

项目编号：HYP202604004



# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：樊深斜 201 等三口井  
建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利  
(盖章) 油田分公司油气勘探管理中心  
编制日期：2026 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1775704777000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	1nd337		
建设项目名称	樊深斜201等三口井		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心		
统一社会信用代码	91370500723856718W		
法定代表人（签章）	张鹏飞 		
主要负责人（签字）	张鹏飞		
直接负责的主管人员（签字）	赵盛礼 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	森诺科技有限公司 		
统一社会信用代码	913704001647347212		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
孙苗苗	2015035230352014230001000689	BH014550	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙苗苗	附件、附图	BH014550	
史瑞雪	报告表全文	BH066179	



## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	19
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	37
四、生态环境影响分析 .....	41
五、主要生态环境保护措施 .....	53
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	65
七、结论 .....	67
附件 1 环境影响评价委托书 .....	68
附件 2 编制情况承诺书 .....	69
附件 3 环评单位营业执照 .....	70
附件 4 环评师证 .....	71
附件 5 社保证明 .....	72
附件 6 编制单位法人证明 .....	73
附件 7 乡镇意见 .....	74
附件 8 专家意见 .....	i
附件 9 专家意见修改说明 .....	3
附图 1 地理位置图 .....	6
附图 2 施工总布置图（钻井期） .....	7
附图 3 施工总布置图（试油期） .....	8
附图 4 施工总布置图（压裂期间） .....	9
附图 5 现场照片 .....	10
附图 6 生态环境保护措施平面布置示意图 .....	12
附图 7 淄博市环境管控单元图 .....	13
附图 8 主体功能区划图 .....	14
附图 9 本项目在山东省生态功能区划中的位置 .....	15
附图 10 本项目与高青县国土空间总体规划关系图 .....	16



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	樊深斜 201 等三口井		
项目代码	/		
建设单位联系人	赵盛礼	联系方式	0546-6378052
建设地点	樊深斜 201 井： ； 樊深斜 202 井： ； 高斜 864 井： 。		
地理坐标	樊深斜 201 井： ； 樊深斜 202 井： ； 高斜 864 井： 。		
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 <sup>2</sup> ) /长度(km)	永久用地：0 临时用地：27200m <sup>2</sup> (其中依托老井场 4000m <sup>2</sup> )
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)	7200	环保投资(万元)	286.5
环保投资占比(%)	3.97	施工工期	380
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	本项目设置生态专项评价和环境风险专项评价。		
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>1、产业政策分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类范围（第七类石油天然气中的第1条石油天然气开采：常规石油、天然气勘探与开采，页岩气、页岩油、致密油（气）、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发），本项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012年3月7日）符合性分析</p> <p>本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012年3月7日）的符合性分析见表1。</p> <p style="text-align: center;">表1 《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析表</p>		
	文件要求	项目情况	符合性
	一、总则		
	（三）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。	项目采用清洁生产工艺和技术，生产废水回用率达到100%，固体废物资源化及无害化处理处置率达到100%。	符合
	（四）石油天然气开采要坚持油气开发与环境保护并举，油气田整体开发与优化布局相结合，污染防治与生态保护并重。大力推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设，实现绿色发展。	拟实施污染防治与生态保护措施。拟推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设。	符合
	（五）在环境敏感区进行石油天然气勘探、开采的，要在开发前对生态、环境影响进行充分论证，并严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施。	本项目属于陆地矿产资源地质勘查项目，完钻后进行试油，若无油气资源可开采则封井处置；若油气资源可开采，探井转为生产井，则需要开展探井转生产井环境影响评价。本项目不在环境敏感区，本次评价充分论证了项目对生态环境的影响，建设单位将严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施。	符合
	二、清洁生产		
	（一）油气田建设应总体规划，优化布局，整体开发，减少占地和油气损失，实现油气和废物的集中收集、处理处置。	本项目为勘探井项目，不属于开发井。	符合
	（二）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。	本项目不使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂。	符合
	（三）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%。	本项目施工过程中将采取防渗措施，防止落地油产生。井下作业过程中将配备泄油器、刮油器等。一旦产生落地油，将及时进行回收，回收率达到100%。	符合
（四）在油气勘探过程中，宜使用环保型炸药和可控震源，应采取防渗等措施预防燃料泄漏对环境的污染。	本项目不涉及使用炸药等。	符合	

<p>(五) 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。</p>	<p>本项目采用环保型钻井液, 配备完善的固控设备; 钻井液循环率达到 95% 以上; 钻井结束后, 钻井固废不进行现场固液分离, 全部委托专业单位拉运处置, 现场无钻井废水产生。</p>	<p>符合</p>
<p>(六) 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。</p>	<p>本项目不涉及酸化, 压裂返排液由罐车拉运至胜利油田东胜精攻石油开发集团股份有限公司(简称东胜公司)高青联合站进行沉降处理, 达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层, 不外排; 压裂作业过程采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。</p>	<p>符合</p>
<p>(七) 在开发过程中, 适宜注水开采的油气田, 应将采出水处理满足标准后回注; 对于稠油注汽开采, 鼓励采出水处理后回用于注汽锅炉。</p>	<p>本项目为勘探井项目, 不涉及开发。</p>	<p>符合</p>
<p>(八) 在油气集输过程中, 应采用密闭流程, 减少烃类气体排放。新建 3000m<sup>3</sup> 及以上原油储罐应采用浮顶型式, 新、改、扩建油气储罐应安装泄漏报警系统。新、改、扩建油气田油气集输损耗率不高于 0.5%, 2010 年 12 月 31 日前建设的油气田油气集输损耗率不高于 0.8%。</p>	<p>本项目不涉及油气集输。</p>	<p>符合</p>
<p>(九) 在天然气净化过程中, 应采用两级及以上克劳斯或其他实用高效的硫回收技术, 在回收硫资源的同时, 控制二氧化硫排放。</p>	<p>本项目不涉及天然气净化。</p>	<p>符合</p>
<p>三、生态保护</p>		
<p>(一) 油气田建设宜布置丛式井组, 采用多分支井、水平井、小孔钻井、空气钻井等钻井技术, 以减少废物产生和占地。</p>	<p>本项目为勘探井项目, 不属于开发井。</p>	<p>符合</p>
<p>(二) 在油气勘探过程中, 应根据工区测线布设, 合理规划行车线路和爆炸点, 避让环境敏感区和环境敏感时间。对爆点地表应立即进行恢复。</p>	<p>本项目不涉及爆炸。</p>	<p>符合</p>
<p>(三) 在测井过程中, 鼓励应用核磁共振测井技术, 减少生态破坏; 运输测井放射源车辆应加装定位系统。</p>	<p>本项目测井过程中, 优先应用核磁共振测井技术, 减少生态破坏; 运输测井放射源车辆加装定位系统。</p>	<p>符合</p>
<p>(四) 在开发过程中, 伴生气应回收利用, 减少温室气体排放, 不具备回收利用条件的, 应充分燃烧, 伴生气回收利用率应达到 80% 以上; 站场放空天然气应充分燃烧。燃烧放空设施应避开鸟类迁徙通道。</p>	<p>本项目不涉及开发。</p>	<p>符合</p>
<p>(五) 在油气开发过程中, 应采取措施减轻生态影响并及时用适地植物进行植被恢复。井场周围应设置围堤或井界沟。应设立地下水水质监测井, 加强对油气田地下水水质的监控, 防止回注过程对地下水造成污染。</p>	<p>本项目属于勘探井项目, 不涉及开发。</p>	<p>符合</p>
<p>(六) 位于湿地自然保护区和鸟类迁徙通道上的油</p>	<p>本项目不在湿地自然保护区和鸟</p>	<p>符</p>

田、油井，若有较大的生态影响，应将电线、采油管线地下敷设。在油田作业区，应采取措施，保护零散自然湿地。	类迁徙通道上，对生态影响较小。	合
(七) 油气田退役前应进行环境影响后评价，油气田企业应按照后评价要求进行生态恢复。	本项目不涉及油气田退役。本项目施工期结束后，若试油后无油气资源可开采，则按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》(GB/T 43672-2024) 中封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌。	符合
<b>四、污染治理</b>		
(一) 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。在油气开发过程中，未回注的油气田采出水宜采用凝析气浮和生化处理相结合的方式。	本项目钻井固废直接委托专业单位处置，不在现场进行固液分离；井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022) 对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。	符合
(二) 在天然气净化过程中，鼓励采用二氧化硫尾气处理技术，提高去除效率。	本项目不涉及天然气净化。	符合
(三) 固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照国家要求采取防渗措施。试油(气)后应立即封闭废弃钻井液贮池。	本项目不开挖池体，无钻井液贮池；钻井施工采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废及可能产生的危废委托专业单位处理；重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，防渗材料正常情况重复利用，使用过程中如产生不可利用的废防渗材料，将和废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品一同委托有资质单位处置。	符合
(四) 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(2025年版)》(2025年1月1日)和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。	本项目试油过程中在施工现场设置船型围堰，实现原油不落地。一旦产生落地油，回收率100%，并委托有资质单位无害化处置。	符合
(五) 对受到油污染的土壤宜采取生物或物化方法进行修复。	正常工况下土壤不会受到油污染，事故状态下，建设单位启动应急预案处理受污染土壤。	符合
<b>五、鼓励研发的新技术</b>		
(一) 环境友好的油田化学剂、酸化液、压裂液、钻井液，酸化、压裂替代技术，钻井废物的随钻处理技术，提高天然气净化厂硫回收率技术。	使用环保型的油田化学剂、钻井液和压裂液，不涉及酸化。	符合
(二) 二氧化碳驱采油技术，低渗透地层的注水处理技术。	本项目不涉及二氧化碳驱采油。	符合
(三) 废弃钻井液、井下作业废液及含油污泥资源化利用和无害化处置技术，石油污染物的快速降解技术，受污染土壤、地下水的修复技术。	本项目产生的废弃钻井液(含在钻井固废中)委托专业单位处置。井下作业废液由罐车拉运至高青	符合

		联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。	
六、运行管理与风险防范			
（一）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。		制定了环境保护管理规定，建立并运行了健康、安全与环境管理体系。	符合
（二）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。		建设单位拟加强勘探开发过程的环境监督管理。	符合
（三）在开发过程中，企业应加强油气井套管的检测和维护，防止油气泄漏污染地下水。		本项目为勘探井项目，不属于开发井。	符合
（四）油气田企业应建立环境保护人员培训制度，环境监测人员、统计人员、污染治理设施操作人员应经培训合格后上岗。		建立了环境保护人员培训制度，环境监测人员、统计人员、污染治理设施操作人员应经培训合格后上岗。	符合
（五）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。		对勘探开发过程进行了环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。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。	符合

综上所述，本项目建设符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012年3月7日）的相关规定。

### 3、与“三线一单”符合性分析

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）符合性分析详见表 2。

表 2 与“三线一单”符合性分析表

序号	文件要求	项目情况	符合性
1	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿业开发项目的环评文件。	经与高青县自然资源局核实，本项目所在位置不在生态保护红线内，最近的黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线（大芦湖），位于本项目高斜 864 井东北侧约 2.1km 处，符合生态保护红线规划要求。	符合
2	资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划	本项目钻井及试油过程要消耗一定的新鲜水，钻井液循环利用。本项目不新增永久占地，临时占地在施工结束后及时进行恢复。本项目类型属于油气勘探，水消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利	符合

	线	内项目的资源开发利用, 区分不同行业, 从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议, 为规划编制和审批决策提供重要依据。	用上线的要求。		
3	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标, 也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求, 提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展的布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标, 深入分析预测项目建设对环境的影响, 强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	1、根据环境质量现状调查结果可知, 项目所在区域环境空气指标中个别因子出现超标现象。本项目为勘探井项目, 只有施工期污染, 不涉及运营期环境影响。 2、本项目排放大气污染物为挥发性有机物, 施工期大气污染物对区域环境空气质量影响较小, 符合大气环境功能区要求; 井下作业废液、压裂返排液由罐车拉运至高青联合站进行沉降处理, 达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层, 不外排。钻井采用“泥浆不落地”工艺处理, 钻井固废属于一般工业固体废物, 委托专业单位处理后综合利用; 重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料, 防渗材料正常情况重复利用, 使用过程中如产生不可利用的沾油防渗材料, 随产随清, 委托有资质单位处置; 废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品, 产生后在井场危废贮存点内暂存, 委托有资质单位处理; 本项目在做好防渗的前提下, 对土壤和地下水影响较小。 3、本项目施工期产生的钻井固废为一般工业固体废物, 委托专业单位处置, 产生的危险废物由有资质单位安全处置, 均不外排。钻井和作业设备使用尾气排放达标的设备。本项目周边 200m 范围内没有常住居民, 施工噪声对居民影响较小。各项污染物均能实现达标排放, 项目建设后不会突破环境质量底线。	符合	
4	生态环境准入清单	生态环境准入清单是突出差别准入。针对不同环境管控单元实际情况, 从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等	淄博市共划定环境管控单元 117 个, 分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。 涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域, 主要包括人口密集的中心城区和各类产业园区。全市划	本项目位于唐坊镇、常家镇, 其中唐坊镇属于重点管控单元, 常家镇属于一般管控单元。本项目与唐坊镇、常家镇准入清单符合性分析见表 3、表 4。	符合

		方面制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。	分重点管控单元74个，占全市面积的33.14%。重点管控单元主要推进产业布局优化、转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境突出问题。	
--	--	-------------------------	---	--

综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）的相关规定。

4、与《淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》（2024年4月18日）符合性分析

根据淄博市生态环境局2024年4月18日发布的《淄博市2023年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》（2024年4月18日）以及“淄博市环境管控单元图”，唐坊镇环境管控单元编码为ZH37032220002，常家镇为ZH37032230005，具体见附图7。本项目与唐坊镇生态环境准入清单符合性分析见表3，与常家镇生态环境准入清单符合性分析见表4。

表3 唐坊镇环境管控单元情况

环境管控单元编号	环境管控单元名称	行政区			管控单元分类	单元面积 (km <sup>2</sup> )
		省	市	区		
ZH37032220002	唐坊镇	山东	淄博	高青	重点管控单元	96.78
文件要求					本项目情况	符合性
空间布局约束	1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。 2. 按照《土壤污染防治行动计划》要求，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 3. 按照《山东省水利厅关于公布我省地下水限采区和禁采区的通知》要求，执行禁采区管控要求。 4. 引黄干渠按《南水北调工程供用水管理条例》《山东省南水北调条例》等要求管			1. 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日），本项目属于鼓励类范围（第七类石油天然气中的第1条石油天然气开采：常规石油、天然气勘探与开采，页岩气、页岩油、致密油（气）、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发）。 2. 本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业；本项目占地类型为耕地，为永久基本农田。 3. 本项目不涉及地下水开采； 4. 本项目工程内容不涉及引黄干渠，距离较远且无废水		符合

	<p>理。</p> <p>5. 污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区,未配套污水处理设施的项目不得建设。</p> <p>6. 拟建工业项目一律进入合规工业园区,严控新增“高污染、高耗水、高耗能”项目,现有园区外工业企业逐步迁入合规工业园区。</p> <p>7. 按照省市要求,严格控制“两高”项目,新建“两高”项目实行“五个减量替代”。</p>	<p>外排。</p> <p>5. 本项目无废水外排,施工期井下作业废液、压裂返排液经收集处理达标后回注地层。</p> <p>6. 本项目不属于“高污染、高耗水、高耗能”项目。</p> <p>7. 本项目不属于“两高”项目。</p>	
污染物排放管控	<p>1. 涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升,提高能源使用效率,推进节能减排。</p> <p>2. 2. 落实主要污染物总量替代要求,按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》,实施动态管控替代。</p> <p>3. 3. 废水应当按照要求进行预处理,达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。</p> <p>4. 4. 禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境;原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。</p> <p>5. 5. 严格控制化肥农药施用量,鼓励使用有机肥、缓释肥等高效肥料,加强农业面源污染治理,逐步削减农业面源污染物排放量。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代制度。</p> <p>6. 规模养殖场(小区)粪污处理设施装备配套率达到100%。通过管网截污、小型污水处理站和氧化塘、人工湿地等方式因地制宜处理处置农村生活污水,解决农村污水直排问题。</p>	<p>1. 本项目不属于“两高”项目。</p> <p>2. 本项目无需申请总量。</p> <p>3. 本项目废水主要是施工期井下作业废液、压裂返排液,经收集处理达标后回注地层,无外排;生活污水排入临时移动环保厕所,定期由厕所供应商回收及清运。</p> <p>4. 本项目无废水外排。</p> <p>5. 本项目不属于农业。</p> <p>6. 本项目不涉及养殖业。</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 加强饮用水水源地日常巡检。设立水源地界标、警示标志。</p> <p>2. 加强农田土壤、灌溉水的监测,对周边区域环境风险源进行评估。</p> <p>3. 企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等规定,依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>4. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可(无废城市建设豁免的除外)、转移及处置管理制度,并负责对危废相应活动的全程监管和环境安全保障。</p> <p>5. 按照省市要求,做好清洁取暖改造工作。</p>	<p>1. 本项目工程内容不涉及饮用水水源地。</p> <p>2. 本项目无废水外排。</p> <p>3. 胜利油田分公司按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等要求,编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>4. 本项目危险废物的收集、贮存及运输过程中应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求进行管理;转移过程按照《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)办理危险废物转</p>	符合

		移联单。				
		5. 本项目不涉及取暖改造。				
资源开发效率要求	<p>1. 调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。</p> <p>2. 加强农业节水，提高水资源使用效率。</p> <p>3. 未经许可不得开采地下水，执行深层地下水禁采区管理规定。</p> <p>4. 提升土地集约化水平。</p>	<p>1. 本项目不使用煤炭。</p> <p>2. 本项目不涉及农业用水。</p> <p>3. 本项目不涉及地下水开采。</p> <p>4. 本项目为勘探井，无新增永久用地。</p>			符合	
表 4 常家镇环境管控单元情况						
环境管控单元编号	环境管控单元名称	行政区			管控单元分类	单元面积(km <sup>2</sup> )
		省	市	县		
ZH37032230005	常家镇	山东	淄博	高青	一般管控单元	85.45
文件要求					本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>1. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项；鼓励对列入《产业结构调整指导目录》的限制类、淘汰类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2. 生态保护红线内禁止城镇化和工业化活动，严禁开展不符合主体功能定位的各类开发活动。对生态保护红线内的天鹅湖湿地公园的管理，严格按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年11月）、《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《自然生态空间用途管制办法（试行）》（国土资发〔2017〕33号）等相关要求管控。</p> <p>3. 生态保护红线外的生态空间，依法依规以保护为主，严格限制大规模、高强度的区域开发，并根据其主导生态功能进行分类管控。</p> <p>4. 按照《土壤污染防治行动计划》要求，严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>5. 按照《山东省水利厅关于公布我省地下水限采区和禁采区的通知》要求，执行禁采区管控要求。</p> <p>6. 引黄干渠按《南水北调工程供用水管理条例》《山东省南水北调条例》等要求管理。</p> <p>7. 大气布局敏感区、受体敏感区从严控制新建、扩建排放大气污染物的工业项目；科学合理规划布局商业、居住并严格执行。</p> <p>8. 污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设。</p>	<p>1. 根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日），本项目属于鼓励类范围（第七类石油天然气中的第1条石油天然气开采：常规石油、天然气勘探与开采，页岩气、页岩油、致密油（气）、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发）。</p> <p>2. 本项目所在位置不在生态保护红线内，最近的黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线（大芦湖），位于本项目高斜864井东北侧约2.1km处，符合生态保护红线规划要求。</p> <p>3. 本项目为勘探井项目，不涉及大规模、高强度的区域开发。</p> <p>4. 本项目不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业；本项目占地类型为</p>			符合	

