

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称： 盆9井勘探钻探项目

建设单位(盖章)： 中国石油新疆油田分公司勘探事业部

编制日期： 2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	7
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	17
四、生态环境影响分析.....	27
五、主要生态环境保护措施.....	45
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	60
七、结论.....	62

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盆 9 井勘探钻探项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王俊文	联系方式	13999502516
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县，项目南距玛纳斯县城约 92km		
地理坐标			
建设项目行业类别	46-99 陆地矿产资源地质勘查(含油气资源勘探)	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	51790（临时）
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）	900	环保投资（万元）	47
环保投资占比（%）	5.22	施工工期	钻井 45 天，试油 90 天
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		
其他符合性分析	<p style="text-align: center;">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》的符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》中规定本条例所称煤炭、石油、天然气开发，包括煤炭、石油、天然气的勘探、开采、储存、运输。本项目属于石油资源勘探项目，根据</p>		

第八条规定：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；第十条规定煤炭、石油、天然气开发项目其大气、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。

本项目构造位于准噶尔盆地中部拗陷莫索湾凸起侏罗系三工河组岩性圈闭，行政隶属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县，评价范围内无水源涵养区、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；项目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，环评要求项目按照“三同时”，要求探勘期间大气、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。项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的要求。

2.与《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》符合性分析

《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》要求：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；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；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；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

者其它废弃物，并及时做好回收利用和处理。

本项目在实施之前进行了环境影响评价并落实了“三同时”制度；项目试油废水全部回收，采用收集罐收集后运至石西集中处理站污水处理系统处理达标后回注油藏；项目实施过程中废气污染物均可达标排放，试油过程中产生的伴生气经充分燃烧后放空；钻井产生的水基岩屑排入岩屑储罐内，委托岩屑处理公司进行处置。项目建设符合《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》的要求。

3.与《关于印发新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕891 号）和《关于印发新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》（新发改规划〔2017〕1796 号）的符合性分析

本项目构造位于准噶尔盆地中部坳陷莫索湾凸起侏罗系三工河组岩性圈闭，行政隶属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县，不属于《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》和《关于印发新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）的通知》中规定的 45 个国家重点生态功能区县（市）。

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》（环办环评函〔2019〕910号）及<转发《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知》的通知>（新环环评发〔2020〕142号）

该两文件中要求：未确定产能建设规模的陆地油气开采新区块，建设勘探井应当编制环境影响报告表。根据建设方提供资料，本项目区属于未探明产能的新区，不位于老区块内。项目为油气勘探项目，经编制环境影响报告表后报主管部门作为项目环境保护管

理的依据，可以满足该两文件的要求。

5.“三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线：本项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、居民居住区、学校等环境敏感区，项目占地区域不属于生态保护红线范围，项目设计阶段已尽量避开植被生长密集区域。项目的选址符合生态保护红线的要求。

本项目与生态保护红线位置关系见附图1。

(2) 环境质量底线：本项目使用的柴油油品符合国家标准要求，试油期伴生气主要成分为天然气，燃烧后产生的污染物较少。项目产生的废气、噪声等污染影响多为短时影响，随着施工的结束即消失，废水、钻井岩屑可妥善处置。综上，项目对区域环境质量的影响较小，不会突破区域环境质量底线。项目的建设不会突破区域环境质量底线。

(3) 资源利用上线：本项目建设过程中会消耗一定量的柴油及少量新鲜水，资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少；本项目为油气资源勘探项目，具有良好的经济效益和社会效益。符合区域资源利用要求。

(4) 生态环境准入清单：本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019本）中的鼓励类，符合国家产业政策；项目在《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》中位于一般管控单元，项目符合生态环境准入清单要求。

6.与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据《昌吉州“三线一单”生态环境分区管控方案》，昌吉州共划定 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>优先保护单元共 31 个：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。生态环境分区管控要求：优先保护单元包括生态保护红线区和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环境保护优先为原则，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。</p> <p>重点管控单元共 81 个：主要包括城镇建成区、工业园区和工业聚集区等。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。</p> <p>一般管控单元共 7 个：主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。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。</p> <p>本项目位于玛纳斯县，根据《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单》，项目位于玛纳斯县一般管控单元县，环境管控单元编码为 ZH65232430001，其管控要求为：执行自治区总体准入要求中关于一般管控单元的准入要求。项目主要为钻试工程，钻试活动结束后环境影响即消失，项目在施工过程及施工结束采取积极的生态保护和恢复措施，使其临时占地范围生态环境尽可能恢复原貌，不会对周围环境产生明显影响。本项目符合该方案要求。</p> <p>本项目与昌吉州“三线一单”生态环境分区管控单元位置关系见附图 2。</p>
--	---

7.与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析

表 1-1 本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》的相符性分析

序号	《技术政策》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论
1	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	一开、二开、三开均采用水基钻井液，井场设置不落地设备，用于分离钻井液回用于钻井液配置，不外排。	符合
2	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，压裂放喷返排入罐率应达到 100%。酸化、压裂作业和试油（气）过程应采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施	本项目试油过程产生的试油废水由专用罐车拉运至石西集中处理站进行处理，处理后水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中相关标准后，全部用于回注油藏。	符合
3	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，未进入生产流程的污油、污水应采用固液分离、废水处理一体化装置等处理后达标外排	井场设钻井液不落地设备，分离出的液相回用于钻井；钻井过程无废水产生，试油过程产生的试油废水由专用罐收集，拉运至石西集中处理站进行处置，不外排。	符合
4	固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施	钻井液不落地设备分理出的水基钻井岩屑进入岩屑专用方罐暂存，待罐满交由岩屑处置公司进行清运及处置，处理后岩屑满足《油气田钻井固体废弃物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）相关要求后进行综合利用；井场内进行分区防渗，有效保护区域土壤环境。	符合
5	油气田企业应对勘探开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。应开展特征污染物监测工作，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性油气泄漏产生的环境事故	本项目归属中国石油新疆油田勘探事业部管辖，项目实施后需纳入《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目盆 9 井位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县，项目南距玛纳斯县县城约 92km。东北距石西集中处理站约 56km。</p> <p>本项目地理位置示意图见附图 3，区域位置示意图见附图 4。</p>														
项目组成及规模	<p>1.工程内容</p> <p>本项目拟部署 1 口勘探井，即盆 9 井，工程内容包括钻前工程、钻井工程、试油工程及公用工程。</p> <p>(1) 井位坐标、设计井深、井型及完钻层位</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本项目基本情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">井号</th> <th colspan="2" style="width: 50%;">井口坐标：大地坐标（北京 54）</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">井型</th> <th rowspan="2" style="width: 10%;">井深（m）</th> <th rowspan="2" style="width: 15%;">完钻层位</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">X</th> <th style="width: 25%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>盆 9 井</td> <td></td> <td></td> <td>直井</td> <td>4330</td> <td>侏罗系三工河组</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 钻前工程</p> <p>本项目钻前工程包括建设井场、生活营地、放喷设施及临时道路。</p> <p>①井场</p> <p>本项目新建 1 座井场，采用标准井场，井场采用砂石料铺垫，井场配有放喷设施、岩屑储罐。井场以井口相对进场探临路方向为前场，相反方向为后场；井场两侧分别设置两条放喷管线，在井场一侧预留应急放喷池位置，仅在事故状态下开挖；本项目井场占地 13376m²。</p> <p>②道路</p> <p>本项目新建探临道路长约 2.7km，平均宽度 6.5m，路面为砂石路面。</p> <p>③生活营地</p> <p>本项目新建临时生活营地 1 个，生活营地占地 2893m²，该营地设有污水储集池 1 个，该池体采取防渗措施。</p> <p>(3) 钻井工程</p> <p>①井身结构</p>	井号	井口坐标：大地坐标（北京 54）		井型	井深（m）	完钻层位	X	Y	盆 9 井			直井	4330	侏罗系三工河组
井号	井口坐标：大地坐标（北京 54）		井型	井深（m）				完钻层位							
	X	Y													
盆 9 井			直井	4330	侏罗系三工河组										

拟部署 1 口勘探井井型为直井，采取三开井身结构，井身结构设计详见下表。

表 2-2 井身结构设计表

井号	开钻程序	钻头尺寸(mm)	套管尺寸(mm)	套管下深(m)	固井段 (m)
盆 9 井	一开	444.5	339.7	200	0-200
	二开	311.2	244.5	1300	0-1300
	三开	215.9	139.7	4330	0-4330

图 2-1 本项目直井井身结构示意图

②钻井设备

钻井设备主要包括钻机、井架、提升系统、循环系统、动力系统、控制系统、仪器仪表等，本项目钻井采用 ZJ50 型钻机，钻井设备详见下表。

表 2-3 钻井期主要设备

序号	名称		型号	载荷 (kN)	功率 (kW)	备注
一	钻机		ZJ-50	3150		1 台
二	井架		JJ315/45-K	3150		1 座
三	提升系统	绞车	JC50		1100	1
		天车	TC1-315	3150		1
		游动滑车	YC-315	3150		1
		大钩	DG315	3150		1
		水龙头	SL450	4500		1
四	转盘		ZP375			开口直径 952.5mm
五	循环系统配置	钻井泵	F1600		1180	2 台
		钻井液罐	13000×3000× 2500			总容量: 250m ³
		搅拌器	NJ-7.5			12 个
六	钻机动力系统	柴油机 1#	CAT3512		1520	1 台
		柴油机 2#	CAT3512		1520	1 台
		柴油机 3#	CAT3512		1520	1 台
七	发电机组	发电机 1#	Volvo		400	1 台
八	钻机控制系统	自动压风机	2V-6.5/12			6.5m ³ /mi n
		电动压风机	2V-6.5/12			6.5m ³ /mi n
		气源净化装置				1 套
		刹车系统				1 套
		辅助刹车				1 套
九	固控系统	振动筛 1#			2.2	2 台 处理量 210m ³ /h
		振动筛 2#				
		除砂器				1 台
		除泥器				
		离心机	LW450/1200			2 台 处理量 40 m ³ /h
			LW600/945			
十	井控系统	二开	双闸板防喷器	2FZ35-35		1 套
			节流管汇	JG-35		1 套
			压井管汇	YG-35		1 套
			控制装置	FKQ3204		1 套

		三开	环形防喷器	FH35-35			1套
			双闸板防喷器	2FZ35-70			1套
			节流管汇	JG-70			1套
			压井管汇	YG-70			1套
			控制装置	FKQ5606			1套
			司钻控制台				1套
			节流控制箱				1套
			液气分离器	YFQ-1200		1套	处理量不低于240m ³ /h
			除气器	ZCQ1/4			1套
十一	仪器仪表	钻井参数仪	八参数仪			1套	
		测斜仪	自浮式测斜仪			1套	
十二	防硫设备	H ₂ S 监测仪	便携式			≥1套	
十三	液压大钳		Q10Y-M			1台	
十四	泥浆不落地系统					1套	

③钻井物料消耗

——钻井液

本项目钻井一开、二开和三开均采用水基钻井液，由罐车拉运至施工井场。水基钻井液主要成分为坂土、CMC（中）、Na₂CO₃、NaOH、KCl、CaO、重晶石等。本项目水基钻井液使用量为 1226m³。

