

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 盛探 1 井试采地面工程

建设单位: 中国石油化工股份有限公司

西南油气分公司采气四厂

编制日期: 2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	盛探 1 井试采地面工程		
项目代码	2606-500113-04-01-149868		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	重庆市巴南区圣灯山镇***		
地理坐标	***		
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）	0（利用盛探 1 井钻探工程临时占地，不新增占地）
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）	重庆市巴南区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2606-500113-04-01-149868
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	***	施工工期	4 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，拟建项目类别为“四十六、专业技术服务业”中“陆地矿产资源地质勘查”项目，对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中表 1 专项评价设置原则，可不设置专项评价。		

	考虑到油气勘探可能存在页岩油、废水等污染物泄漏等环境风险事故。拟建项目试采期对地下水和环境风险存在一定影响途径。根据指南要求，确有必要的可根据建设项目环境影响程度等实际情况适当调整，评价根据试采过程对地下水环境、环境风险的影响程度，开展地下水专项评价、环境风险专项评价。
规划情况	规划名称：《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》 审批机关：自然资源部 审批文件及文号：《重庆市人民政府办公厅关于重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）的复函》（渝府办发〔2022〕113 号） 规划名称：《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》 审批机关：重庆市规划和自然资源局 审批文件及文号：重庆市巴南区人民政府办公室关于印发《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的通知（巴南府办发〔2023〕32 号）
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》 审批机关：生态环境部 审批文件及文号：《关于<重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书>的审查意见》（环审〔2022〕64 号） 规划环评名称：《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》 审批机关：重庆市生态环境局 审批文件及文号：《关于<重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书>的审查意见》（渝环函〔2023〕7 号）

规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1 与规划的符合性分析			
	(1) 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析			
	根据《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》，拟建项目与其符合性分析如下：			
	表 1.1-1 与《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析			
	序号	规划要求	拟建项目情况	符合性
	1	重点开发天然气、页岩气、地热、铝土矿、锑、萤石、重晶石、毒重石、岩盐等矿产。限制开发耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿、煤、锰等矿产。禁止开发汞、砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产。	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，不涉及限制和禁止开采矿种	符合
	2	部署页岩气、煤层气、锰、铝土矿、萤石、钾盐等国家战略性矿产的勘查工作，强化资源安全保障。	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，符合要求	符合
	3	到 2025 年，矿产资源供应能力稳步提升，……天然气（页岩气、煤层气）规划指标（2025 年）10000 亿立方米。	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，有利于规划指标的实现	符合
	4	坚持生态保护优先，严格勘查空间准入，在勘查立项、设计、施工全过程贯彻生态文明理念，优先选择生态友好型的勘查方法，降低对生态环境的影响。	拟建项目的建设符合生态环境分区管控要求。	符合
	综上，拟建项目建设符合《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的相关要求。			
	(2) 与《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析			
	2022 年 5 月生态环境部以“环审〔2022〕64 号”出具了《关于<重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书>的审查意见》。项目与《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及审查意见的符合性分析见下表。			
	表 1.1-2 与《重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》符合性分析表			
	管控要求	报告书内容	拟建项目相关内容	符合性
	严守划定的生态保护红线，依法遵守禁止开发	①将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，按照生态优先的原则，依法实施强制性保护；生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法	拟建项目不涉及生态保护红线，且未在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、	符合

	区规定，加强规划空间管制，合法开展矿产资源勘查和开发利用与保护	律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，包括因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜區、森林公园、地质公园、湿地公园、世界文化和自然遗产地、永久基本农田、饮用水水源保护区、城镇开发边界等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿	世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内。拟建项目为页岩油气勘探试采项目，拟建项目在原勘探项目临时占地范围内建设，不新增占地。	
		②与生态保护红线和自然保护区等生态敏感区存在空间冲突的探矿权或区块，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响生态保护红线主体功能定位的前提下，经依法批准后可予以安排勘查项目	拟建项目不涉及生态保护红线和重要生态敏感区	符合
		③与生态保护红线存在空间冲突的开采区及其他可能的矿产资源开发活动，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》；区域内已存在的矿产开发，应依法有序退出并及时开展生态恢复。与自然保护区等生态敏感区存在空间冲突的开采区及其他可能的矿产资源开发活动，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》，避免影响生态服务功能	拟建项目不涉及生态保护红线和重要生态敏感区。不会影响生态服务功能	符合
		④禁止在重要道路及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。铁路两侧 1000m 范围内确需从事露天采矿、采石或爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行	拟建项目不属于露天开采项目	符合
		⑤临近生态保护红线和自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态保护地的矿产资源勘查开发，应采取有效措施，避免影响生态服务功能。	拟建项目周边不涉及生态保护红线和自然保护区、风景名胜区和森林公园等生态保护地。	符合
	一般生态空间	对划入一般生态空间的自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等法定自然保护区，其空间布局约束管控要求按现行法律法规执行。一般生态空间中“功能评价区”“脆弱评价区”，应当按照限制性开发管理要求，严格控制建设活动范围和强度，保证其结构和主要功能不受破坏	拟建项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等法定自然保护区	符合
	Ⅱ类水体	矿区规划涉及的河流和水库水体功能区划为Ⅱ类水体，禁止新增排污口。现有排污口应按水体功能要求试行污染物总量控制	拟建项目不涉及排污口	符合
综上，拟建项目建设符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境				

影响报告书》的相关要求。

表 1.1-3 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》审查意见符合性

序号	审查意见	拟建项目情况	符合性
1	（一）坚持生态优先、绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一步强化《规划》的生态环境保护总体要求，将细化后的绿色开发、生态修复等相关目标、指标作为《规划》实施的硬约束，合理确定布局、规模、结构和开发时序，采取严格的生态保护和修复措施，确保优化后的《规划》符合绿色发展要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现，助力筑牢长江上游重要生态屏障	拟建试采工程，占地位于中石化盛探 1 井钻探工程已批临时用地（巴南规划资临地（2025）4 号）红线范围内，试采工程未改变用地批准用途，故原临时用地文件对本项目依然有效。且施工时间较短，不会改变周边生态系统的稳定和环境质量	符合
2	（二）严格保护生态空间，优化《规划》空间布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护	拟建项目所在地不涉及生态保护红线	符合
3	（三）《规划》应严格矿山最低开采规模准入要求，合理控制矿山开采规模，降低环境影响范围和程度。同意《规划》提出的铁、铝土矿、锑等 45 种重点矿种矿山最低开采规模要求以及全市矿山总数控制在 1000 个左右、大中型矿山比例达到 60%的要求；进一步整合普通建筑用砂石土、毒重石、锑等小型矿山，加大低效产能压减、无效产能腾退力度，逐步关闭退出安全隐患突出、生产不规范、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模要求的矿山。禁止开发汞、砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产，限制开发耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿、煤、锰等矿产	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，不属于禁止开发汞、砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产	符合
4	（四）严格环境准入，保护区域生态功能。按照重庆市生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与一般生态空间存在冲突的已设探矿权保留区块、空白区新设勘查区块、已设采矿权调整区块、探转采区块和空白区新设开采区块，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动，并采取严格有针对性的保护措施，防止对区域生态功能产生不良影响。	项目不涉及重庆市生态保护红线，拟建项目为页岩油气资源勘探试采项目，勘探过程采取生态环境保护措施降低不良影响	符合
5	（五）加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态	拟建项目为页岩油	符合

	环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山生态修复和环境治理总体要求，强化生态环境保护。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限。对可能造成重金属污染等环境问题的矿区，进一步优化开发方式，推进结构调整，加大治理投入	气勘探试采项目， 拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地	
6	（六）加强生态环境保护监测和预警。结合生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，明确责任主体、强化资金保障，推进重点矿区建立生态、地表水、地下水、土壤等环境要素的长期监测监控体系，在用尾矿库100%安装在线监测装置；组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加和优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制	拟建项目为页岩油气勘探试采项目， 拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地，不涉及生态保护、饮用水水源保护区及水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标。	符合

综上，项目建设符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》规划环评审查意见相关要求

（3）与《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析

拟建项目与《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析如下：

表 1.1-4 与《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析

序号	相关要求	拟建项目情况	符合性
1	重点开发利用地热、石灰岩等优势矿产资源。依法依规大力支持天然气、页岩气勘探开发力度，支持在已设油气矿业权区域增列煤层气进行综合勘查、综合开发，依法依规解决油气勘探、开采、输送等合理用地需求。 依法依规限制开采对生态环境影响较大的矿种及大规模开发可能引发产能过剩的矿产。依法依规禁止开发砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产。	拟建项目勘查页岩气，不涉及限制和禁止开采矿种。	符合
2	科学制定符合巴南区矿产资源绿色勘查、开采规模、开发利用水平、绿色矿山建设及矿区生态修复等方面准入条件，落实国土空间规划和用途管制要求，统筹协调矿产资源开发利用空间与耕地、林地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等。按照国家有关规定，区分战略性矿产和非战略性矿产、探矿权和采矿权、已设矿业权和新设矿业权、地下开采和露天开采、固体矿产和液体矿产，对矿业权准入进行差异化管控。依法依规从严控制长江干流岸线两侧 5 公里及第一山脊线可视范围内矿业权准入。	拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地，并且已取得重庆市巴南区规划和自然资源局下发的临时用地批复，项目不涉及生态保护红线、城镇开发边界，不在长江干流	符合

			岸线两侧 5 公里及第一山脊线可视范围内	
综上，拟建项目建设符合《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中相关要求。 （4）与《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析 表 1.1-5 与《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性				
分类		相关要求	项目情况	符合性
空间布局约束	生态保护红线	（1）生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。 （2）在符合现行法律法规前提下，允许因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查。	不涉及生态保护红线	符合
	一般生态空间	（3）生态保护红线外的生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。涉及“三线一单”一般生态空间类优先保护单元的新设露天开采矿山，矿产开发活动应严格控制矿业活动范围和强度，保证其结构和主要功能不受破坏重点管控闭矿期内的沉陷问题，加强生态监测和跟踪评价	项目位于巴南区一般管控单元（一品河百节堤坎），满足管控区相关要求	符合
	东温泉风景区、南山-南泉风景区	（4）禁止在风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。	不涉及风景区	符合
	桥口坝国家森林公园、东温泉森林公园、南泉森林公园	（5）禁止在森林公园内从事毁林开垦、开矿、采石、取土等破坏森林景观和非法侵占林地的活动。 （6）建设项目可能对森林公园景观和生态造成较大影响或者导致森林风景资源质量明显降低的，应当在取得国家级森林公园撤销或者改变经营范围的行政许可后，依法办理林地占用、征收审核审批手续。	不涉及森林公园	符合
	永久基本农田	禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。非战略性矿产，申请新设矿业权，应避让永久基本农田	拟建试采工程属于国家能源建设项目，可临时占用基本农田，且临时占地已取得重	符合

				庆市巴南区规划和自然资源局下发的临时用地批复。	
		饮用水水源保护区	饮用水水源一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。 饮用水水源准保护区内禁止设置排污口，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目、改建增加排污量的建设项目。 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	不涉及饮用水水源保护区	符合
		城镇开发边界	(12) 禁止在城镇开发边界范围内新设矿业权和已设矿业权扩大范围，有关法律法规、自然资源部和市政府规范性文件另有规定的除外。	不在城镇开发边界范围内	符合
		其他区域	(13) 禁止在生态公益林，重要湖泊周边，港口、机场、国防工程设施圈定地区以内，重要工业区、大型水利设施、城镇市镇工程设施附近一定距离以内，铁路、公路保护范围及油气管道、井场保护范围新设采矿权。 (14) 禁止在距电力设施水平距离 500 米范围内新设需爆破作业采矿权。	不在生态公益林，重要湖泊周边，港口、机场、国防工程设施圈定地区以内。不涉及爆破	符合
			(15) 禁止在长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	不在长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内	符合
			(16) 禁止在依法划定的重要湖泊周边、文物古迹所在地等区域内采矿。 (17) 禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采； (18) 禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。 (19) 限制在生态功能保护区内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。 (20) 限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	不涉及左列	符合
		大气优先保护单元	(21) 一类功能区内的建设用地及其以外所设 300 米宽的缓冲带，原则上按一类功能区对应的标准执行。	不涉及一类功能区及缓冲带	符合
		资源开发利用要求	(22) 建筑石料用灰岩开采总量不得高于规划设置指标值； (23) 单个矿山最低开采规模不得低于规划	拟建项目不属于建筑石料用灰岩、矿山采	符合

	设计标准； (24) 新建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平，现有企业自发文之日起 3 年内完成升级改造。	矿，项目清洁生产水平能够达到国内先进水平	
表 1.1-6 与审查意见的符合性分析一览表			
	审查意见要求	拟建项目情况	符合性
	(一)进一步明确生态优先、绿色发展的规划理念。 按照长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”的总体要求，明确规划的环境目标，立足于生态系统稳定和环境质量改善，明确规划期重点勘查、开发区域的生态环境质量底线。	拟建项目不占用规划中划定的禁止开发区域，不涉及生态环境敏感区域。	符合
	(二)严格保护生态空间，进一步优化规划空间布局。 空白区新设探矿权区块 KQ001、已设探矿权保留区块 KQ006、探矿权转采矿权区块 CQ049、CQ047、CQ046、CQ045 与生态保护红线部分重叠；已设探矿权保留区块 KQ004、KQ007、KQ008、KQ010 与生态保护红线、四山管制区部分重叠，上述重叠部分应依法依规予以调出或有序退出。 空白区新设探矿权区块 KQ001 与长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区核心区部分重叠；已设探矿权保留区块 KQ004 与长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、四山管制区部分重叠；已设探矿权保留区块 KQ007、空白区新设探矿权区块 KQ010 与铜锣山四山管制区、桥口坝国家森林公园、南山-南泉市级风景名胜区部分重叠，KQ007 还与南泉市级森林公园部分重叠；已设探矿权保留区块 KQ008，已设采矿权保留区块 CQ024，探矿权转采矿权区块 CQ046、CQ047 与四山管制区和桥口坝国家森林公园部分重叠；已设采矿权保留区块 CQ018 与四山管制区、南山-南泉市级风景名胜区部分重叠；已设采矿权保留区块 CQ020、CQ023、CQ026、CQ040，探矿权转采矿权 CQ045 与四山管制区、南泉森林公园、南山-南泉市级风景名胜区部分重叠；已设采矿权保留区块 CQ027 与四山管制区部分重叠；已设采矿权保留区块 CQ019、CQ021、CQ022、CQ025、CQ048，探矿权转采矿权区块 CQ049 与东温泉市级森林公园和东温泉市级风景名胜区部分重叠，上述区块应优化布局，确保与相关环境敏感区管控要求相协调。 对限制勘查区、限制开采区、禁止开采区进行优化调整，严格生态空间管控，依法依规开展矿产资源勘探、开发。进一步调整集中开采区 SCY001 布局，避让白银洞水库饮用水水源保护区。	拟建项目不涉及生态保护红线、长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区、四山管制区、桥口坝国家森林公园、南山-南泉市级风景名胜区、南泉市级森林公园、桥口坝国家森林公园、东温泉市级森林公园和东温泉市级风景名胜区、白银洞水库饮用水水源保护区等敏感区域。	符合
	(三)优化开发规模，严守资源利用上线。 按《建筑石料用灰岩开发布局方案》(渝府办发〔2018〕154 号)实施建筑石料用灰岩开采。进一步优化砖瓦用页岩、建筑石料用灰岩矿山整合或增划资源矿山开发规模。勘探、开发过程中应严格取水制度，节约用水，加强废水处理和重复利用，避免影响水环境功能，不得突破区块矿产资源利用上限。	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，不涉及建筑石料用灰岩开发。	符合

	(四)强化生态环境保护，推进绿色矿山建设。 将“资源利用集约化、开发方式科学化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化”的绿色矿业理念贯穿于矿产资源开发的全过程，推进绿色矿山建设，矿山投产同时建成绿色矿山。加强矿山开采期、开采期满后等不同阶段的生态保护和恢复措施，及时对注销关闭矿山实施生态恢复。	拟建项目在设计过程中严格按照安全生产、环境保护和水土保持“三同时”制度建设绿色矿山，目前正在制定土地复垦方案，施工结束后按照相关土地复垦方案进行复垦。	符合
	(五)加强污染防治。 以改善环境质量为核心，严守空气、地表水、地下水、声和土壤等环境质量底线，落实评价提出的规划环境质量底线管控要求，采用可行技术有效控制生产和运输过程中的污染物排放。提高固体废弃物综合利用水平，最大化实现废弃物的资源化利用。加强饮用水水源地保护。已设探矿权保留区块 KQ002、空白区新设探矿权区块 KQ005 和 KQ010 分别与响水湖水库、大田坎水库、长江道角水厂饮用水水源地保护区存在部分重叠，已设采矿权保留区块 CQ022、CQ025 及空白区新设区块 CQ048 与五布河东泉水厂饮用水水源地保护区存在部分重叠，已设采矿权保留区块 CQ023 与屏山地下水饮用水水源地保护区存在部分重叠，应优化布局、确保与饮用水水源地保护区管控要求相协调，禁止采出地热水在饮用水水源地保护区内排放。	拟建项目废气经处理后排放，废水经具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。采取相应措施后，对周边居民噪声影响较小。危废交有资质单位收集处置。 项目不涉及饮用水源保护区，不涉及地热水开采。	符合
	(六)强化环境风险管控。 按要求建立环境风险防控体系，建立地质灾害应急体系，充分提高队伍的事故防范能力，严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。	建设单位将按要求建立环境风险防控体系，建立地质灾害应急体系，严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生	符合
	(七)加强环境管理。 加强日常环境监管，建设项目应严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，适时开展环境影响跟踪评价，《规划》修编时应重新编制环境影响报告书。	拟建项目为页岩油气勘探试采项目，正在开展环评	符合
	(八)对《规划》涉及的近期建设项目环评的指导意见。 《规划》涉及的近期建设项目在开展环境影响评价时，规划符合性分析等内容可适当简化，应结合生态空间保护与管控要求，在落实环境质量底线的基础上深入论证项目建设可能产生的生态环境影响，严格环境准入要求，执行切实可行的污染防治措施和生态保护方案，预防或者减轻项目实施可能产生的不良环境影响。	拟建项目为规划环评生态空间保护与管控要求等相关要求	符合
综上所述，拟建项目符合《重庆市巴南区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及其审查意见“渝环函〔2023〕7 号”中的相关管控要求。			

其他符合性分析	1.2 与其他符合性分析 (1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析 拟建项目为陆地矿产资源地质勘查（油气资源勘探），根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于第一类“鼓励类”第七条“石油天然气”第 1 款“常规石油、天然气勘探与开采，页岩气、页岩油、致密油（气）、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发”。 因此，拟建项目建设符合国家及地方现行产业政策。 (2) 与城乡规划符合性分析 拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇***，拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地。项目所在区域属于农村地区，项目选址不在巴南区圣灯山镇规划建设用地范围内。因此，拟建项目符合巴南区圣灯山镇规划。 (3) 与用地相关文件符合性分析 ①与《基本农田保护条例》符合性分析 《基本农田保护条例》第十五条提到：“基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征收土地的，必须经国务院批准。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。” 拟建项目为页岩油气资源勘探项目，涉及临时占用永久基本农田。拟建项目属于《条例》中明确的国家能源建设项目，可临时占用基本农田。本项目试采工程位于中石化盛探 1 井钻探工程已批临时用地（巴南规资临地〔2025〕4 号）红线范围内，该用地原批准用途涵盖“勘查作业及其辅助工程”。试采工程属于勘查作业范畴，未改变用地批准用途，故原临时用地文件对本项目依然有效。若试采工期超出该用地批复有效期（2029 年 3 月），建设单位须提前向巴南区规划和自然资源局申请办理临时用地延期或重新审批手续。 因此，拟建项目符合《条例》相关要求。 ②与《永久基本农田保护红线管理办法》符合性分析
---------	---

