E	45°08'40"N	74	89°52'59"E	45°52'26"N

(二) 缓冲区。

缓冲区面积为 3716.96 平方公里，占保护区面积的 25.02%，分为缓

缓冲区 I 区和缓冲区 II 区两个区域，面积为 2311.52 平方公里和 1405.44 平方公里，分别位于 216 国道西侧和东侧（缓冲区 I 区边界主要拐点详见表 3，缓冲区 II 区边界主要拐点详见表 4）。

表 3 缓冲区 I 区边界主要拐点坐标表

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
75	89°21'13"E	45°58'56"N	86	89°06'23"E	45°12'37"N
76	88°35'51"E	45°58'46"N	87	89°08'20"E	45°13'03"N
77	88°35'01"E	45°06'26"N	88	89°11'26"E	45°13'22"N
78	88°38'00"E	45°03'14"N	89	89°13'44"E	45°12'51"N
79	88°50'16"E	45°04'45"N	90	89°15'08"E	45°13'57"N
80	88°53'05"E	45°11'02"N	91	89°17'42"E	45°16'37"N
81	88°54'14"E	45°11'01"N	92	89°20'03"E	45°19'54"N
82	88°55'58"E	45°11'25"N	93	89°19'47"E	45°32'29"N
83	88°56'25"E	45°12'47"N	94	89°17'31"E	45°39'35"N
84	88°58'38"E	45°13'22"N	95	89°21'13"E	45°45'20"N
85	88°59'36"E	45°13'02"N			

表 4 缓冲区 II 区边界主要拐点坐标表

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
96	89°54'46"E	45°58'48"N	112	89°51'56"E	45°01'14"N
97	89°32'49"E	45°58'48"N	113	89°55'39"E	45°00'39"N
98	89°33'01"E	45°53'41"N	114	89°57'29"E	45°02'40"N
99	89°33'54"E	45°45'50"N	115	89°57'28"E	45°05'30"N
100	89°34'05"E	45°35'02"N	116	89°55'41"E	45°06'58"N
101	89°31'16"E	45°26'11"N	117	89°57'20"E	45°09'04"N
102	89°30'47"E	45°22'43"N	118	89°56'42"E	45°10'24"N
103	89°28'07"E	45°18'30"N	119	89°58'02"E	45°20'26"N
104	89°29'45"E	45°15'12"N	120	89°59'06"E	45°23'30"N
105	89°20'07"E	45°06'21"N	121	89°57'49"E	45°29'07"N
106	89°17'43"E	45°05'14"N	122	89°57'28"E	45°30'36"N
107	89°15'39"E	45°02'40"N	123	89°58'05"E	45°35'44"N
108	89°24'07"E	45°01'29"N	124	89°58'16"E	45°41'43"N
109	89°31'31"E	45°01'50"N	125	89°57'50"E	45°45'48"N
110	89°34'44"E	45°01'17"N	126	89°56'34"E	45°52'24"N

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
111	89°49'21"E	45°00'58"N	127	89°58'48"E	45°55'47"N

(四) 实验区。

实验区面积为 5778.29 平方公里，占保护区面积的 38.89%，位于缓冲区的外围（实验区边界主要拐点坐标详见表 5）。

表 5 实验区边界主要拐点坐标表

拐点编号	经度	纬度	拐点编号	经度	纬度
128	90°00'00"E	46°00'00"N	141	89°36'25"E	44°58'26"N
129	88°30'00"E	46°00'00"N	142	89°39'34"E	44°58'11"N
130	88°30'00"E	44°40'00"N	143	89°40'57"E	44°57'22"N
131	88°56'59"E	44°40'00"N	144	89°42'02"E	44°54'11"N
132	88°56'58"E	44°45'21"N	145	89°47'20"E	44°51'01"N
133	88°50'24"E	44°45'26"N	146	90°00'51"E	44°47'40"N
134	88°49'07"E	44°45'32"N	147	90°00'52"E	44°50'13"N
135	88°49'04"E	44°46'02"N	148	90°00'54"E	44°52'41"N
136	88°48'21"E	44°46'03"N	149	90°01'04"E	44°54'07"N
137	88°48'30"E	44°50'29"N	150	90°01'21"E	44°56'54"N
138	88°51'59"E	44°50'29"N	151	90°02'11"E	44°58'29"N
139	88°52'00"E	44°58'28"N	152	90°03'00"E	45°00'00"N
140	89°33'53"E	44°58'58"N	153	90°00'00"E	45°00'00"N

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区功能区划图