	<p>9. 拟建工业项目一律进入合规工业园区，严控新增“高污染、高耗水、高耗能”项目，现有园区外工业企业逐步迁入合规工业园区。</p> <p>10. 按照省市要求，严格控制“两高”项目，新建“两高”项目实行“五个减量替代”。</p>	<p>耕地、采矿用地，其中耕地为永久基本农田。</p> <p>5. 本项目不涉及地下开采。</p> <p>6. 本项目工程内容不涉及引黄干渠，距离较远且无废水外排。</p> <p>7. 本项目不属于工业项目。</p> <p>8. 本项目无废水外排。</p> <p>9. 本项目不属于工业项目。</p> <p>10. 本项目不属于“两高”项目。</p>	
污染物排放管控	<p>1. 涉“两高”项目企业应当积极实施节能改造提升，提高能源使用效率，推进节能减排。</p> <p>2. 落实主要污染物总量替代要求，按照山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》，实施动态管控替代。</p> <p>3. 废水应当按照要求进行预处理，达到行业排放标准或是综合排放标准后方可排放。</p> <p>4. 禁止工业废水和生活污水未经处理直排环境；原则上除工业污水集中处理设施、城镇污水处理厂外不得新建入河排污口。</p> <p>5. 包装印刷、表面涂装等涉 VOCs 排放的行业，严格按照淄博市行业环境管控要求，实施源头替代，建立健全治理设施，确保污染物稳定达标排放，做到持证排污。</p> <p>6. 严格控制化肥农药施用量，鼓励使用有机肥、缓释肥等高效肥料，加强农业面源污染治理，逐步削减农业面源污染物排放量。实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代制度。</p>	<p>1. 本项目不涉及“两高”项目。</p> <p>2. 本项目不涉及污染物总量。</p> <p>3. 本项目无废水外排。</p> <p>4. 本项目无废水外排。</p> <p>5. 本项目不涉及包装印刷、表面涂装等行业。</p> <p>6. 本项目不涉及化肥农药使用。</p>	符合
环境风险防控	<p>1. 建立生态保护红线常态化日常巡护。</p> <p>2. 加强饮用水水源地日常巡检。设立水源地界标、警示标志。</p> <p>3. 加强农田土壤、灌溉水的监测，对周边区域环境风险源进行评估。</p> <p>4. 重点企业应采取防腐防渗等有效措施，建立完善三级防护体系，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水。</p> <p>5. 企业事业单位根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等规定，依法依规编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>6. 建立各企业危险废物的贮存、申报、经营许可证（无废城市建设豁免的除外）、转移及处置管理制度，并负责对危废相应活动的全程监管</p>	<p>1. 本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>2. 本项目不涉及饮用水水源地。</p> <p>3. 本项目不涉及农田土壤和灌溉水。</p> <p>4. 采用“泥浆不落地”工艺并采取分区防渗，因此对周围土壤环境质量影响较小。</p> <p>5. 胜利油田分公司根据法律法规、管理部门要求和《企业事业单位突发环</p>	符合

	<p>和环境安全保障。</p> <p>7. 污染地块依法开展土壤污染状况调查、风险管控或者修复，未完成调查以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。</p> <p>8. 按照省市要求，做好清洁取暖改造工作。</p>	<p>境事件应急预案备案管理办法（试行）》等要求，编制环境应急预案并定期开展演练。</p> <p>6. 本项目危险废物的收集、贮存及运输过程中应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理；转移过程按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）办理危险废物转移联单。</p> <p>7. 本项目不涉及取暖改造。</p>									
资源开发效率要求	<p>1. 加强农业节水，提高水资源使用效率。</p> <p>2. 未经许可不得开采地下水，执行深层地下水禁采区管理规定。</p> <p>3. 优化调整能源利用结构，控制煤炭消费量，实现减量化，鼓励使用清洁能源、新能源和可再生能源。</p> <p>4. 提高企业的园区集中度，提升土地集约化水平。</p>	<p>1. 本项目消耗新鲜水量较少。</p> <p>2. 本项目不开采地下水。</p> <p>3. 本项目不使用煤炭，钻井和试油过程中需要使用钻井柴油机和柴油发电机，施工期较短，柴油消耗量相对区域资源利用总量较小。</p> <p>4. 本项目不涉及工业园区。</p>	符合								
<p>综上所述，本项目符合《淄博市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新项目生态环境准入清单》（2024 年 4 月 18 日）准入要求。</p> <p>5、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）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）中要求的符合性分析详见表 5。</p> <p>表 5 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</p> <table border="1" data-bbox="268 1845 1420 2027"> <thead> <tr> <th data-bbox="268 1845 331 1919">序号</th> <th data-bbox="331 1845 858 1919">文件要求</th> <th data-bbox="858 1845 1302 1919">项目情况</th> <th data-bbox="1302 1845 1420 1919">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 1919 331 2027">1</td> <td data-bbox="331 1919 858 2027">严格落实“三线一单”（生态保护红线，环境质量底线，资源利用上线，生态环境准入清单）管控要求。涉及自然保护地、</td> <td data-bbox="858 1919 1302 2027">1. 本项目严格落实“三线一单”管控要求，本项目与区域“三线一单”符合性分析详见表 2。</td> <td data-bbox="1302 1919 1420 2027">符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	文件要求	项目情况	符合性	1	严格落实“三线一单”（生态保护红线，环境质量底线，资源利用上线，生态环境准入清单）管控要求。涉及自然保护地、	1. 本项目严格落实“三线一单”管控要求，本项目与区域“三线一单”符合性分析详见表 2。	符合
序号	文件要求	项目情况	符合性								
1	严格落实“三线一单”（生态保护红线，环境质量底线，资源利用上线，生态环境准入清单）管控要求。涉及自然保护地、	1. 本项目严格落实“三线一单”管控要求，本项目与区域“三线一单”符合性分析详见表 2。	符合								

	生态保护红线的，还应当符合其管控要求。	2. 本项目不涉及自然保护区、生态保护红线。	
2	未确定产能建设规模的陆地油气开采新区块，建设勘探井应当依法编制环境影响报告表。海洋油气勘探工程应当填报环境影响登记表并进行备案。确定产能建设规模后，原则上不得以勘探名义继续开展单井环评。勘探井转为生产井的，可以纳入区块环评。自2021年1月1日起，原则上不以单井形式开展环评。	本项目为勘探井项目，本次环评即为针对该勘探井的环境影响报告表。如果该井油气资源可开采，将办理勘探井转生产井的环评手续。	符合
3	涉及向地表水体排放污染物的陆地油气开采项目，应当符合国家和地方污染物排放标准，满足重点污染物排放总量控制要求。	本项目无废水外排。	符合
4	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。在相关行业污染控制标准发布前，回注的开采废水应当经处理并符合《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）等相关标准要求后回注，同步采取切实可行措施防治污染。	本项目产生的井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。依托回注井的井身结构按相关规范设计，固井工艺整体适应性较好，实践证明满足开发要求且安全可靠；项目区域储层厚度大、连通率高，可注性好；项目区域注水目的层所在地层属于岩石完整、致密、较均质、少裂隙的地层，地层稳定性较高；本项目不涉及回注与油气开采无关的废水。	符合
5	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，按照国家和地方有关固体废物的管理规定进行处置。	本项目采用水基钻井液，钻井过程采用“泥浆不落地”处理工艺，钻井固废全部委托专业单位无害化处理；如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，为避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，会产生废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑，属于危险废物，与废防渗材料、废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品一同委托有资质单位进行处置。建设单位将遵循减量化、资源化、无害化的原则，按照国家和地方有关固体废物的管理规定进行固废处置。	符合
6	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。钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁燃油，减少废气排放。选用低噪声设备，避免噪声扰民。	本项目新钻井3口，为勘探井，施工期将尽量减少占地；施工机械、车辆和设备使用达标燃油，减少废气排放；施工过程中采取隔音降噪措施，避免噪声扰民。施工结束后，将落实环评提出的各项生态保护	符合

	施工结束后,应当及时落实环评提出的生态保护措施。	措施。	
7	建设单位或生产经营单位按规定开展建设项目竣工环境保护验收,并录入全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目,其相应的环境保护设施应当分期验收。	本项目建成后将由建设单位按规定开展建设项目竣工环境保护验收。	符合

综上所述,本项目建设符合《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)的相关规定。

#### 6、与国土空间总体规划相符性分析

2024年2月5日,高青县自然资源局发布的《高青县国土空间总体规划(2021-2035年)》,明确高青县生态保护红线新的划定成果正式启用。距离本项目最近的红线区块为大芦湖饮用水水源保护区,位于高斜864井东北侧约 处。因此,本项目符合《高青县国土空间总体规划(2021-2035年)》的相关要求。

#### 7、水源地符合性分析

根据《关于印发<淄博市打好饮用水水源水质保护攻坚战作战方案(2018-2020年)>的通知》(淄政办字[2019]10号),淄博市主要饮用水水源地分为地下水水源地和水库型(河流)地表水水源地,划定范围为全市20处主要集中式饮用水水源地。项目位于高青县唐坊镇、芦湖街道,高青县有1处城镇以上集中式饮用水水源地,即大芦湖水库(黄河水厂),无农村饮用水水源地。

根据《山东省人民政府关于调整淄博市部分饮用水水源保护区范围的批复》(政字[2020]82号),高青县饮用水水源保护地为大芦湖水库(黄河水厂),属于地表水型水源地,一级保护区:水库内坝顶16.5m以下的区域,面积为4.63km<sup>2</sup>;二级保护区:引黄输水明渠自入库口上溯930m至广青路两侧渠口范围内的区域,面积为0.01km<sup>2</sup>。大芦湖饮用水水源地保护区位于高斜864井东北侧约2.1km处,本项目无废水外排,不会对水源地造成影响,因此,本项目建设符合水源地相关要求。

#### 8、与《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》(2022年2月15日)相符性分析

《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》(2022年2月15日)中指出:“以改善环境质量为核心,实施科学、精准、依法治污,纵深推进蓝天、碧水、净土保卫战,统筹推动水污染、大气污染、土壤污染综合整治,大幅减少黄河流域主要污染物排放,有效增加优质生态环境产品供给。”

本项目施工期产生的各项污染物均能实现达标排放,在采取本报告表中提出的环保措施与建议的前提下,对环境的影响可以接受。因此,本项目符合《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》(2022年2月15日)的相关要求。

#### 9、与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性分析

2023年1月3日,生态环境部等16个部门联合制定并发布了《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气[2023]1号),本次选择与本项目相关内容进行分析,本项目与环大气[2023]1号的相符性分析详见表6。

表6 与环大气[2023]1号的相符性分析

序号	文件中相关规定	本项目实施过程中采取的措施	相符性分析
1	11. 树立工业噪声污染治理标杆。排放噪声的工业企业应切实采取减振降噪措施，加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免突发噪声扰民。鼓励企业采用先进治理技术，打造行业噪声污染治理示范典型。中央企业要主动承担社会责任，切实发挥模范带头和引领示范作用，创建一批行业标杆。	1、施工期切实采取减振降噪措施，如泵类设置减振基础，柴油机设置消声措施； 2、施工期车辆严格按照路线行驶，尽量避开敏感区，确实无法避让时，应减少鸣笛，同时避免突发噪声扰民。	符合
2	14. 推广低噪声施工设备。制定房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录，限制或禁用易产生噪声污染的落后施工工艺和设备。2023年5月底前，发布低噪声施工设备指导目录	本项目选用低噪声设备，各类机械设备都符合国家相关要求，严禁使用不合格、落后施工工艺和设备。	符合
3	15. 落实管控责任。修订建设工程施工合同示范文本，明确建设单位、施工单位噪声污染防治责任和任务措施等要求。施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺。鼓励噪声污染防治示范工地分类分级管理，探索从评优评先、资金补贴等方面，推动建筑施工企业加强噪声污染防治。	本项目施工单位编制并落实噪声污染防治工作方案，采取有效隔声降噪设备、设施或施工工艺，如泵类设置减振基础，柴油机设置消声措施。	符合

10、与《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日）相符性分析

本项目与《中华人民共和国黄河保护法》的相符性分析详见表7。

表7 与《中华人民共和国黄河保护法》（2023年4月1日）的相符性分析

序号	文件中相关规定	本项目实施过程中采取的措施	相符性分析
1	禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目。	符合
2	禁止在黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当进行科学论证，并依法办理审批手续。	本项目位于淄博市水土流失重点预防区，不属于黄河流域水土流失严重、生态脆弱区域。	符合
3	黄河流域生产建设活动损毁的土地，由生产建设者负责复垦。因历史原因无法确定土地复垦义务人以及因自然灾害损毁的土地，由黄河流域县级以上地方人民政府负责组织复垦。	本项目施工结束后临时占地恢复原貌。	符合
4	国家在黄河流域实行高耗水产业准入负面	本项目不属于高耗水产业	符合

	清单和淘汰类高耗水产业目录制度。列入高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录的建设项目，取水申请不予批准。高耗水产业准入负面清单和淘汰类高耗水产业目录由国务院发展改革部门会同国务院水行政主管部门制定并发布。		
5	黄河流域水环境质量不达标的水功能区，除城乡污水集中处理设施等重要民生工程的排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目不设置排污口	符合
6	黄河流域县级以上地方人民政府应当加强黄河流域土壤生态环境保护，防止新增土壤污染，因地制宜分类推进土壤污染风险管控与修复。黄河流域县级以上地方人民政府应当加强黄河流域固体废物污染环境防治，组织开展固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固体废物均合理处置，无外排。本项目重点在泥浆不落地设备区域、柴油罐区底部、试油期施工现场区域等铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，不会对周边土壤污染造成影响	符合
7	黄河流域县级以上地方人民政府及其有关部门应当加强农药、化肥等农业投入品使用总量控制、使用指导和技术服务，推广病虫害绿色防控等先进适用技术，实施灌区农田退水循环利用，加强对农业污染源的监测预警。	本项目不使用农药、化肥等	符合
8	黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。	本项目不属于高耗水、高污染或者高耗能项目	符合
<p>11、与《国家清洁生产先进技术目录（2022）》等要求符合性分析</p> <p>本项目采取的清洁生产措施如下：</p> <p>（1）钻井设置了井控装置，包括全套封井器，减少井喷事故发生。井身质量合格率、固井质量合格率达到 100%。另外，钻井采用无毒无害、环保型泥浆，广泛应用于油田区块开发。</p> <p>（2）采用“泥浆不落地工艺”，泥浆循环利用率能达到 95%以上，最大限度地减少了废泥浆的产生量和污染物的排放量。钻井固废委托专业单位无害化处理，零排放。</p> <p>（3）在钻井时，井口安装井控装置，最大限度的避免井喷事故的发生；在修井时，安装封井器，避免原油、污水喷出。</p> <p>本项目对污染物的处理方式合理，回收设施完善，在污染物排放量控制及废水循环利用等方面也达到了较高水平，在清洁生产设施的选用上也减少了资源、能源的消耗，削减了污染物的产生量，将清洁生产的思想贯穿于生产的全过程，符合清洁生产要求，为油田持续、稳定、清洁开发打下了坚实的基础。</p> <p>12、与《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34 号）符合性分析</p> <p>根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34 号），凡是属于《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》（以下简称《目录》）范围内的新建（含改</p>			

扩建，下同)固定资产投资项 目，都属于“两高”项目。沿黄重点地区严控“三高”项目范围中的“两高”项目范围以《目录》为准。本项目为地质勘查项目，不属于“两高”项目范围。

### 13、与《山东省黄河流域国土空间规划（2021-2035 年）》符合性分析

《山东省黄河流域国土空间规划（2021-2035 年）》指出，立足资源环境承载能力，发挥沿黄各地比较优势，以统筹优化“三区三线”为基础，强化差别化功能管控，科学划定流域导控分区，构建主体功能明显、底线约束有效、区域优势互补的国土空间开发保护新格局。

本项目樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井均不在生态保护红线区内，距离本项目最近的红线区块为大芦湖饮用水水源保护区，位于高斜 864 井东北侧约 2.1km 处，符合山东省黄河流域国土空间规划要求。

### 14、与《黄河流域生态环境保护 2024 年“十大行动”工作方案》（鲁环字[2024]25 号）符合性分析

方案指出持续推进结构优化调整，落后产能淘汰更新，煤电行业转型升级。贯彻落实国家部署要求，开展低效失效大气污染治理设施排查整治。推动重点行业环保绩效提升和深度治理，组织重点行业企业争创环保绩效 A 级或行业引领性企业。接续实施石化、化工、储油库等行业储罐挥发性有机物深度治理，持续推进年销售汽油量大于 3000 吨（含）的加油站安装油气回收在线监测系统，比例达到 60%。深化区域协作联控机制，突出精准差异化管控，提升重污染天气应对水平。

本项目属于陆地矿产资源地质勘查，不属于落后产能，不涉及石化、化工、储油库等行业储罐，施工期挥发性有机物挥发量小，对区域环境空气质量影响较小，符合《黄河流域生态环境保护 2024 年“十大行动”工作方案》（鲁环字[2024]25 号）的相关要求。

### 15、与《山东省黄河流域生态环境问题大排查大整治攻坚行动方案》（2024 年）符合性分析

行动方案明确排查整治重点包含 9 个方面，即水污染防治情况、大气污染防治情况、土壤污染防治及农村环境整治情况、固体废物污染防治情况、遏制“两高”项目盲目发展情况、推进生态保护修复情况、依法依规取用黄河水情况、环境基础设施建设情况、农业面源污染治理情况。

本项目无废水外排；不涉及石化、化工、储油库等行业储罐，施工期挥发性有机物挥发量小，对区域环境空气质量影响较小；采用“泥浆不落地”工艺并对重点防渗区进行分区防渗，因此对周围土壤环境质量影响较小；本项目固废均得到妥善处置；本项目不属于两高项目，不涉及取用黄河水。符合《山东省黄河流域生态环境问题大排查大整治攻坚行动方案》（2024 年）的相关要求。

### 16、与《山东省黄河生态保护治理攻坚战 2024 年工作要点》（鲁环字[2024]39 号）符合性分析

工作要点指出“一、抓好河湖生态保护治理；二、实施减污降碳协同增效；三、推进空气质量全面改善；四、完善城镇环境治理设施短板；五、开展农业农村环境治理；六、推进生态保护修复；七、强化工作保障基础。”

本项目不涉及第一、四、五、六、七条，本项目属于陆地矿产资源地质勘查，不属于落后产能，不涉及石化、化工、储油库等行业储罐，施工期挥发性有机物挥发量小，对区域环境空气质

量影响较小，符合《山东省黄河生态保护治理攻坚战 2024 年工作要点》（鲁环字[2024]39 号）的相关要求。

17、与《山东省黄河保护条例》（2024 年 3 月 28 日）符合性分析

保护条例指出“第六十四条 严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。”

本项目属于陆地矿产资源地质勘查，不属于高耗水、高污染或者高耗能项目，符合《山东省黄河保护条例》（2024 年 3 月 28 日）的相关要求。

18、与《关于印发山东省重点流域水生态环境保护规划的通知》（鲁环发〔2023〕21 号）符合性分析

该通知指导思想为“坚持山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，坚持精准、科学、依法治污，坚持保水质、增颜值并举，统筹水资源、水环境、水生态治理，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以改善水生态环境质量为核心，持续深入打好碧水保卫战，推进水生态环境保护工作走在前、开新局，为实现 2035 年美丽山东建设目标奠定良好基础。”