	《永久基本农田保护红线管理办法》第二十二条提到：“全国矿产资源规划明确的战略性矿产，以及地热、矿泉水等不造成永久基本农田损毁的非战略性矿产，允许在永久基本农田上设立矿业权。在永久基本农田划定前已经设立的非战略性矿产矿业权，允许在原矿业权范围内办理延续变更等登记手续，已取得探矿权申请探矿权转采矿权的，允许在落实保护性开采措施前提下，采取井下方式开采。” 本项目试采工程位于中石化盛探 1 井钻探工程已批临时用地（巴南规资临地〔2025〕4 号）红线范围内，该用地原批准用途涵盖“勘查作业及其辅助工程”。试采工程属于勘查作业范畴，未改变用地批准用途，故原临时用地文件对本项目依然有效。若试采工期超出该用地批复有效期（2029 年 3 月），建设单位须提前向巴南区规划和自然资源局申请办理临时用地延期或重新审批手续。 试采结束后将根据区域产能规划情况，直接退役的将进行迹地恢复；若转入正式开采，则在转生产之前应根据《基本农田保护条例》《关于规范临时用地管理的通知》《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》等文件要求，办理建设用地审批手续（不在本次评价范围内）。 （4）与生态环境分区管控要求的符合性分析 拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇，根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（渝环规〔2024〕2 号）和《重庆市巴南区人民政府办公室关于印发重庆市巴南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）的通知》（巴南府发〔2024〕42 号），结合“重庆市生态环境分区管控智检服务”查询结果。拟建项目所在区域属于巴南区一般管控单元-一品河百节堤坎，环境管控单元编码为 ZH50011330002。 拟建项目不涉及巴南区生态保护红线，也不涉及优先保护单元符合生态环境分区管控要求，项目与管控单元相对位置关系详见附件 8。 拟建项目与生态环境分区管控要求的符合性见下表：
--	---

表 1.2-1 拟建项目与生态环境分区管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50011330002		巴南区一般管控单元-一品河百节堤坎	一般管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性
全市总体管控要求（一般管控单元）	空间布局约束	第一条深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境	不涉及	符合
	污染物排放管控	第二条加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场粪污处理配套设施装备提档升级，推进畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田，推进水产养殖尾水治理，强化水产养殖投入品使用管理	不涉及畜禽养殖	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发利用效率	/	/	/
巴南区总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第四条、第六条、第七条。	拟建项目属于一般管控单位	/
		第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
		第三条 依法依规禁止新建燃煤发电、钢铁、水泥、烧结砖瓦企业及燃煤锅炉。禁止在合规园区外新建、扩建化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目(高污染项目严格按照《环境保护综合名录(2021年版)》“高污染”产品名录执行)。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	不涉及	符合

		第四条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。新建涉重金属排放企业原则上应在工业园区内选址建设	不涉及	符合
		第五条 强化次级河流花溪河、一品河、黄溪河流域水污染综合整治，严格工业项目环境准入，控制水污染物排放。严格控制花溪河流域总氮、总磷污染物排放量。	拟建项目废水不排入当地水体	符合
		第六条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理，对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查，制订综合整治方案，集中整治镇村产业集聚区。	不涉及	符合
		第七条 应加大乡镇集中式饮用水水源保护力度，加快推进全区乡镇集中式饮用水水源地规范化建设，全面完成加快推进乡镇集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标，同步完善标志标牌和隔离防护设施。	拟建项目不涉及集中式饮用水水源	符合
	污染物排放管控	第八条 执行重点管控单元市级总体要求第十一条、第十二条、第十三条、第十四条、第十五条。	拟建项目属于一般管控单位	/
		第九条 新建有色金属冶炼、制浆造纸行业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，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	不涉及	符合
		第十条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。“两高”行业以及其他行业年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤的建设项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	拟建项目不属于“两高”行业，主要能源消耗为天然气及电能，核算后的年综合能源消费量当量值约为978吨标准煤，未超过 5000 吨标准煤，无需提出区域削减方案	符合
		第十一条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物执行大气污染物特别排放限值。推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企	采用清洁能源（电能和天然气），废气能够实现达标排放；项目不涉及挥发性有机物的原辅材料和产品	符合

		业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上要入园区。		
		第十二条 加快淘汰老旧车辆，强化柴油货车、非道路移动机械、港口码头、船舶等移动源污染治理。	不涉及	符合
		第十三条 推动工业炉窑深度治理和升级改造，继续推进烧结砖瓦企业错峰生产，推进燃气锅炉低氮燃烧改造。	不涉及	符合
		第十四条 以长江巴南段及主要支流 2 公里范围内入河排污口底数为基础，建立水环境污染源台账，制定整治方案并持续推进整改，形成权责清晰、监控到位、管理规范入河排污口监管体系。	不涉及	符合
		第十五条 加强全区污水收集主干管网清查力度，建立台账；逐步开展二三级管网清查。加大污水收集管网改造建设力度，加快实现城区和场镇雨污分流。	不涉及	符合
		第十六条 加强新大江水厂城市集中式饮用水水源地信息化、风险防范与应急能力建设。	不涉及	符合
	环境风险 防控	第十七条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、十七条。	拟建项目属于一般管控单位	/
		第十八条 依法依规严禁在长江干流岸线范围内新建危化品码头：利用综合标准依法依规实现长江干流沿岸 1 公里范围内现有有污染的企业，以及未纳入合规园区的化工企业、危化企业、重点风险源分类整治。	不涉及	符合
		第十九条 强化建设用地土壤污染风险管控，完善重金属大气、水、土壤监测体系建设。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成调查评估的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，依法依规严禁建设与风险管控修复无关的项目。	拟建项目不属于土壤污染重点监管单位，无需开展土壤污染状况调查或风险评估	符合
		第二十条 土壤污染重点监管单位应采取措施，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，并制定自行监测方案，每年开展土壤监测。	拟建项目不属于土壤污染重点监管单位	符合
	资源开发 利用效率	第二十一条 执行重点管控单元市级总体管控要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	拟建项目属于一般管控单位	/
		第二十二条 完善能源消费总量和强度“双控”制度，强化节能评估审查，保	拟建项目使用清洁能源，不属于	符合

		障合理用能，限制过度用能。实施重点节能工程，推进重点产业能效改造提升，推进高耗能企业节能改造，创建清洁能源高质量发展示范区，推动清洁低碳和可再生能源消费，稳步有序推进电能替代	高水耗、高物耗、高能耗项目	
		第二十三条 高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。企业新建、改扩建项目和获得中央预算内投资等财政资金支持的项目，主要用能产品设备能效必须达到节能水平，优先使用能效达到先进水平的产品设备。	拟建项目使用清洁能源，项目使用的主要用能设备能效能达到节能水平	符合
单元管控要求（巴南区一般管控单元-一品河百节堤坎）	空间布局约束	/	/	/
	污染物排放管控	1.实施安澜镇农村污水处理设施管网改造及整改，实现农村生活污水处理设施正常运行和污水达标排放。 2.持续推进化肥减量增效、农药减量控害，推广使用生物农药、高效低毒低残留农药，推广测土配方施肥、果菜茶有机肥替代化肥。 3.建立健全农村生活污水治理设施运维长效机制，推行设施尾水及污泥资源化利用，探索推广农田水利建设与农村生活污水治理相结合模式。 4.提升完善农村生活垃圾“村收集、镇转运、区处理”收运体系，以“一镇多站”和“一村多点”为架构，健全生活垃圾收运处理体系，探索建立“不分类、不收运”的倒逼机制。 5.健全种养结合生态循环机制，提倡畜禽养殖场种养结合消纳养殖粪污。	不涉及	符合
	环境风险防控	/	/	/
	资源开发效率要求	/	/	/
综上所述，拟建项目符合重庆市及巴南区生态环境管控要求。				

其他符合性分析	(5) 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性			
	项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析详见下表。			
	表 1.2-2 项目与《负面清单实施细则（试行）》符合性			
	序号	负面清单实施细则管控内容要求	本工程情况	符合性
	第五条	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州一宜宾一乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	不涉及	符合
	第六条	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	不属于	符合
	第七条	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	不涉及	符合
	第八条	禁止违反风景名胜区分规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
	第九条	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	不涉及	符合
	第十条	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	不涉及	符合
	第十一条	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。	不涉及	符合
	第十二条	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	不涉及	符合
	第十三条	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	不涉及	符合
	第十四条	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	不涉及	符合
	第十五条	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	不涉及	符合

第十六条	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	不涉及	符合
第十七条	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
第十八条	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不属于	符合
第十九条	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于	符合
第二十条	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	不属于	符合
第二十一条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不属于	符合
第二十二条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。（一）严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案（修订版）》的新增炼油产能一律不得建设。（二）新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》要求。	拟建项目不属于石化、现代煤化工等项目	符合
第二十三条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	拟建项目不属于落后产能项目	符合
第二十四条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	拟建项目不属于过剩产能行业	符合
第二十五条	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	不属于	符合
第二十六条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	拟建项目不属于的高耗能、高排放、低水平项目	符合
综上，拟建项目建设符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》要求。 （6）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析 拟建项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的分析详			

见下表。

表 1.2-3 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求	拟建项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资。建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区岸线的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	拟建项目占地及影响范围内均不涉及自然保护区、风景名胜胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	拟建项目占地范围不涉及饮用水源一级、二级保护区、水产种质资源保护区的岸线和河段，不属于禁止建设区域	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	不涉及	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能、过剩产能、高耗能高排放项目	符合

由上表可知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年

版)》中相关要求。

(7) 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资〔2022〕1436号)的符合性分析

根据《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资〔2022〕1436号), 拟建项目所在的巴南区属于主城都市区中的主城新区。拟建项目与重庆市产业投资准入政策汇总表符合性分析详见下表。

表 1.2-4 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》的符合性分析

序号	准入条件	项目情况	符合性
一	全市范围内不予准入的产业		
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	拟建项目属于《产业政策结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类项目, 不属于淘汰类项目。	符合
2	天然林商业性采伐。	不涉及	符合
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不涉及	/
二	重点区域不予准入的产业		
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	不涉及	符合
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	不涉及	符合
3	在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	不涉及	符合
4	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目, 以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	符合
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库(以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外)。	不涉及	符合
6	在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不涉及	符合
7	在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿, 以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	不涉及	符合
8	在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	拟建项目位于巴南区圣灯山镇, 不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区	符合

9	在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	拟建项目位于巴南区圣灯山镇，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区	符合
三	全市范围内限制准入的产业		
1	新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	拟建项目不属于过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合
2	新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
3	在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉及	符合
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不涉及	符合
四	重点区域范围内限制准入的产业		
1	长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	不涉及	符合
2	在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。	不涉及	符合

由上表可知，拟建项目不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）中不予准入类和限制准入类项目，符合《重庆市产业投资准入工作手册》中相关要求。

（8）与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的符合性分析

《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025年）》指出：加强生态空间用途管制。科学编制国土空间规划，以长江和三峡库区生态保护为核心，以国家重点生态功能区、各类自然保护地为重点，贯彻落实主体功能区战略，构建复合型、立体化、网络化的总体生态安全格局。强化国土空间规划和用途管控，落实生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界等功能空间控制线。加快发展清洁能源和新能源……持续推动涪陵区、南川区、綦江区、梁平区页岩气全产业链集群式发展，将重庆建成全国页岩气勘探开发、综合利用、装备制造和生态环境保护综合示范区……防控危险废物污染环境风险……落实页岩气开采企业主体责任，加强生态环境监管，安全处置页岩气开采产生的岩屑、泥浆等固体废物……。

拟建项目为页岩油气勘探试采项目，项目不占用生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、湿地公园、城镇开发空间等区域。拟建项目在原钻探项目临时占地

范围内建设，不新增占地，项目建设不会对生态空间进行挤占。工程的建设可有效加大井区页岩气开发力度，有利于推动重庆市页岩气等清洁能源产业的发展。总体来说，项目建设与重庆市生态环境保护“十四五”规划不冲突，符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》相关要求。

（9）与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910 号）符合性分析

表 1.2-5 项目与“环办环评函〔2019〕910 号”符合性分析

序号	技术政策要求	拟建项目内容	符合性
一	推进规划环境影响评价		
（一）	各有关单位编制油气发展规划等综合规划或指导性专项规划，应当依法同步编制环境影响篇章或说明；编制油气开发相关专项规划，应当依法同步编制规划环境影响报告书，报送生态环境主管部门依法召集审查。规划环评结论和审查意见，应当作为规划审批决策和相关项目环评的重要依据，规划环评资料和成果可与项目环评共享，项目环评可结合实际简化。	不涉及	符合
（二）	油气企业在编制内部相关油气开发专项规划时，鼓励同步编制规划环境影响报告书。	未编制相关油气开发专项规划环境影响报告书。	不违背
二	深化项目环评“放管服”改革		
（四）	油气勘探项目（含新开发和滚动开发项目）原则上应当以区块为单位开展环评（以下简称区块环评），一般包括区块内拟建的新井、加密井、调整井、站场、设备、管道和电缆及其更换工程、弃置工程及配套工程等。项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。滚动开发区块产能建设项目环评文件中还应对现有工程环境影响进行回顾性评价，对存在的生态环境问题 and 环境风险隐患提出有效防治措施。依托其他防治设施的或者委托第三方处置的，应当论证其可行性和有效性。	根据石油天然气勘探规范 GB/39537-2020 中勘探阶段划分内容：“按照探明储量规范开展油气勘探作业，确定油气井产能”属于勘探阶段划分中的油气藏评价的主要工作内容。 拟建项目所在区域产能尚不确定，尚处于勘探阶段，勘探作业期间的零散页岩油气进行回收，回收后的岩油气主要用于井场发电，回收后的页岩油脱水后外售；拟建项目属于矿产资源勘查项目，应编制环境影响报告表。	符合
（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。勘探井转为生产井的，可以纳入区块环评。自 2021 年 1 月 1 日起，原则上不以单井形式开展环评。		
三	强化生态环境保护措施		
（七）	涉及向地表水体排放污染物的陆地油气勘探项目，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。	拟建项目试采期值班人员生活污水经环保厕所	符合

	(八)	涉及废水回注的，应当论证回注的环境可行性，采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，不得回注与油气开采无关的废水，严禁造成地下水污染。在相关行业污染控制标准发布前，回注的开采废水应当经处理并符合《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329）等相关标准要求后回注，同步采取切实可行措施防治污染。回注目的层应当为地质构造封闭地层，一般应当回注到现役油气藏或枯竭废弃油气藏。	收集处理后用作农肥，不外排；生产废水收集至污水池，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理，废水均不外排。不涉及废水回注	符合
	(九)	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。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。油气勘探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。	拟建项目为试采工程，不涉及钻井工程，无废弃油基泥浆、含油钻屑等固废产生。	符合
	(十)	陆地油气勘探项目的建设单位应当对挥发性有机物液体储存和装载损失、废水液面逸散、设备与管线组件泄漏、非正常工况等挥发性有机物无组织排放源进行有效管控，通过采取设备密闭、废气有效收集及配套高效末端处理设施等措施，有效控制挥发性有机物和恶臭气体无组织排放。涉及高含硫天然气开采的，应当强化钻井、输送、净化等环节环境风险防范措施。含硫气田回注采出水，应当采取有效措施减少废水处理站和回注井场硫化氢的无组织排放。高含硫天然气净化厂应当采用先进高效硫磺回收工艺，减少二氧化硫排放。井场加热炉、锅炉、压缩机等排放大气污染物的设备，应当优先使用清洁燃料，废气排放应当满足国家和地方大气污染物排放标准要求。	拟建项目为试采工程，井场工艺设备和管线均为密闭状态；燃气发电机使用净化后的天然气作燃料，燃烧废气满足相应排放标准；项目勘探作业期页岩气不含硫。	符合
	(十一)	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。	拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地，项目按照标准站场布置尽可能少占用地，本次评价提出了施工结束后及时落实生态保护措施的要求。	符合
	(十二)	陆地油气长输管道项目，原则上应当单独编制环评文件。	拟建项目不涉及陆地油气长输管道。	符合
	(十三)	油气储存项目，选址尽量远离环境敏感区。加强甲烷及挥发性有机物的泄漏检测，落实地下水污染防治和跟踪监测要求，采取有效措施做好环境风险防范与环境应急管理；盐穴储气库项目还应当严格落实采卤造腔期和管道施工期的生态环境保护措施，妥善处理采出水。	拟建项目页岩油暂存于油罐中，远离周边居民点布置；站场配备了甲烷泄漏检测装置；本次评价提出了地下水污染防治措施及跟踪评价要求。	符合

(十四)	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。海洋油气勘探开发溢油应急计划报相关海域生态环境监督管理局备案。	拟建项目制定了严格的环境风险防范措施，本评价提出了按规定编制突发环境事件应急预案的相关要求。	符合																																																				
综上，拟建项目建设符合《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）要求。 （10）与《中华人民共和国长江保护法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）符合性分析 拟建项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析见下表。 表 1.2-6 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>技术政策要求</th><th>拟建项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>(二)</td><td colspan="3">规划与管控</td></tr> <tr> <td>二十一</td><td>国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。</td><td>不涉及重点污染物的排放。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>二十二</td><td>长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。</td><td>不属于对生态有严重影响的产业，不属于重污染企业。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>二十三</td><td>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。</td><td>不属于小水电工程。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>二十六</td><td>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</td><td>不属于化工项目和尾矿库项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>二十七</td><td>严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。</td><td>不属于航道整治工程。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(三)</td><td colspan="3">资源保护</td></tr> <tr> <td>三十四</td><td>长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。</td><td>不在饮用水源保护区范围内。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>三十八</td><td>完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。</td><td>不属于高耗水项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>四十二</td><td>禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。</td><td>不属于养殖类项目。</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>(四)</td><td colspan="3">水污染防治</td></tr> <tr> <td>四十九</td><td>禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、</td><td>项目产生的固体</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	技术政策要求	拟建项目情况	符合性	(二)	规划与管控			二十一	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	不涉及重点污染物的排放。	符合	二十二	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	不属于对生态有严重影响的产业，不属于重污染企业。	符合	二十三	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	不属于小水电工程。	符合	二十六	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于化工项目和尾矿库项目。	符合	二十七	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	不属于航道整治工程。	符合	(三)	资源保护			三十四	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	不在饮用水源保护区范围内。	符合	三十八	完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	不属于高耗水项目。	符合	四十二	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	不属于养殖类项目。	符合	(四)	水污染防治			四十九	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、	项目产生的固体	符合
序号	技术政策要求	拟建项目情况	符合性																																																				
(二)	规划与管控																																																						
二十一	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。长江流域水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。企业事业单位应当按照要求，采取污染物排放总量控制措施。	不涉及重点污染物的排放。	符合																																																				
二十二	长江流域产业结构和布局应当与长江流域生态系统和资源环境承载能力相适应。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	不属于对生态有严重影响的产业，不属于重污染企业。	符合																																																				
二十三	对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。	不属于小水电工程。	符合																																																				
二十六	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不属于化工项目和尾矿库项目。	符合																																																				
二十七	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。	不属于航道整治工程。	符合																																																				
(三)	资源保护																																																						
三十四	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保护，保障饮用水安全。	不在饮用水源保护区范围内。	符合																																																				
三十八	完善规划和建设项目水资源论证制度；加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	不属于高耗水项目。	符合																																																				
四十二	禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	不属于养殖类项目。	符合																																																				
(四)	水污染防治																																																						
四十九	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、	项目产生的固体	符合																																																				

	弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	废物均得到有效处置,满足环保要求	
五十一	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控。	项目不涉及剧毒化学品使用和运输,对长江流域水环境影响较小。	符合
(五)	生态环境修复		
六十一	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的,应当经科学论证,并依法办理审批手续。	拟建项目为页岩油气资源勘探项目,项目所在地不属于生态脆弱区域。	符合
(六)	绿色发展		
六十六	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造,提升技术装备水平;推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	项目不属于钢铁、石油、化工等高耗能项目。	符合

综上所述,拟建项目符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。

(11) 与《地下水管理条例》符合性分析

拟建项目与《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 748 号文, 2021 年 12 月 1 日起实施) 对比分析详见下表。