——柴油

由于项目区周边无市政供电网，所以钻井期钻井机械动力电源由自备柴油发电机供给，燃料使用符合国家标准柴油。柴油储存于柴油罐内，日常储量约 20t。钻井期柴油消耗量为 2t/d·井，则钻井期柴油消耗量为 90t。

——新鲜水

钻井期生活用水每人消耗量为 0.02m³/d，钻井人员为 35 人。钻井期生活用水量为 31.5m³。新鲜水来自石西作业区已建供水点，由罐车拉运至施工点。

(4) 试油工程

①试油设备

本项目试油期主要设备见下表。

表 2-4 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	修井机	60t	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	20m ³	个	4	-
5	吊卡	Φ73.0mm/Φ88.9mm	只	2/2	50t
6	吊环	SH-80	付	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	1	
13	气液分离装置		套	1	
14	泵车	700型	台	1	-
15	防喷器		台	1	
16	放喷管及罐		套	1	罐容积30m ³
17	采油树		套	1	
18	H ₂ S 气体监测仪		部	1	
19	可燃气体检测仪		部	1	
20	消防砂		m ³	0.5	
21	推车式干粉灭火器	MFZL35 型	具	1	
22	干粉灭火器	MFZL8 型	具	4	

②试油物料消耗

——试油期压裂液

本项目试油期压裂液使用量为 1000m³。

——柴油

试油期井场只有电源供给使用的中型柴油发电机，柴油消耗量约 0.2t/d·井，试油期柴油消耗总量为 18t。

——新鲜水

试油过程新鲜水用量为 300m³，新鲜水来自石西作业区已建供水点，由

罐车拉运至施工点。

③试油周期及人员

本项目试油周期 90 天，试油作业人数为 2 人。

(5) 工程组成

本项目工程组成见下表。

表 2-5 本项目工程建设内容一览表

序号	项目	工程内容	
1	主体工程	钻前工程	对井场、道路、生活营地进行平整、建设，钻井设备进场等活动
		钻井工程	采用 ZJ50 型钻机进行钻探，盆 9 井井深 4330m，井身结构为三开，采用水基钻井液，钻井周期 45 天，施工人员 35 人
		试油工程	对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、压裂后进行试油，记录油气产量，试油周期 90 天，试采液进入石西集中处理站进行处理
2	公用工程	供配电	用电采用柴油发电机供给
		给水	新鲜水来自石西作业区已建供水点，由罐车拉运至施工点。
		道路	新建探临道路 2.7km，路面设计为砂石路面
3	环保工程	放喷设施	井场两侧各设置 1 条放喷管线
		放散管线	伴生气通过放散管线管输至点火装置燃烧放空
		泥浆不落地装置	井场设有不落地装置 1 套，用于分离钻井液和钻井岩屑，产生的水基钻井岩屑排入罐中收集后交岩屑处置公司处理
		生活污水防渗收集池	生活营地设有临时污水防渗收集池，完井后由吸污车清运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理
		试油废水	试油废水全部回收，采用废液储罐收集后运至石西集中处理站污水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中相关标准后全部回注油藏，不外排。
		噪声	设备底部进行基础减震
4	依托工程	石西集中处理站	该站污水处理系统设计处理规模 5000m ³ /d，目前实际处理规模 4600m ³ /d，富余 400m ³ /d，本项目试油期试油废水及试采液产生量较小，石西集中处理站污水处理系统余量可满足本项目废水处理需求
		石西油田作业区生活污水处理系统	该污水处理能力为 600m ³ /d，实际污水处理量为 400m ³ /d，本项目生活污水产生量为 25.2m ³ （0.56m ³ /d），现该污水处理系统未满负荷运行，可接纳处理本项目生活污水
		石西油田作业区生活垃圾填埋场。	该填埋场设计处理规模为 1320t/a，实际处理量为 924t/a，项目生活垃圾产生量较小，该垃圾填满场余量可接纳项目生活垃圾

2.公用工程

(1) 给排水

给水：本项目用水主要为施工人员生活用水和井下作业用水；由于周围无成熟的供水管网，用水依托石西作业区已建供水点，由罐车拉运至井场。

排水：本项目钻井液循环使用；生活污水产生量按用水量的 80%计，为 25.2m³；生活营地设临时防渗储集池，用于集中收集生活污水；该储集池为临时设施，不宜采用砼结构，因此采用挖坑后底部及池体四周敷设 HDPE 防渗膜，池体容积不小于 10m³，池内生活污水定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理；井下作业要求带罐作业，产生的试油废水（1300m³）集中收集入罐并拉运至石西集中处理站污水处理系统处理。

(2) 供电

钻井及试油期动力设备及照明用电由柴油发电机提供，可满足项目用电需求。

3.占地情况

本项目占地均为临时占地，占地面积约为 51790m²，施工占地按实际征地面积划定。临时占地包括井场、探临道路、生活营地。项目占地详见下表。

表 2-6 本项目占地情况一览表

井号	井场临时占地 (m ²)	井场探临道路 (m ²)	生活区 (m ²)	占地类型 (二调)	占地类型 (现场调查)
盆 9 井	13376	35521	2893	灌木林地	林地 (国家二级公益林)
总计	51790				

说明：井场临时占地面积中包含井口、录井房、地质房、废料场、值班室、钻井液用房及材料房；净化罐、套装水罐、钻井液不落地装备、远控台、消防房、油水罐、配电房、钳工房、发电房及放喷管线的临时占地面积。

1.钻井工程

项目采用标准井场。根据标准化井场布置要求，井场在前场主要布置有录井房、地质房、废料场、材料爬犁、值班室、钻井液用房及材料房；井场的后场布置有净化罐、套装水罐、化工爬犁、钻井液不落地装备、远控台、消防房、管线盒、过桥、油水罐、配电房、钳工房及发电房。

钻井井场平面布置示意图见下图。

图 2-2 井场平面布置示意图

2.试油工程

本项目试油期设备布置在钻井工程施工场地内，主要布置井口采油树、方罐、放喷管线及罐等设备，配套设置有消防箱、发电机房及值班室等。试油在钻井工程场地内进行，不扩建井场。试油过程中在井场设一条放散管，伴生气经此燃烧放空。试油作业井场平面布置示意图见下图。

图 2-3 试油作业井场平面布置示意图

本项目分钻前工程、钻井工程、试油及完井和封井四个阶段，施工期工艺流程及产物环节见下图：

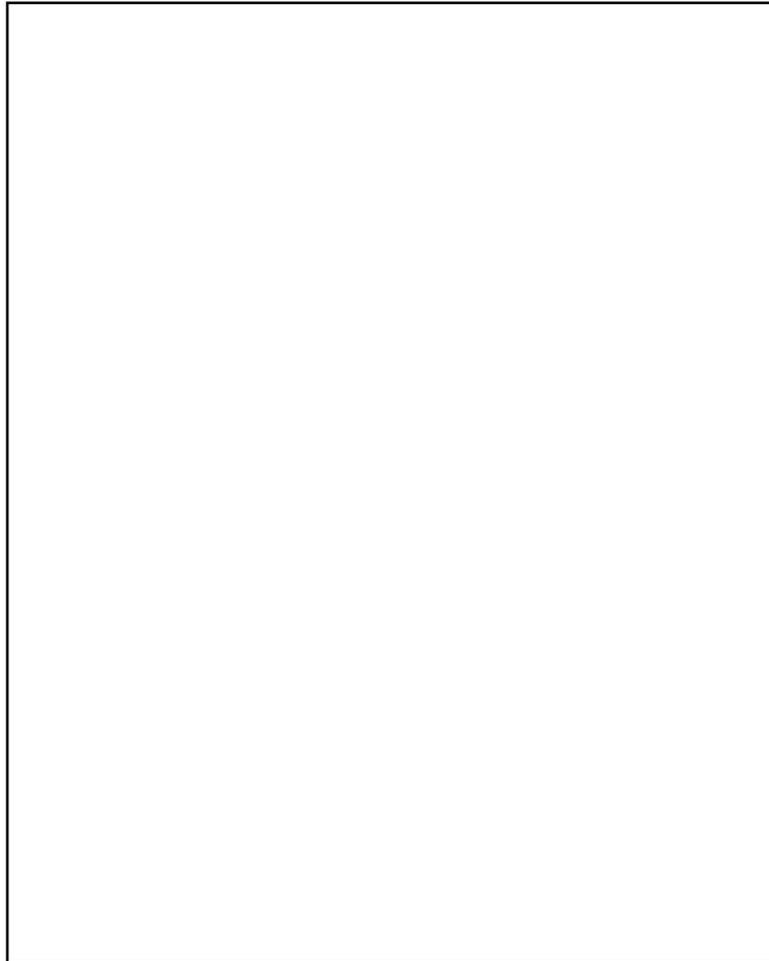


图 2-4 钻前工程、钻井、试油工艺流程及产污环节示意图

1.钻前工程

包括井场平整、铺垫、钻机基础、储罐区等设施建设，井场探临路建设以及设备进场等。

2.钻井工程

钻前准备完成后，开始钻井。钻井是破岩和加深井眼的过程。首次钻井是指埋设导管后（导管在首次开钻时起引导钻头下钻和作为钻井液出口作用）、下表层套管前的第一次钻井。钻达下表层套管深度后，及时进行下入表层套管、固井和试压作业。

封表层套管固井后再继续钻进。钻进中根据井内情况变化（钻速、钻井

	<p>液性能、钻屑性能、钻井液体积和进出口流量等)和地面设备运转、仪表信息变化判断分析异常情况,及时采取相应处理措施。安全钻达下技术套管(或油气层套管)深度后,根据钻井设计要求,及时进行测井、下入技术套管(或油气层套管)、固井等其他作业。</p> <p>在钻井过程中,同时伴有地质录井作业。地质录井的任务主要是取全、取准各项地质资料及其有关的钻井施工资料。钻井过程中的地质录井工作包括钻时录井、气测录井、钻井液录井、岩屑录井、岩心录井、压力录井等。钻井过程中会产生柴油燃烧废气、钻井岩屑。</p> <p>3.试油工程</p> <p>在钻井施工完毕后,对目的层进行试油作业,对含油情况进行直接测试,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。试油过程中会产生试油废水,该废水进入地面方罐中储存,定期拉运至石西集中处理站污水处理系统处置。</p> <p>4.完井和封井</p> <p>试油作业结束后,如该油井具备商业开采价值,则对油井进行关井,后期根据油田开发要求转入开采井(转开采井的污染影响不包含在本次评价工作中)。如该油井不具备开采价值,则对地面设施进行拆除,对井口进行封井作业,撤去所有生产设施、平整井场;清理钻井现场,将垃圾、物料清理干净。</p> <p>5.施工时间</p> <p>钻井周期:45天;试油周期:90天。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1.生态环境质量现状评价

(1) 生态评价等级

本项目总占地面积为 51790m²，占地包括钻井井场、生活营地、探临道路。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）生态影响评价工作等级划分，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级，详见下表。