本项目无废水外排，施工期井下作业废液、压裂返排液经收集处理达标后回注地层，对环境的影响极小，符合《关于印发山东省重点流域水生态环境保护规划的通知》（鲁环发〔2023〕21 号）的相关要求。

19、与《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（2023 年 1 月 6 日）符合性分析

该通知指出“生态保护红线内允许的有限人为活动和国家重大项目占用生态保护红线涉及临时用地的，应尽量避让生态保护红线，确实无法避让的，应按照自然资源部关于规范临时用地管理的有关要求，参照临时占用永久基本农田规定办理。申请临时用地时应当一并提供生态恢复方案，建设期间采取有效措施减缓对生态环境的影响，使用结束后严格落实恢复责任。”

该项目不在生态保护红线内，距离本项目最近的红线区块为大芦湖饮用水水源保护区，位于项目高斜 864 井东北侧约 2.1km 处，符合《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（2023 年 1 月 6 日）的相关要求。

20、与《基本农田保护条例》（1999 年 1 月 1 日）符合性分析

该条例指出“基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。”

本项目涉及占用耕地（永久基本农田），建设单位将按规定向主管部门申请临时用地，并在取得手续后，再进行施工，本项目临时用地期满后，拆除地面设施、封井、清理井场等，按照要求复垦为耕地，恢复原有土地功能。符合《基本农田保护条例》（1999 年 1 月 1 日）的相关要求。

21、与《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T 7301-2016）符合性分析

《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》（SY/T 7301-2016）中要求含油岩屑优先回收油基钻井液，实现价值最大化。含油污泥经处理后，剩余固相满足标准要求时，用作油田通井路 / 井场建设基础材料或燃料；矿物油、油基钻井液经分离后回收再生

利用。

本项目采用水基钻井液，采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托专业单位处理后综合利用，考虑到地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物，委托有资质单位处置。

## 二、建设内容

地理位置	樊深斜 201 井位于；樊深斜 202 井位于；高斜 864 井位于。樊深斜 202 井位于樊深斜 201 井东北侧约 2,7km，高斜 864 井位于樊深斜 201 井西南侧约 6.8km。						
项目组成及规模	<p>1、工程组成</p> <p>向南扩大樊深斜 2 断裂带樊深斜 2 块沙四下-孔店组含油气范围，兼探沙三下-沙四上页岩油，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心拟进行樊深斜 201 井的钻探和试油工作。目的层(主要 / 兼探)：沙四下/沙四纯上/孔一中/孔一上。</p> <p>向东扩大樊深斜 2 断裂带樊深斜 2 块沙四下-孔店组含油气范围，兼探沙三下-沙四上页岩油，油气勘探管理中心拟进行樊深斜 202 井的钻探和试油工作。目的层(主要 / 兼探)：沙四下/孔一中/孔一上/沙四上纯上。</p> <p>向北扩大博兴洼陷西次洼高斜 86 块沙四下-孔店组含油气范围，油气勘探管理中心拟进行高斜 864 井的钻探和试油工作。目的层(主要 / 兼探)：沙四下/孔一上。</p> <p>本项目共新钻 3 口勘探井，工程由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程和依托工程等组成，工程组成详见表 8。</p> <p style="text-align: center;">表 8 本项目工程组成表</p>						
			工程类型	工程内容	数量	建设规模	备注
	主体工程	施工期	钻前工程	-		钻井前准备工作，主要为井场以及辅助设施建设和设备安装等	新建
			钻井工程	3 口		本次新钻樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井共 3 口，井型均为定向井，井身结构分别为导管+二开、二开、导管+二开，各开次均使用优质水基钻井液（不涉及聚磺体系），设计钻深分别为	新建
			试油工程（储层改造）	-		完井后对油井产能情况进行试油，试油阶段涉及的储层改造工程主要为压裂工艺，不涉及酸化工艺	新建
		封井期	-		-	若试油后无油气资源可开采，则按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中封井规范进行封井处置，把井场设备拆除，井口封存，清理井场并将临时占地恢复原貌	新建
	辅助工程	供电工程	动力系统	樊深斜 201	4 台	柴油机组 4 台（单台功率不小于 800kW）或柴油发电机组 4 台（单台功率不小于 1300kW）	新建
				樊深斜 202	3 台	使用柴油机组 3 台（柴油机或柴油发电机组单台功率不小于 800kW）	新建
				高斜 864	4 台	柴油机组 4 台（单台功率不小于 800kW）或柴油发电机组 4 台（单台功率不小于 1300kW）	新建
	储运工程	施工期	钻井工程（各井场相同）	1 座	设置 1 座 30m <sup>3</sup> 柴油罐（油罐本身内壁防油漆处理，外壁防腐处理）		新建
1 套				钻井液循环罐，单罐有效容积不小于 360m <sup>3</sup>		新建	
试油工程（各井场）			1 座	设置 1 座 20m <sup>3</sup> 柴油罐（油罐本身内壁防油漆处理，外壁防腐处理）		新建	

		相同)	1座	1座40m <sup>3</sup> 储液罐,用于储存井下作业废液、压裂返排液	新建	
			1座	1座40m <sup>3</sup> 储油罐,用于临时储存采出液	新建	
		拉运设备 (各井场 相同)	2辆	拉运罐车,有效容积20m <sup>3</sup>	依托	
	公用 工程	给排水	给水	-	①本项目施工用水采用罐车拉运,由附近站场及专业供水公司提供;②施工人员生活用水为桶装水,由车辆拉运至现场	新建
			排水	-	①施工期废水均不外排;②井场内雨水自然外排	新建
		消防工程	井场消防	-	设置灭火器等消防设施	新建
	环保 工程	废水	①井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理,达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层,不外排; ②生活污水全部排至环保移动厕所,定期清运。			依托
		固废	①钻井采用“泥浆不落地”工艺,钻井固废委托专业单位处理后综合利用,考虑到地质未知性,如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化,避免钻井异常发生,可能会使用合成基泥浆,如若使用合成基泥浆钻进,产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物,委托有资质单位处置; ②生活垃圾收集后拉运至市政部门指定地点,由环卫部门统一处理; ③施工期,在重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s的防渗材料,使用过程中如产生不可利用的废防渗材料(属于危险废物),统一委托有危险废物处理资质单位处置; ④设备保养、维护产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品,在井场危废贮存点内暂存,统一委托有危险废物处理资质的单位处置。			依托
		废气	①原材料运输、堆放要求遮盖;及时清理场地上弃渣料,采取加盖防尘网、洒水抑尘,施工场地出口设置清洗平台,防止车辆带土上路; ②加强施工管理,尽可能缩短施工周期; ③选择技术先进、尾气排放达标的动力机械设备,主要是优良发动机; ④选择符合国家要求的燃油; ⑤保证设施正常运行,加强管理,减轻试油期井场无组织挥发废气影响; ⑥储油罐废气,若试油过程中有油气显示,采出液经现场储油罐收集。收集过程采用密闭收集,拉运过程采用浸没装车方式,加强管理,减少非甲烷总烃排放。			新建
		噪声	①合理布置井位,尽量远离居民区; ②选用低噪声设备,加强设备维修保养; ③压裂工程等高噪声设备施工前,通知周边人员,取得谅解。			新建
生态		合理规划、尽量减少井场临时占地面积;区域施工现场尽量适时洒水,减少扬尘;施工结束后,及时对临时占地进行土地复垦。			新建	

依托工程	高青联合站采出水处理系统	井下作业废液、压裂返排液经罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。	依托
------	--------------	---	----

## 2、主体工程

### 1) 建设内容

本次新钻樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井共 3 口，设计钻深分别为，完钻后进行试油，获取有关技术参数。若试油后无油气资源可开采，则按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌；若油气资源可开采，则纳入东胜公司区域产能开发方案中，并在产能建设项目环境影响评价中另行评价。

### 2) 钻前工程

钻前工程包括井场平整、设备基础修建等，本项目依托周边道路，不新建通井路；井场临时占地 27200m<sup>2</sup>，全部为临时占地。

### 3) 钻井工程

#### (1) 钻井方式

本项目钻井方式情况表详见表 9。

表 9 钻井方式情况表

序号	井号	井别	井型	目的层位
1	樊深斜 201	评价井		
2	樊深斜 202	评价井		
3	高斜 864	评价井		

#### (2) 井身结构

本项目新钻樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井井身结构见表 10~表 12。井身结构图见图 1~图 3。

表 10 樊深斜 201 井井身结构设计表

开钻次序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)	水泥返深 (m)	备注
导管						
一开						
二开						

图 1 樊深斜 201 井身结构图

表 11 樊深斜 202 井井身结构设计表

开钻次序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)	水泥返深 (m)
一开					
二开					

图 2 樊深斜 202 井身结构图

表 12 高斜 864 井井身结构设计表

开钻次序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)	水泥返深 (m)	备注
导管						
一开						
二开						

图 3 高斜 864 井身结构图

(3) 钻井液设计

钻井过程中需要使用钻井液，结合井身结构，不同井段采用的钻井液体系有所不同，本井采用优质水基钻井液（不涉聚磺体系），具体钻井液体系、钻井液材料消耗量见表 13~表 18。

表 13 樊深斜 201 井各开次钻井液体系

开钻序号	钻头尺寸 (mm)	井段 (m)	钻井液体系
导管			
一开			
二开			

表 14 樊深斜 201 井钻井液材料用量预计

序号	材料名称及代号	导管、一开 (t)	二开 (t)	合计 (t)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
合计				819

表 15 樊深斜 202 井各开次钻井液体系

开钻序号	钻头尺寸 (mm)	井段 (m)	钻井液体系
一开			
二开			

表 16 樊深斜 202 井钻井液材料用量预计

序号	名称	一开用量 (t)	二开用量 (t)	合计用量 (t)
1				
2				

3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
合计				811

表 17 高斜 864 井各开次钻井液体系

开钻序号	钻头尺寸 (mm)	井段 (m)	钻井液体系
导管			
一开			
二开			

表 18 高斜 864 井钻井液材料用量预计

序号	材料名称及代号	导管、一开 (t)	二开 (t)	合计 (t)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
合计				819

考虑到地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物，委托有资质单位处理。

(4) 钻井设备

根据建设单位提供资料，本次钻井樊深斜 201 井、高斜 864 井采用 70 型钻机，樊深斜 202 井采用 50 型钻机，配备的钻井设备见表 19~表 21。

表 19 樊深斜 201 井 70 型钻机主要钻井设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	天车	最大静负荷 4500kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 4500kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 4500kN，最高工作压力不低于 34.3MPa	台	1
4	转盘	开口直径 700mm, 950mm, 1260mm 可选一种规格，最大静负荷 5850kN	台	1
5	井架	最大静负荷 4500kN，井架工作高度不低于 45.5m	套	1
6	井架底座	钻台面高度不低于 7.5m、转盘梁最大静载荷 4500kN	套	1
7	动力系统	柴油机组 4 台（单台功率不小于 800kW） 或柴油发电机组 4 台（单台功率不小于 1300kW）	台	4
8	钻井泵	单台功率不小于 1176kW（1600HP）	台	3
9	钻井液循环罐	有效容积不小于 360m <sup>3</sup> ，含搅拌机	套	1
10	振动筛		台	3
11	除砂器	单台处理量不小于 180m <sup>3</sup> /h	台	1
12	除泥器	单台处理量不小于 120m <sup>3</sup> /h	台	1
13	离心机	单台处理量不小于 60m <sup>3</sup> /h	台	2
14	钻井参数仪		套	1

15	顶部驱动 钻井装置	4500kN~7500kN	套	1
----	--------------	---------------	---	---

表 20 樊深斜 202 井 50 型钻机主要钻井设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	天车	最大静负荷 3150kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 3150kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 4500kN, 最高工作压力 34MPa, 中心管内径 75mm	台	1
4	转盘	最大静负荷与通孔直径分别为: 4500kN, 700mm	台	1
5	绞车	额定输入功率 1100kW, 最大快绳拉力 350kN	台	1
6	井架	最大静负荷 3150kN	套	1
7	井架底座	钻台面高度 $\geq 7.5$ m, 转盘梁最大静载荷 3150kN	套	1
8	动力系统	柴油机或柴油发电机组单台功率不小于 800kW	台	3
9	泥浆泵	单台功率不小于 1176kW (1600HP)	台	2
10	钻井液 循环罐	含搅拌机, 单罐有效容积不小于 30m <sup>3</sup>	个	4
11	振动筛		套	1
12	除砂器		台	1
13	离心机		台	1~2
14	钻井参数仪		套	1
15	顶部驱动 钻井装置	3150kN	套	1

表 21 高斜 864 井 70 型钻机主要钻井设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	天车	最大静负荷 4500kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 4500kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 4500kN, 最高工作压力不低于 34.3MPa	台	1
4	转盘	开口直径 700mm, 950mm, 1260mm 可选一种规格, 最大静负荷 5850kN	台	1
5	井架	最大静负荷 4500kN, 井架工作高度不低于 45.5m	套	1
6	井架底座	钻台面高度不低于 7.5m、转盘梁最大静载荷 4500kN	套	1
7	动力系统	柴油机组 4 台 (单台功率不小于 800kW) 或柴油发电机组 4 台 (单台功率不小于 1300kW)	台	4
8	钻井泵	单台功率不小于 1176kW (1600HP)	台	3
9	钻井液 循环罐	有效容积不小于 360m <sup>3</sup> , 含搅拌机	套	1
10	振动筛		台	3
11	除砂器	单台处理量不小于 180m <sup>3</sup> /h	台	1
12	除泥器	单台处理量不小于 120m <sup>3</sup> /h	台	1
13	离心机	单台处理量不小于 60m <sup>3</sup> /h	台	2
14	钻井参数仪		套	1

15	顶部驱动 钻井装置	4500kN~7500kN	套	1
----	--------------	---------------	---	---

4) 试油工程

试油就是利用专用的设备和方法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。

(1) 压裂工艺

本井试油阶段涉及的储层改造工程主要为压裂工艺，不涉及酸化工艺。

本项目采用压裂技术，压裂液体系为滑溜水，属于水基压裂液。根据胜利油田长期运行经验，滑溜水压裂液中 98.0%~99.5%是混砂水，添加剂一般占滑溜水总体积的 0.5%~2.0%，包括破胶剂、防垢剂和助排剂等，压裂组分涉密，实际施工需根据现场情况进行调整比例或成分。滑溜水压裂液体系具有高效、低成本的特点，能够提高油层渗透率、增加导流能力、优化生产条件、减少地层伤害。压裂液材料组分见表 22。

表 22 压裂液材料组分一览表

序号	压裂液主要成分	占比 (%)
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
合计		100.00

本项目压裂阶段每口井注入压裂液量约为 6000m<sup>3</sup>，根据胜利油田长期运行经验，压裂液返排率约 30%，每口井压裂液返排量约为 1800m<sup>3</sup>，本项目合计产生压裂返排液共 5400m<sup>3</sup>。压裂液现配置，压裂返排液临时储存于井场储液罐中，压裂阶段结束后通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

(2) 试油设备

试油主要设备包括：采用通井机或修井机、水泥车、柴油机等施工机械，设置井口采油树、储罐、分离器等设备，另外还有先进的井下工具：MFE 系列测试工具、APR 系列测试工具、膨胀封隔器系列测试工具、各种井下修井工具、各型支柱和卡瓦封隔器、各种电缆桥塞、液压桥塞、桥塞钻取工具、移动试油设施等；压裂工艺包括压裂泵车、混砂车、提液泵等设备，详见

表 23。试油井场还需设置 1 座 20m<sup>3</sup>柴油罐，1 座 40m<sup>3</sup>储液罐，用于暂存井下作业废液。

表 23 主要试油设备设施一览表

序号	设备名称	主要技术参数	数量
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

#### 5) 钻井辅助作业

固井是指在井内下入一定尺寸的套管，并在井壁与套管环空注入水泥的工程。为隔离不同压力体系的油气水层，防止流体窜流，这是保护油气资源、防止水淹气窜、实现分层开采的基础，为后续的钻井、完井、增产等作业提供一个稳定的井筒条件。

测井是把利用电、磁、声、热、核等物理原理制造的各种测井仪器，由测井电缆下入井内，使地面电测仪可沿着井筒连续记录随深度变化的各种参数。通过表示这类参数的曲线，来识别地下的岩层，如油、气、水层、煤层、金属矿床等。

取心是在钻井过程中使用特殊的取心工具把地下岩石成块地取到地面上来，这种成块的岩石叫作岩心，通过它可以测定岩石的各种性质，直观地研究地下构造和岩石沉积环境，了解其

中的流体性质等。

录井是根据测井数据、现场录井数据及综合分析化验数据进行岩性解释、归位，确定含油、气、水产状。

测井、取心、录井主要就是取样分析地质等情况，该过程基本不涉及污染物产生。

### 3、辅助工程

本项目单井使用柴油机组 3 台或 4 台（柴油机或柴油机组单台功率不小于 800kW），柴油用量合计 566t。

### 4、公用工程

#### 1) 给水

施工期的生产用水包括配制钻井液用水、井筒冲洗用水、压裂液配制用水。部分生产用水由罐车从附近站场拉运至施工现场，施工人员生活用水采用桶装车运提供。

##### ①钻井期用水

钻井期生产用水主要为钻井液用水，根据胜利油田长期开发运行经验，钻井用水量约为  $500\text{m}^3/1000\text{m}$ ，本次新钻樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井设计钻深分别为 5002.66m、4556.09m、5014.04m，钻井期生产用水量分别约为  $2501\text{m}^3$ 、 $2278\text{m}^3$ 、 $2507\text{m}^3$ ，合计  $5035\text{m}^3$ 。用水为新鲜水，由罐车从附近站场（或取水点）拉运至施工现场。

##### ②试油期用水

本项目试油时，需要通刮洗井，目的是去除井筒内壁上的毛刺、残余固井水泥，需要 1.5 倍井筒体积高压冲洗井筒，根据井身结构，本次新钻樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井井筒体积分别为  $77\text{m}^3$ 、 $70\text{m}^3$ 、 $77\text{m}^3$ ，合计  $224\text{m}^3$ ，则通刮洗井用水量为  $336\text{m}^3$ 。用水为油田净化水，由罐车从附近站场拉运至施工现场，根据胜利油田经验，单井进行通刮洗井的时间为一至两天。

##### ③压裂液配制用水

根据压裂工程设计资料，每口井压裂液配制用水量约  $5437.2\text{m}^3$ ，则本项目合计使用  $16311.6\text{m}^3$ 。由专业供水公司提供，供水公司设置临时供水管线，井场通常设置水箱用于储存压裂液配置用水。

##### ④施工期生活用水

本项目樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井钻井周期分别为 50d、40d、50d，钻井队实行三班二倒制度，实际每天在岗人数为 24 人，每人每天用水量为 50L，用水量为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，整个钻井期生活用水量约  $168\text{m}^3$ ，用水由车辆拉运。

本项目樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井试油周期均为 80d，试油队劳动定员 20 人，每人每天用水量为 50L，用水量为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，整个试油期生活用水量为  $240\text{m}^3$ ，用水由车辆拉运。

施工期生活用水合计  $408\text{m}^3$ ，用水为新鲜水。

#### 2) 排水

##### ①井下作业废液

根据胜利油田经验，单井试油前进行通刮洗井的时间为 1~2d，洗井产生的废水即为井下

作业废液，通刮洗井废水产生量为用水量的 95%，因此井下作业废液产生量约为 319.2m<sup>3</sup>。井下作业废液由罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

### ②压裂返排液

单口油井压裂返排液产生量约为 1800m<sup>3</sup>，则本项目合计产生压裂返排液 5400m<sup>3</sup>，由罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