表 1.2-7 项目与《地下水管理条例》(2021 年) 符合性分析

序号	技术政策要求	拟建项目情况	符合性
一	污染防治		
1	新建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动, 依法编制的环境影响评价文件中, 应当包括地下水污染防治的内容, 并采取防护性措施	拟建项目为页岩油气勘探试采项目, 本次环评中已提出地下水污染防治的相关内容和防护性措施。	符合
2	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为: (1) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物; (2) 利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质; (3) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物	拟建项目生活污水经环保厕所收集后用作农肥, 不外排; 拟建项目生产废水定期外运至重庆宁态环保科技有限公司(綦江区采出水处理站) 或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理; 危险固废交由有资质单位处置。不涉及左列禁止行为	符合
3	企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施, 防止地下水污染: (1) 新建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动, 依	拟建项目为页岩油气勘探试采项目, 在井场各区域实施分区防渗。	符合

	法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施		
4	在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目	拟建项目所在区域不属于泉域保护范围、岩溶强发育地区存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	符合

由上表分析可知，拟建项目建设符合《地下水管理条例》（2021 年）中的相关要求。

（12）与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析

拟建项目与《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）符合性详见下表。

表 1.2-8 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析

序号	技术政策要求	拟建项目内容	符合性
一	清洁生产		
1	油气田建设应总体规划，优化布局，整体开发，减少占地和油气损失，实现油气和废物的集中收集、处理处置。	拟建项目属于页岩油气勘探试采项目，利用原钻探工程用地，不新增占地；废水、废物进行集中收集处置	符合
2	油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。	拟建项目无国际公约禁用化学物质，符合要求。	
3	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。	拟建项目无需炸药，站场采取分区防渗，符合要求。	
二	生态保护		
1	在开发过程中，伴生气应回收利用，减少温室气体排放，不具备回收利用条件的，应充分燃烧，伴生气回收利用率应达到 80%以上；站场放空天然气应充分燃烧。燃烧放空设施应避开鸟类迁徙通道。	拟建项目试采出的页岩气优先用于场内燃气发电机使用，燃气发电机无法利用的多余天然气，引至放空立管点火燃烧后排放；检修状态下，工艺设备及站内输管线中的气体经放空立管放空，放空立管不在鸟类迁徙通道上。	符合
2	在油气开发过程中，应采取措施减轻生态影响并及时用适地植物进行植被恢复。井场周围应设置围堤或井界沟。应设立地下水水质监测井，加强对油气田地下水水质的监控，防止回注过程对地下水造成污染。	拟建项目在原钻探项目临时占地范围内建设，不新增占地，生态影响较小；井场周围设置围堰及井界沟，项目设置地下水跟踪监测井。	符合
三	污染治理		
1	在油气开发过程中，未回注的油气田采出水宜采用凝析气浮和生化处理相结合的方式。	拟建项目经原油和一处理装置预处理后的生产废水定期外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的	符合

		污水处理厂进行达标处理，处理工艺合理。	
2	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。	勘探作业过程中按相关要求进 行固废收集、贮存和处置。	
3	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。	拟建项目在井口极易产生油污 的生产设施底部进行防渗处理， 清罐污泥交由有资质单位处理。	
4	对受到油污染的土壤宜采取生物或物化 方法进行修复。	拟建项目土壤现状满足相应质 量标准要求，项目实施过程通过 严格落实相应的污染防治措施， 不会造成土壤污染。	
四	运行风险和环境管理		
1	油气田企业应制定环境保护管理规定， 建立并运行健康、安全与环境管理体系。	建设单位制定有完善的环境保 护管理规定，并建立运行健康、 安全与环境管理体系。	符合
2	加强油气田建设、开发过程的环境监督 管理。油气田建设过程应开展工程环境 监理。	拟建项目制定有环境监理计划。	
3	在开发过程中，企业应加强油气井套管 的检测和维护，防止油气泄漏污染地下 水。	拟建项目制定有完善的套管监 测维护计划和制度，防止油气泄 漏污染地下水。	
4	油气田企业应建立环境保护人员培训制 度，环境监测人员、统计人员、污染治 理设施操作人员应经培训合格后上岗。	建设单位设置有专门的环境管 理部门，并制定有完善的环境管 理制度和培训制度。	
5	油气田企业应对开发过程进行环境风险 因素识别，制定突发环境事件应急预案 并定期进行演练。应开展特征污染物监 测工作，采取环境风险防范和应急措施， 防止发生由突发性油气泄漏产生的环境 事故。	建设单位拟设置有突发环境事 件应急预案，并定期举行演练。	
综上，拟建项目建设符合《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）要求。			
《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）			
(13) 与甲烷排放控制行动方案符合性分析			
拟建项目与《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67号）（摘录分析项目相关内容）对比分析详见下表。			

表 1.2-9 与《甲烷排放控制行动方案》（摘录）符合性分析

序号	行动方案要求	拟建项目情况	符合性
(二)	推进能源领域甲烷排放控制		
4	强化甲烷综合利用。促进油气田放空甲烷排放管控，鼓励企业因地制宜开展伴生气与放空气回收利用，不能回收的或难以回收的，应经燃烧后放空。鼓励引导煤炭企业加大煤矿瓦斯抽采利用。到 2025 年，煤矿瓦斯年利用量达到 60 亿立方米；到 2030 年，油田伴生气集气率达到国际先进水平。	拟建项目试采出的页岩气优先用于场内燃气发电机使用，燃气发电机无法利用的多余天然气，引至放空立管点火燃烧后排放。	符合
5	推广应用泄漏检测与修复技术。探索逐步完善油气领域泄漏检测与修复技术规范体系，推动全产业链泄漏检测与修复常态化应用。加强管线先进维检修技术、设备的研究与应用，有效提升甲烷泄漏控制能力。	拟建项目站内管道及设备均采用密闭管道，评价要求建设单位加强泄漏检测及修复体系。	符合
6	推动逐步减少油气系统常规火炬。优化油气田地面工程建设与管理，减少火炬系统天然气燃烧量。科学规划设计新建油气作业项目，在确保生产安全的基础上，努力逐步减少常规火炬燃放。	拟建项目非正常工况下，设备检修和事故产生少量的放空废气经 1 根 15m 高的放空立管点火后燃烧排放。	符合

综上所述，拟建项目符合《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67 号）相关要求。

（14）与《“十四五”现代能源体系规划》的符合性分析

根据《“十四五”现代能源体系规划》可知：增强油气供应能力。加大国内油气勘探开发，坚持常非并举、海陆并重，强化重点盆地和海域油气基础地质调查和勘探，夯实资源接续基础。加快推进储量动用，抓好已开发油田“控递减”和“提高采收率”，推动老油气田稳产，加大新区产能建设力度，保障持续稳产增产。积极扩大非常规资源勘探开发，加快页岩油、页岩气、煤层气开发力度。石油产量稳中有升，力争 2022 年回升到 2 亿 t 水平并较长时期稳产。天然气产量快速增长，力争 2025 年达到 2300 亿 m³ 以上。

实施科技创新示范工程。油气勘探开发技术。深层页岩气、页岩油、海洋深水油气、煤层气勘探开发及示范应用，提升陆上油气采收率。

拟建项目为盛探 1 井试采地面工程，属于勘探井试采项目，项目的实施有利于探明该区域油气储量，为区域产能建设提供数据基础。因此，项目建设符合《“十四五”现代能源体系规划》的相关要求。

(15) 与《重庆市能源发展“十四五”规划（2021-2025 年）》的符合性分析

根据《重庆市能源发展“十四五”规划（2021-2025 年）》可知：

发展目标。能源保障安全有力。到 2025 年，煤炭供应保障能力达到 5000 万 t；电力装机容量达到 3650 万 KW，全社会用电量达到 1620 亿 kW.h；常规天然气、页岩气产量分别达到 50 亿 m³、135 亿 m³；成品油供应能力达到 1050 万 t；能源储备体系进一步完善，应急保供能力进一步增强。

增强油气供应保障。挖潜五百梯、沙坪场、卧龙河等老气田，平稳释放磨溪、罗家寨等新区产能，常规天然气年产量保持在 50 亿 m³ 左右。稳定涪陵页岩气田产能，推进南川、武隆、彭水、永川、綦江、铜梁、忠县、梁平等页岩气新区开发，实现资源有序接替，到 2025 年，页岩气年产量达到 135 亿 m³。争取稳定成品油长江水运通道，确保长江中下游、海进江等油源稳定供应。拓展西南、华南、西北等新增油源供应渠道，形成水路、管道、铁路协同共保格局。到 2025 年，成品油输入能力达到 1050 万 t 以上。

拟建项目为盛探 1 井试采地面工程，属于勘探井试采项目，位于重庆市巴南区圣灯山镇***（临近綦江区），项目的实施有利于探明该区域页岩油气储量，为区域产能建设提供基础数据，符合规划中“推进页岩气新区开发、实现资源有序接替”的总体方向；同时，项目通过试采获取该井区实际产气能力、压力动态及流体物性等关键参数，可为后续该区域开发方案编制、井网部署和产能规模确定提供科学依据，有力支撑规划提出的页岩气产量目标达成。因此，项目建设符合《重庆市能源发展“十四五”规划（2021-2025 年）》的相关要求。

(16) 与《非常规油气开采污染控制技术规范》（SY/T7482-2020）的符合性分析

表 1.2-10 与《非常规油气开采污染控制技术规范》（摘录）符合性分析

序号	技术规范要求	拟建项目情况	符合性
4.5	试采返排		
4.5.1	试采过程宜采用密闭流程，应对试采测试流程进行试压，确保不发生泄漏	拟建项目试采过程采用密闭流程，试采前对试采测试流程进行试压，确保不发生泄漏	符合
4.5.2	排液、排砂管线应连接规范、固定牢固，管线出口应修建或配套污染物收集设施，收集设施应具备防渗、防雨等功能。	拟建项目排液管线连接规范、固定牢固（无排砂管线），管线出口配套 1 个密闭污水罐、2 个密闭油罐（均设置在防渗围堰内），具备防渗、防雨等功能	符合
4.5.3	试采过程宜配置高效液气分离设备，液气分离器分离出的可燃	拟建项目配置 1 个原油处理合一装置，分离出的页岩气主要用于燃气发电机，	符合

	气体应进入集输流程，或采取现场回收装置进行回收。	剩余部分无法回收利用的页岩气经点火燃烧后排放。	
4.5.4	试采作业应选择有利于气体扩散的气象条件，测试放喷宜配置低噪声燃烧装置，不能回收的可燃气体及时点火，充分燃烧。	拟建项目试采作业选择有利于气体扩散的气象条件，测试放喷采用低噪声放空立管，不能回收的可燃气体及时点火，充分燃烧	符合
4.5.5	经分离器分离的采出水应进入采出水储存池或专用储罐，采用预处理措施以满足回用技术指标，必要时加入专用杀菌剂。	项目试采阶段，周边可回用的钻井平台较少，并且拟建项目废水产生量较少，因此拟建项目分离出的采出水（生产废水）采用密闭污水罐收集暂存，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理，现场不外排	符合
4.5.6	试采作业产生的其他排出物及采出水处理产生的污泥应进入收集设施。	试采作业期间，油罐及污水罐清理后产生的油泥集中收集后，立即交有资质单位处置，不在场内暂存	符合

由上表可知，拟建试采项目满足《非常规油气开采污染控制技术规范》（SY/T7482-2020）相关要求。

（17）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的符合性分析

表 1.2-11 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（摘录）符合性分析

序号	控制标准要求	拟建项目情况	符合性
5.2.2	储罐特别控制要求		
5.2.2.1	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。	根据试采方案，为满足《原油》GB 36170-2018 对拉运及储存时饱和蒸汽压要低于 66.7kPa 的要求，拟建项目采用原油处理合一装置对页岩油进行稳定处理（负压闪蒸）以控制蒸气压，经原油稳定工艺处理后，页岩油在 50℃~60℃ 储存温度下的饱和蒸气压在 42.98~58.46 kPa 范围内。本项目采用 1 个 50m ³ 常压卧式油罐（内置的电加热棒的运行温度约为 60℃），不属于左列挥发性有机液体储罐的特别控制要求。但为了减少油罐无组织废气，将常压卧式油罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放。	符合
5.2.2.2	储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%。 c)采用气相平衡系统。 d)采取其他等效措施。		
6.2.3	装载特别控制要求		
/	装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装	拟建项目常压卧式油罐暂存的	符合

	载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$的，装载过程应符合下列规定之一： a)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； b)排放的废气连接至气相平衡系统。	页岩油在 $50^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$ 储存温度下的饱和蒸气压在 $42.98\sim 58.46\text{kPa}$ 范围内，页岩油年装载量约为 $2920\text{m}^3/\text{a}$。 拟建项目页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统，进一步减少 VOCs 无组织排放。	
8.3	泄漏检测		
8.3.1	企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。 b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。 c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。 d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测。 e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。	拟建项目建成后，将按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》对生产设备、管道、法兰等相关设备进行泄漏检测。	符合
9.2	废水液面特别控制要求		
9.2.1	废水集输系统 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 100\mu\text{mol/mol}$，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	拟建项目污水罐采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	符合
9.2.2	废水储存、处理设施 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度$\geq 100\mu\text{mol/mol}$，应符合下列规定之一 a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施	本项目设置 2 座常压卧式污水罐，用于暂存含油生产废水。由于该废水含有少量挥发性有机物，为了减少污水罐无组织废气，将常压卧式污水罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放。 项目建成后，将按照规定对污水罐敞开液面 VOCs 浓度进行定期监测，确保合规运行。	符合
由上表可知，拟建试采项目满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求。			

二、建设内容

地理位置	拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇***,在盛探 1 井钻探工程临时用地范围内建设,距圣灯山镇约 4.9km,距巴南区城区约 18km (详见附图 1)。
项目组成及规模	2.1 项目由来 2.1.1 盛探 1 井钻探工程实施概况 中国石油化工股份有限公司勘探分公司建设的“中石化盛探 1 井钻探工程”于 2025 年 1 月 20 日取得了重庆市巴南区生态环境局出具的《重庆市建设项目环境影响评价批准书》(渝(巴)环准〔2025〕7 号),环评及批复主要建设内容为:拟建项目为油气资源勘探而实施的勘探井,主要建设 1 口页岩气勘探井(盛探 1 井),不包括开采。井别为预探井,井型为定向井,设计井深 6446m(垂深 4946m,其中水平段约 1500m)。构造位置为川东高陡褶皱带新场构造中段西侧,主探茅口组,兼探其他层位。拟建项目主体工程施工内容由钻前、钻井和压裂测试 3 个阶段组成。 根据项目实际施工情况,盛探 1 井于 2025 年 9 月 17 日开钻,2026 年 1 月 24 日完钻,完钻垂深 4919.00m,完钻层位为下二叠统栖霞组(未穿)。直井段钻探过程中,茅口组未见油气显示,而凉高山组油气资源潜力显著,为提升勘探效益,故后续水平段靶层调整为凉高山组。水平井完钻垂深 2393.00m,斜深 4384.00m,完钻层位为侏罗系凉高山组。根据调查,截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业,完井方式为套管完井,钻井施工队尚未撤场。 2.1.2 项目由来 根据建设单位提供资料,拟建项目(试采地面工程)临时占地直接沿用“中石化盛探 1 井钻探工程”已获批的临时用地红线范围(临时用地批复,巴南规资临地〔2025〕4 号)作为法定边界,不再另行选址或新增征占用地。该临时用地原批准用途为“勘查作业及其辅助工程”,而试采工程属于油气勘查作业范畴,其井场设施建设、流程工艺及工程属性均与前期钻探工程具有承接性和连续性,未改变原批准的用地用途,故原临时用地批复文件对本项目继续有效,无需另行办理新的用地审批手续。同时,原临时用地批复有效期至 2029 年 3 月,若试采周期超出该有效期,建设单位须提前向重庆市巴南区规划和自然资源局提出临时用地延期

申请，或按照相关规定重新办理临时用地审批手续，确保用地行为合法合规。此外，前期钻探工程已完成的地面硬化、截排水沟及应急池等设施，因其与试采工程一体化布局且不可分割，故相关设施不另行单独复垦，纳入本项目统一管理。原钻探工程的复垦及迹地恢复责任随工程管理职责移交，由“勘探分公司”转移至“采气四厂”，后续将由“采气四厂”作为复垦责任及迹地恢复主体，统一组织实施占地范围内的全部设施在内的土地复垦及迹地恢复工作，确保临时用地按期恢复并满足土地原用途标准。

盛探 1 井为重庆市巴南区侏罗系凉高山组页岩油气的一口预探井，为探索该地区凉高山组页岩油气资源潜力，评价落实单井产能，为下一步评价和开发部署提供依据，建设单位拟开展试采工作。

根据试采方案，**盛探 1 井设计勘探试采页岩油 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，页岩气 $0.2\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，试采作业期间采出物经新建原油处理合一装置（具有加热、分离、脱水、负压闪蒸等功能）处理后，页岩油装车外运；页岩气考虑燃气发电机发电自用（同时站内预留外输出口），燃气发电机无法利用的多余天然气经放空立管点火燃烧后排放；采出水依托重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。拟建项目盛探 1 井钻探工程临时用地范围内建设，不涉及新增占地。

评价范围：仅包含盛探 1 井试采地面工程，不含外输管线的建设。拟建项目仅在站内预留外输出口，后期根据需要由地方燃气公司另行建设外输管线，并另行办理相关环保手续，不在本次评价范围内。

拟建项目为盛探 1 井钻探工程的详细勘探工程，勘探结束后，若该井具备开发价值转为正式开采，应另行开展环境影响评价，若退役则进行设备搬迁和占地生态恢复。

根据《石油天然气勘探规范》（GB/T39537-2020），油气藏评价工作目标为“查明和评价油气藏特征、储量规模和经济价值”。拟建项目属于石油天然气资源勘探工作内容之一，旨在按探明储量规范开展试采，确定油气井产能，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）中“四十六、专业技术服务业”中“99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存”类，应编制环境影响报告表。

2.2 工程概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：盛探 1 井试采地面工程；

建设单位：中国石油化工股份有限公司西南油气分公司采气四厂；

建设地点：重庆市巴南区圣灯山镇***；

项目投资：***；

建设性质：新建；

主要建设内容及规模：在盛探 1 井钻探工程临时用地范围内建设盛探 1 井试采地面工程，在盛探 1 井钻探工程现有井场中部，新建盛探 1 试采井场，对盛探 1 井进行油气试采，主要工艺设备包括加药撬 1 座、原油处理合一装置 1 座、废水罐 2 座、油罐 1 座、燃气发电机组 1 台、清蜡绞车 1 个等。设计勘探试采页岩油 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，页岩气 $0.2\times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ 。

试采期：5 年；

劳动定员及工作制度：总定员 6 人，三班制，每班 8h，年工作 365 天。

2.2.2 试采方案

（1）试采目的

①深化地区侏罗系凉高山组页岩油气地质认识，落实页岩油气资源储量规模，夯实资源阵地；

②获取试采动态资料，分析油气井产能及稳产能力，评价储层改造效果，明确目前储层条件下油气井生产规律，最大限度减少投资风险，为确定合理高效的开发方式提供依据。

（2）试采任务

①获取足够的储层参数资料，评价油气井不同试采阶段地层压力、为计算可采储量提供基础数据；

②监测井底流压、井筒压力梯度，为油气藏动态分析、合理工作制度及开发技术政策的制定提供依据；

③监测油气井油组分，录取烃类组分等资料，深化油气藏类型认识；

④监测油气井返排液，明确出水量、水型、矿化度、氯根含量等参数及变化趋势；

⑤针对试采过程中出现的生产动态异常，及时分析并提出可行的试采调整建议。

(3) 试采方案

根据《自然资源部关于深化矿产资源管理改革若干事项的意见》（自然资规〔2023〕6号）关于“报告探采合一计划5年内，矿业权人应当签订采矿权出让合同，依法办理采矿权登记”的规定，以及“报告探采合一计划超过5年，未转采矿权仍继续开采的，按照违法采矿处理”的要求，依据《盛探1井试采方案》，试采期暂定为5年，可根据现场实际情况适当调整，最长不超过5年。

试采期主要开展以下测试任务：

① 试采3个月后与试采结束后计划各压恢试井一次；试采期间每日读取并上报测流压、流温数据；每月取水样、气样及油样全组分分析，试采期间每半年进行专项油组分分析，试采初期及试采结束后各进行PVT地面取样分析一次。