本项目占地面积约为 0.052km²，其占地面积小于 2km²；项目所在区域既不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区。同时也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地等重要生态敏感区。根据上述内容及下表，本项目生态影响评价等级为三级。

表 3-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）面积		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或 长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(2) 主体功能区划

我国国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，本项目所在区域属于“限制开发区中的农产品主产区”。其发展方向为“位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。”。

本项目为钻试工程，针对项目提出了“控制施工范围、施工后平整

临时占地进行自然恢复”的减少生态破坏的措施要求。因此，本项目的实施基本符合所在区域主体功能区规划的要求。本项目在新疆主体功能区划图中位置见附图 5。

(3) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目所在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下表。

本项目在新疆生态功能区划图中位置见附图 6。

表 3-2 项目区域生态功能区划及具体保护要求

所属生态功能区	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 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区
	生态功能区	23 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区
主要生态环境问题		人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁。
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感。
主要生态服务功能		沙漠化控制、生物多样性维护
主要保护目标		保护沙漠植被、防止沙丘活化
适宜发展方向		维护固定、半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，遏制蔓延
主要保护措施		对沙漠边缘流动沙丘、活化低覆盖度草地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒。

(4) 土地利用现状

根据资料查阅及现场调查，项目所在区域土地利用类型主要有沙地、采矿用地和灌木林地（国家二级公益林），本项目临时占地面积 51790m²，均为灌木林地。项目土地利用现状图见下图。

图 3-1 本项目土地利用现状图

(5) 野生动物资源现状调查与评价

按中国动物地理区划分级标准，项目区域动物区系属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。据调查及资料考证，该区域活动的野生动物约有 7 种，其中爬行纲 2 种，鸟纲 7 种，哺乳纲 2 种。其中以鸟类为主，鼠类、爬行类较少。

本项目区域常见啮齿类、爬行类、鸟类等动物。根据《国家重点保护野生动物名录》（2021）及《新疆国家重点保护野生动物名录》（2021），项目区域内不存在国家重点保护野生动物及其生境。

(6) 植被现状调查与评价

按中国植被自然地理区划，拟建项目所在区域属北方植物界—新疆荒漠区—北疆荒漠亚区—准噶尔荒漠省—准噶尔荒漠亚省—古尔班通古特沙漠。该区域植物分布在类型上属于荒漠，自然地带性植被类型主要是梭梭荒漠。据调查，油田区域的自然植被受水土环境条件的制约呈现出荒漠景观，区域内仅生长一些盐柴类半灌木、超旱生灌木和小半乔木，种类贫乏、结构简单。据统计，区域内植物共分 5 科，10 属，12 种。主要植被为梭梭、多枝怪柳、白皮沙拐枣、羽毛三芒草，植被覆盖度约在 40%。

经与地方林业草原局核实确定本项目占用灌木林地为国家二级公益林，植被主要为梭梭，根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（第一批），梭梭属于新疆维吾尔自治区 I 级野生植物保护植物，项目占地范围内植被覆盖度约在 40%，梭梭冠幅宽约 50-200cm，株高约 80-170cm。

本项目设计过程在满足勘探要求的条件下，对井场、道路、生活区的临时占地进行适当调整，从而减少临时占地范围；项目井场占地范围内梭梭分布面积约 5350.4m²，生活区地占地范围内梭梭分布面积约 1157.2m²，道路占地范围内梭梭分布面积约 14208.4m²。

根据现场调查核实，参照《国家重点保护野生植物名录》（2021 年），项目区域内不存在国家重点保护野生植物。项目区主要植被名录见下表。

表 3-3 项目区主要植物名录

中文名	学名	分布	备注
琵琶柴	<i>Reaumuria soongorica</i>	++	
梭梭	<i>Haloxyylon ammodendron</i>	++	保护植物
多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>	++	
假木贼	<i>Anabasis salsa</i>	+	
白皮沙拐枣	<i>Caligonumleuocladum</i>	++	
猪毛菜	<i>Salsola sp.</i>	++	
骆驼刺	<i>Karelinia caspia</i>	+	
盐爪爪	<i>Kalidium foliatum</i>	++	
羽毛三芒草	<i>Aristida pennata</i>	++	
小蓬	<i>Nanophyton erinaceum</i>	+	
盐穗木	<i>Halostashys caspica</i>	+	
盐生草	<i>Halogeton glomeratus</i>	+	
驼绒藜	<i>Ceratocarpus arborescens</i>	+	
木碱蓬	<i>Suaeda dendroides</i>	+	
叉毛蓬	<i>Petrosimonia sibirica</i>	+	

说明：++常见种，+少见种。

本项目植被类型分布图见下图。

图 3-2 本项目植被类型分布图

(7) 土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》可知：昌吉州玛纳斯县范围沙化土地类型有半固定沙地、固定沙地和非沙化土地三种。

本项目所在区域沙化土地类型为半固定沙地，详见下图。

图 3-3 本项目沙化土地现状图

2.大气环境质量现状评价

本项目为钻试工程，施工期短暂，钻试活动结束后大气环境影响即消失，大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），只调查项目所在区域环境质量达标情况。

（1）基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)：“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013）规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”。

本项目数据采用中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”达标区判定中的数据，本次评价选择昌吉回族自治州玛纳斯县政务中心 2020 年环境空气质量监测数据判定本项目区环境质量情况。具体监测情况及评价结果见下表。

（2）评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）评价方法

采用标准指数法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下：

$$P_i=C_i/C_{i0}\times 100\%$$

式中： P_i —污染物 i 的标准指数；

C_i —常规污染物 i 的年评价浓度（ NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度， CO 取 24 小时平均第 95 百分位浓度、 O_3 取日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度）；

C_{i0} —污染物 i 的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(4) 监测与评价结果

大气环境质量监测结果见下表。

表 3-4 监测结果统计一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量 浓度	12	60	20.0	达标
NO ₂		19	40	47.5	达标
PM ₁₀		91	70	130.0	超标0.3倍
PM _{2.5}		50	35	142.9	超标0.4倍
CO	24小时平均第 95百分位数	1.9mg/m ³	4mg/m ³	47.5	达标
O ₃	最大8小时平均 第90百分位数	117	160	73.1	达标

根据评价结果：项目所在区域基本污染物 SO₂、NO₂、CO、O₃ 的现状浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。PM_{2.5}、PM₁₀ 的现状浓度超标，超标倍数为 0.3 倍、0.4 倍，项目所在评价区域为不达标区。超标主要是与当地气候条件和地理位置有关，评价区大气由于受到当地干旱气候的影响，空气中 PM_{2.5}、PM₁₀ 的本底值偏高，尤其在沙尘暴和浮尘天气，会出现严重超标。

3.水环境质量现状评价

本项目试油废水依托石西集中处理站污水处理系统处理；生活污水排入临时防渗储集池，不排入地表水体；项目不与当地地表水发生水利联系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B，评价只对依托污水处理设施可行性进行分析，不进行地表水环境质量现状评价。

本项目行业类别是矿产资源地质勘查(含油气资源勘探)，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)标准划分，本项目为地下水环境影响评价中IV类项目，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此不进行地下水现状评价。

	<p>4.声环境质量现状评价</p> <p>本项目施工区域厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，故不对声环境质量进行现状监测。</p> <p>5.土壤环境质量现状评价</p> <p>根据调查，项目所在区域土壤类型主要有盐土、风沙土、沼泽土、灰漠土、林灌草甸土，本项目临时占地区域土壤类型为风沙土。</p> <p>风沙土质地粗，细砂粒占土壤矿质部分重量的 80~90%以上，而粗砂粒、粉砂粒及粘粒的含量甚微。干旱是风沙土的又一重要性状，土壤表层多为干沙层，厚度不一，通常在 10~20 厘米左右，其下含水率也仅 2~3%。有机质含量低，约在 0.1~1.0% 范围内。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ946-2018），本项目为矿产资源勘探，属于IV类建设项目，不需开展土壤环境影响评价。本项目土壤类型分布图见下图。</p> <p style="text-align: center;">图 3-4 本项目土壤类型分布图</p>
与项目有关的原有	<p>本项目是油气勘探项目，为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题。</p>

<p>环境污染和生态破坏问题</p>																																
<p>生态环境保护目标</p>	<p>本项目周围无自然保护区、风景名胜区、固定集中人群等敏感区，根据《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水土保持规划》（2020-2030），本项目所在区域不属于水土流失重点预防区及治理区。项目主要的生态保护目标为梭梭，属于自治区 I 级保护植物。相关保护级别见下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 评价区内环境敏感区域和保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">保护目标名称</th> <th style="width: 15%;">位置</th> <th style="width: 15%;">敏感目标</th> <th style="width: 55%;">保护要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">环境空气</td> <td style="text-align: center;">井场区域</td> <td style="text-align: center;">井场工人</td> <td style="text-align: center;">《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">声环境</td> <td style="text-align: center;">井场区域</td> <td style="text-align: center;">井场工人</td> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">地下水</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">井场区域地下水环境</td> <td style="text-align: center;">保护区域地下水环境，不因本项目建设受影响区域地下水水质</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">4</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">生态环境</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">野生动植物、生态系统、土壤</td> <td style="text-align: center;">保护区域内生境或结构，不因本项目建设受到影响</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">土壤环境</td> <td style="text-align: center;">防止水土流失产生</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">梭梭</td> <td style="text-align: center;">新疆维吾尔自治区 I 级保护植物，项目施工尽量避让保护；无法避让的植被根据相关法律法规要求应向林草部门缴纳相应的补偿费用（含异地种植保护费用）</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据项目建设对环境可能造成的污染与生态破坏，确定污染控制对象和防止生态破坏目标如下：</p> <p style="margin-left: 40px;">（1）控制项目在建设过程中的各种施工活动，尽量减少对生态环境的破坏。</p> <p style="margin-left: 40px;">（2）保证项目区场界噪声达标。</p> <p style="margin-left: 40px;">（3）保证评价区域空气质量、地下水质量基本维持现有水平；将工程对生态环境的不利影响减到最小并控制在小范围区域内，使受影响区域的整体生态环境无明显破坏。</p>	序号	保护目标名称	位置	敏感目标	保护要求	1	环境空气	井场区域	井场工人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	2	声环境	井场区域	井场工人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准	3	地下水	井场区域地下水环境		保护区域地下水环境，不因本项目建设受影响区域地下水水质	4	生态环境	野生动植物、生态系统、土壤		保护区域内生境或结构，不因本项目建设受到影响	土壤环境		防止水土流失产生	梭梭		新疆维吾尔自治区 I 级保护植物，项目施工尽量避让保护；无法避让的植被根据相关法律法规要求应向林草部门缴纳相应的补偿费用（含异地种植保护费用）
序号	保护目标名称	位置	敏感目标	保护要求																												
1	环境空气	井场区域	井场工人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准																												
2	声环境	井场区域	井场工人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准																												
3	地下水	井场区域地下水环境		保护区域地下水环境，不因本项目建设受影响区域地下水水质																												
4	生态环境	野生动植物、生态系统、土壤		保护区域内生境或结构，不因本项目建设受到影响																												
		土壤环境		防止水土流失产生																												
		梭梭		新疆维吾尔自治区 I 级保护植物，项目施工尽量避让保护；无法避让的植被根据相关法律法规要求应向林草部门缴纳相应的补偿费用（含异地种植保护费用）																												