### ③生活污水

生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 326.4m<sup>3</sup>，全部排至环保移动厕所，定期清运。

### ④井场雨水

井场内雨水自然外排。

## 3) 水平衡

项目水平衡图见图 4。

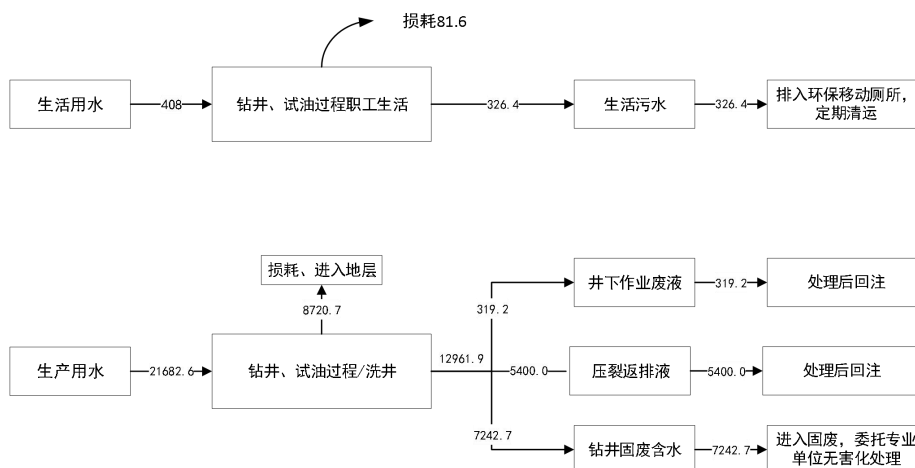


图 4 水平衡图（单位：m<sup>3</sup>）

## 4) 消防工程

本项目井场内设置灭火器等消防设施。

## 5、环保工程

### 1) 废气

(1) 施工扬尘：施工现场和道路采取洒水措施、施工现场周围采取围挡措施、物料集中堆放并采取遮盖等措施；车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖措施；避免大风天气施工。

(2) 柴油发电机废气、车辆尾气：使用品质合格的燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护。

(3) 试油期井场无组织挥发废气：保证设施正常运行，加强管理。

(4) 储油罐废气，若试油过程中有油气显示，采出液经现场储油罐收集。收集过程采用密闭收集，拉运过程采用浸没装车方式，加强管理，减少非甲烷总烃排放。

## 2) 废水

(1) 井下作业废液、压裂返排液：通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

(2) 生活污水：生活污水全部排至环保移动厕所，定期清运。

## 3) 固废

(1) 钻井固废：本项目钻井设计中使用水基钻井液体系，钻井施工中采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量，正常钻进所产生固废属于一般工业固体废物，交由专业单位进行无害化处理。考虑到地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物，委托有资质单位处置。

(2) 废防渗材料：施工期，在重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，若防渗材料不沾油则回收重复利用；使用过程中如产生不可利用的沾油废防渗材料（属于危险废物），统一委托有危险废物处理资质单位处置。

(3) 设备保养产生的危废：设备保养、维护产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品，在井场内危废贮存点暂存，委托有危险废物处置资质单位处理。

(4) 生活垃圾：暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。

## 4) 噪声

本项目周边 200m 范围内无声环境敏感目标。本项目在施工期合理布局钻井现场，根据现场情况优先选用低噪声设备，布置在远离敏感目标的一侧；制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫，最大限度地降低噪声源的噪声；加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

## 6、依托工程

本项目产生的井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

项目涉及工程依托的环节主要为井下作业废液及压裂返排液的处理。本项目依托工程均已纳入《胜利油田东胜精攻石油开发集团有限公司高青区域产能现状评价环境影响报告书》（批复文号：高环审[2015]89号）评价内容，该环评项目是对产能现状进行评价，无需验收，满足国家环保要求。

## 7、工程占地

本项目樊深斜 201 井、高斜 864 井均选用 70 型钻机，井场长 120m、宽 80m，占地面积均为 9600m<sup>2</sup>，樊深斜 202 井选用 50 型钻机，井场长 100m、宽 80m，占地面积均为 8000m<sup>2</sup>，总占地面积为 27200m<sup>2</sup>，其中依托老井场面积为 4000m<sup>2</sup>，新增临时占地面积为 23200m<sup>2</sup>。本项目占地类型为耕地、工矿仓储用地，其中耕地属于永久基本农田。

	<p>本项目为新建项目，樊深斜 202 井依托樊 5-斜 315 井场建设，高斜 864 井依托樊 26-18 井场建设。樊 5-斜 315 井、樊 26-18 井均已纳入《胜利油田东胜精攻石油开发集团有限公司高青区域产能现状评价环境影响报告书》（批复文号：高环审[2015]89 号）评价内容，该环评项目是对产能现状进行评价，无需验收，满足国家环保要求。</p> <p>8、劳动定员、工作制度</p> <p>钻井期，钻井队实行三班二倒制度，实际每天在岗人数为 24 人。试油期试油队劳动定员 20 人，每天工作 8h。压裂期间根据实际地层情况施工。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>本项目樊深斜 201 井、高斜 864 井均选用 70 型钻机，樊深斜 202 井选用 50 型钻机，依据《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）相关要求以及胜利油田实际钻井现场布置经验，分别选用 120m×80m、100m×80m 规格井场，井场是钻井工程的主要场地，本项目的平面布置本着布局简单、流程合理的原则进行，钻井期及试油期井场布置相似，围绕井口设有住井房、工具房、值班房、工程师房、配电房、消防房、发电机、清水罐、危废贮存点、泥浆不落地设备、仪器房、地质房、泥浆房、监督房、生活水罐、油罐等。钻井井场平面布置见附图 2，各设施位置能够满足《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）中的安全距离要求。</p> <p>试油期井场布置围绕井口设发电机房、仪器房、设备房、工具房、环保移动厕所、值班房、工程师房、新鲜水罐、危废贮存点、储液罐（井下作业废液储罐）和柴油储罐等。试油井场平面布置见附图 3。</p> <p>从环保角度分析，项目施工期井场平面布置充分利用地形、节约了土地，方便施工作业，从平面合理布置角度最大限度地保护了项目周边环境敏感点。</p> <p>因此，本项目井场施工作业布置是合理和可行的。</p>

1、施工期作业流程

本项目包括钻前工程、钻井工程和试油工程，其中钻井作业周期 140d（含钻前工程），试油作业周期 240d，合计 380d。

本项目施工作业流程及产污节点见图 5，生产作业流程分析如下：

1) 钻前工程

钻前工程包括井场建设和设备搬运及安装。

(1) 井场建设

根据井场平面布置图，首先需先对井口周边土壤进行表土剥离（表土剥离厚度约 30cm，井口区域剥离面积约 23200m<sup>2</sup>，剥离表土量约为 6960m<sup>3</sup>），熟土（表层土）和生土（下层土）分开堆放；其次对井场进行初步平整，再进行设备基础及防渗工程的建设。

(2) 设备搬运及安装

井场修建完成后，由运输车辆将各类设备逐步运至井场，并按井场平面布置所示位置进行安装，通过检查满足钻井要求时开始进行钻井工程。

2) 钻井工程

钻井是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，并用循环的钻井泥浆将钻屑带出井眼，以保证持续钻进。

(1) 钻进

钻进是利用钻机设备破碎地层形成井筒的工艺过程，本项目采用二开井身结构，井型为定向井。

固井是在已钻成的井筒内下入套管，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筒或保证顺利开采生产层中的油气资源。

(2) 泥浆体系

钻井过程中需要使用钻井液，结合井身结构，本井采用优质水基钻井液（不涉及聚磺体系）。

(3) 钻完井

钻完井是钻井工程的最后环节。钻井完成后，钻井队对钻井产生的钻井废弃泥浆和钻井岩屑委托专业单位进行处理，对钻井设备进行搬家，准备下一口井的钻井工作。

3) 试油工程

试油主要是将钻井、综合录井、电测所认识和评价的含油气层，通过射孔、压裂、替喷、诱喷等多种方式，使地层中的流体（包括油、气和水）进入井筒，流出地面。从而取得地层流体的性质、各种流体的产量、地层压力以及流体流动过程中的压力变化等资料，并通过对这些资料的分析处理获得地层的各种物性参数，对地层进行评价的工艺过程。

(1) 射孔工艺

当钻至目的层后，如钻孔在目的层未遇裂隙，则需进行射孔，用射孔枪打开产层；射孔工艺需结合岩相、储层力学性质、裂缝扩展模拟结果，开展分段分簇射孔方案，射孔长度约为 0.3m~1.0m，单簇孔数 4~12 个。

(2) 压裂工艺

射孔后将压裂液注入地层孔隙、裂缝中，扩大或沟通地层岩石的孔隙裂缝，改善地层近井地带渗透率，使含油层的油气资源通过裂隙采出。压入地层的压裂液会在排液阶段从井底返排出来，即为压裂返排液。

### (3) 抽汲诱喷

抽汲诱喷是用抽汲工具抽汲井内的液体，降低液面的高度，使井筒液柱压力低于地层压力，诱导地层流体进入井筒或喷出地面的作业，通常称为排液。排液（采出液）暂存于井场储油罐，通过罐车拉运至东胜公司高青联合站油气处理系统处理。

### (4) 完井搬迁

在试油结束后，对达不到工业开采要求的探井进行永久封井（向井管内全程灌注高密度水泥），按照封井规范进行封井处置，并将临时占地恢复原貌，按规定进行竣工环保验收。对于获得工业油气流的探井作为储备待今后开发。

### (5) 生态恢复

施工结束后，及时对临时占地进行植被恢复。本项目采用项目所在位置性质相近的土壤作为生态恢复用土，植被选择适应能力、生态作用大的本土植物种类，不宜采用外来物种进行植被恢复。

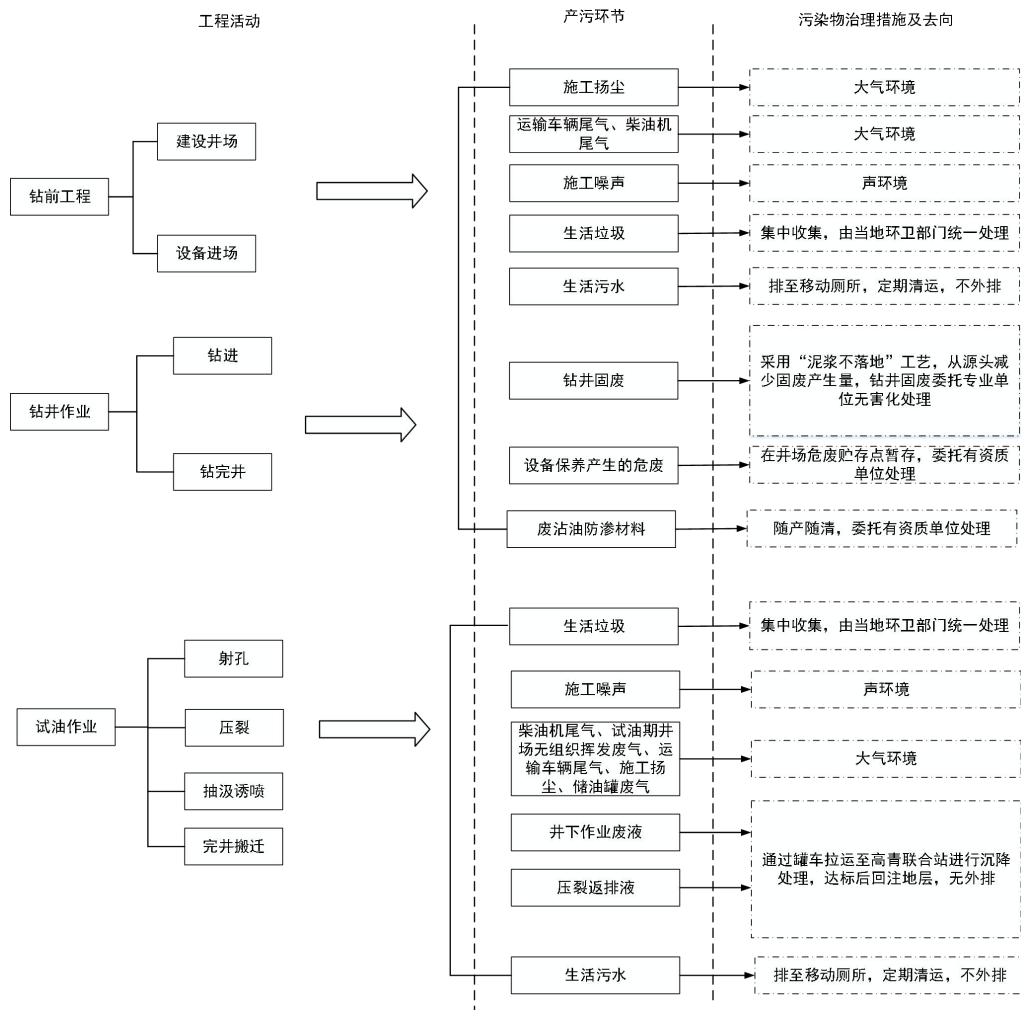


图5 施工期工艺流程及产污节点图

## 2、封井期作业流程

本次探井若转为生产井，则须重新进行环境影响评价，对其环境影响进行分析预测，并提出相应的保护措施，因此本报告不对其运营期环境影响进行评价，但对封井期的环境影响进行分析。

试油结束后，对达不到工业开采要求的探井进行永久封井（向井筒内全程灌注高密度水泥，灌注水泥为外购成品），按照封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌。封井期主要包括井场设备的拆除、井口的封存和井场的清理等过程。根据《关于发布〈企业拆除活动污染防治技术规定（试行）〉的公告》及《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》（T/CAEPI 16-2018）要求，拆除过程中应遵循先清理后拆除、先地上后地下、先室内后室外、先危险废物后一般废物、先设施后建筑、先上层后下层、先非承重后承重、先生产设施后污染防治设施的拆除顺序。封井期工艺过程及产污环节见图 6。

按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）等相关规定进行退役封井处置。

1) 收集相关资料，包括井型、井身结构、地层情况、流体性质、目前井口现状及压力、地面情况、废弃原因等。

2) 将待封井进行风险等级评价，周边存在注采井干扰的废弃井封固前，应暂停周边干扰井的生产或注水等作业，待地层压力稳定后，对可能存在井间干扰的层位进行挤注封堵。

3) 封堵作业前进行压井，待井内液柱压力平衡后方可进行其他作业。注水泥塞施工时，井内的静液柱压力应大于地层压力。难以实现静态平衡的高压地层或漏失地层可采用桥塞、膨胀封隔器、水泥承留器等一些机械工具进行挤注水泥浆。

4) 封井用水泥的选用和配制，应按《常规修井作业规程 第 14 部分：注塞、钻塞》（SY/T 5587.14-2013）的规定执行；低渗层储层可采用超细水泥。封井现场的水泥为配置好成品水泥，现场不设置水泥拌合装置。

5) 水泥塞要根据废弃井实际情况合理选择封井位置，同时根据储层情况选择符合要求的密度的水泥进行封井，保证封固牢靠，地层内油水不会上返。低压井在油层套管水泥返高以下、最上部油层射孔井段以上 200m 内，注 50m 长的水泥塞；然后在距井口深度 200m 以内注 50m 长的水泥塞封井；高压井在油层套管水泥返高以下、最上部油层射孔井段以上 200m 内先打高压桥塞，再在桥塞上注 50m 长的水泥塞，最后在距井口深度 200m 以内注 50m 长的水泥塞封井。

6) 封井完成后，应采用探水泥塞面检验和压差检验的方法对封堵效果进行检验，确保封井质量满足要求，防止地面水入渗以及地层内油水上返污染土壤和地下水。

7) 封井后进行试压，符合标准后进行其他作业。

8) 弃井作业（井筒情况、管柱记录、套管的损害及修补记录、打水泥塞封堵记录、管柱结构等）应按照管理结构的要求格式以永久性文件存档。

9) 建立报废井档案。

封井期工艺过程及产污环节见图 6。

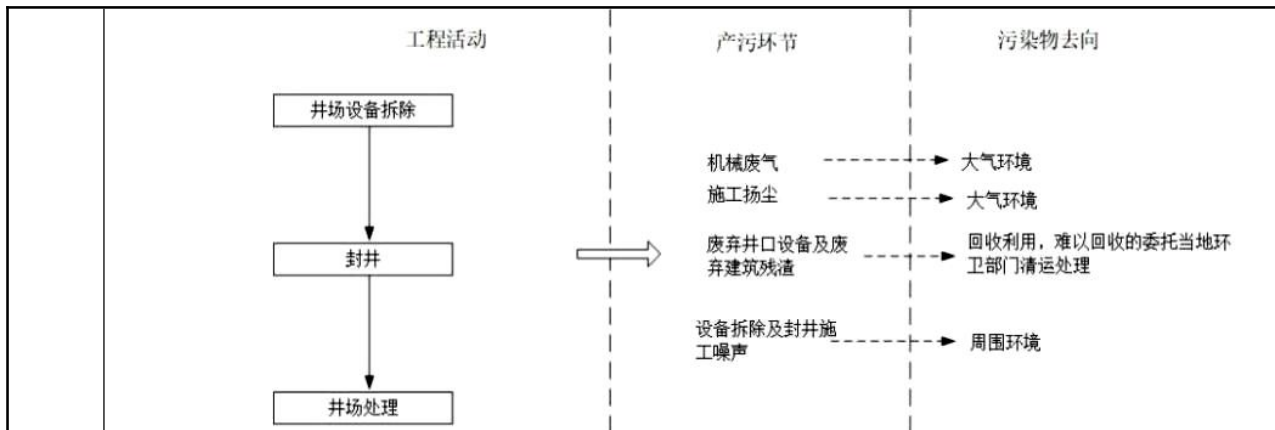


图 6 封井期工艺流程及产污节点图

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

详见本项目生态专项评价内容。

#### 2、环境空气质量

根据山东省生态环境厅 2026 年 2 月 11 日发布的《2025 年全省城市环境空气质量》中淄博市的环境空气质量数据，项目所在区域 2025 年环境空气质量现状评价结果见表 24。

表 24 环境空气质量现状评价结果表

污染物	年平均质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	26	40	65.0	达标
PM <sub>10</sub>	60	70	85.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	35	35	100.0	达标
污染物	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
O <sub>3</sub>	172	160	107.5	不达标
污染物	24 小时平均第 95 百分位质量浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
CO	1.1	4	27.5	达标

生态环境现状

由表 26 可知，项目所在区域 2025 年环境空气中基本污染物现状浓度达不到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号)中二级标准要求，项目所在区域为不达标区域，其中 O<sub>3</sub>指标超标，超标原因可能是由本地区石化工业废气、汽车尾气排放较多导致。

#### 3、水环境质量现状调查与评价

##### 1) 地表水现状

本项目周围地表水体主要为北支新河(位于樊深斜 202 井西北侧 280m)、三号沟(樊深斜 201 井西北侧 310m)、引黄输水明渠(高斜 864 井东侧约 1150m)。

北支新河、三号沟为支脉河的支流，引黄输水明渠自黄河引水。根据山东省省控地表水水质状况发布(2025 年 12 月，网址 <http://dbsfb.sdem.org.cn:8003/waterpublic/>)，支脉河淄博道旭渡监控断面达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 II 类水质标准要求，满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 IV 类水质标准要求。黄河在淄博市的监控断面达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 II 类水质标准要求，满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 III 类水质标准要求。

##### 2) 地下水现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为：C 地质勘查，24、矿产资源地质勘查(包括勘探活动)，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目不对地下水进行环境影响评价。

