

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪

92 等 11 口新打井计划项目

建设单位 (盖章): 延长油田股份有限公司横山采油厂

编制日期: 2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p4t4kk		
建设项目名称	延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目		
建设项目类别	46—099陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	延长油田股份有限公司横山采油厂		
统一社会信用代码	916108237197623212		
法定代表人（签章）	魏繁荣		
主要负责人（签字）	韩生辉		
直接负责的主管人员（签字）	张黎明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	榆林市环境科技咨询服务有限公司		
统一社会信用代码	91610800730410562R		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张永起	2015035610350000003511610047	BH008623	张永起
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王民	一、建设项目基本情况、二、建设内容、三、生态环境现状、保护目标及评价标准、四、生态环境影响分析、五、主要生态环境保护措施、六、生态环境保护措施监督检查清单、七、结论	BH036671	王民

11 口井场现状图



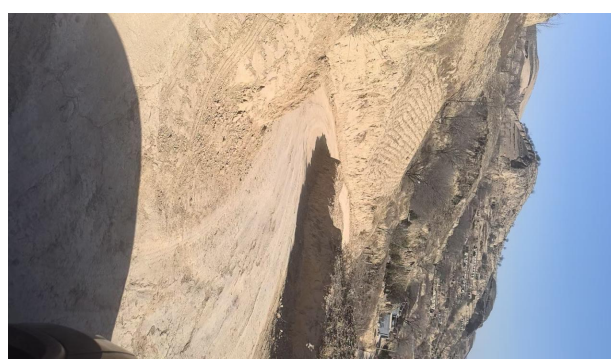
峪 92



峪 93



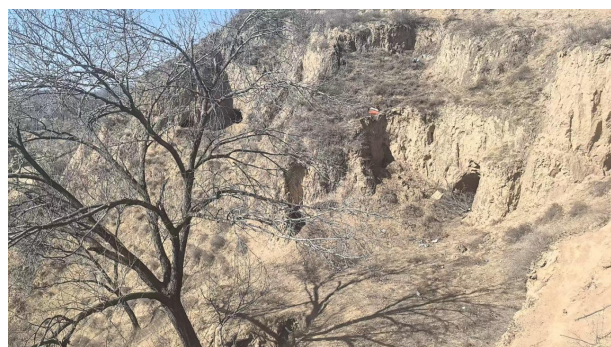
峪 94



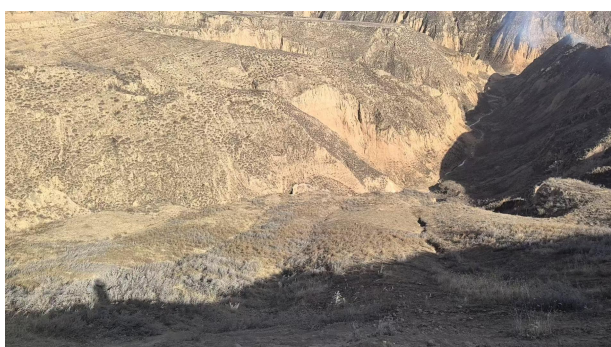
峪 94 现有进场道路



峪 95



峪评 4



峪 96



峪 96 现有进场道路



峪 97



峪 97 现有进场道路



峪评 1（现状林地）



峪评 3（现状林地）



洲平 2



洲平 2 现有进场道路



峪注 2



《延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计 划项目环境影响报告表》专家意见修改单

序号	专家意见	修改内容	位置及页码
1	补充项目与子洲区块的位置关系，说明探矿手续的合规性，补充油气办有关项目的意见，完善项目专题设置依据。	已补充项目与子洲区块的位置关系	见附图 10
		补充了探矿手续，完善了项目专题设置的依据	见附件延长油田股份有限公司关于下达 2025 年固定资产投资计划的通知，P3
2	按照探井的位置，完善“三线一单”和多规合一的分析内容，完善项目占用优先保护单元的合理性分析。	已补充了各井场的三线一单图件，分析了项目占用优先保护单元的合理性分析	见附图 9-1~11；P5~P7
3	完善项目概况和实施背景，说明项目探井层位和任务；核实工程组成表和储罐等设备信息，说明原料药品的存储和配料的环保要求。说明生活保障设施基本情况，完善项目平面布置图，说明生活保障设施的基本情况。	已完善了项目概况和实施背景，说明了项目探井层位和任务；	P2~P3
		核对了工程组成表和储罐等设备信息，说明了原料药品的存储和配料的环保要求；	P23~P24、P28
		已完善了平面布置图；项目不涉及泥浆池，已在平面图进行了修改。说明了生活保障措施。	见平面布置图，P24~P25
4	核实项目压裂返排液、泥浆的产生量；完善井场泥浆不落地和利用设施，说明事故池的建设情况。	已重新核实了压裂返排液、泥浆的产生量	P54、56
		已完善井场泥浆不落地和利用设施	P54~P55
		项目不设置事故池，在现场设置 50m ³ 的事故罐，已在文中说明	P23；P27
5	核实项目占地面积和类型、土石方平衡，完善项目表层土的剥离、暂存和利用措施，细化项目生态恢复的措施。	已增加土石方平衡，及表层土的剥离、暂存和利用措施	P34~36
		已细化项目生态恢复的措施	P70~73，生态修复方案
6	核实固废的种类、性质和贮存、处置方案；说明防渗膜的分类和管理措施，规范项目分区防渗措施和分布图。	已核实固废种类及处置方案；说明了防渗膜的分类和规范；	P57
		重新划分了项目的分区防渗措施和分布图	见附图 2 项目平面布置图
7	完善环境管理内容，明确临时封井和永久封井的管理要求。	已明确临时封井和永久封井的管理要求	P39~40；

专家签字：



签字日期：2025 年 4 月 21

《延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计 划项目环境影响报告表》专家意见修改单

序号	专家意见	修改内容	位置及页码
1	补充项目与子洲区块的位置关系，说明探矿手续的合规性，补充油气办有关项目的意见，完善项目专题设置依据。	已补充项目与子洲区块的位置关系	见附图 10
		补充了探矿手续，完善了项目专题设置的依据	见附件延长油田股份有限公司关于下达 2025 年固定资产投资计划的通知，P3
2	按照探井的位置，完善“三线一单”和多规合一的分析内容，完善项目占用优先保护单元的合理性分析。	已补充了各井场的三线一单图件，分析了项目占用优先保护单元的合理性分析	见附图 9-1~11；P5~P7
3	完善项目概况和实施背景，说明项目探井层位和任务；核实工程组成表和储罐等设备信息，说明原料药品的存储和配料的环保要求。说明生活保障设施基本情况，完善项目平面布置图，说明生活保障设施的基本情况。	已完善了项目概况和实施背景，说明了项目探井层位和任务；	P2~P3
		核对了工程组成表和储罐等设备信息，说明了原料药品的存储和配料的环保要求；	P23~P24、P28
		已完善了平面布置图；项目不涉及泥浆池，已在平面图进行了修改。	见平面布置图，P24~P25
4	核实项目压裂返排液、泥浆的产生量；完善井场泥浆不落地和利用设施，说明事故池的建设情况。	已重新核对了压裂返排液、泥浆的产生量	P54、56
		已完善井场泥浆不落地和利用设施	P54~P55
		项目不设置事故池，在现场设置 50m³ 的事故罐，已在文中说明	P23；P27
5	核实项目占地面积和类型、土石方平衡，完善项目表层土的剥离、暂存和利用措施，细化项目生态恢复的措施。	已增加土石方平衡，及表层土的剥离、暂存和利用措施	P34~36
		已细化项目生态恢复的措施	P70~73，生态修复方案
6	核实固废的种类、性质和贮存、处置方案；说明防渗膜的分类和管理措施，规范项目分区防渗措施和分布图。	已核实固废种类及处置方案；说明了防渗膜的分类和规范；	P57
		重新划分了项目的分区防渗措施和分布图	见附图 2 项目平面布置图
7	完善环境管理内容，明确临时封井和永久封井的管理要求。	已明确临时封井和永久封井的管理要求	P39~40；

专家签字： 

签字日期：2025 年 4 月 21

一、建设项目基本情况

建设项目名称	延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	****	联系方式	*****
建设地点	1.峪92：陕西省榆林市子洲县何家集镇眠虎沟村； 2.峪93：陕西省榆林市子洲县何家集镇眠虎沟村； 3.峪94：陕西省榆林市子洲县何家集镇曹家沟村和老庄村； 4.峪95：陕西省榆林市子洲县何家集镇高家塔村； 5.峪96：陕西省榆林市子洲县何家集镇张家渠村； 6.峪97：陕西省榆林市子洲县何家集镇高家河村； 7.评1：陕西省榆林市子洲县何家集镇小谷家河村 8.评3：陕西省榆林市子洲县何家集镇庆丰塬村 9.洲平2：陕西省榆林市子洲县老君殿镇武家湾村； 10.评4：陕西省榆林市子洲县老君殿镇圪圖山村； 11.峪注2：陕西省榆林市子洲县老君殿镇翟家河村；		
地理坐标	1.峪92：109度52分50.423秒，37度19分48.798秒； 2.峪93：109度52分45.782秒，37度20分46.823秒； 3.峪94：109度51分33.134秒，37度23分16.668秒； 4.峪95：109度51分32.849秒，37度21分58.614秒； 5.峪96：109度46分51.8366秒，37度25分53.430秒； 6.峪97：109度45分20.426秒，37度26分9.969秒； 7.评1：109度51分3.648秒，37度17分34.436秒； 8.评3：109度52分36.253秒，37度16分41.354秒； 9.洲平2：109度54分4.240秒，37度18分43.487秒； 10.评4：109度55分57.267秒，37度20分20.665秒； 11.峪注2：109度56分37.836秒，37度18分49.778秒；		
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）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总计临时占地：42486m ² ；
建设性质	（新建（迁建） （改建 （扩建 （技术改造	建设项目申报情形	（首次申报项目 （不予批准后再次申报项目 （超五年重新审核项目 （重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	延长油田股份有限公司文件	项目审批（核准/备案）文号（选填）	延油发〔2025〕9号

	1429m；勘探层位为三叠系延长组长 4+5¹ 段（T3y₄₊₅）。峪 92、峪 93、峪 94、峪 95、峪 96、峪 97、评 4、峪注 2、评 1 井型均为直井，其中峪 92、峪 93、峪 94、峪 95、峪 96、峪 97 设计井深约为 1100，勘探层位为三叠系延长组顶部（T3y₁-T3y₃）延长组长 4+5²；评 4、峪注 2、评 1 设计井深约为 650m，勘探层位为上三叠系延长组顶部（T3y₁-T3y₃）长 6²。兼探目的是寻找有利目标区，提高整体勘探效果，充分挖掘探区资源。项目油探井建设符合油区开发建设规划，勘探层位与探井周边已有采油井采油层位不同，属于新油藏层位勘探。上述油探井的勘探及手续办理由横山采油厂负责实施。目前，本项目尚未动工，正在办理前期手续。 根据《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）规定：“（五）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。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。”，本项目探井勘探层位与探井周边已有采油井采油层位不同，属于新油藏层位勘探，未确定产能规模，且11口探井均位于同一陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采矿权区域内，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“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）”，应编制环境影响报告表。 2、产业政策符合性 根据《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）规定：“（五）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。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。”，本项目探井勘探层位与探井周边已有采油井采油层位不同，属于新油藏层位勘探，未确定产能规模，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中七、石油、天然气：第1条“常规石油、天然气勘探与开采”，因此，项目建设符合国家产业政策。 3、相关规划符合性分析 本项目与相关规划符合性分析见表 1-1。
--	---

表 1-1 项目与相关规划的符合性分析					
序号	规划名称	与本项目有关的要求	本项目的情况	符合性	
1	《陕西省主体功能区规划》	根据《陕西省主体功能区规划》，本项目安 192 井场所在区域属于省级层面限制开发区域。 省级层面限制开发区域的重点生态功能区的功能定位时：保障国家和地方生态安全的重点区域，人与自然和谐相处的示范区。保护和发展方向：陕北地区要加强荒漠治理、湿地保护与林草生态系统保护，实施退耕还林、“三北”防护林工程和京津风沙源治理工程，提高林草覆盖率，恢复矿区生态环境。	本项目属于油探井工程，属于陕北油气勘探开发的一部分，项目符合《陕西省主体功能区规划》。	符合	
2	《陕西省生态功能区划》	根据《陕西省生态功能区划》，本项目安 192 井场所在区域属于靖边东北部防风固沙区，生态服务功能主要为土地沙漠化控制功能，保护和恢复现有植被，营造防风固沙植被。	本项目为石油预探井，占用临时用地较小，只存在施工期，且占用时间短，在施工期加强水土流失措施的实施，临时占地在施工结束后进行生态恢复，不会造成土地退化，可以维护区域的生态功能。因此，本项目符合《陕西省生态功能区规划》要求	符合	
3	《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》	推动陕北能源转型升级发展。在鄂尔多斯盆地煤油气盐赋存区，加强石油、天然气、页岩气、煤层气等能源矿产的调查评价，加大石油、天然气勘探力度，稳步提高油气产能。	本项目为油探井项目，选址属于陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采区域，项目的实施为远期油田产能建设提供依据。	符合	
4	《榆林市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》	矿产资源勘察程度进一步提高。加强石油、天然气、煤层气等能源矿产的调查与勘察，稳步提升煤炭和岩盐资源的勘察程度。矿产资源的勘查与增储能够有力支撑榆林世界一流能源化工基地建设和煤、油、气、盐全面发展。	本项目为油探井项目，选址位于子洲县何家集镇（8 口）和老君殿镇（3 口）境内，属于陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采范围内新油藏层位的勘探活动，项目的实施为远期油田产能建设提供依据。	符合	
		统筹勘查开发保护区域布局。加大定边、靖边、横山、子洲等地石油、天然气勘探力度，促进石油增储稳产、天然气持续增产。		符合	

5	《榆林市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	深化精细勘探开发，促进石油增储稳产、天然气持续增产，进一步提高原油采收率……到 2025 年油、气产量分别达到 1200 万吨、230 亿方左右。	本项目为油探井项目，项目的实施为远期油田产能建设提供依据。	符合			
3、“三线一单”符合性分析							
（1）根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。 ①“一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图。 项目与陕西省榆林市生态环境管控单元分布示意图比对结果见图 9-1~11。 ②“一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。 项目与生态环境管控单元比对结果见表1-1，与陕西省榆林市生态环境准入清单符合性分析见表1-2。							
表1-1 项目与“三线一单”生态环境管控单元对比分析成果表							
环境管控单元分类		是否涉及		面积/长度			
优先保护单元		是		5709.1 平方米（评 1、峪 94、评 3）			
重点管控单元		否		0			
一般管控单元		是		36767.3 平方米			
表 1-2 项目与陕西省榆林市生态环境总体准入清单的符合性分析							
市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
榆林市	子洲县	陕西省榆林市子	一般生态空间、一般生态空间	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管	本项目为陆地石油勘探工程，只存在施工期，占用时间短，施工结束后及时对临时占地生态恢复，不会改变整	符合

			洲县二级国家级公益林	国家二级公益林	理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。一般生态空间-国家二级公益林：按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。2.国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。	体生态功能。 1.项目评1和评3、峪94井场临时占用国家二级公益林约5709.1m² ，评价要求建设单位按照《国家级公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》中的相关要求，尽快完成本次工程涉及的林地用地手续办理，涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续，同时项目建设过程中应严格控制作业区范围，按照“占补平衡”的原则对永久和临时占用的二级公益林地进行补偿和生态恢复，通过油田生态修复等小范围补充公益林。2.环评要求在项目施工前完成相关林地手续办理，实施过程中注重保护森林资源，并完成植被恢复和补偿的前提下，项目工程少量占用二级公益林是符合相关管控要求的。	
		陕西省榆林市子洲县优先保护单元2	一般生态空间、一般生态空间国家二级公益林	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。一般生态空间-国家二级公益林：按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。1.二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖		符合

					和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。2.国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。		
			陕西省榆林市子洲县一般管控单元 1	无	空间布局约束 1.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 一般管控单元总体要求”准入要求。2.农用地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。3.江河湖库岸线优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.3 江河湖库岸线优先保护区”准入要求。4.荒漠化沙化土地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.4 荒漠化沙化土地优先保护区”准入要求。5.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。6.江河湖库岸线重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.14 江河湖库岸线重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。	1.项目临时占地占用农用地，在施工结束后，永久封井时，恢复为原有土地类型，可以维护区域的现状生态功能。2.项目在施工期加强水土流失措施的实施，临时占地在施工结束后进行生态恢复，不会造成土地退化，可以维护区域的生态功能。	
				污染物排放管控	1.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。	本项目属于陆地石油勘探工程，在采取评价提出的污染防治措施后，对环境影响较小。	符合
③ “一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明。 根据一图一表分析可知，项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保							

护区、风景名胜区等环境敏感区；项目井场建设临时用地较小，工程仅涉及施工期，施工期采取各类措施后污染物可实现达标排放或不外排。施工结束后，对不具有利用价值的勘探井进行永久封井，临时占地恢复原土地类型；若测井具有工业产能，交横山采油厂另行办理环保等手续，井场按标准化建设，临时占地不恢复。本项目符合环境保护相关法律法规和政策、国家和地方发展规划要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

4、“多规合一”符合性分析

项目选址与榆林市“多规合一”符合性分析见表 1-4，控线检测报告见附件。

表 1-4 与榆林市“多规合一”控制线检测符合性分析

控制线名称	本项目《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》检测结果	符合性分析
电磁环境保护区	0	符合
矿业权现状 2023 分析	0	符合
林地规划分析	林地 2.0193hm ² 、非林地 2.2296hm ²	项目施工期主要占用临时用地，在施工结束后，永久封井时，恢复为原有土地类型，可以维护区域的现状生态功能，若以后本项目所在地用地性质改变，则另行办理相关用地手续。
长城文物保护线分析	0	符合
生态保护红线分析	0	符合
永久基本农田分析	0	符合
土地利用现状分析 (2021 年土地利用现状)	耕地（旱地）2.1569hm ² 、 种植园用地 0.3947hm ² 、 林地 0.1319hm ² 、草地 1.2909hm ² 、工矿用地 0.2729hm ² 、交通运输用地 0.0017hm ²	符合，本项目临时占地类型现状为耕地、种植园用地、林地、草地、工矿用地和交通运输用地。评价要求建设单位按照《国家级公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》中的相关要求，尽快完成本次工程涉及的林地用地手续办理

综上，项目建设范围内无特殊重要生态功能区，不涉及生态保护红线，项目符合榆林市“多规合一”要求。

5、与《陕北油气田开采清洁文明井场验收标准》符合性分析

项目与《陕北油气田开采清洁文明井场验收标准》的符合性分析见表 1-5。

表1-5 与《陕北油气田开采清洁文明井场验收标准》符合性分析			
陕环办发〔2016〕31号相关条款		本项目情况	符合性分析
一、钻探井场	（一）钻井作业的泥浆池和泥浆槽必须采取防渗漏、防外溢措施。泥浆上清液应循环使用或处理达标后回注油层。钻井泥浆应当交由有资质单位处置，岩屑及其他废弃物要进行无害化处理。	本项目钻井作业的泥浆罐区、岩屑暂存罐等区域进行重点防渗，四周用土堆成简易围堰，围堰内地面连同四周的土围堰整体铺设防渗材料（HDPE膜，不少于双层），HDPE膜敷设面积应适当扩大，覆盖围堰区外延1.0m；泥浆上清液回用于钻井液配液；废弃泥浆、钻井岩屑委托有资质单位处置；废油、废油桶、含油废棉纱、废防渗膜等其他危险废物委托有资质单位处置。	符合
	（二）钻井作业必须采取防止污油外泄和渗漏等有效措施，污油要及时回收，废弃污油泥应当交由有资质单位处置。	项目钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废暂存间等重点防渗区铺设防渗层不小于2mm厚的防渗布，产生的废弃污油泥产生后委托有资质单位处置。	符合
	（三）试油（气）作业必须采取防喷、导流等有效措施。试油（气）完成后，应在60日内完成泥浆处置、岩屑固化及善后处理。	本项目试油作业采取有效的防喷措施。要求企业试油完成后，及时完成泥浆、岩屑等善后处理。	符合
三、生态环境修复	井场的道路两侧和围墙内外宜绿化区域应实现林草覆盖，有效覆盖面积不低于98%。	本项目施工期结束后，对井口进行封堵，进行井场清理，并按要求恢复为原有土地类型。	符合
	关闭油（气）井应封堵油（气）层、封闭井口，并同步实施井场复垦还田或植树种草工程措施。		符合
四、清洁文明井场管理	井场应做到清洁卫生，无跑、冒、滴、漏现象，场外无油污、无垃圾，杜绝污染物乱堆乱放。	要求企业在勘探期井场做到清洁卫生，无跑、冒、滴、漏现象，场外无油污、无垃圾，杜绝污染物乱堆乱放。	符合
	按照环境事故应急预案，要对井场操作人员进行应急培训，并储备相应抢险应急物资。	企业已设立安全环保科，并针对单井由专人负责，制定应急预案，对井场操作人员进行应急培训，并储备相应抢险应急物资。	符合
6、与《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）符合性分析			
项目与《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）的符合性分析见表1-6。			
表1-6 与《国家级公益林管理办法》（林资发〔2013〕71号）符合性分析			
国家级公益林管理办法相关条款		本项目情况	符合性

				分析
		第九条 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，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。	项目为陆地石油勘探工程，不从事开垦、采石、采沙、取土等工程，项目不占用一级国家级公益林地。本项目不属于木质资源开发与利用，施工期主要占用临时用地，在施工结束后，永久封井时，恢复为原有土地类型，可以维护区域的现状生态功能。评价要求建设单位按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》中的相关要求，尽快完成本次工程涉及的林地用地手续办理。	符合
		第十一条 禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。		符合
7、相关政策符合性分析				
经分析，本项目建设符合国家、地方及行业相关法规、政策及技术规范要求，具体见表 1-7。				
表 1-7 项目与相关环保政策的符合性分析				
序号	文件名称	与本项目有关的要求	本项目实施情况	符合性
1	《榆林市油（气）开采废弃物处置环保暂行管理办法》	第五条 油（气）开发企业应提高清洁生产水平，改进油（气）开采工艺，减少钻井泥浆、压裂液中有害物质成分，降低废弃钻井泥浆及压裂废水的危险特性及产生量，提高资源循环利用率	本项目使用水基钻井泥浆，产生的废弃钻井泥浆为一般工业固体废物，钻井废水用于配制泥浆，循环使用	符合
		第七条 油（气）开发企业要根据油（气）田产能建设规划，自行建设集中处置设施或委托有资质单位，对油（气）开采废弃物治理实施“分散收集，集中处置，循环利用”，降低油（气）开发活动对周边环境的污染和对资源的消耗。	钻井废水进入井场设置的地上移动式泥浆罐回收，完井后采用压滤机集中压滤，固相（岩屑）委托定边采油厂拉运至中标有资质的处理厂合规处置，液相（上清液、洗井废水）能重复利用优先重复利用，无法利用的与压裂返排液、压滤废水由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。废水不外排；突发情况或处理量较大时，委托有资质的第三方处理单位合规处置。	
		第九条 油（气）井场要在钻井前配备废弃钻井泥浆岩屑地上移动式收集设施，对钻井过程中废弃钻井泥浆岩屑进行不落地收集，收集设施不得混合收集其他废弃物。		
		第十条 油（气）井场要在压裂及其他井下作业前配备废水地上收集罐，对压裂废水及其他废水进行统一收集。	评价要求项目设置地上废水收集罐，对钻井过程产生的废水统一收集。	

		第十二条 废弃钻井泥浆岩屑须在油（气）井完井后 3 天内，由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至油（气）开采废弃物集中处置场所处置；严禁废弃钻井泥浆岩屑井场处理、就地固化或随意抛洒、掩埋。	废弃钻井泥浆压滤完成后，按照《榆林市油（气）开采废弃物处置环保暂行管理办法》相关要求处置，项目钻井结束后钻井泥浆、一般岩屑计划在完井后 3 天内全部由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至有资质单位集中处理点集中处置。	
		第十三条 油（气）井下作业废水须在井下作业完成后 3 天内，由防渗漏、防溢流的运输车辆统一转移至油（气）开采废弃物集中处置场所处置；严禁井下作业废水排入废弃钻井泥浆岩屑收集设施或随意排放。	井下作业废水能重复利用优先重复利用，无法利用由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。不外排。	
		第二十条 油（气）田产能项目未建成油（气）开采废弃物集中处置设施或委托有资质单位处置的，油（气）田项目主体不得开工建设，当地环保部门不予批复油（气）单井项目环境影响评价文件；油（气）勘探井、评价井项目未签订油（气）废弃物集中处置合同的，当地环保部门不予批复项目环境影响评价文件。	本项目油探井全部在横山采油厂开发范围，探井完结后由横山采油厂进行生产井的开发，经协商区域内的废弃钻井泥浆、一般岩屑由有资质单位处置。	
		第七条 油（气）开发企业要根据油（气）田产能建设规划，自行建设集中处置设施或委托有资质单位，对油（气）开采废弃物治理实施“分散收集，集中处置，循环利用”，降低油（气）开发活动对周边环境的污染和对资源的消耗	本项目设置泥浆不落地系统，泥浆循环利用，产生的废弃泥浆和钻井岩屑在井场内的专用容器中储存，最终委托有能力的第三方进行处置。	符合
		第九条 油（气）井场要在钻井前配备废弃钻井泥浆岩屑地上移动式收集设施，对钻井过程中废弃钻井泥浆岩屑进行不落地收集，收集设施不得混合收集其他废弃物。		
		第十条 油（气）井场要在压裂及其他井下作业前配备废水地上收集罐，对压裂废水及其他废水进行统一收集	评价要求项目设置地上废水收集罐，对钻井过程产生的废水统一收集	符合
		第十二条 废弃钻井泥浆岩屑须在油（气）井完井后 3 天内，由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至油（气）开采废弃物集中处置场所处置；严禁废弃	废弃钻井泥浆压滤完成后，按照《榆林市油（气）开采废弃物处置环保暂行管理办法》相关要求处置，项目钻井结束后钻井泥浆、一般	符合

			钻井泥浆岩屑井场处理，就地固化或随意抛洒、掩埋	岩屑计划在完井后全部由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至有能力的第三方进行处置	
			第十三条 油（气）井下作业废水须在井下作业完成后 3 天内，由防渗漏、防溢流的运输车辆统一转移至油（气）开采废弃物集中处置场所处置；严禁井下作业废水排入废弃钻井泥浆岩屑收集设施或随意排放。	项目钻井废水排入井场设置的污水罐内，用于配制泥浆，循环使用，最终不能再利用的委托有资质单位处理。洗井废水、井下作业废水经压裂返排液罐暂存后由罐车拉运至中标单位进行处理，处理达标后回注油层或综合利用，不外排。	符合
			第二十条 油（气）田产能项目未建成油（气）开采废弃物集中处置设施或委托有资质单位处置的，油（气）田项目主体不得开工建设，当地环保部门不予批复油（气）单井项目环境影响评价文件；油（气）勘探井、评价井项目未签订油（气）废弃物集中处置合同的，当地环保部门不予批复项目环境影响评价文件	本项目涉及的 11 口油探井全部在延长油田股份有限公司横山采油厂开发范围，探井完结后由横山采油厂进行生产井的开发，经协商区域内的钻井泥浆、一般岩屑委托有能力的第三方进行处理	符合
	2	《石油天然气开采业污染防治技术政策》	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%。遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生	本项目仅为钻井期，钻井废水进入井场设置的地上移动式泥浆罐收集后回用于配制泥浆，回用率达 90%以上。钻井产生的固体废物资源化及无害化处理处置率达 100%；评价提出了严格、可行的污染防治措施，在严格执行的情况下可避免重大环境污染和生态破坏事故的发生	符合
			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%	项目产生的落地油进行及时回收，保证落地油回收率能够达到 100%	符合
			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。	项目属于油探井工程，钻机采用柴油机，井场设 1 个柴油罐，柴油储罐下地面采取重点防渗措施，以防燃料泄漏造成环境的污染	符合
			在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到 95%以上；钻井过程产生的废水应回用	本项目使用水基钻井泥浆，钻井废水用于配制泥浆，循环使用，钻井液循环率能达到 95%以上，钻井结束后废弃钻井泥浆中的上清液由罐车拉运至含油废水无害	符合

				化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	
			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	项目压裂作业、试油过程拟采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。本项目勘探过程中不涉及酸化作业	符合
			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；试油（气）后应立即封闭废弃钻井液贮池	本项目固废均设置储存设施，并做好防渗处理；项目钻井液及时外运处置，贮存设施及时封闭	符合
			应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥（砂）等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到 90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置	项目钻井过程可能会产生少量落地油，落地油回收率为 100%，回收后委托有资质单位处置。	符合
	3	《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》	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	本项目为勘探井建设项目，依法编制环境报告表	符合
			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	本项目不向地表水排放污染物	符合
			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，按国家和地方有关固体废物的管理规定进行处置。鼓励企业自建含油污泥集中式处理和综合利用设施，提高废弃油基泥浆和含油钻屑及其处理产物的综合利用率。油气开采项目产生的危险废物，应当按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求评价	本项目使用水基钻井液，产生的废钻井泥浆、岩屑进行不落地收集，井场配备地上移动收集设施，并由有资质单位处置。产生的废机油、落地油、含油段岩屑等属于危险废物，采用专用容器收集，委托有资质单位处置。	符合
			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。施工结束后，应当及时落实环评提出的生态保护措施	项目施工过程均在临时占地范围内进行，占地面积小，施工期短，采用人工开挖和机械开挖相结合的方式，施工结束后，根据测试结果，对临时占地采取必要的生态恢复措施。钻井过程选用高效柴油机，燃用国六柴油，减少了废气的排放。施工过程中采取了一系列的减震隔声措施，避免出现扰民的现象。	符合

			油气企业应当加强风险防控，按规定编制突发环境事件应急预案，报所在地生态环境主管部门备案	延长油田股份有限公司横山采油厂于 2023 年 9 月制订了《属地管理突发事件应急响应预案突发环境事件应急预案》，针对勘探开发区块所发生的突发钻（试）井喷事故、突发环境污染事件等各类污染事件都做了相关应急响应，并针对应急预案定期进行风险应急演练，项目实施后及时修编突发环境事件应急预案，并报属地环保管理部门备案；	符合
	4	《关于印发石油天然气开采等四个行业建设项目环境影响评价文件审批要点（试行）的通知》	第二条 项目应符合生态环境保护相关法律法规和政策，符合“三线一单”要求，并与环境功能区划、生态环境保护规划等规划相协调	项目选址不涉及基本农田和生态红线，符合相关规划、法律法规和政策要求，符合“三线一单”要求，并与陕西省环境功能区划、生态环境保护规划协调	符合
			第三条 项目选址应符合区域油气开采总体规划、规划环评及其审查意见等相关要求。禁止在居民区和国务院或者省人民政府划定的重要水源涵养区、饮用水水源保护区，国家公园，自然保护区，风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等自然公园、文物保护单位等区域内进行石油、天然气开发	项目选址符合油区建设规划，选址不涉及居民区、重要水源涵养区、饮用水水源保护区，国家公园，自然保护区，风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园等自然公园、文物保护单位等环境敏感区	符合
			第五条 涉及废水回注的油气开采项目，应当论证回注的环境可行性，不得回注与油气开采无关的废水	项目不涉及	符合
			第六条 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	本项目使用水基钻井液，产生的废钻井泥浆、岩屑进行不落地收集，井场配备地上移动收集设施，并委托有能力的第三方进行处置	符合
	5	《陆上石油天然气开采钻井废物处置污染控制技术要求》（SY/T7119.25-2016）	4 污染控制要求 4.1 一般要求 4.1.1 钻井废物的收集、贮存、运输、利用、处置，以及钻井废物处置工程的选址、设计、施工、验收和运行应符合国家和地方相关固体废物污染防治法律法规与标准的要求。	本项目属于油探井项目，仅涉及施工期，钻井产生的污染物均有妥善处置去向，不会对周边环境产生不良影响。符合国家法律法规要求	符合
			4.1.2 钻井废物处置过程宜使用环境友好的原材料与添加剂	本项目钻井废物处置交给委托有能力的第三方进行处置	符合

		4.1.3 对水基钻井液体系钻井废物宜实施固液分离处置，对液相尽可能进行回收再利用	项目钻井废水排入地上移动式污水罐，用于配制泥浆，循环使用，钻井结束后排入井场设置的地上废水收集罐，后委托有资质单位处理，洗井废水、井下作业废水委托含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。不会造成环境污染。	符合	
		4.1.4 钻井废物处置过程中应采取必要措施，保护处置场地周边地表水、地下水、土壤、空气、植被以及野生动物栖息环境，避免造成环境污染和生态破坏		符合	
	6	《绿色勘察指南》（T/CMAA 0001-2018）	修筑道路及施工场地，应根据自然条件及安全文明、环境保护等管理要求进行规划布置。修筑道路和施工场地尽可能减少土地的占用面积、树木与植被的破坏。需要并可移植的树木应尽量移植保存，用于项目施工结束的复绿或就近栽培	项目施工道路根据自然条件及安全文明、环境保护等管理要求进行规划布置，尽可能少占地，减少对树木与植被的破坏。对可移植的树木应尽量移植保存，用于项目施工结束的复绿或就近栽培。	符合
			施工剥离的适合复垦的表土，应当收集存放管理，作为施工结束后的复垦、复绿用土。宜将开挖的土石用于工程回填、路基建设及边坡填筑。需外运土石应指定位置并规范管理	施工剥离的适合复垦的表土收集后最终用于井场及周边的复绿。开挖的土石最终将回填，或者作为井场周边的边坡防护，土石方就地平整不外运	符合
			施工开挖形成的边坡及土石堆场边坡应做好支护或拦挡，预防崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害，尽量减少土石压占土地面积	施工过程中尽量减少土石压占土地面积。挖填形成的边坡及土石堆场边坡做好拦挡，预防各类地质灾害	符合
			统筹规划勘察场地进入通道，充分利用已有可利用的公路、村道等	项目充分利用已有公路、村道、油区道路等现有道路。无现有道路时，道路修筑要尽可能减少占用土地、植物移植，以及对水环境和野生动物保护的影响。	符合
			在确保安全情况下，道路修筑尽可能减少占用土地、植物移植，以及对水环境和野生动物保护的影响		符合
			钻探（钻井）施工场地一般应按照现场施工设备、附属设施安装、施工操作、钻进液循环系统、材料物资存放、临建房屋等施工需要，依据现场地形条件进行分区布置，以满足减小环境影响和安全文明施工为原则，严格控制场地平整使用土地面积	项目钻探施工场地按要求分区布设，满足安全距离要求同时严格控制占地面积，进行文明施工	符合
			钻探设备安装及其施工操作场地，鼓励优先采用模块化的便携式探矿设备	项目钻探设备模块化的便携式探矿设备	符合
			钻进液循环系统场地。清水池或浆液池及废浆液池可不与钻井施工机台同一场地布置，其开挖容积应按钻孔深度进行计算，不宜	项目采用最新要求的泥浆不落地成套设备，钻井泥浆采用泥浆罐收集并循环使用	符合

		《绿色 勘察指 南》（T/ CMAS 0001-20 18）	小于钻孔容积的 2 倍		
			岩心棚及材料库、备用管材物资堆场、值班休息室、油料堆场、废弃物资及垃圾场、工地厕所场地等附属设施场地，按照附属设备、设施安装及操作使用需求，在最大限度减少环境扰动前提下，依地形分区平整场地	岩心棚及材料库、备用管材物资堆场、值班休息室、油料堆场、废弃物资及垃圾场、工地厕所场地等附属设施场地按相关要求分区布设	符合
			钻探（钻井）施工场地应设置排水沟，确保现场无低洼积水。若施工机场边坡上方汇水面大或位于冲沟附近，应设置截水沟	钻探（钻井）施工场地四周设置截排水沟对雨水进行引流，防止站场水土流失	符合
			钻探施工主要设备及配套技术应处于国内先进水平。施工设备应具备安、拆快捷、便于搬运，机械化、智能化程度高，施工操作安全简便、劳动强度低、生产效率高，工程质量好、节能、环保等特点。优先采用模块化、轻便化、小型化、集成度高的钻探施工及其配套设备	项目采用目前先进的 ZJ-40 钻机及配套钻井设备，属于模块化、轻便化、小型化、集成度高的设备。且采用先进的泥浆收集循环利用成套设备。均具有机械化、智能化程度高，施工操作安全简便、劳动强度低、生产效率高，工程质量好、节能、环保等特点	符合
		《绿色 勘察指 南》（T/ CMAS 0001-20 18）	钻探施工技术工艺应先进合理，切合勘查施工要求，钻进效率高，质量优，节能减排，安全环保。积极采用定向钻探、绳索取心金刚石钻进、冲击回转钻进、空气潜孔钻进、不提钻换钻头等先进的钻探施工方法及技术工艺。除浅表层开孔外，尽量采用金刚石绳索取心、双层管或三层管钻进技术工艺	项目采用目前先进的 ZJ-40 钻机及配套钻井设备，钻进效率高，质量优，节能减排，安全环保。ZJ-40 钻机主要用于岩心勘探的钻机，主要用于垂直的和倾斜 45 以内的地质矿产勘探孔和石油勘探孔。	符合
			钻探施工循环液使用泥浆时，应采用无固相或低固相的优质环保浆液。泥浆材料及处理剂具备无毒无害、可自然降解性能，符合环保标准要求。加强循环液的现场使用管理，做好施工中防渗、护壁及净化处理，预防浆液使用中造成地面及地下污染	项目采用水基型钻井液，具有无毒无害、可自然降解的特点，钻井泥浆采用泥浆罐收集并循环利用，要求泥浆不落地	符合
			勘查产生的废水可循环利用的应循环利用；对外排放应经沉淀和按规定进行技术处理，按照 GB8978 标准执行	钻井结束后，项目钻井废水排入井场设置的污水罐内，用于配制泥浆，循环使用，最终不能再利用的委托有资质单位处理。洗井废水、井下作业废水经压裂返排液罐暂存后由含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。生活污水排入移动式环保	符合

			厕所内后清掏用作农肥。	
		油气表层钻井应使用空气钻或清水钻进方式，钻进过程中遇到水层，固井时应避开水层，防止地表水受到污染。油气钻井施工中，如出现孔内泥浆严重漏失及涌水现象，应快速穿越漏失及涌水地层后，及时对漏失及涌水地层孔段采用快干水泥基堵漏材料进行封堵，孔深较浅时，亦可采用套管隔离，预防泥浆对地下水造成污染和破坏	项目表层钻井使用清水钻，钻进过程中遇到水层，固井时避开水层，防止地表水受到污染。钻井施工中，如出现孔内泥浆严重漏失及涌水现象，应快速穿越漏失及涌水地层后，及时对漏失及涌水地层孔段采用快干水泥基堵漏材料进行封堵，孔深较浅时，亦可采用套管隔离，预防泥浆对地下水造成污染和破坏	符合
		勘查施工道路、场地平整、现场作业应充分考虑到野生动植物保护。勘查机械设备应安装消声装置或场地修隔音设施，降低施工噪音；在有人居住区和野生动物栖息附近，夜间应停止有噪声影响的作业活动	施工道路、场地平整、现场作业选用低噪声设备，文明施工，减少占地，做好野生动植物保护的施工宣传。项目钻井和泥浆收集处理成套设备均配备减震基座和减震垫	符合
		对容易产生粉尘的作业，采取喷雾、洒水等措施最大限度地降低勘查施工作业中产生的粉尘	项目土方施工过程中配套洒水车进行洒水抑尘	符合
		采用喷雾、洒水、加设除尘装置等措施处置运输过程中产生的粉尘及其扩散	项目运输过程中加盖篷布防止扬尘，对运输道路配套洒水车进行洒水抑尘	符合
		《绿色勘察指南》（T/CMAA 0001-2018） 勘查过程中，柴油机动力设备应安装尾气净化装置，尾气排放执行国家环保排放标准，不同地区应满足勘查所在地地方相关标准要求	柴油发动机配套安装尾气净化装置，尾气排放执行《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）（GB20891-2014）和2020年修改单中第四阶段标准限值。	符合
		施工现场不应燃烧秸秆、衣物及其他产生烟尘、废气污染的物品	施工现场按要求不允许燃烧秸秆、衣物及其他产生烟尘、废气污染的物品，主要为柴油发动机废气	符合
		废弃物管理按照 GB18599 执行	项目钻井过程中采取不落地收集措施，废弃泥浆实施固液分离处理，经压滤脱水后的钻井泥浆外运处置	符合
		生活固体废弃物应分类处置，按照 GB18485、CJJ17 执行	生活垃圾集中收集后送环卫部门指定地点堆放	符合
		勘查施工区（点）工作结束后，应及时拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物、垃圾及污染物	项目施工结束后，立即拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物、垃圾及污染物	符合
		现场的垃圾、油污、废液、沉渣及其他固体废物应进行分类清	项目产生的落地油及时回收，保证落地油回收率能够	符合

		理、收集，按照 GB18599 等相关规定进行焚烧、消毒、沉淀、固化等处理	达到 100%；废机油等危险废物严格执行国家和本省的有关规定，进行收集、贮存、利用和处置，施工结束后，交给有资质的单位进行处置	
		对于现场不能处置的污染物，应外运到专业处理场处理	危险废物委托横山采油厂招标的有资质单位处置；一般固废尽可能回收利用；生活垃圾集中收集后送当地环卫部门指定地点堆放	符合
		场地恢复平整应根据恢复治理设计要求，结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整。难以复原的地段，应按恢复治理设计场地平整标高进行平整，尽可能与自然环境相协调	评价要求项目施工结束后，对不具有利用价值的勘探井进行永久封井，并结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整恢复	符合
		钻探及其他施工现场场地平整中，应彻底清除场地上污染物。废浆，废液应进行固化处理，深埋于开挖的坑、池底部，上部回填无污染的土壤	项目采用泥浆不落地工艺，废弃钻井泥浆和岩屑进行收集后，由横山采油厂委托有能力的第三方进行处置	符合
		钻探现场应严格按照地质设计要求认真做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩	项目已提出封井要求，建设单位应根据相关要求认真做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩	符合
		施工道路及临建场地根据设计恢复地类及保留需求进行平整	项目施工便道和临建场地，若永久封井时，用地进行恢复原土地类型。	符合
		场地的覆土厚度及土质应符合恢复地类的复绿设计及相关行业的规范标准要求	项目要求场地的覆土厚度及土质必须符合相关规范标准要求	符合
		仅压占未挖损及污染的场地，可采取深翻，松土、培土等方式，满足相关规定和设计恢复治理要求	项目仅压占未挖损及污染的场地，要求采取深翻，松土、培土等方式	符合
		草地复绿，一般采用播撒方式培植，草种应适应当地生长并与原草地环境协调。林地复绿，林木品种适合当地生长，应结合当地居民及社会经济发展及环境的协调要求，林木的种植施工应符合相关行业规程及规范标准。耕地复垦，经现场深翻、松土及覆土后，应满足当地农作物耕种条件	项目临时占地类型主要为耕地、林地、草地和交通运输用地，施工结束后，永久封井时，生态恢复根据原有占地类型和环境条件，恢复为原有土地类型。并需符合相关行业规程及规范标准。	符合
		复垦复绿施工中，应做好环境恢复治理工程的维护管理。在工程质保期及植被恢复养护期间，应对损坏或检查不合格的工程进行	项目在进行生态恢复过程中应严格按照生态恢复治理方案进行维护管理，定期对恢复达不到要求的工程	符合