<p>评价标准</p>	<p>环境质量标准：</p> <p>(1) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。</p> <p>污染物排放标准：</p> <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值；</p> <p>(2) 《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）；</p> <p>(3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；</p> <p>(4) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；</p> <p>(5) 《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）；</p> <p>(6) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。</p>
<p>其他</p>	<p>总量控制指标：</p> <p>本项目钻试周期短，污染物产生量少，钻试期结束后污染影响即消失，故不提出污染物排放总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	1.环境影响因素识别						
	本项目施工期主要污染工序及环境影响因素识别见下表。						
	表 4-1 项目污染工序及环境影响因素识别一览表						
	阶段	污染物	产污环节	污染因子	影响对象	影响途径	
	钻井期	废气	柴油机和柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	大气环境 钻井人员	直排	
			施工扬尘	TSP			
		废水	生活营地	生活污水中 COD _{Cr} 、SS、氨氮	地下水		渗漏
		噪声	动力设备、施工作业	等效连续 A 声级	钻井人员		直排
	固体废物	井场	钻井岩屑（水基）	土壤环境	土壤环境	泄漏	
			生活营地				生活垃圾
试油期	废气	伴生气燃烧放空	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	大气环境 试油人员	直排		
		柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘				
	废水	试油废水	SS、石油类等	地下水		渗漏	
	噪声	动力设备、井下作业	等效连续 A 声级	试油作业人员		直排	
2.大气环境影响分析							
施工期间废气主要为施工扬尘、柴油机及柴油发电机工作燃料消耗排放的烟气、伴生气放散燃烧废气。							
（1）扬尘							
钻前工程井场、探临道路、生活营地等施工过程中会产生施工扬尘，以及钻井期及试油期所用材料的装卸、运输、堆放以及施工车辆运输扬尘等，污染物主要为 TSP。							
施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料，在一般气象条件下，平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点：施工区域内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；在施工场地下风向 150m 处，TSP 平均浓度可达 0.49mg/Nm ³ 左右，相当大气质量标准 1.6 倍。据有关研究，车辆行驶产生的扬尘量及扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素							

关系密切，影响可达 150-300m。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘量减少，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围。根据现场调查，本项目周边无居民居住区，施工扬尘随施工结束消失，对周边环境影响较小。

(2) 柴油机、柴油发电机燃料燃烧废气

施工期井场动力系统为柴油机和发电机，为钻机及井场提供动力、电力和照明，试油期配备柴油发电机用于井场动力及照明；根据设计资料，本项目钻井期柴油消耗量为 2t/d·井，试油期柴油消耗量为 0.2t/d·井，则本项目柴油消耗量总计 108t。本项目使用的普通柴油硫含量不大于 0.05%，SO₂ 产生量可按照下式进行计算：

$$Q_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

其中：Q_{SO₂}--SO₂ 排放量，kg；B--耗油量，T；S--燃油全硫分含量，%。

另根据《大气环境工程师实用手册》，柴油燃烧的产污系数为：NO_x3.36kg/t，烟尘 2.2kg/t。项目实施期柴油废气大气污染物排放情况详见下表。

表 4-2 柴油废气大气污染物排放统计表

污染源	柴油消耗量(t)	污染物排放量(t)		
		SO ₂	NO _x	烟尘
柴油机燃料烟气	108	0.108	0.363	0.238

本项目所使用的柴油机和发电机是符合国家相关标准的机械设备，在采取使用符合国家标准的柴油，加强对设备的维护，防止设备带病作业，预计尾气中主要污染物可做到达标排放。通过类比新疆油田相似评价勘探井，井场场界外污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值。由于项目周边无学校、医院、居民点等敏感点存在，且项目施工期短，柴油发电机燃料燃烧废气对大气环境的影响较小，大气污染物随钻井及试油的结束而消失。

(3) 伴生气放空

试油过程中可能会出现油层伴生气排出地面的情况。由于试油过程具有很大的不确定性，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：“对油气田放空天然气应予以回收。不能回收或难以回收的，应经燃烧后放空。”。本项目试油过程伴生气气量较小，不具备回收利用的条件，应通过放散管充分燃烧放空。项目伴生气成分为甲烷、乙烷、丙烷、异丁烷、正丁烷等，其中甲烷含量约占95%以上，根据本区块试油情况，评价区内未检测到H₂S等有害气体，伴生气通过放散管燃烧放空产生的污染物较少，主要为污染物为NO_x、SO₂及烟尘，放空废气随试油期结束而终止。

本项目施工过程使用符合国家标准的燃料，且施工期短暂，周边无固定人群居住，地域空旷扩散条件良好，类比油田其他类似井场，井场场界外非甲烷总烃的浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求。

施工期产生的污染是暂时性的，对环境的影响随着施工期的结束而消失，从影响时间、范围和程度来看，施工期废气对周围大气环境质量影响较小。

3.水环境影响分析

本项目产生的废水主要为试油废水及生活污水。

（1）试油废水

试油废水主要为试油期间产生的洗井废水、压裂返排液，根据同类型勘探井相关数据，项目试油期间试油废水量约1300m³，主要污染物为COD 50~7900mg/L、石油类 25~2000mg/L、SS 50~1060mg/L，井场设专用储罐（4个，20m³/罐），试油废水严禁直接外排，该废水全部回收，采用收集罐收集后运至石西集中处理站污水处理系统处理。

石西集中处理站污水处理系统依托可行性分析：

石西集中处理站污水处理系统设计处理规模5000m³/d，目前实际处理规

模4600m³/d，富余400m³/d，该污水处理系统包含在《新疆石油管理局石西油田开发建设环境影响报告书》中，环评批复文号：环发[1998]201号；2005年1月13日通过环境保护行政主管部门验收，验收文号：环验[2005]007号，环保手续见附件。本项目试油期试油废水产生量为1300m³，平均约14.4m³/d，产生量较小，石西集中处理站污水处理系统余量可满足本项目试油废水处理需求。

(2) 生活污水

本项目施工期生活用水量为31.5m³，排水系数按0.8计，生活污水产生量约为25.2m³，其水质与居民生活污水相近似，COD_{cr}浓度350mg/L、NH₃-N浓度30mg/L、SS浓度200mg/L，污染物产生量分别为：0.0088t、0.0008t、0.0050t。生活污水排入生活营地设置的临时储集池内，水质能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求，储集池内污水定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理，不外排。

生活营地设临时防渗储集池，用于集中收集生活污水；该储集池为临时设施，不宜采用砼结构，因此采用挖坑后底部及池体四周敷设HDPE防渗膜，池体容积不小于10m³，池内生活污水定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理，不会对周围环境产生不利影响。

石西油田作业区生活区污水处理系统依托可行性分析：

石西油田作业区生活区污水处理系统位于石西作业区内，污水处理能力为600m³/d，实际污水处理量为400m³/d，本项目生活污水产生量为25.2m³（0.56m³/d），现该污水处理系统未达满负荷运行，可接纳处理本项目生活污水。石西油田作业区生活区污水处理系统污水处理工艺：采用“接触氧化+斜板沉淀+二氧化氯消毒”的处理工艺，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的二级标准和《城市污水再生利用 城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）中城市绿化指标后，夏季用于周围沙漠植被的绿化；环评批复文号：和环评函字[2018]50号；2020年1月10日完成

竣工环境保护验收。因此，本项目依托可行。

(3) 地下水影响分析

①正常情况下对地下水环境影响

本项目钻井过程采用套管与地层隔离开，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，施工过程严格按SY/T5374.2-2006《固井作业规程 第2部分：特殊固井》中内管法注水泥要求进行施工，由专业下套管作业队进行下套管作业，在套管的保护下能有效地保护地下水。钻井时严格落实套管下入深度合格、固井质量合格。项目试油废水全部进入井场储罐中，送至石西集中处理站污水处理系统处理。项目生活污水排放量较少，生活营地设置临时储集池用于收集生活污水，定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理。

正常情况下，本项目不会对地下水环境产生影响。

②事故状态下对地下水环境影响

本项目井口表层套管的下土深度为200m，超出本区域地下水含水层深度，有效隔断了油井与含水层之间的联系，可保护地下水环境不受污染。本项目钻井过程中要严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在地层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。由于本项目勘探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，在施工过程中采用下套管注水泥固井、完井方式进行水泥固井，对含水层进行了固封处理，有效保护地下水层。项目在井下作业过程中产生的废水不与当地水体发生水力联系，同时对产生的废水进行严格管理，因此基本不会对所在区域地下水产生影响。

将井口、钻井液不落地系统、油水罐、放喷罐设为重点防渗区，将井场内废料场、发电房、材料房、方罐及生活污水储集池设为一般防渗区，采用防渗膜进行防渗，其余地表为非防渗区；正常情况下不会对周围地下水产生影响。施工结束后，由施工单位对防渗膜进行回收再利用。

4.固体废物环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为钻井岩屑、生活垃圾和土石方。

(1) 钻井岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和钻井液的研磨而破碎成岩屑，随钻井液排出井口，进入钻井液不落地系统，处理后岩屑与钻井液分离，钻井液返回井下循环使用，不可分离的泥浆及岩屑排入岩屑储罐。钻井岩屑的产生与井身结构有关，可按以下公式进行计算：

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

式中：W—产生的岩屑量，m³；

D—井眼平均内径，m；

h—裸眼长度，m。

k—膨胀系数，水基钻井液体系时取 1.8。

根据单井各开次长度和井眼内径，计算本项目水基岩屑产生量，见下表。

表 4-3 岩屑量计算表

井号	一开 (m ³)	二开 (m ³)	三开 (m ³)
盆 9 井	55.84	150.53	199.57
合计 (m ³)	水基：405.93		

本项目钻井产生的水基岩屑进罐存储，待罐快满随即拉运至岩屑处置公司进行处理。

(2) 泥浆不落地装置

本项目钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经固液分离装置初步分离，分离出的液相循环使用，回用于钻井液配制，不可分离的钻井泥浆及钻井岩屑排入岩屑储罐，产生的不可分离的水基钻井泥浆及水基钻井岩屑交由岩屑处置公司处理。

钻井岩屑处理工艺流程见下图。

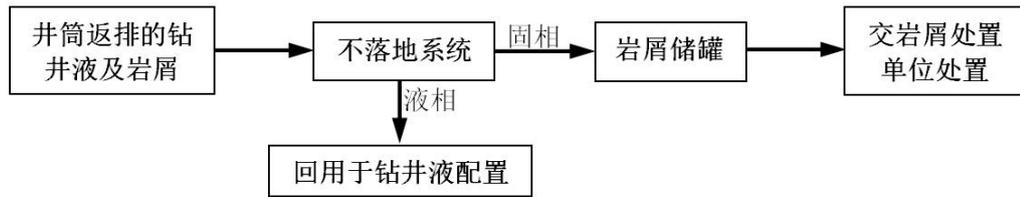


图 4-1 岩屑处理工艺流程示意图

本项目钻井产生的水基岩屑进罐存储，经暂存后拉运至岩屑处置公司进行处理，处理后经检测满足《油气田钻井固体废弃物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）后可进行综合利用。