② 每周监测氯根变化，当氯根有明显变化时，密切记录地层水量，加密取水样的次数，并及时进行现场水样分析，判断地层水类型。

③ 试采期间测量气、油、水产量，并开展地面流体取样，同时记录气、油、液产量、井口压力、气油比、含水率等常规参数。

④ 试采必须严格按照试采方案录取各项资料，专人负责对录取的资料进行质量审查。

2.3 项目组成

拟建项目仅涉及地面试采工程及配套工程，不涉及地面集输工程，项目组成详见下表。

表 2.3-1 项目组成表

类别	工程名称	项目组成内容	备注
主体工程	盛探1井试采井场	在原盛探1井钻探工程临时占地范围内进行建设，不新增占地。在盛探1井钻探工程已建井场中部，新建1座试采井场（长78m，宽40m），主要工艺设备包括加药撬1座、原油处理合一装置1座、废水罐2座、油罐1座、燃气发电机组1台、清蜡绞车1个等。试采工艺区内设备采用无缝钢管衔接，无缝钢管为地上敷设。	依托原钻探井场，新增设备、管线
辅助工程	值班室	位于试采井场内东北侧，设置一间值班室（9.9m×3m），为活动板房，采用现场吊装方式。	新建
	生活房	位于试采井场外东南侧，设置一间生活房（9.9m×3m），为活动板房，采用现场吊装方式。	新建

		电控一体化小屋 (撬装仪控间)		位于试采井场内东北侧, 设置一套 RTU 控制系统; 全站生产区域设置独立的可燃气体检测系统以及火灾报警系统。	新建
		进场道路		依托现有进场道路长 82m, 路面宽 4.5m, 路基宽 5m, 为水泥路面。同时对井场前场(装车平台区域)采用 C30 混凝土硬化。	依托+新建
		放空区		位于试采井场内西北侧, 设 1 座放空立管, 规格为 DN100, 高度为 15m。	新建
	储运工程	油罐		位于试采井场内西南角, 设置密闭常压卧式油罐 1 个(罐容 50m ³ /个), 用于储存经原油处理合一装置处理后的页岩油, 油罐区设置围堰(围堰面积约 128m ² , 高 0.5m)。油罐自带电加热棒(运行温度约 60℃), 保持页岩油储存温度约 50℃, 避免其凝固。	新建
		污水罐		位于试采井场内西南角, 设置密闭常压卧式污水罐 2 个(罐容 50m ³ /个), 用于收集试采期生产废水, 污水罐区设置围堰(围堰面积约 192m ² , 高 0.5m)。	新建
		应急池		利用原钻探工程已建应急池(300m ³), 位于试采井场外西南侧, 用于储存事故状态下废水, 池体已做好重点防渗。	利用
	公用工程	给水		生活用水从附近已有自来水管网接入或采取罐车拉水。	新建
		排水		井场采用雨污分流。雨水依托钻井工程已建井场排水沟收集后接入站外雨水沟。 生产废水经密闭污水罐收集后, 定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司(綦江区采出水处理站)或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。生活污水经新建环保厕所收集处理后用作周边农肥, 不外排。	新建+依托
		通信		试采站场装置区设置视频监控装置 1 套。	新建
		供配电工程		拟建项目采用“网电为主、燃气发电为辅”的并网供电模式, 依托井场西北侧 10kV 线路, 设 400kVA 箱式变电站(电力公司负责)和电控一体化小屋, 并以 1 台 150kW 燃气发电机组利用产气自发自用(带防逆流), 正常并网供电	新建
		消防		根据五级站场设置消防设施, 主要包括消防棚、手提灭火器、推车式灭火器、消防沙箱等设施。	新建
	环保工程	施工期	废气	对施工机具进行定期保养和维护, 加强场地防尘洒水	/
			废水	施工人员租住附近民房, 生活污水依托附近民房生化池处理后农用, 不外排	依托
			噪声	选用低噪声的设备、合理安排施工时间等措施	/
			固废	建筑垃圾分类收集处置, 有回收利用价值的外售废品回收站回收处置, 其余建筑垃圾运至指定建筑垃圾消纳场; 生活垃圾桶装收集后由市政环卫部门统一清运处置	/
		试采期	废气 燃气发电机废气	燃气发电机采用低氮燃烧技术, 燃气发电机废气经设备自带的 1 根 8m 高排气筒排放	新建

				无组织 废气	采取负压闪蒸工艺（原油稳定），降低页岩油及污水储存、装车时挥发的有机物量； 油罐呼吸废气、污水罐呼吸废气，经储罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放； 页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统； 试采工艺设备、管线、阀门等密闭运行，并定期维护，站场内无组织挥发量小，自然稀释扩散。	新建
				放空废 气	设置 1 根放空立管（高度 15m），燃气发电机无法利用的多余天然气、检修或事故放空废气经放空立管点火燃烧后排放	新建
			废 水	生产废 水	生产废水经密闭污水罐收集后，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂达标处理，现场不外排	新建
				生活污 水	生活污水经新建环保厕所收集后用作农肥，不外排	新建
			噪 声		采用低噪声设备，合理布置，基础减振等	新建
			固 废	危险废 物	设备维护废油、含油棉纱手套、清罐油泥集中收集后，立即交有资质单位处置，不在场内暂存	新建
				生活垃 圾	生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门处置	新建

2.4 依托工程

拟建项目依托情况见下表。

表 2.4-1 拟建项目依托工程情况

项目设施	依托工程情况	依托可行性
井场	盛探 1 井钻探工程已建井场 1 座（130m×60m），井场面积 7800m ² ，前场地面采用级配碎石面层，后场采用 C30 混凝土硬化。井场四周内外设置有雨水截排水沟	目前该临时用地已取得临时用地批复，拟建且在临时用地有效期内，拟建项目在现有钻探井场中部建设试采井场，并且同时对井场前场（装车平台区域）采用 C30 混凝土硬化。用地面积满足拟建项目建设规模需求，故依托可行
进场道路	盛探 1 井钻探工程已建进场道路约 82m，路面宽 4.5m，路基宽 5m，C25 混凝土路面	拟建项目在原有盛探 1 井用地范围内实施，不新建进场道路，施工设备、材料进出场可依托已建井场道路，依托可行
应急池	盛探 1 井钻探工程建有排污池 1 座，总容积 1200m ³ =3 个 300m ³ 污水池+1 个 300m ³ 应急池，池体及基础采用 300mm 厚 C30 防渗混凝土浇筑，底板下作厚度 100mm 的 C10 素混凝土垫层。防渗技术要求满足重点防渗要求，其等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s。	经现场踏勘，排污池（污水池及应急池）池体完好，未发现泄漏情况，并且已做好重点防渗，利用现有应急池可行。

2.5 项目流体性质

拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇***，属常规天然气预探井，钻探目的层为凉高山组，现阶段未明确产能及气质数据。建设单位提供了綦陆页 1HF 井气质、

页岩油、气田水的检测报告作为类比数据。綦陆页 1HF 井位于重庆市綦江区郭扶镇高庙村，与项目区域属于同一构造，且目的层位属于同一层位凉高山组，且储层改造方式一致（均为压裂），因此具有可比性。

（1）气质组分

根据建设单位提供数据表明，盛探 1 井页岩气组分（参考綦陆页 1 井）以甲烷为主，不含硫化氢，密度为 1.0099kg/m^3 ，相对密度 0.8384，高位体积热值 52.13MJ/m^3 ，气体组分分析见下表。

表 2.5-1 气质组分表

组分	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷
摩尔分数%	68.74	14.26	7.60	1.72	2.94	1.12
组分	正戊烷	己烷及以上	二氧化碳	氧	氮	氩
摩尔分数%	0.92	0.91	0.33	0.01	1.43	0.02
组分	氢	硫化氢	/	/	/	/
摩尔分数%	0.00	/	/	/	/	/

（2）页岩油组分

根据试采方案，为满足《原油》（GB 36170-2018）对拉运及储存时饱和蒸汽压要低于 66.7kPa 的要求，拟建项目采用原油处理合一装置对页岩油进行稳定处理（负压闪蒸）以控制蒸气压，经原油稳定工艺处理后，页岩油在 $50^\circ\text{C}\sim 60^\circ\text{C}$ 储存温度下的饱和蒸气压在 $42.98\sim 58.46\text{kPa}$ 范围内。

根据建设单位提供资料，盛探 1 井页岩油（参考綦陆页 1 井）的密度为 793.87kg/m^3 ， 50°C 粘度为 $2.65\text{mPa}\cdot\text{s}$ ，组分详细参数如下表所示：

表 2.5-2 原油碳数分布及含量

碳数	含量%	碳数	含量%
C4	0.24	C23	2.92
C5	0.55	C24	2.61
C6	3.03	C25	2.49
C7	4.74	C26	2.07
C8	7.25	C27	2.08
C9	5.71	C28	1.60
C10	6.05	C29	1.41
C11	5.93	C30	1.08
C12	5.05	C31	0.86
C13	5.64	C32	0.64
C14	4.61	C33	0.51
C15	5.35	C34	0.38
C16	3.87	C35	0.30

C17	3.75	C36	0.24
C18	5.15	C37	0.19
C19	4.02	C38	0.07
C20	3.23	C39	0.13
C21	3.09	C40	0.13
C22	2.95	C41	0.08

(3) 气田水性质

根据建设单位提供资料，盛探 1 井气田水（参考綦陆页 1 井）水型为氯化钙型，pH 7.17，详见下表。

表 2.5-3 气田水样分析表

检测项目	钠离子	钾离子	钙离子	镁离子	氯化物	硫酸盐	溶解总固体
浓度 mg/L	3690	58.7	2190	100	9170	17.5	15200

2.6 项目主要设备

拟建项目主要设备见下表。

表 2.6-1 项目主要设备一览表

序号	名称及规格	数量	备注
1	原油处理合一装置（尺寸为 11m×3m×3.2m，处理能力为 50m³/d）	1 套	具有加热、分离、脱水、负压闪蒸等功能，能够实现原油稳定化
2	加药橇（2m×1.2m×1.2m）	1 套	加入破乳剂，油水分离
3	50m³常压卧式油罐（Φ2600mm×8400mm）	1 座	常压暂存页岩油，自带电加热棒（运行温度 60℃），储存温度 50°
4	50m³常压卧式污水罐（Φ2600mm×8400mm）	2 座	常压暂存废水
5	燃气发电机组（150kW）	1 个	利用井场自产燃气发电，电力自用，天然气用量约为 45m³/h
6	净化油装车泵（Q=40m³/h，H=50m）	1 个	装车工序
7	采出水装车泵（Q=40m³/h，H=50m）	1 个	
8	双鹤装车平台	1 个	
9	放空立管（DN100，H=15m）	1 座	放空系统
10	放空分液罐（Φ1000mm×2800mm）	1 座	
11	井口安全截断阀（PN35MPa DN65）	1 套	井口安全保护装置
12	站场管网	1 套	井口采出物、页岩气、页岩油，井场内通过密闭管道输送
13	清蜡绞车	1 台	加热电缆，并筒清蜡防蜡，初期清蜡频率为 1 月/次（视情况而定）

2.7 原辅材料消耗情况

拟建项目试采期间主要消耗的原辅材料包括燃气发电机燃气消耗、站场值班人员生活用水及站场用电。燃气发电机采用站场气井自产的天然气，发电后自用，

总平面及现场布置	原辅材料消耗情况见下表。			
	表 2.7-1 主要原辅料消耗情况一览表			
	名称	消耗量	储存位置	备注
	PRJ-43 破乳剂	1.8t/a	加药橇内，最大暂存 0.3t	密度约 0.96~1.02g/cm³，pH 值（1%水溶液）约 7~10，它由多种非离子型聚醚通过扩链复配与助剂组成，易溶于水，为浅黄色至棕黄色黏稠液体，具有较好的脱水效果。由厂家配置好后，运至现场，并加入加药橇内，运输后的空桶由厂家回收并直接用于原始用途。根据试采方案试验结果，加药量在 100mg/L 时，沉降脱水效果最好。
	表 2.7-2 主要能耗情况一览表			
	名称	消耗量	单位	来源
	水	0.0263	万 t/a	市政供水
	电	1	万 kW·h	市政供电
	天然气	28.91	万 m³/a	试采页岩气，燃气发电机用
	2.8 工作制度及劳动定员			
总劳动定员 6 人，三班制，每班 8h，年工作 365 天。				
2.9 建设周期及时序				
根据拟建项目设计资料，项目施工期共计 4 个月。				
拟建项目仅包含盛探 1 井试采地面工程，不含外输管线的建设。拟建项目仅在站内预留外输出口，后期根据需要由地方燃气公司另行建设外输管线，并另行办理相关环保手续，不在本次评价范围内。				
2.10 总平面布置				
拟建项目试采站场由东南向西北依次布置站场大门、值班室、环保厕所、电控一体化小屋（撬装仪控间）、装车鹤管及装车平台、井口、清蜡绞车、原油处理合一装置、污水罐区、油罐区、装车泵、放空区等，试采站平面布置见附图 2。				
根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004），表 3.2.2：“油品储存总量≤500m³的站场为五级站场”，拟建项目页岩油最大储存量约为 40m³，因此，拟建项目属于五级站场；同时，“生产规模小于 50×10⁴m³/d 的天然气净化厂、天然气处理厂和生产规模小于 200×10⁴m³/d 的天然气脱硫站、脱水站为五级站场”。拟建项目设计处理天然气能力为 0.2×10⁴m³/d，因此，拟建项目属于五级站场。拟建项目试采站布置在现有钻探工程井场内，试采站内设备设施之间距离严格按《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中五级站场防火要求设计。				
拟建项目与周围居民点距离和站内各设施间防火间距见下表。				

	表 2.10-1 站场安全防火距离要求			
	序号	有防火要求的设施	实际间距（m）	规范要求（m）
	1	井口与工艺装置	14.1	5
	2	井口与值班室	33.8	9
	3	井口与油罐区	28.8	15
	4	工艺装置与值班室	34.5	5
	5	工艺装置与油罐区	18.7	10
	6	油罐区与值班室	62.3	30
	7	油罐与装车鹤管	46.4	15
	8	站场与周边民房	51	30
	9	放空立管与周边民房	168	60
	注：《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2015）已于此前批准发布，但根据 2016 年 6 月 24 日住房和城乡建设部标准定额司发布的《关于暂缓实施国家标准〈石油天然气工程设计防火规范〉（GB50183-2015）的通知》（建标标函〔2016〕109 号），该 2015 版规范被明确要求暂缓实施，且截至目前官方并未发布该版规范正式生效或原废止条款生效的后续通知；因此，依据该通知中“工程设计仍需按旧版《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）执行”的明确规定，设计严格遵照《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）作为现行有效版本。			
	由上表可知，满足《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2004）要求。			
施 工 方 案	2.11 施工组织			
	（1）施工工艺			
	拟建项目在盛探 1 井钻探工程占地范围内实施，主要施工内容为设备的安装和站内管线的敷设、管道检测、建材清理等，建设内容较少，工期较短。			
	（2）施工场地			
	拟建项目施工期施工人员主要租用周边民房，不单独设置施工营地；施工期原辅材料、管道设备等均临时堆放在站场内空地，不单独设置施工场地。			
	（3）施工道路			
	根据现场调查，盛探 1 井钻探工程已建的进场道路可直接通往站场，故拟建项目无需新建临时施工道路。			
	（4）施工计划			
	拟建项目建设内容较少，施工期预计 4 个月，施工高峰期预计约 10 人。			
	（5）项目工程占地			
	根据建设单位提供资料，拟建项目（试采地面工程）临时占地直接沿用“中石化盛探 1 井钻探工程”已获批的临时用地红线范围（临时用地批复，巴南规资临地〔2025〕4 号）作为法定边界，性质为临时用地，面积约 1.9031hm ² ，不再另行选			

址或新增征占用地。该临时用地原批准用途为“勘查作业及其辅助工程”，而试采工程属于油气勘查作业范畴，其井场设施建设、流程工艺及工程属性均与前期钻探工程具有承接性和连续性，未改变原批准的用地用途，故原临时用地批复文件对本项目继续有效，无需另行办理新的用地审批手续。此外，前期钻探工程已完成的地面硬化、截排水沟及应急池等设施，因其与试采工程一体化布局且不可分割，故相关设施不另行单独复垦，纳入本项目统一管理。原钻探工程的土地复垦责任已随工程管理职责的移交，由“勘探分公司”转移至“采气四厂”，后续将由“采气四厂”作为复垦责任及迹地恢复主体，统一组织实施占地范围内的全部设施在内的土地复垦及迹地恢复工作，确保临时用地按期恢复并满足土地原用途标准。

反馈意见：若试采工期超出该用地批复有效期（2029 年 3 月），建设单位须提前向巴南区规划和自然资源局申请办理临时用地延期或重新审批手续。

拟建项目依托原钻探工程用地范围进行建设，不新增占地，均属于临时占地。根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），拟建工程占地类型主要为耕地和林地。拟建项目临时占用永久基本农田约 0.6048hm²，以及结合盛探 1 钻探工程环评报告表调查结果，拟建项目不涉及公益林和天然林。

同时本次评价要求，试采结束后将根据区域产能规划情况，直接退役的将进行迹地恢复；若转入正式开采，则在转生产之前应根据《基本农田保护条例》《关于规范临时用地管理的通知》《关于严格耕地用途管制有关问题的通知》等文件要求，办理建设用地审批手续（不在本次评价范围内）。

表 2.11-1 拟建项目占地情况统计表 单位：hm²

用地项目	用地类型							总计	永久基本农田
	01 耕地		02 种植园用地		03 林地	10 交通运输用地	12 其他土地		
	水田 0101	旱地 0103	果园 0201	其他园地 0204	竹林地 0302	农村道路 1006	田坎 1203		
试采井场	/	0.0013	0.3095	/	/	/	0.0012	0.3120	0.0423
应急池及污水池	/	0.0348	/	/	/	/	/	0.0348	/
其他	0.0176	0.1035	0.7334	0.5485	0.0187	0.0996	0.035	1.5563	0.5625
总计	0.0176	0.1396	1.0429	0.5485	0.0187	0.0996	0.0362	1.9031	0.6048

（6）土石方平衡

拟建项目不涉及场地建设，项目实施仅为场内设备安装及场内管道开挖，建设量小，场内实现土石方平衡。

2.12 试采期工艺流程及污染工序简述

2.12.1 施工期工艺流程

拟建项目施工内容主要为站场内工艺管道铺设和设备安装等，项目使用的管道、设备出厂前均进行了相应的防腐处理，施工现场无需进行防腐处理。施工由专业施工队伍完成，施工期间不设施工营地，依托井场现有进场道路进行物料的输送，施工工艺流程及产污详见下图。

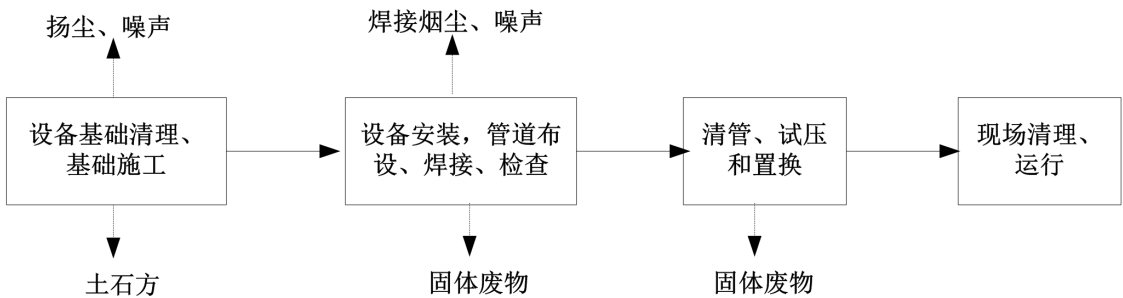


图 2.12-1 施工期工艺及产污流程图

(1) 设备基础清理、基础施工

本项目依托盛探 1 井钻探工程已建井场进行建设，施工前先对试采井场前场进行场地硬化，再对项目设备基础布设区域进行清理施工及地面防渗检查，确保满足设备建设所需。

(2) 设备安装，管道铺设、焊接及检验

①设备安装

将需用到的井口节流阀、原油处理合一装置、加药撬、燃气发电机、低压配电柜撬、清蜡绞车、站内工艺管线、放空分液罐和放空立管等设施安装于相应场地内基础中。

②焊接和检验

根据设计，本项目管道焊接采用氩电联焊，首先进行外观质量检验，合格后再进行无损检测，不得漏检。焊口经外观检查合格后，再采取超声波进行探伤检测，经检查不合格的焊缝应进行返修，返修后仍按原标准检查，每道焊缝返修不得超过两次。