			修补和返工处理	进行返工处理	
			恢复治理工作应达到现场无污染破坏痕迹，生态恢复良好，环境协调	评价要求永久封井场地恢复达到现场无污染破坏痕迹，生态恢复良好，环境协调的要求	符合
			推进智能化建设，采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，实现勘查投资决策、工作部署和现场管理信息化、智能化	项目勘探采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术进行钻探，实现现场管理信息化、智能化	符合
	8	《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》	石油、天然气开发单位应当对开采过程中产生的钻井废水、压裂返排液、采出水按照国家有关规定进行无害化处理，经处理达到标准的，按照经批准的环境影响评价文件要求排放或者回注	项目钻井废水排入井场设置的污水罐内，洗井废水、井下作业废水经压裂返排液罐暂存，后由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	符合
			煤炭、石油、天然气开发单位收集、贮存、运输、利用和处置危险废物，应当严格执行国家和本省有关规定，不得将危险废物交由不具备资质的单位处置	本项目施工过程产生的危险废物全部暂存至井场临时危险废物暂存间内，委托有资质单位处置。	符合
			石油、天然气开发单位对开采过程中产生的废弃泥浆、岩屑等工业固体废物应当集中收集、处置	项目钻井过程中采取泥浆不落地收集措施，废弃泥浆、一般岩屑实施固液分离后委托有资质单位处置	符合
			煤炭、石油、天然气开发中产生的有毒有害气体或者伴生气、可燃性气体，应当综合利用或者提供给有回收利用能力的单位，不得随意排放；不具备回收利用条件确需排放的，应当经过充分燃烧或者采取其他污染防治措施，达到国家或者地方规定的标准	本项目钻井过程中套管气和试油过程中伴生气引至放喷罐直接放散，放喷罐位于井场内井口下风向，对环境的影响较小	符合
	9	《榆林市“十四五”工业固体废物污染防治规划》（榆政环发〔2022〕12号）	压裂返排液应纳入油气开发企业生产废水管理，依托含油废水集中处置设施，处理达标后油田油层回注或行业内回用，鼓励有中水回用需求的第三方单位建设厂压裂返排液净化处理设施，开展自行利用。	项目钻井废水排入井场设置的污水罐内，洗井废水、井下作业废水经压裂返排液罐暂存，后由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	符合
	10	《关于进一步加强油气开采项目压裂废水环境管	各油气开发项目必须建立压裂废水台账，要严格按照环评“三同时”及油气开采废弃物集中处置方案要求，加快压裂废水处理处置设施建设，鼓励井场中水回用，对不能利用的全部同层回注，建立处理记录及回注台账。严禁擅	项目钻井废水排入井场设置的污水罐内，洗井废水、井下作业废水经压裂返排液罐暂存，后由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	符合

		理的通知》（榆政环发〔2018〕74号）	自交由无处理能力的单位，严禁深层回灌，严禁随意排放		
			各油气开发项目在压裂作业前必须按照《榆林市油（气）开采废弃物处置环保暂行管理办法》（榆政环发〔2015〕170号），向市环保局进行压裂废水申报登记，包括压裂废水的类型，产生量，作业单位，运输单位，接收单位等信息，同时由市环境监察支队对压裂废水运输单位，接收单位相关资质进行审核备案	项目在压裂作业前向市环保局进行压裂废水申报登记。	符合
			压裂废水转移实施联单制度及车辆 GPS 定位监控，油气开发单位需填报《榆林市油气开发项目压裂废水转移登记表》，向市固废中心申请《榆林市油气开发项目压裂废水集中处置转移联单》并参照危险废物规范运行联单	要求建设单位落实压裂废水转移实施联单制度及车辆 GPS 定位监控，油气开发单位需填报《榆林市油气开发项目压裂废水转移登记表》，向市固废中心申请《榆林市油气开发项目压裂废水集中处置转移联单》并参照危险废物规范运行联单	符合
	11	《关于印发榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南（试行）的通知》（榆政环发〔2018〕164号文）	严禁岩屑井场处理、就地固化或随意抛洒、掩埋。废弃钻井泥浆、岩屑转移前须向榆林市环保部门申领《榆林市油（气）开采废弃物转移联单》，运输过程由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运送，实施全程 GPS 定位及监控；严禁运输过程中随意掩埋、抛洒岩屑。	本项目钻井施工过程中，各个井场岩屑由收集罐（60m ³ ，1个）集中收集，收集后暂存于储罐区防渗围堰中。收集罐集满后及时交有处理能力单位清运处置。	符合
	12	《榆林市油气开发压裂返排液处置管理规定》（榆政环发〔2023〕71号）	第六条 压裂返排液处置应执行“就近就地”原则，鼓励油气开发单位自建压裂返排液集中处置设施，处理后中水优先自行回用于油气开发作业或油田同层回注。	本项目不新建压裂返排液处理站，产生后由横山采油厂运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	
			第十一条 油气井场要在压裂及其他井下作业前配备废液地上收集罐，对压裂返排液及其他废液进行统一收集；未配备废液收集罐的井场不得开展相关作业。	本项目井场均配备有地上废液收集罐，压裂返排液全部回收入罐。	
			第十二条 油气井下作业废液应由防渗漏、防溢流的运输车辆统	本项目压裂返排液全部回收入罐，最终由防渗漏、防	

		一转移至油气开发单位的压裂返排液集中处置设施或有能力的第三方单位进行处置，运输车辆安装 GPS 定位系统，转移过程执行电子联单制度。	溢流的罐车统一运至中标单位进行处理后回注油层或综合利用。运输任务委托有能力的第三方单位进行处置，运输车辆安装 GPS 定位系统，转移过程执行电子联单制度。	
综上所述，本项目符合当地和国家相关环保政策。				

二、建设内容

地理位置	延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目属于新建项目，项目建设内容主要包括 11 口油探井及探井相关辅助设施等，场址位于子洲县何家集镇（8 口）和老君殿镇（3 口）。 探井基本信息见表 2-2，项目地理位置见附图 1。							
	表 2-1 探井基本信息							
	批文井号	井型	完钻井深（m）	油探井中心点坐标（CGCS2000 坐标系）		占地类型	临时占地面积 m²	地理位置
				X	Y			
	峪 92	直井	1100	37400337	4133730	林地	5029	何家集镇眠虎沟村
	峪 93	直井	1100	37400220	4135511	林地、天然牧草地	4210	
	峪 94	直井	1100	37398506	4140109	旱地、草地、农村道路	3200	何家集镇曹家沟村和老庄村
	峪 95	直井	1100	37398461	4137740	旱地	4665	何家集镇高家塔村
	峪 96	直井	1100	37391625	4145039	旱地	3200	何家集镇张家渠村
	峪 97	直井	1100	37389400	4145578	旱地、天然牧草地	3200	何家集镇高家河村
	评 1	直井	650	37397645	4129599	天然牧草地、种植园用地	4413	何家集镇小谷家河村
	评 3	水平井	1429	37399869	4127956	种植园用地	3358	何家集镇庆丰塬村
洲平 2	水平井	1500	37402126	4131463	旱地	3200	老君殿镇武家湾村	
评 4	直井	650	37404940	4134641	其他草地、旱地	4400	老君殿镇圪圪山村	
峪注 2	直井	650	37405904	4131832	旱地、天然牧草地	3613	老君殿镇翟家河村	
上表中的批文井号中除洲平 2 在现有井场 14052 井场内实施勘探外，其他均为新建井场。								
项目组成及规模	1、项目组成							
	本项目拟投资 5500 万元，新建 11 口油探井，本次 11 口探井位于横山采油厂子洲区块，目前何家集开发单元 1990 年投入开发，2007 年进入稳产阶段，主要开采层位为三叠系延长组长 6 ¹ 油层段，油井平均井深 600 米，平均油藏中深 580 米，砂岩厚度 18-28 米，油层有效厚度 4-9 米，储层平均孔隙度 9.9%，平均渗透率 1.37×10 ⁻³ μm ² 。何家集开发单元内的何家集镇和老君殿镇，何家集镇分布苗家							

坪、过洞、槐树塢 3 个采油区，老君殿镇分布武家湾、石宅河 2 个采油区，有小型集油点、注水站各 5 座，共有各类油井 1050 口，其中油井 970 口、注水井 76 口、其他井 4 口。

项目前期主要进行油井勘探，通过完井测试评价油藏情况，若具备开采价值，后期交由延长油田股份有限公司横山采油厂进行井场设施建设和采油生产，油探井转生产井纳入延长油田股份有限公司横山采油厂产建环评进行申报管理，同时井场建设应按省、市清洁文明井场要求建设相关环境保护措施和设施。

项目单口井的工程内容，设备设施均相同，单口井工程组成见表 2-6。

表 2-2 项目工程组成一览表

分类	工程名称	建设内容
主体工程	钻井	钻机型号为 ZJ-40。当井场满足钻井工程要求后，将成套设备搬运至井场，并进行安装和调试，然后进行钻井作业。本工程采用常规钻井工艺，钻井液为水基泥浆。钻井过程中包括有下套管和固井等作业
配套工程	钻前工程	钻前准备工作，包括修建设备基础、降排水（污）措施、泥浆罐等。井场配套布置安装泥浆设备、发电室等
	完井测试	当钻至目的层后，对钻井进行完井测试，以取得施工段流体性质、测试产能、地层压力等详细工程资料。完井作业包括射孔、压裂、试油等过程
	封井作业	单井完成测井（电测井法）、井下资料收集后，根据勘探结果，不具备开采价值的井口进行永久封井，场地恢复原状；具有开采价值的井口设置简易井口完井，作为储备井待今后开发，移交横山采油厂进行管理，油探井转生产井纳入横山采油厂产建环评进行管理
辅助工程	钻井监测装置	井场配备钻井测定装置 1 套，对钻压、扭矩、转速、泵压、泵冲、悬重、泥浆体积等参数进行测定
	钻井操作装置	井场配备钻井监控装置 1 套，含司钻控制台、节流控制室、远程控制台，均可独立开关井控装置
	值班房	井场设置移动板房作为值班室使用
	柴油罐	1 个，单罐容积 30m ³ ，储存柴油，柴油由专用油罐车运输，四周设置围堰。
	清水罐	1 个，单罐容积 60m ³ ，存储新鲜水
	废水地上收集罐	4 个，单罐容积 60m ³ ，储存洗井废水、压滤废水、压裂返排液等。
公用工程	泥浆不落地装置	各井场设置 1 套，泥浆循环系统，设备中包含压滤脱水装置。主要罐体包括 1 具 50m ³ 泥浆循环罐、1 具 20m ³ 岩屑移动式收集罐、1 具 50m ³ 泥浆移动式收集罐、1 具 50m ³ 事故罐
	进场道	峪 92 新建临时施工便道长 123m、宽 6m； 峪 93 新建临时施工便道长 18m、宽 6m； 峪 95 新建临时施工便道长 243m、宽 6m； 坪 1 新建临时施工便道长 201m、宽 6m； 坪 3 新建临时施工便道长 26m、宽 6m； 坪 4 新建临时施工便道长 198m、宽 6m； 峪注 2 新建临时施工便道长 398m、宽 6m；新建临时道路路面直接压实，临时施工便道与场外已有道路相通； 峪 94、峪 96、峪 97、洲平 2 井场与场外乡村道路相连接，不再新建进场道路。
	供水	项目生产用水取用项目所在地周边合法工业用水，拉运至本项目清水罐储存，生活用水采用外购桶装水
	供电	场地设置发电机房，生活、办公、生产等由柴油发电机组供电。

环保工程	排水	项目采取雨水分流制，井场外修建截、排水设施，避免场地内部污染雨水流出场外造成环境污染。泥浆不落地系统剩余水委托有资质单位处置。压裂返排液委托有资质单位处置。场地内设环保移动式厕所，定期清掏外运肥田	
	废气	施工扬尘	井场洒水抑尘，建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布
		柴油发电机废气	燃料为国六柴油，通过简易排气筒排放，排气管朝向避开项目区工作人员办公生活的方位。
		伴生气	钻井过程中套管气和试油过程中伴生气引至放喷罐直接放散，放喷罐位于井场内井口下风向；若伴生气产生量较大，满足燃烧排放条件时，伴生气通过放散管燃烧排放。试油期采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式。
	废水	生活污水	施工区域设置环保移动式厕所，定期清掏外运肥田；施工期盥洗类生活污水集中收集后回用于井场内洒水降尘。
		生产废水	项目泥浆上清液排入地上移动式污水罐，用于配制泥浆，循环使用；洗井废水用于压裂液配制，钻井结束后废弃钻井泥浆上清液、压滤废水、压裂返排液排入井场设置的地上废水收集罐，由罐车拉运至中标单位处理后回注油层或综合利用。
	噪声	泥浆泵	合理布局、选用低噪设备；泥浆泵加衬弹性垫料，管理和作业过程中平稳操作，避免特种作业时产生非正常的噪声；
		柴油发电机	
	固废	生活垃圾	项目区内设置生活垃圾收集箱，收集后定期运往环卫部门指定地点堆放
		废钻井泥浆、岩屑	废钻井泥浆、一般岩屑暂存于收集罐内，施工结束后由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至有关处理单位处置
		废膨润土、纯碱包装袋	集中收集后，外售物资公司回收利用。
		落地油、含油段岩屑、废机油、废棉纱及防渗布	落地油收集后暂存井场危废临时暂存间内，含油段岩屑设置专门的收集罐收集，废机油、废棉纱及防渗布收集后暂存至井场内危废临时暂存间内，后由委托有资质单位处置
	地下水	①钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、抽汲罐、岩屑罐、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废贮存点等重点防渗区地面底部利用机械将衬层压实，铺设双层高密度聚乙烯（HDPE）防渗土工膜，柴油罐区四周设置土质围堰。危废贮存点设置在移动板房内，板房底部地面利用机械将衬层压实，所有危废收集后暂存于贮存点内的罐内（敞口式）。②环保厕所和原辅材料存储区为一般防渗区，地面底部利用机械将衬层压实，单层高密度聚乙烯（HDPE）防渗土工膜。③办公室、值班室、机房、井场道路区域等简单防渗区采用黏土碾压方式进行防渗	
	生态	钻井结束后，通过完井测试评价油藏情况，不具备开采价值的井口进行永久封井，其余临时用地恢复为原有土地类型。若测试具有工业产能，临时封井，交由横山采油厂按标准化井场建设，不再开展临时占地生态恢复工作。	
	环境风险	井下安装压力传感装置和事故报警器；组织员工应急培训、应急演练、设置井口防喷器组、放喷管线、灭火器、铁锹及沙袋、临时土围堰。	
由于项目探井队均为外包式，其生产生活均由中标的探井队负责，由于施工期时间较短本次不设置集中的生活区，探井队员工生活均在各自井场配备的装配			

式彩钢板房内，彩钢板房内设宿舍、食堂、卫生室等。供水取用项目所在地周边合法工业用水，拉运至本项目清水罐储存，生活用水采用外购桶装水，施工区域设置环保移动式厕所，定期清掏外运肥田，盥洗类生活污水集中收集后回用于井场内洒水降尘；生活垃圾由专人每日收集。

2、主要工程参数

(1) 钻井方案概况

本项目新增油探井 11 口，油探井基本数据见表 2-3。

表 2-3 探井基本数据表

井号	井型	井深 (m)	油探井中心点坐标 (CGCS2000 坐标系)		目的层
			X	Y	
峪 92	直井	1100	37400337	4133730	长 6 ₁
峪 93	直井	1100	37400220	4135511	长 6 ₁
峪 94	直井	1100	37398506	4140109	长 6 ₁
峪 95	直井	1100	37398461	4137740	长 6 ₁
峪 96	直井	1100	37391625	4145039	长 6 ₁
峪 97	直井	1100	37389400	4145578	长 6 ₁
洲平 2	水平井	1500	37397645	4129599	长 6 ₁
评 4	直井	650	37399911	4127940	长 6 ₁
峪注 2	直井	650	37402126	4131463	长 6 ₁
评 1	直井	650	37404940	4134641	长 6 ₁
评 3	水平井	1429	37405904	4131832	长 6 ₁

由表 2-3 可知，本次新建油探井完钻层位为长 6₁，根据各探井所在区块现有开采深度不同，目的层略有差异，属于新油藏层位勘探，兼探层位目的是寻找有利目标区，提高整体勘探效果，充分挖掘探区资源。

(2) 井身结构

水平井井身结构设计数据见表 2-4，水平井身结构示意图见图 2-1。直井井身结构设计数据见表 2-5，直井井身结构示意图见图 2-2。

表 2-4 水平井井身结构

序号	井段	钻头直径 (mm)	套管外径 (mm)	套管下深 (m)	水泥返高 (m)	套管内水泥塞
一开	进入下部稳定岩层≥30m	311.15	244.5 (9 ^{5/8})	下到井底	采油井和注水井水泥返到地面	大于 10m
二开	直井段造斜段斜井段	215.9	139.7	距井底 50m	油井：水泥返高与防腐方案相同；注水井：返到地面	人工井底距油层底界 50m

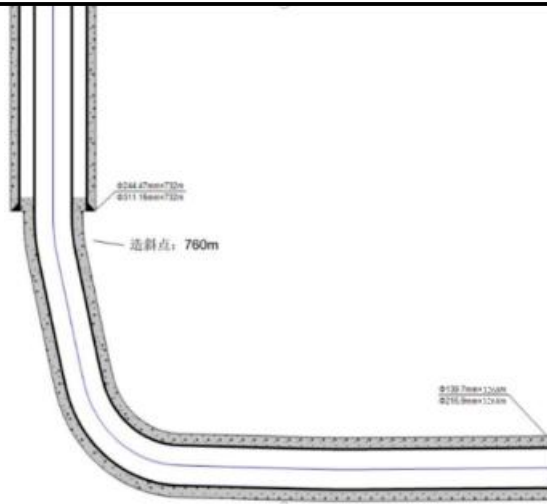


图 2-1 水平井井身结构图

表 2-5 直井井身结构

序号	井段	钻头直径 (mm)	套管外径 (mm)	套管下深 (m)	水泥返高 (m)	套管内水泥塞
一开	进入下部稳定岩层≥30m	311.15 (12 ^{1/4})	244.5 (9 ^{5/8})	下到稳定 岩层	采油井和注水井 水泥返到地面	大于 10m
		241.9(9 ^{1/2})	193.7 (7 ^{5/8})			
二开	直井段造	215.9(8 ^{1/2})	114.3 (4 ^{1/2}) 或 139.7 (5 ^{1/2})	距井底 3~ 5m	油井: 水泥返高与 防腐方案相同; 注 水井: 返到地面	人工井底距油层 底界 20~25m, 管 内水泥塞 10~12m
		165.1(4 ^{1/2})	114.3 (4 ^{1/2})			

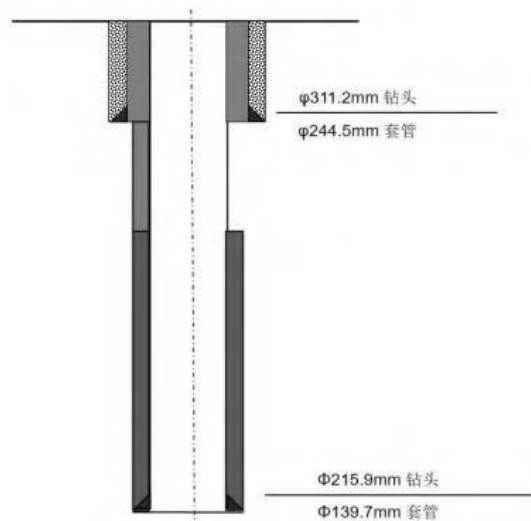


图 2-2 水平井井身结构图

(3) 主要设备

①钻机选型及钻井主要设备

根据《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》要求，项目施工现场禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码登记挂牌及环保

检测不达标的非道路移动机械。

本项目均选用 ZJ-40 型钻机。单井工程钻井主要设备见表 2-6。

表 2-6 ZJ-40 钻机及钻井主要设备性能

序号	名称		型 号	主要参数	数量	备 注
一	井架		JJ225-42K	/	1	/
二	底座		DZ225	负荷：3150KN	1	/
三	提升系统	绞车	JC-40DB	最大输出功率 1100kW	1	/
		天车	TC-225	最大钩载 3150KN	1	/
		游动滑车	YC-225	最大静负荷 3150KN	1	/
		大钩	DG-225	最大钩载 3150KN	1	/
		水龙头	SL-225	最大钩载 4500KN	1	高压工作压力 35Mpa
		吊环	DH225	最大静负荷 3150KN	/	/
四	转盘		ZP-275	通孔通径 27.5in	1	/
五	普通钻机动力系统	柴油机 1#	G12V190PZL-3	功率为 810kW	1	柴油机 2 用 1 备，钻井期间连续运行。
		柴油机 2#	G12V190PZL-3	功率为 810kW	1	
		柴油机 3#	G12V190PZL-3	功率为 810kW	1	
六	发电机组	发电机 1#	/	/	1	/
		发电机 2#	/	/	1	/
七	循环系统配置	钻井泵	3N81300A	额定功率 1300 马力	2	/
		搅拌器	NJ-7.5	电机功率≥15kW	8	每具罐 2 台
		强力排污泵	/	≥22kW	2	套
		电动配浆漏斗	/	≥35kW	1	套
八	固控设备	振动筛	GPS—1	单台处理量≥200m³/h	3	/
九	其他辅助设施	柴油罐	/	30m³	1	/
		清水罐	/	60m³	1	/
		缓冲罐	/	10m³	1	/

②取心设备

项目均采用 Y-8100 型取心工具，主要由安全接头、旋转总成、差值断节（或稳定器）、外筒、内筒、岩心爪组合件、取心钻头和辅助工具组成，项目单井取心设备具体见表 2-7。

表 2-7 项目单井取心设备一览表

序号	名称	型号	主要参数		数量
1	Y-8100 型取心工具	Y-8100 型	外筒尺寸	172mm×136mm×18mm	1 套
			钢内筒尺寸	121mm×108mm×6.5mm	
			铝合金内筒尺寸	123mm×108mm×7.5mm	
			岩心直径	101.6mm	
			取心钻头外径	7 ¹ / ₂ -9 ⁵ / ₈ (in.)	
			顶端扣型	NC50	
			钻井取心参数	钻压 20~90kN，转速 50~80rpm，排量 15~20 (l/s)	

③泥浆不落地设备

项目单井泥浆不落地装置主要设备见表 2-8。

表 2-8 单井泥浆不落地工艺设备一览表

序号	名称	型号	载荷或功率	数量（台/套）
1	螺旋输送系统（无轴）	SS-300-12000	5.5×3kW	1
	螺旋输送系统（有轴）	SS-200-6000	2.2×3kW	1
2	除砂器	ZQJ250	/	1
3	除泥器	ZQJ250	/	1
4	甩干机	GHD-1	18.5kW	1
5	离心机	LW600	7.5kW	2
6	储罐搅拌系统	/	11kW	3
7	废液缓冲罐	50m ³		
8	泥浆循环罐	50m ³	/	1
9	岩屑收集罐	60m ³	/	1
10	振动筛	V20-h	2.5kW	1
11	泥浆储备罐	50m ³	/	1
12	事故罐	50m ³	/	1
13	压滤机	XZGM200/1250-U	处理能力 200m ³ /d	1

④勘探井试油设备

项目单井试油具体设备见表 2-9。

表 2-9 单井勘探井试油主要设备、工具及器材

项目	名称	型号及规格	数量	备注
井架	井架	BJ-18/50	1	检测合格
动力设备	通井机	XT-12	1	/
游动系统	游动滑车	50T	1	/
照明系统	探照灯	500W	2	/
井口	压裂井口	KQ65-35	1	/
储液罐	/	50m ³	/	/
井控设施	防喷器	2SFZ18-35	1	试压合格
	旋塞阀	YGXS105-35	1	试压合格
	防喷井口	KFP65/35	1	试压合格
安全检查与防护	便携式气体检测仪	4 合一	2	（在含有 H ₂ S/CO 油气井作业的试油（气）现场要求至少配备 1 套固定式多功能检测仪、4 套便携式气体检测仪）
	正压式呼吸器	RHZKF6.8/30	4	（在含有 H ₂ S/CO 油气井作业的试油（气）现场）要求当班人员每人配备 1 套正压式呼吸器）
	空气压缩机	/	1	/
	防爆排风扇	/	1	/
其他设备	灭火器	35 公斤干粉	2	/
		8 公斤干粉	4	/
	消防斧	/	2	/
	消防钩	/	2	/

	消防掀	/	4	/
	消防桶	/	4	/
	消防毛毡	/	10	/

3、主要原辅材料消耗

本项目 11 口探井总计原辅材料总消耗量见表 2-10。

表 2-10 项目探井原辅材料总计消耗量表

序号	原料	单位	用量	储存方式
1	新鲜水	m ³	8420	生产用水储存于清水罐；生活用水为桶装水
2	柴油	t	573.95	储存于柴油罐，下面采用基础黏土防渗+双层防渗布罐装置于原辅料存放区，下面采用基础黏土防渗+双层防渗布，上面遮盖篷布
3	射孔液	m ³	157	
4	压裂液	m ³	6600	
5	钻井液添加剂	t	1103.85	
6	水泥	t	550	水泥罐车按需运入，现场不暂存

(1)柴油消耗：根据对延长油田股份有限公司钻井工程的类比分析，每 100m 进尺消耗柴油约 5.0t，项目 11 口探井总进尺 11479m，共消耗柴油约 573.95t。项目单个井场内设有 1 个 30m³的柴油储罐，柴油密度按 0.85t/m³计，单个井场内柴油日常最大储存量为 25.5t。

(2)射孔液消耗：射孔液用量主要包括钻井里层套管内容纳的射孔液及损耗的射孔液，根据建设单位提供资料，评 4、峪注 2、评 1 单个井口用量约 9m³；峪 92、峪 93、峪 94、峪 95、峪 96、峪 97 单个井口用量约 15m³；洲平 2、评 3 单个井口用量约 20m³。总计射孔液消耗约 157m³。项目射孔液主要为活性水，里面加的化工料为 TOF-1（助排剂），TOS-1（粘土稳定剂）。

(3)压裂液消耗：压裂液用量根据工艺设计定，参考典型数据，浅层（<2000m）压裂液用量为 500~1500m³，项目 11 口探井井深在 350~1500，故本次单井压裂液消耗量以 600m³（水量约 600m³，改性胍胶等配料约占 0.5%左右）计。总计压裂液消耗约 6600m³。项目压裂液主要性质见表 2-10。

表 2-11 压裂液各成分理化性质一览表

原料名称	理化性质
改性胍胶	采用昆山羟丙基胍胶，羟丙基胍胶具有增稠能力强，热稳定性好的特点，对水有很强的亲合力。当胍胶粉末加入水中，胍胶的微粒便“溶胀、水合”，也就是聚合物分子与许多水分子形成缔合体，然后在溶液中展开、伸长。在水基体系中，聚合物线团的相互作用，产生了黏稠溶液。适合储层温度 80℃~200℃，降低了压裂液的残渣与施工摩阻，能满足高温、低渗储层压裂改造的需要
润湿改进剂	常用的润湿剂主要是非离子型表面活性剂，如 AE1910、OP-10、SP169、796A、TA-1031 等，能将亲油砂岩润湿为亲水砂岩，有利于提高相对渗透率
高温	通过化学键或配位键与稠化剂发生交联反应的试剂称为交联剂。交联剂将

交联剂	聚合物的各种分子联结成一种结构，使原来的聚合物分子量明显地增加，调整压裂液的黏度
有机硼	含有硼原子的有机化合物，作为交联剂辅助用剂
高温破胶剂	目前适用于水基交联冻胶体系的破胶剂，以过硫酸钾作为主要助剂
过硫酸钾	无机化合物，白色结晶，无气味，有潮解性，可用作油井压裂液的破胶剂。
碳酸钠	无水碳酸钠为白色粉末，易溶于水，水溶液呈碱性，pH 值为 11.5。在泥浆中发生电离和水解，提供 Na^+ 和 CO_3^{2-} ，在泥浆中通过离子交换和沉淀作用，使钙质粘土变为钠质粘土。另外可除掉石膏或水泥浸入泥浆中的 Ca^{2+} 离子，使泥浆性能变好
碳酸氢钠	白色细小晶体，溶于水时呈现弱碱性，固体 50℃ 以上开始逐渐分解生成碳酸钠、二氧化碳和水，270℃ 时完全分解

(4) 钻井液消耗：项目单井钻井液根据井深的不同消耗量不同，具体每口单井消耗见表 2-12。钻井液所用原料化学理化性质见表 2-13。

表 2-12 项目单井钻井液组成及用量表

材料名称	消耗量 (t)			备注
	评 4、峪注 2、评 1	峪 92、峪 93、峪 94、 峪 95、峪 96、峪 97	洲平 2、评 3	
膨润土	5.30	8.98	12.24	钠级一级
纯碱	0.27	0.45	0.62	99%一级
$\text{NH}_4\text{-HPAN}$	0.74	1.25	1.7	/
KPA	0.31	0.53	0.72	/
有机硅	0.60	1.01	1.38	/
防塌润滑剂	0.53	0.90	1.23	/
桥塞堵漏剂	0.74	1.25	1.71	/
迪塞尔	0.74	1.25	1.71	/
水泥	10.62	17.97	24.51	/
粉煤灰漂珠	0.78	1.31	1.79	/
降失水剂	0.20	0.33	0.45	RC-800
减阻剂	0.03	0.05	0.07	ESZ
缓凝剂	0.16	0.26	0.36	RC-800Hz

表 2-13 所用原料化学理化性质一览表

材料名称		性质
钻井泥浆	膨润土	钠基膨润土（钠土）该产品是以优质天然钙基膨润土经选矿、人工钠化、自然晒干和研磨制粉等一系列工艺精制而成的优质钠基膨润土粉；碱性钠化处理过的钠基膨润土具有出色的分散性、遇水膨胀性，其显著特点是出浆率大、起浆快、触变性强、失水率低、胶体性质和剪切稀释能力强、配浆简便快捷，因此钠基膨润土是制备钻井泥浆的理想首选材料
	纯碱	无水碳酸钠的纯品是白色粉末或细粒。易溶于水，水溶液呈强碱性。微溶于无水乙醇，不溶于丙酮
	$\text{NH}_4\text{-HPAN}$ (水解聚丙烯腈铵盐)	水解聚丙烯腈铵盐 $\text{NH}_4\text{-HPAN}$ 是由腈纶丝高温高压下水解制得，为淡黄色粉末。含有 —COOH 、 COONH_4 、 CONH_2 、 CN 等基团构成，具有一定的抗温和抗盐能力。并且具有耐光、耐腐蚀的功能，由于 NH_4^+ 在页岩中的镶嵌作用，具有一定的防塌效果
	K-PAM L- (聚丙烯酸钾)	钻井液用聚丙烯酸钾一种无毒、无腐蚀的井壁稳定剂，易溶于水。该产品具有抑制泥页岩及钻屑分散作用，兼有降失水、改善流型和增加润滑等性能。可以有效地抑制地层造浆并能与多种处理剂配伍，是一种应用广、较理想的井壁稳定剂。外观呈白色或淡黄色粉末

		K-HPAN L-（水解聚丙烯腈钾盐）	本产品为淡黄色粉末，易溶于水，其水溶液呈碱性，用作水基钻井液的降滤试剂，兼有一定降粘作用。在淡水钻井液中，耐温可达 250℃，性能稳定。理化指标项目指标外观自由流动的粉末及颗粒纯度≥75.0%水分≤7.0%残碱量≤2.5%筛余量≤5.0%钻井液性能指标项目指标淡水钻井液盐水钻井液基浆滤矢量，mL25.0±2.055.0±3.0 表观粘度，mPa.s6.0～10.04.0～8.0 经 Na-HPAN 处理后滤矢量，mL≤13.0≤13.0 表观粘度，mPa.s≤10.0≤12.0
		有机硅	一种对黏合剂有排斥性质的聚合物材料，用于生产硅释放纸张和薄膜释放涂层。有机硅还可以用作油墨添加剂，帮助油墨流动，改善油墨的耐刮挠性。有机硅也可以用于一些压敏黏合剂中，能够承受极端的温度；也可以用作不干胶配方中的润滑剂，改善切纸机切纸性能，能够应用于切纸机刀刃的两侧，以防止黏合剂积聚
		防塌润滑剂	是沥青经发烟硫酸三氧化硫进行磺化后。再水解制的产品；由于磺化沥青含有磺酸基。水化作用很强，当吸附在页岩界面上时，可阻止页岩颗粒的水化分散起到防塌作用，同时不溶水部分又能填充孔喉和裂缝起到封堵作用，并可覆盖在页岩界面，改善泥饼质量；磺化沥青在钻井液中还起润滑和降低高温高压滤矢量的作用，是一种堵漏，防塌，润滑，减阻，抑制等多种功能的有机钻井液处理剂
		桥塞堵漏剂	淡黄或灰黄色粉末，为橡胶制品的废料经加工而成的不同粒径的橡胶粒与其他易膨胀的惰性粒子材料加工而成。可用于封堵裂缝、多孔隙地层。添加的特殊分散悬浮剂可根据漏层性质和客户要求定性生产。本产品粒径分布范围宽，适用于不同性质的渗漏微裂缝堵漏
		粉煤灰漂珠	漂珠是一种能浮于水面的粉煤灰空心球，呈灰白色，壁薄中空，重量很轻，容重为 720kg/m ³ （重质），418.8kg/m ³ （轻质），粒径约 0.1mm，表面封闭而光滑，热导率小，耐火度≥1610℃，是优良的保温耐火材料，广泛用于轻质浇注料的生产和石油钻井方面。漂珠的化学成分以二氧化硅和三氧化二铝为主，具有颗粒细、中空、质轻、高强度、耐磨、耐高温、保温绝缘、绝缘阻燃等多种特性，是广泛应用于耐火行业的原料之一
		降失水剂	无板结粉末或颗粒，由 AMPS、低分子酰胺、多羟基羧酸等聚合改性而成
		减阻剂	浅黄色粉末，具有良好的分散性，用作油井水泥分散剂，能有效降低稠度系数，提高流型指数，有利于实现低排量紊流注水泥作业。提高固井质量
		缓凝剂	特殊的磺化有机聚合物（非木质素磺化盐），黄白色粉末状固体
经查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目钻井液所用原料不涉及 HJ 169-2018 中突发环境事件风险物质，同时也不涉及 GB18218-2018 表 1 中所列危险化学品，且不涉及表 2 所列急性毒性、爆炸物、易燃液体、易燃固体等危险化学品。 4、公用工程 （1）给水 钻井生产用水由水罐车从区域内横山采油厂子洲采油队的水源井取水运送至本项目各井场清水罐暂存，生活用水采用外购桶装水。 ①项目生产用水消耗 a.根据《行业用水定额》（DB61/T 943-2020）中石油开采中钻井作业用水定额先进值为 25m³/100m 进尺，项目勘探井总进尺 11479m，则需钻井用水量为			

	2870m³，其中新鲜用水量约 430m³，泥浆上清液循环利用量约 2440m³（如单口探井上清液循环使用剩余后用罐车拉运至下一井场循环利用）。 b、根据建设单位建设经验和统计数据，项目单井洗井用水约为 60m³，则 11 口探井洗井用水量为 660m³。 C.压裂液用量根据工艺设计定，常规工艺单井压裂液配置用水量约 600m³（水量约 600m³，改性胍胶等配料约占 0.5%左右）计。则 11 口探井总计压裂液消耗约 6600m³。其中新鲜水量 6006m³，回用洗井废水 594m³。 ②生活用水消耗：根据《行业用水定额》（DB61/T 943-2020）附录 B，陕北农村居民生活用水定额为 65L/（人·d），本工程单井钻井周期为 40d（钻井队在井人数为 30 人）；试油为 40d（试油人员 10 人），每个井场探井周期为 90d。经计算单口井生活用水消耗量为 104m³，则 11 口探井生活用水总消耗量为 1144m³。井场设环保移动式厕所，定期清掏用作农肥，盥洗废水储罐收集后用于场区洒水抑尘，不外排。 （2）排水 项目废水主要为钻井废水、洗井废水、井下作业废水、生活污水。 ①钻井废水 钻井作业的泥浆配浆过程中会根据泥浆的不同要求加入不等量的水，这些水随钻井泥浆进入井底协助钻井作业。在钻井泥浆返回地面后，进入地面的泥浆不落地系统，经系统内的振动筛筛分后，岩屑收集于岩屑收集罐内；钻井泥浆暂存于地上移动式泥浆罐，经静置沉淀后，析出的上清液作为钻井泥浆配液回用，废弃泥浆交由有资质单位处置。根据最新钻井工艺要求，泥浆返排率约 100%（若返排泥浆量小于钻入泥浆量，可能发生井漏事故），故正常情况下项目返排泥浆量约 2870m³，根据物料平衡核算，项目单井泥浆上清液产生量为 2440m³。泥浆上清液用于配制泥浆，当单井场未能使用完毕时由罐车拉运至另一井场继续配制泥浆，循环使用。最终不能再利用的泥浆上清液与泥浆压滤废水由罐车拉运至中标单位进行处理，处理达标后回注油层或综合利用，不外排。 ②洗井废水 根据建设单位建设经验和统计数据，项目单井洗井废水约为用水量的 90%，则 11 口探井洗井废水产生量为 594m³，全部用于压裂液配置。
--	--

③井下作业废水

项目施工期井下作业废水主要包括射孔、压裂、试油等井下作业废水。根据最新钻井工艺要求，压裂液返排率约 80%，故正常情况下压裂返排液量约 5280m³。经各井场内设置的 4 座地上式容积 60m³ 压裂返排液罐暂存，由防渗漏、防溢流的运输车辆运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。

④生活污水：生活污水产生量约为用水量的 80%，则本项目生活污水产生量为 915.2m³。项目施工营地设环保移动式厕所，定期清掏肥田，生活杂排水用于场地洒水降尘。

综上所述，本项目施工期生产废水（钻井废水、洗井废水、井下作业废水）在油探井施工结束后全部外运委托处理，不外排。项目水平衡见图 1。

项目施工期水平衡图见图 2-3。

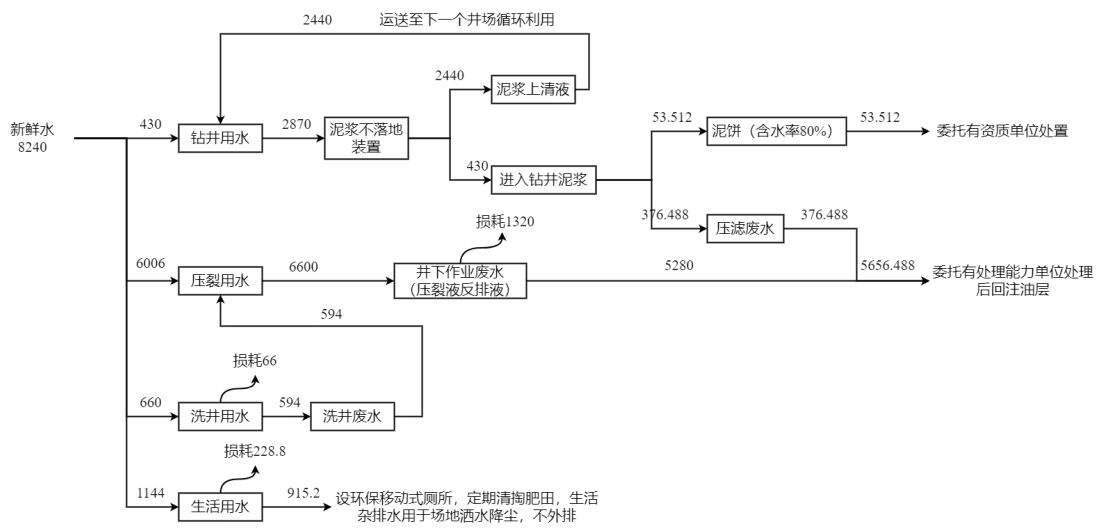


图 2-3 项目施工期水平衡图 单位：施工期/m³

5、劳动定员

本工程单井钻井周期为40d（钻井队在井人数为30人）；试油为40d（试油人员10人），封井期工期为5天，后期生态恢复工期为5天，每个井场探井周期为90d。

6、供电

项目单个井场施工现场设3台柴油机（2用1备）和 2台发电机（1用1备），单台柴油机功率为 810kW，柴油耗量为209.4g/kWh。钻井过程中使用1台柴油机带动钻机，1台柴油机带动发电机发电。钻井期间消耗柴油使用合格的轻质环保型柴油成品：柴油中硫含量不大于10mg/kg（0.01kg/t）、灰分率不大于0.01%、

	含氮量不大于0.02%。 7、冬季供暖及保温 本项目施工时段不在冬季，无需供暖。																																																															
总平面及现场布置	2.6、平面布置 井场施工期占地中包括井口、井钻工作区、临时停车场、临时堆土场、工具间、临时处理设备及药剂存放区、办公区和柴油储罐区等，场地整体布局以井口为中心，包括整个井口并建设相应配套设施；场地内设临时停车场及道路；场地围绕井口四周为材料堆场及机械维修点；工作区内设地上废水收集罐、泥浆不落地装置，便于贮存废弃泥浆、洗井废水和压裂返排液。项目施工期设备放置均在井场范围内布置，平面布置符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）。																																																															
施工方案	1、工艺流程简述 本项目钻探工艺包括：钻前工程、钻井工程、井下作业（完井测试）、完井搬迁。 （1）钻前工程 钻前准备工作，包括井场平整、修建井场施工便道、修建设备基础、降排水（污）措施等。井场配套布置安装泥浆设备、发电室等。 ①井场道路 据调查，本项目井场总计新建临时施工便道长 425m、宽 6m，占地面积为 7242m²，为了便于后期生态恢复，路面直接压实，临时施工便道与场外已有道路相通。 项目施工便道占地类型及面积见表 2-14。 表 2-14 施工便道占地类型及面积一览表 <table><tr><th rowspan="2">井号</th><th colspan="3">施工便道</th><th rowspan="2">占地类型</th></tr><tr><th>长度（m）</th><th>宽度（m）</th><th>占地面积（m²）</th></tr><tr><td>峪 92</td><td>123</td><td>6</td><td>738</td><td>林地</td></tr><tr><td>峪 93</td><td>18</td><td>6</td><td>108</td><td>林地、天然牧草地</td></tr><tr><td>峪 94</td><td>243</td><td>6</td><td>1458</td><td>旱地、草地、农村道路</td></tr><tr><td>峪 95</td><td colspan="2">利用现有进场道路</td><td>0</td><td>旱地</td></tr><tr><td>峪 96</td><td colspan="2">利用现有进场道路</td><td>0</td><td>旱地</td></tr><tr><td>峪 97</td><td colspan="2">利用现有进场道路</td><td>0</td><td>旱地、天然牧草地</td></tr><tr><td>评 1</td><td>201</td><td>6</td><td>1206</td><td>天然牧草地、种植园用地</td></tr><tr><td>评 3</td><td>26</td><td>6</td><td>156</td><td>种植园用地</td></tr><tr><td>洲平 2</td><td colspan="2">利用现有进场道路</td><td>0</td><td>旱地</td></tr><tr><td>评 4</td><td>198</td><td>6</td><td>1188</td><td>其他草地、旱地</td></tr><tr><td>峪注 2</td><td>398</td><td>6</td><td>2388</td><td>旱地、天然牧草地</td></tr></table>	井号	施工便道			占地类型	长度（m）	宽度（m）	占地面积（m ² ）	峪 92	123	6	738	林地	峪 93	18	6	108	林地、天然牧草地	峪 94	243	6	1458	旱地、草地、农村道路	峪 95	利用现有进场道路		0	旱地	峪 96	利用现有进场道路		0	旱地	峪 97	利用现有进场道路		0	旱地、天然牧草地	评 1	201	6	1206	天然牧草地、种植园用地	评 3	26	6	156	种植园用地	洲平 2	利用现有进场道路		0	旱地	评 4	198	6	1188	其他草地、旱地	峪注 2	398	6	2388	旱地、天然牧草地
井号	施工便道			占地类型																																																												
	长度（m）	宽度（m）	占地面积（m ² ）																																																													
峪 92	123	6	738	林地																																																												
峪 93	18	6	108	林地、天然牧草地																																																												
峪 94	243	6	1458	旱地、草地、农村道路																																																												
峪 95	利用现有进场道路		0	旱地																																																												
峪 96	利用现有进场道路		0	旱地																																																												
峪 97	利用现有进场道路		0	旱地、天然牧草地																																																												
评 1	201	6	1206	天然牧草地、种植园用地																																																												
评 3	26	6	156	种植园用地																																																												
洲平 2	利用现有进场道路		0	旱地																																																												
评 4	198	6	1188	其他草地、旱地																																																												
峪注 2	398	6	2388	旱地、天然牧草地																																																												

②井场构筑物

本项目新 11 口石油预探井，新建 10 个井场总占地面积 32046m²，不涉及基本农田。

项目井场占地类型及面积见表 2-15。

表 2-15 井场占地类型及面积一览表

井号	占地面积 (m ²)	占地类型
峪 92	4291	林地
峪 93	4102	林地、天然牧草地
峪 94	1742	旱地、草地、农村道路
峪 95	4665	旱地
峪 96	3200	旱地
峪 97	3200	旱地、天然牧草地
评 1	3207	天然牧草地、种植园用地
评 3	3202	种植园用地
洲平 2	3200 (利用现有井场)	旱地
评 4	3212	其他草地、旱地
峪注 2	1225	旱地、天然牧草地