（3）生活垃圾

本项目施工期生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg/d 计，本项目施工期生活垃圾产生量为 0.79t。生活垃圾集中收集后定期拉运至石西油田作业区生活垃圾填埋场。

石西油田作业区生活垃圾填埋场依托可行性：

石西油田作业区生活垃圾填埋场建于 2017 年，位于石西公寓西北偏西方向 2.5km 处，生活垃圾填埋场占地面积为 22900m²，库容 2.5 万 m³，采用人工合成材料防渗，设计处理规模为 1320t/a，实际处理量为 924t/a，石西油田作业区生活垃圾填埋场包含在《石西油田作业区生活垃圾填埋场及危险废物临时储存场新建工程环境影响报告书》中，于 2017 年 4 月 27 日通过原新疆环保厅审批(新环函[2017]616 号)，2019 年 4 月 29 日通过新疆生态环境厅竣工环境保护验收(新环环评函[2019]516 号)。本项目生活垃圾产生量相对石西油田作业区生活垃圾填埋场剩余处理量占比较小，可满足项目生活垃圾处理要求，依托可行。

（4）道路施工土方

本项目道路施工过程产生的土方均用于回填，不产生弃土；项目土石方平衡见下表。

表 4-4 土石方平衡表 单位: m³

工程名称	挖方	填方	借方	弃方	备注
道路工程	7104.20	8880.25	1776.05	0.00	借方从商品砂石料场购买

5.噪声环境影响分析

施工过程中的噪声源主要是柴油发电机、钻机和各类泵的噪声。噪声排放情况见下表。

表 4-5 施工期噪声排放情况

位置	噪声源	声源强 dB (A)	产生阶段
井场	柴油发电机	90~100	钻井期及试油期
	钻机	100~105	
	泥浆泵	95~100	钻井期
	不落地装置	90~95	

根据项目的施工特点,主要噪声机械有发电机、钻机、不落地装置等,大多属于高噪声设备。声压级一般为 90dB (A) ~105dB (A)。

根据施工现场噪声源的特点和周围环境状况,选择声源在半自由空间的距离衰减模式。预测模式如下:

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1-AL$$

式中: L_2 —距声源处 r_2 声源值[dB(A)];

r_2, r_1 —与声源的距离 (m)。

AL —各种衰减量 (除发散衰减外), dB (A)。

依据上式,计算噪声源在 5~250m 范围内距离衰减变化情况,预测结果见下表。

表 4-6 主要施工设备噪声随距离衰减变化 单位: dB (A)

序号	设备名称	声压级	受声点不同距离处噪声衰变值								
			5m	10m	30m	40m	60m	80m	100m	200m	250m
1	柴油发电机	100	78	72	62	60	58	54	52	46	44
2	钻机	105	83	77	67	65	61	59	57	51	49
3	泥浆泵	100	78	72	62	60	58	54	52	46	44
4	不落地装置	95	73	67	57	55	51	49	47	41	39

由计算结果可知,施工期机械噪声经过距离衰减后在施工井场边界噪声值最大为 65dB (A) , 昼间可满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求, 夜间超过《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求。施工期机械噪声昼间经距离衰减至 80m, 夜间衰减至 250m 方可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。由现场勘查可知, 项目场址 250m 范围内无噪声敏感点, 不会对环境产生明显影响。

6.土壤环境的影响分析

本项目对土壤的影响主要为人为扰动、车辆行驶和机械施工、各种废弃物污染及事故影响。

(1) 人为扰动对土壤的影响

在自然条件下, 土壤形成了层状结构, 表层可以生长适宜的植被。井场、道路等施工过程中, 土壤层次被翻动后, 会对其土壤原有层次产生扰动和破坏, 表层土被破坏, 影响原有熟化土的肥力, 在开挖的部位, 土壤层次变动最为明显。

(2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响

车辆行驶和机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高, 土壤团粒结构遭到破坏, 土壤养分流失, 不利于植物生长。各种车辆在项目区域上行驶将使经过的土壤变紧实, 严重的经过多次碾压后植物很难再生长。

(3) 各种废弃物对土壤的影响

本项目产生的试油废水排入井场储罐中, 定期拉运至石西集中处理站污水处理系统处理; 生活营地设临时储集池用于收集生活污水, 定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理; 产生的水基钻井岩屑交岩屑处置公司进行处理; 生活垃圾集中收集后拉运至石西油田作业区生活垃圾填埋场处理。本项目各废弃物均妥善处置, 严禁排入周围环境, 采取有效措施, 得到

妥善处理，可减少对土壤的不利影响。

(4) 事故状态下对土壤环境质量的影响分析

本项目钻试过程中会使用柴油、钻井液和压裂液等，且试油期试采液含石油类物质，正常工况下，项目使用的柴油在储罐内储存、试油废水及试采液在方罐内储存，项目不会对土壤环境质量产生不利影响。事故状态下上述各类物质一旦泄漏，覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化；如果进入土壤，可使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能，进而影响荒漠植被的生长。

本项目柴油机、钻井液和压裂液均采用专用罐存放，试油期试采液采用罐车拉运，且井场井口、罐区、材料堆放区和岩屑储罐等地表均铺设防渗膜，井场内采取分区防渗；事故状态下泄漏物均散落在防渗膜上，施工单位立即对其进行清理、回收处置，可避免事故发生后对区域土壤环境污染。施工结束后，由施工单位对防渗膜进行回收再利用。

本项目针对井场、生活营地合理设计及布局，对产生的各种废弃物采取有效污染防治措施，同时严禁排入周围环境，可有效降低对区域内土壤造成不利影响。

7.生态环境影响分析

本项目临时占地包括井场、生活营地、探临道路，临时占地面积为51790m²，项目占地类型为灌木林地（国家二级公益林）。

(1) 对野生植物的影响分析

本项目临时占地是造成植被破坏的主要原因，对植被的影响主要影响形式是对土地的占用过程中对地表植被的清理及施工过程中碾压。井场施工过程中有部分地表土地被各种构筑物或砾石覆盖，地表保护层被破坏后，其稳定性下降，防止水土流失的能力也随之下降。

本项目临时用地类型为灌木林地，建设单位已考虑避让，对于临时占地实在无法避让区域需建设单位到相关部门办理相关手续后，方可开工建设。

在取得行政许可后，方可在许可范围内进行建设活动，降低对周围环境的破坏，严禁超范围使用灌木林地。

施工过程中采取有效施工防护措施，确保周围环境不被破坏，严禁超范围用地。应做好洒水降尘工作，减少扬尘对植被的影响。提高施工效率，缩短施工时间。宣传教育施工人员保护植被，注意施工及生活用火安全，防止林草火灾的发生。确保施工人员和车辆在规定范围内作业，尽量减少对周围植被的影响。

本项目临时占地范围植被主要为梭梭，其覆盖度约在 40%。项目临时占地范围在完井后的 2~3 年中，将影响占地范围内的植被初级生产力。本项目井场、生活营地、道路区域生物量按照平均 $1.5t/(hm^2 \cdot a)$ 计算，项目临时占地范围生物损失量约为 7.77t/a。

施工结束后，施工设施及施工人员撤出，拆除临时占地内施工设施，对临时占地进行平整。临时性占地的植被得到初步恢复后（3-5 年后），这种损失将逐渐减少。

（2）对野生动物的影响分析

随着项目的实施，将不可避免的影响野生动物赖以生存的环境，但该区域内动物多为新疆广布种，以啮齿类、爬行类动物为主，由于工程占地面积较小，工期较短，钻试结束后，随着高噪声设备的撤离和临时占地植被的恢复，野生动物将逐步回归原有生境。

（3）水土流失影响分析

风力侵蚀是最主要和典型的侵蚀类型，遍布昌吉州全州，主要分布在山麓、盆地及河流中下游平原地带，特别是沙漠周边及局部中小型沙漠附近危害十分严重，不仅造成风沙堆积、沙埋农田、土地沙化、土地生产力下降等，而且产生大范围的沙尘暴灾害和大气污染，影响人体健康，并对交通、通讯和水利设施造成危害。土地资源是一种难以再生的宝贵资源，每形成 1cm 厚的土壤需要 200~400a。昌吉州风力侵蚀面积 4.20 万 km^2 ，强度以上风力

侵蚀主要集中分布在北部绿洲外围，由于水土保持措施不健全，持续不断的水土流失造成土层变薄，土壤质地逐渐由沙壤土演变成砂土→粗砂土→砂砾土直至裸岩，威胁绿洲安全。在此过程中大量的土壤有机质和氮、磷、钾等养分随之丧失，土地沙化，土壤肥力下降；农田遭受毁灭性切割，吞噬，洪水冲刷使地面遭到破坏，使得耕地面积不断减少，耕地质量不断下降。

本项目总占地面积 51790m²，其中井场占地 13376m²，探临道路占地 35521m²，生活区占地 2893m²，均为临时占地。项目场地平整、开挖、车辆碾压等施工作业对地表进行扰动，将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，加剧局部土地水土流失。施工作业范围内的土壤地表表层遭到破坏，下层的粉细物质暴露在地层表面，在风力的作用下，风蚀量会明显加大，这种影响在短时间内不会完全恢复。但随着时间的推移，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱。因此，施工期应严格控制施工作业范围，尽量减少临时占地；施工场地加装围挡，同时施工阶段避开大风天气，可有效降低风蚀量。

(4) 沙化影响分析

施工车辆对地表的大面积碾压，使所经过地段的植被和地表结构遭到不同程度的破坏，使风蚀荒漠化的过程加剧，从而造成水土流失，严重时会导致沙化，这种影响在短时间内不会完全恢复；在施工过程中，最直接而且易引起水土流失的是使影响范围内的地表保护层变得松散，增加风蚀量。

本项目所在区域沙化土地类型为半固定沙地，项目占地为临时占地。在施工作业时占地范围内的土壤地表表层遭到破坏，下层的粉细物质暴露在地层表面，在风力的作用下，风蚀量会明显加大，这种影响在短时间内不会完全恢复。但随着时间的推移，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱。项目对临时占地采取硬化或铺设砾石、洒水、平整压实等措施可有效防止风蚀造成水土流失，从而避免土地沙化。

8.环境风险影响分析

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目钻试过程中涉及的危险物质为原油、柴油(临界量 2500t)、伴生天然气(临界量 10t)。

危险物质数量与临界量比值(Q)：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。

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；当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$C.1 \quad Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，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判定为 I，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据历史油藏评价结果预期，试油期伴生气的产生量低，风险物质在线量远低于其对应的临界量；柴油在单井井场的日常储量为 20t；试油期井场设置方罐 4 个，每个方罐容积为 20m³，本项目原油平均密度为 0.86g/cm³，则试采液中原油最大量约 68.8t；根据 HJ169-2018 附录 C 计算，本项目的 Q 值最大为 0.028 < 1，故本项目风险潜势为 I，仅需要进行简单分析。