(3) 清管、试压和置换

①清管

管道安装完毕后，对站内新安装设备用空气进行吹扫，吹扫时应设立吹扫口，吹扫口应在放散条件好的开阔地带，末端应固定，吹扫口流速在 20m/s 以上，吹

扫压力不应超过装置的设计压力，在排出口用白布或涂白色油漆的靶板检查，在 5min 中内，靶板上无铁锈及其他杂物为合格，吹扫合格后应及时封堵。

②试压

清管合格后应进行管道试压，对管道进行强度试验和严密性试验。试压介质采用无腐蚀的洁净水，洁净水采用罐车拉水。在试压前，应将不宜和管道一起试压的系统、设备、管件、阀门及仪器等隔离，避免这些系统或部件在试压中造成损坏。强度试验合格后，降压到设计压力，进行严密性试验，稳压时间不小于 24 小时，在稳压时间内，应严格检查，压降不大于 1% 试验压力为合格。试压中有泄漏时，不得带压修理。缺陷修补后应重新进行试压，直至合格。

③管道内气体置换

先用惰性气体置换工艺管道及设备内空气，再用油气置换惰性气体，置换过程中的混合气体应集中放空，置换管道末端应配备气体含量检测设备，当置换管道末端放空管口气体含氧量不大于 2% 时，即可认为置换合格。

（4）现场清理、运行

施工结束后对现场进行平整清理，对设备进行调试后，可开展油气试采。

井场施工过程由于设备和管沟基础建设、物料堆存、机械施工等，会产生施工扬尘、运输扬尘、机械燃油废气、焊接烟尘等；废水主要为生活污水、管道试压废水，噪声主要来源于施工机械及运输车辆，固体废物主要为生活垃圾、建筑垃圾等。

2.12.2 试采期工艺流程

井口低温高压来物经加药撬加入破乳剂后（可提高油气沉降脱水能力，破乳剂由厂家调配好后，送到加药撬内；运输后的厂家回收并直接用于原始用途），经管道输送至原油处理合一装置，进行加热、分离、脱水、负压闪蒸等处理。

根据试采方案，为满足《原油》（GB 36170-2018）对拉运及储存时饱和蒸汽压要低于 66.7kPa 的要求，拟建项目采用原油处理合一装置对页岩油进行稳定处理（负压闪蒸）以控制蒸气压，经原油稳定工艺处理后，页岩油在 50℃~60℃ 储存温度下的饱和蒸气压在 42.98~58.46 kPa 范围内。

原油处理合一装置内部工艺流程为：井口低温高压来液（30℃、1MPa）与破乳剂一起进入一级油气分离腔，液相经电加热后进行油气分离（70℃、1MPa），

天然气经抽气器抽气+捕雾网脱水后送去燃气发电机（多余部分引至放空立管点火燃烧后排放），液相再进入混合腔顶层折流板负压闪蒸（ -0.04MPa ），落入调流区后进入二级油水分离腔，停留约 12h（在破乳剂的作用下，沉降脱水），经沉降脱水后，分离出的页岩油通过堰板进入油腔，然后通过密闭管道进入油罐暂存，装车外售，油罐自带电加热棒（运行温度约 60°C ），页岩油储存温度约 50°C ，避免其凝固；废水经热量回收后（热交换）进污水罐暂存，装车运至污水处理厂处理；二级油气分离腔中的混合腔闪蒸汽被抽气器抽气+捕雾网脱水增压后去燃气发电机（多余部分引至放空立管点火燃烧后排放）。

工艺流程及产污详见下图。

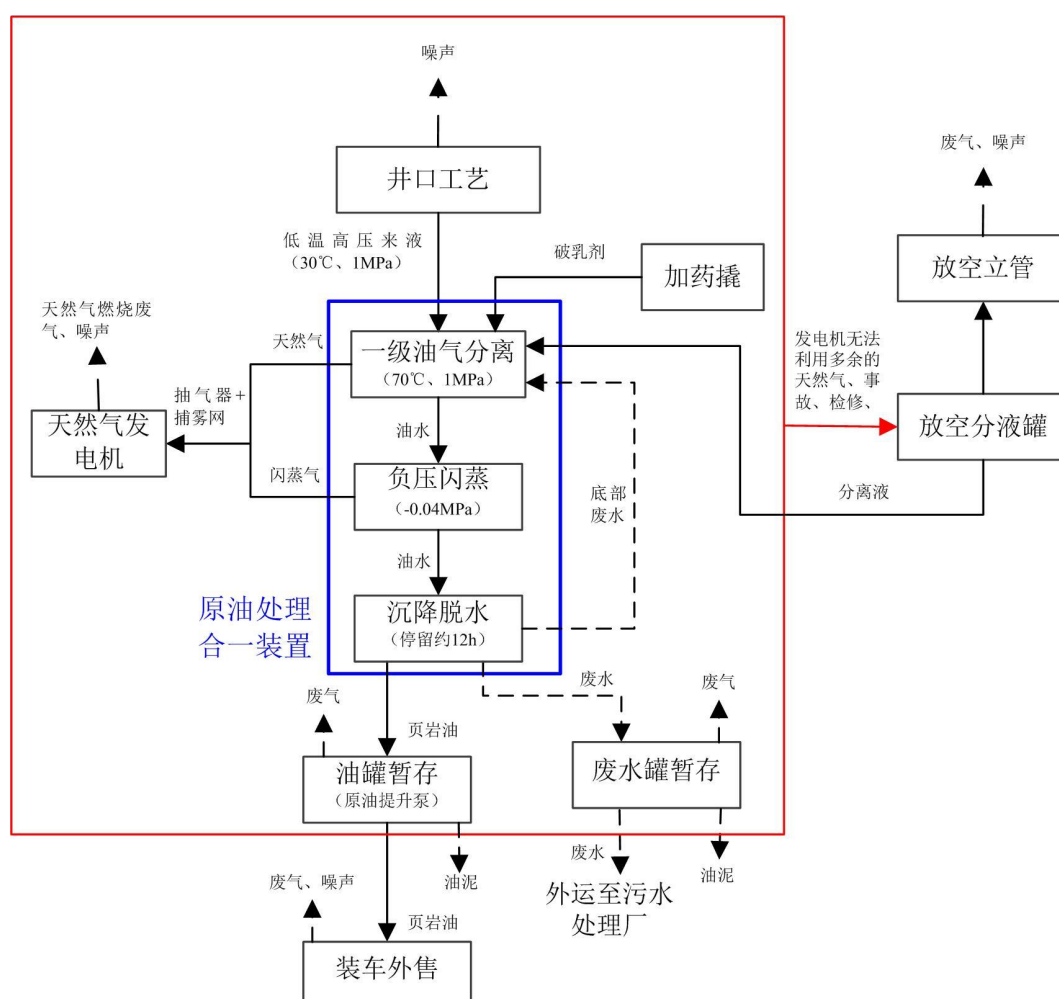


图 2.12-2 拟建项目试采期工艺流程及产污流程图

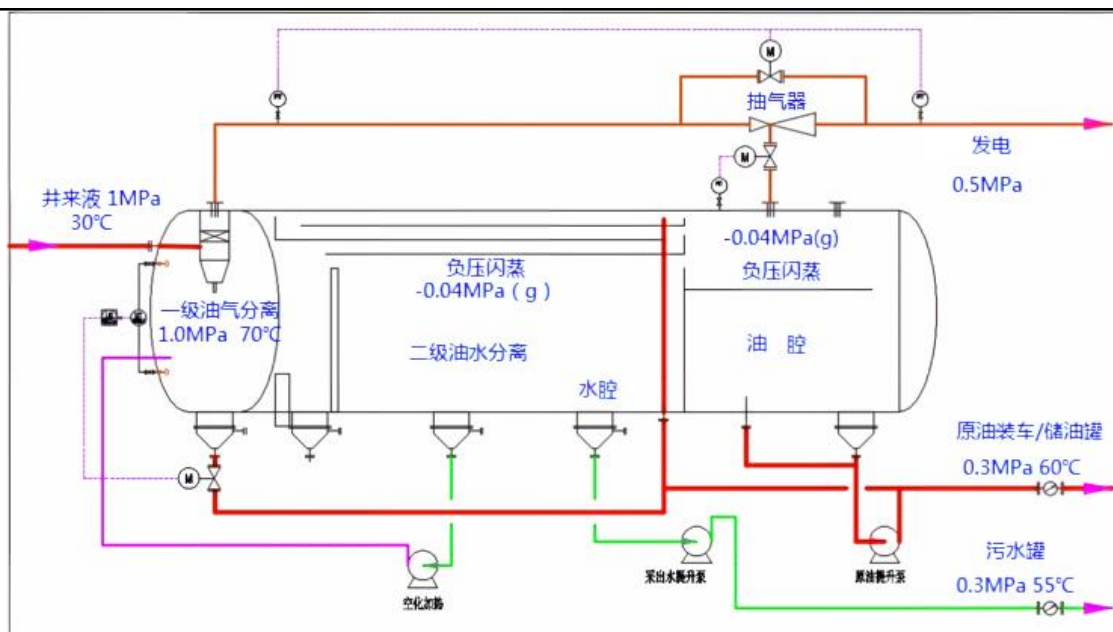


图 2.12-3 原油处理合一装置 工艺流程示意图

(1) 井口工艺

采出的高压采出物（约 11MPa）经井口节流阀节流至 1.0MPa 后由站内采气管线输至原油处理合一装置，井口设安全截断阀，井口压力、温度等设远传信号。输送过程中利用加药撬向管线内注入 PRJ-43 破乳剂，目的是促进脱出凝析油内的水分，破乳剂浓度为 100mg/L，为成品药剂，不在现场调配（由厂家调配好后，送到加药撬内）；同时注入少量原油处理合一装置运行产生的采出水，温度约 60~65℃，目的是为避免低温环境下管线及设备蜡堵和页岩油凝固。管线及阀门材料为碳钢材料，管线在地面明管敷设。

(2) 一级油气分离

井口油气进入原油处理合一装置后，首先进入一级油气分离腔，一级油气分离腔具备加热、气液分离 2 个工段，加热工段利用电将油气加热至 70℃ 进行节流处置，加热后的油气进入气液分离工段，为重力分离，分离形成页岩气和油水混合物，页岩气经抽气器抽气+捕雾网脱水后送去燃气发电机作为燃料，油水混合物则进入二级油水分离腔内继续处置。

(3) 负压闪蒸

二级油水分离腔具备闪蒸、沉降 2 个工段。经加热后的液相进入二级油气分离腔的混合腔顶层折流板负压闪蒸（通过调节阀稳压在 -0.04MPa），由于压力降低，油品迅速沸腾气化，进行油气分离，分离出的气相（闪蒸气）为页岩油里的

轻烃组分，通过抽气器抽气+捕雾网脱水增压至 0.5MPa 后去燃气发电机；分离出的液相落入调流区后进入二级油水分离腔，再进一步进行油水分离。

（4）沉降脱水

液相进入二级油水分离腔约停留 12h，在破乳剂的作用下，由于密度差异，使页岩油与废水分层，根据试采方案试验分析，加热破乳剂 60℃下沉降 2h 后，原油含水率 $\leq 0.5\%$ 。液相经沉降脱水后，分离出的页岩油通过堰板进入油腔，然后通过密闭管道进入油罐暂存，装车外售；同时二级油水分离腔底部分离出小部分废水（温度约 60~65℃）进入再返回至一级油气分离腔（主要目的是为避免一级油气分离腔低温环境下管线及设备蜡堵和页岩油凝固）。大部分废水进入污水罐暂存，装车运至污水处理厂处理。

（5）放空系统

非正常工况下，工艺装置检修时为保证检修过程的安全，需排空装置及管道内的残留天然气，通过压力控制阀释放气体，将装置和管道内的残留天然气经放空分液罐分液后通过放空立管直接排放。放空分离液经管道进入原油处理合一装置处理。同时，燃气发电机无法利用的多余天然气经放空立管点火燃烧后排放。

（6）排污系统

经处理后的污水经弥补管道输送至污水罐，定期由罐车运至外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。油罐、污水罐清理产生的油泥收集后立即交有资质单位处置，不在站内暂存。

（7）试采期结束后

拟建项目试采结束后，若气井采气后期不具备商业开采价值时将按照行业规范采取闭井作业。

采用水泥对套管及套管壁进行固封，同时在射孔段上部注入水泥，形成水泥塞封隔页岩气层。在井口套管头上安装丝扣法兰，其工作压力大于最上气层的地层压力，装放气阀，盖井口房，在丝扣法兰上标注井号、完井日期，并设置醒目的警示标志，加以保护，防止人为破坏和气体泄漏污染及环境风险事故。

拆除地面试采流程，按照土地复垦方案，对井场进行复垦。

拟建项目试采 5 年，试采结束后，若具备开采价值，则将勘探井转为生产井，

	另行办理相关环评手续。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1 生态功能区划

3.1.1 全国主体功能区划

根据《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号），重庆涉及3个国家重点生态功能区（限制开发区域），即三峡库区水土保持生态功能区（巫山、奉节、云阳）、秦巴生物多样性生态功能区（巫溪、城口）、武陵山区生物多样性与水土保持生态功能区（酉阳、彭水、秀山、武隆、石柱）。



图 3.1-1 国家重点生态功能区分布图

拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇，不属于全国重点生态功能区。

3.1.2 全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划（修编版）》，重庆共涉及4个重要生态功能区，即秦岭一大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区（涉及城口、巫溪）、武陵山区生物多样性保护与水源涵养重要区（涉及黔江、酉阳、秀山、彭水、石柱）、大娄山区水源涵养与生物多样性保护功能区（涉及江津、綦江）、三峡库区土壤保持重要区（涉及巫山、巫溪、奉节、云阳、开州、万州、忠县、丰都、涪陵、武隆、南川、长寿、渝北、巴南等）。



图 3.1-2 国家重要生态功能区分布图

拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇，不在大娄山区水源涵养与生物多样性保护功能区范围内。

3.1.3 重庆市生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》，拟建项目所在区域属于 V 都市区人工调控生态区-V1 都市区城市生态调控亚区-V1-2 都市外围生态调控生态功能区。该区包括巴南区，总面积为 4043.00km²，其主导生态服务功能定位为生态屏障建设，辅助功能为水源水体保护，营养物质保持、水源涵养和都市园林美化，建立都市区的生态屏障带。该区域主要生态问题：该区主要为城市、农村交错带，区内城镇、工矿点密集，生态系统受人为活动影响严重。其主要生态问题为水污染较严重，大量农药化肥的施用，加之农业养殖带来的农业面源和生活污水，导致部分河流水污染较严重；本区是重庆市人口集中、经济较发达的地区，大量的人类活动和工程建设导致了一定程度的水土流失，也造成大量的人为地质灾害；生态系统退化趋势较明显。区内林地受人类社会经济活动的影响，分布呈现破碎化，林地间分布有数量较多的旱坡耕地。

拟建项目依托盛探 1 井钻探工程已建井场进行建设，不涉及自然保护区、森

林公园、地质公园和风景名胜区等环境敏感区，项目周边主要为耕地及少量林地。生态系统较稳定，承受干扰的能力较强，目前受人类活动影响明显，生态系统单一，结构简单，环境异质性差。区域内以人工生境为主，易于恢复，项目不在自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域范围内。项目所在地动物较少，主要有少量人工饲养的猪、牛、兔、鸡、鹅等家畜和少量野生鼠类、鸟类动物，未见大型野生哺乳动物，未见珍稀濒危保护野生动物分布。区域内无天然珍稀野生动、植物分布，该区域缺少生物物种的种群源，自然组分的调控能力弱，拟建项目建设符合《重庆市生态功能区划（修编）》要求。

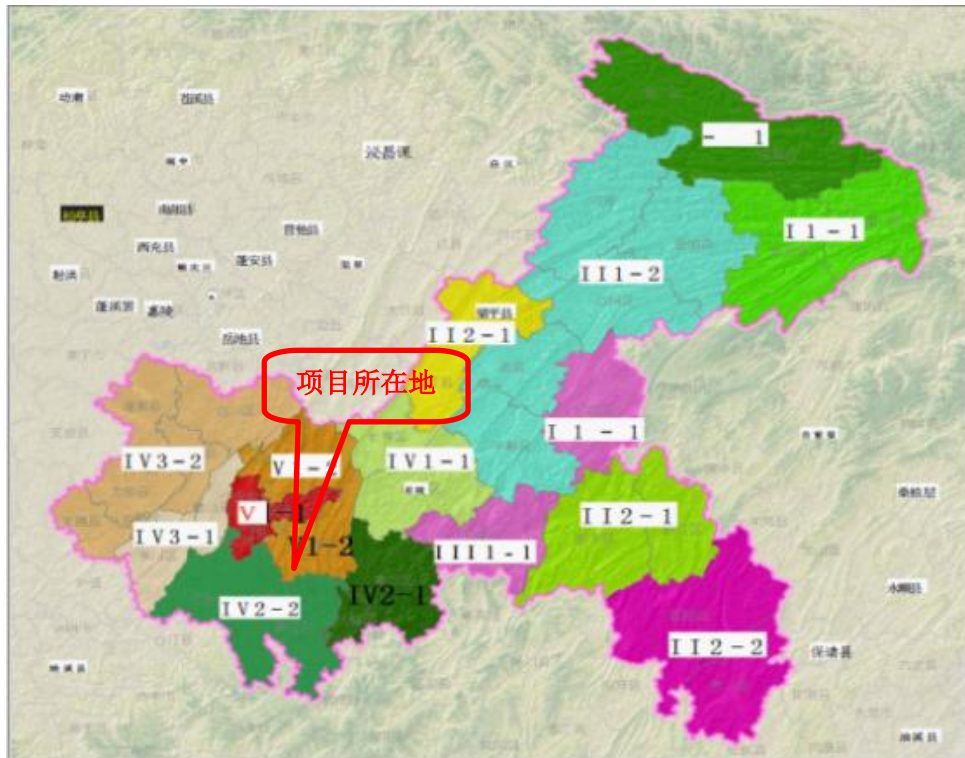


图 3.1-3 重庆市生态功能区划

3.2 生态环境现状

3.2.1 地形、地貌及地质构造

巴南区为四川东部地台区内，属于新华夏构造体系中一个新生代构造盆地。巴南区盖层为未变质的早古生代震旦纪至新生代第四纪地层，总厚度 8000~10000 米。早古生代震旦纪形成了盖层的底构造层，晚古生代晚期的二叠纪和中生代早期的三叠纪形成盖层中构造层，中生代中期的侏罗纪形成盖层的上构造层，新生代的第四纪形成了盖层的顶构造层。

巴南区位于川东平行岭谷向南倾斜与盆地南缘山地交接地带。地形东边狭长，南北近似平行座椅状；地势东高西低，南起北伏；地表起伏明显，岭谷相间。北部边缘的麻柳嘴镇梓桐坝海拔 154 米，为全区浸湿基准点；南部石滩镇方斗山顶海拔 1132.6 米，为全区最高点；全区相对高差 979 米。按其构造分类地貌类型繁多，山、丘、坝、阶地、河谷皆具。逆顺构造地形发育。其中以丘陵（200~500 米之间，相对高差小于 200 米）为主，占辖区面积 62%；低山（1000 米以下），占辖区面积 33%；其余地貌类只有 5%。

3.2.2 气候、气象

巴南区属亚热带湿润气候，四季分明，春早秋迟，夏热冬暖，初夏有梅雨，盛夏多伏旱，秋季有绵雨，冬季多云雾，霜雪甚少，无霜期长，日照少，风力小，湿度大。巴南区多年年均气温为 18.5℃，最高气温年均为 39.5℃，最高气温为 43.9℃，为百年不遇的特大干旱。最低气温为-0.1℃。盛夏高温炎热，一般 8 月为最热月，日最高气温大于 35℃。雾日一般从上年的 10 月至次年的 1 月出现，年均为 37.4d。无霜期年均为 351d。日照年均时数为 1168.9h。风速年均数为 1.10m/s，夏季雷雨时常出现短时大于 17m/s 的阵性大风。相对湿度年均为 81%。5 年降水总量 5935.3mm，年均降水量 1187mm。主导风向北北东，次主导风向南南东。