	<p>4、声环境质量现状与评价</p> <p>根据现场踏勘，本项目周边 50m 不存在声环境保护目标，项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））标准要求。</p> <p>5、土壤环境质量现状调查与评价</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为矿产资源地质勘查，行业类别属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价，故本项目不对土壤进行环境影响评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，属于陆地矿产资源地质勘查项目，是法律法规鼓励建设的重点能源建设项目。本项目占地为永久基本农田、工矿仓储用地。目前场地不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>1、评价范围</p> <p>1) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ 349-2023）中关于生态影响评价范围的要求，生态环境影响评价范围为厂界周围 50m 范围。因此，生态评价范围约为 8.68hm<sup>2</sup>。</p> <p>经与高青县自然资源局核实，本项目所在位置不在生态保护红线区内，最近的黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线（大芦湖），位于本项目高斜 864 井东北侧约 2.1km 处，符合生态保护红线相关要求。因此，项目影响区域的生态敏感性为一般区域。</p> <p>2) 环境空气</p> <p>本项目仅涉及施工期，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》调查 500m 范围内保护目标，根据调查本项目周边 500m 范围内存在 1 个环境空气保护目标。</p> <p>3) 声环境</p> <p>本项目仅涉及施工期，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》调查 50m 范围内保护目标，根据调查本项目 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p>4) 地表水环境</p> <p>参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水不外排，地表水环境影响评价等级为三级 B，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、处理后</p>

的废水稳定达标排放情况。

同时补充调查周边地表水体。

5) 地下水、土壤环境

本项目不设置地下水、土壤环境评价范围。

2、保护目标

本项目的主要环境保护目标见表 25。

表 25 区域环境保护目标一览表

类型	序号	名称	保护对象 (人)	保护内 容	环境功 能区	参照污 染源	相对井 场方位	相对井场距 离
大气环境敏感目标								
大气 环境	1							
	2							
声环境敏感目标								
声环 境	/	/	/	/	/	/	/	/
生态环境敏感目标								
生态 环境	1							
	2							
地表水环境敏感目标								
地表 水	1							
	2							
	3							
地下水环境敏感目标								
地下 水	1		周围地下水		Ⅲ类	樊深斜 201 井、 樊深斜 202 井、 高斜 864 井	---	---

注：大气、声环境参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》分别调查500m、50m范围内保护目标。

评价  
标准

1、环境质量标准

1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）；

2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准；

3) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准；

4) 声环境：井场及周边环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值，村庄执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类声环境功能区

环境噪声限值；

5) 土壤环境：参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中标准限值要求。

2、污染物排放标准

1) 施工期废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>）；柴油机尾气执行《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）》（GB 20891-2014）及修改单；非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中挥发性有机物厂界监控点浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）；

2) 施工期噪声：参照执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中表 1 的噪声排放标准限值（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））；

3) 施工期井下作业废液、压裂返排液处理后的回注水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中的相关要求。

表 26 水质主要控制指标

储层空气渗透率， $\mu\text{m}^2$	<0.01	[0.01, 0.05)	[0.05, 0.5)	[0.5, 2.0)	$\geq 2.0$
水质标准分级	I	II	III	IV	V
悬浮固体含量，mg/L	$\leq 8.0$	$\leq 15.0$	$\leq 20.0$	$\leq 25.0$	$\leq 35.0$
悬浮物颗粒直径中值， $\mu\text{m}$	$\leq 3.0$	$\leq 5.0$	$\leq 5.0$	$\leq 5.0$	$\leq 5.5$
含油量，mg/L	$\leq 5.0$	$\leq 10.0$	$\leq 15.0$	$\leq 30.0$	$\leq 100.0$
平均腐蚀率，mm/a	$\leq 0.076$				

4) 固体废物：一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令[2020]第 43 号）、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023 年 1 月 1 日）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求。

其他

本工程废水、固体废物全部回收处理，大气污染物产生量少，噪声排放对周围居民影响较小，施工期结束后影响随即消失，故本评价不提出污染物排放总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1、施工期生态环境影响分析

详见本项目生态专项评价内容。

### 2、施工期大气环境影响分析

本项目施工废气污染源主要为施工扬尘、柴油发电机废气、车辆尾气、试油期井场无组织挥发废气、柴油储罐废气。

#### 1) 施工扬尘

建设单位应按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日）、《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112号）等文件要求，采取如下扬尘防治措施：

- （1）施工场地采取围挡以减少扬尘扩散，围挡对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为2.5m/s时可使影响距离缩短40%；
- （2）物料集中堆放，表面采取遮盖或集中堆存在库房内，以降低施工扬尘对环境的影响；
- （3）施工现场及道路定期洒水抑尘；
- （4）控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；
- （5）避免大风天气施工。

经采取防治措施后，本项目产生的施工扬尘对周围大气环境影响较小。

#### 2) 柴油发电机废气

##### （1）污染物产生情况

本项目施工时各种机械设备应选用尾气排放达标的设备，钻井柴油机和柴油发电机、运输车辆均使用满足《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）中要求的柴油，排放污染物相对较少，同时加强运输车辆管理和维护。本项目所在地较空旷，空气流动性好，污染物扩散能力快，因此钻井柴油机和柴油发电机、运输车辆尾气对周围环境的影响在可接受范围内。

施工期钻井柴油机产生的尾气，其主要的污染物为总烃、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社，2007年）给出的计算参数，柴油机污染物排放系数为：烟尘为0.714g/L，NO<sub>x</sub>为2.56g/L，总烃为1.489g/L。

根据《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）中表3车用柴油（VI）技术要求和试验方法可知，车用柴油（VI）中硫含量不大于10mg/kg，即SO<sub>2</sub>排放系数为20g/t。本项目消耗柴油约为566t，柴油密度为0.85t/m<sup>3</sup>，则共消耗柴油体积为665.9m<sup>3</sup>，消耗1kg柴油按照产生20Nm<sup>3</sup>废气进行核算。本项目钻井过程排入大气中的污染物排放量见表27。

表 27 施工期排入大气中的污染物排放量表

污染物名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	总烃	烟尘
大气污染物排放量 (t)	0.011	1.705	0.991	0.475
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.00	150.59	87.59	42.00

## (2) 废气影响分析

### 1) 钻井柴油机产生的尾气

本项目施工时各种机械设备应选用尾气排放达标的设备，钻井柴油机和柴油发电机、运输车辆均使用满足《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）要求的柴油，排放污染物相对较少，同时加强运输车辆管理和维护。本项目距离周围村庄较远，项目所在地较空旷，空气流动性好，污染物扩散能力快，因此柴油机和柴油发电机、运输车辆尾气对周围环境的影响在可接受范围内。根据《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）、《关于发布〈非道路移动机械污染防治技术政策〉的公告》（生态环境部公告 2018 年 第 34 号）以及《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（2020 年 2 月 1 日）等相关要求，采取如下废气防治措施：

- a. 尽量采用低排放的非道路移动机械，禁用国二及以下非道路移动机械。
- b. 加强非道路移动机械的排放检测、维修和保养，使其保持良好状态。
- c. 经检测排放不达标非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

本项目周围村庄较少，项目所在地较空旷，空气流动性好，污染物扩散能力快，因此柴油机、运输车辆尾气对周围环境的影响在可接受范围内。

### 2) 车辆尾气

运输车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等，其特点是产生量较小，属间歇式、分散式排放，污染程度相对较轻，对周围大气环境影响较小。

### 3) 试油期井场无组织挥发废气

试油期井场废气污染物主要为试油过程中少量油气的无组织挥发。本项目为勘探井项目，试油工作主要在施工期，通过保证设施正常运行，加强管理，减少非甲烷总烃的挥发，试油期井场无组织挥发废气对区域环境空气质量影响可以接受。

### 4) 储油罐废气

拟建项目柴油储罐加油过程会少量无组织挥发，主要污染物为非甲烷总烃，在储罐使用过程中加强管理，及时关闭加油盖。

综上所述，施工期产生的施工扬尘、钻井柴油机产生的尾气、运输车辆尾气、试油期井场无组织挥发废气、储油罐废气对周围环境空气的影响较小。

## 3、施工期水环境影响分析

施工期间产生的废水主要为井下作业废液、压裂返排液和生活污水。本项目生产废水处理达标后回注地层不外排。

### 1) 废水处理方式

#### (1) 井下作业废液

本项目试油期井下作业废液产生量为 319.2m<sup>3</sup>，通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

#### (2) 压裂返排液

根据压裂工程设计方案，本项目压裂液为滑溜水体系，压裂阶段注入压裂液量约为 18000m<sup>3</sup>，返排率约 30%，压裂液返排量约为 5400m<sup>3</sup>。压裂施工过程中产生压裂返排液的成分较为简单，压裂阶段结束后通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

(3) 生活污水

本项目生活污水全部排至环保移动厕所，定期清运。

2) 依托可行性分析

高青联合站采出水处理站位于高青县新五合村北侧 385m 处，位于本项目井场东侧约 750m 处。采用“热化学沉降+油水分离”采出水处理工艺，根据 2025 年 11 月~12 月的高青联合站回注水水质监测数据，回注水水质可稳定达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标。因此，本项目井下作业废液、压裂返排液运至高青联合站处理是可行的。

表 28 回注水水质检测结果表

站场	时间	含油量	悬浮固体含量	平均腐蚀率	悬浮物颗粒直径中值
		mg/L	mg/L	mm/a	μm
		实测值	实测值	实测值	实测值
	2025 年 11 月				
	2025 年 12 月				
《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中注入层平均空气渗透率 μm <sup>2</sup> (≥2.0) 对应标准限值					
是否达标		达标	达标	达标	达标

东胜公司高青联合站采出水处理系统设计处理规模 650m<sup>3</sup>/d，目前实际处理量 453m<sup>3</sup>/d，本项目施工期合计产生井下作业废液 319.2m<sup>3</sup>、压裂返排液 5400m<sup>3</sup>，拉运至高青联合站采出水处理系统处理，采出水处理系统剩余处理能力能够满足本项目需求。综上可知，项目建设对周围水体影响较小。高青联合站采出水处理系统处理工艺流程见图 5。

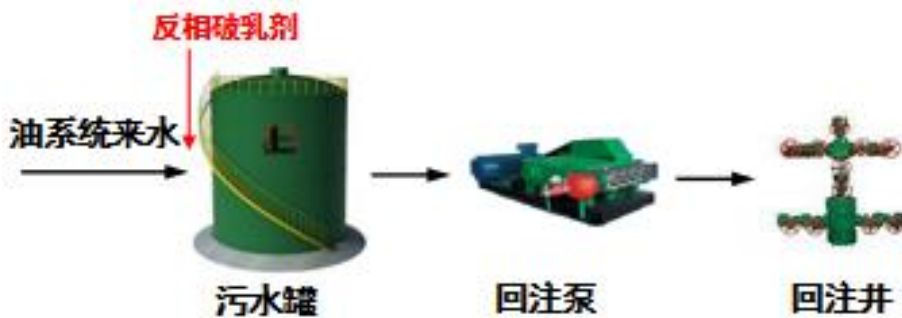


图 5 高青联合站采出水处理系统处理工艺流程图

3) 废水废液转运风险防范措施

(1) 做好泥浆不落地装置区的防渗和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，防止钻井固废泄漏。

(2) 在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(3) 车辆驾驶员，在出车前必须检查防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

(4) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。运输废水的车辆应按照规定安装卫星定位装置，并按照规定时间、路线行驶。

#### 4) 地下水影响分析

##### (1) 钻井泥浆对地下水环境影响分析

本项目钻井钻至地表以下，在套管与地层之间注入水泥进行固井，表层套管的固井水泥必须返高至地面，防止浅层含水层受到钻井泥浆污染，可有效减少对地下水环境的污染。

施工期地下水污染防治与保护措施：

①从钻开表面黄土层起，直到钻开基岩 30m 以上，采用无毒无害的清水泥浆，避免钻井泥浆对浅层地下水的污染；

②表层套管的固井水泥返高至地面，油层套管的固井水泥返高至 600m，可确保安全封闭钻井深度内的潜水和承压水层；

③严格按照操作规程施工，提高固井质量，避免因发生固井质量问题造成含油污水泄漏而引起地下水污染；

④加强施工管理，按照施工规范施工，保证施工质量；

⑤严格落实分区防渗措施，钻井期重点防渗区为油罐、井口、发电机、柴油机、泥浆不落地设备、危废贮存点，试油期重点防渗区为井下作业废液储罐、柴油罐、发电机房、井口、危废贮存点。重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s 的防渗材料，避免污染物渗入地下水环境。

##### (2) 井下作业废液、压裂返排液对地下水环境影响分析

井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022) 对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

##### (3) 生活污水对地下水环境影响分析

本项目施工人员的生活污水全部排至环保移动厕所，定期清运。

综上所述，本项目无废水外排，通过采取以上措施后，对地下水环境影响很小。

#### 4、固体废物影响分析

##### 1) 钻井固废

钻井固废主要包括废弃泥浆和钻井岩屑，本项目施工期钻井采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废处理流程为：钻井过程中产生的泥浆和岩屑一起被收集至钻机配套的循环系统，利用振

动筛、除砂器、除泥器、离心机等设备将固液分开，分离的液相返回泥浆罐重复利用，固相不在井场内暂存，交由专业单位进行无害化处理。本项目使用水基钻井液体系，根据《关于发布〈危险废物排除管理清单（2026年版）〉的公告》（生态环境部公告 2026 年 第 2 号），石油和天然气开采过程中，使用清水、聚合物钻井泥浆（未加入沥青类药剂种液体润滑剂类药剂）钻井时产生的废弃钻井泥浆和岩屑，或者使用聚合物、聚磺/磺化泥浆钻井时随钻破胶压滤系统产生的废弃钻井岩屑（压滤泥饼）不属于危险废物，属于一般工业固体废物。

#### （1）钻井泥浆循环与“不落地”系统

钻井泥浆循环与“不落地”系统工艺原理见图 6。钻井过程中井口返排泥浆被收集至钻机配套的循环系统，按照振动筛选、除砂、除泥、离心的工艺顺序依次将返排泥浆进行固液分离，离心机分离出的液相泥浆进入泥浆罐暂存并调节后回用，振动筛、除砂器、除泥器、离心机等分离出来岩屑和泥浆即为钻井固废，排入罐（槽）中暂存，交由专业单位进行无害化处理。钻井泥浆循环与“不落地”系统配套钻机工作运转，一般跟随钻进过程连续运行（无固定运行周期），装置运行期间钻井固废连续产生、间断清运。

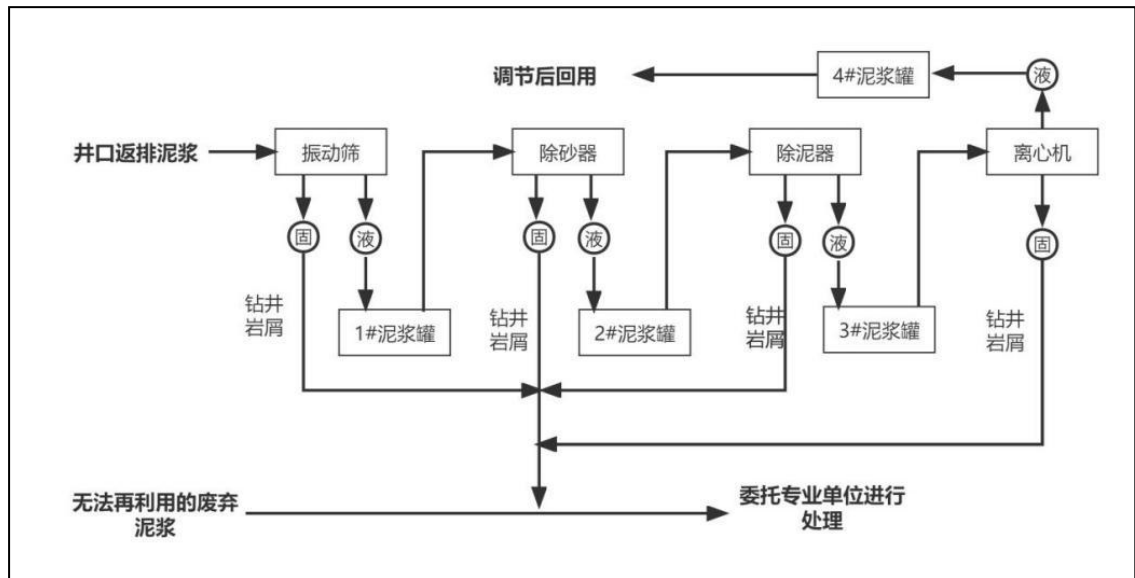


图 6 钻井泥浆循环与“不落地”系统原理示意图

本项目钻井设计中使用水基钻井液体系，正常钻进所产生固废属于一般工业固体废物，钻井固废交由专业单位进行无害化处理。由于地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物（HW08，071-002-08 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆）。考虑到这种情况的特殊性和未知性，本次评价不对这种情况下产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑的量进行估算，要求建设单位按照危险废物管理的相关要求，委托有资质单位进行处置。

#### （2）钻井固废产生量

钻井固废的排放量随着井深的改变而变化，同时根据油气勘探管理中心近 4 年统计数据，

使用水基钻井液钻进段按照每千米进尺产生钻井固废约 t，本项目三口井共预计产生钻井固废 10346.68t。本项目钻井固废产生量见表 29。

表 29 钻井固废产生量统计表（单位：t）

井号	钻井进尺（m）	钻井固废（泥浆+岩屑）（t）	备注
樊深斜 201 井			一般工业固体废物
樊深斜 202 井			
高斜 864 井			
合计		10346.68	——

#### 2) 废防渗材料

本项目在重点防渗区（含柴油罐区、发电机房区、“泥浆不落地”设备、危废贮存点等）铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，若防渗材料不沾油则回收重复利用；使用过程中如产生不可利用的沾油防渗材料，统一委托有危险废物处理资质单位处置，通过类比调查废防渗材料产生量约为 0.15t。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日），废防渗材料为危险废物（HW08：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），委托有危险废物处理资质的单位处理。

#### 3) 设备保养产生的危废

施工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，此过程中将产生少量的废润滑油。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日），废润滑油属于危险废物（HW08：900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）。类比调查一个钻井期产生量约 0.06t，在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理。

维护、保养、维修产生的废润滑油使用油桶收集，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日），废润滑油桶属于危险废物（HW08：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。本工程产生量约 0.03t，在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质单位处理。

维护、保养、维修产生的废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物（HW49：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。本工程产生量约 0.03t，在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理。

#### 4) 生活垃圾

生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，施工结束后由当地环卫部门统一处理，产生量合计约为 2.4t，全部得到妥善处理。

本项目所采取的固废处理措施是目前油田开发广泛采用的措施，通过采取以上措施，各类固体废物均能得到妥善的处置，对周围环境不会产生明显影响。本项目施工期危险废物产生情况详见表 30，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 31，本项目施工期固废产生及处置情况见表 32。

表 30 本项目施工期危险废物产生情况表

危险废物名称	废防渗材料	废润滑油	废润滑油桶	废弃的含油抹布、劳保用品	废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物
危险废物代码	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	071-002-08 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆
产生量	0.15t	0.06t	0.03t	0.03t	/
产生工序及装置	井场防渗	设备维护、保养、维修过程中	设备维护、保养、维修过程中	设备维护、保养、维修过程中	钻井
形态	固体	液态	固体	固体	固体、半固体
主要成分	矿物油、防渗材料	矿物油	矿物油	矿物油、手套、抹布	矿物油、岩屑
有害成分	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油
产废周期	无明显周期性	无明显周期性	无明显周期性	无明显周期性	1 个钻井周期
危险特性	T, I	T, I	T, I	T	T
污染防治措施	委托有危险废物处理资质单位处理	委托有危险废物处理资质单位处理	委托有危险废物处理资质单位处理	委托有危险废物处理资质单位处理	委托有危险废物处理资质单位处理