(2) 评价等级

根据环境风险潜势划分，可按照下表确定环境风险工作评价等级。

表 4-7 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

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、风险防治措施等方面给出定性的说明。

据上表可知，本项目风险工作评价等级为简单分析。

(3) 环境敏感目标概况

本项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，井场周边无居民点、学校、医院。环境风险敏感目标主要为项目区环境空气、土壤环境、地下水环境及野生植被梭梭。

(4) 风险识别

①物质危险性识别

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

表 4-8 本项目危险物质的理化性质及危险级别分类情况

序号	名称	组分	危险性	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，吸入急性中毒者有上呼吸道刺激症状。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 沸点：300~325℃ 闪点：23.5℃ 爆炸极限 1.1~6.4% (v) 自然燃点 380~530℃	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不足而呼吸困难，进而失去知觉、昏迷甚至残废。	热值：50009KJ/kg 爆炸极限 5~14% (v) 自然燃点 482~632℃	属于 5.1 类中易燃气体
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 3.3×10 ⁷ J/L 沸点范围有 180~370℃和 350~410℃两类闪点：38℃	属于高闪点液体

②生产设施风险识别

A、井喷事故风险

井喷为井场常见事故。钻井过程中遇到地下油、气、水层时，油、气或水窜进井内的钻井液里，加快了钻井液流动和循环的速度。如果井底压力小

于地层压力，地层流体将进入井筒并推动钻井液外溢，即发生溢流。此时，如果对地下油、气压力平衡控制不当，不能及时控制溢流，会造成油、气、水或其他混合物迅速喷到地面，即发生井喷。井喷会引发油气泄漏及火灾爆炸，对空气环境、水环境及生态环境造成危害，致使人员伤亡、财产损失。

B、井漏事故风险

钻井施工表层套管下入深度不够或固井质量不好可能引发污染地下水事故，如钻井液漏失造成地下水污染，油气上窜造成地下水污染等。

C、储罐泄漏

钻井及试油期井场设置柴油储罐及钻井液储罐，试油期井场设置有试油废水储罐和试采液储罐，储罐因质量、操作运行和管理等环节存在缺陷和失误，可能会发生泄漏，对周围地下水、土壤、大气等环境造成污染。

D、试采液及柴油运输风险

本项目试油期试采液由罐车拉运至石西集中处理站，项目钻试期使用的柴油燃料及钻井液采用罐车拉运至井场，运输过程中因车辆本身的设计、制造、操作、管理等各环节有存在缺陷的可能性，可能发生泄漏事故的风险。事故发生时罐车内液体溢出，对周围环境造成直接污染，泄漏的油气如遇到明火还可能生火灾、爆炸事故。

(5) 环境风险影响分析

①井喷环境影响分析

井喷事故一旦发生，大量的油气喷出井口，散落于井场周围，据类比资料显示，井喷范围内土壤表层可见有蜡状的原油喷散物，井喷的影响范围及影响程度较大。但从事故井区土壤剖面分析，井喷事故后石油类污染物主要聚集在土壤剖面 1m 以内。井喷事故对地下水体的影响概率不大，若及时采取有效措施治理污染，井喷不会造成地下水污染。

②泄漏环境影响分析

本项目在钻井和试油过程中会在井场布置柴油储罐、钻井液储罐、试油

试采液储罐等，一旦储罐发生泄漏，会对周围环境空气、水体、土壤和植被会造成一定的不利影响。

——对大气环境的影响

对大气环境的影响，主要考虑柴油储罐、钻井液储罐及试采液储罐泄漏的影响，本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区、学校、医院、集中居住区等环境敏感点，即使发生泄漏造成周围居民点发生急性中毒和慢性中毒的危险性较小，因吸入中毒引起生命危险的可能性就更小。

——对土壤的影响

柴油、钻井液及试油试采液等渗漏进入土壤层后，油品会在土壤团粒中形成膜网结构，环境中的空气难以进入土壤颗粒中，从而造成植物生物死亡。

——对地下水的影响

尽管油品在土壤渗漏过程中土壤层吸附会延缓油料的下渗进入地下水，但在长期的作用下，发生渗漏的油品仍可能对地下水造成污染。本项目勘探周期较短，柴油储罐、钻井液储罐及试油试采液储罐均采用钢制储罐，发生泄漏的概率极小，同时一旦发生泄漏会在较短时间内发现并采取的堵漏措施，出现长期连续性泄漏的可能性很低，发生渗漏污染地下水的风险事故概率较低。

——对植物影响分析

油类物质泄漏对植被的影响主要分为三种途径，一是泄漏物直接粘附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎、死亡；二是油类物质污染土壤造成的土壤理化性状变化间接影响植物生长，严重时会导致植物死亡；三是泄漏油类物质中的轻组份挥发，在对空气环境产生影响的同时，也对周围植物产生影响。发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围植被产生明显影响。

9.试采液处理说明

本项目试油过程中会采用多种措施使地层流体进入井筒，采出地面，进

	<p>入地面方罐中。项目试油期试采液由罐车拉运石西集中处理站进行处理。</p> <p>石西集中处理站位于本项目东北约 56km 处，该站于 1997 年 11 月建成投产，是集原油脱水及交油、天然气调压、油田注水、污水处理、供变电及辅助生产设施运行于一身的联合作业站库。石西集中处理站具有 $120 \times 10^4 \text{t/a}$ 原油处理装置、$5000 \text{m}^3/\text{d}$ 污水处理系统及 $100 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 天然气预处理装置各 1 套。该站建设内容包含在《中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司石西油田开发建设项目》中，原国家环境保护局于 1998 年 8 月 3 日出具了《关于新疆石油管理局石西油田开发建设环境影响报告书》审批意见的复函（环发[1998]201 号），并于 2005 年 1 月 13 日通过了原国家环境保护总局的验收，验收文号为：环验[2005]007 号。</p> <p>油区来油经管汇间汇合后进油气分离器，利用重力作用原理进行油气分离。分离后，液进一段沉降罐进行一段重力脱水，一段脱水原油含水 10% 左右，然后进入二段缓冲罐。通过提升泵加压进加热炉加热后进脱水器脱水，使含水率在 0.5% 以下，然后进入原稳塔进行负压闪蒸，闪蒸后的原油进净化油罐，后经外输泵外输。</p> <p>石西集中处理站设计原油处理能力 $120 \times 10^4 \text{t/a}$，目前处理量约 $46.5 \times 10^4 \text{t/a}$，富余处理能力 $73.5 \times 10^4 \text{t/a}$，本项目试油期试采液量对石西集中处理站原油处理量占比较小，可满足本工程试采液处理需求。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为油气资源勘查项目，钻井试油结束后项目全部结束，无运营期。钻井试油结束后，若适宜开采，转为生产井，在井口安装采油树，并尽快开展产能开发建设环境影响评价工作，编制相应的环境影响评价文件；若不适宜开采，则做永久性封井，撤去所有生产设施、平整井场，清理现场，将垃圾、物料清理干净，以利于自然恢复。</p>

选址 选线 环境 合理 性分 析	<p>根据现场踏勘及井场平面布置，本项目井口距离 75m 范围内无高压线及其它永久性设施。100m 范围内无民宅，200m 范围内无铁路、高速公路，500m 范围内无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所，其选址符合《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T5466-2013)的要求。</p> <p>本项目占地均为临时占地，占地类型为灌木林地，在满足勘探要求的前提下，从设计上优化井场、生活区的临时占地，道路施工时，尽量选择区域内距离井场较近的已有道路相连接；项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，项目的建设对环境的影响可接受，从环境保护角度分析本项目选址合理。</p>
---------------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.大气环境污染防治措施</p> <p>(1) 对施工场地及探临道路采取洒水降尘措施，降尘率可达 80%；遇有大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；使用高质量柴油机、柴油发电机和符合国家标准的柴油，并定期对设备进行保养维护。</p> <p>(2) 划定施工区及生活营地范围界限，严格控制施工区范围；施工车辆严格按照规定线路行驶，严禁乱碾乱压；运输车辆应加盖篷布，不能超载过量。</p> <p>(3) 临时土方在井场堆放应采取覆盖防尘布（或网）。</p> <p>(4) 优化施工组织，缩短施工时间，合理安排施工计划，避免在多风季节施工。风速过大时应停止施工，并对堆放的砂石等建筑材料进行遮盖处理。</p> <p>(5) 施工结束后尽快对施工场地进行整理和平整，减少风蚀量。</p> <p>(6) 试油期产生的伴生气经放散管充分燃烧后放空，严禁直接排放。</p> <p>(7) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。</p> <p>(8) 井场配备便携式硫化氢检测仪，做好硫化氢预警工作。井场显著位置设置不少于 5 处风向标，并在不同方向上划定 2 个紧急集合点，规划撤离路线，发生紧急情况时向上风向撤离，保证人员安全。</p> <p>(9) 试采液在倒罐拉运过程中，通过装(卸)车泵从油罐车(车载油罐)底部注入(抽出)，车载油罐与储罐通过气相平衡管实现两者之间的压力平衡，从而保证原油与大气之间的全过程、全方位隔离，避免油气散发，同时防止空气进入油储运设施中，该转运方式安全可行。</p> <p>2.水环境污染防治措施</p> <p>(1) 钻井过程保护措施：钻井过程采用套管与地层隔离开，并在套管与</p>
-------------	--

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，施工过程中严格按 SY/T5374.2-2006《固井作业规程 第2部分：特殊固井》中内管法注水泥要求进行施工，由专业下套管作业队进行下套管作业，在套管的保护下能有效地保护地下水。钻井时严格落实套管下入深度合格、固井质量合格。

(2) 试油过程保护措施：试油废水严禁直接外排，井场采用专用废液储罐收集后运至石西集中处理站污水处理系统处理。

(3) 生活区保护措施：生活营地设临时储集池（具备防渗）用于收集生活污水，该污水收集后定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理，不外排。

(4) 施工期间钻井井场内的储罐区、发电机房、生活污水储集池等均采取防渗措施。

(5) 整个钻井作业按规范操作，尽量避免因压力激增和开泵过猛使泥浆泵入地层污染地下水；钻井过程中采取泥浆监测，一旦发现漏失采取及时堵漏等措施，既能满足工程要求，又可减少对地下水的影响。

(6) 地下水保护措施：施工过程对井场进行分区防渗，将井口、钻井液不落地系统、油水罐、放喷罐设为重点防渗区，铺设防渗膜进行防渗，防渗要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；将井场内废料场、发电机房、材料房、方罐及生活污水储集池设为一般防渗区，采用防渗膜进行防渗，防渗要求为等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；其余地表为非防渗区；采取上述措施后，可对土壤及包气带起到良好的防护，避免对周围土壤及地下水产生影响。施工结束后，由施工单位对防渗膜进行回收再利用。

项目分区防渗示意图见下图。

图 5-1 本项目井场分区防渗示意图

3.固体废物污染防治措施

(1) 井下作业必须带罐(车)操作，严格控制落地，残液落地要彻底清理干净，不得向环境排放。施工结束后，由施工单位对防渗膜进行回收再利用。

(2) 本项目采用水基钻井液，钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经不落地系统进行分离，分离出的液相回用于钻井液配置，固相进入水基岩屑专用储罐，集满即走，由岩屑处置单位直接拉运进行处理，井场不长期储存岩屑。