根据项目设计资料和临时占地地形地貌分析，本项目施工期临时占地（井场及施工便道）土石方平衡见表 2-16。

表 2-16 土石方平衡

井场名字	序号	工程内容	单位	工程量	备注
峪 92	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	128	/
	2	场地平整	m ³	107	/
	3	利用	m ³	21	覆土回填、平整施工区域等
	4	借方	m ³	0	/
	5	弃土	m ³	0	/
峪 93	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	107	/
	2	场地平整	m ³	89	/
	3	利用	m ³	18	覆土回填、平整施工区域等
	4	借方	m ³	0	/
	5	弃土	m ³	0	/
峪 94	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	82	/
	2	场地平整	m ³	68	/
	3	利用	m ³	14	覆土回填、平整施工区域等
	4	借方	m ³	0	/
	5	弃土	m ³	0	/
峪 95	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	119	/
	2	场地平整	m ³	99	/
	3	利用	m ³	20	覆土回填、平整施工区域等
	4	借方	m ³	0	/
	5	弃土	m ³	0	/
峪 96	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	82	/
	2	场地平整	m ³	68	/

		3	利用	m ³	14	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/
	峪 97	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	82	/
		2	场地平整	m ³	68	/
		3	利用	m ³	14	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/
	评 1	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	113	/
		2	场地平整	m ³	94	/
		3	利用	m ³	19	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/
	评 3	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	86	/
		2	场地平整	m ³	71	/
		3	利用	m ³	14	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/
	评 4	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	112	/
		2	场地平整	m ³	94	/
		3	利用	m ³	19	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/
	峪注 2	1	井场场地、井场基础等土石方开挖	m ³	92	/
		2	场地平整	m ³	77	/
		3	利用	m ³	15	覆土回填、平整施工区域等
		4	借方	m ³	0	/
		5	弃土	m ³	0	/

(2) 钻井工程

钻前工程满足钻井作业要求时,各类作业车辆将各类设备逐步运至井场进行安装,通过检查满足钻井要求时开始进行钻井作业。

①井身结构方案

石油勘探钻井工程必须重视安全和环境保护,本项目包含 11 口油探井,洲平 2、评 3 井型为水平井,洲平 2 设计井深约为 1500m,评 3 设计井深约为 1429m;勘探层位为上三叠统长 6 油层组。峪 92、峪 93、峪 94、峪 95、峪 96、峪 97、评 4、峪注 2、评 1 井型均为直井,其中峪 92、峪 93、峪 94、峪 95、峪 96、峪 97 设计井深约为 1100,评 4、峪注 2、评 1 设计井深约为 650m,勘探层位为上三叠统长 6 油层组。根据本项目实际情况,同时参考其他已钻油井,本项目采用常规钻井工艺。

②钻井工艺简介

	设备设施安装就绪后开始钻井作业，用足够的压力把钻头压到井底岩石上，使钻头牙齿吃入岩石中并旋转以破碎井底岩石，同时钻头喷嘴喷出的钻井液不断冲击井底，随时将井底岩屑从钻杆和地层的环形空间返至地面。钻井液是钻井施工过程中的“血液”，起到冷却钻头、喷射破坏岩石和携带地层岩屑返回地面的作用。 首先进行一开作业，钻至地下第一层岩层完钻；同步进行固井，即钻柱下钻一定深度后，将表层套管（无缝钢管材质）下井，在井壁与表面套管之间空隙内灌注水泥砂浆。 一开完钻后试压并安装防喷装置，其间出现垮塌、缩径等事故时停钻及时处理，待固井完成即水泥砂浆液固化后开展二开作业。 二开作业采用直径小于表层套管内径的钻柱进行钻井工作，到达目的层即停钻，然后将生产套管（无缝钢管材质、外直径小于表层套管而壁厚大于表层套管）下井，同样在井壁与套管之间空隙内灌注水泥砂浆液，待水泥砂浆液固化后即固井完成。 下钻过程中，如发现地下水或油气压力明显升高，有喷出可能时，及时注入压井液进行压井作业，即利用矿物水基悬浊液平衡井内压力，使井内水、油、气不至于井喷，同时也便于采集。 钻井辅助作业主要包括录井和测井。录井即岩屑取样后用荧光检查；当钻井达到设计井深后，下入测井电缆，由测井仪记录参数。 （3）井下作业（完井测试） 完井测试主要是掌握目的层石油产能情况。当钻井钻至目的层后，将对产层进行完井测试。主要包括洗井、射孔、压裂、试油等工序。 ①洗井 项目 11 口单井均完钻后开展洗井作业，采用清水对套管进行清洗。洗井废水从井口返排进入专用收集罐中，交由有能力的单位清运处理。 ②射孔 本项目采用射孔完井方式。射孔完井是指下入油层套管封固产层后再用电缆射孔将套管、水泥环、部分产层射穿，形成油气气流通道。射穿产层后油井的生产能力受产层压力、产层性质、射孔参数及质量影响。射孔液主要成分为无机盐
--	--

	类（KCl、NaCl）水溶液加适量粘土稳定剂。 ③压裂 射孔后，为提高产层的渗透能力将实施压裂作业。本压裂主要用于低渗透油层的改造。利用地面高压泵，将高黏液体以大大超过地层吸收能力的排量注入井中，随即在井底附近产生高压，当压力超过井壁附近地应力和岩石抗张强度后，在地层中形成裂缝，继续将带有支撑剂（石英砂或陶粒）的压裂液注入裂缝中。停泵后，压裂液返排至地面，支撑剂则留在地层中，形成填砂（或陶粒）裂缝带以提高油层渗透性，从而达到增产的目的。 压裂后需要关井一段时间，使缝闭合施工造成的力波在地层中有逐步扩散，液体逐渐水化。压裂放喷一般分为两个阶段。第一阶段：压裂后，由于地层弹性能量较足，使用油嘴控制排量。总体要求尽可能多地排除压裂液，同时准确计量出液量。第二阶段：压裂后第一次放喷连续 2-3 小时不出液后，即可以关井，等压力恢复后再放喷。 ④试油 本项目油探井在试油前需进行压裂。油气层压裂工艺过程用压裂车，把高压大排量具有一定粘度的液体挤入油层，当把油层压出许多裂缝后，加入支撑剂（如石英砂等）充填进裂缝，提高油层的渗透能力，以增加产油量。采用分段压裂工艺管柱，选用与地层温度、渗透率相适应的胍胶压裂液，支撑剂选用石英砂并尾追包裹陶粒。 试油就是利用专用的设备和方法，对通过地震勘察、钻井录井、测井等间接手段初步确定的可能含油（气）层位进行直接的测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程，为储量计算和油气合理开发提供可靠数据。
--	--

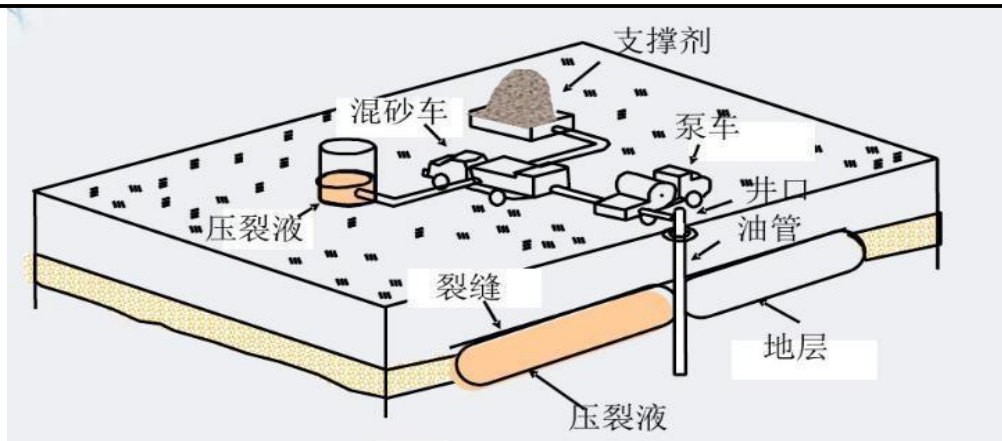


图 2-4 压裂工程示意图

(3) 封井

本项目主要进行预探井的勘探开发，通过完井后试油测试评价情况，若具有开采价值的井则临时封井后期转为生产井（另行办理相应的环评手续，完善永久征地手续），若未获得可利用的资源则永久封井处理（无永久占地，临时占地恢复原貌）。

①临时封井工艺

首先处理井口，刮削井筒。井下采用封井器封井。检查封井气密性，确保井口各部紧固、不渗不漏、套管、总阀门、螺栓齐全。

封井结束后，拆除井口，安装单流凡尔，单流凡尔外安装 5-8mm 钢板焊成的护罩，护罩内壁和单流凡尔之间要有一定的间隙，护罩形状为方形或圆形，护罩外壁和顶面要点焊井号。

护罩外灌注钢筋水泥井口护墩，护墩钢筋骨架网直径 58cm，用直径 5mm 的钢条编制，密度为 5cm×5cm×5cm。

护墩外表应为光滑水泥面的圆柱体，自地面以下 80cm 起到地面以上 80cm 止，直径 60cm，顶面有清晰的刻印刷漆的红色井号标示，四周应标明“危险勿动！”的字样。移交勘探井所在井场归属的采油厂按标准化井场建设和管理，本项目不再对临时占地进行生态恢复，采油厂对勘探井定期巡视。若后续利用该勘探井从事生产活动，则另行履行环保手续。



(2) 永久封井工艺

A schematic diagram of a four-stage hydraulic cylinder. The diagram shows a vertical cross-section of the cylinder with four distinct stages. Stage 1 is at the top, followed by Stage 2, Stage 3, and Stage 4 at the bottom. Each stage is represented by a shaded rectangular area within the cylinder's internal structure. The stages are connected by vertical lines representing the piston rods. The diagram is labeled with numbers 1, 2, 3, and 4, corresponding to the stages.

1-井口封固段; 2-套管水泥返高封固段; 3-尾管鞋封固段; 4-产层封固段

图 2-6 永久封井剖面示意图

项目工艺流程及产污环节见图 4、图 5。

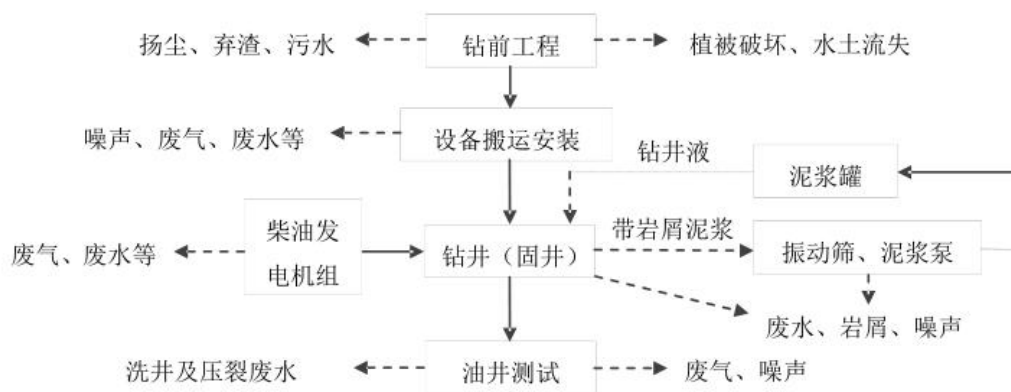


	图 2-7 钻井作业过程及产污环节图 图 2-8 常规钻井工艺及产污环节图 2、施工时序 项目施工时尽可能保证施工连续、均衡和经济，对工程具有控制作用的项目节点作为重点，予以优先安排。施工时首先进行地面平整、井场设施安装，接着完成钻井和固井，钻井分为一开、二开，在每个工段先钻井再下管套然后固井，最后洗井，再根据勘探情况考虑封井或者弃井。 3、建设周期 根据建设单位提供的资料，单个钻井周期为 90d（钻前准备 25d、钻井工程 15d），试油周期为 40d。目前探井队正在组建中，根据公司内部计划预计 2025 年 3 月底开工，2024 年 12 月之前全部完成钻探计划。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、主体功能规划

根据陕西省主体功能区规划图，本项目位于国家层面限制开发区域（重点生态功能区）：该区域包括延安市吴起县、志丹县、安塞县、子长县，榆林市、绥德县、米脂县、子洲县、清涧县、佳县、吴堡县等 10 县，总面积 22285 平方公里。该区域的功能定位为：发挥自然及人文资源优势，发展黄土风情和红色文化旅游。在不损害生态功能的前提下，适度开发煤炭、石油、天然气、岩盐等优势资源，发展能源化工、盐化工、装备制造等产业。本项目属于油探井工程，属于陕北油气勘探开发的一部分，符合规划要求。

2、生态功能规划

根据陕西省生态功能区划图，本项目探井所在区域均属于：（四）黄土丘陵沟壑水土流失控制生态功能区 7 黄土峁状丘陵沟壑水土流失敏感区。（见附图 5）。生态服务功能重要性或敏感性特征及保护对策为：禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石、开采零星矿产资源等可能造成水土流失的活动。禁止开垦、开发植物保护带；禁止在二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。禁止过度放牧，禁止毁林、毁草开垦。禁止在水土流失重点预防区和重点治理区铲草皮、挖树蔸等。禁止新建土地资源高消耗产业。

3、生态环境现状

（1）土地利用现状

本项目 11 口井总占地面积 42486m²。根据榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告（见附件），本项目土地利用现状 2021（三调）用地类型统计见表 3-1。

表 3-1 项目工程占地面积统计表 单位 hm²

占地类型	占地面积（公顷）
耕地（旱地）	2.1569
种植园用地	0.3947
林地	0.1319
草地	1.2909
工矿用地	0.2729

	交通运输用地	0.0017																																										
(2) 植被环境现状 子洲县位于温带草原带的温带草原亚带，由于人类长期开垦，自然植被保存较少，以人工植被为主，全县植被覆盖率 25%。人工植被以栽培的落叶阔叶树和农业植物群落为主，人工草场的面积逐年增加。由于该地区土壤特点是缺氮、少磷，钾丰富，农业种植作物主要以马铃薯、花生、玉米、谷子、土豆、荞麦、小麦、豆类、油料、大棚菜为主。 主要草本是人工林草及干旱草本植物，只有零星林块分布。主要树种有辽东栎、山杨、荆条、酸刺、狼牙刺、虎榛子、胡颓子、刺槐、杨树、旱柳、柠条、沙棘、山桃、山杏等。主要草种有紫苜蓿、沙打旺、小冠花、草木栖、芡蒿、长芸草、冰草、达乌里胡枝子、翻白草等。 (3) 项目区域动物分布情况 由于自然植被保留较少，区域大型兽类很少，小型兽类和鸟类较多。区内无自然保护区和国家、省重点保护的野生动物。 4、环境空气质量现状 根据陕西省生态环境厅办公室于 2025 年 1 月 21 日发布的《环保快报》，榆林市子洲县 2024 年 1~12 月空气质量状况统计结果见表 3-2。 表 3-2 2024 年 1~12 月子洲县空气质量状况统计表 <table><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状值</th><th>二级标准</th><th>超标倍数</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度（μg/m³）</td><td>6</td><td>60</td><td>/</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度（μg/m³）</td><td>25</td><td>40</td><td>/</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度（μg/m³）</td><td>44</td><td>70</td><td>/</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度（μg/m³）</td><td>25</td><td>35</td><td>/</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24h 平均质量第 95 百分位浓度（mg/m³）</td><td>1.6</td><td>4</td><td>/</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>8h 平均质量第 90 百分位浓度（μg/m³）</td><td>162</td><td>160</td><td>1.01</td><td>不达标</td></tr></table> 由表 3-2 可知，子洲县 2024 年环境空气质量现状中 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5} 现状浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值。O₃ 现状浓度值均超出《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准规定的浓度限值。因此子洲县属于环境空气质量不达标区。 4、地表水环境质量状况			污染物	年评价指标	现状值	二级标准	超标倍数	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	6	60	/	达标	NO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	25	40	/	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	44	70	/	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	25	35	/	达标	CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度（mg/m ³ ）	1.6	4	/	达标	O ₃	8h 平均质量第 90 百分位浓度（μg/m ³ ）	162	160	1.01	不达标
污染物	年评价指标	现状值	二级标准	超标倍数	达标情况																																							
SO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	6	60	/	达标																																							
NO ₂	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	25	40	/	达标																																							
PM ₁₀	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	44	70	/	达标																																							
PM _{2.5}	年平均质量浓度（μg/m ³ ）	25	35	/	达标																																							
CO	24h 平均质量第 95 百分位浓度（mg/m ³ ）	1.6	4	/	达标																																							
O ₃	8h 平均质量第 90 百分位浓度（μg/m ³ ）	162	160	1.01	不达标																																							

本项目不涉及向地表水体排放污染物，故本次评价不开展地表水环境质量现状评价。

5、声环境

项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，故本次评价不开展声环境质量现状评价。

6、地下水环境质量现状

本项目行业类别属矿产资源地质勘查（包括勘查活动），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动）”，地下水环境评价项目类别为IV类，不开展地下水环境影响评价。

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价地下水环境质量引用《子洲县超细白绒山羊产业融合发展示范园建设项目环境影响报告表》中南坵村水源井地下水监测数据，监测时间为 2024 年 12 月 7 日，所引用的监测点位与本项目评 4 最近 1.6km，属同一个水文地质单元。检测时间处于三年有效期范围内，可反映项目所在区域地下水质量现状。

监测点位具体信息见表 3-3，监测结果见表 3-4。

表 3-3 地下水监测点基本信息表

编号	监测点位置	与本项目方位 (评 4)	距离 (km)	坐标	
				纬度	经度
1#	南坵村	东北	1.6	37.34886819	109.94652457

表 3-4 地下水质量监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测项目	监测结果	南坵村水源井	III类标准值
pH (无量纲)		7.3	6.5~8.5
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		0.47	3
氯化物		161	250
氨氮		0.025L	0.5
硝酸盐 (以 N 计)		3.74	20
亚硝酸盐 (以 N 计)		0.003L	1.00
挥发性酚类 (以苯酚计)		0.0003L	0.002
溶解性总固体		874	1000
总大肠菌群 (MPN/100mL)		<2	3
菌落总数 (CFU/mL)		82	100
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)		373	450
氟化物		0.98	1.0
氯化物		161	250
六价铬		0.004L	0.05

	氰化物	0.002L	0.05																		
	硫酸盐	234	250																		
	铁	0.03L	0.3																		
	锰	0.01L	0.10																		
	铅	0.001L	0.01																		
	镉	0.0001L	0.005																		
	砷	0.0003L	0.01																		
	汞	0.00004L	0.001																		
	由表 3-3 可知，评价区地下水水质各指标检测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。																				
7、土壤环境质量现状																					
本项目属矿产资源勘查活动，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，项目属于表中“其他行业”，为IV类项目，不需开展土壤环境影响评价。																					
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	项目油探井除洲平 2 位于子洲采油厂现有的井场（洲 14052）内外，其余井场均为新建。目前洲 14052 井场共有油井 4 口，分别为：14052-1、14052-2、14052-3、14052-4，均为正常运行的采油井场，（洲 14052）井场环评手续已纳入《延长油田股份有限公司子洲采油厂区域油井产能建设项目环境影响报告书》（批文号：榆政环发[2010]297 号文），项目属于补办环评项目。2019 年 6 月 27 日取得排污许可证，许可证编号：916108317450009619001Z。并于 2022 年 4 月通过了企业组织的竣工环境保护验收。 据调查，洲 14052 井场按标准化井场进行建设，“两池一渠”齐全，在运行期间未发生环境污染事件。 在本项目开工建设前，井场大部分为空闲地，无其他设施设备。因此本项目新建的 2 口油资源勘探项目，不存在与本项目有关的原有污染问题。																				
生态环境保护目标	项目环境保护目标见表 3-5。环境保护目标图见附图 6。 表 3-5 项目环境保护目标表 <table><tr><td>环境要素</td><td>井号</td><td>环境保护目标</td><td>保护内容</td><td>环境功能区</td><td>与建设项目厂界位置关系</td></tr><tr><td rowspan="3">大气环境</td><td>峪92</td><td>眠虎沟村</td><td rowspan="3">人群健康</td><td rowspan="3">二类区</td><td>东侧136m</td></tr><tr><td>峪93</td><td>眠虎沟村</td><td>东侧125m</td></tr><tr><td>峪94</td><td>曹家沟</td><td>西侧277m</td></tr></table>			环境要素	井号	环境保护目标	保护内容	环境功能区	与建设项目厂界位置关系	大气环境	峪92	眠虎沟村	人群健康	二类区	东侧136m	峪93	眠虎沟村	东侧125m	峪94	曹家沟	西侧277m
环境要素	井号	环境保护目标	保护内容	环境功能区	与建设项目厂界位置关系																
大气环境	峪92	眠虎沟村	人群健康	二类区	东侧136m																
	峪93	眠虎沟村			东侧125m																
	峪94	曹家沟			西侧277m																

		峪95	苗家沟			东北侧476m
		峪96	张家渠村			南侧237m
		峪97	高家河村			南侧148m
		洲平2	曹家塢			北侧544m
		评4	圈圖山村			东南侧306m
		峪注2	小苗家山村			东北侧380m
		评1	小谷家河村			西侧373m
		评3	庆丰墙村			东北侧171m
	声环境	/	/	声环境	2类	项目区及其周边区域
	地表水	河流	准宁河	地表水环境	Ⅲ类	最近的井场为峪931.4km
	地下水环境	/	/	水质	Ⅲ类	项目区及其周边区域
	生态环境	/	/	植被、水土流失	/	项目区及其周边区域

评价标准	1、环境质量标准					
	环境质量标准见表 3-4。					
	表 3-4 环境质量标准表					
	类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		
				单位	数值	
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO ₂	年平均	μg/m ³	60
				24 小时平均	μg/m ³	150
				1 小时平均	μg/m ³	500
			NO ₂	年平均	μg/m ³	40
				24 小时平均	μg/m ³	80
				1 小时平均	μg/m ³	200
			PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70
				24 小时平均	μg/m ³	150
			PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35
				24 小时平均	μg/m ³	75
			CO	24 小时平均	mg/m ³	4
				1 小时平均	mg/m ³	10
			O ₃	日最大 8 小时平均	μg/m ³	160
				1 小时平均	μg/m ³	200
	声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	等效 A 声级	dB（A）	昼间	60
夜间					50	
2、污染物排放标准						

	项目污染物排放标准见表 3-5。						
	表 3-5 污染物排放标准表						
	类别		标准名称	标准等级	标准值		
					类别	限值	单位
废气	施工扬尘	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	表 1	TSP	≤0.8（拆除、土方及地基处理工程）	mg/m ³	
					≤0.7（基础、主体结构及装饰工程）	mg/m ³	
	施工场界	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》 (GB39728-2020)	无组织	非甲烷总烃	4.0	mg/m ³	
	柴油机排气（额定净功率 Pmax > 560）	《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》 (GB20891-2014)	表 2 第四阶段	CO	3.5	g/kW·h	
				HC	0.40	g/kW·h	
				NOx	3.5	g/kW·h	
				PM	0.1	g/kW·h	
	移动机械排气（额定净功率 Pmax > 37）	《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》 (GB36886-2018)	II 类	光吸收系数	0.80	/m ⁻¹	
				林格曼黑度级数	1	不能有可见烟	
	噪声	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	表 1	昼间	70	dB（A）
夜间					55		
固体废物	一般工业固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	符合相关标准				
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	符合相关标准				
	生活垃圾	《生活垃圾填埋场污染控制标准》 (GB16889-2008)	符合相关标准				
其他	本项目钻井属于油气田开发的施工期，时间较短，项目不涉及运营期、污染物的排放随着施工期的结束而结束，在满足达标排放和环境功能区划达标的前提下，建议不核定总量指标，可以将钻井期间产生的污染物排放总量作为施工期环境管理的依据。						

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响分析	1、生态环境影响分析 (1) 对土地利用的影响 工程项目建设对生态环境的影响主要表现为项目占地使土地功能发生改变；井场和施工便道临时占地会在一定程度上改变土地利用方式，临时性的减小耕地、林地和草地的面积，工程利用挖方回填，尽可能地减小对当地土地资源的影响；临时占地只在短期内改变土地利用性质，钻井工程完成后，通过完井测试评价油藏情况，不具备开采价值的井口进行永久封井，场地恢复原状；若测试具有工业产能，后期交由横山采油厂进行井场设施建设和采油生产，按相关规定办理征地手续。 据调查，项目的井场占地在当地现有土地利用类型中所占比例很小，不会导致区域土地利用格局的变化，对区域土地利用格局产生的影响甚微。 (2) 对植被影响 本项目建设对植被的影响主要表现为开挖地表和施工建设造成植被的侵占和碾压，施工范围内植物地上部分与根系均被铲除，同时还伤及附近植物的根系；此外施工运输、施工机械、人员践踏、临时占地等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。这些将会造成施工区域内植被的清除，影响区域内的植被覆度与植物数量分布，使区域植物生产能力降低。 从项目所在地植被现状情况分析，施工区域植被系统类型相对简单，植被损失面积占所在地区同一植被类型面积的比例极小。且项目影响范围内未发现国家或地方重点保护的野生植物，现有植物种类均为区域内常见种，因此项目建设不会造成区域内植物种类的减少，也不会造成区域植物区系发生改变。 施工结束后，若完井测试结果表明勘探井有工业开采的价值，临时封井，交由横山采油厂按标准化井场进行建设和管理，临时占地生态不再恢复；若完井测试表明勘探井无工业开采价值，则将井口用水泥封固，恢复临时占地原有土地功能，并对产生的污染物进行无害化处理、处置，做到“工完、料尽、场地清”。 永久封井时，生态恢复根据原有占地类型和环境条件，对井场及施工便道临时占地恢复为原有土地类型。并需符合相关行业规程及规范标准。植被恢复
------------------------------	--

	工作结束后，应定期检查恢复效果，加强维护、及时补种。如此对植被生态环境影响是可以承受的。 （3）对动物影响 施工中施工人员的活动和机械噪声等将对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响。这种影响只是引起野生动物暂时的、局部的迁移，待施工结束这种影响亦结束。因此，项目建设对野生动物的影响较小。 （4）对土壤影响分析 施工对土壤影响主要集中在地表开挖、回填过程中。施工时进行开挖、表土分离、堆放、回填，人工踩踏、机械设备夯实或碾压等施工操作，这些物理过程将破坏土壤结构、扰乱土壤耕作层，使占地区土壤失去其原有的植物生长能力。土壤结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。但对临时占地而言，这种影响是短期、可逆的，施工结束后经过 2~3 年时间可恢复。 项目施工、建设所使用材料均选用符合国家相关标准的材料，对土壤环境影响较小。但施工过程中施工机械的管理及使用不当产生的机械燃油、润滑油漏损将污染土壤，且这种污染是长期的，因此应加强施工期机械运行的管理与维护，避免污染发生。 （5）水土流失 钻前工程建设需开挖土石方，使原来的地表结构、土地利用类型、局部地貌发生变化。施工场地为自然地面和经过切坡、开挖后的地面，单位面积的悬浮物冲刷量和流失量较大。遇到雨天，因地表水流会带走泥沙，水土流失加剧。开挖土石方的临时堆放也会产生一定的水土流失。本项目开挖面积小，施工期短，土石方用于场地平整，无转运丢弃，实际新增水土流失量小。项目产生的弃土用于井场内压实，土石方最终可做到挖填平衡。土石方临时堆放场设置挡土墙，利用土工布遮盖，减少水土流失。完钻后作表层的覆土复植用，对临时堆放场地也进行复垦。 2、施工废气影响 （1）施工扬尘 井场、施工便道开挖土石方将破坏原有土壤，在风力作用下，地面硬化层
--	--

覆盖的细小尘土随风而起形成扬尘，致使地表产尘增加，建筑材料的运输、装卸过程以及堆放期间也增加了风蚀起尘的可能性，均属于无组织排放，会造成项目区附近环境空气中的 TSP 浓度增高，污染加重。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关。

本项目拟采取洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布等措施，可有效减少施工及运输车辆扬尘，评价要求项目按照《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》《榆林市扬尘污染防治条例》等相关规定做好施工期扬尘污染管理，尽量减缓施工扬尘对周边环境空气的影响。同时由于项目施工期较短，单口井仅 90d，因此施工扬尘对环境的影响较小。

（2）柴油发电机废气

根据建设单位提供的资料，本项目选用 ZJ-40 型钻机，使用柴油发电机组发电，单个施工现场设 3 台柴油机（2 用 1 备），功率均为 810kW，柴油耗量为 209.4g/kWh。柴油机运转时产生燃烧烟气，主要污染物为 NO_x、颗粒物、CO、HC+NO_x 和 HC，污染源呈无组织、分散性。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 24 号），柴油机燃烧废气烟尘按 0.25kg/t 柴油、NO_x 按 3.41kg/t 柴油计。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材：社会区域类环境影响评价》给出的计算参数可知，发电机运行污染物排放系数为：CO1.52g/L；HC+NO_x4.049g/L。0 号柴油密度为 0.87kg/L。计算出的污染物排放情况见表 4-1。

表 4-1 柴油发电机燃烧废气污染物排放统计表

耗油量(t)	烟气量 (10 ⁴ m ³)	排放总量 (t)				
		CO	HC	NO _x	HC+NO _x	PM
573.95	1147.9	1.0	0.68	1.96	2.64	0.14
		速率 (g/kWh)				
		CO	HC	NO _x	HC+NO _x	PM
		0.57	0.39	1.12	1.51	0.08

经计算，CO 排放速率为 0.57g/kWh，HC 排放速率为 0.39g/kWh，NO_x 排放速率为 1.12g/kWh，HC+NO_x 排放速率为 1.51g/kWh，颗粒物排放速率为 0.08g/kWh，能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及 2020 年修改单中第四阶段标准限值（P_{max}>560kW 时，CO3.5g/kW·h，HC 0.40g/kW·h、NO_x 3.5g/kW·h，PM 0.10g/g/kW·h），能够实现达标排放。

项目井场所在区域扩散条件良好，经自然扩散后虽然柴油机废气会产生一定影响，但该影响属于可接受范畴。此外，项目施工期较短，钻井期间的大气污染物将随工程的结束而消除，对环境空气影响较小。

（3）伴生气燃烧废气（试油废气）

钻井过程中，不可避免地将有少量地下的易燃气体排出，包括钻井过程中套管气和试油过程中伴生气（逸散出的伴生气经管线导入放喷罐放散，含水原油进入抽汲罐暂存），钻井过程及试油阶段将有短暂的伴生气放空，根据区域已建的油井测试，本项目区块不属于“高硫、高压”油层，伴生气产生量较小且出气量不稳定，不具备燃烧放空条件。目前油田钻井工程采用放喷罐直接放散，放喷罐位于井场内井口下风向，放散废气主要为油田伴生气，易被稀释扩散，且项目所在地较空旷，影响范围有限，对环境影响较小。

（4）车辆废气

探井施工期过程运输车辆较多，排放的废气会对大气环境造成一定污染。由于车辆排放的废气为流动的线源，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，且项目所在地较空旷、且产生量不大，影响范围有限，对环境影响较小。

综上，项目建设期各类废气排放量较小，对大气环境影响较小。

2、地表水环境影响分析

（1）生产废水

本项目施工期生产废水包括泥浆上清液、泥浆压滤废水、洗井废水和压裂返排液，根据给排水分析，本项目生产废水产生量为 5656.488m³（未考虑循环利用的泥浆上清液），主要污染因子为 SS、COD 和石油类。

①泥浆上清液和泥饼压滤废水

	井底返排泥浆中含有大量岩屑，进入地面的泥浆不落地系统，经系统内的振动筛筛分后，岩屑收集于岩屑收集罐内；钻井泥浆暂存于地上移动式泥浆罐，经静置沉淀后，析出的上清液作为钻井泥浆配液回用，泥浆经压滤机固液分离后，泥饼含水率小于 80%外运处置，压滤废水外运处置。 根据区域作业废水处理站日常监测数据统计，泥浆上清液的污染物种类主要为 SS、COD 和石油类，SS 浓度为 1500-2500mg/L，COD 浓度为 1800-2500mg/L、石油类浓度为 25-50mg/L。泥浆压滤废水的污染物种类主要为 SS、COD 和石油类，SS 浓度为 1200-2000mg/L，COD 浓度为 2000-2500mg/L、石油类浓度为 20-45mg/L。项目泥浆压滤废水排入井场设置的污水罐内，泥浆上清液用于配制泥浆，一个井场钻井结束后，剩余的泥浆上清液回用于下一井场作为钻井配液循环使用，最终不能再利用的泥浆上清液与泥浆压滤废水由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。 ②洗井废水 洗井废水主要包括钻井过程中冲洗钻台、钻具和钻井井筒的清洗废水，污染物种类主要为 SS、COD 和石油类，根据区域作业废水处理站日常监测数据统计，SS 浓度为 2200-2800mg/L，COD 浓度为 2300-2600mg/L、石油类浓度为 100-200mg/L。洗井废水排入井场地上污水罐，回用于压裂返排液配置，不外排。 ③压裂返排液 项目施工期井下作业废水主要包括射孔、压裂、试油等，射孔、压裂废液及试油废水，水质成分复杂，既有从地层带出的粘土颗粒和岩屑，也含有油及压裂液、射孔液中的有机和无机添加剂，其中有机物多以环状结构为主，包含酮、酯、羧酸、醛等多种官能团，分子量主要在 500~1000 之间，可统称为压裂返排液。压裂返排液成分较复杂，主要含 SS 和 COD，同时含有油类物质和重金属离子，根据区域作业废水处理站日常监测数据统计，SS 浓度为 2400-2600mg/L，COD 浓度为 3200-3500mg/L，石油类浓度为 1000-1200mg/L。井场设置地上污水罐，压裂返排液全部进罐贮存，由防渗漏、防溢流的罐车运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。 综上所述，本项目施工期生产废水（泥浆上清液、泥浆压滤废水、洗井废水和压裂返排液）在油探井施工结束后全部外运至含油废水无害化处理中标单
--	--

位处理达标后回注油层或综合利用。

(2) 生活污水

项目施工期生活污水产生量为 915.2m³，施工营地设环保移动式厕所，定期清掏肥田，生活杂排水用于场地洒水降尘。

综上，项目各类废水均不外排，项目实施对地表水环境基本无影响。

3、声环境影响分析

由于本项目钻井过程为 24 小时连续运行，对声环境影响大的主要为钻井过程中柴油发电机、钻机、泵类等设备运行产生的连续性噪声。拟建工程钻井工程主要噪声源及源强见表 4-2，主要施工机械噪声不同距离处的噪声级见表 4-3。

表 4-2 井场工程钻井工程主要噪声源统计表 单位：dB (A)

噪声设备	运行数量	措施	声源源强	降噪后声源强（距声源 10m）	声源性质	备注
柴油发电机	2 台	烟气筒上安装消声器、基础减震	100	68	连续稳态声源，以低频噪声为主，具有波长较长，方向性弱，衰减小时缓慢等特点	施工结束后噪声即消失
钻机	1 台	选用低噪声设备、采用吸声合金、外壳设置泡沫吸震套	95	75		
钻井泥浆泵	2 台	选择低噪声设备、基础减振措施	100	68		
压裂车	1 台	选择低噪声设备、基础减振措施	95	75		
水泵	3 台	选择低噪声设备、基础减振措施	90	75		
振动筛	1 台	选择低噪声设备、基础减振措施	90	70		
除砂器	1 台	选择低噪声设备、基础减振措施	85	65		
除泥器	1 台	选择低噪声设备、基础减振措施	85	65		
压滤机	1 台	选择低噪声设备、基础减振措施	85	65		

表 4-3 主要施工机械噪声不同距离处的噪声级 单位：dB (A)

机械名称	10m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
柴油发电机	68	54.0	48.0	44.5	42.0	40.0	38.5
钻机	75	61.0	55.0	51.5	49.0	47.0	45.5
钻井泥浆泵	68	54.0	48.0	44.5	42.0	40.0	38.5
压裂车	75	61.0	55.0	51.5	49.0	47.0	45.5
水泵	75	61.0	55.0	51.5	49.0	47.0	45.5
振动筛	70	56.0	50.0	46.5	40.0	42.0	40.5
除砂器	65	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5
除泥器	65	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5
压滤机	65	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0	35.5

项目夜间不进行压裂作业，压裂车仅在昼间运行，由上表可知，在距离施工设备噪声 100m 处昼夜噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定。

在不考虑背景噪声情况下，距离施工设备 100m 处的敏感目标昼夜间噪声值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据现场调查，本

次工程新建 11 口探井距离附近的敏感点均大于 100m（11 口探井中最近保护目标为峪 93 东侧 125m 的眠虎沟村），故在经过采取相应的噪声防治措施后施工期对周边声环境的影响较小。

4、固体废物环境影响分析

(1) 一般固体废物

项目钻井过程产生的一般工业固体废物主要为废弃泥浆、钻井岩屑、废膨润土包装袋、废纯碱包装袋。此外，封井过程会产生少量建筑垃圾。

①废弃泥浆

废弃泥浆指钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置于泥浆罐内的泥浆。按照《石油天然气开采业污染防治技术政策》（环境保护部公告 2012 年第 18 号）管理规定，钻井液循环率要求达到 95%以上。根据同类探井的调查情况，钻井泥浆产生量可按照经验公式推算：

$$V=0.125\pi D^2h+18(h-1000)/500+116$$

式中：V—废弃钻井泥浆产生量（泥浆密度取 1.15t/m³），m³；
D—井的直径（根据表 2-4，取最大值—开套管外径 0.3115m），m；
h—井深（总计井深 11479m），m

经计算，项目 11 口井泥浆产生量为 1070.243t。钻井液的重复利用率约 95%，则项目 11 口井的废弃钻井泥浆产量为 53.512t，压滤废水约 376.488m³。

本项目泥浆循环利用工艺流程见图7。

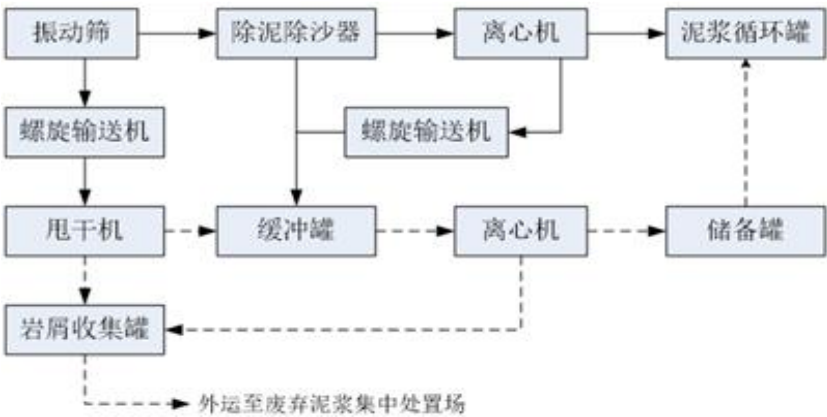


图 4-1 泥浆循环利用工艺流程图

泥浆不落地工艺流程如下：

A.泥浆经过振动筛筛分，岩屑成分通过螺旋输送机收集输送至甩干机顶部的

进料口进行甩干。甩干机内，岩屑在离心力的作用将上面附着的液体脱出，从振动筛的缝隙中飞入甩干机的液体收集区，然后流入缓冲罐。脱液后的钻屑被刮刀刮下，在离心力作用下沿锥形筛篮的内壁下落，进入岩屑收集罐。

B.经振动筛筛分排出的泥浆成分送除泥除砂器和离心机进行泥沙分离，分离后的液相组分送至泥浆循环罐循环利用。

C.当除泥除砂器和离心机含液量较高时，分离物进入缓冲罐中，汇同岩屑甩干机产生的液相泵送入高速变频离心机中，进行二次固液分离，固相存放于岩屑收集罐，液相进入储备罐用于重新配制泥浆。

D.岩屑收集罐内的脱水岩屑定期运往有条件的第三方处置，钻井结束后剩余的钻井泥浆在井场内经压滤机压滤后运往有条件的第三方处置。

钻井过程中，井场作业区域地面全部铺设土工布进行地面防渗，井场内不开挖泥浆池，泥浆存于循环罐内，岩屑暂存在钢制收集罐内，储罐底部均铺设防渗布。施工期间在井场对钻井各环节产生的废弃泥浆收集，采取“铺设作业、带罐上岗”的模式作业，规范处理，井场作业完成 7 天内废弃钻井泥浆压滤后，输送至泥浆收集罐，交有处理能力第三方外运处置，对环境的影响较小。废弃钻井泥浆在井场经罐车拉运至集中处理场地，谨防抛洒。

②钻井岩屑

井底返排泥浆中含有大量岩屑，钻井岩屑为钻井过程中钻头切屑地层岩石而产生的碎屑和土层，经泥浆循环携带出井口，进入地面的泥浆不落地系统，经系统内的振动筛筛分后，收集于岩屑收集罐内，施工结束后由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆运至有资质单位处置。

根据建设单位过往项目经验，每钻井 1000m 进尺产生岩屑 24.0t。本项目探井总进尺 11479m，则钻井岩屑总产生量为 275.496t。

钻井过程中，岩石被钻头破碎成岩屑，其中 50%混入泥浆中，其余经泥浆循环泵带出井口。含油段的岩屑属于危险废物，应单独收集，委托有资质单位外运处置；一般岩屑交有处理能力第三方外运处置，防止岩屑对环境产生污染。根据估算，项目产生含油段钻井岩屑约 2.75t，一般钻井岩屑 272.746t。**钻井岩屑的含水率较低，一般为 50~60%，无需脱水处理，可直接外运处置。**钻井岩屑在井场经罐车外运处置，谨防抛洒。

	③压裂返排液 本项目压裂主要用于低渗透油层的改造，以改善油在地下的流动环境，使油井产量增加，压裂返排液为压裂过程中返排到地面的压裂液和地层水的混合液。根据最新钻井工艺要求，压裂液返排率约80%，故正常情况下单井压裂返排液量约5280m³。经各井场内设置的4座地上式容积60m³压裂返排液罐暂存，由防渗漏、防溢流的运输车辆运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。 ④废纯碱、膨润土包装袋 废弃包装袋主要为钻井材料中纯碱、膨润土废弃包装。其中膨润土、纯碱包装袋产生量项目单井产生量约为 0.0015t，项目 11 口探井产生的总量为 0.0165t，属于一般固体废物，施工结束后回收综合利用。 ⑤建筑垃圾 探井完成后将会对探井进行封井，封井会产生少量建筑垃圾，由施工单位拉运至当地建筑垃圾填埋场处置。 (2) 生活垃圾 本项目单井钻井施工人员 30 人，试油人员 10 人（钻井周期为 40d（钻前准备 5d、钻井工程 35d），试油周期为 40d），施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则本项目单井施工期产生生活垃圾合计 0.8t，11 口探井合计产生生活垃圾约 8.8t。井场设置垃圾箱，施工结束后送附近垃圾中转站，定期交子洲县环卫部门处置。 (3) 危险废物 项目产生的危险废物主要为钻井产生的含油岩屑、试油过程产生的落地油，钻井设备产生的废机油和废含油抹布、废防渗布等。 ①落地油 试油、井下作业过程中，往往会有一部分原油散落井场成为落地油。根据建设单位过往项目经验，每口油井产生的落地油约为 0.1~0.5t，本次评价按照 0.3t/口油井计，因此，本项目 11 口探井落地油产生量约为 3.3t。 ②废机油、含油段钻井岩屑 钻井过程中废机油主要来源于设备机油，属于《国家危险废物名录（2025
--	---

年版)》规定的 HW08 类危险废物,危险废物代码 900-214-08。根据类比调查,井钻井时废机油产生量约为 0.2t/单井场,因此,本项目 11 口探井废机油产生量约 2.2t。

钻井过程中,岩石被钻头破碎成岩屑,其中 50%混入泥浆中,其余经泥浆循环泵带出井口。含油段的岩屑属于危险废物,应单独收集,委托有资质单位外运处置,根据估算,项目单口探井产生含油段钻井岩屑约 0.25t。因此,本项目 11 口含油段钻井岩屑产生量约为 2.75t。

④废含油抹布

钻井过程中会产生一定的废抹布,主要来源为机械保养、清洁后的擦拭,废抹布中含油。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》,废含油抹布和防渗布属于危险废物类别中的 HW49 其他废物,危废代码为 900-041-49。根据类比分析,本项目单井废含油抹布总产生量为 0.005t,11 口探井总产生量为 0.055t。