3.2.3 水文

巴南区境内河流属长江水系，有五布河、花溪河、一品河、鱼溪河、双河、鱼藏溪、黄溪河、孝子河，流域面积 1702.24km²，占区辖区面积的 93.30%，干支河道总长 604.77km，其中以五布河为最长流域，由干流和芦沟、鸭溪河、二圣河 3 条支流组成，流经接龙、姜家、东温泉、木洞等镇，在木洞镇汇入长江，流域面积 774.03km²，总长 337.65km。长江巴南区段流经鱼洞、李家沱、花溪、木洞、双河口、麻柳嘴 6 街镇，河床平均宽 800m，最宽处为木洞镇距苏家浩 2000m。境内地下水甚丰，分为碳酸岩裂隙溶洞水、碎屑岩孔隙裂隙水、基岩裂隙水、松散岩类孔隙水 4 类，分别分布于鱼洞、接龙、姜家、丰盛等街镇向、背斜的丘陵、低山地带、长江沿岸、中小河流两岸的河漫滩和一级湿地，总流量为 307.09L/s，面积 1297.85km²。境内还蕴藏热矿水储热含水岩，多埋藏于向斜之中，呈温泉群出露，有南泉、东泉、桥口坝、丰盛 4 处。

根据现场勘查，项目井口周边 500m 范围内无大型河流、水库等。地表水体主要为井口东侧约 1.4km 处通惠河干流（III类水域），通惠河为綦江一级支流，发源于巴南区圣灯山麓，流径自北向南，过綦江境内的乐兴、三角、通惠等场镇后，在綦江城区龙角桥汇入綦河干流，全长 32km，流域面积 198km²。

距离本项目最近的饮用水源地为，井口北侧约 600m 的土地河水库（为湖库型分散式饮用水源，圣灯山镇***饮水工程），保护范围为取水口半径 200m 范围的区域，但不超过集雨范围。根据现场调查及当地村委会提供的证明，项目所在的***居民目前饮用水为自来水（详见附件 10），水源为土地河水库。

根据现场调查，土地河水库补给来源主要为其上游地表径流及水塘等。结合项目所在区域地形高程数据，拟建项目不位于土地河水库的集雨范围内（详见下图），且盛探 1 井选址从地质上避开了岩溶区，场址所在区域地下水整体流向为西北至东南，拟建项目位于土地河水库下游，故项目实施对土地河水库影响较小。

3.2.4 水文地质

（1）水文地质单元情况

评价区地下水类型为风化带裂隙水，地下水的径流受岩性、构造及地貌的控制，裂隙发育程度及岩性对富水性起着控制作用，一般是每一个含水岩体构成独立的含水单元，自成补给、径流、排泄系统，各含水层之间通常不具有水力联系。地下水在径流中通常以沟谷为中心，各自的地表分水岭为界，由丘坡向沟谷运动，汇集于沟谷再向下游径流。

项目所在水文地质单元划分情况：以西北侧山顶地下水分水岭为隔水边界，以西北侧、西南侧沟谷为径流边界，以东南侧通惠河为最终排泄边界，地下水水文地质单元范围约 2.101km²，地下水整体由西北向东南方向径流，详见附图 6。

（2）地层岩性

根据区域水文地质普查报告（綦江幅），拟建场地区域出露地层为侏罗系上统蓬莱镇组（J_{3p}）。岩性为紫红色泥岩，粉砂岩与灰白、灰紫色细粒砂岩互层。砂岩多钙质胶结，底部砂岩称蓬莱镇砂岩，测区南部层位齐全，北部仅在向斜轴部残存，厚 621m~923m。

（3）地下水类型

项目所在水文地质单元地下水类型主要为泥砂岩风化带裂隙水，项目区域大部分地区构造微弱，岩层缓倾，仅 $3^{\circ}\sim 8^{\circ}$ ，在长期的地质作用中形成了较为稳定的风化带，风化带内较发育的裂隙系统为地下水提供了储集空间，而下部弱风化的岩体又起到了相对隔水作用，地下水赋存条件较好。风化带裂隙水一般为潜水。红层地下水埋藏于浅部砂、泥岩风化带裂隙之中，以砂岩裂隙和泥岩网状微细裂隙储集为主，孔隙储集次之，局部地区，兼有溶蚀孔隙、裂隙储水，属潜水类型，部分微具承压，上部淡水带往往储集在风化裂隙里，埋藏浅，一般埋深在 50m 以内。

(4) 含水岩层（组）及富水性

含水层（组）的地下水类型和富水程度，受气象、岩性、构造、地貌等多种因素的制约与影响。岩性结构是形成不同类型地下水的基本条件。评价区出露岩层以侏罗系陆相红层面积最广，厚度巨大。从岩性及其组合关系来看，区域含水岩层主要可分为红层砂泥岩风化带孔隙裂隙水。红层的岩性，系由内陆湖盆相沉积的，以泥岩为主夹砂岩的碎屑岩组成。红层浅部风化带孔隙裂隙水分布广泛，大多属交替强烈的潜水类型，发育深度一般为 20-50 米左右，向深部风化裂隙渐行消失，构成隔水底板。评价区内红层包括侏罗系上统蓬莱镇（J_{3p}）。

总体上看，平台井场位于山坡，岩性为紫红色泥岩，粉砂岩与灰白、灰紫色细粒砂岩互层。砂岩多钙质胶结，底部砂岩称蓬莱镇砂岩，厚 621m~923m。井场周边风化带厚度小于 50m，含水层厚度 20~30m，根据井场周边抽水试验结果，含水层渗透系数 0.114m/d，单孔涌水量约 100m³/d，泉水流量 0.05-0.5L/s，枯季径流模数 1~2L/s·km²，总体上富水性较弱。含水层下部微风化或未风化的基岩构成隔水层，隔水层厚度达数百米，隔水层岩性主要为泥岩，含少量砂岩和粉砂岩，隔水性含水性差，渗透性低。

(5) 地下水补给、径流、排泄条件

区内基岩裂隙水由大气降水和地表水体渗入补给，补给条件受裂隙发育程度、地形地貌特点、降雨及地表水体分布等因素控制。区内风化带网状裂隙水区，裂隙发育度稍差，吸收地面补给水的能力较弱。

区内基岩裂隙因受风化带裂隙发育程度和丘陵地形条件的制约，一般不能构

成区域性径流与循环，总体处于分散补给、分散排泄状态，故富集条件较差。基岩裂隙水具有浅循环短途径径流和积极交替的特点。一般在较高位置接受补给后，沿风化裂隙渗入含水带并向低洼处运移，于附近沟谷排出地表；少部分虽能流向稍远沟谷或江河，因含水层、段随地形起伏发育，运移途径不太长，故不具备统一的区域性流向。但在径流过程中部分地下水渗入弱风化带，则径流相对缓慢。

区内地下水排泄均具有就近排泄的特点，盛探 1 井站所在评价范围内地下水主要接受大气降水补给。基岩风化裂隙水的运动受地形起伏和裂隙、溶孔等组成的孔隙裂隙导水系统的控制。在平台所在评价范围中，地下水由丘坡向沟谷运动，汇集于沟谷流入下游河流。平台周边地下水流向主要由西北侧向东南径流，排泄入东南侧通惠河。

3.2.5 陆生生态现状

（1）动物资源

巴南区境内有动物资源数百种。除大量的畜、禽、鱼等养殖品种外，常见野生兽类动物有狐狸、林麝、獐子、松鼠、兔子、穿山甲、野猪等；鸟类动物有鸬鹚、苍鹭、白鹭、绿翅鸭、长尾雉、猫头鹰、金鸡、斑鸠、画眉、喜鹊、乌鸦、麻雀等；还有大量的水生动物、两栖动物、爬行动物等。属国家二级保护动物的有白鹭、猫头鹰、穿山甲等。三级保护的动物有林麝、獐子、金鸡等。

（2）植物资源

巴南区现有林地面积 135 万亩，森林覆盖率 47.6%，是主城重要的“肺叶”，也是长江上游重要的生态屏障。全国森林资源二类调查结果显示，巴南区植物资源丰富，全区境内分布有树种 73 科 227 种。其中珍贵稀有树种有红豆树、银杏、穗花杉、红豆杉、桢楠、大叶黄荆等。优势树种有松科（7 种）、杉科（4 种）、柏科（9 种）、樟科（11 种）、豆科（9 种）、禾本科（15 种）等，全区森林中优势树种有松、杉、柏，竹类等，尤以马尾松分布最广，现有 48 郾 4 万亩，占主城全部松林面积的 40%。森林主要分布于铜锣山、明月山、桃子荡、鲜家坪四大山脉和云篆山、圣灯山、樵坪山、石滩天台山、安澜龙岗、石龙长岭六大林区。

（3）评价范围植被情况

本次评价主要对占地周边 200m 范围区域进行调查，以现场调查结合资料收集

定性说明项目区域生态环境现状。拟建项目临时占地以耕地为主，受多年耕作和人类活动影响，以农业生态系统为主。项目所在地的农作物主要有水稻、玉米、红薯等。现场调查未见珍稀和受保护植被分布、无古木名树分布。

评价区域植被类型图参照《1:1000000 中国植被图》中植被分类体系结合区域高分遥感数据、DEM 数据、地面调查数据等对评价范围的植被类型进行目视解译。根据植被类型图，统计评价范围内的各植被类型面积，具体如下表所示。

表 3.2-2 评价范围植被类型面积统计表

植被型组	植被型	群系	面积 (hm ²)	占比 (%)
阔叶林	竹林	桂竹、毛竹等	1.34	6.51
针叶林	常绿针叶林	马尾松等	3.6	17.49
灌木林	落叶阔叶灌丛	山莓、构树等	1.06	5.15
草丛	草丛	芒、蕨、小蓬草等	0.98	4.76
栽培植被	大田作物	水稻、玉米、红薯等	6.29	30.56
	经济作物	石楠、木樨（桂花）等	4.34	21.1
无植被区域		开发建设区域	2.9	14.09
		水域	0.07	0.34
合计			20.58	100

（4）评价范围动物情况

拟建项目用地范围及周边以鸟类为主，兽类、爬行类、两栖类较少，多为和人类关系较为密切或适应了人类影响的种类。

拟建项目评价区域内未发现国家及地方重点保护的野生动植物，也未发现《中国生物多样性红色名录》中列为极危、易危物种，国家和地方列入拯救保护的极小种群物种，未发现重要物种分布区、栖息地等重要生境，无特有种。

（5）土地利用现状

评价区域土地利用现状基于高分辨率遥感影像利用 GIS 软件进行人工目视解译，遥感影像采用区域 2025 年 8 月 0.5m 分辨率卫星影像作为解译基础底图。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求，通过人工目视判读遥感影像及现场调查核实，将评价范围内的土地利用类型按 GB/T21010-2017 土地利用分类体系进行分类，形成土地利用现状矢量数据库，并以二级类型作为基础制图单位制作评价区域土地利用现状图。根据土地利用现状解译结果，对评价范围

土地利用现状类型进行统计分析，具体如下表所示。

表 3.2-3 项目调查范围内土地利用现状面积统计表

土地利用分类		面积（hm ² ）	占比（%）
一级类	二级类		
01 耕地	0101 水田	0.63	3.06
	0103 旱地	5.66	27.5
02 园地	0204 其他园地	4.34	21.1
03 林地	0301 乔木林地	3.6	17.49
	0302 竹林地	1.34	6.51
	0305 灌木林地	1.06	5.15
04 草地	0404 其他草地	0.98	4.76
06 工矿仓储用地	0602 采矿用地	1.9	9.23
07 住宅用地	0702 农村宅基地	0.66	3.21
10 交通运输用地	1006 农村道路	0.34	1.65
11 水域及水利设施用地	1104 坑塘水面	0.07	0.34
合计		20.58	100

3.2.6 土壤资源

巴南区土地以丘陵为主，低山次之，平地极少，分别占全区总面积的 62.3%、33%和 4.7%。土壤类型有水稻土、紫色土、黄壤土、潮土和石灰土等。根据最新土地利用变更调查成果，全区土地总面积 1822.84 平方千米，其中耕地 575.99 平方千米。

根据国家土壤信息服务平台查询结果，项目井场占地范围内土壤类型为酸性紫色土，周边分布有水稻土等土壤种类。

3.2.7 水土流失现状

根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》（办水保〔2025〕170 号），项目所在地不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197 号），拟建项目巴南区圣灯山镇***属于“重庆市水土流失重点预防区”；根据《重庆市巴南区人民政府办公室关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（巴南府办发〔2018〕152 号），拟建项目巴南区圣灯山镇***属于“巴南区水

土流失重点预防区”。

3.3 环境质量现状

3.3.1 环境空气质量现状及评价

(1) 区域环境质量达标情况

按照生态环境部针对新版《环境空气质量标准》环评应用的相关回复：2026年3月1日至2030年12月31日期间审批的建设项目，应基于获取的基准年环境质量现状数据，按照新标准中“过渡阶段浓度限值”进行达标判定，不再以旧标准评价的基准年环境质量公告或环境质量报告结论为准。结合本项目建设及审批周期，本次大气环境质量现状达标评价采用《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段二级标准。

拟建项目位于重庆市巴南区，根据重庆市生态环境局发布的《2025年重庆市生态环境状况公报》，其中巴南区环境空气质量现状评价见下表。

表 3.3-1 巴南区环境质量状况表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	60	80.00%	达标
PM _{2.5}		30.3	30	101.00%	超标
SO ₂		6	60	10.00%	达标
NO ₂		24	40	60.00%	达标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	1.0	4	25.00%	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	156	160	97.50%	达标

由上表可知，区域 PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃ 和 CO 相应浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，PM_{2.5} 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准，因此拟建项目所在区域属于不达标区。

本次评价根据重庆市巴南区人民政府公布的《重庆市巴南区空气质量持续改善行动实施方案》(巴南府发〔2025〕7 号)中重点任务如下：

(六)强化污染应对和联防联控，完善大气环境管理体系：完善大气污染联防联控机制。深化跨区域大气污染联合防治，突出毗邻区域、中心城区等，构建镇街之间、部门之间应急响应、交叉检查、联合执法、预测预报预警等方面的交互机制，切实做到信息互通、资源共享、污染共治。完善重污染天气应对机制。完善

重污染天气应急预案体系，持续实施“一区一策”，协同实施重点行业错峰生产，健全重污染天气应急应对工作机制，强化区域重污染天气应急联动，推动应急响应一体联动，明确各级政府部门责任分工，规范重污染天气预警启动、响应、解除工作流程。按照国家重点行业企业绩效分级指标体系要求，规范企业绩效分级管理流程，持续开展绩效等级“创 B 争 A”行动。

(七)强化科技支撑，推动“治气”智能化精准化

完善大气环境监测监控体系。完善大气环境监测网络，加强污染源自动监测设备运行监管。完善工业污染源自动监控体系，按要求定期更新大气环境重点排污单位名录，确保符合条件的企业全覆盖。加强工业和物流园区、铁路货场、机场、公路等大气环境监测，加强移动源环境监管能力建设，优化升级大气污染综合监管平台。推进“巴渝治气”及监管执法能力建设。加快集成大气污染感知数据和空气质量监测数据，用好“巴渝治气”应用平台。强化大气环境监管执法。提升生态环境部门执法监测能力，重点区域加快配备红外热成像仪、便携式氢火焰离子检测仪、手持式光离子化检测仪等装备。对参与弄虚作假的排污单位和第三方机构、人员依法追究责任，涉嫌犯罪的依法移送司法机关。加强决策科技支撑。严格执行国家、市大气污染防治有关法律法规和政策标准。持续开展大气污染源排放清单编制和污染物来源解析工作。

(八)强化保障措施，推动空气质量全民共保共治加强组织领导

坚持和加强党对大气污染防治工作的全面领导。各镇街对本辖区大气污染防治工作负总责，全面抓好各项任务落实。各镇街、区级有关部门和区属国有公司要把空气质量持续改善作为关全局、谋长远的重大任务来抓，结合工作实际统筹考虑空气质量持续改善需求。区生态环境局加强综合统筹和组织协调，区级有关部门和区属国有公司按照职责共同抓好各项重点工作任务落实，并加强对各镇街“治气”工作的协调和督导。强化责任落实。落实“党政同责、一岗双责”，各镇街政府落实属地责任，对本辖区内空气质量负总责，并根据实际情况细化贯彻落实措施，完成空气质量目标；区生态环境局牵头、区级有关部门按职责分工落实各项目标任务。严格监督考核。优化考核指标设置，将空气质量目标任务完成情况与深入打好污染防治攻坚战、美丽重庆建设成效考核等相衔接。加强督察督办和

督导帮扶力度，完善“治气”攻坚战约谈办法，对问题突出的镇街开展约谈。构建全民共治格局。倡导全社会“同呼吸共奋斗”，动员社会各方力量，群防群治，共治共享。加强宣传引导。强化政策解读和宣传，大力普及大气环境与健康基本理念和知识，提升公众大气环境保护意识和健康素养。加强空气质量信息公开，推动企业依法披露环境信息。及时启动污染天气预报，引导公众加强自我健康防护。

通过以上措施，可改善区域环境质量达标情况。

（2）其他污染物

为了解项目周围空气环境质量现状，本评价委托重庆国环环境监测有限公司对项目所在区域非甲烷总烃进行了实测。

1) 监测方案

监测布点：井场下风向（井场东南侧居民点处）；

监测因子：非甲烷总烃；

监测时间与频率：2026年5月19日~2026年5月22日，连续监测3天，每天采样4次，测小时值。

2) 监测布点合理性

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)中“无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测”，因此根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中要求：无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。根据查阅重庆市气象局官网公布的相关历史气象资料，监测期间项目所在区域当季主导风向为西北风，因此于项目东南侧（下风向）设置1处监测点。

3) 评价标准与方法

非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准限值要求。

本评价采用最大浓度占标率进行评价。评价公式如下：

$$P_{ij}=C_{ij}/C_{sj}\times 100\%$$

式中：P_{ij}—第i现状监测点第j污染因子的最大浓度占标率，其值在0~100%

之间为满足标准，大于 100%则为超标；

C_{ij} —第 i 现状监测点第污染因子 j 的实测浓度 (mg/m^3)；

C_{sj} —污染因子 j 的环境质量标准 (mg/m^3)。

4) 监测及评价结果

评价区环境空气质量监测统计及评价结果见下表。

表 3.3-2 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	评价标准 (mg/m^3)	浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
井场东南侧 居民点处	非甲烷总 烃	2	0.4~0.84	42.0	/	达标

由监测结果可知，项目所在区域特征污染物非甲烷总烃浓度满足河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准限值要求，区域环境空气质量良好。

3.3.2 地表水环境质量现状及评价

拟建项目位于巴南区圣灯山镇***，废水不外排，周边地表水体为井口东侧约 1.4km 处通惠河干流(III类水域)，通惠河为綦江一级支流，发源于巴南区圣灯山麓，流经自北向南，过綦江境内的乐兴、三角、通惠等场镇后，在綦江城区龙角桥汇入綦河干流。

根据《重庆市綦江区水环境质量月报》，2025 年 6 月，綦江区 8 个河流地表水断面，水质平均达标率为 100%。其中綦江河石门坎断面水质状况为 I、綦江河北渡断面水质状况为 II 类。

由上述可知，綦江河石门坎断面和綦江河北渡断面水质均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准，水环境质量较好。同时拟建项目废水不排入綦江河，不会影响区域地表水水质。

3.3.3 声环境质量现状及评价

为了解项目所在地声环境质量，委托重庆国环环境监测有限公司对项目所在地声环境质量进行了现状监测，连续监测两天，昼、夜各一次。

(1) 监测方案

监测布点：2 个监测点，N1 位于井场东南侧居民点处，N2 位于井场东北侧居民点处，监测点位覆盖井场周边不同方向的敏感目标，能够反映项目所在区域声

环境质量的整体状况。监测点位见附图。

监测因子：连续等效 A 声级；

监测时间及频率：2026 年 5 月 19 日-2026 年 5 月 21 日，连续 2 天，昼间、夜间各 1 次。

（2）评价标准与方法

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

（3）监测结果及评价

声环境质量现状监测结果统计及评价见下表。

表 3.3-3 项目现状监测结果表 单位：dB（A）

监测点位	2026.5.19	2026.5.20	2026.5.20	2026.5.21
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 井场东南侧居民点处	48	44	47	41
N2 井场东北侧居民点处	46	42	48	42
标准限值	60	50	60	50