表 31 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点	废润滑油	HW08	900-217-08	井场西侧	10m <sup>2</sup>	桶装	0.5t	最大贮存时间为 1 个施工周期
	废润滑油桶	HW08	900-249-08			—	0.03t	
	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	0.1t	

注：废防渗材料、废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑不在井场危废贮存点内暂存。

表 32 本项目施工期固体废物产生量统计表

名称	产生量	主要成分	处置方式	排放量 (t)	一般固废/危险废物	一般固废代码/危险废物代码	危险特
----	-----	------	------	---------	-----------	---------------	-----

					类别		性
钻井固废	10346.68t	废弃泥浆和岩屑	交由专业单位进行无害化处理	0	SW12 钻井岩屑	071-001-S12 水基钻井岩屑和泥浆（石油）。以水为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的废弃钻井岩屑和泥浆（不包括废弃聚磺体系泥浆）	/
	正常情况下不产生	废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑	委托有资质单位处置	/	HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-002-08 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
废防渗材料	0.15t	矿物油、防渗材料	委托有危险废物处置资质的单位处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
废润滑油	0.06t	矿物油	委托有危险废物处置资质的单位处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
废润滑油桶	0.03t	矿物油、金属桶	委托有危险废物处置资质的单位处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
废弃的含油抹布、劳保用品	0.03t	矿物油、手套、抹布	委托有危险废物处置资质的单位处置	0	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T
生活垃圾	2.4t	生活垃圾	生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，施工结束后由当地环卫部门统一处理	0	SW64 其他垃圾	900-099-S64 以上之外的生活垃圾	/

#### 5) 危废贮存点管理要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危险废物贮存点环境管理要求包括以下方面：

- ① 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
- ② 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
- ③ 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
- ④ 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

#### 6) 危险废物管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年 第 43 号）和《危险废物环境管理指南陆上石油天然气开采》（公告 2021 年 第 74 号）开展危险废物评价。本项目危险废物的收集、贮存及运输过程中应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理；转移过程按照《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）办理危险废物转移联单。

产废单位应建立档案制度，详细记录固体废物的种类和数量等信息，长期保存，以供查阅；危险废物转运前应注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、产生日期、存放位置、废物转运日期及接受单位名称。

##### （1）危险废物收集相关要求

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划包括收集任务概述、危险废物特性、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定详细的危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物的收集过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

##### （2）危险废物转移和运输相关要求

①严格执行《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）中联单制度，并制定内部转移、转运制度。

②建设单位与危废资质单位共同研究危险废物运输的有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

③危险废物运输委托专业危险废物运输有限公司，且运输公司应在生态环境部门进行备案，具有道路运输经营许可证资质。如运输单位增加、更换等需要按照道路运输经营许可证资质进行管理要求。

④危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（中华人民共和国交通运输部令 2019 年第 42 号）执行。

⑤运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志。危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB 13392-2023）设置车辆标志。

⑥危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a、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。

b、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。

c、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设施。

严格落实上述要求后，危险废物对运输路线沿线环境敏感点的影响较小。

(3) 危险废物环境管理要求

管理过程按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求制定危险废物管理计划，内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；建立危险废物管理台账，如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息；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备案危险废物管理计划，申报危险废物有关资料。

《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》(2021年12月21日)中的危险废物环境管理要求：

①落实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(处置)场》(GB 15562.2-1995)及其修改单(生态环境部公告2023年第5号)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)有关规定，对危险废物的容器和收集、贮存、危险废物的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》(2016年1月25日)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、处置等有关资料。

⑤落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》(2022年1月1日)的有关规定填写、运行危险废物转移联单。

5、声环境影响分析

钻井期噪声源主要是钻机、柴油机、泥浆泵，试油期噪声源主要是通井机、修井机、柴油发电机、压裂泵车、混砂车和仪表车等，待所有钻井工程和试油工程结束后影响将随之消失。施工期噪声源产生的声压级噪声随距离衰减后的预测值见表33。

表33 主要施工机械在不同距离处的噪声值

噪声源		离施工点不同距离处的噪声估算值(dB(A))							噪声衰减至70dB(A)时的距离(m)	噪声衰减至55dB(A)时的距离(m)
名称	声压级dB(A)	10m	50m	100m	150m	200m	300m	400m		
柴油机	100	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0	32	178
钻机	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
泥浆泵	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
机泵	80	60.0	46.0	40.0	36.5	34.0	30.5	28.0	3	18
推土机	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
挖掘机	92	72.0	58.0	52.0	48.5	46.0	42.5	40.0	13	71
通井机	93	73.0	59.0	53.0	49.5	47.0	43.5	41.0	14	79

修井机	93	73.0	59.0	53.0	49.5	47.0	43.5	41.0	14	79
压裂泵车	100	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0	32	178
混砂车	85	65.0	51.0	45.0	41.5	39.0	35.5	34.1	6	32
仪表车	80	60.0	46.0	40.0	36.5	34.0	30.5	29.1	3	18

由噪声预测结果可以看出：本项目主要施工机械产生噪声昼间在 32m 以外，夜间在 178m 以外不超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的标准限值（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

本项目井场周边 50m 范围内无环境敏感目标，最近的敏感目标为高斜 864 井场东南侧 340m 处的新五合村，为降低施工期噪声影响，该井场钻井施工时应尽可能采取网电钻机、隔声等措施进一步降低噪声影响，优化钻井井场布局。加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫，最大限度地降低噪声源的噪声；加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。本项目施工期较短，在采取上述各种噪声防范措施后对环境影响较小。

6、风险影响分析

详见本项目风险专项评价内容。

运营期生态环境影响分析

本项目只包括施工期和封井期，不涉及运营期，运营期环境影响应在确定开采规模后，在产能建设项目环境影响评价中进行分析。故本次评价不对运营期进行分析。

1、封井期生态环境影响分析

封井期，将进行一系列清理工作，包括地面设施拆除、封井、井场清理等，将会产生少量扬尘和固体废物。按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌，防止封井后对周围生态环境造成影响。

2、封井期环境空气影响分析

封井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程会产生少量的施工扬尘和施工机械废气（主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CmHn 等）。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于废气扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。

3、封井期声环境影响分析

进入封井期时，噪声源主要源自井场拆卸设备，影响范围在声源周围 200m 范围内，且封井期噪声的影响随着闭井完毕会消失，影响只是短暂的。

4、封井期固体废物环境影响分析

设备拆除、井场清理等工作会产生部分废弃建筑残渣，对这些残渣将进行集中清理收集后

	外运，防止封井期对周围环境造成新的影响。
选址 选线 环境 合理性 分析	<p>根据建设单位提供的钻井工程设计方案，本项目樊深斜 201 井位于山东省淄博市高青县唐坊镇彭家村南侧约 550m、樊深斜 202 井位于山东省淄博市高青县唐坊镇司马村西侧约 380m、高斜 864 井位于山东省淄博市高青县常家镇新五合村西北侧约 340m。本项目总占地面积为 27200m<sup>2</sup>，占地类型为工矿仓储用地、耕地，其中耕地属于基本农田。</p> <p>本项目选址不占用水源涵养区、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，且本项目设计尽量少占用临时用地，最大程度上减少了对生态的破坏。</p> <p>综上所述，本项目选址充分考虑了工程对周边区域环境的影响，基本合理可行。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

### 1、施工期生态环境保护措施

#### 1) 城镇生态系统保护措施

##### (1) 避让措施:

- ①合理选址，井位设计时进行现场核对，尽可能不占或少占土地；
- ②合理安排工期，尽量避开雨季。

##### (2) 减缓措施:

- ①严格控制施工场地的范围。井场施工应明确施工作业面及行车路线，严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围。
- ②提高施工效率，缩短施工工期。
- ③施工完成后做好现场清理及恢复工作，尽可能降低施工对城镇生态系统带来的不利影响。
- ④施工中严格执行 HSE 管理，文明施工，有序作业。
- ⑤加强环境保护宣传工作。
- ⑥确保各项生产设施和环保设施正常运行，避免非正常情况下产生的污染物对生态环境产生影响。

#### 2) 农田生态系统保护与恢复措施

根据当地条件和因地制宜原则，在生态恢复过程中，应考虑其原有土地功能，对生态环境进行恢复和重建。

##### (1) 管理要求

根据《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国令第 743 号）第二十条，建设项目施工、地质勘查需要临时使用土地的，应当尽量不占或者少占耕地。临时用地由县级以上人民政府自然资源主管部门批准，期限一般不超过二年；建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设使用的临时用地，期限不超过四年；法律、行政法规另有规定的除外。土地使用者应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，使其达到可供利用状态，其中占用耕地的应当恢复种植条件。

##### (2) 避让措施

①合理选址，尽量避开农作物生长区和重要农田的基本建设设施，尽量不占或少占耕地，无法绕避的适当缩减施工作业带宽度。

②合理安排工期，尽量避开农作物的生长期和收获期，以减少农业生产损失。

##### (3) 减缓措施

- ①提高施工效率，缩短施工工期，以保持耕作层肥力，减少农业生产的损失。
- ②施工要处理好与农田水利项目的关系，尽可能减少对现有农田水利设施的破坏。
- ③施工完成后做好现场清理及恢复工作，包括田埂等妥善处理，尽可能降低施工对农田生态系统带来的不利影响。
- ④施工中严格执行 HSE 管理，文明施工，有序作业，尽量减少农作物的损失。
- ⑤确保各项生产设施和环保设施正常运行，避免非正常情况下产生的污染物对生态环境产

生影响。

⑥强化水土流失防治，严控水土流失等级。剥离的表土单独收集集中堆放，并采取土工布遮盖、修建临时土质排水沟等防止水土流失。

通过上述各项保护措施，将施工临时占地对农田生态系统的扰动强度、破坏范围、恢复难度控制在较低等级，确保生态可恢复、农田可耕种、环境风险可控。

#### (4) 恢复措施

施工结束后，及时对临时占地进行植被恢复。本项目采用项目所在位置性质相近的土壤作为生态恢复用土，植被选择适应能力、生态作用大的本土植物种类，不宜采用外来物种进行植被恢复。

##### ①国家有关规定

按照《土地复垦条例》（2011年3月5日）第三条：生产建设活动损毁的土地，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，由生产建设单位或者个人（以下称土地复垦义务人）负责复垦。第十六条：土地复垦义务人应当建立土地复垦质量控制制度，遵守土地复垦标准和环境保护标准，保护土壤质量与生态环境，避免污染土壤和地下水。土地复垦义务人应当首先对拟损毁的耕地、林地、牧草地进行表土剥离，剥离的表土用于被损毁土地的复垦。

##### ②土地复垦

根据立地条件和因地制宜原则，在植被恢复过程中，应考虑其原有使用功能，对生态环境进行恢复和重建。本项目工程用地类型为耕地，因此临时用地在确保与周边现状一致的情况下复垦为耕地，恢复原有土地功能。本工程土地复垦前需进行土地平整，将表土进行回填。表土回填时可混合基肥或土壤改良剂以利于复垦。表土应均匀回填并夯压整平，回填整平后之后尽快复垦以防表土流失。

本项目井场临时占地在施工结束后按照《土地复垦条例》（2011年3月5日）的相关要求及时进行土地复垦。

#### (5) 补偿措施

##### ①国家有关规定

根据《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日）第三十条：国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地的单位负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

第三十一条：县级以上地方人民政府可以要求占用耕地的单位将所占用耕地耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

##### ②占地补偿

根据《土地复垦条例》（2011年3月5日）的规定，项目需对项目占地进行补偿。

#### (6) 永久基本农田管控要求

根据《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规[2021]2号），建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者

少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件。

本次评价提出：①占用基本农田前要将耕作层进行剥离，单独收集堆放，并采取防护措施。施工结束后用于新开垦耕地或其他耕地的土壤改良。耕作层剥离再利用所需资金列入建设项目概算；②严格控制好施工作业带宽度，尽量减少临时占用基本农田；③严格按照《基本农田保护条例》（2011年1月8日）、《土地复垦条例》（2011年3月5日）等相关规定和要求，严格做好对基本农田的保护及恢复措施，土壤应分层开挖、分层堆放、分层回填，确保不降低项目区域基本农田地力；④妥善处理农田灌溉水利设施。对施工开挖可能破坏的灌溉水利设施，开挖前另建替代管道，避免中断农业灌溉；⑤本项目涉及的土石方应及时清运，严禁临时堆置于基本农田内；⑥施工期间应对施工废弃物实行集中堆放，及时清运处理，严禁随意弃置污染基本农田土壤；⑦钻井期间针对井场按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、事故状态应急响应等各方面采取严格的土壤污染防治措施，确保井场实施不会对当地基本农田产生不利影响；⑧施工结束后，建设单位负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照相关规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。

### 3) 植物保护措施

施工时加强施工管理，严禁施工材料乱堆乱放，妥善处理施工场地各类污染物，防止扩大对植物的破坏范围。严格规定工作人员的活动范围，最大限度减少对植被的破坏。施工结束后，严格按照《土地复垦条例》（2011年3月5日）中相关要求，对受到施工机械、车辆等破坏的植被及时进行恢复原貌。

### 4) 动物保护措施

评价范围无国家和山东省重点保护野生动物，不需要采取特殊的动物保护措施，但评价范围内分布有野兔、田鼠、麻雀等动物。因此，应加强对施工人员野生动物保护意识的教育，严禁捕杀动物、破坏野生动物的栖息环境。

### 5) 土壤保护措施

(1) 合理选择施工时间，尽量避开雨季施工，不能避免时，保证施工期间排水通畅，减少项目造成的水土流失。

(2) 明确钻井工具和钻井材料堆放处，施工废弃物应集中堆放并及时清运处理，严禁乱堆乱放，严格管理井场各类产污环节。

(3) 切实做好废弃泥浆处理工作，防止污染土壤。

(4) 合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

(5) 加强施工管理，实施环境监理制度，严格控制车辆及施工人员的活动范围，尽可能减少施工占地面积。

(6) 钻井井场周围设置界沟，防止钻井过程中产生的废水等污染物流入周围环境污染土壤。

### 6) 水土保持措施

井场区施工前剥离表土，集中堆放于井场区的施工场地内，并采取拦挡、无纺布或土工布

遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施；部分场地已地面硬化，新征临时占地可采用机械碾压的方式，减少水土流失。采用合理的工程防护措施，同时合理安排施工期、尽量避开雨季施工，保证施工期排水通畅，按照水利部门的相关管理要求做好水土保持工作，定期检查井场及周围水土流失情况，若发现有水保设施损坏，应及时报告有关部门并加以维护和补救。

## 2、大气环境保护措施

### 1) 施工扬尘

按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日）、《关于印发山东省扬尘污染治理综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112号）要求，施工单位应当采取以下扬尘控制措施：

（1）运输垃圾、渣土等散装物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染；按照规定安装卫星定位装置，并按照规定时间、路线行驶；

（2）施工现场实行围挡，出入口设置冲洗设施，施工或者运输车辆在冲洗干净后方可驶出；出入口、设备堆放场地等采取硬化处理；

（3）施工现场配备洒水装置，每天由专人对场地内的施工道路和作业场区进行清理、洒水抑尘；

（4）废弃建筑残渣和易产生扬尘的建筑材料不得凌空抛洒抛掷，分类收集后采取密闭运输；

（5）暂停施工的现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等防尘措施；

（6）施工结束后，施工单位应及时清理施工场地，清除堆土和积物。

经采取以上扬尘防治措施后，本项目产生的施工扬尘对周围大气环境影响较小。

### 2) 柴油发电机废气、车辆尾气

本项目施工时各种机械设备应选用尾气排放达标的设备，钻井柴油发电机、运输车辆均使用满足《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）要求的柴油，排放污染物相对较少，同时加强运输车辆管理和维护。本项目所在地较空旷，空气流动性好，污染物扩散能力快，因此钻井柴油发电机、运输车辆尾气对周围环境的影响在可接受范围内。

### 3) 试油期井场无组织挥发废气

本项目试油期井场废气污染物主要为试油过程中少量油气的无组织挥发。本项目为勘探井，试油工作主要在施工期，同时本项目与附近村庄最近距离为340m。本项目试油期间，加强运行管理，试油期井场无组织挥发废气对区域环境空气质量影响可以接受。

4) 储油罐废气，若试油过程中有油气显示，采出液经现场储油罐收集。收集过程采用密闭收集，拉运过程采用浸没装车方式，加强管理，减少非甲烷总烃排放。

### 5) 环保措施可行性分析

施工期大气环境保护措施经济技术可行性分析详见表34。

表34 大气环境保护措施经济技术可行性分析一览表

类型	环保措施			治理效果	是否可行	
	内容	技术论证	经济论证			
钻井期 废气	施工扬尘	①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地	施工现场所在地较空旷，	投资较少	施工场地无大量起尘	可行

		上弃渣料，采取加盖防尘网、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性			
	柴油发电机废气、车辆尾气	①选择技术先进、尾气排放达标的动力机械设备，主要是优良发动机；②选择符合国家要求的燃油		/	柴油发动机参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中标准	可行
试油期 废气	无组织挥发废气	保证设施正常运行，加强管理	施工现场均在野外，有利于扩散；加强井下作业废液管理，减少挥发	/	达到《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值（2.0mg/m <sup>3</sup> ）相关标准要求	可行
	储油罐废气	①收集过程采用密闭收集②拉运过程采用浸没装车方式③加强管理。		/		可行

本项目施工期时间较短，且无运营期，在采取上述大气环境保护措施基础上，不会对区域环境空气产生明显影响。

### 3、水环境保护措施

#### 1) 废水处理方式

##### (1) 井下作业废液、压裂返排液

本项目试油期井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至东胜公司高青联合站采出水处理系统，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。

##### (2) 生活污水

本项目生活污水排入环保移动厕所，定期清运。

#### 2) 环保措施可行性分析

本项目水环境保护措施经济技术可行性见表35。

表35 水环境保护措施经济技术可行性分析

类型	环保措施			治理效果	是否可行
	内容	技术论证	经济论证		
生活污水	井场设置环保移动厕所，定期清运	施工人数有限，且短期施工	投入较小，经济可行	不外排	可行

井下作业废液、压裂返排液	通过罐车拉运至东胜公司高青联合站进行沉降处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排	东胜公司高青联合站采出水处理系统采用“热化学沉降+油水分离”处理工艺，处理后的采出水能够达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标	处理达标后回注地层用于注水开发，可节约大量用于注水驱油的新鲜水	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/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后用于油田注水开发，不外排	可行
--------------	--	---	---------------------------------	--	----

#### 4、声环境保护措施

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，距离最近的位于高斜 864 井场东南侧 340m 处的新五合村，施工单位应严格按照《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求进行施工，并采取以下措施：

- 1) 合理布局钻井现场，尽量选用低噪声设备，高噪设备布置在远离敏感目标的一侧；
- 2) 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；
- 3) 加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，最大限度地降低噪声源的噪声；
- 4) 加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

#### 5、固体废物处置措施

##### 1) 钻井固废影响分析

本项目在钻井过程中采用环保型钻井泥浆，采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量，正常钻进所产生固废属于一般工业固体废物，钻井固废委托专业单位无害化处理，考虑到地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物，委托有资质单位处置。