④废防渗布

为防止在钻井过程中钻井泥浆、钻井污水等污染地面而造成对土壤、地下水的影响,需要在钻井过程中在钻井平台附近铺设防渗布,根据建设单位项目经验,本项目施工单井废防渗布产生量约为 0.01t,11 口探井总产生量为 0.11t。废防渗布主要接触物为钻井泥浆,会接触含油岩屑和污泥,因此属于危险废物,危险废物类别中的 HW49 其他废物,危废代码为 900-041-49。施工结束后沾染了含油污泥的废防渗布作为危险废物委托有资质单位外运处置。

项目产生的危险废物全部采用专用容器收集,暂存至钻井井场临时危险废物暂存间内,施工结束后由延长油田股份有限公司横山采油厂委托有资质单位外运处置。

经核算,项目涉及危险废物的产生及处置情况见表 4-5,施工期固体废物产生及处置措施见表 4-6。

表 4-5 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	落地油	HW08	071-001-08	3.3	钻井	液态	油	探井期	T,I	专用容器收集,待钻井结束后由横山采油厂委
2	含油岩屑	HW08	071-001-08	2.75	钻井	固态	油	探井期	T,I	
3	废机油	HW08	900-214-08	2.2	钻井	液态	油	探井期	T,I	

4	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.255	钻井	固态	油	探井期	T/In	托有资质单位处置
5	废防渗布	HW49	900-041-49	0.11	钻井	固态	油	探井期	T/In	

表 4-6 项目施工期固体废物总产生量一览表

种类	来源	产生量（t）		主要成分	处理处置方式	分类	
固液分离后的泥饼废弃物	钻井过程岩屑	272.746	共计 326.258	岩石、土壤	钻井泥浆和钻井岩屑经泥浆不落地工艺处理后的泥饼全部由横山采油厂进行委托有能力的第三方进行处置	处置Ⅱ类一般工业固废	
	废泥浆	53.512		水、粘土、碳酸钠、氢氧化钠、石灰石、褐煤等			
压裂返排液	井下作业	5280		清水、支撑剂陶粒及一些外加剂如黏土稳定剂	由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。		
废膨润土、纯碱包装袋	材料使用	0.0165		塑料等	回收综合利用		
落地油	事故状态	3.3		石油烃	专用容器收集，待钻井结束后由横山采油厂委托有资质单位处置	危险废物	
含油岩屑	钻井遇含油层	2.75		石油烃			
废机油	设备检修	2.2		石油烃			
废含油抹布	设备检修	0.255		石油烃			
废防渗布	钻井平台污染物收集	0.11		石油烃			
生活垃圾	钻井队生活	8.8		生活垃圾	井场设置垃圾箱，施工结束后送附近垃圾中转站，做到现场无遗留	生活垃圾	

评价要求建设单位做好施工期固体废物管理工作，一般固体废物及危险废物均记录台账并妥善保管，台账包括废物名称、产生时间、产生量、储存位置、储存方式、转移时间、转移单位等信息，确保施工期各类固体废物全部得到妥善处置。

5、地下水环境影响分析

(1) 正常状况下项目对地下水环境影响分析

本项目钻井泥浆析出废水回用于配制泥浆，循环使用，钻井结束后不能再利用的委托有资质单位处置；洗井废水、井下作业废水经 4 座地上式容积 60m³ 压裂返排液罐暂存，后委托有资质单位处置，不外排；由于本项目钻井时使用柴油发电机提供动力，因此在井场设置柴油罐 1 处，柴油罐为地上式钢制卧式罐，采取双层防渗布防渗阻隔。因此正常情况下项目实施不会对区域地下水产生影响。

(4) 非正常状况下项目对地下水环境影响分析

	本项目钻井期间，非正常状况下地下水主要污染途径为钻井套管连接不及时造成的钻井泥浆泄漏，以及泥浆罐或柴油罐可能因为防渗质量不合格或者操作失误发生渗漏，其泄漏的污染物可能会污染周围地下水。 ①钻井套管连接不及时造成钻井泥浆泄漏对地下水的影响 钻井套管连接不及时，钻井泥浆漏失于地下水含水层中，由于其含 Ca^{2+}、Na^{+} 等离子，且 pH、盐分都很高，易造成地下含水层水质污染。 就钻井泥浆泄漏而言，其径流型污染的范围不大，发生在局部且持续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水体套管）安装完毕后，继续钻井数千米到达含油目的层。在表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液在高压循环的过程中，从破坏处产生井漏而进入潜水含水层造成污染，另外虽然油区区域活动断裂不发育，构造作用微弱，但也不排除局部可能存在小的破碎带或裂隙等，若钻井经过这些小的破碎带或裂隙等，也可能导致钻井液漏失，其风险性是存在的。 本项目钻井采用水基钻井泥浆，水基膨润土为主，并加有碱类添加剂，在高压循环中除形成一定厚度的黏土泥皮护住井壁以外，也使大量的含碱类钻井液进入含水层，虽然没有毒性，但对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。因此，严格要求套管下入深度、加强固井质量、钻井过程中定期监测钻井液漏失量，遇异常漏失及时采取封堵等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。 ②泥浆罐泄漏对地下水的影响 钻井泥浆中含有大量粘土、CMC（羧甲基纤维素）、重晶石和少量纯碱等，正常情况下储存在泥浆罐中，地面采取黏土防渗+双层防渗布防渗，对地下水影响较小。由于采取的是地上罐，生产过程中会定期巡查，一旦发生泄漏事故，会及时处理，集中回收泄漏泥浆及砂土，不会下渗造成地下水污染。 ③ 柴油罐泄漏对地下水的影响 项目井场设 1 具 30m^3 储罐，如因事故柴油罐发生破裂，导致泄漏，在没有防渗措施情况下，泄漏后的柴油直接渗漏可能导致对土壤、地下水产生污染。项目柴油罐区设置土质围堰，事故情况下，柴油不会溢流出罐区，柴油罐为地
--	---

上式钢制卧式罐，罐区采用基础黏土防渗+双层防渗布防渗阻隔，生产过程中会定期巡查，一旦发生泄漏事故，会及时处理，集中回收泄漏柴油，不会下渗造成地下水污染。

按照《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ349-2023）附录 B，钻井工程地下水环境影响因子为 pH、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、氯化物、石油类、总硬度、溶解性总固体、钡、汞、砷、六价铬等，在落实评价提出的各项污染防治措施和分区防渗措施、定期巡查的情况下，对地下水环境影响小。

7、土壤环境影响分析

（1）土壤污染途径分析

项目钻井过程中各类生产废水全部进罐，并采取泥浆不落地工艺，同时在井场四周设置围堰，在柴油储罐、危险废物贮存点、各类罐体、钻井平台地面都铺设土工膜，故不存在污水或泥浆等落地，造成污染物通过地面漫流和垂直入渗方式污染土壤。因此，评价认为项目施工期正常情况下不存在土壤污染途径，故本次评价仅对土壤环境影响进行简单分析。

（3）项目施工期土壤环境影响分析

项目施工过程中将产生固废和废水，包括落地油、施工人员的生活垃圾等废物残留于土壤中，这些在土壤中难以生物降解的固体废物，影响草木生长污染土壤环境质量。另外，钻井过程中将产生大量的钻井泥浆和钻井岩屑，如不及时收集而任意排放，则会明显对井场附近土壤造成一定程度的污染。项目施工场地对柴油罐、泥浆不落地装置等可能对土壤产生影响的设施进行防渗，对固废进行妥善收集外运处置后，可减缓土壤污染的风险。正常情况下，不会对井场土壤环境造成污染。

项目油探井在施工时设计了相应的分级防渗措施，但在施工过程中，难免发生因防治措施落实不到位，或自然、人为等原因造成的泄漏事故。在以上非正常情况下，钻井泥浆、落地油等污染物散落至土壤可能会对土壤环境造成污染。结合项目特点，落地油残留在土壤，由于原油为大分子疏水性物质，在溶解态方可迁移，故施工期土壤影响参照运行期土壤影响预测，随着时间的推移，石油类逐渐向包气带土壤垂向深度迁移，但浓度逐渐降低。可以看出，当落地油洒落于地面，在有强降雨持续发生时，雨水对落地油的淋滤作用会导致周边

的浅层土壤环境在一段时间内受到石油类的污染。随着运移时间的增加，在土壤自身的净化作用以及迁移条件下，土壤中的石油类影响会逐渐消失。

综上，由于项目占地规模小，施工期短，施工结束后即恢复原有土地利用类型，不改变原有土地性质，且对井场重点区域进行防渗处理，因此对土壤环境影响较小。

8、环境风险影响分析

(1) 风险识别

因本项目为勘探项目，钻井时因事故而导致的风险源强无法量化，本评价对探井可能存在的风险因素进行定性分析，分析风险发生的可能性，并提出相应的事故防范措施和应急方案。

①物质危险性识别

项目涉及的危险物质，包括勘探中井场储存的柴油、试油开采出的原油（以采出液的形式）。其危险特性见表 4-7，危险物质的理化性质详见表 4-8。

表 4-7 危险物质危险特性

序号	危险化学品名称	危险货物编号	物质危险性
1	柴油	1202	低闪点易燃液体
2	原油	1267	中闪点易燃液体
3	伴生气	21053	易燃气体

表 4-8 危险物质理化性质

物料名称	理化性质	危险性描述	产生或使用环节
柴油	主要成分为烷烃、芳烃、烯烃等，自燃温度 257℃，燃烧分解产物主要为 CO、CO ₂ 。爆炸上限（V%）：7.5（轻柴油）	遇明火、高热或与强氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎和肺的损害。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛及头晕。	勘探现场柴油机使用
原油	粘稠性油状液体，密度 0.78g/cm ³ ~1.0g/cm ³ ，易燃，自燃温度约 350℃。	危险毒性：原油本身无明显毒性。遇热分解释放出有毒的烟雾，吸入大量引起危害；有刺激和麻醉作用，吸入急性中毒者有上呼吸道刺激症状。流泪，随之出现头昏、头痛、恶心、运动失调及酒醉样症状。	试油过程产生
伴生气	外观与形状：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味，液态液化石油气相对密度为 4℃的水的 0.5~0.6 倍，自燃温度：413℃。	极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	钻井和试油过程产生

②勘探过程危险性识别

A.危险性识别

勘探井开发过程环境风险事故中，影响范围较广的风险事故主要为井喷及井喷引起的火灾、爆炸等。其潜在的风险事故和危害如表 4-9 所示。

表 4-9 主要事故类型、来源及影响环境的途径

事故类型	来源	危险物质	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
井喷	钻井	原油	①释放有毒污染物，引发火灾从而污染大气环境；②原油泄漏进入地表，阻塞土壤孔隙，使土壤板结，降低通透性，不利于植物生长；③进入地下水层，污染地下水水质	周围大气环境、土壤、地下水
井漏	钻井	钻井液等	钻井液等沿裂缝漏失进入地下水层，污染地下水水质	地下水
泄漏	试油过程井口装置泄漏（如阀门盘根、法兰、阀体与前后阀盖连接处等）	石油类、挥发烃	①油品挥发，造成大气污染；②原油流出厂界，使土壤板结，通透性变差，不利于植物生长；③进入地下水层，污染地下水水质	周围大气环境、土壤、地下水
柴油罐泄漏、火灾、爆炸	钻进	柴油	①释放有毒污染物，引发火灾从而污染大气环境；②泄漏进入地表，阻塞土壤孔隙，使土壤板结，降低通透性，不利于植物生长；③进入地下水层，污染地下水水质	周围大气环境、土壤、地下水

(2) 风险事故类比调查

因地层的复杂多变性，钻井过程中存在井喷事故发生的可能性，但油气田已发生的井喷事故多发生在油气田勘探开发初期，随着对地层和地质状况的不断深入了解，加之防喷技术的提高，目前油气田勘探开发过程中井喷事故的发生概率在不断降低。通过对陕北地区现有生产井及勘探井数据分析，陕北地区油层压力分布规律已基本掌握，本项目勘探井发生井喷的概率极低，即使发生井喷事故，压井措施也比较容易成功。

据不完全统计，中国在油气勘探开发的 40 年间（1950～1990 年），累计发生井喷失控事故 230 次，占完井总数的 2.41‰，其中，井喷失控着火 78 次，占井喷失控总数的 34%，因此，井喷失控的事故率约为 0.603×10^{-4} 次/年，其中井喷失控着火事故率约为 0.203×10^{-4} 次/年，未着火事故率约为 0.4×10^{-4} 次/年。根据钻井期工艺特点，可能造成潜在环境风险的主要环节包括：钻井、起下钻、下套管、固井、测井和试油作业等，在整个钻井过程中可能发生的事故以井喷后果最为严重，井喷失控易酿成火灾、爆炸事故，造成人员伤亡、设备损坏、油井报废和自然环境的污染。

	(3) 环境影响途径及危害程度 ①井喷 井喷就是当钻井钻穿高压油气层时，由于处理措施不当等原因使油气流从井口喷出。井喷时将有大量伴生气喷出，并极易发生火灾，喷出的大量烃类气体污染大气，原油覆盖植被影响其光合作用而死亡。尽管井喷造成的后果是严重的，但井喷发生的概率非常小，只有在钻遇高压油气层而且往往操作不当时才有可能发生。而由于操作者直接责任而引起井控措施不当、违反操作规程、井控措施故障等是造成井喷失控事故的主要因素。在钻井时采用了防喷措施，如加自封、半封、全封等封井器，因此发生井喷的概率很小。 ②伴生气泄漏 根据收集区域已实施探井资料，项目所在区域不属于“高硫、高压”油藏。正常情况下，井口存在伴生气的无组织泄漏，但不会成为环境风险，即不会造成突发性环境污染。非正常和事故情况下，如发生井喷致使伴生气泄漏外溢，会对环境、人员和设备产生危害。伴生气主要危险和危害包括：遇明火可能发生火灾或爆炸事故，造成人员伤亡、设备损坏等危害；烃类气体对人体的毒性危害，较长时间接触后，对人体会产生头痛、眩晕、精神迟钝、恶心、呕吐、眼角膜充血等危害。本项目所在油田区域基本不会发生井喷事故，且油田伴生气储量较少，伴生气泄漏事故造成人员伤害及环境污染的可能性较小。 ③套管破损 本项目在钻井过程中使用双层套管（由表层套管、技术套管组成），造成套损的因素有地质因素和套管质量不合格。当泥岩性质较不稳定，在高温高压下能产生蠕变，在有水侵入时易膨胀，当泥岩含水 10%以上时，泥岩拥有较高的塑性，几乎将全部上覆岩层转移到套管，使其变形损坏，泥岩的水来源是钻井过程中的泥浆失水。套管质量不合格主要表现在管壁厚薄不均或壁厚达不到要求，管体和接箍有裂纹、内痕，管子存在不圆度，造成套管使用寿命不长。另外，由于螺纹加工精度不高，造成丝扣不密封，套管内外气体与液体由于压力不同互相串通，长期作用后，扩大了丝扣的孔隙，导致套管损坏，套管破损概率为 $7.2 \times 10^{-6} \text{m/a}$，且本项目仅为施工期，单井钻井时间仅为 40d，因此发生事故可能性极小。
--	---

④井漏

井漏是钻井过程中遇到复杂地层，钻井泥浆或其他介质（固井水泥浆等）漏入地层孔隙、裂缝等空间的现象。若漏失地层与含水层之间存在较多的断裂或裂隙，漏失的钻井液就有可能顺着岩层断裂、裂隙进入地下水，造成污染。

⑤柴油储罐泄漏

施工场地柴油罐若发生泄漏，柴油外泄，会对区域地下水产生影响，并极大提高火灾风险。因此井场柴油罐区会铺设双层防渗布防渗，防渗性能等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 、 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，正常情况下不会对井场土壤及地下水造成影响。

（4）环境风险分析

①环境空气

本项目涉及的危险化学品主要为柴油。当储油罐发生爆炸事故时，物料燃烧的产物为水蒸气、二氧化碳、二氧化硫及少量的氮氧化物，泄漏并发生火灾时，会因其中重组分燃烧不完全引起浓烟，使局部大气中 TSP 和 CnHm 增加，污染大气环境；随着事故处理的结束，浓度将呈逐渐下降的趋势，但在此过程中，燃烧烟气中有毒有害成分将会使事故源附近及下风向保护目标范围内的人群受到强烈刺激，身体健康受到一定影响。因此一旦发生火灾爆炸环境风险事故，建设单位应立即启动应急预案，尽快告知影响范围内的人群采取防护措施，并尽快向上风向疏散撤离。

②地表水

本项目发生的常见事故为柴油卸油过程中油罐区的火灾事故，发生该类事故时，采用干粉灭火器进行灭火、泄漏的油品采用消防砂进行吸收。《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 年修订）的规定，本项目井场内配置各类灭火器具，包括手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器及灭火毯、消防沙等。本项目周边无地表水体，因此，不会对周边地表水体造成影响。

③地下水、土壤

事故情况下一旦油品或含油污水泄漏将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响；因此将项目区采取分区防渗措施：重点污染防治区为罐区、危废暂存间等；对其采取相应要求的防渗措施，以防止

	事故情况下排污通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。 9、封井环境影响分析 本项目为勘探项目，当勘探井具有开发价值时，采取设置简易井口措施完井，后期交由延长油田股份有限公司横山采油厂进行井场设施建设和采油生产，钻探井转生产井纳入横山采油厂产建环评进行管理；当勘探井不具有开发价值时，采取永久封井。 （1）永久封井 封井的目的主要包括：保护淡水层免受地层流体或地表水窜入的污染；隔离开采井段与未开采利用井段；保护地表土壤和地面水不受地层流体污染；隔离开污水的层段；弃井封井措施按照中石油企业标准《废弃井封井处置规范》（QSH0653-2015）要求执行，关键性层段之间应隔离开，主要包括以下工作： ①隔离各个油气层和处理废水的层段，并在最下部淡水层的底部打一个水泥塞；打地表水泥塞，阻止地面水渗入井内，并流入淡水层，同时限值境内流体流出地表，从而保护土壤和地面水。 ②为防止层间窜流干扰邻井开发，在废弃井井内选择水泥塞或桥塞的位置，要确保隔离开已确认有生产能力的气层或注水层，使井内所有注采井段都被隔离开，将油气及注入液限值在各自的层段内，阻止各层之间的井内窜流。 ③恢复地貌，去掉井口装置和割掉一定深度以上的表层套管，使油井与土地使用的矛盾最小化。封井后使用 GPS 重新定位，建立档案。 （2）其他影响 此外，封井期还需对井场的地面设施进行拆除，在拆除过程中会产生少量扬尘，受影响人群主要为拆除人员，且与当地自然条件导致的风沙相比较，清理过程中扬尘造成的环境影响可忽略不计。 综上，项目封井对周边环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	本项目主要进行油井勘探，通过完井测试评价油藏情况，若转生产井另行进行环境影响评价手续，因此本项目无运行期环境影响。
选址选线环境合理	项目位于陕西省榆林市子洲县何家集镇及老君殿镇，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中关于环境敏感因素的界定原则，本项目厂址不在饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需

性 分 析	要特殊保护的区域内，项目占地区域不涉及生态红线，无重大环境制约因素。同时，项目选址周边路网完善，便于施工期设备物料运输。		
	项目井场及配套道路建设临时用地较小，工程仅涉及施工期，施工期采取各类措施后污染物可实现达标排放或不外排。施工结束后，对不具有利用价值的勘探井进行永久封井，临时占地恢复原土地类型；若测试具有工业产能，交第六采油厂按标准化建设进行建设，临时占地不恢复。		
	根据项目施工期平面布置图，放喷罐位于井场内，与井口距离大于 30m，放散管位于井场外下风向，与井口距离大于 50m，符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）相关规定，放喷罐和放散管选址合理。		
	参照《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）技术要求，本项目涉及的探井 500m 范围内无学校、医院和大型油库等密集型、高危性场所，100m 范围内无民宅，75m 范围内无高压线及其他永久性设施，200m 范围内无铁路、高速公路等，探井距离 100m 范围内无居民点。项目与《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）符合性分析见表 4-10。典型井场平面布置见附图 4-1。项目选址与重要设施或民宅的距离下表 4-11。		
	表 4-10 本项目选址与《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）符合性分析		
	《钻前工程及井场布置技术要求》 （SY/T5466—2013）要求	本项目	是否 符合
	井场选择原则		
	根据自然环境、钻机类型及钻井工艺要求确定钻井设备安放位置。	根据场地实际情况，钻井工程包括钻井作业、完井工程以及井下作业工程。	符合 要求
	井场应避开滑坡、泥石流等不良地质地段。在河滩、海滩地区应避开汛、潮期进行钻前施工。	本项目处于西北内陆地区，属中温带干旱气候区，具有典型的大陆性气候特点：气候干燥，年降水量少而集中，蒸发强烈，不属于不良地质地段，也不存在海滩地区。	符合 要求
	充分利用地形，节约用地，方便施工。	本项目已充分利用当地地形，利用已有道路，减少新施工便道长度；无已有道路新建临时道路就近接入已有道路。	符合 要求

满足防洪、防喷、防爆、防火、防毒、防冻等安全要求。	厂区常年干燥，降水少、周边无环境敏感点、周边地势开阔，施工期短，不存在防冻等限制因素。	符合 要求
有利废弃物回收处理，声光屏蔽等，防止环境污染。	项目固废均综合利用，不外排。	符合 要求
在选择井场时应考虑钻机井架和动力基础选在挖方处。	井场选择时钻机井架和动力基础选在挖方处。	符合 要求
在环境有特殊要求的井场布置时。应有切实的防护设施。	本项目占地环境无特殊要求，周边无环境敏感点、气候干燥降雨较少。	符合 要求

井位的确定									
根据勘探或开发部门给定的井位坐标，由建设单位、地质部门和施工单位实地勘测确定地面井口位置。基础施工结束后应复测井位坐标。			本项目现时还未进场施工。待以后施工结束后复测井位坐标。			符合要求			
油、气井井口距高压线及其他永久性设施不小于 75m，距民宅不小于 100m，距铁路、高速公路不小于 200m。距学校、医院和大型油库等人口密集性、高危性场所不小于 500m。在地下矿产采掘区钻井、井间与采掘坑道、矿井坑道之间的距离不小于 100m。			本项目周边 75m 范围内无永久性设施、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性、高危性场所，满足规范安全距离要求。			符合要求			
含硫油气井井场应选在较空旷的位置，宜在前后或左右方向能让盛行风畅通。			本项目井场周边主要为耕地、林地、草地和交通运输用地，位于地势较平坦处，前后及左右方向盛行风畅通。			符合要求			
井口距堤坝、水库的位置应根据国家水利部门的有关规定执行。			项目区周边无堤坝、水库等敏感点。			符合要求			
表 4-10 项目敏感目标调查表									
井场	学校、医院和大型油库等密集型、高危性场所		民宅		高压线及其他永久性设施		铁路、高速公路		是否符合要求
	名称	距离	名称	距离	名称	距离	名称	距离	
峪 92	500m 内无上述敏感建筑		眠虎沟村东侧 136m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪 93	500m 内无上述敏感建筑		眠虎沟村西侧 125m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪 94	500m 内无上述敏感建筑		曹家沟西侧 277m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪 95	500m 内无上述敏感建筑		苗家沟东北侧 476m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪 96	500m 内无上述敏感建筑		张家渠村南侧 237m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪 97	500m 内无上述敏感建筑		高家河村南侧 148m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
洲平 2	500m 内无上述敏感建筑		曹家塬北侧 544m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
评 4	500m 内无上述敏感建筑		圪圖山村东南侧 306m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
峪注 2	500m 内无上述敏感建筑		小苗家山村东北侧 380m		75m 内无高压线及其他永久性设施		200m 内无铁路		是
规范要求	≥500		≥100		≥75		≥200		/
综上，本工程的建设选址具有环境合理性。									

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态环境保护措施 (1) 生态环境减缓措施 ①施工中尽量缩小影响范围，合理布置井场，挖好井场四周的界沟，选择合适的设备搬迁路线，合理布置钻井设备，减少井场占地面积。提高工程施工效率，减少工程在空间上、时间上对生态环境的影响； ②施工过程中要尽量保护土地资源，不要打乱土层，要先挖表土层单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放。复原时要先填心、底土，然后平复表土，以尽快恢复土地原貌； ③迅速恢复植被破坏的地表形态，填埋废土坑、平整作业现场、改善植被更新生长条件，防止局部土地退化； ④为防止井场作业加剧水土流失，进场前集中收集表土，并进行表面硬化以防风吹雨淋流失，作业结束后再覆盖表土等措施后，可有效减少水土流失； ⑤井场内禁止废水、废弃钻井泥浆、岩屑，以及其他废物流失和乱排放，严禁机油、柴油等各种油料落地，擦洗设备和更换的废油料要集中到废油回收罐，如果发现外溢和散落必须及时清理； ⑥完井后回收各种原料，清理井场上散落的污水、油料和各种废弃物。泥浆药品等泥浆材料及废油必须全部回收，不得随意遗弃于井场，完井后做到作业现场整洁、平整、卫生、无油污、无固废。 ⑦在施工组织设计中严格控制占地范围；施工活动需严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，尽量使用既有道路，以免对土壤与植被造成不必要破坏。项目施工时首先应剥离表土。在剥离表土前，对开挖区域内的植被等有碍物进行彻底清除，然后采用人工开挖，先把表层土按预定厚度剥离后，在井场内临时占地区内选定一处作为表土临时堆土区，用于开采结束后的复垦覆土。表土临时堆场周边应设置挡土墙，控制边坡坡降比 1:2 左右，适时对表土堆场表面进行防尘网遮盖、洒水浸润，同时于表土堆场表面覆盖篷布（防尘、防雨水冲刷），覆盖率需达 100%。在堆场周围开挖排水沟，排水沟易采用梯形断面，底宽 30cm，高 30cm，内坡比 1:1，内壁夯实，排水沟与附近已有沟渠相通。在施工结束、场地清理完成后随即采取地表平整、表土回覆、绿化等恢复措施，减
--	--

	少施工期对生态环境影响。 (2) 野生动植物保护措施 ①加强施工管理，加强施工人员的环保教育。开工前，应在工地及周边设立保护植被和野生动物的宣传牌，注意对野生动物栖息地内植被和野生动物的保护，严禁施工人员捕杀野生动物； ②合理布设施工场地，控制项目占地面积，合理安排施工时间，减少施工活动对动物的影响。 通过采取相应的生态保护对策，本项目生态环境的影响是可以减缓的，对区域生态系统的完整性、稳定性影响较小，不会对各生态系统造成显著的影响 (3) 公益林保护措施 ①工程永久和临时占地均不得占用国家一级公益林地。 ②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，严格按照有关规定办理林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定办理林木采伐手续。本项目部分井场及道路选址确实无法避让二级公益林，建设单位应严格按照《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。 ③项目实施过程中对于临时占用国家级二级公益林地的，要编制林地植被恢复方案，临时占地结束后及时按照恢复方案对林地进行植被恢复，恢复植被和林业生产条件，以恢复林地土壤、恢复原有植被为主要目标，实行原地、同面积、等质量恢复，防止水土流失，避免立地条件恶化。 ④临时占用国家级二级公益林地的需根据项目区以及周边分布的主要树种，依据因地制宜，适地适树的原则。新栽植苗木要及时抚育管护，以利于苗木生长发育，灌溉要按株、逐穴进行，要浇足浇透的抗旱方式以保证成活率。 ⑤在工程施工中尽量减少植被破坏，决不未批先占、少批多占、“批东建西”，加强森林防火。 ⑥企业将通过招标或承包的方式落实专业种植绿化公司,专人负责完成林地植被恢复，林地植被恢复完成后申请林业局检查验收。 ⑦二级公益林范围内进行施工时应将剥离的表土进行收集，待施工结束后将表土用于二级公益林范围内的植被恢复工作。 ⑧对于二级公益林占地范围内的林木，尽可能进行移栽，减少损毁林木的数
--	---

量。

2、封井期生态治理措施

本工程为油勘探井，钻探任务完成后对该井转移至相关部门处置（若在目的层遇良好油气显示，则改为地面开发建设，反之则裸眼完钻封井），后续开发建设纳入横山采油厂产能环评管理。封井作业将对设备、基础进行拆除、搬迁、封井作业。封井口环境影响因素不再存在，无三废排放，无噪声影响。若完井测试情况不佳，探井将封井报废，对井场及施工便道临时占地恢复为原有土地类型。

封井原因主要包括地质报废与工程报废。一般申请地质报废是指在钻井过程中，未遇到含油气层，无任何油气显示的情况。地质勘探过程属于钻井的前端工序，因此一旦无含油气层，直接将其井口进行封堵，封堵后对井场进行恢复，修复后场内无钻探痕迹。恢复过程主要为：对钻井设施进行拆除；土地平整；对井场土壤进行重构，在井场宜绿区域进行绿化种植。

工程报废是指已经下设套管后，通过试油，未达到可开发利用的油，则进行封场处理。封井后地面将留有井口封堵痕迹，对井场进行恢复原有地貌类型处理。闭井期生态具体恢复措施步骤见图 8。

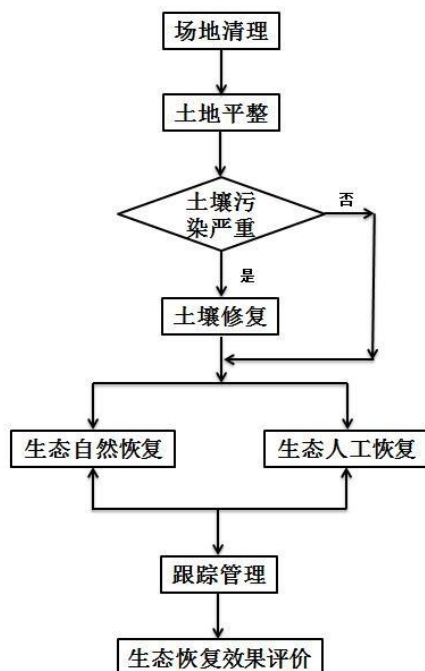


图 5-1 井场生态恢复步骤

3、生态修复方案

项目钻井结束后若具有工业生产价值则交由横山采油厂进行井场建设和采

	油生产，临时占地暂不进行生态恢复；若不具有工业生产价值，则对井场临时占地进行生态恢复，以达到与周边生态系统一致。因项目仅涉及施工期，不涉及运营期，本次评价仅针对施工期提出相关生态恢复措施，具体生态恢复方案如下： ①场地清理 A.拆除工程 钻井设施均为撬装，例如材料房，值班室等，开钻时由钻井队运至井场。因此，封井期由钻井队拆除，外运。临时危废暂存间需将危废按照要求处置完毕后，对其拆除，外运；水泥墩、钢架等支撑物彻底拆除、外运，为土地平整创造条件。 B.场地地表清理 据统计，本项目井场总临时占地面积 42486m²，施工场地、井场表面铺满碎石，在进行覆土前需要清理，场地恢复后的土壤需清洁平整。 C.土地平整 井场经过建筑物拆除后，对井场内的土地进行整体的平整，部分拆除后的凹地，采用临时堆土场的表土进行平整。 D.恢复工程 井场经过建筑物压占，车辆流动，板结严重。地表建筑物和地表碎石清除后，若永久封井，则通过深翻耕松土透气，能够满足井场宜绿区域种植生长的要求；若临时封井，移交给横山采油厂按标准化井场进行建设和管理，项目临时占地不再开展生态恢复工作。 ②表土剥覆 封井后井场原为宜绿区域的需覆土，将建井时剥离的表土覆至该区。 ③土壤修复 A.生物措施 结合当地的气候条件进行相关污染土壤治理修复工作，道路两旁分别种植对石油类及有机物等具有较强富集能力的绿色植物进行植被修复。 B.土壤培肥措施 井场勘探后如未发现石油或不具开采价值，进行土地复垦，复垦为原有土地利用类型。根据场地的地形地貌因子、土壤物理性质、土壤化学性质、生物因子等指标，判定影响区域土壤修复与植被恢复的主要限制性因子，适量有机施肥，
--	---

保障生产力水平不下降。

④生态人工恢复

钻井工程结束后，若临时封井，移交给横山采油厂按标准化井场进行建设和管理，项目临时占地不再开展生态恢复工作。

若永久封井，本项目占地类型中耕地、林地和草地采取人工干预的手段进行生态恢复。生态人工恢复主要工序为：土地平整→植被种植→植被养护。

林地恢复：若永久封井，施工结束后，林地恢复为原有生态类型（见表 5-1），生态恢复植被应选用当地耐寒、保水固土能力强根系发达的物种，优先考虑灌木树种，如柠条、沙棘等；草本植物可选择披碱草、柠条、紫花苜蓿、沙打旺、沙嵩、黄蒿等，披碱草、紫花、苜蓿撒播量 45kg/hm²，既能起到防风固沙、水土保持的作用，又不会对项目区域生态景观造成影响。若临时封井，移交给横山采油厂按标准化井场进行建设和管理，项目临时占地不再开展生态恢复工作。

表 5-1 临时生态保护措施一览表

现状占地类型	恢复类型及面积	恢复种植	恢复时间
灌木林地	项目临时占地全部恢复为灌木林地，辅以草地搭配。	林木优先考虑灌木树种，如柠条、沙棘等；草本有冰草、沙打旺、沙嵩、黄蒿等	施工结合后根据气候条件适时开展生态恢复工作，确保 2-3 年内临时占地恢复到原有植被类型和覆盖度。

永久封井时，项目临时占地生态恢复措施设计图见图 5-2。

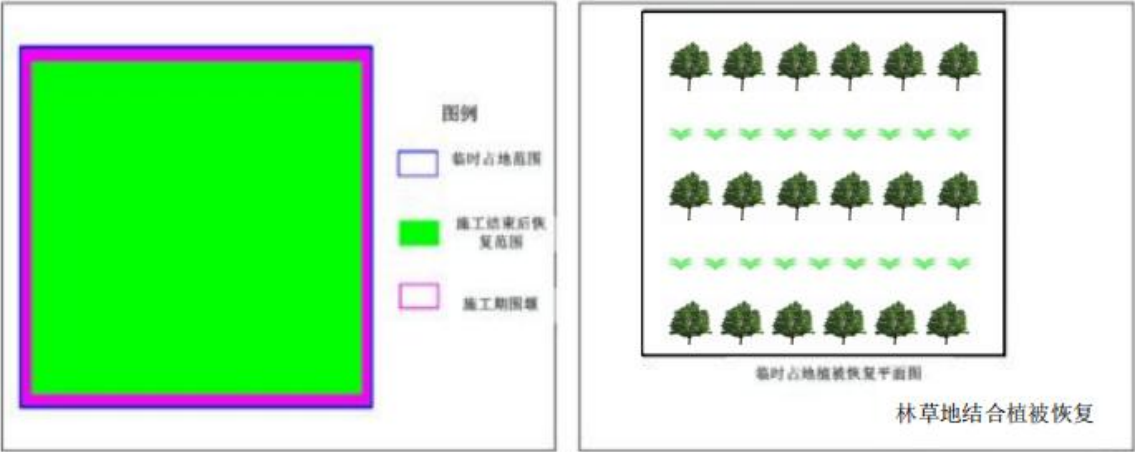


图 5-2 项目临时占地生态恢复措施图

耕地恢复：若永久封井，施工结束后，耕地应恢复为原有具备耕地条件用地，并由横山采油厂对农户进行相应的补偿。

草地、林地恢复：若永久封井，施工结束后，草地恢复为原有生态类型，生态恢复植被应选用当地耐寒、保水固土能力强根系发达的物种，草本植物可选择

披白羊草、蒿类植物、紫花苜蓿、黄蒿等，披碱草、紫花苜蓿等撒播量 45kg/hm²，灌木树种可选择，如柠条、沙棘等。既能起到防风固沙、水土保持的作用；又不会对项目区域生态景观造成影响。

⑤跟踪管理

恢复工程结束后，土地恢复义务责任人对恢复区域内密封的勘探井设施进行管护，对有植物的区域实施浇水、除虫等措施，保证复垦植被的成活率。

⑥施工管理：施工中严格参照 HSE 管理，控制人员、车辆按照预定线路行动，文明施工，有序作业，尽量减少农作物的损失。加强动土作业管理及巡查。提高工程施工效率，缩短施工工期。

4、废气污染防治措施

为进一步改善环境空气质量，加强扬尘污染控制，本项目应严格执行《榆林市大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》《榆林市扬尘污染防治条例》中的相关规定，并采取以下控制措施，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。

（1）施工场地周围按照规范设置围挡；

（2）禁止在大风天施工作业，尤其引起地面扰动的作业；

（3）对临时堆放的土石方采取篷布遮盖、拦挡等临时性防护措施；

（4）对站区地面、主要施工点周围地面采取洒水降尘等防尘措施；

（5）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

（6）钻井过程中套管气和试油过程中伴生气（采出液经油气分离器分离后，伴生气经管线导入放散管放散，含水原油进入抽汲罐暂存）引至放散管直接放散，放散管位于井场外下风向；若伴生气产生量较大，满足燃烧排放条件时，伴生气通过放散管燃烧排放，确保废气达标排放。

（7）试油期采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式。

（8）柴油机及其他移动设备燃烧国六柴油，保持良好运行工况，柴油机燃烧废气通过简易排气筒排放。

评价认为，只要加强管理、切实落实好上述措施，施工期间厂界废气可达到《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）、《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）、《非道路移动机械用柴油机排气污染物

排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及 2020 年修改单要求、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）排气烟度限值等相关污染控制标准要求，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

5、废水污染防治措施

本项目施工期生产废水包括泥浆上清液、泥浆压滤废水、洗井废水和压裂返排液，根据给排水分析，本项目生产废水产生量为 5656.488m³（未考虑循环利用的泥浆上清液），主要污染因子为 SS、COD 和石油类。

项目泥浆上清液排入地上移动式污水罐，用于配制泥浆，循环使用；洗井废水用于压裂液配置，钻井结束后废弃钻井泥浆上清液、压滤废水、压裂返排液排入井场设置的地上废水收集罐，由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用；施工营地设环保移动式厕所，定期清掏肥田，生活杂排水用于场地洒水降尘。通过采取以上措施后，可保证污染物不外排。

6、噪声污染防治措施

钻井过程中的噪声源主要是钻机、泥浆泵和柴油机等机械设备噪声和机动车噪声，本项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、井场合理布局三方面考虑，主要采取设备合理选型、减振安装、隔音、合理布置等措施。

（1）尽量选用先进的低噪声设备，或在高噪声设备周围设置屏障、隔声罩以减轻噪声对周围环境的影响；对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫（圈）或设减振器，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术，可减振至原动量 1/10~1/100，降噪 20~25dB（A）。

（2）按照《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）的要求选址，保证气井井口与民宅间距满足要求；充分利用井场地形山体隔声或尽量设置隔声屏障。

（3）井下作业时，要求司钻根据井内管柱负荷的变化，调整合适的设备档位，以达到同等负荷下，噪声最小的目的。对设备进行减振，一是加大设备的维护保养力度，避免“脏松漏缺”现象；二是在设备下铺设土坝子，将设备放置于土坝子之上。提高设备信度系数，选用低噪声设备。

（4）合理安排井场及进场道路施工时间，高噪声设备施工时间尽量安排在

日间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外，夜间施工应告知周围居民）。

（5）合理规划施工运输线路，使其尽量远离村庄，不可避免必须经过居民集中区的，车辆运输应尽量避免居民休息时间，降低车速，减少鸣笛。

钻井施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失。因此，本项目施工噪声经隔声降噪、距离衰减后对周围声环境影响较小，施工期噪声污染防治措施可行。

7、固体废物污染防治措施

（1）一般固体废物

项目钻井过程产生的一般固体废物主要为废弃泥浆、一般钻井岩屑、废膨润土和纯碱包装袋。

①废弃钻井泥浆、岩屑

在井场对钻井各环节产生的废弃泥浆收集，采取“铺设作业、带罐上岗”的模式作业，规范处理，井场作业完成 7 天内废弃钻井泥浆在井场内初步干化后交有处理能力第三方外运处置，对环境影响较小。废弃钻井泥浆在井场经罐车拉运至集中处理场地，谨防抛洒。

钻井过程中，含油段的岩屑属于危险废物，应单独收集，一般岩屑交有处理能力第三方外运处置，防止岩屑对环境产生污染。钻井岩屑的含水率较低，一般为 50~60%，无需脱水处理，可直接外运处置。钻井岩屑在井场经罐车外运处置，谨防抛洒。

②废膨润土、纯碱包装袋

项目钻井过程产生的废膨润土、纯碱包装袋为一般工业固废，统一收集后由钻井施工企业回收综合利用。

③建筑垃圾

当探井完成后，将会对探井进行封井，封井会产生少量建筑垃圾，统一收集后由企业回收综合利用。

A.泥浆岩屑运输环境管理要求

根据原榆林市环境保护局《关于印发榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南（试行）的通知》（榆政环发〔2018〕164 号文）中规定，严禁废弃泥浆和岩屑就地处理、就地固化或随意抛洒、掩埋。本项目钻井施工过

	程中，各井场设置岩屑由收集罐（60m³）1个集中收集，收集后暂存于储罐区，收集过程中严格执行“下铺、上盖”严禁洒落。收集罐集满后及时交有处理能力单位清运处置。收集处理过程严格按照《榆林市油气开采废弃物不落地集中处置推广项目建设管理指南（试行）的通知》规定进行。严禁岩屑井场处理、就地固化或随意抛洒、掩埋。 废弃钻井泥浆、岩屑转移前须向榆林市环保部门申领《榆林市油（气）开采废弃物转移联单》，运输过程由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运送，实施全程GPS定位及监控；严禁运输过程中随意掩埋、抛洒岩屑。 （2）危险废物 项目产生的危险废物主要为试油过程产生的落地油、钻井过程产生的含油岩屑、钻井设备产生的废机油和废含油抹布、废防渗布等。 ①落地油、含油段岩屑 由于项目为勘探项目，尚不能确定靶点是否会有工业油流，同时落地油仅为非正常工况下的污染物，落地油属于《国家危险废物名录（2025年版）》规定的HW08类危险废物，落地油袋装收集后暂存于危废临时暂存间。 钻井过程中含油段的岩屑属于HW08类危险废物，由收集罐收集后暂存于危废临时暂存间。 ②废机油、废含油抹布、含油防渗布 钻井过程中产生的废机油、废含油抹布、含油防渗布属于《国家危险废物名录（2025年版）》规定的HW49类危险废物，均采用专用容器收集，暂存于危险废物临时暂存间。 项目实施过程中在井场设置有临时危险废物暂存间，暂存间长2.0m，宽1.8m，高1.5m；上面留有0.25m的通风空间，顶部四周要伸出罐体0.3m以上。评价要求危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定建设。 A.危废贮存及运输环境管理要求 对于危险废物的处置与管理应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款参照，重点在于源头控制： ①采取试油进罐的方式，减少落地油的排放量；对于试油过程中产生的落地
--	--

	油全部及时回收； ②井场铺设有防渗布，将沾染原油的井下设施均放置滤布上，减少避免落地油的产生；含油段岩屑应采用收集罐收集，单独存放； ③建设单位还应加强对现场作业管理，严禁出现跑、冒、滴、漏等污染环境等问题，提倡文明作业。 ④落地油、含油段岩屑应交由有资质的单位进行收集、运输、转移及处置。 ⑤根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定，落地油、含油段岩屑在进行转移之前应做好暂存工作，并且要防风、防雨、防晒，设有醒目的提示标识，由专人负责，并做好记录。 经以上措施，可大大减轻废弃泥浆及落地油对环境造成的影响，且措施符合国家、行业及企业内部对危废的管理程序，且提出的措施技术成熟，可操作性较好，因此以上措施可行。 （3）生活垃圾 生活垃圾在现场设置集中垃圾收集点，定期运至环卫部门指定地点堆放。 8、地下水和土壤污染防治措施 本项目地下水污染防治措施按照“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、应急响应进行控制。具体措施如下： （1）污染源控制措施 本项目提出以下控制措施： ①优化钻井施工工艺、泥浆体系等，对钻井过程中可能发生的泥浆漏失的情况，采用强钻方式快速钻穿漏失层达到固井层位。选用合理泥浆密度，实现近平衡压力钻井，降低泥浆环空压耗，降低泥浆激动压力，从而降低井筒中泥浆动压力，减小泥浆漏失量。工程导管段利用空气钻迅速钻进，在套管的保护下能有效地保护浅层地下水。 ②钻进过程中保持平衡操作，并对钻井液进行实时监控。采用低毒和无毒的钻井液，配备足够量、高效的堵漏剂等，一旦发现漏失，立即采取堵漏措施，减少漏失量。堵漏剂的选取应考虑清洁、无毒、对人体无害，环境污染轻的种类。 ③每次钻井结束后的固井作业可有效封隔地层与套管之间的环空，防治污染地下水。固井作业应提高固井质量，可有效防止因为井漏事故造成地下水环境污
--	---