注：夜间噪声未在 22:00~00:00 监测，监测时间为凌晨（00:00）后，因此第 1 次昼夜噪声监测时间分别在 2026.5.19 昼间、2026.5.20 夜间（凌晨），第 2 次昼夜噪声监测时间分别在 2026.5.20 昼间、2026.5.21 夜间（凌晨）。夜间监测在次日凌晨（00:00 后）完成，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中夜间时段定义，监测数据合法有效。

监测结果表明，拟建项目所在区域昼、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求。

3.3.4 地下水环境质量现状及评价

表 3.3-4 地下水现状监测布点情况表

监测点位编号	地理坐标	与井口		水位高程/m	井深/m	埋深/m	与项目相对上下游关系	监测内容
		距离(m)	方位					
D1		347	西北侧	840.90	/	/	侧向	①水质 ②水位
D2		226	西南侧	791.89	/	/	侧向	
D3		508	东南侧	769.81	/	/	下游	
D4		204	西南侧	780.28	/	/	下游	
D5		390	东南侧	808.00	20	0.63	下游	②水位
D6		726	东南侧	788.15	/	/	侧向	
D7		298	东北侧	804.76	/	/	侧向	
D8		284	西北侧	916.66	/	/	上游	①水质 ②水位

D9		1384	东南侧	791.47	/	/	下游	②水位
D10		1097	东南侧	809.21	/	/	下游	
D11		343	东南侧	813.22	/	/	下游	

备注：①D1~D7，对应 2026 年 5 月 21 日监测报告中的 V1~V7 监测点，其中 D4 点也同为 2026 年 7 月 3 日补充监测报告中 V1（第一次监测了水质，第二次补充监测了水质和水位）；D8~D11，对应 2026 年 7 月 3 日补充监测报告中的 V2~V5 监测点。

②D5(V5)为废弃水井，其余为出露泉点。

③水质监测内容为：**八大离子**： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} ；
基本因子：水位、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群、细菌总数；
特征因子：石油类、硫化物、钡、氯化物。

监测布点代表性分析：

拟建项目为陆地矿产资源地质勘查（油气勘探），无专项评价要求；但考虑到油气勘探可能存在伴生页岩油、废水等污染物泄漏等环境风险事故。拟建项目试采期对地下水和环境风险存在一定影响途径，因此参照陆地石油与天然气开采项目开展地下水专项评价。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）判定，地下水环境评价等级为二级。二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个，地下水水位监测点数不小于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍为宜。评价根据导则要求，在项目周边共布设 5 个水质监测点位，11 个水位监测点位，于上游布设 1 个水质监测点位、两侧分别布设 1 个水质点位。受区域地下水井分布条件限制，项目占地范围内无地下水井，且无泉水出露。因此，在项目场地下游布设 2 个地下水监测点位。

综上，拟建项目地下水环境质量现状监测布点满足导则要求，具备代表性。

（2）监测时间及频次

D1~D7 监测点，2026 年 5 月 21 日，监测 1 天，每天采样 1 次，其中 D1~D3 监测点监测水质和水位，其余监测点监测水位。

D4、D8~D11 监测点，2026 年 7 月 3 日（补充监测），监测 1 天，每天采样 1 次，其中 D4、D8 监测点监测水质和水位，其余监测点监测水位。

(3) 评价标准及方法

地下水环境质量现状执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类水域标准，其中石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

现状评价方法采用单因子标准指数法，标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况：

对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式如下：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i——第 i 种污染物实测浓度值，mg/L；

C_{0i}——第 i 种污染物在 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值，mg/L；

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

当 pH≤7.0，S_{pH} = (7.0-pH) / (7.0-pH_{sd})

当 pH≥7.0，S_{pH} = (pH-7.0) / (pH_{sw}-7.0)

式中：pH——实测的 pH 值；

pH_{sd}——地下水质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{sw}——地下水质量标准中规定的 pH 值上限。

④地下水环境质量监测结果及评价结果

地下水水质监测数据统计结果见下表。

表 3.3-5 地下水监测结果统计表

监测项目	单位	标准限值Ⅲ类	D1		D2		D3		超标率%
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH	无量纲	6.5~8.5	7.7	0.47	7.5	0.33	7.5	0.33	0
氨氮	mg/L	0.5	0.078	0.156	0.127	0.254	0.104	0.208	0
氟化物	mg/L	1	0.151	0.151	0.202	0.202	0.148	0.148	0
汞	μg/L	1	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0
六价铬	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0
氰化物	mg/L	0.05	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0
挥发酚	mg/L	0.002	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0
石油类	mg/L	0.05	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0
硫化物	mg/L	0.02	0.003L	/	0.003L	/	0.003L	/	0
硫酸盐	mg/L	250	18.5	0.074	35	0.14	19.9	0.08	0
硝酸盐	mg/L	20	0.921	0.046	0.23	0.012	0.445	0.022	0

耗氧量	mg/L	3	1.79	0.597	1.66	0.553	1.72	0.573	0
溶解性总固体	mg/L	1000	256	0.256	280	0.28	262	0.262	0
亚硝酸盐	mg/L	1	0.005L	/	0.005L	/	0.005L	/	0
氯化物	mg/L	250	2.45	0.01	2.78	0.011	1.33	0.005	0
总硬度	mg/L	450	231	0.513	267	0.593	221	0.491	0
钠	mg/L	200	4.14	0.021	10.2	0.051	8.29	0.041	0
总大肠菌群	MPN/100mL	3	<2	/	<2	/	<2	/	0
细菌总数	CFU/mL	100	92	0.92	83	0.83	76	0.76	0
砷	μg/L	10	0.3L	/	0.3L	/	0.3L	/	0
钡	mg/L	0.7	0.12	0.171	0.13	0.186	0.14	0.2	0
镉	μg/L	5	0.2	0.04	0.6	0.12	0.6	0.12	0
铁	mg/L	0.3	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0
锰	mg/L	0.1	0.01L	/	0.01L	/	0.01L	/	0
铅	μg/L	10	1.0L	/	1.0L	/	1.0L	/	0

续表 3.3-5 地下水监测结果统计表

监测项目	单位	标准限值III类	D4		D8		超标率%
			监测值	标准指数	监测值	标准指数	
pH	无量纲	6.5~8.5	7.0	0.0	7.1	0.07	0
氨氮	mg/L	0.5	0.183	0.366	0.106	0.212	0
氟化物	mg/L	1	0.195	0.195	0.142	0.142	0
汞	μg/L	1	0.06	0.06	0.04L	/	0
六价铬	mg/L	0.05	0.004L	/	0.004L	/	0
氰化物	mg/L	0.05	0.002L	/	0.002L	/	0
挥发酚	mg/L	0.002	0.0003L	/	0.0003L	/	0
石油类	mg/L	0.05	0.01L	/	0.01L	/	0
硫化物	mg/L	0.02	0.003L	/	0.003L	/	0
硫酸盐	mg/L	250	24.5	0.098	18.6	0.074	0
硝酸盐	mg/L	20	0.106	0.0053	1.61	0.081	0
耗氧量	mg/L	3	1.44	0.48	2.06	0.687	0
溶解性总固体	mg/L	1000	319	0.319	167	0.167	0
亚硝酸盐	mg/L	1	0.005L	/	0.005L	/	0
氯化物	mg/L	250	1.47	0.006	3.22	0.013	0
总硬度	mg/L	450	227	0.504	81.2	0.180	0
钠	mg/L	200	6.34	0.032	4.80	0.024	0
总大肠菌群	MPN/100mL	3	<2	/	<2	/	0
细菌总数	CFU/mL	100	64	0.64	70	0.700	0
砷	μg/L	10	0.3L	/	0.3L	/	0
钡	mg/L	0.7	0.10	0.143	0.04	0.057	0

镉	μg/L	5	0.3	0.060	0.2	0.040	0
铁	mg/L	0.3	0.01L	/	0.01	0.033	0
锰	mg/L	0.1	0.01L	/	0.01L	/	0
铅	μg/L	10	1.0L	/	1.0L	/	0

由上表分析可知，各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。

表 3.3-6 地下水八大离子监测结果（单位：mg/L）

监测 点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	水化学 类型
D1	2.02	4.14	68.1	5.95	0.00	272	2.45	18.5	HCO ₃ -Ca
D2	1.3	10.2	79.8	6.9	0.00	234	2.78	35	HCO ₃ -Ca
D3	2.04	8.29	68.8	6.4	0.00	272	1.33	19.9	HCO ₃ -Ca
D4	1.21	6.34	72.7	6.1	0.00	240	1.47	24.5	HCO ₃ -Ca
D8	1.4	4.8	24.6	3.2	0.00	60.5	3.22	18.6	HCO ₃ -Ca

表 3.3-7 地下水化学离子毫克当量百分数结果表

监测 点位	毫克当量百分数 %								阳离子总 毫克当量 Mc	阴离子总 毫克当量 Ma	相对误 差E%
	K ⁺	Ca ²⁺	Na ⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻			
D1	0.05	3.41	0.18	0.50	0.07	0.00	4.46	0.39	4.13	4.91	8.63
D2	0.03	3.99	0.44	0.58	0.08	0.00	3.84	0.73	5.04	4.64	-4.11
D3	0.05	3.44	0.36	0.53	0.04	0.00	4.46	0.41	4.39	4.91	5.65
D4	0.03	3.64	0.28	0.51	0.04	0.00	3.93	0.51	4.45	4.49	0.41
D8	0.04	1.23	0.21	0.27	0.09	0.00	0.99	0.39	1.74	1.47	-8.45

通过计算八大离子的毫克当量百分数，阳离子以钙离子为主，阴离子以碳酸氢根离子为主，项目所在区域地下水化学类型为 HCO₃-Ca 型。经计算，地下水中阴阳离子差与和的比值均<10%，满足《生活饮用水标准检验方法第 3 部分：水质分析质量控制》（GB/T5750.3-2023）规范中-10%~10%限值的要求。

3.3.5 包气带环境

为掌握盛探 1 井场周围土壤包气带环境质量状况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，对盛探 1 井场周围包气带土壤进行浸溶试验，井场应急池地下水上游布设 B1 监测点，应急池地下水下游布设 B2 监测点，考虑到包气带无环境质量标准可参考，B1 点作为拟建项目背景值监测点。

监测指标：pH 值、氯化物、氨氮、硫化物、石油类、钡、耗氧量。

监测时间：B1、B2 监测点（对应监测报告中的 V6、V7 监测点，采样深度约 20cm），2027 年 7 月 3 日。

监测频率：监测 1 天，每天采样 1 次。

包气带监测结果分析见下表。

表 3.3-8 盛探 1 井场包气带（土壤浸出液）检测结果

监测因子 监测点位		pH	氯化物	氨氮	硫化物	石油类	钡	耗氧量
		无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
井场 应急池	上游 B1	6.7	0.306	0.125	0.003L	0.01L	0.02	2.94
	下游 B2	6.9	0.316	0.18	0.003L	0.01L	0.02	2.58
	对照分析	无明显差别	无明显差别	无明显差别	无明显差别	无明显差别	无明显差别	无明显差别
注：带“L”数据表示检测结果低于检出限。								

根据数据对比可知，盛探 1 井场应急池各项监测因子上、下游无明显差别，因此，盛探 1 井场原钻探工程未对区域包气带造成污染，场地包气带基本维持原状。

3.3.6 土壤环境现状及评价

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次评价委托重庆国环环境监测有限公司对项目所在地土壤进行了现状监测。

(1) 监测布点及监测因子

拟建项目设 2 个监测点，具体点位及监测因子见下表。

表 3.3-9 土壤监测点位及监测因子

监测点				监测因子	监测频次
井场占地范围内	柱状样	S1（应急池旁边未硬化区域）	0~0.5m	GB36600 基本因子（45 项）： ①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； ③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、	一次值

				特征因子：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物、氯化物、含盐量（SSC）、钡	
			0.5~1.5m	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫化物、氯化物、含盐量（SSC）、钡	
			1.5~3.0m	pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、硫化物、氯化物、含盐量（SSC）、钡	
井场占地范围外	表层样	S2（井场外农用地）	0~0.2m	①GB15168 基本因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌； ②特征因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）、硫化物、氯化物、含盐量（SSC）、钡	一次值

（2）监测时间及频率

监测时间及频率：2026 年 5 月 21 日；监测 1 天，采样 1 次。

（3）评价标准与方法

站场内建设用地（S1）基本因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值。站场占地范围外农用地（S2）执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。特征因子石油烃参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

（4）评价方法：

一般采用环境质量指数法，土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i—土壤中 i 污染物的污染指数；

C_i—土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i—土壤中 i 污染物的环境质量标准（背景值），mg/kg。

（5）监测结果及评价

土壤环境质量现状监测结果统计见下表。

表 3.3-10 井场内 S1 监测点土壤监测结果统计表

监测点位	监测项目	单位	监测结果				标准指数
			0.5m	1.0m	2.0m	标准限值	
S1（应急池旁边未硬化区域）	镉	mg/kg	0.33	/	/	65	0.005
	汞	mg/kg	0.036	/	/	38	0.001
	砷	mg/kg	5.28	/	/	60	0.088
	铅	mg/kg	16.2	/	/	800	0.020
	铜	mg/kg	14	/	/	18000	0.001

			镍		mg/kg	13	/	/	900	0.014
			六价铬		mg/kg	ND	/	/	5.7	/
		半挥发性有机物	苯胺		mg/kg	ND	/	/	260	/
			2-氯酚		mg/kg	ND	/	/	2256	/
			硝基苯		mg/kg	ND	/	/	76	/
			萘		mg/kg	ND	/	/	70	/
			苯并(a)蒽		mg/kg	ND	/	/	15	/
			蒽		mg/kg	ND	/	/	1293	/
			苯并(b)荧蒽		mg/kg	ND	/	/	15	/
			苯并(k)荧蒽		mg/kg	ND	/	/	151	/
			苯并(a)芘		mg/kg	ND	/	/	1.5	/
			茚并(1,2,3-cd)芘		mg/kg	ND	/	/	15	/
			二苯并(ah)蒽		mg/kg	ND	/	/	1.5	/
		挥发性有机物	氯甲烷		μg/kg	ND	/	/	37000	/
			氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	430	/
			1, 1-二氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	66000	/
			二氯甲烷		μg/kg	ND	/	/	616000	/
			反式-1, 2-二氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	54000	/
			1, 1-二氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	9000	/
			顺式-1, 2-二氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	596000	/
			氯仿		μg/kg	ND	/	/	900	/
			1, 1, 1-三氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	840000	/
			四氯化碳		μg/kg	ND	/	/	2800	/
			苯		μg/kg	ND	/	/	4000	/
			1, 2-二氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	5000	/
			三氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	2800	/
			1, 2-二氯丙烷		μg/kg	ND	/	/	5000	/
			1, 1, 2-三氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	2800	/
			四氯乙烯		μg/kg	ND	/	/	53000	/
			氯苯		μg/kg	ND	/	/	270000	/
			1, 1, 1, 2-四氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	10000	/
			乙苯		μg/kg	ND	/	/	28000	/
			甲苯		μg/kg	ND	/	/	1200000	/
			间, 对二甲苯		μg/kg	ND	/	/	570000	/
		挥发性有机物	邻-二甲苯		μg/kg	ND	/	/	640000	/
			苯乙烯		μg/kg	ND	/	/	1290000	/
			1, 1, 2, 2-四氯乙烷		μg/kg	ND	/	/	6800	/

		1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	/	500	/
		1, 4-二氯苯	μg/kg	ND	/	/	20000	/
		1, 2-二氯苯	μg/kg	ND	/	/	560000	/
		pH	无量纲	7.52	7.41	7.32	/	/
		石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	8	63	ND	4500	/
		水溶性盐总量 (SSC)	g/kg	0.5	0.5	0.4	/	/
		硫化物	mg/kg	0.38	0.67	0.69	/	/
		氯化物	mg/kg	9.54	8.49	7.40	/	/
		钡	mg/kg	416	415	456	/	/

表 3.3-11 井场外 S2 监测点土壤监测结果统计表

监测点 位	监测项目	单位	监测结果	标准限值	标准指数
			0.2m		
S2 (井 场外农 用地)	镉	mg/kg	0.25	0.3	0.833
	汞	mg/kg	0.037	2.4	0.015
	砷	mg/kg	5.14	30	0.171
	铅	mg/kg	16.4	120	0.137
	铬	mg/kg	46	200	0.23
	铜	mg/kg	8	100	0.08
	镍	mg/kg	12	100	0.12
	锌	mg/kg	50	250	0.2
	pH	无量纲	7.25	/	/
	石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀)	mg/kg	ND	4500	/
	水溶性盐总量 (SSC)	g/kg	0.7	/	/
	硫化物	mg/kg	0.37	/	/
	氯化物	mg/kg	12.18	/	/
	钡	mg/kg	352	/	/

表 3.3-12 土壤理化特性调查表

采样日期		2026.5.21
点位		S1
经度 (°)		
纬度 (°)		
层次		0.5m
现场记录	样品状态	红棕、团粒、黄壤土
实验测定	氧化还原电位 (mV)	347
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	9.0
	土壤容重 (g/cm ³)	1.14
	砂砾含量 (%)	5%
	饱和导水率 (mm/min)	0.64
	总孔隙度 (%)	31.99

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	监测结果表明：井场内 S1 监测点各项指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中风险筛选值要求；场地外 S2 监测点所测各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值要求。石油烃满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。项目所在区域土壤环境质量现状较好。同时对特征因子无质量标准的因子进行记录监测值。 拟建项目含盐量（SSC）监测值为 0.4~0.7g/kg，按照土壤导则附录 D 土壤盐化、酸化、碱化分级标准，项目监测点土壤含盐量均位于 SSC<1g/kg 范围，可判定该区域土壤盐化分级为“未盐化”；S1、S2 监测点的 pH 值监测范围为 7.25~7.52，监测值处于 5.5≤pH<8.5 范围，可判定项目土壤酸化、碱化强度为“无酸化或碱化”。												
	3.4 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题												
	3.4.1 中石化盛探 1 井钻探工程前期工程环保手续履行情况												
	中石化盛探 1 井钻探工程环保手续履行情况如下表所示：												
	表 3.4-1 盛探 1 井环保手续履行情况表												
	<table><tr><th>项目名称</th><th>环评建设内容</th><th>环评批复及批复时间</th><th>环保验收</th><th>实际建设内容</th><th>实施单位</th></tr><tr><td>中石化盛探 1 井钻探工程</td><td>拟建项目为油气资源勘探而实施的勘探井，主要建设 1 口页岩气勘探井(盛探 1 井)，不包括开采。井别为预探井，井型为定向井，设计井深 6446m(垂深 4946m，其中水平段约 1500m)。构造位置为川东高陡褶皱带新场构造中段西侧，主探茅口组，兼探其他层位。拟建项目主体工程施工内容由钻前、钻井和压裂测试 3 个阶段组成</td><td>渝（巴）环准〔2025〕7 号，2025 年 1 月 20 日</td><td>未完工，未验收</td><td>盛探 1 井于 2025 年 9 月 17 日开钻，2026 年 1 月 24 日完钻，完钻层位下二叠统栖霞组，完钻井深 4384.00m。根据调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，完井方式为套管完井，钻井施工队尚未撤场</td><td>中国石油化工股份有限公司勘探分公司</td></tr></table>	项目名称	环评建设内容	环评批复及批复时间	环保验收	实际建设内容	实施单位	中石化盛探 1 井钻探工程	拟建项目为油气资源勘探而实施的勘探井，主要建设 1 口页岩气勘探井(盛探 1 井)，不包括开采。井别为预探井，井型为定向井，设计井深 6446m(垂深 4946m，其中水平段约 1500m)。构造位置为川东高陡褶皱带新场构造中段西侧，主探茅口组，兼探其他层位。拟建项目主体工程施工内容由钻前、钻井和压裂测试 3 个阶段组成	渝（巴）环准〔2025〕7 号，2025 年 1 月 20 日	未完工，未验收	盛探 1 井于 2025 年 9 月 17 日开钻，2026 年 1 月 24 日完钻，完钻层位下二叠统栖霞组，完钻井深 4384.00m。根据调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，完井方式为套管完井，钻井施工队尚未撤场	中国石油化工股份有限公司勘探分公司
项目名称	环评建设内容	环评批复及批复时间	环保验收	实际建设内容	实施单位								
中石化盛探 1 井钻探工程	拟建项目为油气资源勘探而实施的勘探井，主要建设 1 口页岩气勘探井(盛探 1 井)，不包括开采。井别为预探井，井型为定向井，设计井深 6446m(垂深 4946m，其中水平段约 1500m)。构造位置为川东高陡褶皱带新场构造中段西侧，主探茅口组，兼探其他层位。拟建项目主体工程施工内容由钻前、钻井和压裂测试 3 个阶段组成	渝（巴）环准〔2025〕7 号，2025 年 1 月 20 日	未完工，未验收	盛探 1 井于 2025 年 9 月 17 日开钻，2026 年 1 月 24 日完钻，完钻层位下二叠统栖霞组，完钻井深 4384.00m。根据调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，完井方式为套管完井，钻井施工队尚未撤场	中国石油化工股份有限公司勘探分公司								
3.4.2 原有项目情况 根据建设单位提供资料和现场踏勘，目前仅实施盛探 1 井钻探工程，盛探 1 井钻探工程实施单位为中国石油化工股份有限公司勘探分公司。拟建项目实施期间，中国石油化工股份有限公司勘探分公司将其移交给中国石油化工股份有限公司西南油气分公司采气四厂（即本次评价建设单位）进行后续管理。待盛探 1 井试采地面工程结束后，若该井具备开发价值转为开采，则应另行开展环境影响评													