(3) 岩屑收集罐场地需进行防渗处理，罐体与地面接触的部分均铺设防渗膜；岩屑收集罐均采用钢质结构，与收集的岩屑不相互反应。

(4) 生活垃圾集中收集并定期清理至石西油田作业区生活垃圾填埋场，严禁随意排放。

(5) 对施工现场进行监督管理，严禁施工过程中产生的固体废物乱排放，使其影响降至最低。

(6) 道路修建过程产生的土方均用于回填，不产生弃土。

根据以上处理措施，只要加强管理，确保措施能够得到落实，该项目施工过程中产生的固体废物将不会给环境带来危害。

4.声污染防治措施

施工噪声来自施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围的影响，提出以下要求：

(1) 泥浆泵、柴油机应选用低噪声设备，并定期对设备运行情况进行检查，确保设备处于良好的运行状况，减少噪声产生，合理安排施工时间，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) 钻井场柴油机装防震、设消声装置；高噪声施工设备减少夜间使用。

5.生态环境污染防治措施

(1) 选址选线：项目井场、生活区在设计及建设过程中在满足勘探需求的前提下，应尽量避免野生植被及保护植物较丰富的区域，严格控制临时占地范围，井场临时占地控制在 13376m²，生活区临时占地控制在 2893m²，不允许随意增加临时占地面积，从而减少对野生植物（尤其是自治区 I 级保护植物梭梭）的破坏；道路施工时，尽量选择区域内距离井场较近的已有道路相连接，道路临时占地控制在 35521m²，同时尽量路线避开梭梭分布密集区域，从而减少对地表植被的破坏。

(2) 相关手续：本项目临时占地范围内有自治区级 I 级保护植物梭梭分

布，实在无法避让的，根据《中华人民共和国野生植物保护条例》中相关规定，项目建设单位取得林草部门的许可后，应向林草部门缴纳相应的补偿费用（含异地种植保护费用）。

（3）宣传培训：加强环境保护宣传工作，提高环保意识，特别是注意对野生动物的保护，严禁捕杀任何野生动物。

（4）技术要求：井场布置严格按照《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T5466-2013)中要求执行。

（5）管理措施

①严格遵守油田环境保护规章制度，划定车辆行驶路线，禁止乱碾乱轧；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，最大限度减少对植物生存环境的踩踏破坏和对野生动物栖息地的侵扰。

②加强环境保护宣传工作，提高环保意识，特别是注意对野生动物和自然植被的保护。严禁在施工场地外砍伐植被。

③加强对大气质量的保护力度，在运输易飞扬的物料时用篷布覆盖严密。配备专用洒水车，对施工现场和运输道路经常进行洒水湿润，减少施工扬尘。

（6）防沙治沙措施

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年11月14日修订）有关规定以及《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）规定：在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。项目实施过程中还应采取以下防沙治沙措施：

①项目在实施过程中，不得随意碾压固沙植被。

②项目施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积。

③土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。

④施工结束，将施工临时占地范围进行清理、平整，自然恢复。

⑤大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护区域植被，自觉履行防治义务。加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意踩踏野生植物。

⑥确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响从而进一步影响其上部生长的沙生植被。

⑦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固沙植被生存环境造成威胁。

(7) 水土流失保持措施

①施工中严格控制占地范围，避免在大风天施工。

②严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围。

③施工作业区要定期采取洒水措施，洒水要按照少量多次的原则进行，避免作业场地大量积水，风季增加洒水频率。

④本工程应严格遵守国家和地方有关动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规，最大限度的减少占地产生的不利影响，减少对土壤的扰动、植被破坏和减少水土流失。

(8) 国家公益林保护措施

根据国家林业局、财政部关于印发《国家级公益林区划界定办法》和《国家级公益林管理办法》的通知（林资发[2017]34号）：“严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按照相关规定依法办理林木采伐手续。”，根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局第35号令）：“建设项目临时占用林地期满后，用地单位应当在一年内恢复被使用林地的林业生产条件”。因此，本项目无法避让所占用的临时占地（灌木林地）需建设单位与林草部门办理相关手续，获得许可后，方可开工实施。

(9) 生态恢复措施

①钻试结束后施工现场禁止遗弃废物，固体废物全部回收，平整井场；在工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整，尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层土对临时占地进行覆盖。

②在施工区域局部有植被分布，须先将原表层土集中分层堆放，待施工完毕后，在临时占地区域对地表土层进行恢复，达到植被生长所需生境。

③勘探井试油结束后，若获工业油流，则该井交采油厂生产，采油井生产及配套地面工程需另行办理环评手续；若试油报废，则该井需封井，并进行地表及恢复工作。根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》中相关要求，采取的生态恢复措施如下：

——闭井后要拆除井架、井台，并对井场土地进行平整，清除地面上残留的污染物等。

——不要求留存井口的钻井应在封填后按相关规定恢复地貌，并视情况设置标识。要求留存井口的钻井在封填后保留井口套管头，并设置相应的保护装置。保证对钻井采取的固井、封井措施有效可行，防止其发生油水层窜层，产生二次污染。

④建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员；制定相关环境管理规定；加强环境检查，发现问题及时解决、纠正。加强宣传教育，设立警示牌。

⑤生态恢复措施工程量

——恢复治理范围：本项目所有施工范围需要进行生态恢复治理。

——恢复治理内容：

A、井场：本项目新建井场 1 座，井场占地包括钻井液不落地装备、油水罐、发电房、放喷管线等占地，临时占地 13376m²；施工结束，对临时占地范围进行清理、平整，清除残留废弃物，切实做到“工完、料净、场地清”。

B、生活区：本项目设置 1 个施工营地，临时占地 2893m²，生活区采用

多个板房圈围而成，区域内设 1 座临时生活污水防渗收集池，容积约 10m³；施工结束，调离撤出板房，清除防渗收集池中污水及防渗膜，对收集池进行填埋、平整，对板房区域临时占地地表进行清理和平整。

C、道路：本项目新建道路 2.7km，临时占地 35521m²；施工结束对临时占地范围进行清理、平整。

项目施工结束，应对临时占地内的土地进行平整。由于项目临时占地类型为灌木林地，植被有自治区级 I 级保护植物梭梭分布，故在开工建设前，需缴纳相应的补偿费用，用于施工结束后生态恢复。施工结束后荒漠生态系统的植被采用自然恢复的方式对区域植被进行恢复，临时占地内植被在未来 3-5 年时间内通过自然降水及温度等因素得以恢复。油田设施拆除，人员撤离，区域内没有人为扰动，临时占地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。

采取上述措施，项目施工过程中对周围生态环境的破坏可降低至可接受水平。本项目生态保护措施示意图见下图。

图 5-2 本项目生态环境保护措施示意图

6.环境风险防范措施

(1) 管理措施

建设单位以及施工钻井队结合行业作业规范，设置有专职安全环保管理

人员，把安全、环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生能起到非常积极的作用。现场作业严格按照《石油天然气钻井作业健康、安全与环境管理导则》（Q/SY 08053-2017）的要求执行。

（2）井喷失控风险防范措施

①项目钻井过程中应严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T31033-2014）中相关要求。

②钻井工程中确保钻井液密度及其它性能符合设计要求，各岗位必须按分工规定，对井控装置进行维护、保养、检查，保证井控装置及工具灵活好用，始终处于待命状态；落实溢流监测岗位、关井操作岗和钻井队干部 24h 值班制度；严格执行钻开油气层前的申报、审批制度以及申报、审批程序。

③钻进油层后：落实专人坐岗观察井口和循环池液面变化，发现溢流立即关井，疑似液流关井检查；加强溢流预兆显示的观察，及时发现溢流。坐岗人员发现溢流、井漏及油气显示等异常情况，应立即报告司钻；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；如有井漏，应及时采取相应措施。起完钻要及时下钻，检修设备时应保持井内有一定数量的钻具，并安排专人观察出口罐钻井液返出情况。严禁在空井情况下检修设备；钻开油气层后，所有车辆应停放在距井口 30m 以外，必须进入距井口 30m 以内的车辆，应安装阻火器。

④溢流处理和压井措施：最大允许关井套压不得超过井口装置额定工作压力、套管抗内压强度的 80%和薄弱地层破裂压力所允许关井套压三者中的最小值。在允许关井套压内严禁放喷。天然气溢流不允许长时间关井不作处理。在等候加重材料或加重过程中，视情况间隔一段时间向井内灌注加重钻井液，同时用节流管汇控制回压，保持井底压力要略大于地层压力，排放井口附近含气钻井液。若等候时间长，应及时实施司钻法第一时间排除溢流，防止井口压力过高。空井溢流关井后，根据溢流的严重程度，可采用强行下

钻分段压井法、置换法、压回法等方法进行处置。

⑤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。

⑥井场设置有放喷罐（容积 30m³），试油期一旦发生井喷，应立即通过放喷管线将井喷液体排放至应急放喷罐内，放喷罐防治场地进行防渗，防治污染。待事故结束后，将放喷罐运至油田内处理站处理。

⑦井控装置非正常工况风险防范措施：加强对井控装置的维护、保养、检查，一旦发现问题，及时处置，保证井控装置处于正常状态；制定具体井控措施及防止井喷预案，落实井控责任制，以班组为单位进行不同工况下的防喷、防火、防硫化氢演习，并检查落实各方面安全预防工作，直至合格为止。

（3）硫化氢防范措施

①录井、钻井过程中配备便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢监测预警工作，并制定防硫化氢应急预案。

②在各井场显著位置设置不少于 5 处风向标，并在不同方向上划定 2 个紧急集合点，并规划撤离路线，发生紧急情况时向上风向撤离。

③当监测到硫化氢浓度大于 50ppm 时，按照含硫油气井作业规程执行。

（4）放喷风险防范措施

在井场左右两侧各设置 1 条放喷管线，右侧设一条燃烧放散管线，伴生气通过气液分离器进行分离，经放散管线燃放。本项目要加强对放喷管线、放散管线的系统的维护、保养、检查，一旦发现问题，及时整改，若发现管线泄漏、分离装置发生故障等非正常工况，应立即关闭井口，停止作业。

（5）柴油、钻井液及试油试采液等储罐泄漏环境风险防范措施

柴油、钻井液及试油试采液运输时提高拉运人员技术素质、加强责任心，贯彻安全驾驶机动车辆的行为规定，严格遵守交通法规，防止发生运输车辆事故。

加强各类储罐的日常管理及安全检查，要严格按章操作，柴油、试油试采液装车、卸车时，加强管理，避免跑冒滴漏现象，防止发生泄漏等安全事故。柴油罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。

一旦发现储罐泄漏应立即切断泄漏源，立即采取围、堵等措施控制影响范围，并在现场布设隔离设施，并进行人员警戒，严密监控防止发生火灾爆炸等次生灾害事件。

(6) 事故泄漏防范措施

本项目柴油机、钻井液和压裂液均采用专用罐存放，试油期试采液采用罐车拉运，且井场井口、罐区、材料堆放区和岩屑储罐等地表均铺设防渗膜，井场内采取分区防渗；事故状态下泄漏物均散落在防渗膜上，施工单位立即对其进行清理、回收处置，施工结束，施工单位对防渗膜回收再利用。