染。

④根据探井勘探项目的实际生产情况，保证钻孔固井质量是保护地下水的有效措施，钻井过程中使用双层套管，表层套管和油层套管固井水泥浆均返至井口，确保安全封闭此深度内的潜水层和承压水层，同时封固地表疏松地层，为井口控制和后续完井采用预应力固井创造条件；钻井过程中的固井措施，一方面加固井壁，同时也有分隔地层的作用，使各个不相联通的地层分隔开来，保持其原有的循环运移道路。

（2）防渗控制措施

为防止污染地下水，针对井场钻井期间工程特点，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求，将钻井期井场进行分区防渗。

主要分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。其中钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、抽汲罐、岩屑罐、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废贮存点分为重点防渗区，原辅材料存储区、环保厕所划分为一般防渗区，其余办公室、值班室、机房、井场道路区域划分为简单防渗区。

危废贮存点防渗按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求；除危废贮存点外的其他重点防渗区，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的相关要求进行，其他区域等简单防渗区采用黏土碾压方式进行防渗。项目各井场地面防渗措施一览见表 5-2。

表 5-2 项目各井场地面防渗措施一览表

分级	位置	防渗要求	技术要求
重点防渗区	钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、抽汲罐、岩屑罐、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废贮存点等	地面底部利用机械将衬层压实，铺设防渗材料（铺设双层防渗布进行地面防渗）	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参考 GB18597 执行
	危废贮存点	所有危废收集后暂存于贮存点内的罐内（敞口式），即使液态危废泄漏，也不会逸散出罐体，无需在采取防渗措施。	
一般防渗	环保厕所、原辅材料存储区	压实后铺设高密度聚乙烯防渗土工膜	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参考 GB16689 执行
简单防渗区	办公室、值班室、机房、井场道路区域等	采用黏土碾压方式进行防渗	

9、环境风险防范措施

本项目事故风险主要为井喷、井漏、柴油罐泄漏、危险暂存区渗漏，由于环境风险具有突发性和破坏性（有时体现为灾难性）的特点，所以必须采取有效措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

（1）勘探过程应采取主要环境风险措施

①严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》，加强安全管理措施，从组织制度上保证安全施工，如认真落实岗位责任制和“谁主管，谁负责”的原则，建立严格的岗位安全操作规程，做到组织严密，制度健全，措施具体，责任明确；

②井口安装防喷器和控制装置，定期检查与维护，避免地下承压水层和承压油气层物质喷出而造成重复污染或环境事故；

③井下安装压力传感装置和事故报警器，在发现压力明显升高时及时注入密度更大的水基压井液，遏制险情的发生；发生井漏事故时及时响应，及时封堵漏洞，减少钻井液泄漏；压井液和堵漏材料应选用不含有毒有害或重金属成分的矿物质和洁净水；

④井下发生险情无法有效控制时，立即上报当地环境、国土行政主管部门和上级单位，同时做弃井处理，避免险情进一步扩大；

⑤准备顶部压井用加重泥浆期间，应泵入泥浆以压缩井内油气和降低压力；

⑥当发现井内液体流出而钻杆在井内时，应立即接上回压阀或管内防喷器关井；

⑦如果在关井期间压力要超过极限时，应该通过全密闭闸板防喷器下面的紧急压井管线和紧急阻流管线在采用最大许可阻流器压力下进行循环；

⑧井场施工时设置井场围堰，材料为黏土夯筑；每座井场在建设时应配备灭火器、沙土等风险物资。

在采取一系列风险防范措施之后，项目环境风险在可控范围内，对周边环境影响较小。

（2）油品或柴油泄漏风险防范措施

①加强对柴油的储存管理，应采取减少油品蒸发、防止形成爆炸性油品混合物的一次防护措施。项目工程采用柴油罐对柴油进行储存，确保呼吸阀、测量孔、接地装置等附件完整可靠，防止油蒸气的产生和积聚。

	②油罐区设置有土质围堰，围堰区有效容积不小于 30m³，以防止油罐破损泄漏的柴油污染地表土壤、地表水等。油罐区使用前底部及墙体内侧铺设相应厚度的 HDPE 材料，使渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s，可有效防止污染物入渗； ③加强柴油罐、废油桶的维护保养，避免油类、柴油泄漏； ④柴油储存和使用场所应设于通风条件较好的地方，可设机械排风系统。柴油储存和使用场所内的通风、照明、通信、控制等电气设备的选型、安装、电力线路敷设等，必须符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定。 （3）钻井液配备原料泄漏风险防范措施 根据项目典型井场平面布置图，钻井所用各类化学原料放置于药剂存放区，按照药剂种类及形态分区存放，储存过程中采取防雨、防风、防渗漏等措施，本次评价要求药剂存放过程中各类桶装液体原料禁止堆放或压占，避免重力作用导致的包装桶破裂而发生液体原料泄漏，同时要求存放区按照重点防渗区要求铺设高密度聚乙烯防渗膜，避免化学原料泄漏对周边土壤或地下水环境产生污染，一旦发生泄漏，及时收集泄漏原料，避免污染扩散。 （4）废弃物储罐泄漏风险防范措施 ①储罐设置应避开不良地质或岩土松散等地质结构不稳定的地方； ②储罐储存区均按照相应要求进行防渗处理； ③加强员工操作规范管理，尽量避免废弃物装车失误。对井场临时储存的废弃物进行及时交有能力单位清运处理，减少储存周期，降低外溢风险。 （5）应急要求 项目建设单位应结合油田区域应急预案，并根据事态发展变化情况，事故现场抢险指挥小组要在充分考虑专家和有关部门意见的基础上，依法采取紧急措施，并注意做好以下工作： ①在事故出现后，及时启动区域应急预案，按照预案要求进行抢险并上报； ②井喷失控后严防着火和爆炸。应立即停钻机、机房柴油机，切断井架、钻台、机泵房等处全部照明灯和用电设备的电源，熄灭一切火源，需要时打开专用探照灯，并组织警戒； ③设置观察点，定时取样，监测（大气/空气）中的伴生气和二氧化碳含量等，
--	---

	划分安全范围； ④根据失控状况制定抢险方案，统一指挥、组织和协调抢险工作。抢险方案制订及实施，要把环境保护同时考虑，同时实施，防止出现次生环境事故 ⑤在确保人员安全的前提下，将氧气瓶、油罐等易燃易爆物品撤离危险区； ⑥在处置井喷事故的同时，充分考虑到事故和次生事故对环境可能造成的威胁，要严密制定并采取保护措施，防止事态扩大和引发次生灾害； ⑦在事故处理结束后，确认作业现场及其周边环境安全的情况下，和地方政府商定撤离群众的返回时间。 10、封井保护措施 （1）若勘探井有开采价值设置简易井口完井，除预留转成生产井所需的面积外，对其余临时占地覆土并恢复为原状；若勘探井无开采价值永久封井，对整个施工区域覆土并恢复为原状； （2）为尽快恢复土地功能加强植被恢复，可增施肥料，加强灌溉，以改良土壤结构及其理化性质，提高土壤的保肥保水能力，恢复土壤生产能力。 在采取上述措施后，项目封井对周边环境影响较小。																																
运营期生态环境保护措施	本项目只针对石油勘探，不涉及石油的开采和管道内容，即不对运营期进行环境影响分析。运营期环境影响应在确定开采规模后，在产能建设环境影响评价中单独进行分析																																
其他	由于本项目仅涉及施工期，施工期结束后相应的管理结构即行撤销。 （1）建立和实施施工作业队伍的 HSE 管理体系； （2）对建设全过程进行环保措施和环保工程的监督和检查。																																
环保投资	本项目井场具体环保投资情况见表 5-3。 <table><tr><th colspan="6">表 5-3 项目井场主要环保投资一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th colspan="2">项 目</th><th>设施</th><th>数量</th><th>金额/万元</th></tr><tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">废气治理</td><td>施工扬尘</td><td>洒水设备、设置挡板、车辆运输遮盖苫布</td><td>/</td><td>22</td></tr><tr><td>柴油燃烧烟气</td><td>柴油发电机简易排气筒</td><td>3 套</td><td>1.5</td></tr><tr><td>伴生气（试油废气）</td><td>放喷罐直接放散设施</td><td>3 套</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>废水</td><td>钻井泥浆析出废水</td><td>泥浆不落地系统中循环，最终不能再利用的交由含油废水无害化处理中标单</td><td>/</td><td>11</td></tr></table>	表 5-3 项目井场主要环保投资一览表						序号	项 目		设施	数量	金额/万元	1	废气治理	施工扬尘	洒水设备、设置挡板、车辆运输遮盖苫布	/	22	柴油燃烧烟气	柴油发电机简易排气筒	3 套	1.5	伴生气（试油废气）	放喷罐直接放散设施	3 套	3	2	废水	钻井泥浆析出废水	泥浆不落地系统中循环，最终不能再利用的交由含油废水无害化处理中标单	/	11
表 5-3 项目井场主要环保投资一览表																																	
序号	项 目		设施	数量	金额/万元																												
1	废气治理	施工扬尘	洒水设备、设置挡板、车辆运输遮盖苫布	/	22																												
		柴油燃烧烟气	柴油发电机简易排气筒	3 套	1.5																												
		伴生气（试油废气）	放喷罐直接放散设施	3 套	3																												
2	废水	钻井泥浆析出废水	泥浆不落地系统中循环，最终不能再利用的交由含油废水无害化处理中标单	/	11																												

		治 理		位处理达标后回注油层或综合利用。		
			洗井废水	由防渗漏、防溢流的运输车辆运至有含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	/	22
			井下作业废水	经 4 座地上式容积 60m ³ 压裂返排液罐暂存，交由含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。	/	22
			生活污水	环保移动式厕所	3 个	3
	3	噪 声 治 理	设备噪声	选用低噪设备，采取隔声、基础减震	/	44
	4	固 废 治 理	废弃泥浆、钻井岩屑	分别暂存于废弃泥浆罐和岩屑收集罐，待钻井结束后由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至有能力的第三方进行处置	/	44
			膨润土、纯碱等废弃包装袋	统一收集后由钻井施工企业回收综合利用	/	11
			废机油、落地油、防渗布	专用容器收集后暂存至钻井井场临时危险废物暂存间后由横山采油厂委托有资质单位处置	/	22
			生活垃圾	生活垃圾桶	若干	1.1
	5	地下水污染防治		钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废暂存间等划分为重点防渗区，原辅材料存储区、环保厕所划分为一般防渗区，其余办公室、值班室、机房、井场道路区域划分为简单防渗区	/	44
	6	风险防范		井口安装防喷器和控制装置；井下安装压力传感装置和事故报警器准备顶部压井用加重泥浆期间；组织员工应急培训、应急演练、设置井口防喷器组、放喷管线；柴油储罐及各废弃物储罐防渗，灭火器、铁锹及沙袋、临时围堰	/	55
	7	生态恢复		井场及临时施工便道占地应恢复原有的植被现状	/	220
	合计					525.6

六、生态环境保护措施监督检查清单

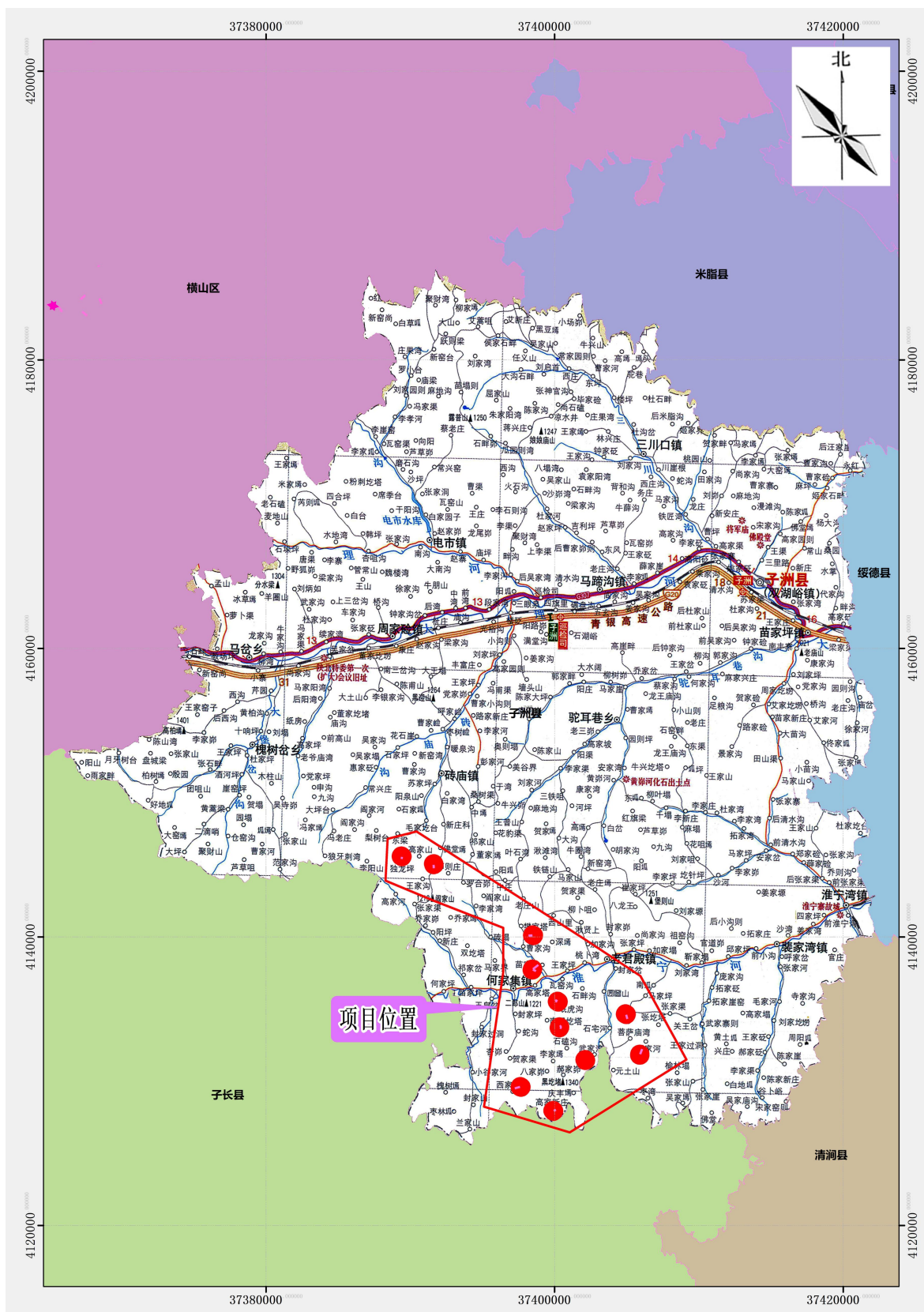
内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	生态恢复措施：施工结束后，对整个施工区域拆除临时建筑、清理平整井场，若为临时封井，移交给延长油田股份有限公司横山采油厂按标准化井场进行建设和管理，项目临时占地不再开展生态恢复工作；若永久封井，对井场及施工便道临时占地恢复为原有土地类型。	根据探井封井类型，按环评要求进行生态恢复。	/	/
	水土保持措施：施工期尽可能控制施工作业范围，控制临时占地面积，合理调配土方，落实截排水、防止水土流失措施，施工结束后，按封井类型，及时恢复临时占地植被类型，并采取相应的水土保持措施。	落实评价提出的水土保持措施	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	项目泥浆上清液排入地上移动式污水罐，用于配制泥浆，循环使用；洗井废水用于压裂液配置，钻井结束后废弃钻井泥浆上清液、压滤废水、压裂返排液排入井场设置的地上废水收集罐，由罐车拉运至含油废水无害化处理中标单位处理达标后回注油层或综合利用。不外排。若遇到该站突发情况或处理量较大，无富余处理能力时，项目作业废水委托其他有资质的第三方处理单位合规处置。	不外排	/	/
	生活污水排入环保移动式厕所，后清掏用作农肥；生活杂排水用于场地洒水降尘		/	/
	生活污水排入环保移动式厕所，后清掏用作农肥；生活杂排水用于场地洒水降尘	不外排	/	/
地下水及土壤环境	钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废暂存间等	防止地下水及土壤受到污染	/	/

	重点防渗区铺设防渗层不小于2mm 厚的防渗布，罐区四周设置围堰			
	环保厕所和原辅材料存储区为一般防渗区，地面底部利用机械将衬层压实，铺设 0.75 毫米厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗土工膜	防止地下水及土壤受到污染	/	/
	办公室、值班室、机房、井场道路区域等简单防渗区采用黏土碾压方式进行防渗	防止地下水及土壤受到污染	/	/
声环境	柴油发电机设置基础减震等；泥浆泵加衬弹性垫料，管理和作业过程中平稳操作，避免特种作业时产生非正常的噪声等	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	燃料为国六柴油，柴油机燃烧废气通过简易排气筒排放，排气管朝向避开项目区工作人员办公生活的方位	《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》（GB20891-2014）及 2020 年修改单中第四阶段的标准限值和《非道路柴油移动机械排气烟度限制及测量方法》（GB36886-2018）中排气烟度限值	/	/
	钻井过程中套管气和试油过程中伴生气引至放散管直接发散，放散管位于井场外下风向；若伴生气产生量较大，满足燃烧排放条件时，伴生气通过放散管燃烧排放。试油期采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用防腐贮罐，采用环密封技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式。	非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728—2020）中无组织排放监控浓度限值标准		
	井场及施工便道洒水抑尘，建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中施工场界扬尘浓度限值		

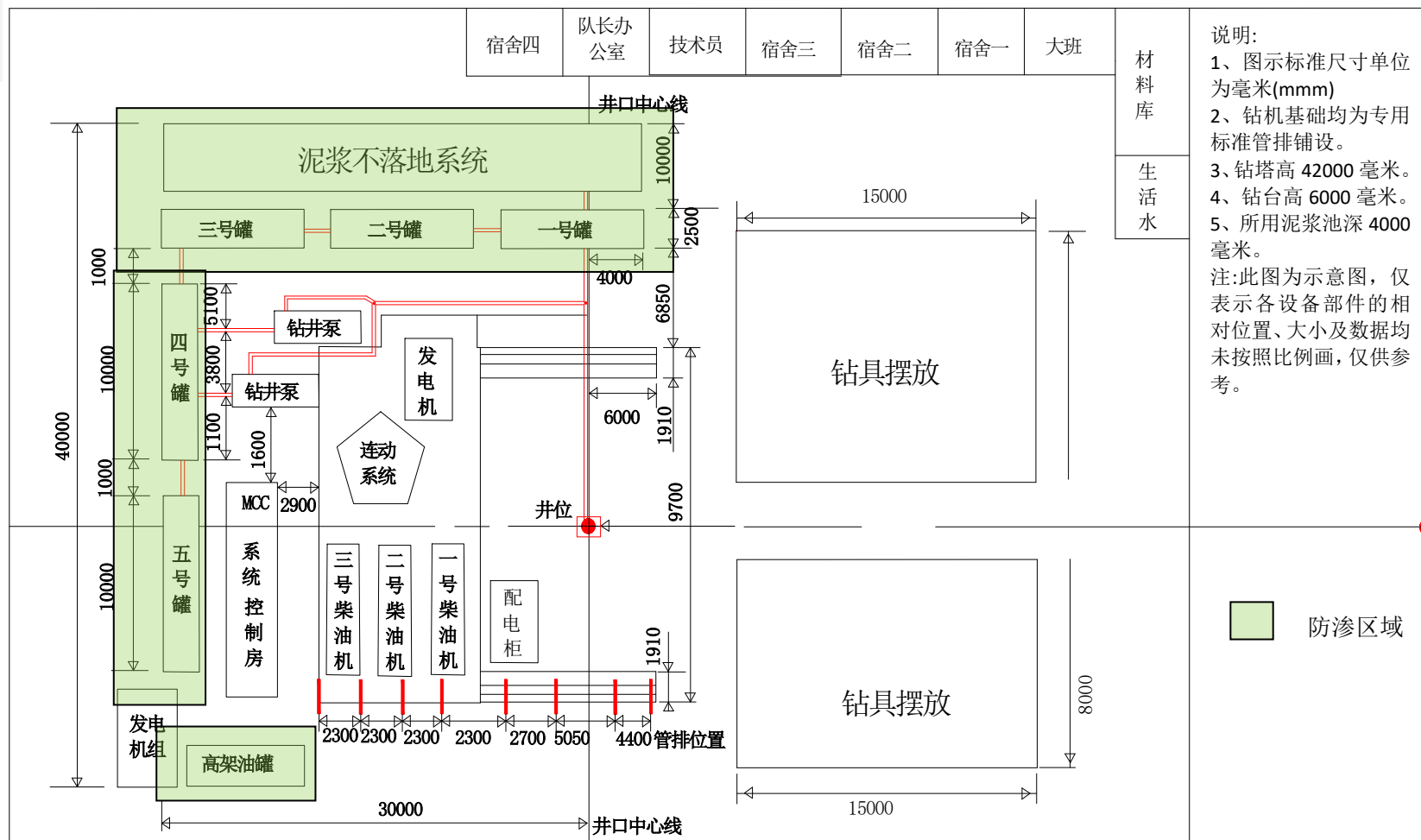
固体废物	废弃钻井泥浆、钻井岩屑进入地上移动式泥浆罐，委托有能力的第三方进行处置；膨润土、纯碱等废弃包装袋等统一收集后由钻井施工企业回收综合利用；建筑垃圾交由相关部门处置。	施工期一般固体废物处置参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》有关要求执行，废弃泥浆和岩屑在井场内不落地、不外排	/	/
	含油岩屑、落地油、废机油、废含油抹布和防渗布专用容器收集，待钻井结束后委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/	/
	井场设置生活垃圾箱，施工结束后送附近垃圾中转站，做到现场无遗留	妥善处置，现场无遗留	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	井口安装防喷器和控制装置；井下安装压力传感装置和事故报警器准备顶部压井用加重泥浆期间；组织员工应急培训、应急演练、设置井口防喷器组、放喷管线；柴油储罐及各废弃物储罐防渗，灭火器、铁锹及沙袋、临时围堰	制定操作的风险应急措施	/	/
环境监测	根据油田钻井期环境污染的特点，施工时间较短，本项目仅为钻井施工，因此不设置环境监测点	/	/	/
其他	加强施工管理，合理利用场地，严格控制施工范围，尽可能减少临时占地；严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》，加强安全管理措施等	/	/	/

七、结论

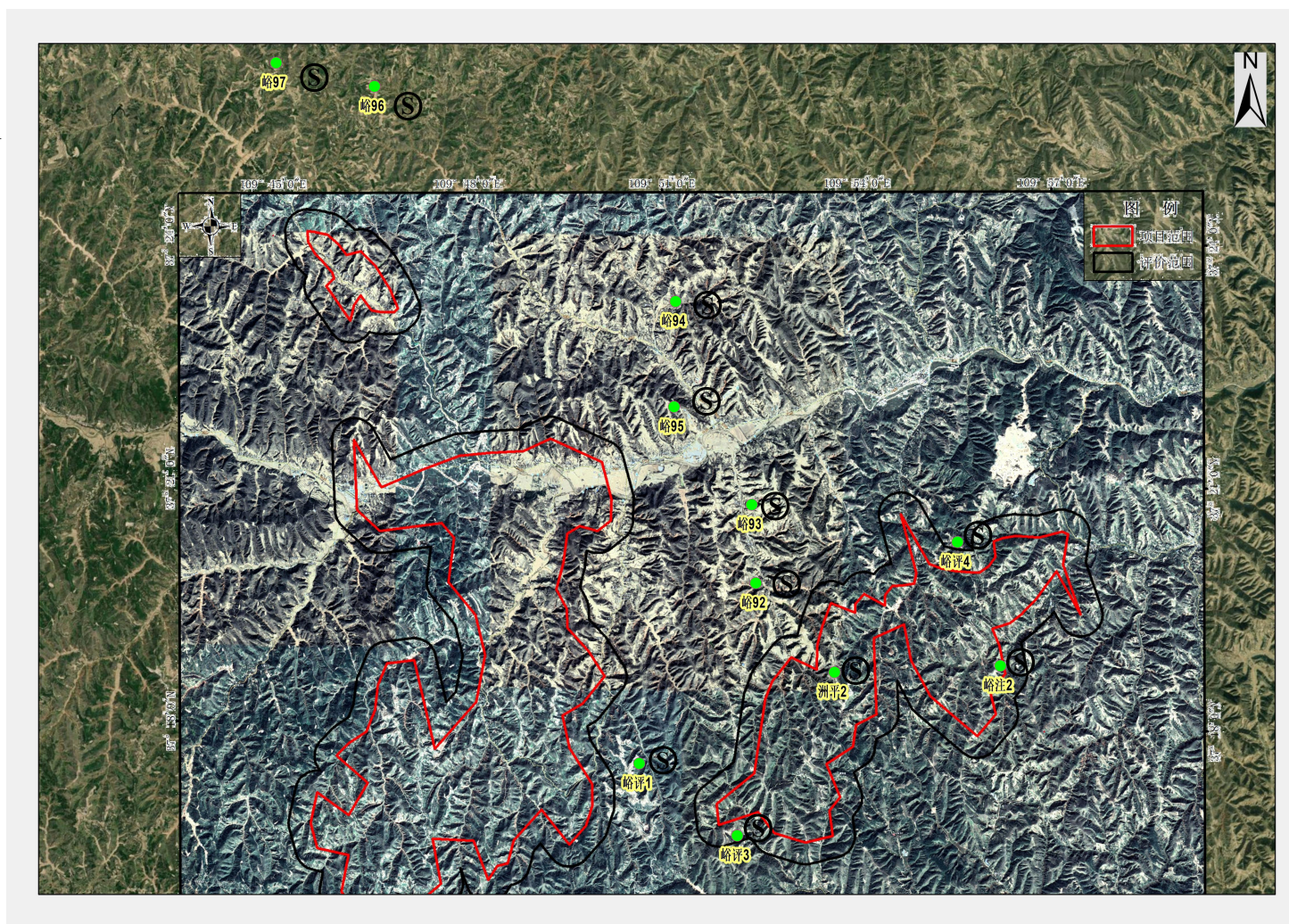
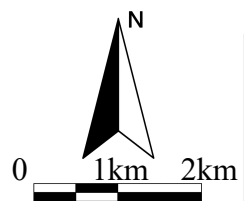
延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目符合国家产业政策，符合“三线一单”、榆林市“多规合一”的相关要求；选址基本合理，在落实项目可研及环评报告提出的污染防治及生态恢复保护措施后，可有效控制对环境的不利影响，从环境保护的角度分析，项目建设环境影响可行。