##### 2) 废防渗材料

本项目在重点防渗区铺设渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的防渗材料，防渗材料正常情况重复利用，使用过程中如产生不可利用的废防渗材料，产生后废防渗材料随产随清，委托有资质单位处理。

##### 3) 设备保养产生的危废

设备保养、维护产生的废润滑油及废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品，产生后在井场危废贮存点内暂存，委托有资质单位处理。

##### 4) 生活垃圾影响分析

本项目生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，施工结束后由当地环卫部门统一处理。

##### 5) 环保措施可行性分析

固废环境保护措施经济技术可行性见表 36。

表 36 本项目固废环境保护措施经济技术可行性分析

类型	环保措施			治理效果	是否可行
	内容	技术论证	经济论证		
钻井固废	钻井过程采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废交由专业单位进行无害化处理	“泥浆不落地”工艺成熟高效，可减少钻井固废产生量；钻井固废处理后再利用	实现资源减量化、循环化、无害化	零排放	可行
	如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，会产生废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑，属于危险废物，委托有资质单位进行处置	危险废物委托有资质单位处理	实现无害化处置	零排放	可行
废防渗材料、设备保养产生的危废	废防渗材料委托有资质单位处理；废润滑油及废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品产生后在井场危废贮存点内暂存，委托有资质单位处理	危险废物委托有资质单位处理	实现无害化处置	零排放	可行
生活垃圾	暂存于施工场地临设垃圾桶内，施工结束后由环卫部门统一处理	施工人员数量有限，临时垃圾桶足以盛装生活垃圾	投资较少	无害化处置，不外排	可行

6、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。

建设单位依托项目管理部门负责指导本项目的环境保护和安全工作，建立事故应急领导小组，设置抢险组、消防组、救护组、警戒组 and 环境保护组，负责整个工程的环境风险管理，实施突发环境事件应急预案，建立与地方政府的环境风险应急联动机制。

2) 井喷失控风险防范措施。

(1) 在生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生；

(2) 钻进过程中，若遇有钻时突然加快、蹩跳、放空、悬重增加、泵压下降等现象，应立即停钻观察并提出方钻杆，根据实际情况采取相应措施；

(3) 钻进过程中，应有专人观察记录泥浆出口罐，发现泥浆罐液面升高、油气侵严重、泥浆密度降低、黏度升高等情况时，应停止钻进，及时汇报，采取相应措施；

(4) 起钻过程中，若遇拔活塞，灌不进泥浆，应立即停止起钻，接方钻杆循环泥浆或下钻到底，调整泥浆性能，达到不涌不漏，进出口平衡再起钻；

(5) 下钻要控制速度，防止压力激动造成井漏。必须分段循环，防止后效诱喷；下钻到底先顶通水眼，形成循环再提高排量，以防蹩漏地层中断循环，失去平衡，造成井喷；

(6) 钻开油气层前，按设计储备足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂；

(7) 钻开油气层起钻，控制起钻速度，不得用高速，全井用低速起钻，起完钻立即下钻，

尽量缩短空井时间；

(8) 完井后或中途电测起钻前，应调整泥浆，充分循环达到进出口平衡，钻头起到套管鞋位置应停止起钻，进行观察，若发现有溢流应下钻到底循环加重，达到密度合适均匀、性能稳定、溢流停止，方可起钻；

(9) 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。在油层钻进过程中，每班进行一次防喷操作演习；

(10) 井场设置明显的禁止烟火标志，井场钻井设备及电器设备、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；

(11) 做好 H<sub>2</sub>S 监测和防范工作，以免 H<sub>2</sub>S 中毒事故发生。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；

(12) 按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其他消防器材；

(13) 制定事故应急救援预案，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。

### 3) 硫化氢防范措施

(1) 在钻井、试油作业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) 钻井期在作业现场显著位置设置 5 处风向标；试油期设置 2 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 75mg/m<sup>3</sup> (50ppm) 时，按照《硫化氢环境人身防护规范》(SY/T 6277-2017) 和《硫化氢环境天然气采集与处理安全规范》(SY/T 6137-2024) 含硫油气井作业规程执行。

(4) 作业人员巡检时应携带硫化氢监测仪，在相关区域工作时应时刻注意是否有报警信号，作业人员须接受过救护技术培训，同时应具备有必要的救护设备，包括适用的呼吸器具等。

### 4) 柴油罐环境风险防范措施

罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。日常加强罐区的管理及安全检查，防止发生泄漏等安全事故。为尽量避免罐体破裂事故的发生，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) 设置一定容积的围堰（长 12m×宽 8m×高 0.3m），确保在发生罐体泄漏时不会发生溢散；

(2) 罐区下方铺设 3mm 防渗布（渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s）来进行防渗处理；

(3) 加强巡检，发现问题及时处理；

(4) 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。

### 5) 废水废液转运风险防范措施

(1) 做好泥浆不落地装置区的防渗和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，防止井下作业废液泄漏。

(2) 在运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(3) 车辆驾驶员，在出车前必须检查防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

(4) 运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。运输废水的车辆应按照规定安装卫星定位装置，并按照规定时间、路线行驶。

#### 6) 应急物资

根据建设单位提供资料，应急物资主要有灭火器、正压式空气呼吸器、消防砂、消防桶、防火锹等，设置在值班房、消防房等区域内，全部在有效期范围内。

#### 7) 应急联动

建设单位将区域地方政府应急预案的各执行及相关部门落实，并予以及时联系，向上与胜利油田分公司、地方政府部门应急预案相联动，确保发生事故时能够第一时间将事故信息进行反馈，并在发生不可控的重大事故时请求地方政府应急指挥中心采取指挥行动。

事故发生后，事故点所属的地方政府在接到本项目应急指挥中心的报告后，要第一时间按照“统一指挥、属地为主、专业处置”的要求，立即成立由所属各相关部门领导参加的现场指挥部，指挥协调公安、交通、消防、环保和医疗急救等部门应急队伍先期开展警戒、疏散群众、控制现场、救护、抢险等救援行动，控制事态扩大。

#### 8) 加强环境风险管理监督，完善的技术措施和管理制度

根据油气勘探管理中心在环境风险管理上建立的健康、安全与环境管理体系，减少项目施工对周围环境的影响，落实各项环保和安全措施。不断完善的技术措施和管理制度，用于消除人为的操作风险。

#### 9) 结论

本项目发生井喷事件的概率极小，本项目制定了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水平。

#### 7、环境管理

本项目实施过程中，将根据中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心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），减少项目开发对周围环境的影响，落实各项环保和安全措施。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，本报告提出的环境管理主要内容见表 37。

表 37 施工期环境管理一览表

序号	影响因素	环境管理
1	大气环境	①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取加盖防尘网、

		洒水抑尘，施工场地出口设置清洗平台，防止车辆带土上路；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期；③选择技术先进、尾气排放达标的动力机械设备，主要是优良发动机；④选择符合国家要求的燃油；⑤保证设施正常运行，加强管理，减轻试油期井场无组织挥发废气影响。
2	声环境	①制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，需连续作业的除外，夜间施工应告知周围单位或居民；②选用低噪声设备，加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；③加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。
3	水环境	生活污水排至环保移动厕所，定期清运，不外排；井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排。
4	固体废物	①生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，施工结束后由当地环卫部门统一处理；②本项目在钻井过程中采用环保型钻井泥浆，采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量，正常钻进所产生固废属于一般工业固体废物，钻井固废委托专业单位无害化处理，考虑到地质未知性，如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，如若使用合成基泥浆钻进，产生的废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑属于危险废物，委托有资质单位处置；③防渗材料重复利用，使用过程中如产生不可利用的废防渗材料（属于危险废物），统一委托有危险废物处理资质单位处置；④设备保养、维护产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理。
5	生态环境	①用地面积按实际征地面积划定，不得超过规定面积；②施工车辆严格按照规定路线行驶，严禁随意开道，碾压植被、扰动土壤；③严禁破坏植被、捕杀野生动物；④施工结束后应对施工场地进行平整，恢复地貌。
6	环境管理	①施工单位应建立环境保护档案，保存施工前后项目区的影像资料，使施工全过程各类污染物产生、去向和各个污染措施及实施情况均记录在案；②建设单位要求施工单位在钻井工程开工前进行环保自查，建设单位安全环保部门对施工单位钻井期间进行环保日常检查并做好记录；③完工交井前，建设单位主管部门现场验收，合格后方可记录为完工，做到工完料净场地清，并做好记录。

### 8、环境监测计划

施工结束后，按要求开展钻井固废进行检测，检测指标见表 38。

表 38 环境监测计划一览表

环境要素	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	达标判定标准	监测点位
污染物监测	钻井固废	pH、化学需氧量、六价铬、铅、汞、石油类	1次/钻井周期	钻井固废处理后	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”、表 4 “第二类污染物最高允许排放浓度”一级标准	泥浆浸出液

### 9、应急监测计划

1) 适用范围

本监测计划适用项目范围内发生的环保事故和应急情况的监测。

2) 应急监测措施

应急指挥中心办公室、环境监测部门接到环保事故信息后，根据接报的情况判断可能的污染物质，进行应急准备，并立即组织有关人员，分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。

3) 特征污染物清单

根据《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138号），特征污染物监管应贯穿于建设项目环境质量现状评价、环境影响预测与评价、技术评估、环评审批、竣工环保验收和日常监管、考核及环境应急等各个环节。由环评机构提出项目特征污染物清单，由技术评估部门审核项目特征污染物清单；环评管理部门批复该项目环评文件时，应将特征污染物清单抄送地方环保部门和环境监测、应急部门；地方环保部门和环境监测、应急部门根据项目特征污染物清单对项目进行日常监管。

本次根据评价因子筛选原则，提出的项目特征污染物清单见表 39。

表 39 项目特征污染物清单

特征污染物	质量标准来源及限值		排放标准来源及限值		监测技术方法及来源
非甲烷总烃	参考《大气污染物综合排放标准详解》（1997年）P244	2.0mg/m <sup>3</sup>	参照《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）	2.0mg/m <sup>3</sup>	气相色谱法《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ 604-2017）

4) 应急监测方案

环境应急监测方案详见表 40。

表 40 风险事故情况下环境应急监测方案一览表

监测项目	监测因子	监测点位	监测时间和频率
环境空气	非甲烷总烃、硫化氢、一氧化碳、二氧化硫	在上风向（对照点）和下风向附近的村庄（按一定间隔的扇形或圆形布点），各设 1 个监测点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 15min 取样进行监测，事故后 4h、12h、24h 各监测一次
地下水	耗氧量、石油类	以事故地点为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法布设监测点采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方，设置对照监测点采样	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 30min 取样进行监测，事故后 12h、24h 各监测一次
土壤	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	以事故地为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样	

			品，必要时在事故地附近采集作物样品																																										
运营期生态环境保护措施	<p>本项目只包括施工期和封井期，不涉及运营期，运营期环境影响应在确定开采规模后，在产能建设项目环境影响评价中进行分析。故本次评价不对运营期进行分析。</p> <p>封井期，将进行一系列清理工作，包括地面设施拆除、封井、井场清理等，将会产生少量扬尘和固体废物。因此，封井施工操作中应注意采取降尘措施，同时，将产生的固体废物集中收集后外运至指定的地点处理，防止封井后对周围环境造成影响。</p>																																												
其他	无。																																												
环保投资	<p>本项目总投资为 7200 万元，其中环保投资 286.5 万元，占总投资的 3.97%，环保工程清单及投资见表 41。</p> <p style="text-align: center;">表 41 环保工程清单及投资估算</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 35%;">项目</th> <th style="width: 30%;">作用</th> <th style="width: 20%;">投资估算（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废水处置</td> <td>生活污水处置</td> <td>环保移动厕所及清运费</td> <td>7.50</td> </tr> <tr> <td>井下作业废液、压裂返排液处置</td> <td>罐车拉运费</td> <td>72.00</td> </tr> <tr> <td>废气处置</td> <td>施工扬尘防治</td> <td>围挡、遮盖措施</td> <td>5.00</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">固废处置</td> <td>泥浆不落地系统</td> <td>含水岩屑、钻井泥浆处理</td> <td>120.80</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾收集清运</td> <td>收集、清运</td> <td>5.10</td> </tr> <tr> <td>危险废物处置</td> <td>废润滑油、废防渗材料等处置</td> <td>15.0</td> </tr> <tr> <td>生态与水土保持</td> <td>降尘、防水土流失、植被恢复</td> <td>土工布遮盖、生态恢复</td> <td>15.50</td> </tr> <tr> <td>风险防范</td> <td>风险防范物资，应急监测，井区防渗</td> <td>施工现场配备应急物资；制定应急监测方案，委托检测费用；“泥浆不落地”设备、柴油罐等重点防渗区防渗</td> <td>30.60</td> </tr> <tr> <td>噪声治理</td> <td>尽量选用低噪声设备；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫</td> <td>噪声治理</td> <td>15.00</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">合计</td> <td>286.5</td> </tr> </tbody> </table>					项目	作用	投资估算（万元）	废水处置	生活污水处置	环保移动厕所及清运费	7.50	井下作业废液、压裂返排液处置	罐车拉运费	72.00	废气处置	施工扬尘防治	围挡、遮盖措施	5.00	固废处置	泥浆不落地系统	含水岩屑、钻井泥浆处理	120.80	生活垃圾收集清运	收集、清运	5.10	危险废物处置	废润滑油、废防渗材料等处置	15.0	生态与水土保持	降尘、防水土流失、植被恢复	土工布遮盖、生态恢复	15.50	风险防范	风险防范物资，应急监测，井区防渗	施工现场配备应急物资；制定应急监测方案，委托检测费用；“泥浆不落地”设备、柴油罐等重点防渗区防渗	30.60	噪声治理	尽量选用低噪声设备；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫	噪声治理	15.00	合计			286.5
		项目	作用	投资估算（万元）																																									
	废水处置	生活污水处置	环保移动厕所及清运费	7.50																																									
		井下作业废液、压裂返排液处置	罐车拉运费	72.00																																									
	废气处置	施工扬尘防治	围挡、遮盖措施	5.00																																									
	固废处置	泥浆不落地系统	含水岩屑、钻井泥浆处理	120.80																																									
		生活垃圾收集清运	收集、清运	5.10																																									
		危险废物处置	废润滑油、废防渗材料等处置	15.0																																									
	生态与水土保持	降尘、防水土流失、植被恢复	土工布遮盖、生态恢复	15.50																																									
	风险防范	风险防范物资，应急监测，井区防渗	施工现场配备应急物资；制定应急监测方案，委托检测费用；“泥浆不落地”设备、柴油罐等重点防渗区防渗	30.60																																									
噪声治理	尽量选用低噪声设备；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫	噪声治理	15.00																																										
合计			286.5																																										

## 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	①合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动；②试油期结束后，若无油气资源可开采，则按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌；若油气资源可开采，则移交给东胜公司进行开采。③井场地面采用机械碾压方式进行硬化，减少水土流失。	严格限制施工作业范围，禁止破坏施工作业外的地表植被。临时占地上的设施搬迁后，拆除基础，恢复到原状态	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	①井下作业废液、压裂返排液通过罐车拉运至高青联合站进行沉降处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，不外排；②生活污水全部排至环保移动厕所，定期清运。	回注水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质主要控制指标；生活污水不外排	/	/
声环境	①本项目在施工期合理布局钻井现场，尽量选用低噪声设备；②制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工；③高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（需连续作业的除外，夜间施工应告知周围单位或居民）；④选用低噪声设备，加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；⑤整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫，最大限度地降低噪声源的噪声；⑥加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。	严格落实噪声措施，施工期无噪声扰民环保投诉；执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）限值要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①施工现场和道路采取洒水措施、施工现场周围采取围挡措施、物料集中堆放并采取遮盖等措施；②使用合格油品；加强施工管理，尽可能缩短施工周期；③保证设施正常运行，加强管理；④储油罐废气，若试油过程中有油气显示，采出液经现场储油罐收集。收集过程采用密闭收集，拉运过程采用浸	无固定、长期污染源，区域环境功能未发生改变	/	/

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
	没装车方式，加强管理，减少非甲烷总烃排放。			
固体废物	<p>①正常情况下，使用水基钻井液体系，钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量，属于一般固废，全部交由专业单位无害化处理；如钻进过程中因地层、地质和油藏的变化，避免钻井异常发生，可能会使用合成基泥浆，会产生废弃合成基钻井液、含合成基钻井液岩屑，属于危险废物，委托有资质单位进行处置。②施工期在泥浆不落地设备区域和柴油储罐区铺设渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math> cm/s 的防渗材料，废防渗材料重复利用，使用过程中如产生不可利用的废防渗材料，统一委托有危险废物处理资质单位处置；设备保养产生的危废（废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品）在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理；③生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，施工结束后由当地环卫部门统一处理。</p>	一般工业固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（主席令[2020]第43号）、《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相关要求	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>①严格执行国家的环保标准规范及相关的法律法规。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。②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。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。③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>	/	/	/
环境监测	发生风险事故时，需按照制定的环境风险应急监测计划完成环境监测。	开展环境应急监测，可委托第三方检测单位进行。	/	/
其他	/	/	/	/

## 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，认真落实本报告中提出的环保措施与建议的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

## 附件 1 环境影响评价委托书

### 樊深斜 201 等三口井环境影响评价委托书

森诺科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）的有关规定，我公司“樊深斜 201 等三口井”需要进行环境影响评价，现委托贵单位承担“樊深斜 201 等三口井”的环境影响评价工作，请尽快组织人员开展工作。

特此委托。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心

2026 年 4 月 7 日



## 附件 2 编制情况承诺书

### 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位森诺科技有限公司（统一社会信用代码913705001647347212）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的樊深斜201等三口井项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为孙苗苗（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035230352014230001000689，信用编号BH014550），主要编制人员包括孙苗苗（信用编号BH014550）、史瑞雪（信用编号BH066179）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：森诺科技有限公司

2026年4月9日





附件 4 环评师证



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No. 2015035230352014230001000689

姓名: 孙苗苗  
Full Name  
性别: 女  
Sex  
出生年月: 1985年10月  
Date of Birth  
专业类别: /  
Professional Type  
批准日期: 2015年5月24日  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by  
签发日期: 2015年11月11日  
Issued on

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP 00016989  
No.