(7) 运输风险预防措施

试油废水及试采液运出车前必须对车辆的安全技术状况进行认真检查，发现故障排除后方可投入运行。要保持驾驶室干净，不得有发火用具，危险品标志灯、标志牌要完好。参照《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)配装表中进行。

承载易燃易爆的试采液时，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。罐体装试采液时，应预留容积不得少于罐体总容量 5%的膨胀余量。行车途中要勤于检查。当行驶一定时间后要查看一下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，送至具备相应危废处理资质的单位进行无害化处理。要检查随车配备的消防器材的数量及有效性。要随车携带不发火的工具、专业堵漏设备、劳动防护用品，不得穿钉子鞋和化纤服装。

运输过程中如发生事故时，驾驶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。

(8) 环境风险应急预案

本项目归属中国石油新疆油田勘探事业部管辖，应将项目实施区域纳入《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》，备案编号：650203-2020-027-LT。

应急预案演练：采取 2 种方式进行，推演和演练。

演练内容：事故发生的应急处置；消防器材、急救器材的使用；应急响应启动的程序；事故报告的汇报程序。

(9) 风险评价结论

本项目制定较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受的水平。

本项目风险评价简单分析内容详见下表。

表 5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	盆 9 井勘探钻探项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	玛纳斯县	项目南距玛纳斯县城约 92km
地理坐标	经度		纬度	
主要危险物质及分布	原油和伴生气，井场柴油储罐			
环境影响途径及危害后果	原油井喷污染土壤及地下水、原油、钻井液及柴油罐泄漏污染土壤和地下水			
风险防范措施要求	油井设置防喷装置，并采取放喷管线，避免原油外泄引起生态破坏；加强对井场罐区的管理及巡检。			
结论：在采取严格安全防护和风险防范措施后，环境风险处于可接受的水平。				

7.环境管理

(1) 环境监管

本项目实施过程中，将根据中国石油新疆油田分公司在环境管理上建立的健康、安全与环境管理体系（HSE 管理体系），落实各项环保和安全措施。减少项目对周围环境的影响。为确保本项目环保措施的落实，最大限度地减轻施工作业对环境的影响，本报告提出环境管理主要内容见下表。

表 5-2 施工期环境保护行动计划

序号	影响因素	环保措施
1	大气环境	施工单位应使用符合国家标准柴油，并定期对设备进行保养维护，柴油机燃烧充分，合理匹配载荷；严禁焚烧各类废弃物；对施工场地采取物料覆盖及洒水降尘措施。伴生气严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》中要求燃烧放空；井场配备便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢预警工作。
2	水环境	施工单位应将钻井液及钻井岩屑排入不落地系统中，严禁乱排乱放，试油废水送至石西集中处理站水处理系统处理。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。生活营地设置临时储集池用于收集生活污水，定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理。
3	声环境	施工单位应使用低噪声的施工设备、机械，并定期进行检修和维护，使其处于运行良好的状态，受噪声影响的工作人员应佩戴个人防护用品。
4	固体废物	应将施工废物分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。钻井水基岩屑排入罐内后交由岩屑处置公司处理；“跑、冒、滴、漏”设备区域应采取防渗处理措施。钻井期生活垃圾经收集后清运至石西作业区生活垃圾填埋场；道路施工产生的弃土用于回填，不产生弃土。
5	土壤	施工材料堆放区、柴油及钻井液储罐区、钻井井口和岩屑储罐区敷设防渗膜。
6	生态环境	施工占地不得超过临时用地协议面积；施工车辆严格按照规定路线行驶，严禁随意开道造成碾压植被和扰动土壤；严禁捕杀野生动物；对保护植被进行补偿，施工结束后应对施工场地进行平整和清理，自然恢复。

(2) 环境监测计划

本项目环境监测计划见下表。

表 5-3 环境监测计划

序号	环境要素	监测地点	监测项目	监测时间	监测频次
1	钻井岩屑	岩屑罐	石油烃	施工结束	1次

8.“三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收调查内容见下表。

表 5-4 “三同时” 验收内容一览表

要素	阶段	地点	验收项目	工程量	验收效果
环保手续	施工期结束	--	相关环保资料	项目进行了环境影响评价	建设项目环评及审批手续完备、环境保护档案资料齐全

	废气	施工期结束	井场	井场临时占地	临时占地自然恢复	验收时现场无施工遗留问题	
	废水	施工期结束	井场	试油废水	排入井场储罐，定期由罐车拉运至石西集中处理站污水处理系统处理。	验收时现场无遗留问题，废水经处理后综合利用	
			生活营地	生活污水	生活污水排入临时储集池，定期拉运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理。	验收时现场无施工遗留问题	
	固体废物	施工期结束	井场	钻井岩屑（水基）	采用不落地系统处理，水基岩屑由岩屑处置公司处置，处理后检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)要求后，可综合利用	现场是否有水基岩屑遗留	
			生活营地	生活垃圾	垃圾集中收集，定期清运至石西油田作业区生活垃圾填埋场	验收时现场无遗留问题	
	生态	施工期结束	施工占地范围	拆除相关设施，临时占地进行恢复	生态保护措施落实情况；临时占地自然恢复	项目施工结束后临时占地平整场地，以利于土壤、植被的恢复	
			土壤动物植被	严禁滥捕保护动物，保护荒漠植物	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，保护野生动物和野生植物		
	运营期生态环境保护措施	<p>本项目为油气资源勘查项目，试油结束后项目全部结束，无运营期。勘探井试油结束后，若获工业油流，则该井交采油厂生产，采油井生产及配套地面工程需另行办理环评手续；若试油报废，则该井需封井，并进行地表及恢复工作。试油结束后封井作业内容包括：地面设施的拆除、封井、井场清理等，将产生少量扬尘、固体废弃物及噪声污染。在封井施工操作中应注意采取降尘措施，同时，将产生的废金属等固体废物回收利用。</p>					

其他	无																											
环保 投资	<p>本项目总投资约 900 万元，环保投资 47 万元，环保投资比例为 5.22%。 各项环保投资见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 5-5 本项目环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 60%;">主要内容</th> <th style="width: 20%;">投资万元</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>采取洒水、覆盖等防尘抑尘措施</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>生活污水及试油废水、试采液依托处理</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>井场、防渗区域和生活污水收集池的防渗</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固体废物</td> <td>生活垃圾箱若干及生活垃圾清运</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>泥浆不落地装置、岩屑委托处理（水基）</td> <td style="text-align: center;">30.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">环境 风险</td> <td>井控装置、防喷设备、放喷设施</td> <td style="text-align: center;">10.0</td> </tr> <tr> <td>井场配备硫化氢检测仪，对现场硫化氢进行检测</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>施工临时占地进行清理、平整</td> <td style="text-align: center;">2.0</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">47</td> </tr> </tbody> </table>	项目名称	主要内容	投资万元	废气	采取洒水、覆盖等防尘抑尘措施	0.5	废水	生活污水及试油废水、试采液依托处理	1.0	井场、防渗区域和生活污水收集池的防渗	1.5	固体废物	生活垃圾箱若干及生活垃圾清运	1.0	泥浆不落地装置、岩屑委托处理（水基）	30.0	环境 风险	井控装置、防喷设备、放喷设施	10.0	井场配备硫化氢检测仪，对现场硫化氢进行检测	1.0	生态	施工临时占地进行清理、平整	2.0	合计		47
项目名称	主要内容	投资万元																										
废气	采取洒水、覆盖等防尘抑尘措施	0.5																										
废水	生活污水及试油废水、试采液依托处理	1.0																										
	井场、防渗区域和生活污水收集池的防渗	1.5																										
固体废物	生活垃圾箱若干及生活垃圾清运	1.0																										
	泥浆不落地装置、岩屑委托处理（水基）	30.0																										
环境 风险	井控装置、防喷设备、放喷设施	10.0																										
	井场配备硫化氢检测仪，对现场硫化氢进行检测	1.0																										
生态	施工临时占地进行清理、平整	2.0																										
合计		47																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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	<p>项目占地在设计及建设中避让植被较丰富区域；项目无法避让，占用灌木林地需办理相关用地手续后，得到相关部门许可后方可施工建设，同时缴纳相应补偿及生态恢复费用；井场严格按照《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T5466-2013)中要求执行；井场及生活营地建设过程尽量避开野生植被；道路施工时，尽量选择区域内距离井场较近的已有道路相连接；井场不落地系统、罐区等与地面接触部分必须铺设防渗膜进行防渗；施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积；施工作业避开大风天气；定期对施工范围进行洒水；施工尽量少占地，少破坏，尽量缩小施工范围；施工结束，将施工临时占地范围进行清理、平整。</p>	<p>项目施工结束后临时占地应平整、清理，以利于土壤、植被的恢复；现场无地表乱碾压迹象、无废弃物遗留现场；占用灌木林地办理相关手续</p>	无	无	
水生生态	无	无	无	无	
地表水环境	无	无	无	无	
地下水及土壤环境	<p>水泥固井工艺固井，严格按SY/T5374.2-2006《固井作业规程第2部分：特殊固井》中内管法注水泥要求进行施工；生活污水排入临时储集池，定期清运至石西油田作业区生活区污水处理系统处理；试油废水排入井场专用储罐，定期清运至石西集中处理站污水处理系统处理；井场内的柴油机、发电机房、材料堆场、岩屑储罐等均采用防渗膜防渗；施工严格控制在界</p>	<p>施工现场设有试油废水专用储罐；设有临时储集池；现场无废水乱排放现象；临时占地范围内无垃圾等废物存在，地表平整整齐，无乱碾压迹象</p>	无	无	

要素	内容	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
		定范围内，施工结束对其清理、平整。			
声环境	选用低噪声设备、合理安排施工时间、定期检查、维护和保养设备，保证设备正常运行		施工噪声符合《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011)	无	无
振动		无	无	无	无
大气环境	设备采用国家合格柴油；车辆加盖篷布；现场定期洒水降尘；伴生气通过放散管燃放		现场是否尘土飞扬；大气防治措施是否落实到位	无	无
固体废物	设生活垃圾箱，定期清运至石西作业区生活垃圾填埋场；井场设有不落地装置及岩屑储罐，水基岩屑交岩屑处置公司处理，岩屑不长期在井场贮存；道路施工时产生的弃土用于回填，不产生弃土。		施工现场是否配备固废处置设施；现场无固废污染地表现象；岩屑处置协议	无	无
电磁环境		无	无	无	无
环境风险	井场设井控装置、井场不落地装置及岩屑储罐地面采取防渗措施、罐区地面采取防渗措施、伴生气采取放散管燃放；井场配备硫化氢检测仪；井场设置不少于5处风向标，2个紧急集合点；井场设放喷管线及放喷罐		是否落实防渗及井控措施；施工现场地面是否有污染迹象	无	无
环境监测		委托有资质单位进行检测	检测报告单	无	无
其他		无	无	无	无

七、结论

本项目符合国家有关产业政策。在严格执行已有各项环保政策、规定的基础上，认真落实本报告表中提出的环保措施与建议的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。