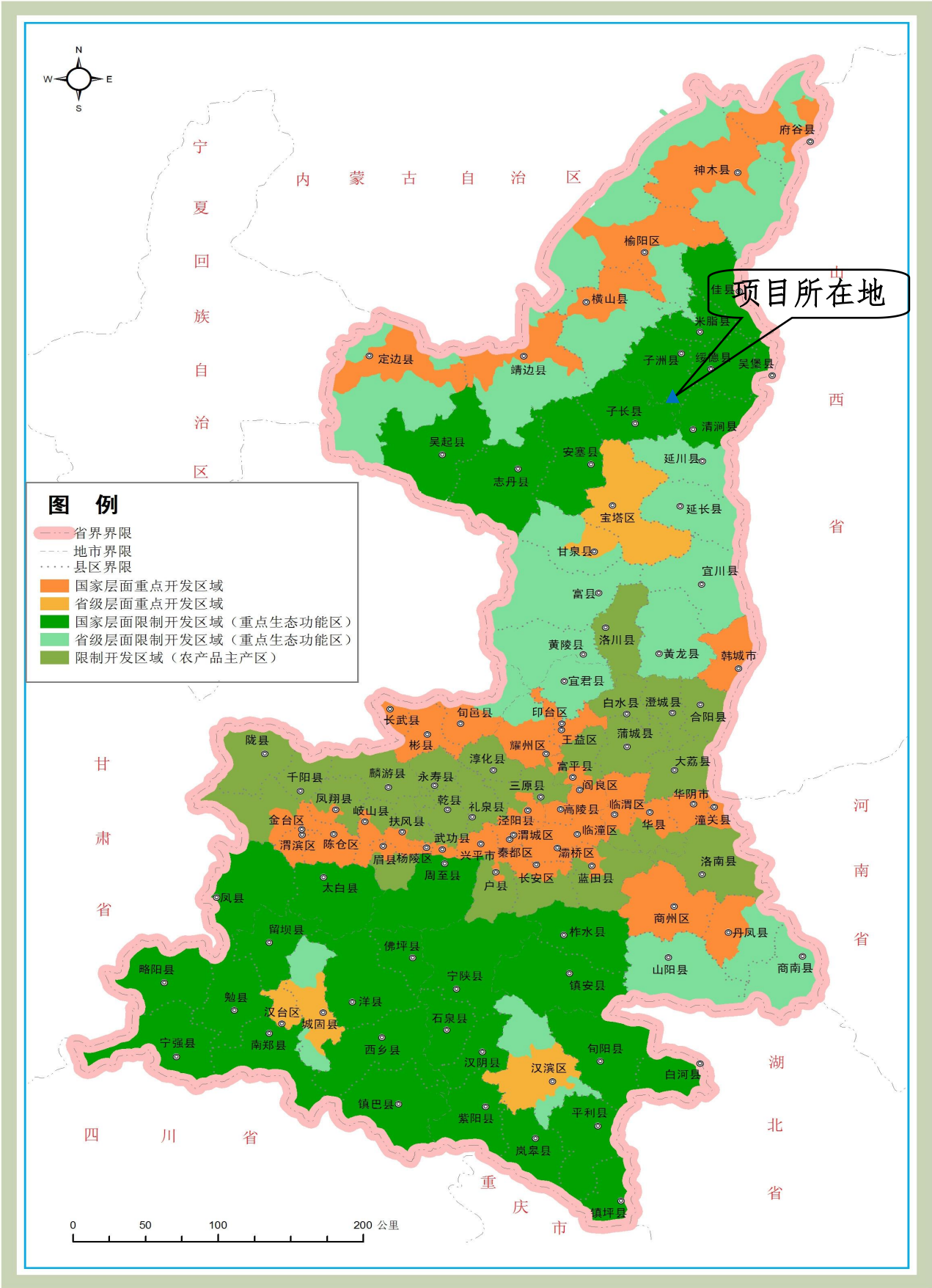
附图 1 项目地理位置图



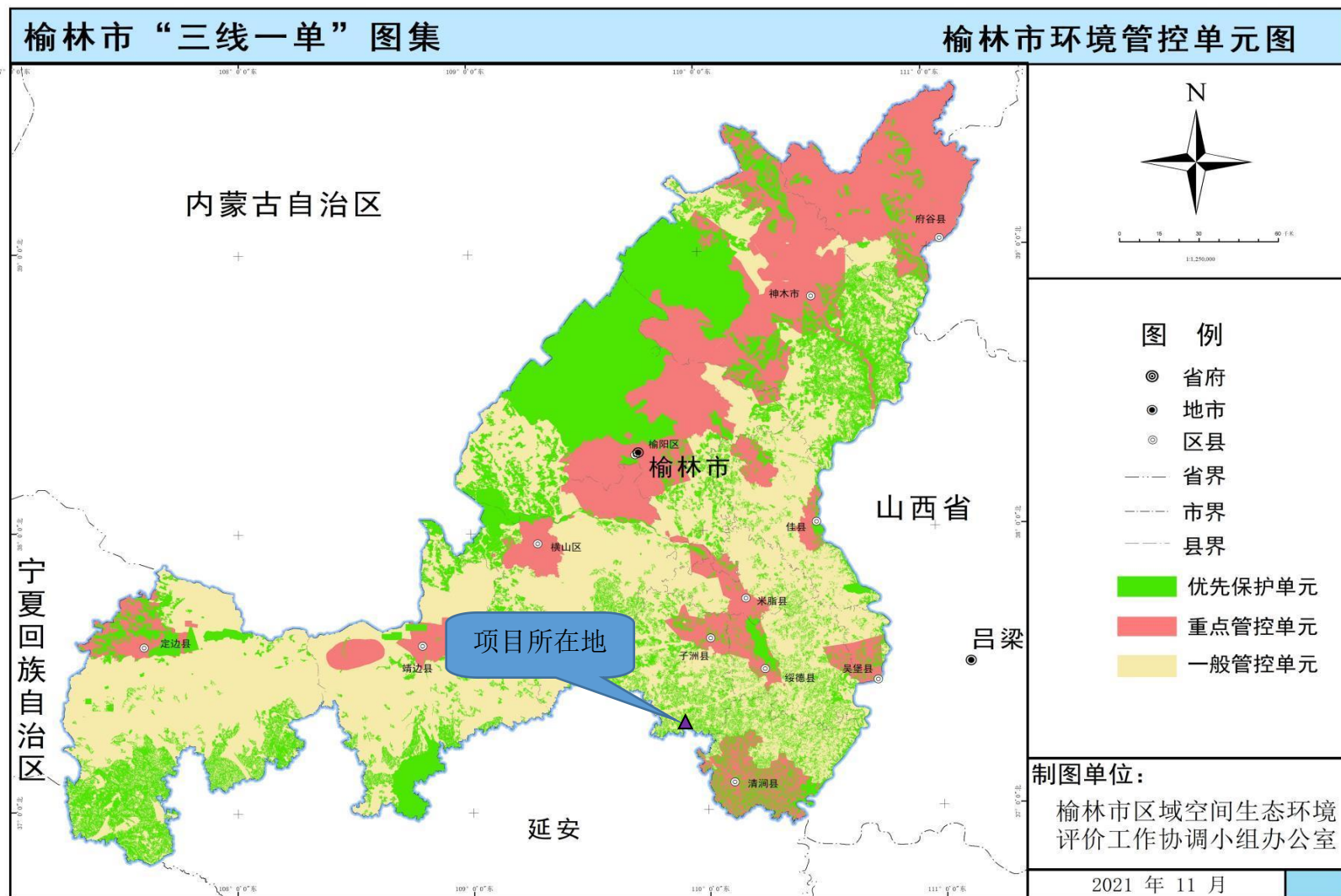
附图 2 单井平面布置图



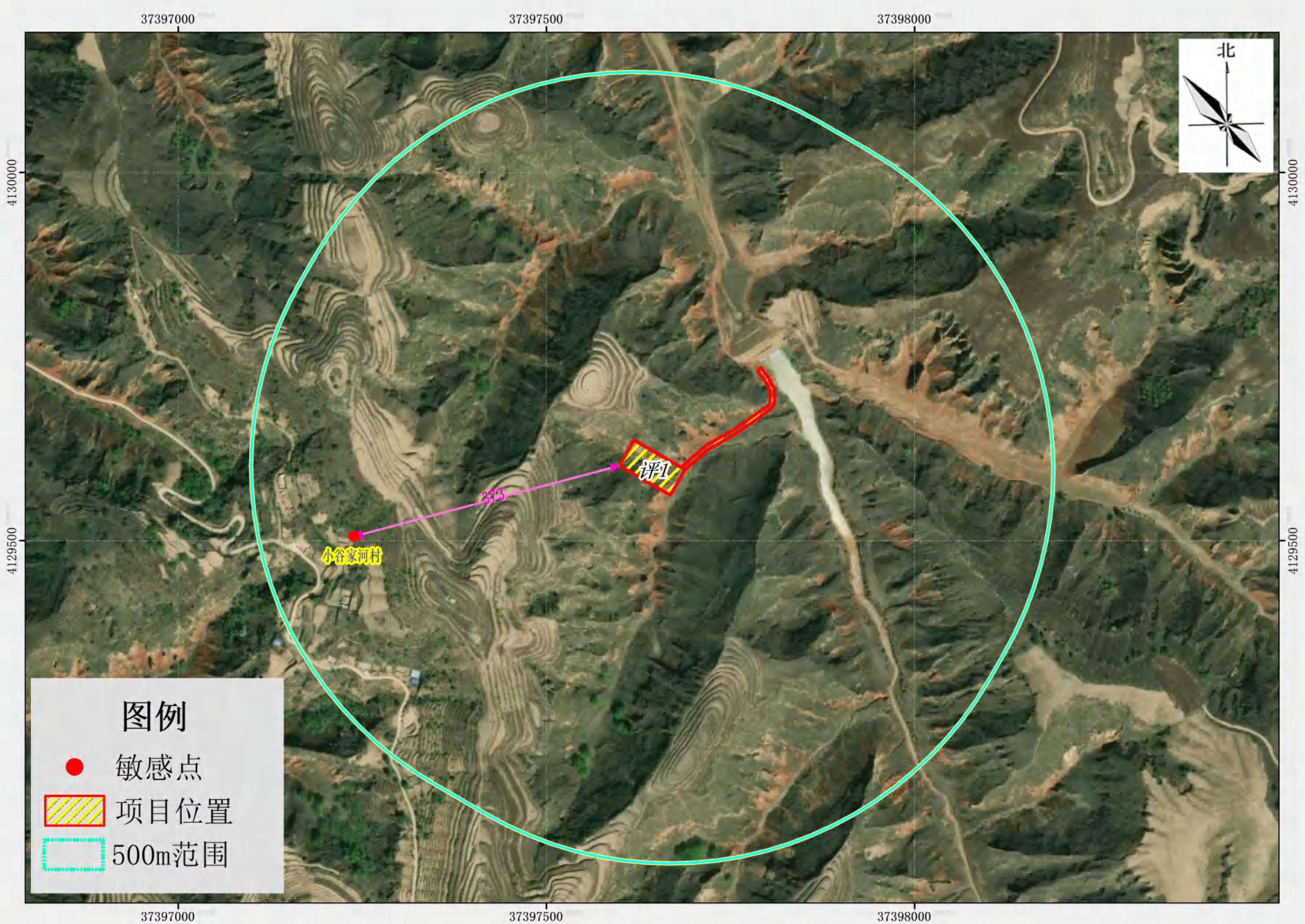
附图 3 环境现状监测点位图

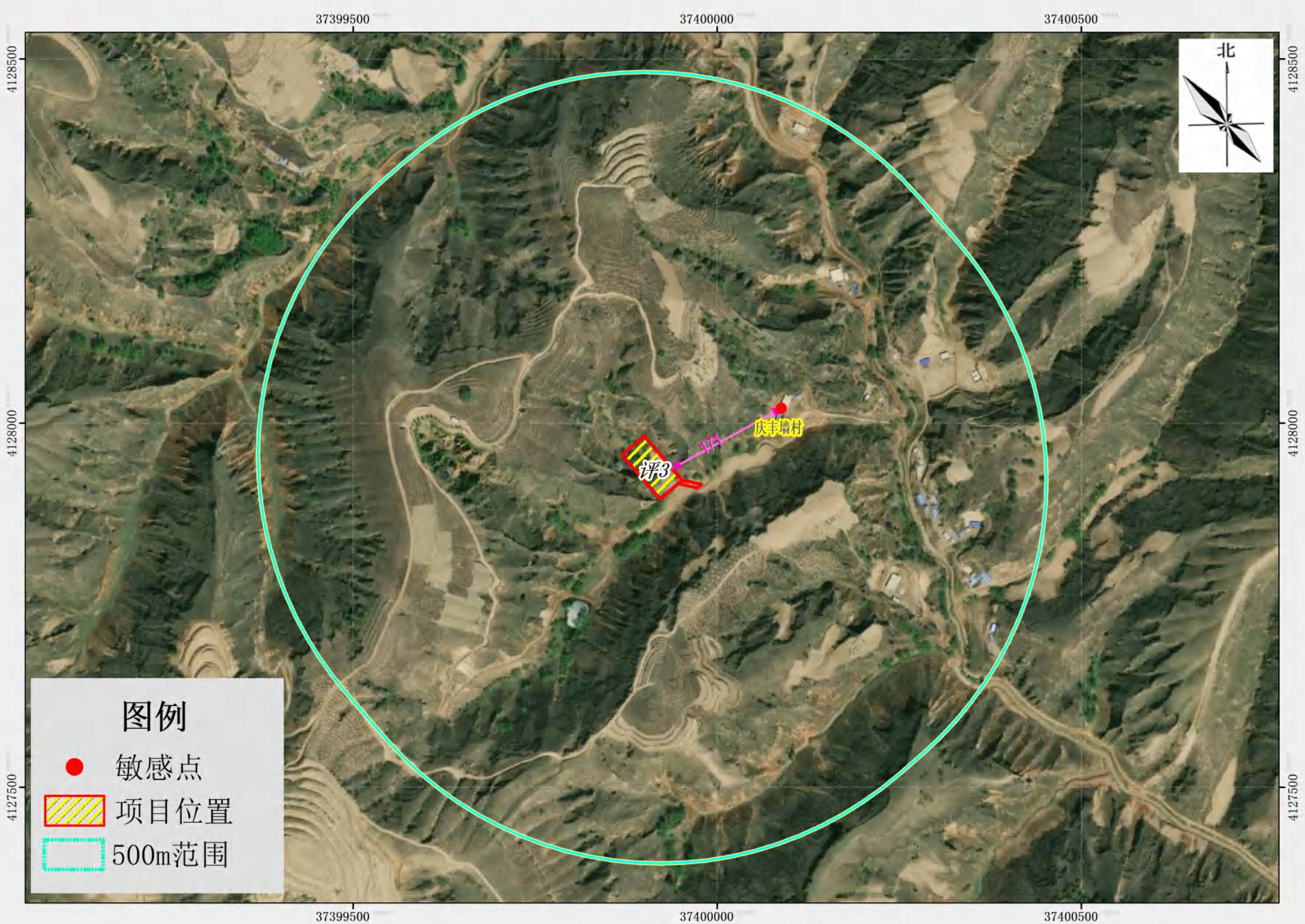


附图4 本项目与主体功能区划分总图关系



附图2 项目在榆林市生态环境管控单元分布示意图的位置





图例

● 敏感点

▨ 项目位置

○ 500m范围

37404500

37405000

37405500



4135000

4134500

4134500

37404500

37405000

37405500

图例

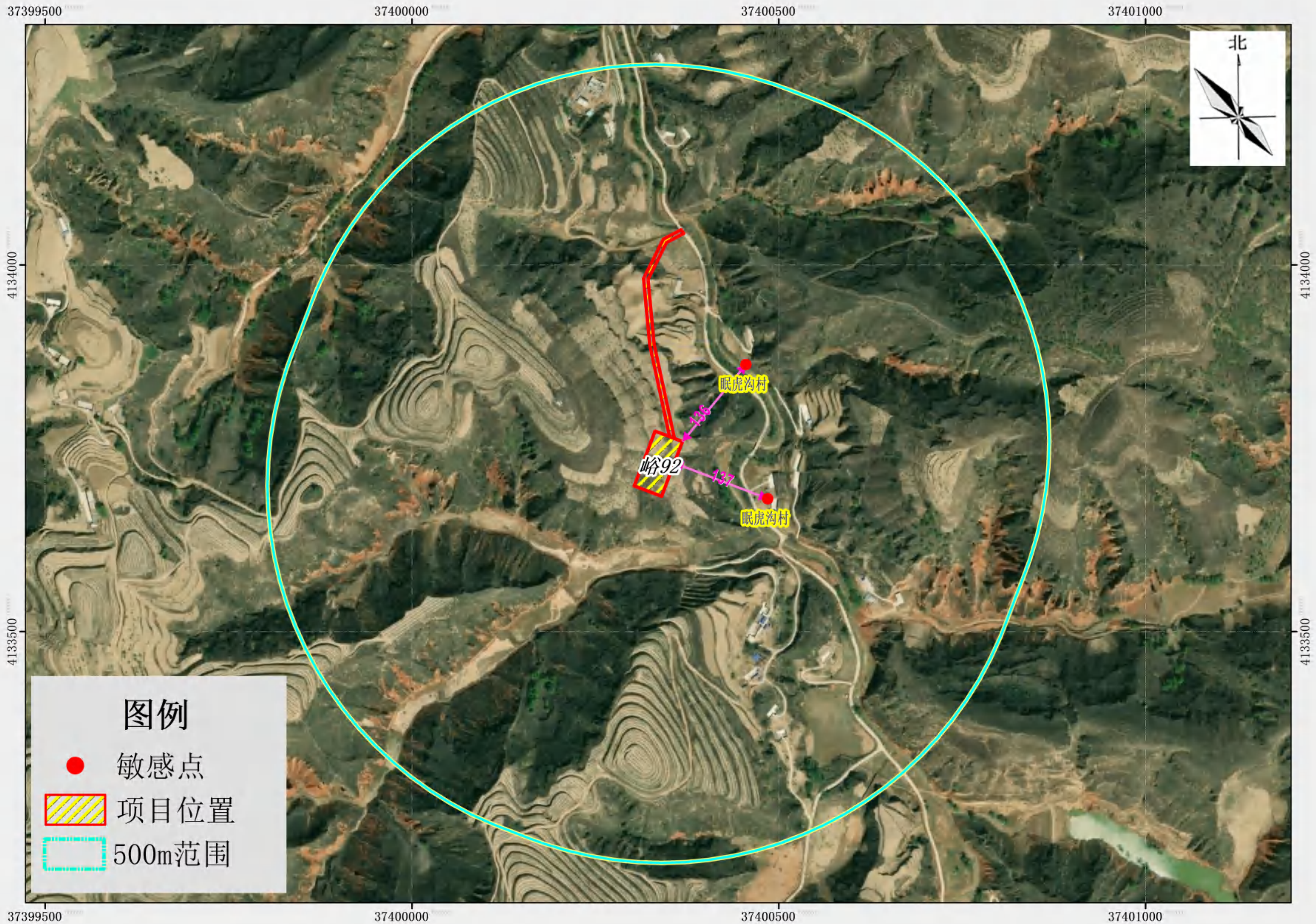
● 敏感点

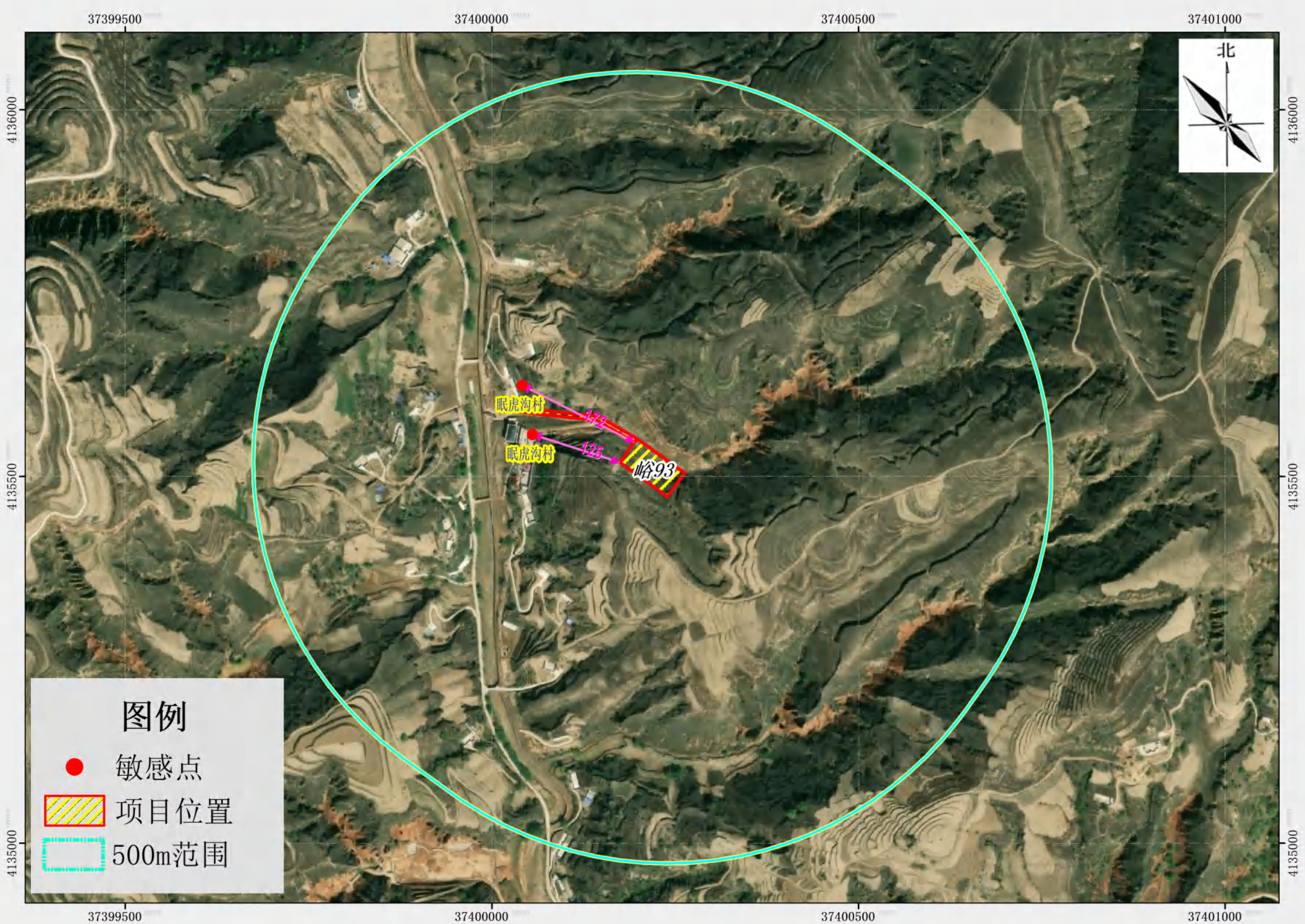
▨ 项目位置

○ 500m范围

评4

團圖山村





图例

● 敏感点

▨ 项目位置

○ 500m范围

37398000

37398500

37399000

北

4140500

4140000

图例

● 敏感点

▨ 项目位置

□ 500m范围

曹家沟村

277

峪94

37398000

37398500

37399000

37398000

37398500

37399000



4138000

4138000

4137500

4137500

图例

● 敏感点

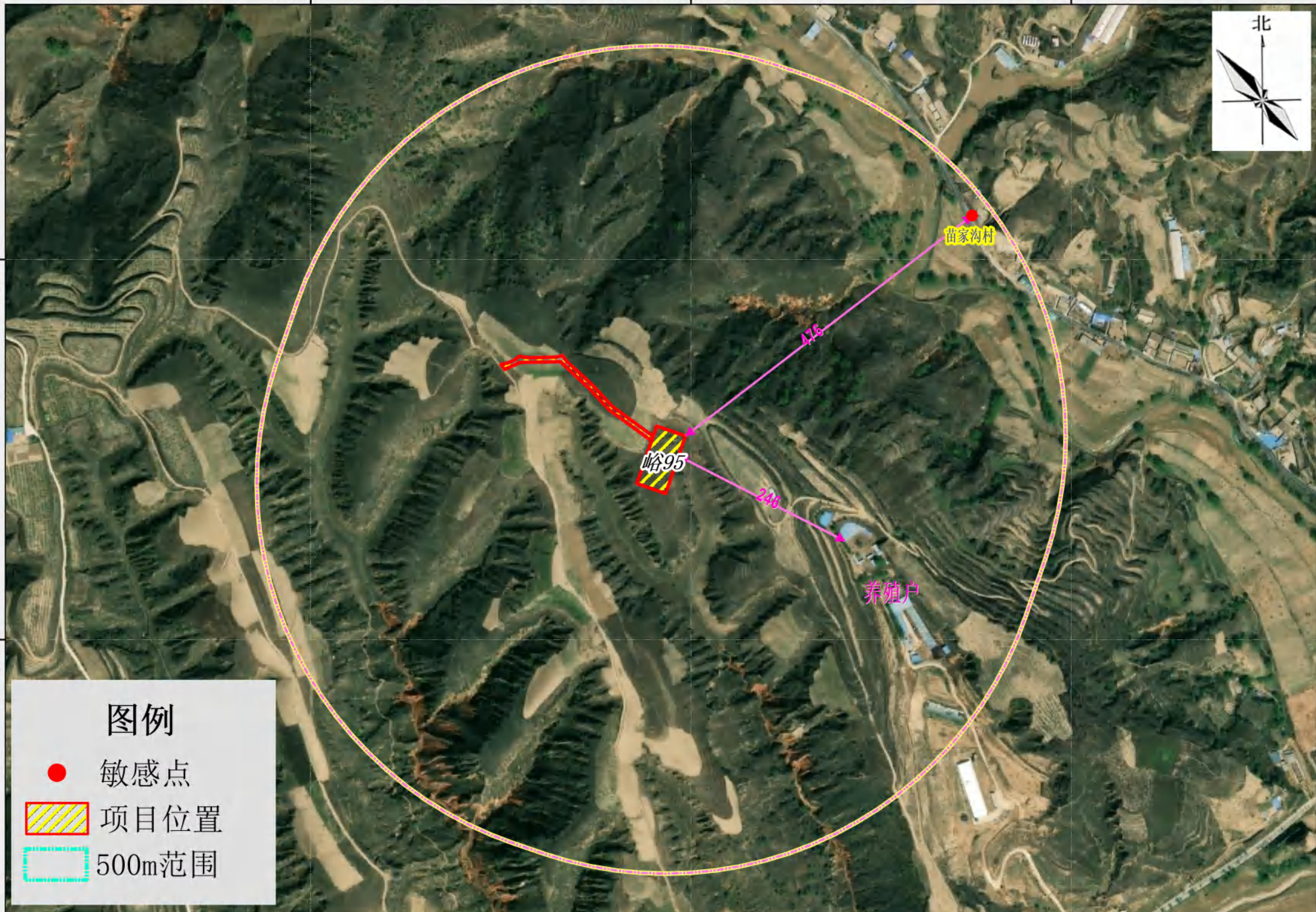
▨ 项目位置

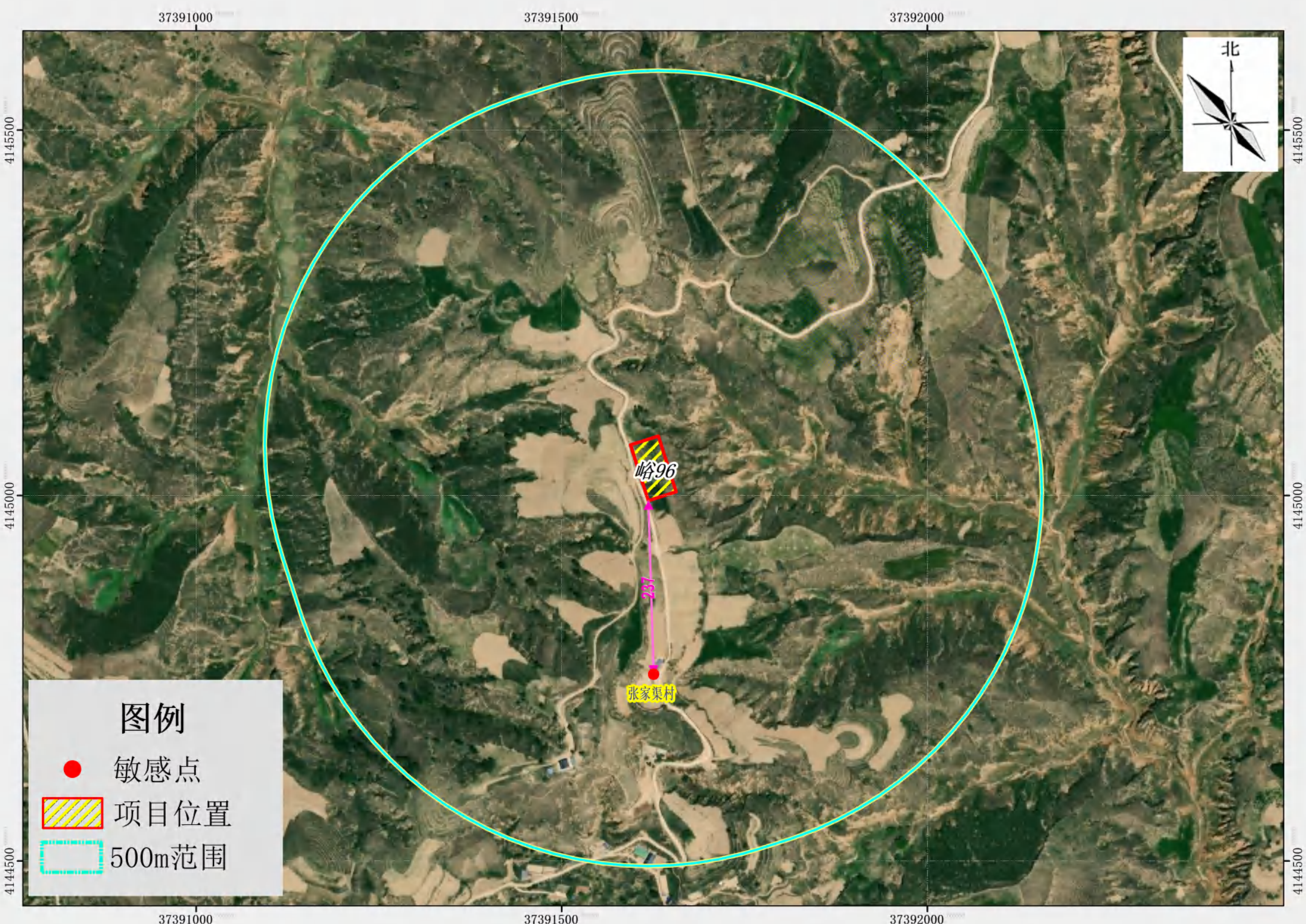
□ 500m范围

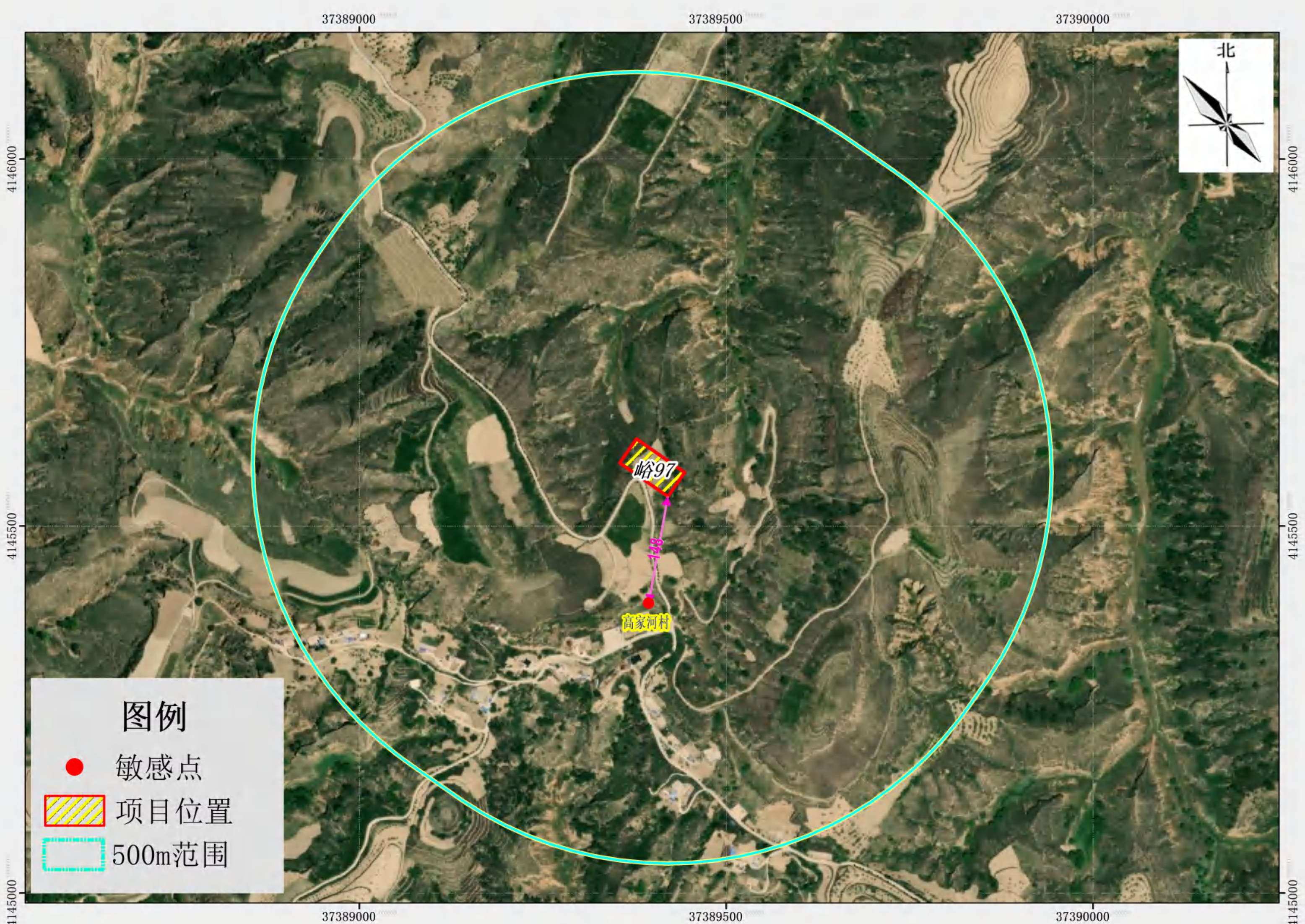
37398000

37398500

37399000







图例

● 敏感点

▨ 项目位置

○ 500m范围

37405500

37406000

37406500



小苗家山村

峪注2

图例

● 敏感点

▨ 项目位置

□ 500m范围

37405500

37406000

37406500

4132000

4131500

37401500

37402000

37402500

4132000

4131500

4131000



洲平1

油井设施

图例

● 敏感点

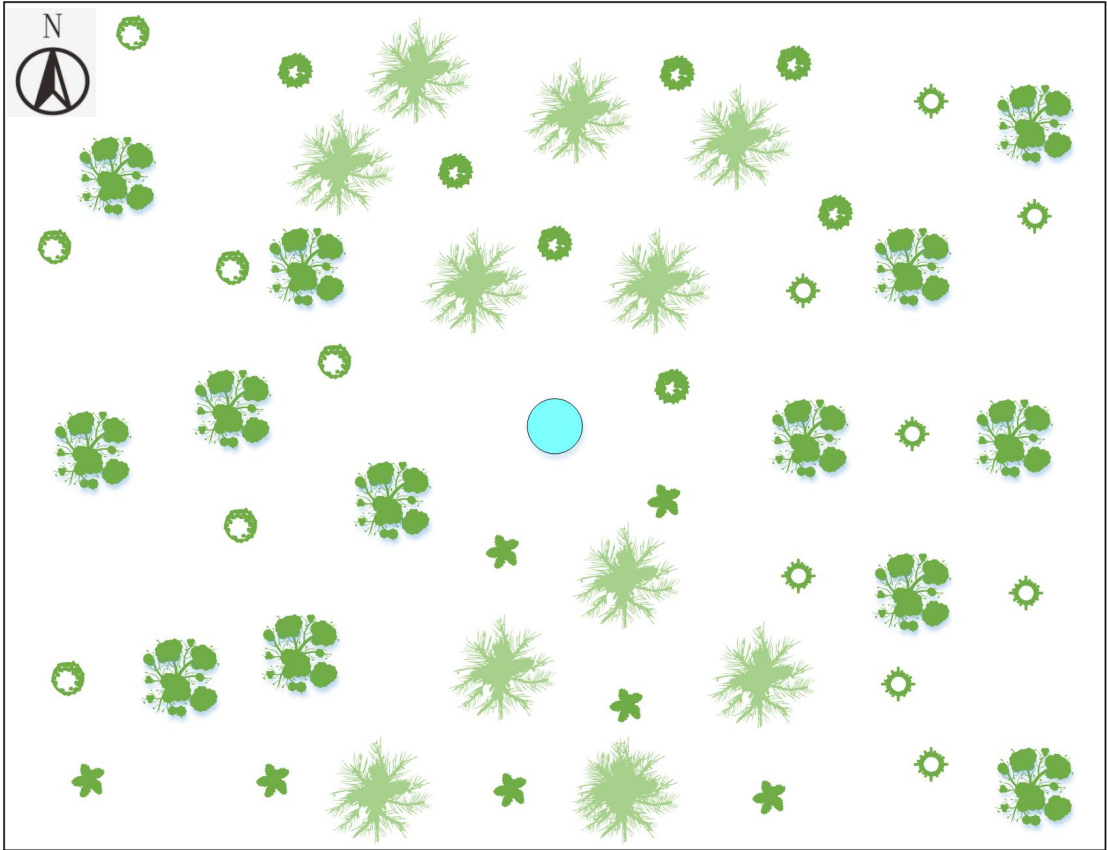
▨ 项目位置

□ 500m范围

37401500

37402000

37402500



	针茅		柳树
	白草		槐树
	蒿草		
	苜蓿		
	井口		

附图 7 单个井场生态环境保护措施设计图



附图 5 生态功能区划图

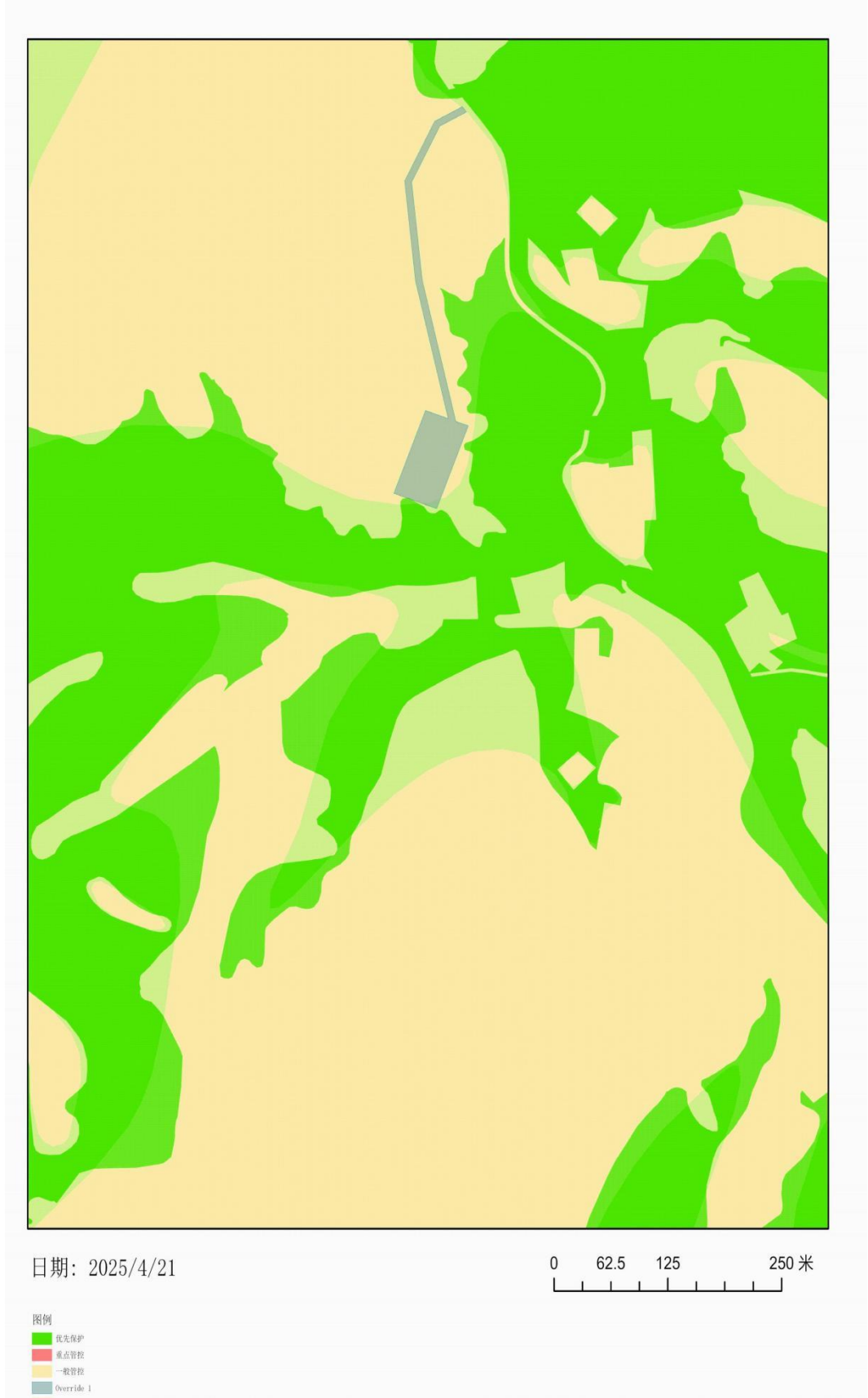


图9-1 项目与环境管控单元对照示意图（峪92）

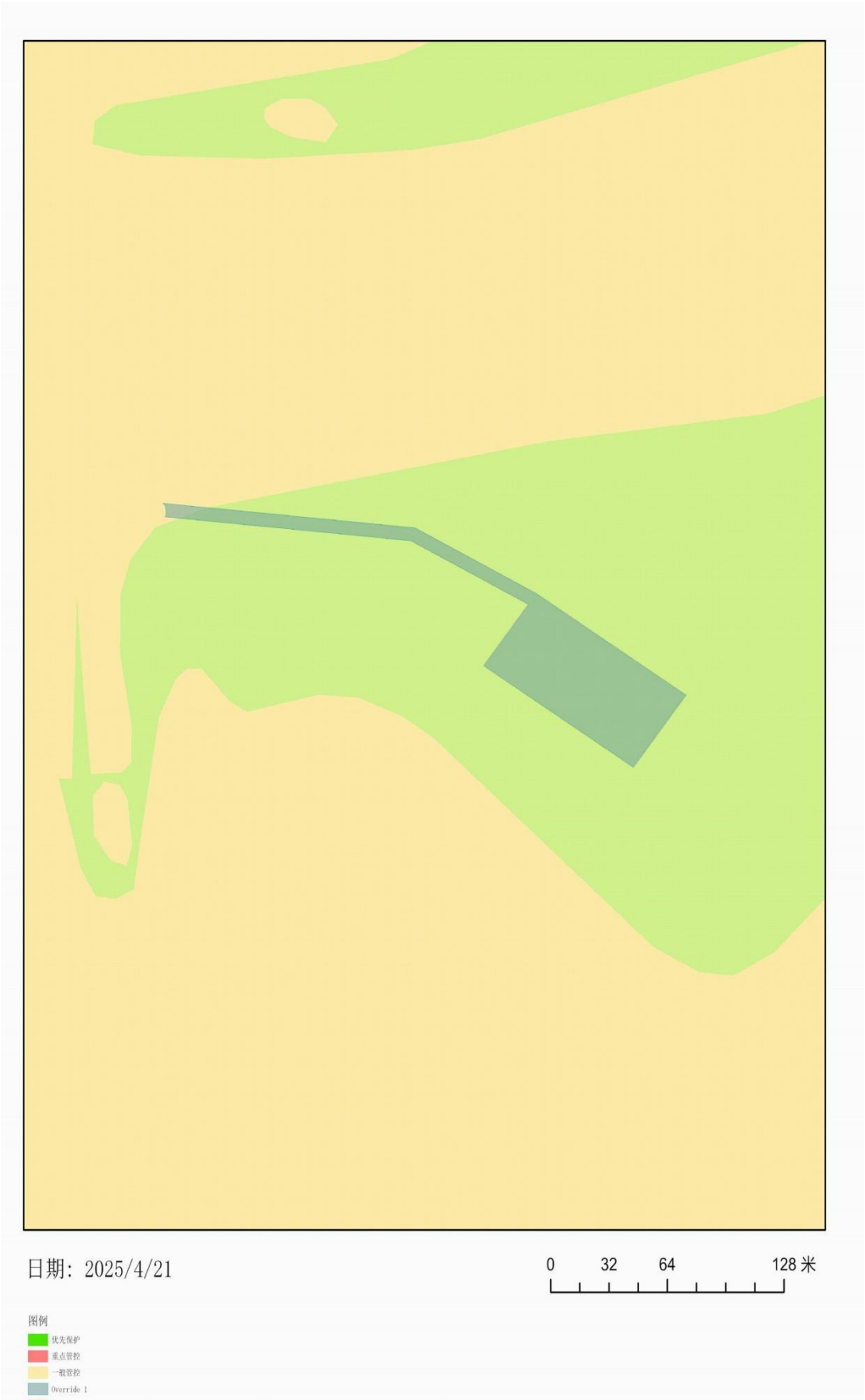
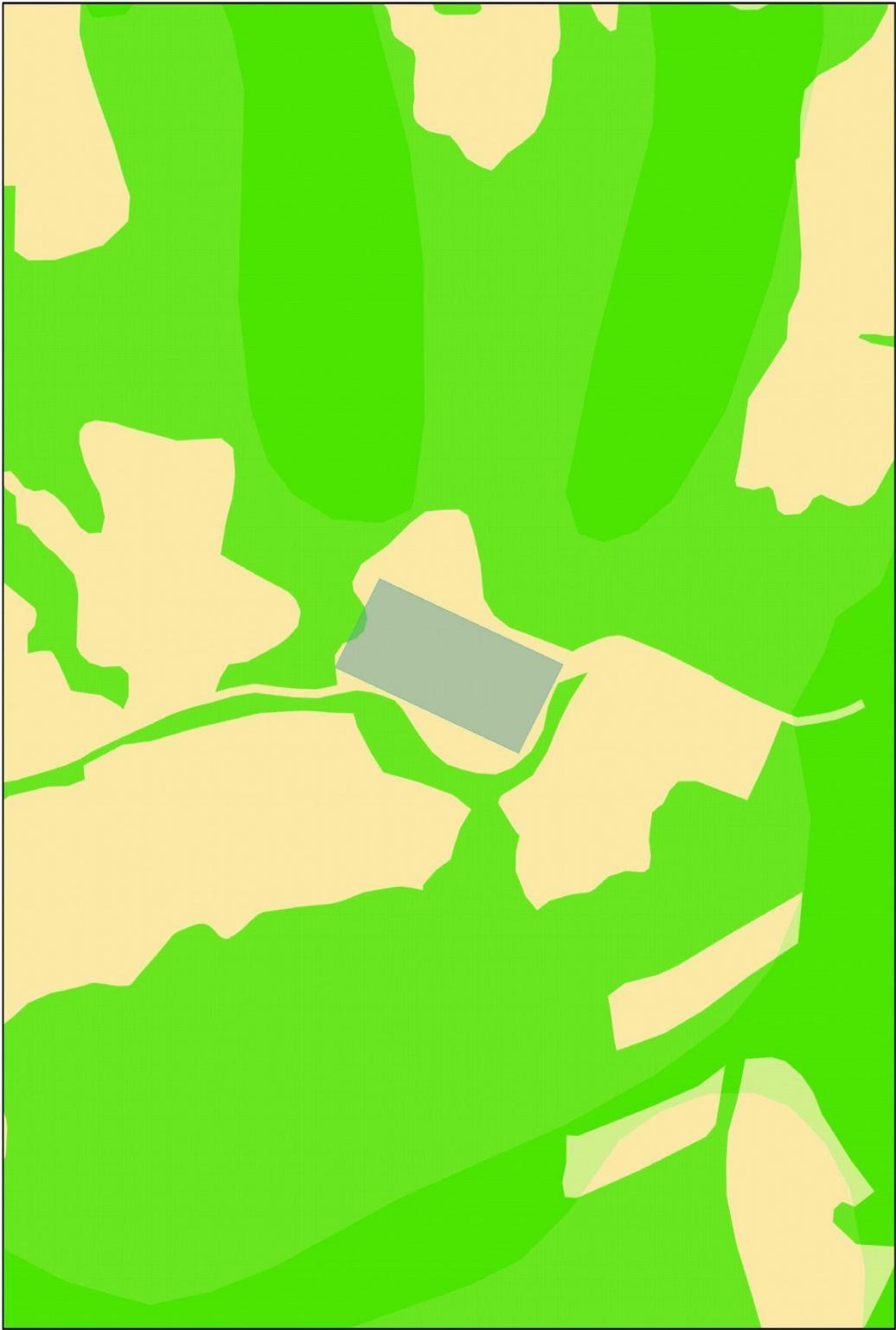


图9-2 项目与环境管控单元对照示意图（峪93）



日期: 2025/4/21

0 32 64 128 米

图例
优先保护
重点管控
一般管控
Override 1

图9-3 项目与环境管控单元对照示意图（峪94）



图 9-4 项目与环境管控单元对照示意图（峪 95）

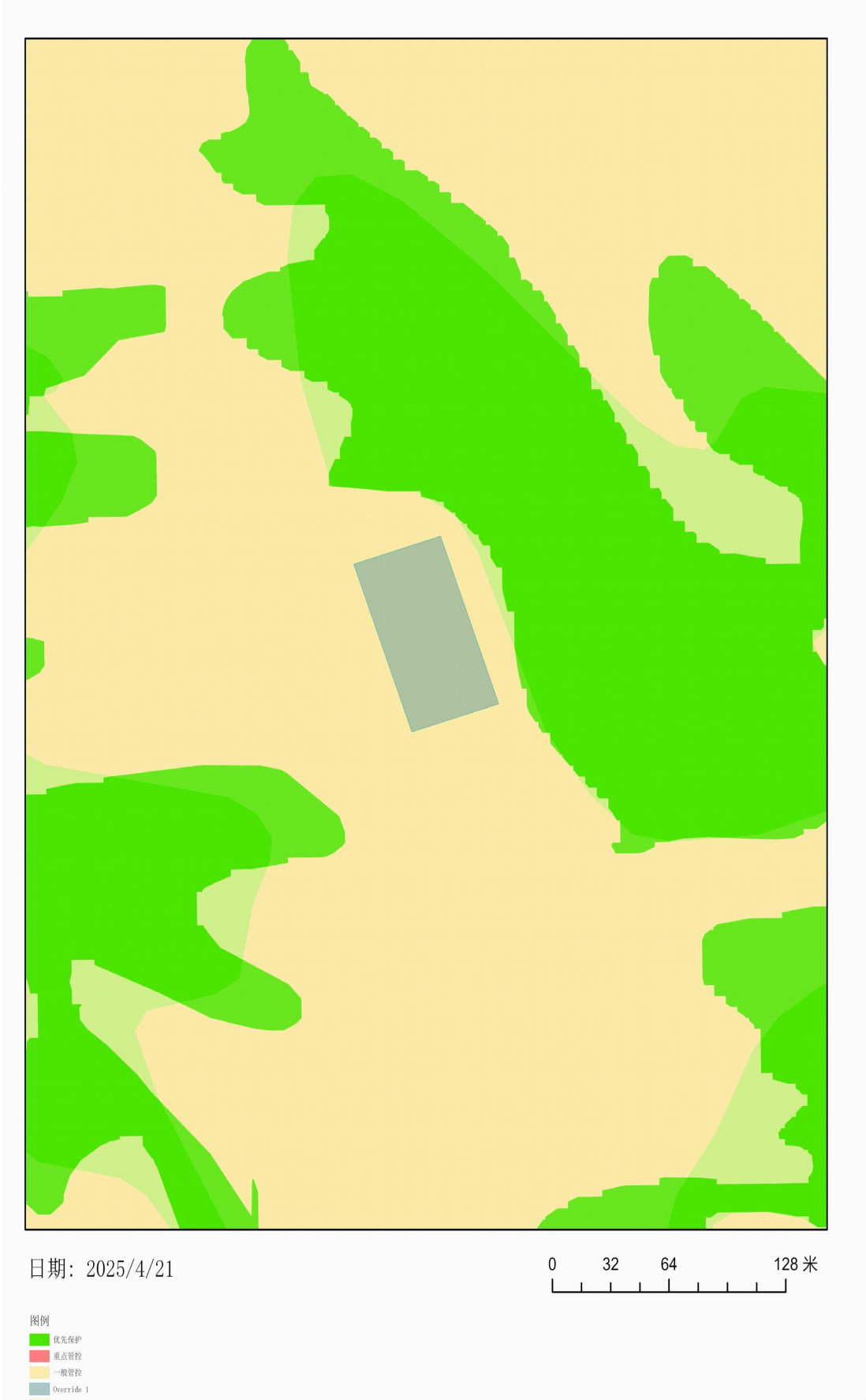


图 9-5 项目与环境管控单元对照示意图（峪 96）



图 9-6 项目与环境管控单元对照示意图（峪 97）

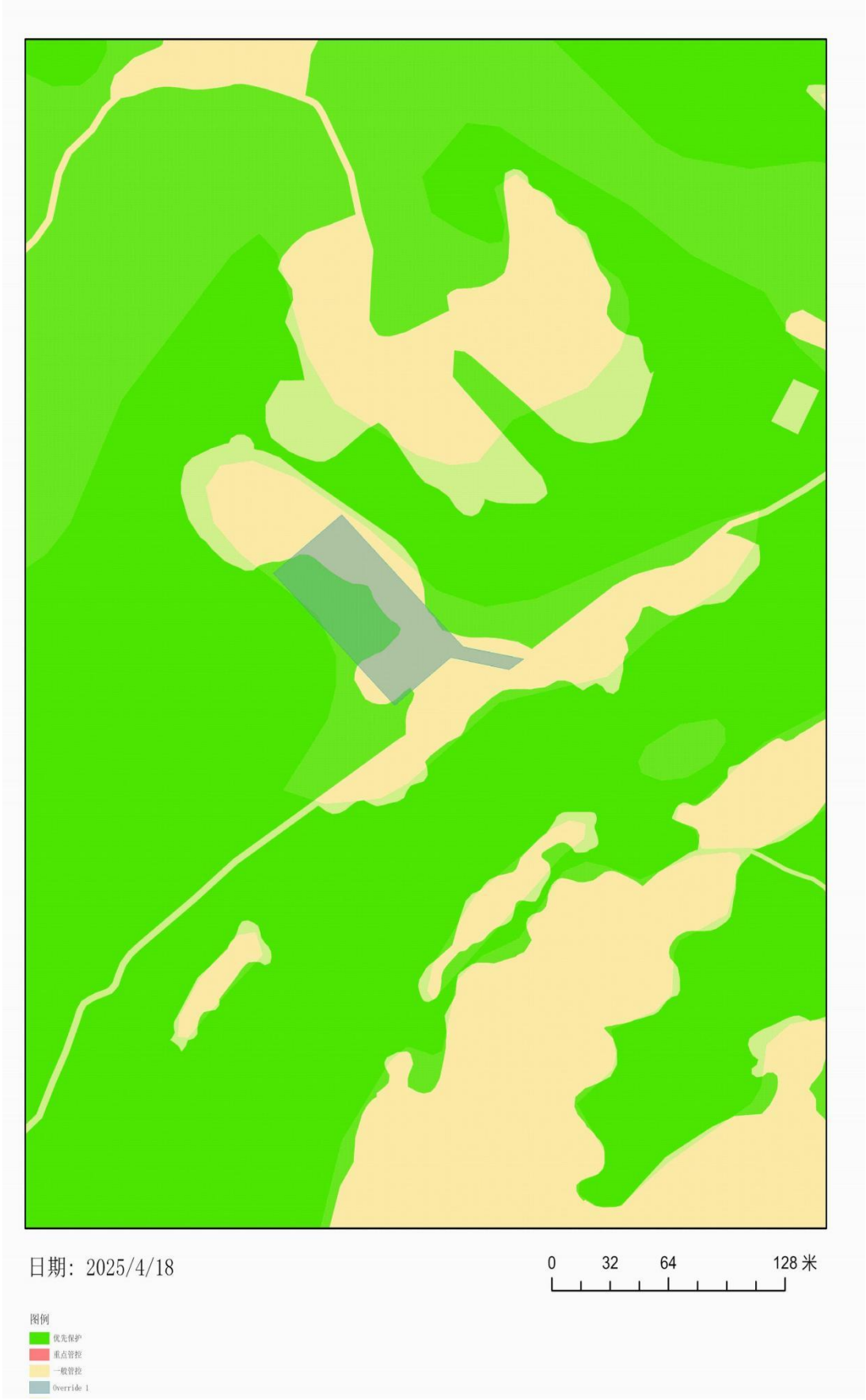


图 9-7 项目与环境管控单元对照示意图 (评 3)

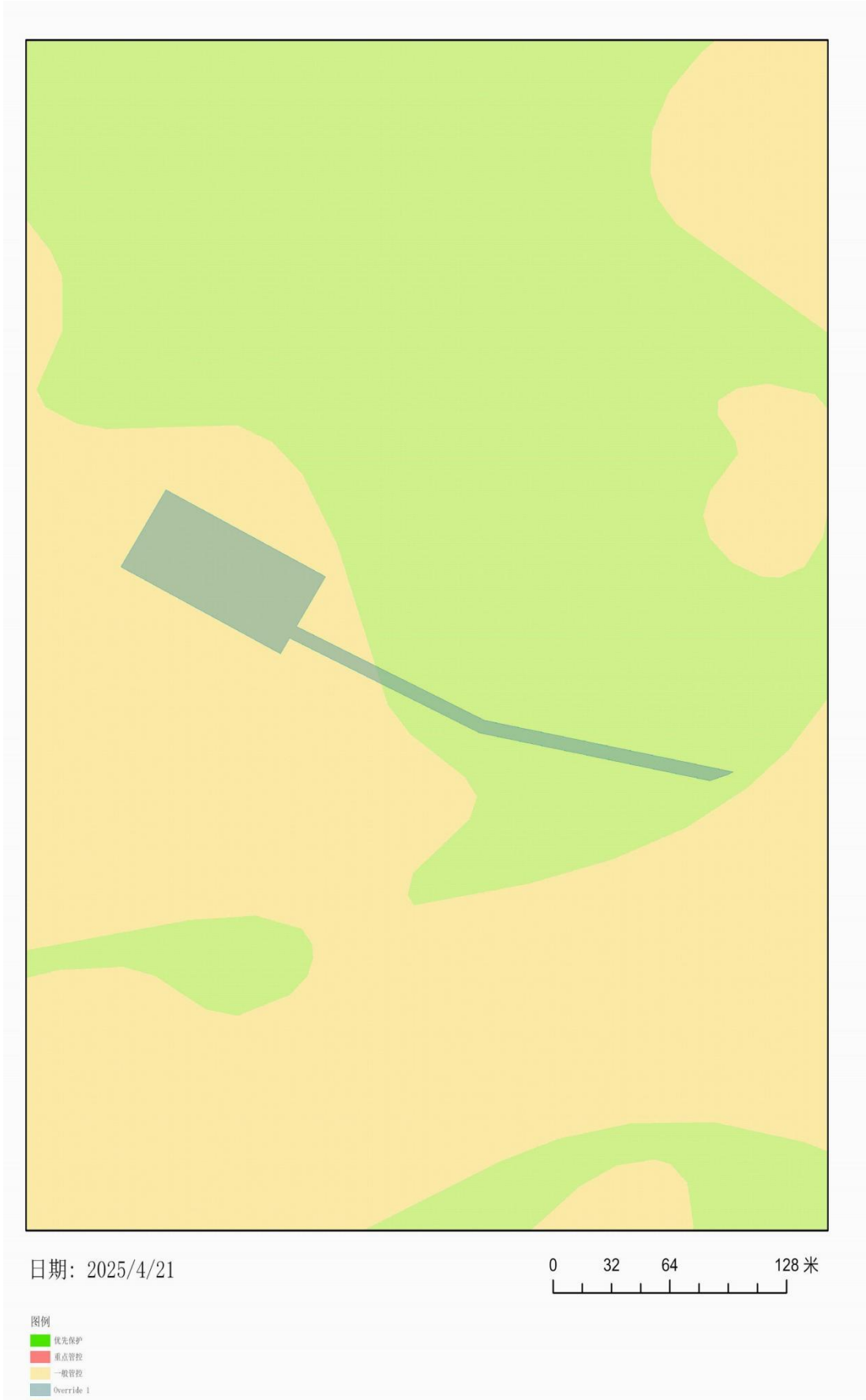


图 9-8 项目与环境管控单元对照示意图 (评 4)