# 附件 5 社保证明

## 社会保险单位参保证明

证明编号: 370592012603105T728093

单位编号	3705000469	单位名称	森诺科技有限公司
参保缴费情况			
参保险种	参保起止时间	当前参保人数	
企业养老	2008年07月-2026年02月	426	
工伤保险	2008年07月-2026年02月	426	
失业保险	2008年07月-2026年02月	426	

备注: 本证明涉及单位及参保职工个人信息, 因单位经办人保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位和单位经办人承担。本信息为系统查询信息, 不作为待遇计发最终依据。



验真码: DYRS39ca15f9a40e358v

附: 参保单位全部 (或部分) 职工参保明细 ( 2025年02 至 2026年02 )



序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期 (如有中断分段显示)	备注
1	孙苗苗	230229198510164543	企业养老	202502-202602	
2	孙苗苗	230229198510164543	失业保险	202502-202602	
3	孙苗苗	230229198510164543	工伤保险	202502-202602	
4	袁超	230722198407070015	企业养老	202502-202602	
5	袁超	230722198407070015	失业保险	202502-202602	
6	袁超	230722198407070015	工伤保险	202502-202602	
7	张月勇	370521198904250416	企业养老	202502-202602	
8	张月勇	370521198904250416	失业保险	202502-202602	
9	张月勇	370521198904250416	工伤保险	202502-202602	
10	郭丽	37052219820219206X	企业养老	202502-202602	
11	郭丽	37052219820219206X	失业保险	202502-202602	
12	郭丽	37052219820219206X	工伤保险	202502-202602	

打印流水号: 370592012603105T728093 系统自助: 3003976  
 备注: 1、本证明涉及单位及个人信息, 有单位经办人保管, 因保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位和单位经办人承担。  
 2、上述信息为打印时的当前参保登记情况, 供参考。  
 3、本证明验真通过人力资源社会保障局官网: <http://dylss.dongying.gov.cn/>内社保权益记录验真平台。

附件 6 编制单位法人证明



仅用作办理环境影响评价文件审批

三/合

## 证 明

淄博市生态环境局高青分局：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心高斜 864 井项目位于山东省淄博市高青县常家镇。经审查，该项目符合我镇产业布局规划，我镇同意该项目选址并建设。

特此证明。



## 证 明

淄博市生态环境局高青分局：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心樊深斜 201 井、樊深斜 202 井项目位于山东省淄博市高青县唐坊镇。经审查，该项目符合我镇产业布局规划，我镇同意该项目选址并建设。

特此证明。



## 附件 8 专家意见

### 建设项目环境影响报告书（表）技术评估修改意见单

一、建设项目名称：《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心樊深斜 201 等三口井环境影响报告表》

二、修改意见：

1、补充项目由来、必要性及基本情况。核实区域生态保护红线及基本农田保护区分布情况，明确项目占地性质。完善项目与“三线一单”、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析。

2、根据《石油天然气开采业污染防治技术政策》，完善项目运行管理与风险防范的符合性分析。进一步完善项目与相关政策、规范的符合性分析。补充《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》等文件符合性分析，并在报告中落实相关要求。

3、根据实际建设内容，完善钻井井场平面布置图。进一步补充说明樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井三口井之间的关系、距离等。核实钻井液体系及钻井液材料消耗量。核实项目一开、二开钻井液材料消耗量及固井外加剂用量。完善 50 型钻机主要钻井设备及试油设备的主要技术参数。

4、补充压裂工艺中的数据来源。补充项目的工艺流程描述，说明各工序污染物产生及处理、处置情况及污染控制设施的依托可行性。校核钻井废水产生源强。补充井场内雨水收集情况。

5、由于项目位于环境空气质量不达标区，建议进一步细化区域环境空气质量改善方案。核实项目周围敏感目标分布情况。

6、按照《关于发布〈企业拆除活动污染防治技术规定（试行）〉的公告》和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》，完善施工期和闭井期设备拆除过程的污染防治措施要求。

7、细化项目试油期间无组织废气控制措施，完善项目废气排放情况。补充施工期“三废”的收集及处置措施。完善施工期、试油期、闭井期生态恢复治理措施。强化非正常工况下突发事件的处置措施。

8、依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》要求，进一步核实项目施工期危险废物的产生类别、数量及去向，并补充指南中产生、贮存两个表格内容。

9、根据《关于环境影响评价文件附图要求的通知》及《环境影响评价技术导则生态影响》导则要求，完善生态现状评价报告相关的现状图。

10、补充施工期生态环境影响因素分析。完善生态环境保护措施监督检查清单。完善生态、环境风险环境影响专题评价。

11、完善项目相关数据、参数、图表（图件）、文字及附件等内容。

环评工程师 张亚飞

张亚飞

2026.4.23

## 附件9 专家意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	补充项目由来、必要性及基本情况。核实区域生态保护红线及基本农田保护区分布情况，明确项目占地性质。完善项目与“三线一单”、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析。	已补充项目由来、必要性及基本情况，详见 P18；已核实生态保护红线及基本农田保护区分布情况，明确项目占地性质，详见附图 10；已完善本项目与“三线一单”、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性分析，详见 P5-13。
2	根据《石油天然气开采业污染防治技术政策》，完善项目运行管理与风险防范的符合性分析。进一步完善项目与相关政策、规范的符合性分析。补充《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》符合性分析，并在报告中落实相关要求。	已根据《石油天然气开采业污染防治技术政策》，完善符合性分析，详见 P2-4；已补充与《陆上石油天然气开采含油污泥资源化综合利用及污染控制技术要求》符合性分析，详见 P17-18。
3	根据实际建设内容，完善钻井井场平面布置图。进一步补充说明樊深斜 201 井、樊深斜 202 井、高斜 864 井三口井之间的关系、距离等。核实钻井液体系及钻井液材料消耗量。核实项目一开、二开钻井液材料消耗量及固井外加剂用量。完善 50 型钻机主要钻井设备及试油设备的主要技术参数。	已完善钻井井场平面布置图，详见附图 2；补充三口井之间位置关系，详见 P19；已核实各钻井液体系、各开次钻井液消耗量、50 型钻机主要钻井设备等，详见表 13-表 18、表 20。
4	补充压裂工艺中的数据来源。补充项目的工艺流程描述，说明各工序污染物产生及处理、处置情况及污染控制设施的依托可行性。校核钻井废水产生源强。补充井场内雨水收集情况。	已完善压裂工艺的数据来源，详见 P30；项目流程及产污节点、处置措施见图 5；钻井现场采用泥浆不落地工艺，不进行固液分离，无钻井废水产生；井场雨水自然外排。
5	由于项目位于环境空气质量不达标区，建议进一步细化区域环境空气质量改善方案。核实项目周围敏感目标分布情况。	已细化区域环境空气质量改善措施，详见 P59-60；已核实项目周围敏感目标分布情况，详见 P25。
6	按照《关于发布〈企业拆除活动污染防治技术规定（试行）〉的公告》和《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》，完善施工期和闭井期设备拆除过程的污染防治措施要求。	已补充《关于发布〈企业拆除活动污染防治技术规定（试行）〉的公告》、《企业设备、建（构）筑物拆除活动污染防治技术指南》要求，详见 P38。
7	细化项目试油期间无组织废气控制措施，完善项目废气排放情况。补充施工期“三废”的收集及处置措施。完善施工期、试油期、闭井期生态恢复治理措施。强化非正常工况下突发事件的处置措施。	已完善试油期间无组织废气控制措施及废气排放情况，详见 P59；补充施工期“三废”的收集及处置措施，详见 P33-34；完善生态恢复治理措施，详见生态专项中 4 生态环境保护与恢复措施；正常工况下突发事件的处置措施详见风险专项中 5 风险管理部分。
8	依据《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》要求，进一步核实项目施工期危险废物的产生类别、数量及去向，并补充指南中产生、贮存两个表格内容。	《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（2021 年 12 月 21 日）中的危险废物环境管理要求详见 P53；指南中产生、贮存两个表格内容详见表 30、表 31。
9	根据《关于环境影响评价文件附图要求的通知》及《环境影响评价技术导则生态影响》导则要求，完善生态现状评价报告相关的现状图。	已完善生态现状评价报告相关的现状图，详见生态专项 P9-P14。
10	补充施工期生态环境影响因素分析。完善生态环境保护措施监督检查清单。完善生态、环境风险环境	补充了施工期生态环境影响因素分析，详见生态专项 1.3 部分内容；已完善生

	影响专题评价。	态环境保护措施监督检查清单，已完善P68-69；完善风险、生态相关评价内容。
11	完善项目相关数据、参数、图表（图件）、文字及附件等内容。	已完善相关内容。

## 建设项目环境影响报告表专家意见修改确认单

- 一、建设项目名称：《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心樊深斜 201 等三口井环境影响报告表》
- 二、是否按照项目环境影响报告表专家意见完成
- 三、专家意见：

专家修改意见已进行整体修改。

张通 3

2024.4.27

附图1 地理位置图



附图 2 施工总布置图（钻井期）

附图 3 施工总布置图（试油期）

附图 4 施工总布置图（压裂期间）

附图 5 现场照片



樊深斜 201 井场北侧



樊深斜 201 井场东侧



樊深斜 201 井场南侧



樊深斜 201 井场西侧



樊深斜 202 井场北侧



樊深斜 202 井场东侧



樊深斜 202 井场南侧



樊深斜 202 井西侧



高斜 864 井北侧



高斜 864 井东侧



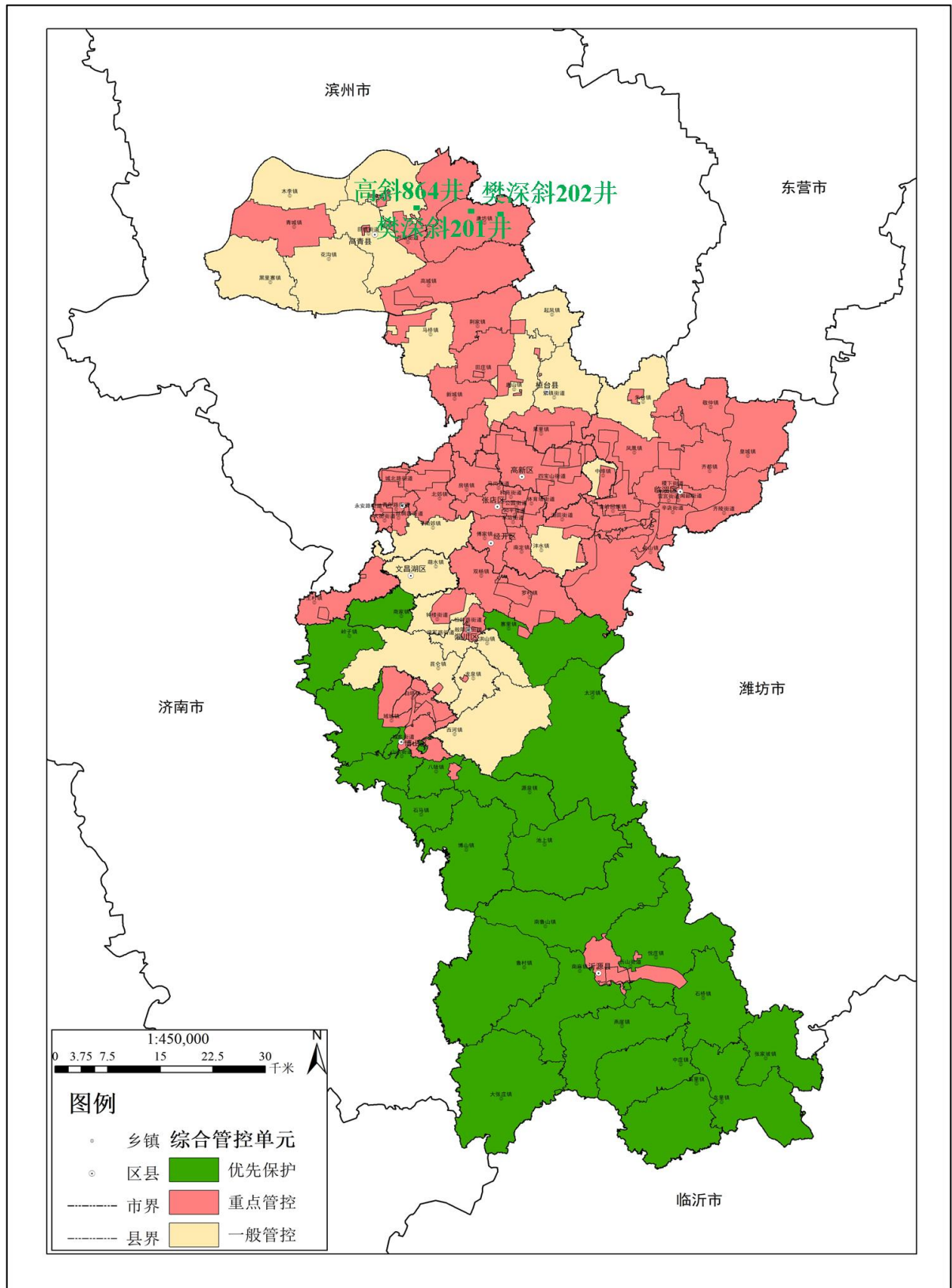
高斜 864 井南侧



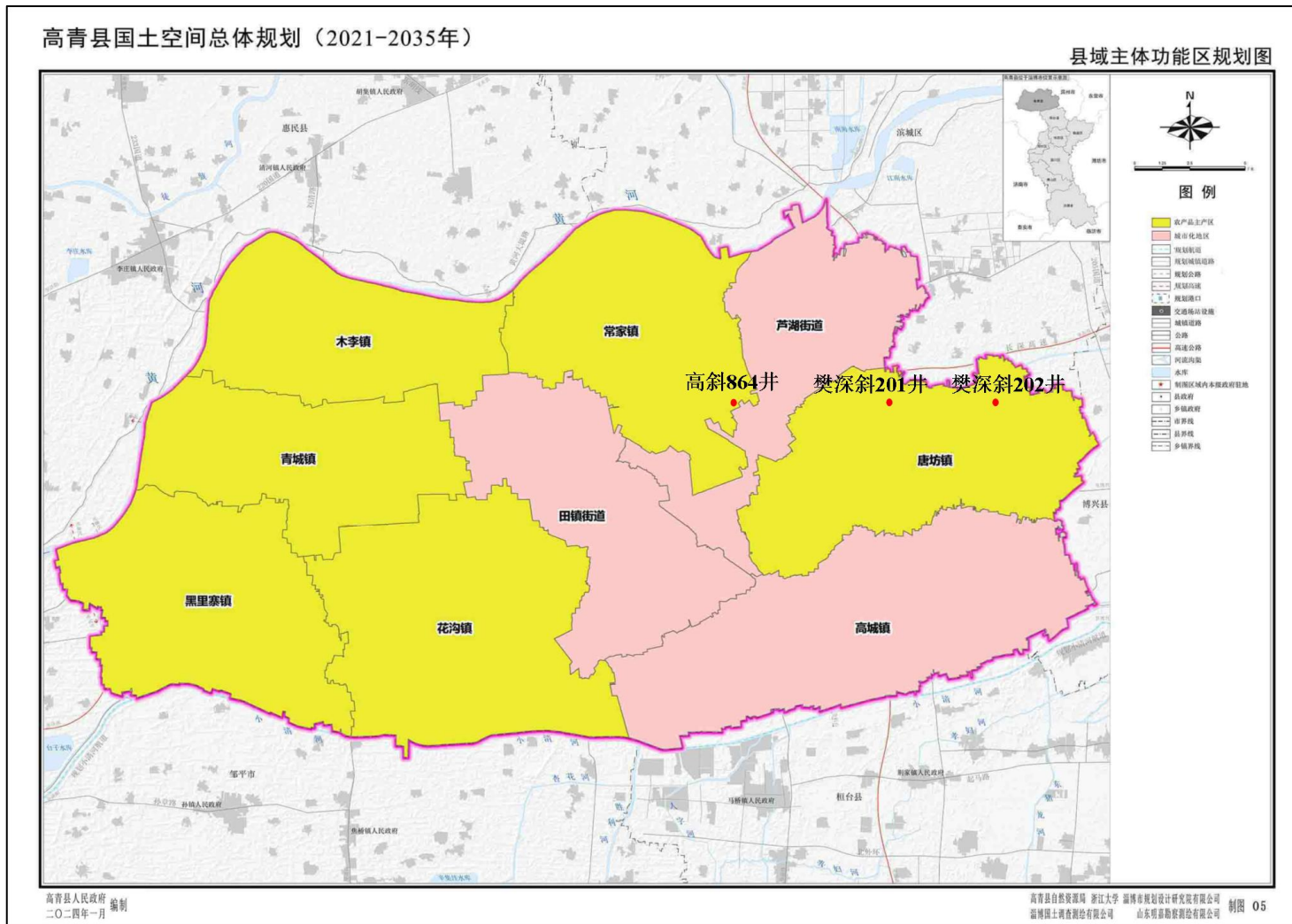
高斜 864 井西侧

附图 6 生态环境保护措施平面布置示意图

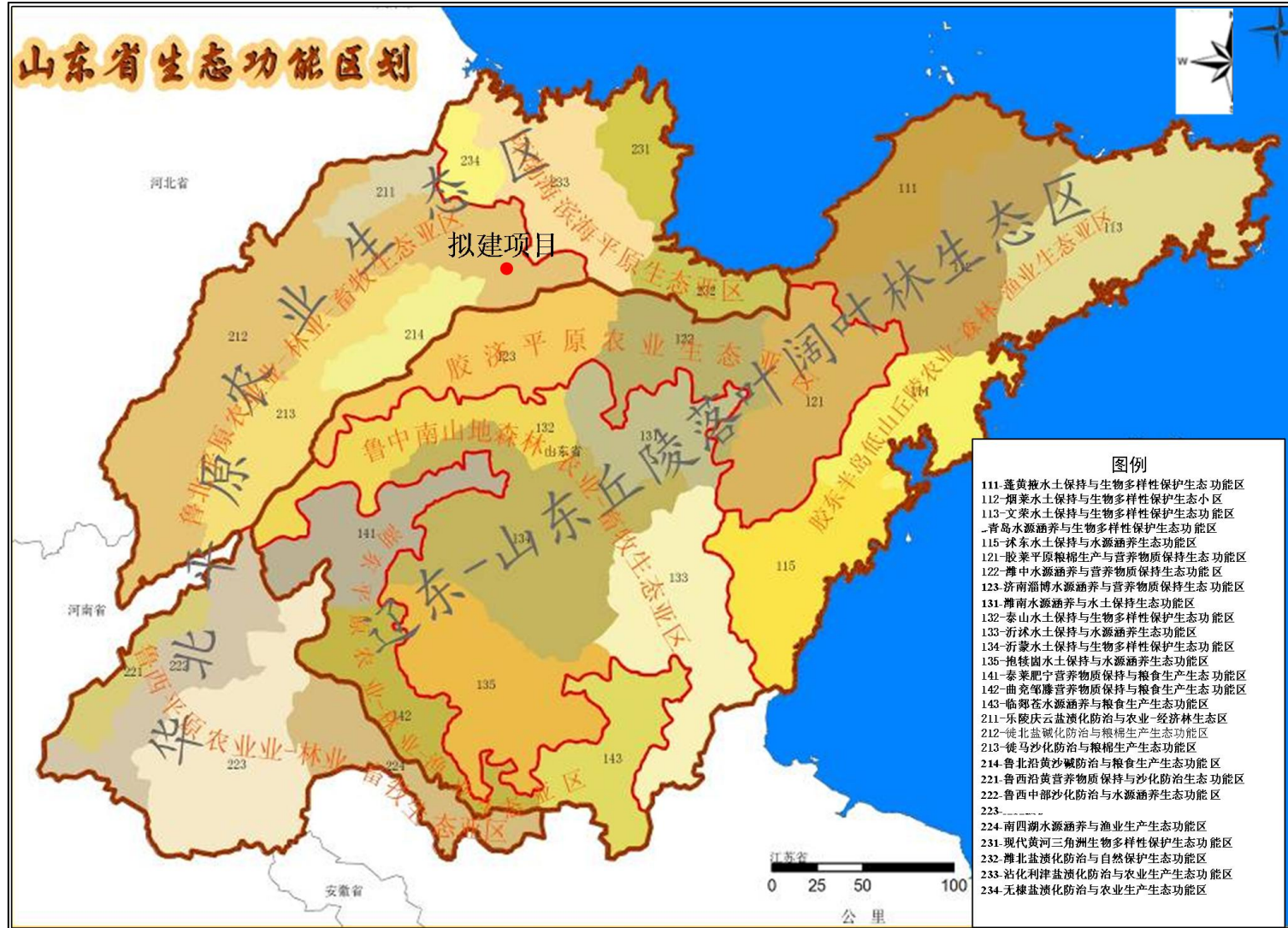
附图7 淄博市环境管控单元图



附图 8 主体功能区划图



附图 9 本项目在山东省生态功能区划中的位置



附图 10 本项目与高青县国土空间总体规划关系图