日期: 2025/4/21

0 32 64 128 米

图例
■ 优先保护
■ 重点管控
■ 一般管控
■ Override 1

图 9-9 项目与环境管控单元对照示意图（峪评 1）

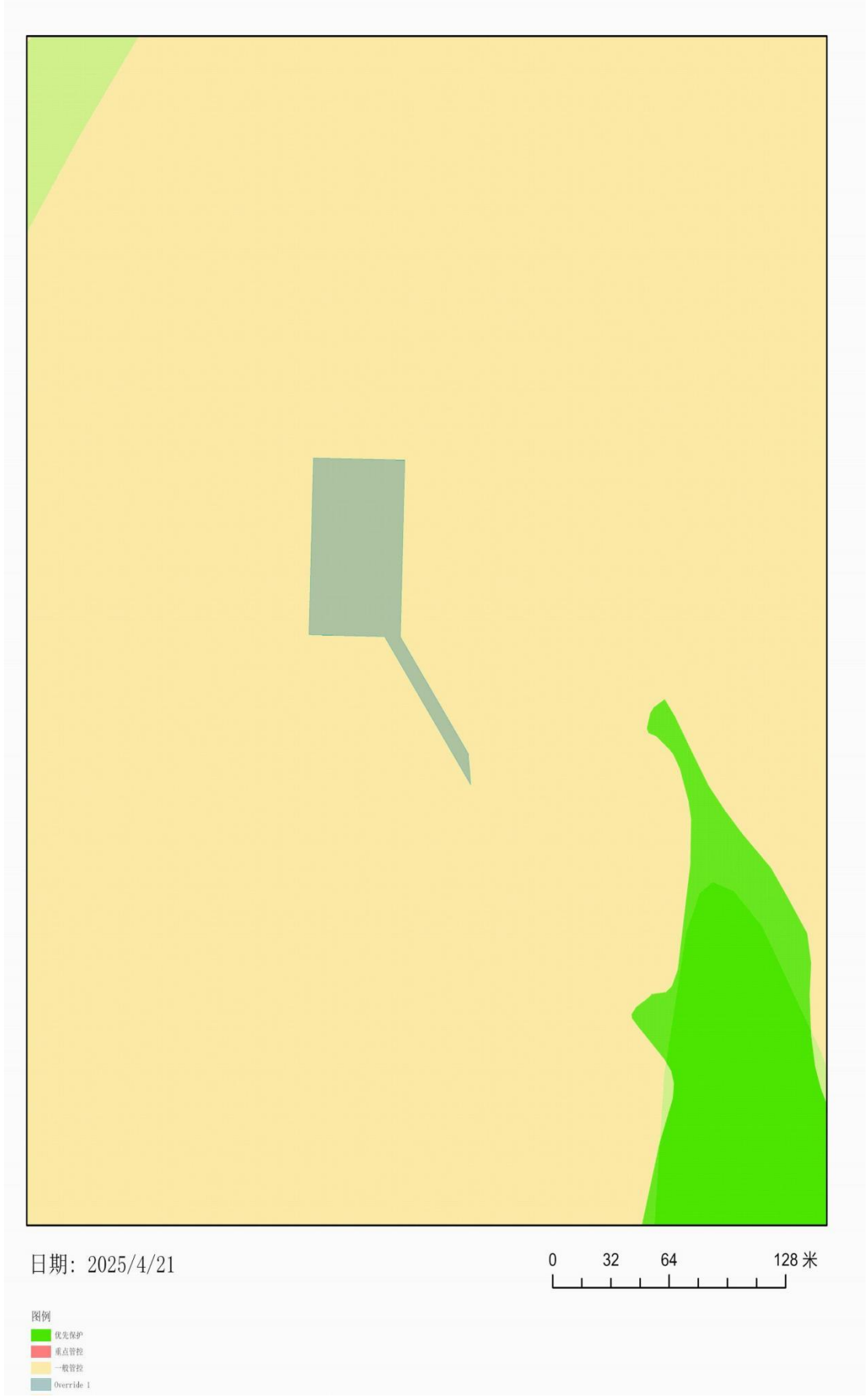


图 9-10 项目与环境管控单元对照示意图（峪注 2）

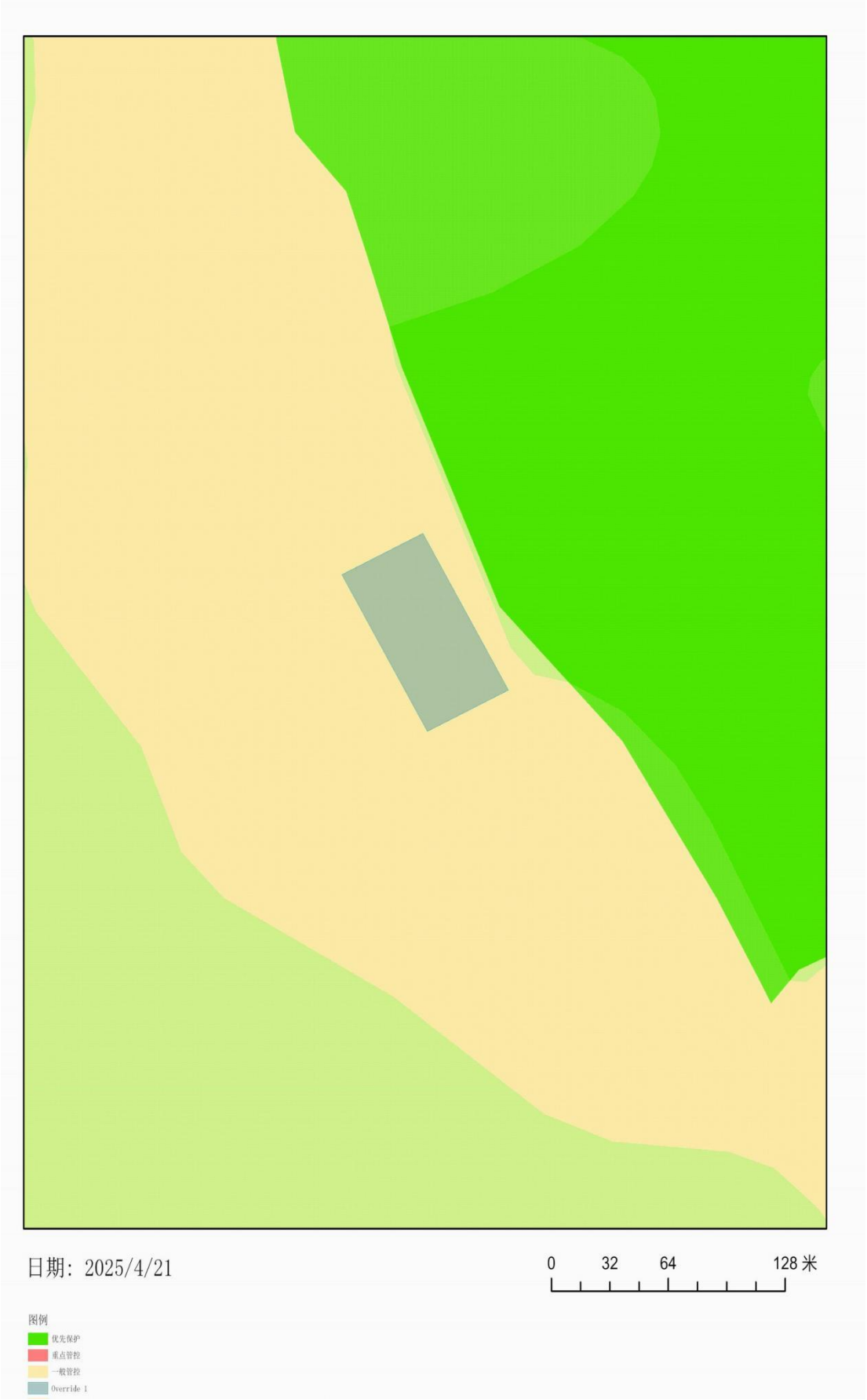
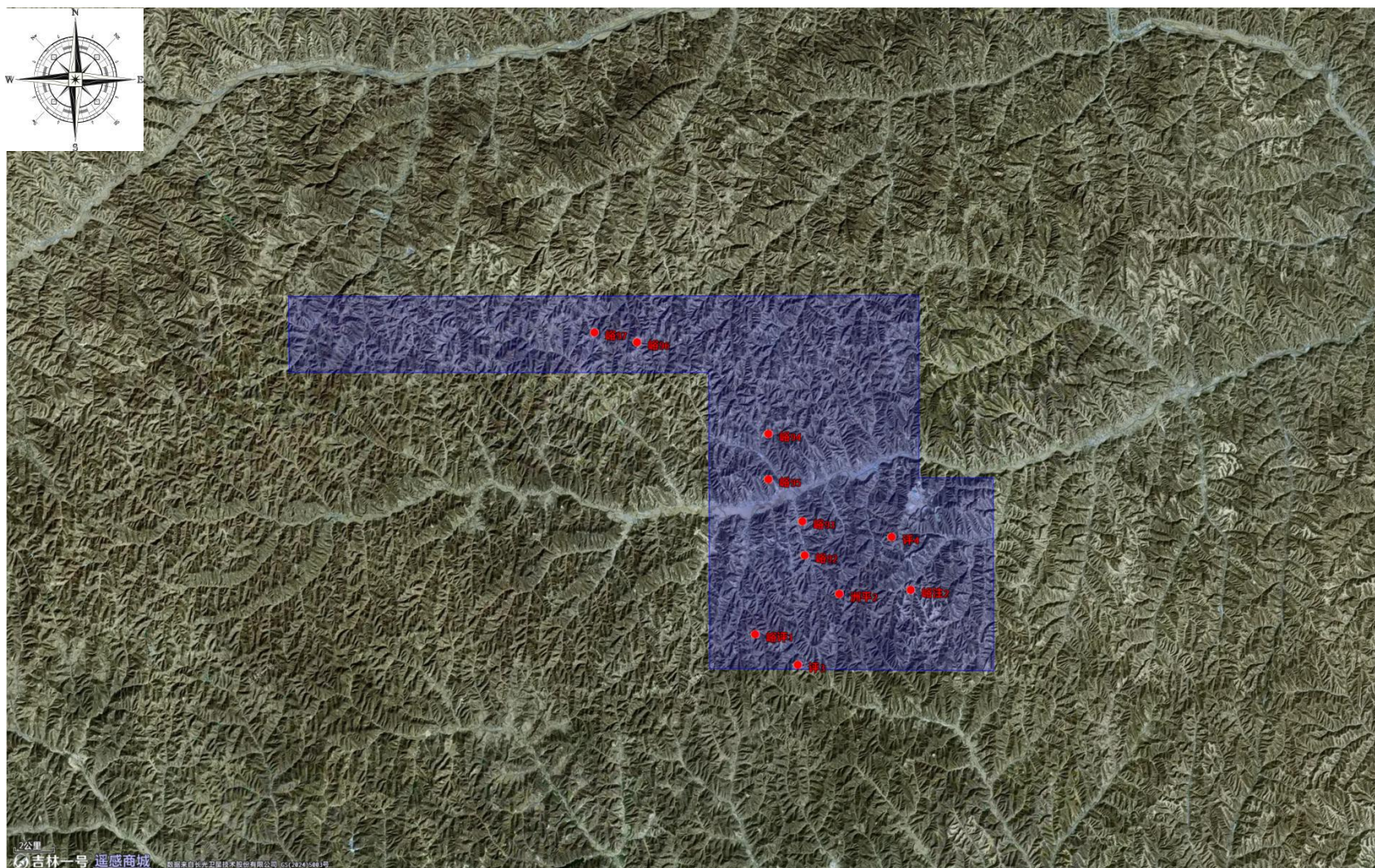
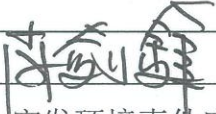


图 9-11 项目与环境管控单元对照示意图（洲平 2）



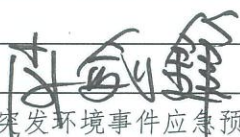
附图 10 项目 11 口井位于陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采区域位置图

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	延长油田股份有限公司横山采油厂	机构代码	916108237197623212
法定代表人	李剑锋	联系电话	15809116898
联系人	张黎明	联系电话	15909128827
传真	/	电子邮箱	30653482@qq.com
地址	横山区南大街 地理坐标：东经 109°19'30.48"，北纬 37° 23'13.79"		
预案名称	延长油田股份有限公司横山采油厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般环境风险等级		
本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2023年9月13日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件，环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明，征求意见及采纳情况说明，评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2023年9月13日收讫，予以备案。 备案受理部门（公章） 2023年9月13日		
备案编号	610803-2023-21-L		
报送单位	延长油田股份有限公司横山采油厂		
受理部门负责人		经办人	梁建华

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

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	延长油田股份有限公司子洲采油厂	机构代码	916108317450009619
法定代表人	李剑锋	联系电话	15809116898
联系人	苗庆阳	联系电话	13402926612
传真	/	电子邮箱	/
地址	子洲县何家集镇苗家坪村 地理坐标：东经 109° 48' 24" ，北纬 37° 21' 11"		
预案名称	延长油田股份有限公司子洲采油厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
本单位于 年 月 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 延长油田股份有限公司子洲采油厂（公章）			
预案签署人		报送时间	2023 年 9 月 12 日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表； 2、环境应急预案及编制说明； 环境应急预案（签署发布文件，环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明，征求意见及采纳情况说明，评审情况说明）； 3、环境风险评估报告； 4、环境应急资源调查报告； 5、环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年9月12日收讫，予以备案。 榆林市生态环境局子洲分局（公章） 2023 年 9 月 12 日		
备案编号	610831-2023-03-1		
报送单位	延长油田股份有限公司子洲采油厂		
受理部门负责人		经办人	

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

陕西省“三线一单”

生态环境管控单元对照分析报告

备注：按照国家有关规定，涉及的位置范围等均仅作为示意使用，结论仅供参考，不作为任何工作的依据。

目录

1. 项目基本信息 3

2. 环境管控单元涉及情况： 3

3. 空间冲突附图 4

4. 环境管控单元管控要求 4

5. 区域环境管控要求 7

1.项目基本信息

项目名称： 延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪
92 等 11 口新打井计划项目

项目类别： 建设项目

行业类别： 工业

建设地点： 陕西省榆林市子洲县陕西省榆林市子洲县何家集
镇及老君殿镇

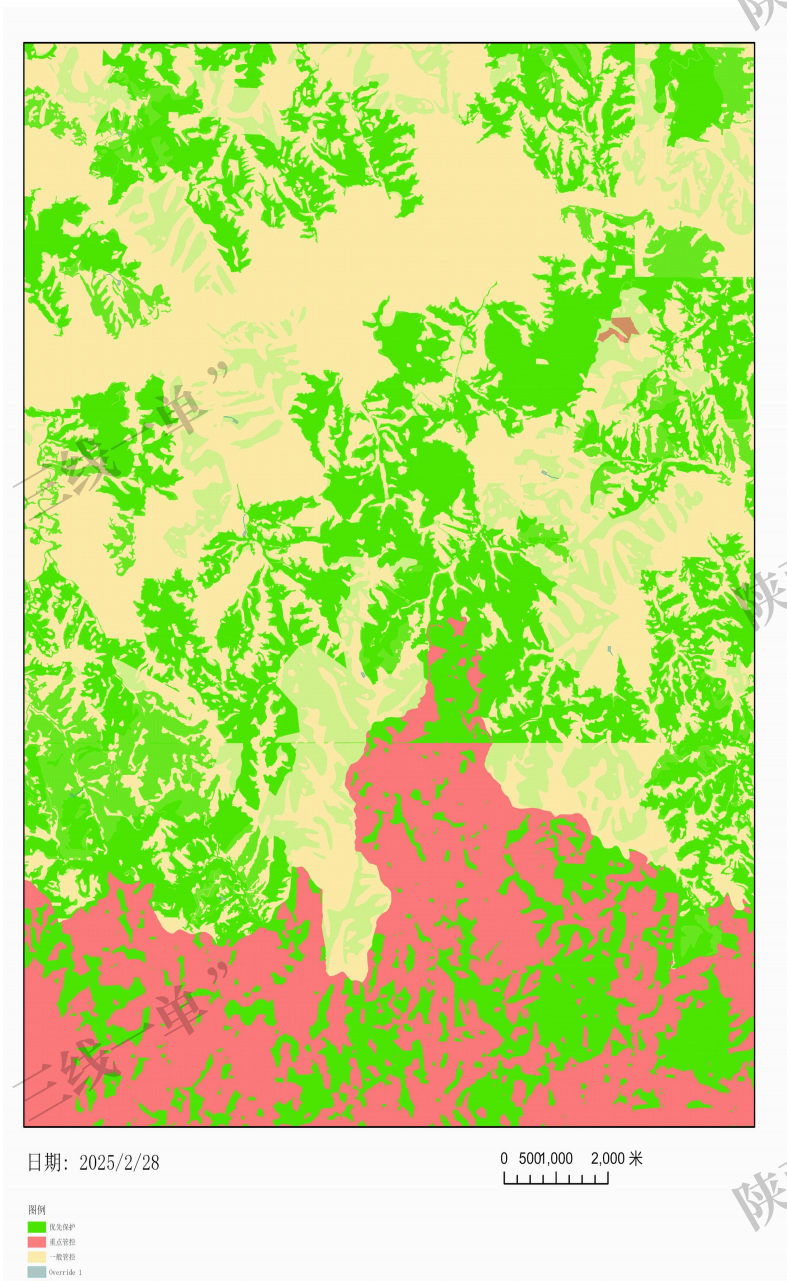
建设范围面积： 42476. 39 平方米(数据仅供参考)

建设范围周长： 5075. 14 米(数据仅供参考)

2.环境管控单元涉及情况：

环境管控单元分类	是否涉及	面积/长度
优先保护单元	是	5709. 1 平方米
重点管控单元	否	0 平方米
一般管控单元	是	36767. 3 平方米

3.空间冲突附图



4. 环境管控单元管控要求

序号	环境 管控 单元	区 县	市 (区)	单元 要素 属性	管控 要求 分类	管控要求	面积/长度 (平方米/米)
----	----------------	--------	----------	----------------	----------------	------	------------------

名称							
1	陕西省榆林市子洲县二级国家级公益林	榆林市	子洲县	一般生态空间、一般生态空间-国家二级公益林	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。一般生态空间-国家二级公益林：按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。1. 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。2. 国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。	4411.51
					污染物排放管控		
					环境风险防控		
					资源开发效率要求		
2	陕西省榆林市子洲县优先保护单元2	榆林市	子洲县	一般生态空间、一般生态空间-国家二级公益林	空间布局约束	一般生态空间：原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。一般生态空间-国家二级公益林：按照《国家级公益林管理办法》相关规定进行管控。1. 二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。2. 国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。	1297.57
					污染物排		

					放管 控		
					环 境 风 险 防 控		
					资 源 开 发 效 率 要 求		
3	陕 西 省 榆 林 市 子 洲 县 一 般 管 控 单 元 1	榆 林 市 子 洲 县	子 洲 县	无	空 间 布 局 约 束	1.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 一般管控单元总体要求”准入要求。 2.农用地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2 农用地优先保护区”准入要求。 3.江河湖库岸线优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.3 江河湖库岸线优先保护区”准入要求。 4.荒漠化沙化土地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.4 荒漠化沙化土地优先保护区”准入要求。 5.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。 6.江河湖库岸线重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.14 江河湖库岸线重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。	0.01
					污 染 物 排 放 管 控	1.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8 建设用地污染风险重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。	
					环 境 风 险 防 控		
					资 源 开 发 效 率 要 求		

5. 区域环境管控要求

序号	涉及的管控单元编码	区域名称	省份	管控类别	管控要求
1	*	省域	陕西省	空间布局约束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、自然公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 执行《市场准入负面清单（2022年版）》《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》。 3 执行《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。 4 严把“两高”项目环境准入关。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。 5 重点淘汰未完成超低排放改造的火电、钢铁、建材行业产能。推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，原则上在 2027 年底前达不到能效标杆和环保绩效级（含绩效引领）企业由当地政府组织搬迁至主城区以外的开发区和工业园区。 6 不再新建燃煤集中供热站。各市（区）建成区禁止新建燃煤锅炉。 7 在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。 8 执行《中华人民共和国黄河保护法》《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》。 9 执行《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》《陕西省黄河生态保护治理攻坚战实施方案》。 10 执行《中华人民共和国长江保护法》。 11 执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》。 12 在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。
				污染物排放管控	1 按照煤炭集中使用、清洁利用原则，重点削减小型燃煤锅炉、民用散煤与农业用煤消费量，对以煤、石焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及工厂余热、电力热力等进行替代。 2 2023 年底前，关中地区钢铁企业完成超低排放改造，其他地区钢铁企业于 2025 年底前完成改造。2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，西安市、咸阳市、渭南市全面完成改造，其他地区 2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100% 产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米。 3 全省黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。 4 在矿产资源开发利用集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区涉及的县（区），执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。 5 矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，

			其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。”
环 境 风 险 防 控			1 加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案。 2 将环境风险纳入常态化管理，推进危险废物、重金属及尾矿环境、核与辐射等重点领域环境风险防控，加强新污染物治理，健全环境应急体系，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变，提升生态环境安全保障水平。 3 在矿产开发集中区域实施有色金属等行业污染整治提升行动，加大有色金属行业企业生产工艺提升改造力度，锌冶炼企业加快竖罐炼锌设备替代改造。深入推进涉重企业清洁生产，开展有色、钢铁、硫酸、磷肥等行业企业涉铊废水治理。 4 加强尾矿库污染治理。全面排查所有在用、停用、闭库、废弃及闭库后再利用的尾矿库，摸清尾矿库运行情况和污染源情况，划分环境风险等级，完善尾矿库污染治理设施，储备应急物资，最大限度降低溃坝等事故污染农田、水体等敏感受体的风险。 5 严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，加强尾矿库渗滤液收集处置，鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。 6 对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放国家认定的新污染物的企业，全面实施强制性清洁生产审核。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。 7 落实工业企业环境风险防范主体责任。以石油加工、煤化工、化学原料和化学制品制造、涉重金属企业为重点，合理布设企业生产设施，强化工业企业应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防处置用事故水池和雨水监测池。 8 排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 9 完善土壤、地下水和农业农村污染防治法规标准体系，健全风险管控和修复制度，强化监管执法和环境监测能力建设，健全环境监测网络，健全土壤、地下水污染防治数据管理信息系统平台，提升科技支撑能力，推进治理能力和治理体系现代化。 10 针对存在地下水污染的工业集聚区（以化工产业为主导）、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散。 11 以涉石油、煤炭产业链输送链，涉危险废物涉重金属企业、化工园区为重点，加强黄河流域重要支流、跨界河流以及其他环境敏感目标环境风险防范与治理。 12 完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。
资 源 开 发 效 率 要 求			1 2025 年，陕西省用水总量 107.0 亿立方米，万元国内生产总值用水量比 2020 年下降 12%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 10%。 2 到 2025 年，非化石能源消费比重达 16%，可再生能源装机总量达到 6500 万千瓦。到 2030 年，非化石能源消费比重达到 20%左右。 3 到 2025 年陕北、关中地级城市再生水利用率达到 25%以上，陕南地区再生水利用率不低于 10%。 4 对地下水超采区继续采取高效节水、域外调水替代、封井等措施，大力减少地下水开采量。 5 稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。 6 推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉

					和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。 7 推动能源供给体系清洁化、低碳化和终端能源消费电气化。推进煤炭绿色智能开采、清洁安全高效利用，发展清洁高效煤电。实施可再生能源替代行动。推进多元储能系统建设与应用。持续推进冬季清洁取暖。实施城乡配电网建设和智能升级计划。 8 加快固废综合利用和技术创新，推动冶炼废渣、脱硫石膏、结晶杂盐、金属镁渣、电石渣、气化渣、尾矿等大宗固废的高水平利用。 9 到 2025 年，地级以上城市污泥无害化处理处置率达到 95%以上，其他市县达到 80%以上。到 2025 年，新增大宗固体废物综合利用率达到 60%，存量大宗固体废物有序减少。 10 鼓励煤矿采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励金属矿山采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废弃物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。加强水泥用灰岩、建筑石料等露天建材非金属矿内外剥离物的综合利用。 11 煤炭开采过程中产生的矿井水应当综合利用，优先用于矿区补充用水、周边地区生产生态用水，加强洗煤废水循环利用，提高矿井水综合利用率。
2	*	陕 北 地 区	陕 西 省	空 间 布 局 约 束	1 执行国家及地方法律法规、规章对国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区、生态保护红线、森林公园（森林公园、湿地公园、地质公园、沙漠公园等）、水产种质资源保护区、重要湿地、国家级公益林等保护区域的禁止性和限制性要求。 2 沿黄河榆林北片区（神木市、府谷县），禁止陡坡开垦、毁林开垦、毁草开垦等行为；禁止在生态保护红线区从事矿产开采活动。 3 榆林南和延安片区（佳县、绥德县、吴堡县、清涧县、延川县、延长县、宜川县），禁止新建扩建不符合产业政策、不能执行清洁生产的项目；禁止在水源地保护区进行石油和煤炭开采。 4 陕北地区合理控制火电、兰炭、煤化工等行业规模。 5 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。 6 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。 7 推动陕北重要能源基地高质量发展。合理控制煤炭开发强度，严格规范各类勘探开发活动。推进煤炭清洁高效利用，严格控制新增煤电规模，加快淘汰落后煤电机组。 8 调整产业结构，继续淘汰严重污染水体的落后产能，推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。 9 严控新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严格磷铵、黄磷、电石等行业新增产能。禁止在黄河干支流岸线限定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。”
				污 染 物 排 放 管 控	1 陕北地区持续推进燃气锅炉低氮改造。 2 沿黄河榆林北片区（神木市、府谷县），禁止新建污染物排放不达标的 10 万千瓦以下小火电机组。 3 2025 年底前，80%左右水泥熟料产能和 60%左右独立粉磨站完成超低排放改造，2027 年底前全部完成。2025 年底前，焦化行业独立焦化企业 100%产能全面完成超低排放改造；2027 年底前，半焦生产基本完成改造。”

				环境 风 险 防 控	1 对北洛河上游设置关键性拦截设施，清涧河、延河配套建设突发事件预警预报系统，提升应急管控能力。 2 清理整顿黄河岸线内工业企业，加强黄河流域城镇污水处理设施及配套管网建设，强化陕北地区能源化工基地环境风险管控。”
				资 源 开 发 效 率 要 求	1 2025 年陕北地区地级城市再生水利用率达到 25%以上。 2 大幅提升陕北地区生活及工业污水资源化与再生水循环利用水平。”
3	*	榆 林 市	陕 西 省	空 间 布 局 约 束	1.构建“一核两轴三带四区”的全市保护开发空间格局。以生态保护红线为核心，严格保护各类自然保护地和特色自然景观风貌，建设和修复生态空间网络，构筑以自然资源集中分布区域为生态源地、重要自然保护地为生态节点、河流水系廊道为纽带的“三带三廊多点”的生态安全格局。基于区域生态安全格局，维系以毛乌素沙地防风固沙生态带、黄河沿岸拦沙保水生态带和黄土高原水土保持生态带为主的黄河中游生态屏障，共建国家防风固沙固土生态屏障。 2.围绕构建能化主导、多产融合、集聚发展、高端低碳的现代化产业体系，建设“三带（长城沿线能源化工产业发展带、无定河特色产业发展带、黄河黄土文化风情带）、四区（中部能源科技产业区、北部煤电化工产业区、西部油气风光产业区、南部特色林果产业区）”的产业空间布局，引导新要素、新产业和新业态向重点发展区域集聚。 3.建设世界一流高端能源化工基地。打造神木市、靖边县、府谷县成为世界一流能源化工基地核心承载区。 4.严格“两高”项目准入。新建“两高”项目需满足《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021 年版）》相关要求。新建、改扩建“两高”项目在满足本地区能耗、碳排放强度控制的前提下，工艺技术装备、主要产品能耗必须达到国内先进水平。新建煤化工项目工艺技术装备、能效、碳排放水平必须达到国际先进水平。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 5.严格控制新增煤电项目。优化煤电发展规模和布局，持续推动淘汰落后产能、煤电机组节能和超低排放升级改造。严禁在国家政策允许的领域以外新（扩）建燃煤自备电厂。严把燃煤锅炉准入关口，城市建成区禁止新建燃煤锅炉；不再新建燃煤集中供热站。 6.推动煤化工高端化多元化低碳化发展。提高煤化工项目准入门槛。未纳入国家有关领域规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。 7.沿黄重点县区工业项目一律按要求进入合规工业园，严控高污染、高耗能、高耗水项目。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。 8.以“一山（白于山）、四川（皇甫川、清水川、孤山川、石马川）、四河（窟野河、秃尾河、佳芦河、无定河）、四区（长城沿线沙化土地治理重点区、定边盐碱地整治重点区、沿黄水土流失治理重点区、矿山生态修复重点区）”为生态修复重点修复区域，协同推进“北治沙、南治土、全域治水、

			科学治矿”，打造黄土高原生态文明示范区，构筑黄河中游生态屏障。
污 染 物 排 放 管 控			1.水污染防治：全面加强城镇生活污水处理设施建设和运行管理；因地制宜的建设农村污水处理设施，有效减少农村污水直排现象，到 2025 年，城市、县城污水处理率分别达到 95%、93%；开展入河排污口、饮用水源地以及黑臭水体专项整治，到 2025 年，水环境质量稳步提升，水生态功能初步得到恢复，国考劣 V 类断面、城市建成区和农村黑臭水体基本消除。 2.大气污染防治：强化区域联防联控、多污染物协同治理以及重污染天气应对；调整优化能源结构，控制温室气体排放，打造低碳产业发展格局。开展工业企业深度治理行动。开展兰炭等重点行业挥发性有机物（VOCs）治理，VOCs 废气经收集后高效处理，严禁 VOCs 废气未经收集处理直接排放。2025 年底前焦化行业独立焦化企业全部产能完成超低排放改造；2027 年底前半焦生产线完成改造。2025 年底前约 80%的水泥熟料产能和 60%的独立粉磨站完成超低排放改造；2027 年底前全部完成。逾期未完成改造的水泥、焦化企业不允许生产。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在 30 毫克/立方米以下。 3.土壤污染防治：加强农用地分类成果应用；实施土壤污染状况调查、治理及修复等措施。 4.固体废物污染防治：强化生活垃圾、污泥及建筑垃圾处理处置。2025 年底前，城市污泥无害化处理率达到 95%以上；生活垃圾减量化资源化无害化，90%自然村生活垃圾得到有效处理；加强建筑垃圾分类处理和回收利用，提升建筑垃圾资源化利用水平。 5.工业源污染治理：持续推进工业污染源减排，完成全市化工、建材等行业超低排放改造。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。新建“两高”项目应依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的区域污染物削减措施，腾出足够的环境容量。严控兰炭、电石、电解铝等过剩产能增长，新建项目须严格执行产能等量、减量置换规定。合理控制金属镁、硅铁等行业规模。实施炼镁工业企业煤气燃烧烟气脱硝改造。2025 年底前，力争达到《镁、钛工业污染物排放标准》（GB25468-2010）特别排放限值要求。 6.农业源污染管控：新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流和粪便污水资源化利用。”
环 境 风 险 防 控			1.坚持预防为主原则，将环境风险纳入常态化管理。各级人民政府及其有关部门和企业事业单位，应当依照《中华人民共和国突发事件应对法》等相关规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。 2.加强饮用水水源地环境风险管控。增强饮用水水源地突发环境事件的应急处置能力，定期开展水源地应急演练。 3.禁止在农业生产中使用含重金属、难降解有机污染物的污水以及未经检验和安全处理的污水处理厂污泥、清淤底泥等。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。加强土壤污染重点监管单位排污许可管理，严格控制有毒有害物质排放，落实土壤污染隐患排查制度。到 2025 年，受污染耕地安全利用率达 93%，重点建设用地安全利用率得到有效保障。 4.重点加强化工园区环境风险防控。强化化工园区预警体系建设，建立健全化工园区、化工重点监控点建成有毒有害气体环境风险预警体系，严格重大环境风险企业监管。排放《有毒有害水污染物名录》中所列有毒有害水污染物的企事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。 5.加强危险废物、核与辐射等领域环境风险防控。完善黄河干流以及重要支流上下游联防联控机制，加强省、市、县三级和重点企业应急物资库建设，加强以石化、化工等重点行业、油气管道环境风险防范，建立健全新污染物治理体系。加快黄河干流及重要支流沿线存在重大环境安全隐患的危险

				化学品生产企业就地改造、异地迁建、关闭退出。"
资源	开发	效率	要求	1.到 2025 年，全市单位地区生产总值能源消耗强度较 2020 年下降 15%，单位地区生产总值二氧化碳排放较 2020 年降低 20%，榆林中心城区及县城建成区清洁取暖率达到 100%，农村达到 65%以上。 2.完善节能减排约束性指标管理，加强高能耗行业能耗管控，大力实施锅炉窑炉改造、能量系统优化、余热余压利用等节能技术改造。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗等达到清洁生产先进水平。 3.到 2025 年，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%，涉兰产业主要产品能效水平全面达到行业能耗限额先进值。 4.基于资源利用上线合理布置资源利用，落实“以水定城、以水定地、以水定人、以水定产”的策略，坚持开源节流、循环利用，统筹生活、生产、生态用水。严格实行水资源总量和强度控制，建设高效节水灌溉示范区，强化化工、建材等高耗水行业生产工艺节水改造和再生水利用。实施矿井疏干水、雨水和中水回用工程。到 2025 年，榆林市万元 GDP 用水量较 2020 年下降 3.5%；万元工业增加值用水量较 2020 年下降 2%；灌溉水利用系数不得低于 0.58；城市公共供水管网漏损率小于 12%，城镇再生水利用率达 25%以上。 5.推动以煤矸石、粉煤灰、气化渣、冶炼渣、工业副产品石膏等大宗工业固体废物为重点的综合利用。到 2025 年，全市大宗工业固体废物产生强度下降，新增一般工业固体废物综合利用率达到 60%以上，历史存量有序减少。"

榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告

编号：2025（779）号

申 请 单 位	单位全称	延长油田股份有限公司横山采油厂		地址	陕西省榆林市横山区城南大街		
				电话	13279122221	传真	
	工商营业执照或组织机构代码证号码			91610822580776779W			
	法人代表	魏繁荣	联系电话	手机：13279122221 办公：			
	联系人	曹大伟	联系电话	手机：18791924495 办公：			
项 目 基 本 情 况	项目名称	延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目		项目编码			
	建设地点	陕西省榆林市子洲县何家集镇眠虎沟村、曹家沟村、老庄村、高家塔村、张家渠村、高家河村、小谷家河村、庆丰墙村及老君殿镇武家湾村、圜圪山村、小苗家山村		用地面积			
控 制 线 检 测 结 果	见附件						
	榆林市投资项目选址 一张图控制线检测报告专用章 报告检测日期：2025 年 3 月 3 日						

备注：本报告作为投资项目选址与各类空间规划符合性检测文件，为项目审批和前期工作提供参考。

榆林市“多规合一”辅助决策服务窗口制

目录

汇总首页	1
影像首页	2
界址点页	3
项目特殊管控范围	14
机场电磁环境保护区	15
机场净空区域分析	16
矿业权现状2023	17
林业规划	18
文物保护线	19
生态保护红线	20
永久基本农田	21
土地利用现状2021(三调)	22
影像页	24
影像页	25
影像对比页	26

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202502281045

单位：公顷

延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目总用地规模 4.2489 公顷。

根据【土地利用现状 2021(三调)】分析，其中占用工矿用地 0.2729 公顷、占用交通运输用地 0.0017 公顷、占用种植园用地 0.3947 公顷、占用林地 0.1319 公顷、占用耕地 2.1569 公顷、占用草地 1.2909 公顷。

根据【林业规划】分析，其中占用林地 2.0193 公顷、占用非林地 2.2296 公顷。
各分区块用地情况请见后附件。

说明：拟申报的建设项目用地预审、单个城市批次（单独选址建设项目）地类认定以《陕西省自然资源厅办公室关于做好全省建设用地审查报批有关地类认定工作的通知》（陕自然资办发〔2022〕49 号）为准。

国土空间“一张图”分析报告

业务编号：202502281045

单位：公顷

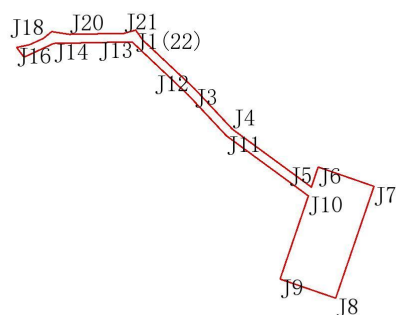
项目名称	延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目	审核面积	4. 2489
------	---------------------------------------	------	---------

影像分析



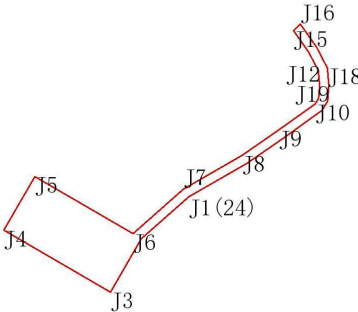
数据来源：2022 年 0.2 米全市高清影像

备注：该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准，高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

界址点成果表					
项目名称：延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目					
坐标来源：空间平台 PC 端					
分析人：高雅琼			分析时间：2025-02-28 10:44:05		
宗地面积（公顷）：0.4665			地块序号：2		
					
点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
J1	37398330.8700	4137873.7600			
J2	37398335.9500	4137867.0400			
J3	37398370.9500	4137834.2200			
J4	37398396.6500	4137806.7900			
J5	37398450.3600	4137767.5700			
J6	37398454.9600	4137781.0200			
J7	37398492.8000	4137768.0600			
J8	37398466.8900	4137692.3800			
J9	37398429.0500	4137705.3300			
J10	37398448.3200	4137761.6200			
J11	37398392.6500	4137802.2700			
J12	37398366.7000	4137829.9800			
J13	37398328.5800	4137865.7200			
J14	37398275.4000	4137864.7100			
J15	37398255.0600	4137855.4600			
J16	37398250.2500	4137862.0700			
J17	37398258.9600	4137863.8300			
J18	37398268.3100	4137868.0800			
J19	37398274.0100	4137872.6800			
J20	37398285.8500	4137870.9100			
J21	37398323.2100	4137871.6200			
J22	37398330.8700	4137873.7600			

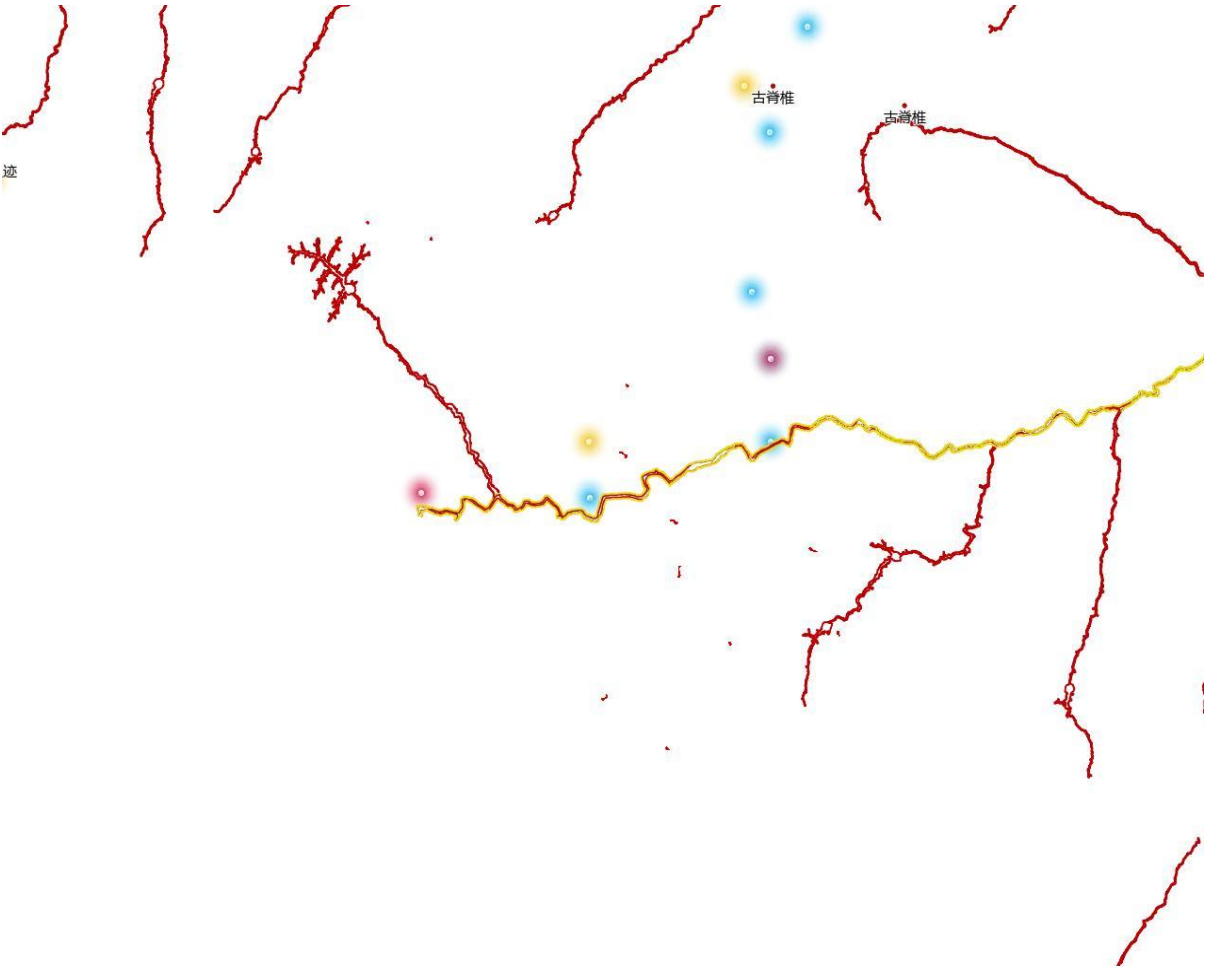
说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系, 1985 国家高程基准, 高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系,1985 国家高程基准,高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

界址点成果表					
项目名称：延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目					
坐标来源：空间平台 PC 端					
分析人：高雅琼			分析时间：2025-02-28 10:44:05		
宗地面积（公顷）：0.4412			地块序号：3		
					
点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)	点号	横坐标(X)	纵坐标(Y)
J1	37397719.0600	4129623.5100			
J2	37397688.3100	4129596.4400			
J3	37397668.2800	4129561.8200			
J4	37397599.0400	4129601.8900			
J5	37397619.0800	4129636.5100			
J6	37397682.8400	4129599.6100			
J7	37397715.5500	4129628.4100			
J8	37397753.6900	4129650.2800			
J9	37397777.4600	4129666.7000			
J10	37397801.0600	4129683.5700			
J11	37397803.2800	4129687.1500			
J12	37397803.9200	4129695.5400			
J13	37397803.1300	4129705.1000			
J14	37397796.8700	4129717.1600			
J15	37397787.0600	4129730.9500			
J16	37397791.3900	4129735.2100			
J17	37397802.0000	4129720.2900			
J18	37397809.0200	4129706.8000			
J19	37397809.9400	4129695.5500			
J20	37397809.1500	4129685.2400			
J21	37397805.5200	4129679.3900			
J22	37397780.9100	4129661.7900			
J23	37397756.8900	4129645.2000			
J24	37397719.0600	4129623.5100			

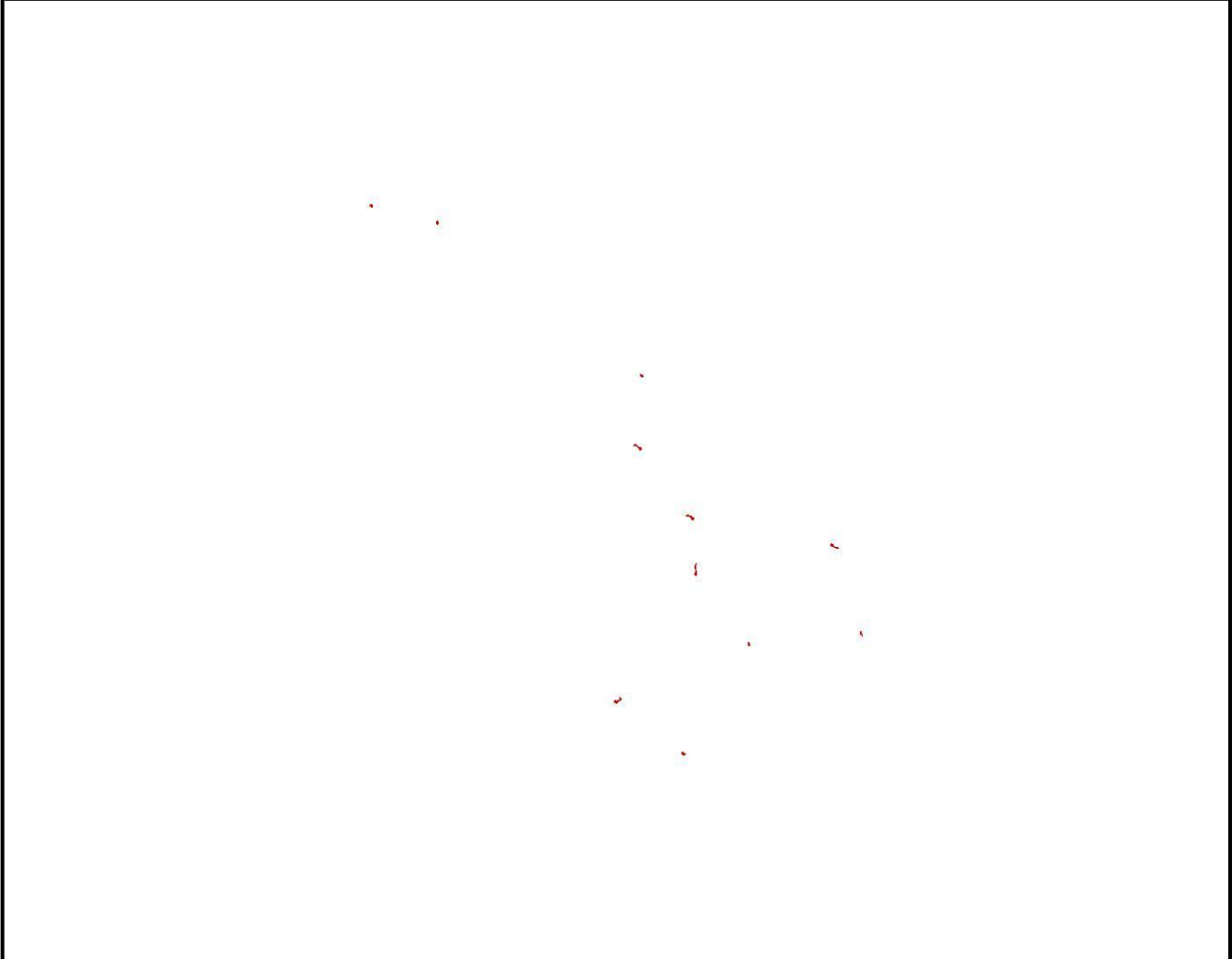
说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系,1985 国家高程基准,高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

说明:该报告中涉及的空间数据均采用 2000 国家大地坐标系,1985 国家高程基准,高斯克吕格 3 度分带投影平面坐标。

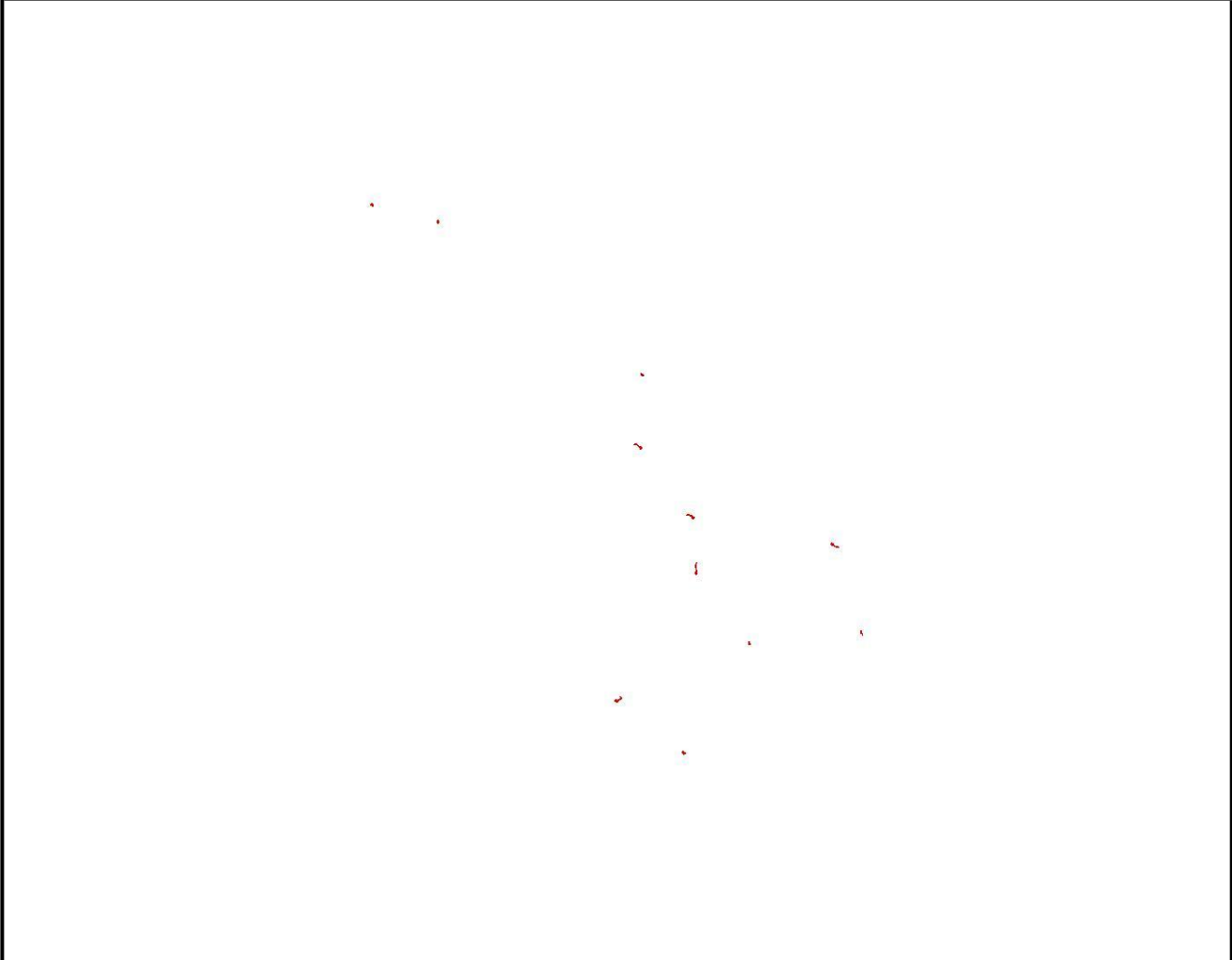
名称 例	图
汇总	
管控范围线说明:如分析区域压盖了管控区域，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局数据中心对接。电话:0912-6089223 测量控制点说明:如分析区域压盖了测量控制点保护范围，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局信息中心对接。电话：0912-3850410 古生物化石产地说明:如分析区域内包含了古生物化石产地，则在此区域内开展工程建设需要向相关部门申请，具体与榆林市自然资源和规划局矿产科对接。电话:0912-3592625	

榆阳机场电磁环境保护区分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总	电磁环境保护区	0
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：	最低点：
		
经分析，该项目位于榆阳机场电磁环境保护区外，无需无线电监测机构进行电磁环境测试和电磁兼容分析，是否需要净空审核，参见机场净空区域分析结果。		
数据来源：机场电磁环境保护区、2019 年榆林市两米格网 DEM		比例尺：1:10000

机场净空区域分析

区域名称	参考高度/米 (1985 黄海高程)	图例	面积/公顷
汇总			0
当前区域地面高程（仅供参考）	最高点：	最低点：	
			
数据来源：榆阳&府谷机场净空参考高度图、2019 年榆林市两米格网 DEM 比例尺：1:10000			

矿业权现状 2023 分析

单位：公顷

名称	面积
汇总	0
用地范围	0
缓冲距离 300 米	0

注：安全距离默认设置为 300 米，待可行性研究报告完成，安全距离确定后，可重新检测查询。

数据来源：榆林市矿产资源规划（第3版）

林地规划分析

单位：公顷

一级	分类代码 二级	三级	类别名称	图例	面积
1			林地		2.0193
	11		有林地		0.0879
		111	乔木林		0.0879
	14		未成林地		0.877
		141	未成林造林地		0.877
	17		宜林地		1.0545
		171	宜林荒山荒地		1.0545
2			非林地		2.2296
		210	耕地		2.226
		230	水域		0.0035

长城文物保护线分析

区域名称	图例	面积/公顷
汇总		0
说明：此数据为参考数据，目前数据暂未收集完整，未分析到项目占用长城文物保护不代表实际未占用，最终以文物保护数据为准，第四次文物调查数据目前还在补充中。		

生态保护红线分析

单位：公顷

名称	图例	面积
汇总		0
		
数据来源：三区三线下发数据		

名称	图例	面积
汇总	永久基本农田	0
		
数据来源：三区三线下发数据		

土地利用现状分析

单位：公顷

用地总规模		农用地		建设用地	未利用地
			耕地		
4. 2489		3. 8772	2. 1569	0. 2729	0. 0988
分类代码		类别名称	图例	面积	
一级	二级				
01		耕地		2. 1569	
	0103	旱地		2. 1569	
02		种植园用地		0. 3947	
	0204	其他园地		0. 3947	
03		林地		0. 1319	
	0307	其他林地		0. 1319	
04		草地		1. 2909	
	0401	天然牧草地		1. 1921	
	0404	其他草地		0. 0988	
06		工矿用地		0. 2729	
	0602	采矿用地		0. 2729	
10		交通运输用地		0. 0017	
	1006	农村道路		0. 0017	



数据来源：2021 年土地利用现状

比例尺：1:10000

影像分析

可靠性：准确

分辨率：0.2 米

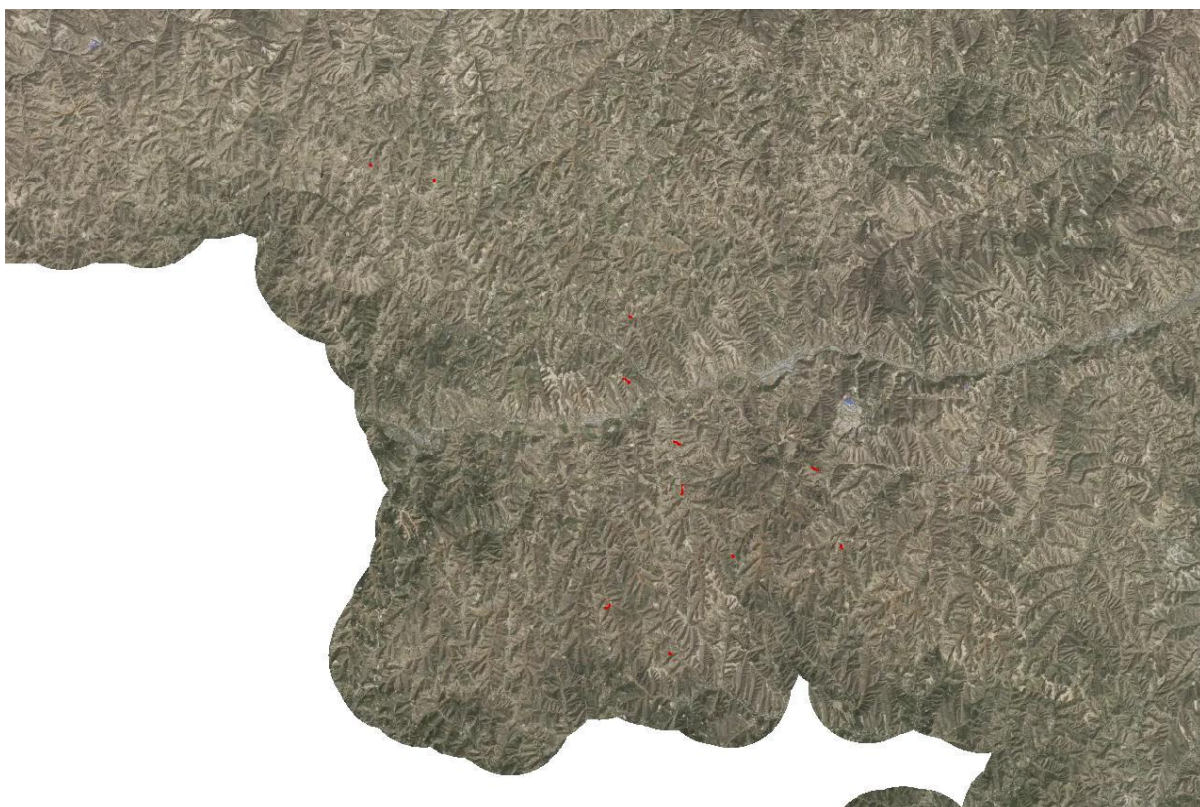
年度：2022



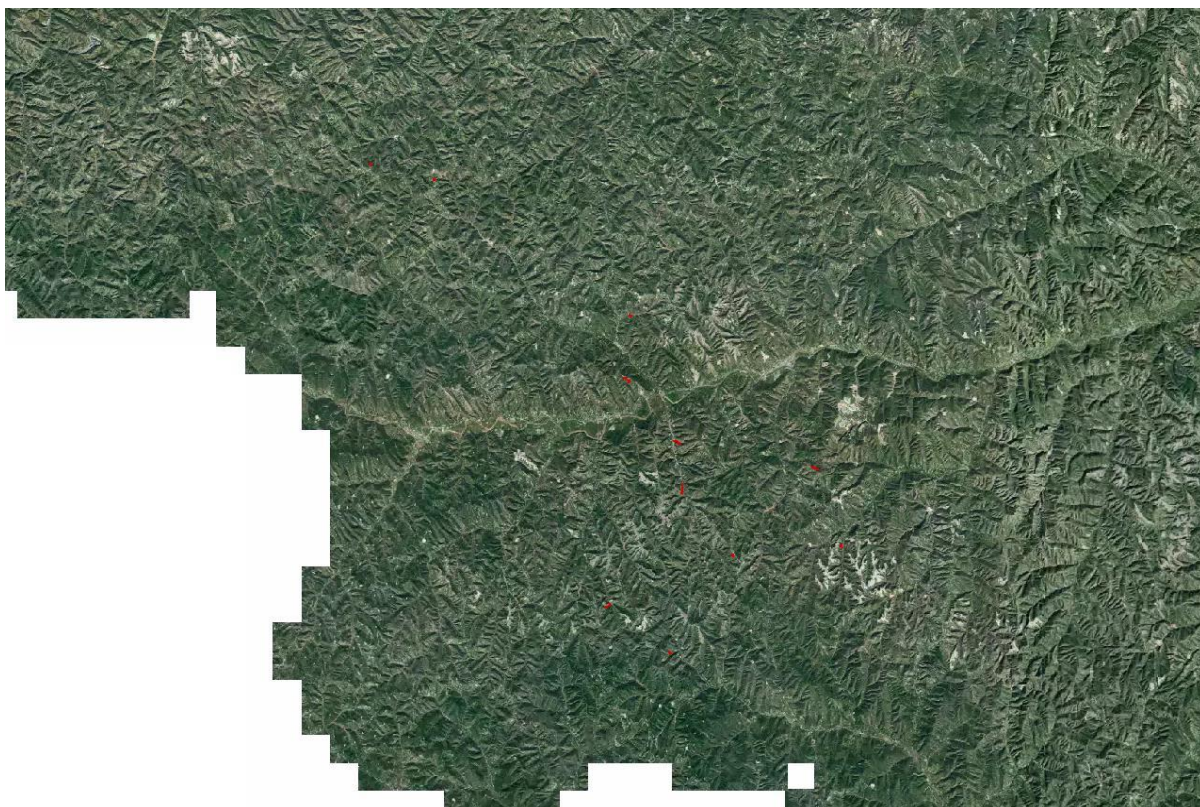


数据来源：2024 年 8 月 2 米更新影像

影像对比



数据来源：2024 年 8 月最新影像



数据来源：2022 年全市高清影像

环境影响评价委托书

榆林市环境科技咨询服务有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《中华人民共和国建设项目环境保护管理条例》的规定，现委托贵公司对我单位延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目进行环境影响评价工作，具体事宜另行商定。

委托单位：延长油田股份有限公司横山采油厂

日期： 年 月 日



000055

延长油田股份有限公司文件

延油发〔2025〕9号

延长油田股份有限公司 关于下达 2025 年固定资产投资计划的通知

公司所属各单位、各部门：

经 2025 年 1 月 14 日公司董事会审定，现将 2025 年固定资产投资计划下达给你们，请结合以下要求，一并抓好贯彻落实。

一、加强政策获取与运用，充分研判利好政策，强化信息共享，积极争取国家超长期特别国债、国拨资金等惠企政策支持，全力推动油田大规模设备更新和重点项目建设。

二、在保障安全的前提下，强化项目管理主体责任，不断提升投资的有效性。高度重视战新产业项目（陆上致密油开采开发综合利用项目）投资进度及实施效果，提高战新项目投资计划和

工程形象进度的匹配度，确保战新项目按计划完成建设任务。

三、抓紧完成土地、环评、安评、能耗指标等前期手续办理，确保新开工项目如期开工。抓好在建项目进度、投资、质量和HSE控制等工作，力争早日投产运行。按照集团公司《基本建设工程审计实施办法》（陕油发〔2020〕90号）规定，加快已建成项目（结）决算审计。做好项目登记备案工作，未在投资管理信息平台进行登记备案的项目，不得列入年度投资计划实施。

四、严格执行国家法律法规、行业规范以及集团公司《投资管理制度》及补充规定要求，严禁未经集团、油田公司同意随意变更投资计划，严禁通过各种形式实施计划外投资项目，切实保障投资项目规范操作。

五、各单位于2025年1月25日前完成年度投资计划月度分解，并按照项目属地原则，做好延安、榆林区域月度投资完成情况统计填报工作，不得随意变更工作量及投资计划，涉及重大变更事项须经集团、油田公司相关决策会议审核同意后，方可予以调整。

六、投资管理部要会同有关部门督促项目单位按期完成年度建设目标，并持续加强投资计划执行、项目全过程管控工作力度，协调解决制约项目建设的各类问题。

附件：1. 延长油田股份有限公司2025年固定资产投资计划
汇总表

2. 延长油田股份有限公司 2025 年石油勘探固定资产投资及工作量计划表
3. 延长油田股份有限公司 2025 年油田开发固定资产投资及工作量计划表
4. 延长油田股份有限公司 2025 年油田开发（油藏评价井）投资及工作量计划表
5. 延长油田股份有限公司 2024 年油田开发（致密油/页岩油）投资及工作量计划表
6. 延长油田股份有限公司 2025 年设备购置项目投资计划表
7. 延长油田股份有限公司 2025 年信息化建设项目投资计划表
8. 延长油田股份有限公司 2025 年环保项目投资计划表
9. 延长油田股份有限公司 2025 年基本建设（续建）项目投资计划表
10. 延长油田股份有限公司 2025 年基本建设（开工）项目投资计划表
11. 延长油田股份有限公司 2025 年基本建设（前期）项目投资计划表
12. 延长油田股份有限公司 2025 年固定资产投资计划分类汇总表

13. 集团公司 2025 年战略性新兴产业项目清单

延长油田股份有限公司
2025 年 1 月 15 日

横山采油厂2025年固定资产投资计划安排表

计划编号	序号	项目名称	建设地点	建设规模	项目总投资	2025年投资计划	年度形象进度	备 注	责任划分	
					(万元)	(万元)		(项目批文)	主责部门	配合部门
		合计			8610	8610				
	一、	石油勘探			5935	5935.00				
YT25KTXM-012-1	1	专项/查层检漏	魏家楼/长2-长6	5口	162	162.00			勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，油田工程作业大队配合实施
		常规探井/钻井工程		11口/11479m	3755	3755.17			勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，勘探开发科负责钻井，工程管理科负责前期
		常规探井/试油		11口/长6层	1746	1745.83			勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，油田工程作业大队配合实施
YT25KTXM-012-2	2	专项/体积压裂	子洲/长2-长10	4口	272	272.00		费用在常规探井/试油	勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，油田工程作业大队配合实施
		专项/查层检漏		5口				157.9万元	勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，油田工程作业大队配合实施
		专项/密闭取芯		1口				56.1万元	勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案
		专项/综合录井		6口				58.3万元	勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案
	二、	油田开发			848	848.28				
YT25-YKF-069	1	注水井建设/转注井	白狼城区块/长1-长3	2口	71	71.03			注水管理工作办公室	勘探开发研究所负责设计方案，生产计划科负责地面部分设计，工程管理科负责前期和工程实施
YT25-YKF-070	2	注水井建设/转注井	子洲区块/长4+5-长6	15口	542	542.25			勘探开发科	勘探开发研究所负责设计方案，勘探开发科负责钻井工程，工程管理科负责前期和工程实施，油田工程作业大队配合实施
		注水井建设/注水井（钻井工程）		2口/2000m	235	235.00			注水管理工作办公室	勘探开发研究所负责设计方案，勘探开发科负责钻井工程，生产计划科负责地面部分设计，工程管理科负责前期和工程实施、油田工程作业大队配合实施
	三、	设备购置			569	569		见附件1-1	生产调度室	
	四、	专项投资			501	501				
	(一)	节能			0	0				

横山采油厂2025年固定资产投资计划安排表

计划编号	序号	项目名称	建设地点	建设规模	项目总投资	2025年投资计划	年度形象进度	备 注	责任划分	
					(万元)	(万元)		(项目批文)	主管部门	配合部门
	(二)	信息化			0	0				
	(三)	环保项目			501	501				
YT25-HB-011	1	横山采油厂危废暂存点改造	横山	对照标准队污水池进行清理填埋、硬化地面并做防渗漏措施，安装废气处置装置等	121	121		延油安质函[2024]67号、延油安质函[2024]72号、分管领导专题会议纪要[2024]125号	生态环境科	生态环境科全面负责，生产计划科负责初步设计，工程管理科负责实施
YT25-HB-012	2	子洲采油队危废暂存点改造	子洲	对照标准队污水池进行清理填埋、隐患地面并做防渗漏措施，安装废气处置装置等	45	45		延油安质函[2024]67号、延油安质函[2024]72号、分管领导专题会议纪要[2024]125号	生态环境科	生态环境科全面负责，生产计划科负责初步设计，工程管理科负责实施
YT25-HB-013	3	横山采油厂指挥部生活污水处理建设项目	横山	更换现有管线、更换现有处置设备	157	157		延油安质函[2024]67号、延油安质函[2024]72号、分管领导专题会议纪要[2024]125号	生态环境科	生态环境科全面负责，生产计划科负责初步设计，工程管理科负责实施
YT25-HB-014	4	横山采油厂各站点生活污水处理设施改造	横山	更换采注一站、采注二站、联合站、维修站四处现有管线及处置设备	138	138		延油安质函[2024]67号、延油安质函[2024]72号、分管领导专题会议纪要[2024]125号	生态环境科	生态环境科全面负责，生产计划科负责初步设计，工程管理科负责实施
YT25-HB-015	5	子洲采油队生活污水处理设施改造	子洲	更换现有管线、更换现有处置设备	40	40		延油安质函[2024]67号、延油安质函[2024]72号、分管领导专题会议纪要[2024]125号	生态环境科	生态环境科全面负责，生产计划科负责初步设计，工程管理科负责实施
	五、	地面工程			197	197				
	(一)	集输站建设			72	72				
YT25-XM-004	1	横山采油厂白增三计量增压站扩容	横山	新建100m³事故罐1具，将6m³/h输油泵更换12m³/h输油泵，配套工艺管线和阀组	72	72	10月份完工	分管领导专题会议纪要（2024）124号、延油投规划（2024）57号	生产计划科	生产计划科负责备案、施工图设计，工程管理科负责实施
	(二)	注水工程								
	(三)	电力工程			125	125				
		输变电工程								
		配网建设			125	125				
YT25-XM-105	1	横山采油厂10kV无功补偿装置	横山	6套	27	27	11月完工	分管领导专题会议纪要（2024）122号、延油生运函（2024）118号	生产计划科	生产计划科负责备案，维修站负责工程实施
YT25-XM-106	2	横山采油厂10kV线路自动调压器	横山	1套	38	38	11月完工	分管领导专题会议纪要（2024）122号、延油生运函（2024）118号	生产计划科	生产计划科负责备案，维修站负责工程实施



陕西延长石油（集团）有限责任公司	
油气矿业权证复印件	
编号	0900 22
使用单位	延长石油公司
用途	
日期	2023 年 11 月 24 日

中华人民共和国 采 矿 许 可 证

(正本)

证号：C1000002023071318000613

采矿权人：陕西延长石油（集团）有限责任公司
地 址：陕西省延安市宝塔区枣园路延长石油办公基地
矿山名称：陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采
经济类型：国有企业
有效期限：壹拾年 自 2023年6月29日 至 2033年6月29日

开采矿种：石油天然气
开采方式：地下开采
生产规模：石油 万吨/年，天然气 亿立方米/年
矿区面积：305.361 平方公里
矿区范围：(见副本)



中华人民共和国自然资源部印制

中华人民共和国
采 矿 许 可 证

(副本)

证号：C1000002023071318000613

采矿权人：陕西延长石油（集团）有限责任公司

地 址：陕西省延安市宝塔区枣园路延长石油办公基地

矿山名称：陕西鄂尔多斯盆地子洲南油气开采

经济类型：国有企业

开采矿种：石油天然气

开采方式：地下开采

生产规模：石油 万吨/年，天然气 亿立方米/年

矿区面积：305.361 平方公里

有效期限：壹拾年 自 2023年6月29日至 2033年6月29日

发证机关
(采矿登记专用章)

2023年6月29日

中华人民共和国自然资源部印制

矿区范围拐点坐标：

点号 经度 纬度

点号 经度 纬度

1, 109° 34' 04.662", 37° 27' 09.291"
2, 109° 38' 26.503", 37° 27' 09.288"
3, 109° 40' 19.544", 37° 27' 09.287"
4, 109° 56' 29.749", 37° 27' 11.437"
5, 109° 56' 34.789", 37° 27' 11.437"
6, 109° 56' 34.784", 37° 22' 00.396"
7, 109° 59' 14.625", 37° 22' 00.394"
8, 109° 59' 14.621", 37° 18' 00.273"
9, 109° 49' 04.658", 37° 18' 00.279"
10, 109° 49' 04.665", 37° 25' 00.281"
11, 109° 34' 04.660", 37° 25' 00.291"

备注：要按照有关规定缴纳矿业权出让收益

开采深度：共有11个拐点圈定

延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目

环境影响报告表技术咨询会专家组意见

2025年4月17日，延长油田股份有限公司横山采油厂组织召开了《延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目》（以下简称“报告表”）技术咨询会。参加会议的有榆林市生态环境局子洲分局、环评编制单位（榆林市环境科技咨询服务有限公司）等单位的代表以及有关专家共5人，会议由3名专家组成了专家组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于项目基本情况介绍，环评编制单位对报告表主要内容进行了汇报。与会人员经过认真讨论和评议，形成技术咨询会专家组意见如下：

一、项目概况

1、基本情况

延长油田股份有限公司横山采油厂子洲区块峪92等11口新打井计划项目属于新建项目，项目建设内容主要包括11口油探井及探井相关辅助设施等，场址位于子洲县何家集镇（8口）和老君殿镇（3口）。项目总投资为5500万元，其中环保投资545.6万元，占项目投资总额的9.92%。

2、项目组成与建设内容

项目组成与建设内容见表1。

表1 项目组成表

分类	工程名称	建设内容
主体工程	钻井	钻机型号为ZJ-40。当井场满足钻井工程要求后，将成套设备搬运至井场，并进行安装和调试，然后进行钻井作业。本工程采用常规钻井工艺，钻井液为水基泥浆。钻井过程中包括有下套管和固井等作业
配套工程	钻前工程	钻前准备工作，包括修建设备基础、降排水（污）措施、泥浆罐等。井场配套布置安装泥浆设备、发电室等
	完井测试	当钻至目的层后，对钻井进行完井测试，以取得施工段流体性质、测试产能、地层压力等详细工程资料。完井作业包括射孔、压裂、试油等过程
	封井作业	单井完成测井（电测井法）、井下资料收集后，根据勘探结果，不具备开采价值的井口进行永久封井，场地恢复原状；具有开采价值的井口设置简易井口完井，作为储备井待今后开发，移交横山采油厂进行管理，油探井转生产井纳入横山采油厂产建环评进行管理
辅助工程	钻井监测装置	井场配备钻井测定装置1套，对钻压、扭矩、转速、泵压、泵冲、悬重、泥浆体积等参数进行测定
	钻井操作装置	井场配备钻井监控装置1套，含司钻控制台、节流控制室、远程控制台，均可独立开关井控装置
	值班房	井场设置移动板房作为值班室使用

	柴油罐	1个，单罐容积30m ³ ，储存柴油，柴油由专用油罐车运输，四周设置围堰。	
	清水罐	1个，单罐容积60m ³ ，存储新鲜水	
	废水地上收集罐	4个，单罐容积60m ³ ，储存洗井废水、压滤废水、压裂返排液等。	
	泥浆不落地装置	各井场设置1套，泥浆循环系统，设备中包含压滤脱水装置。主要罐体包括1具50m ³ 泥浆循环罐、1具20m ³ 岩屑移动式收集罐、1具50m ³ 泥浆移动式收集罐、1具50m ³ 事故罐	
公用工程	进场道	峪92 新建临时施工便道长123m、宽6m； 峪93 新建临时施工便道长18m、宽6m； 峪95 新建临时施工便道长243m、宽6m； 评1 新建临时施工便道长201m、宽6m； 评3 新建临时施工便道长26m、宽6m； 评4 新建临时施工便道长198m、宽6m； 峪注2 新建临时施工便道长398m、宽6m；新建临时道路路面直接压实，临时施工便道与场外已有道路相通； 峪94、峪96、峪97、洲平2 井场与场外乡村道路相连接，不再新建进场道路。	
	供水	项目生产用水取用项目所在地周边合法工业用水，拉运至本项目清水罐储存，生活用水采用外购桶装水	
	供电	场地设置发电机房，生活、办公、生产等由柴油发电机组供电。	
	排水	项目采取雨水分流制，井场外修建截、排水设施，避免场地内部污染雨水流出场外造成环境污染。泥浆不落地系统剩余水委托有资质单位处置。压裂返排液委托有资质单位处置。场地内设环保移动式厕所，定期清掏外运肥田	
环保工程	废气	施工扬尘	井场洒水抑尘，建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布
		柴油发电机废气	燃料为国六柴油，通过简易排气筒排放，排气管朝向避开项目区工作人员办公生活的方位。
		伴生气	钻井过程中套管气和试油过程中伴生气引至放喷罐直接放散，放喷罐位于井场内井口下风向；若伴生气产生量较大，满足燃烧排放条件时，伴生气通过放散管燃烧排放。试油期采出液通过密闭管线进入储液罐，储液罐采用防腐贮罐，采用环密技术防止烃类泄漏。储液罐安装装车鹤管，装车过程采用浸没式。
	废水	生活污水	施工区域设置环保移动式厕所，定期清掏外运肥田；施工期盥洗类生活污水集中收集后回用于井场内洒水降尘。
		生产废水	项目泥浆上清液排入地上移动式污水罐，用于配制泥浆，循环使用；洗井废水用于压裂液配置，钻井结束后废弃钻井泥浆上清液、压滤废水、压裂返排液排入井场设置的地上废水收集罐，由罐车拉运至中标单位处理后回注油层或综合利用。
	噪声	泥浆泵	合理布局、选用低噪设备；泥浆泵加衬弹性垫料，管理和作业过程中平稳操作，避免特种作业时产生非正常的噪声；
		柴油发电机	
	固废	生活垃圾	项目区内设置生活垃圾收集箱，收集后定期运往环卫部门指定地点堆放
		废钻井泥浆、岩屑	废钻井泥浆、一般岩屑暂存于收集罐内，施工结束后由防渗漏、防抛洒、防扬尘的运输车辆统一运至有关处理单位处置
		废膨润土、纯碱包装袋	集中收集后，外售物资公司回收利用。
		落地油、含油段岩屑、废机油、废棉纱及防渗布	落地油收集后暂存井场危废临时暂存间内，含油段岩屑设置专门的收集罐收集，废机油、废棉纱及防渗布收集后暂存至井场内危废临时暂存间内，后由委托有资质单位处置
	地下水	①钻井平台、泥浆不落地系统区、泥浆循环罐区、抽汲罐、岩屑罐、柴油罐区、储液罐区、污水罐区、危废贮存点等重点防渗区地面底部利用机械将衬层压实，	

		铺设双层高密度聚乙烯（HDPE）防渗土工膜，柴油罐区四周设置土质围堰。危废贮存点设置在移动板房内，板房底部地面利用机械将衬层压实，所有危废收集后暂存于贮存点内的罐内（敞口式）。②环保厕所和原辅材料存储区为一般防渗区，地面底部利用机械将衬层压实，单层高密度聚乙烯（HDPE）防渗土工膜。③办公室、值班室、机房、井场道路区域等简单防渗区采用黏土碾压方式进行防渗
	生态	钻井结束后，通过完井测试评价油藏情况，不具备开采价值的井口进行永久封井，其余临时用地恢复为原有土地类型。若测试具有工业产能，临时封井，交由横山采油厂按标准化井场建设，不再开展临时占地生态恢复工作。
	环境风险	井下安装压力传感装置和事故报警器；组织员工应急培训、应急演练、设置井口防喷器组、放喷管线、灭火器、铁锹及沙袋、临时土围堰。

3、主要环境保护目标

主要环境保护目标见表2。

表2 主要环境保护目标

环境要素	井号	环境保护目标	保护内容	环境功能区	与建设项目厂界位置关系
大气环境	峪92	眠虎沟村	人群健康	二类区	东侧136m
	峪93	眠虎沟村			东侧125m
	峪94	曹家沟			西侧277m
	峪95	苗家沟			东北侧476m
	峪96	张家渠村			南侧237m
	峪97	高家河村			南侧148m
	洲平2	曹家塬			北侧544m
	评4	圪圖山村			东南侧306m
	峪注2	小苗家山村			东北侧380m
	评1	小谷家河村			西侧373m
	评3	庆丰墙村			东北侧171m
声环境	/	/	声环境	2类	项目区及其周边区域
地表水	河流	准宁河	地表水环境	III类	最近的井场为峪931.4km
地下水环境	/	/	水质	III类	项目区及其周边区域
生态环境	/	/	植被、水土流失	/	项目区及其周边区域

二、项目建设的环境可行性

1、项目与国家产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中七、石油、天然气：第1条“常规石油、天然气勘探与开采”，因此，项目建设符合国家产业政策。

2、选址选线环境合理性分析

根据项目选址“一张图”控制线检测报告，本项目占地范围内不涉及生态保护红线、自然保护区、重要水库等敏感目标。评1和评3井场临时占用国家二级公益林约5709.1m²，评价要求建设单位按照《国家级公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》中的相关要求，尽快完成本次工程涉及的林地用地手续办理，涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续，同时项目建设过程中应严格控制作业区范围，按照“占补平衡”的原则对永久和临时占用的二级公益林地进行补偿和生态恢复，通过油田生态修复等小范围补充公益林。从环境保护角度分析，本项目建设可行。

3、环境影响分析及防治措施

（1）大气环境影响分析及污染防治措施

本项目施工期拟采取洒水抑尘，表土及建材堆放设置挡板、上覆遮盖材料，施工运输车辆采取密闭措施或加盖防尘布等措施，可有效减少施工及运输车辆扬尘，厂界无组织可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1标准；项目井场所在区域扩散条件良好，柴油发电机产生的尾气经虽然会产生一定影响，但该影响属于可接受范畴，排放的尾气能够满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及2020年修改单中第四阶段标准限值；钻井过程中，不可避免地将有少量地下的易燃气体排出，包括钻井过程中套管气和试油过程中伴生气（逸散出的伴生气经管线导入放喷罐放散，含水原油进入抽汲罐暂存），采用放喷罐直接放散，放喷罐位于井场内井口下风向，放散废气主要为油田伴生气，易被稀释扩散，且项目所在地较空旷，影响范围有限，对环境的影响较小。非甲烷总烃满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）无组织排放标准。防治措施可行。

（2）地表水环境影响分析及污染防治措施

项目勘探期产生的废水主要为钻井废水、洗井废水、井下作业废水和生活污水。项目钻井废水排入井场地上移动式泥浆罐，用于配制泥浆，循环使用，最终不能再利用的委托有资质单位处理，不外排。洗井废水、井下作业废水经4座地上式容积60m³压裂返排液罐暂存，后委托有资质单位处置。施工营地设环保移动式厕所，定期清掏肥田，生活杂排水用于场地洒水降尘。通过采取以上措施后，可保证污染物不外排。

（3）声环境影响分析及污染防治措施

钻井过程中的噪声源主要是钻机、泥浆泵和柴油机等机械设备噪声和机动车噪声，本项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、井场合理布局三方面考虑，主要采取设备合理选型、减振安装、隔音、合理布置等措施。经预测在距离施工设备噪声100m处昼夜噪声基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关规定。

（4）固体废物及污染防治措施

本项目营运期产生的固体废物主要是落地油、含油岩屑、废机油、废含油抹布、废防渗布、生活垃圾。

①其中落地油、含油岩屑、废机油、废含油抹布、废防渗布属于危险废物由横山采油厂进行委托有资质单位处置。

②生活垃圾在井场设置垃圾箱，施工结束后送附近垃圾中转站，做到现场无遗留。

（5）生态环境影响分析及污染防治措施

1）生态环境减缓措施

①施工中尽量缩小影响范围，合理布置井场，挖好井场四周的界沟，选择合适的设备搬迁路线，合理布置钻井设备，减少井场占地面积。提高工程施工效率，减少工程在空间上、时间上对生态环境的影响；

②施工过程中要尽量保护土地资源，不要打乱土层，要先挖表土层单独堆放，然后挖心、底土层另外堆放。复原时要先填心、底土，然后平复表土，以尽快恢复土地原貌；

③迅速恢复植被破坏的地表形态，填埋废土坑、平整作业现场、改善植被更新生长条件，防止局部土地退化；

④为防止井场作业加剧水土流失，进场前集中收集表土，并进行表面硬化以防风吹雨淋流失，作业结束后再覆盖表土等措施后，可有效减少水土流失；

⑤井场内禁止废水、废弃钻井泥浆、岩屑，以及其他废物流失和乱排放，严禁机油、柴油等各种油料落地，擦洗设备和更换的废油料要集中到废油回收罐，如果发现外溢和散落必须及时清理；

⑥完井后回收各种原料，清理井场上散落的污水、油料和各种废弃物。泥浆药品等泥浆材料及废油必须全部回收，不得随意遗弃于井场，完井后做到作业现场整洁、平整、卫生、无油污、无固废。

项目在划定的施工区建设，施工作业范围固定后相对较小，施工期比较短暂，其

施工期间对周围生态环境的影响相对轻微，而且均属于短期影响和可逆影响，因此在采取适当措施后，项目区的生态环境影响是可以接受的。

2) 公益林保护措施

①工程永久和临时占地均不得占用国家一级公益林地。

②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，严格按照有关规定办理林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定办理林木采伐手续。本项目部分井场及道路选址确实无法避让二级公益林，建设单位应严格按照《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。

③项目实施过程中对于临时占用国家级二级公益林地的，要编制林地植被恢复方案，临时占地结束后及时按照恢复方案对林地进行植被恢复，恢复植被和林业生产条件，以恢复林地土壤、恢复原有植被为主要目标，实行原地、同面积、等质量恢复，防止水土流失，避免立地条件恶化。

④临时占用国家级二级公益林地的需根据项目区以及周边分布的主要树种，依据因地制宜，适地适树的原则。新栽植苗木要及时抚育管护，以利于苗木生长发育，灌溉要按株、逐穴进行，要浇足浇透的抗旱方式以保证成活率。

⑤在工程施工中尽量减少植被破坏，决不未批先占、少批多占、“批东建西”，加强森林防火。

⑥企业将通过招标或承包的方式落实专业种植绿化公司,专人负责完成林地植被恢复，林地植被恢复完成后申请林业局检查验收。

⑦二级公益林范围内进行施工时应将揭离的表土进行收集，待施工结束后将表土用于二级公益林范围内的植被恢复工作。

⑧对于二级公益林占地范围内的林木,尽可能进行移栽,减少损毁林木的数量。

(6) 地下水和土壤污染防治措施

本项目提出以下控制措施：

①优化钻井施工工艺、泥浆体系等，对钻井过程中可能发生的泥浆漏失的情况，采用强钻方式快速钻穿漏失层达到固井层位。选用合理泥浆密度，实现近平衡压力钻井，降低泥浆环空压耗，降低泥浆激动压力，从而降低井筒中泥浆动压力，减小泥浆漏失量。工程导管段利用空气钻迅速钻进，在套管的保护下能有效地保护浅层地下水。

②钻进过程中保持平衡操作，并对钻井液进行实时监控。采用低毒和无毒的钻井液，配备足够量、高效的堵漏剂等，一旦发现漏失，立即采取堵漏措施，减少漏失

量。堵漏剂的选取应考虑清洁、无毒、对人体无害，环境污染轻的种类。

③每次钻井结束后的固井作业可有效封隔地层与套管之间的环空，防治污染地下水。固井作业应提高固井质量，可有效防止因为井漏事故造成地下水环境污染。

④根据探井勘探项目的实际生产情况，保证钻孔固井质量是保护地下水的有效措施，钻井过程中使用双层套管，表层套管和油层套管固井水泥浆均返至井口，确保安全封闭此深度内的潜水层和承压水层，同时封固地表疏松地层，为井口控制和后续完井采用预应力固井创造条件；钻井过程中的固井措施，一方面加固井壁，同时也有分隔地层的作用，使各个不相联通的地层分隔开来，保持其原有的循环运移道路。

（7）风险防范措施

项目采取风险防范措施如下：

①严格执行《石油天然气钻井井控技术规范》，加强安全管理措施，从组织制度上保证安全施工，如认真落实岗位责任制和“谁主管，谁负责”的原则，建立严格的岗位安全操作规程，做到组织严密，制度健全，措施具体，责任明确；

②井口安装防喷器和控制装置，定期检查与维护，避免地下承压水层和承压油气层物质喷出而造成重复污染或环境事故；

③井下安装压力传感装置和事故报警器，在发现压力明显升高时及时注入密度更大的水基压井液，遏制险情的发生；发生井漏事故时及时响应，及时封堵漏洞，减少钻井液泄漏；压井液和堵漏材料应选用不含有毒有害或重金属成分的矿物质和洁净水；

④井下发生险情无法有效控制时，立即上报当地环境、国土行政主管部门和上级单位，同时做弃井处理，避免险情进一步扩大；

⑤准备顶部压井用加重泥浆期间，应泵入泥浆以压缩井内油气和降低压力；

⑥当发现井内液体流出而钻杆在井内时，应立即接上回压阀或管内防喷器关井；

⑦如果在关井期间压力要超过极限时，应该通过全密闭闸板防喷器下面的紧急压井管线和紧急阻流管线在采用最大许可阻流器压力下进行循环；

⑧井场施工时设置井场围堰，材料为黏土夯筑；每座井场在建设时应配备灭火器、沙土等风险物资。

在采取一系列风险防范措施之后，项目环境风险在可控范围内，对周边环境影响较小。

三、项目建设的环境可行性

项目符合国家产业政策，在落实报告表提出的污染防治措施后，可减缓对环境

的不利影响。从环境影响角度分析，项目建设环境影响可行。

四、报告表编制质量

报告表编制规范，内容较全面，工程分析较详细，采取的污染治理和生态恢复措施基本可行，评价结论总体可信。

但应补充、完善下列内容：

1、补充项目与子洲区块的位置关系，说明探矿手续的合规性，补充油气办有关项目的意见，完善项目专题设置依据。

2、按照探井的位置，完善“三线一单”和多规合一的分析内容，完善项目占用优先保护单元的合理性分析。

3、完善项目概况和实施背景，说明项目探井层位和任务；核实工程组成表和储罐等设备信息，说明原料药品的存储和配料的环保要求。说明生活保障设施基本情况，完善项目平面布置图，说明泥浆池的基本情况。

4、核实项目压裂返排液、泥浆的产生量；完善井场泥浆不落地和利用设施，说明事故池的建设情况。

5、核实项目占地面积和类型、土石方平衡，完善项目表层土的剥离、暂存和利用措施，细化项目生态恢复的措施。

6、核实固废的种类、性质和贮存、处置方案；说明防渗膜的分类和管理措施，规范项目分区防渗措施和分布图。

7、完善环境管理内容，明确临时封井和永久封井的管理要求。

五、项目实施应注意以下问题

1、探井转生产井应另行办理手续。

2、加强探井过程泥浆等台账和管理措施。

3、探井结束应及时进行生态恢复。

根据与会代表的其他意见修改、完善。

专家组：



2024年4月17日

《延长油田股份有限公司横山采油厂

子洲区块峪 92 等 11 口新打井计划项目环境影响报告表》技术咨询会专家组名单

姓 名	职 称	工 作 单 位	联 系 电 话	签 名
李平	高工	榆林市环境工程评估中心	18992208006	李平
蒋忙舟	高工	中铁第一勘察设计院集团有限公司	13991255495	蒋忙舟
谢涛	高工	榆林市环境工程评估中心	13209121350	谢涛