价；若不具备开采价值，则应由建设单位按照《中石化盛探 1 井钻探工程环境影响报告表》相关要求对项目占地进行土地复垦和生态恢复。

盛探 1 井钻探工程，主要建设内容包括钻前工程、钻井工程和压裂试气工程，其中钻前工程包括新建井场（130m×60m）、排污池（3 个 300m³污水池+1 个应急池），清水池（井口东北侧约 330m 的鱼塘，容积为 2000m³），在井口东北侧（距井口 116m、主放喷池）和西侧（距井口 117m、副放喷池）各修建 1 个放喷池，新建进场道路 82m。钻井工程主要包括利用钻前工程构筑的井场以及设备基础进行设备安装、钻井、固井、井控作业；压裂试气工程主要包括压裂作业、放喷测试。

盛探 1 井为页岩气预探井，井型为定向井，盛探 1 井于 2025 年 9 月 17 日开钻，2026 年 1 月 24 日完钻，完钻层位下二叠统栖霞组，完钻井深 4384.00m。根据调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，完井方式为套管完井，钻井施工队尚未撤场。钻探工程暂未进行验收。

3.4.3 原有项目采取的污染防治措施

根据回顾性调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，盛探 1 井钻井阶段产生的各污染物均已采取妥善的处置方式。

表 3.4-2 盛探 1 井钻井阶段采取的环保措施

类型	主要措施	备注
废气	施工过程中采取了洒水防尘等措施，施工粉尘对周边环境影响小	钻前工程、钻井工程施工工期已经结束
	优先使用网电，备用的柴油发电机组选用合格优质柴油，产生废气经自带排气筒排放	
废水	钻前工程施工废水沉淀后用于洒水抑尘；井场采取雨污分流制，井场配备清洁生产操作系统收集处理建设过程中产生的污染物，实现污染物“不落地”，钻井污水罐车拉运至巴南区界石组团污水处理厂处置	环保手续及转移联单详见附件 9-1
	生活污水，前期由巴南区圣灯山镇陈家社区居民委员会转移至陈家社区污水处理站处理，后期由綦江区扶欢镇扶欢社区居民委员会转移至扶欢镇污水处理站处理	环保手续及转移联单详见附件 9-2
噪声	采取网电钻井，备用柴油发电机组等高噪声设备安装消声器和减振基础，合理安排了施工时间，做好了周围居民协调和沟通工作	施工期间无投诉反映
固废	生活垃圾由重庆锦轩物业管理有限公司转移至当地生活垃圾站处置	生活垃圾转移合同详见附件 9-3
	废弃水基钻井岩屑及泥浆、沉淀污泥全部外运重庆綦江西南水泥有限公司进行资源化综合利用	环保手续及转移联单详见附件 9-4
	油基岩屑、含油沾染物、废油桶等危险废物，前期转移至重庆南桐环保科技有限公司处置，危废处置合同到期后，后期转移	环保手续及转移联单详见附件 9-5

	至重庆远达碳基环保科技处置	
	木托盘、彩条布等一般固体废物转移至綦江三峰环保发电有限公司处理	环保手续及转移联单详见附件 9-6

根据现场调查，钻井井场无废水、钻井固废遗留，钻探工程占地尚未进行迹地恢复，且未办理竣工环境保护验收。

3.4.4 环保措施有效性分析

根据现场调查，截至目前 2026 年 8 月钻井队正在完井作业，盛探 1 井钻探工程尚未开展竣工环境保护验收工作，本评价对钻探工程各项环保措施落实情况进行了调查：现有工程实施期间严格落实了各项环境保护措施和污染防治措施，盛探 1 井钻探工程实施期间所产生的废气、废水、固废均得到了妥善处置，现场未发现乱丢、乱弃、乱排现象，施工期间未对区域环境质量造成严重破坏。

综上所述，项目现有工程各项环保措施具备有效性。

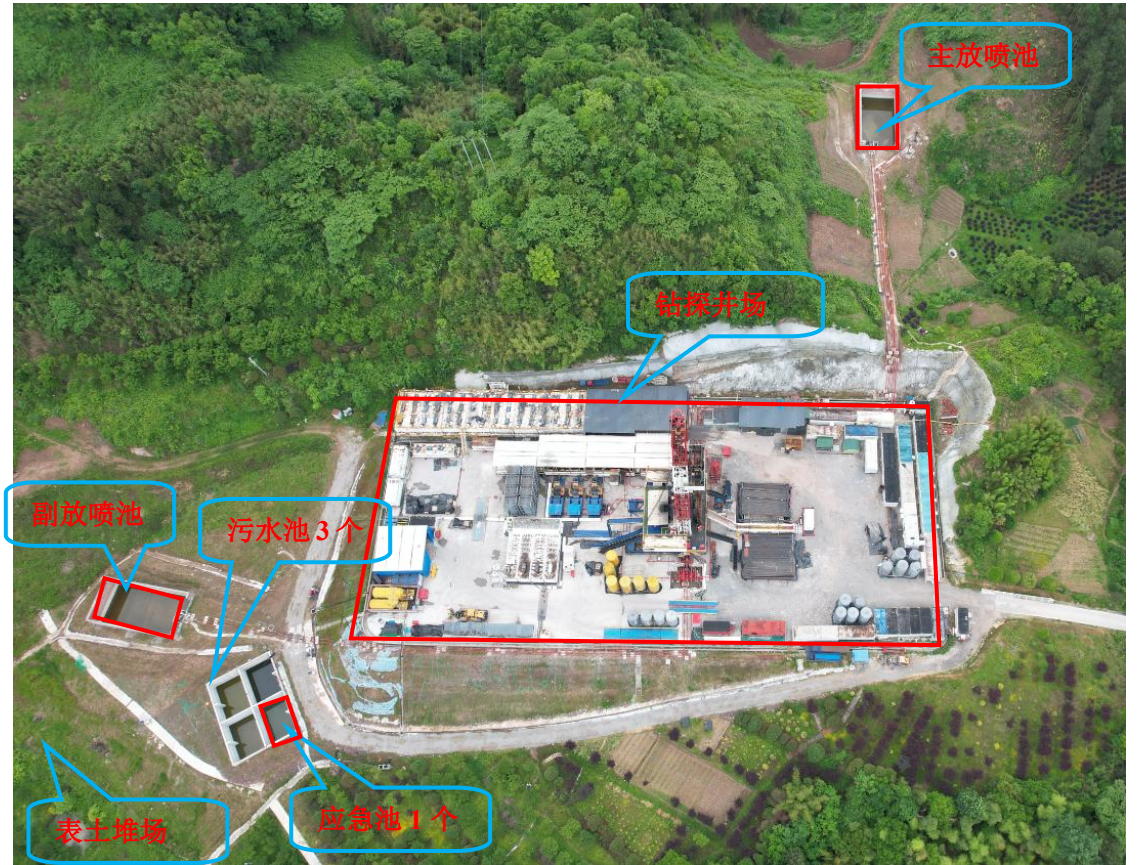


图 3.4-1 井场现场照片

3.4.5 环保投诉

经查询重庆市生态环境局公开信箱、中国环境观察网、巴南区人民政府公开

	信箱和重庆信访网站，未发现环保投诉问题。 3.4.6 存在的环境保护问题 应急池内存在降雨产生的积水。应急池须始终保持空置备用状态。因降雨导致池内积水，必须立即采取抽排、导流等措施，将应急池雨水导入污水池中，确保有效容积随时满足应急需要。 除此之外，钻井平台现场均按照环评要求落实了各项环保措施，未发现存在的环保问题。
生态环境 保护 目标	3.5 生态环境保护目标 3.5.1 项目周边外环境关系 拟建项目选址不在巴南区圣灯山镇场镇总体规划区域内，项目评价范围内不涉及国家级自然保护区、风景名胜区等环境敏感区域。拟建项目所在地属丘陵地貌，井场占地及周边土地利用类型为耕地、林地及园地等。区域植被类型主要为马尾松、桂竹、毛竹等植物。根据现场调查，井场周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区及铁路、学校、高速公路、场镇、医院、煤矿等；井场周边 500m 内主要为零散分布的农户住宅。 3.5.2 主要环境保护目标 (1) 生态环境保护目标 拟建项目在现有钻井工程占地范围内进行建设，不新增用地。拟建项目为页岩油气勘探试采，结合已同类型试采平台施工期/试采期间对周边生态环境的影响情况及《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）中 7.1 相关要求，项目生态环境保护目标调查范围为井场厂界（占地红线）外 50m 范围内。但考虑到非正常工况下放空过程中可能会对周边区域内的生态环境有一定影响，因此本次评价以项目占地红线周边 200m 为调查范围。因此生态环境保护目标为占地红线外 200m 范围内的农林生态系统。根据现场调查及查阅相关资料，调查范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线、重要生境等生态敏感区。 拟建项目评价区域内未发现国家及地方重点保护的野生动植物，也未发现《中

国生物多样性红色名录》中列为极危、易危物种，国家和地方列入拯救保护的极小种群物种，未发现重要物种分布区、栖息地等重要生境，无特有种和无古木名树分布。

本项目主要生态保护目标为农业生态系统、永久基本农田。另外，项目所在区域属于重庆市水土流失重点预防区和巴南区水土流失重点预防区。

(2) 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），拟建项目不需设置大气环境影响评价范围，本次评价以拟建项目占地范围（占地红线）周边 500 m 范围保护目标进行调查，该范围内主要为分散的农村居民。

表 3.5-1 环境空气保护目标一览表

序号	环境保护目标	相对方位	与场界最近距离/m	坐标/m		保护内容		环境功能区
				X	Y	户数	人数	
1	1#散户居民点	东南	51	47	-112	1	3	二类
2	2#散户居民点	西南	53	-42	-118	5	20	
3	3#散户居民点	东	48	124	12	1	4	
4	4#散户居民点	东南	106	211	-9	5	20	
5	5#散户居民点	东南	178	-115	219	1	4	
6	6#散户居民点	东南	183	278	-167	3	12	
7	7#散户居民点	东	277	402	-92	1	4	
8	8#散户居民点	东北	242	358	28	1	4	
9	9#散户居民点	西北	244	120	338	1	3	
10	10#散户居民点	北	238	0	352	4	16	
11	11#散户居民点	东北	305	122	482	5	22	
12	12#散户居民点	东北	351	492	151	9	38	
13	13#散户居民点	东北	591	76	493	6	28	
14	14#散户居民点	东南	532	-212	496	1	3	
15	15#散户居民点	东南	389	330	-435	5	21	

注：上表中 X、Y 均以盛探 1 井口为原点

(3) 地表水环境保护目标

周边地表水系情况：项目所在地属于通惠河流域，井口东侧约 1.4km 为通惠河干流。通惠河为綦江一级支流，发源于巴南区圣灯山麓，流经自北向南，过綦

江境内的乐兴、三角、通惠等场镇后，在綦江城区龙角桥汇入綦河干流，全长 32km，流域面积 198km²。根据现场调查，拟建项目井场周边 500m 范围内无大型水库、河流等地表水体，也无明显小型河流或溪沟，项目周边地表雨水主要沿自然地形坡通过地势低洼处汇入东南侧小溪沟（流经距离约 1.6km），再通过该小溪沟最终汇入东南侧通惠河（流经距离约 2.2km），小溪沟汇入点下游约 5.4km 为鱼栏咀水库（綦江区城市集中式饮用水水源地），属于拟建项目的环境风险保护目标。

周边居民饮用水情况：根据本次现场调查、资料收集、当地村委会提供的证明及《中石化盛探 1 井钻探工程环境影响报告表》（已批复）中调查情况拟建项目所在地圣灯山镇***及其周边居民均已接通自来水并且以自来水作为饮用水，项目井口周边居民近年来均无通过泉点以及水井等取用地下水的情况。

距离本项目最近的饮用水源地为，井口北侧约 600m 的土地河水库（为湖库型分散式饮用水源，圣灯山镇***饮水工程），保护范围为取水口半径 200m 范围的区域，但不超过集雨范围。项目所在地及周边居民目前饮用水为自来水，水源为土地河水库。

根据现场调查，土地河水库补给来源主要为其上游地表径流及水塘等。拟建项目所在平台选址从地质上避开了岩溶区，场址所在区域地下水整体流向为西北至东南，拟建项目位于土地河水库下游，结合项目所在区域地形高程数据，拟建项目不位于土地河水库的集雨范围内，因此，拟建项目对土地河水库的影响较小。

（4）地下水

根据本次现场调查、资料收集及《中石化盛探 1 井钻探工程环境影响报告表》（已批复）中调查情况，盛探 1 井所在地圣灯山镇***及其周边居民均已接通自来水，井口周边范围内居住的居民近年来均无通过泉点以及水井等取用地下水的情况。同时评价区范围内无地下水集中式饮用水源分布，不涉及地下水集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区，不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区，不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。本项目地下水环境保护目标为评价范围内的侏罗系上统蓬莱镇组风化裂隙水潜水含水层。

(5) 声环境保护目标

拟建项目厂界外 200m 范围内的声环境保护目标主要为散户居民。

表 3.5-2 声环境主要保护目标一览表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			与厂界最近距离/m	方位	保护目标情况	声功能区
		X	Y	Z				
1	1#散居农户	101	51	-22	51	东南	农村独栋砖房, 2F, 1 户 3 人	2 类
2	2#散居农户	115	59	-29	59	西南	农村独栋砖房, 1~2F, 5 户 20 人	
3	3#散居农户	125	48	-10	48	东	农村独栋砖房, 2F, 1 户 4 人	
4	4#散居农户	212	136	-5	106	东南	农村独栋砖房, 1~2F, 5 户 20 人	
5	5#散居农户	235	161	13	178	东南	农村独栋砖房, 2F, 1 户 4 人	
6	6#散居农户	278	-167	-17	183	东南	农村独栋砖房, 1~2F, 3 户 12 人	

注: 以盛探 1 井口为原点

(6) 环境风险保护目标

拟建项目环境风险保护目标主要包括场界 3km 范围内的分散居民、村落、学校、河流等, 环境风险保护目标详见下表。

表 3.5-3 环境风险敏感目标一览表

环境因素	环境敏感目标名称		敏感点特征			
			方位	最近距离 (m)	属性	特征
环境空气	1	500m 范围分散居民	四周	101	农村分散居民	202 人
	2	16#观音村	东南	1820	农村居民点	约 600 人
	3	17#***	东北	1700	农村居民点	约 400 人
	4	18#林家村	东北	2400	农村居民点	约 400 人
	5	19#石门村	西北	2300	农村居民点	约 150 人
	6	20#陈山村	西	1500	农村居民点	约 350 人
	7	21#中坝村	西南	1200	农村居民点	约 500 人
	8	22#天台村	西南	2200	农村居民点	约 300 人
	9	23#乐兴社区	东南	2550	农村居民点	约 5000 人
地表水环境	附近水体名称		方位	与场界最近距离/m	排放点水域环境功能	
	小溪沟		东南	1500	无水域功能, 泄洪、灌溉	
	通惠河		东	1400	III类水域	

		鱼栏咀水库	东南	7700	III类水域，綦江区集中式饮用水水源地	
		土地河水库	东北	600	III类水域；泄洪、灌溉、分散式饮用水水源，均位于拟建项目井场上游。	
		石桥水库	东南	2800		
		唐家湾水库	南	1800	泄洪、灌溉，未划定水域功能	
	地下水环境	环境敏感区名称		环境敏感特征		
		潜水含水层		侏罗系上统蓬莱镇组风化裂隙水潜水含水层		
	注：根据《重庆市巴南区人民政府办公室关于印发分散式饮用水水源保护范围划定方案（第一批）的通知》（巴南府办发〔2021〕38号）、《重庆市巴南区人民政府办公室关于印发巴南区分散式饮用水水源保护范围划分方案（第二批）的通知》（巴南府办发〔2022〕51号），石桥水库、土地河水库均属于湖库型分散式饮用水水源。详见附图9					
	(7) 土壤环境保护目标					
	拟建项目土壤环境保护目标为井站内及周围 200m 范围内分布的耕地、园地、林地、散户居民点（居住区）等。					
	3.6 环境质量标准					
评价标准	(1) 环境空气					
	拟建项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准要求，非甲烷总烃参照执行河北省《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）中限值要求，具体标准值见下表。					
	表 3.6-1 环境空气质量标准					
	污染物	平均时间	浓度限值（μg/m³）	评价标准		
	SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准		
		日平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO ₂	年平均	40			
		日平均	80			
		1 小时平均	200			
CO	日平均	4 mg/m³				
	1 小时平均	10 mg/m³				
O ₃	日最大 8 小时平均	160				
	1 小时平均	200				
PM ₁₀	年平均	60				
	日平均	120				

表 3.6-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值 (μg/m³)	评价标准
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段浓度限值二级标准
	日平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	日平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	日平均	4 mg/m³	
	1 小时平均	10 mg/m³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	60	
	日平均	120	

PM _{2.5}	年平均	30	
	日平均	60	
非甲烷总烃	1 小时平均	2 mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）

（2）地表水

执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域水质标准，具体标准限值详见下表。

表 3.6-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	硫化物	氯化物
Ⅲ类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤250

（3）地下水

拟建项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。具体标准值见下表。

表 3.6-3 地下水质量标准限值 [摘要] 单位：mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准值	序号	项目	Ⅲ类标准值
1	pH 值（无量纲）	6.5~8.5	12	氟化物	≤1.0
2	氨氮	≤0.5	13	镉	≤0.005
3	硝酸盐	≤20.0	14	铁	≤0.3
4	亚硝酸盐	≤1.0	15	锰	≤0.1
5	挥发性酚类	≤0.002	16	溶解性总固体	≤1000
6	氰化物	≤0.05	17	耗氧量	≤3.0
7	砷	≤0.01	18	硫酸盐	≤250
8	汞	≤0.001	19	氯化物	≤250
9	铬（六价）	≤0.05	20	总大肠菌群（MPNb/100mL）	≤3.0
10	总硬度	≤450	21	菌落总数（CFU/mL）	≤100
11	铅	≤0.01	22	石油类*	≤0.05

注：“*”石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

（4）声环境

拟建项目位于重庆市巴南区圣灯山镇***，为农村地区，声环境影响区域内主要为分散居民点，根据《重庆市巴南区噪声敏感建筑物集中区域划分方案》（巴南府发〔2025〕15 号），拟建项目所在地未进行声环境功能区划分。拟建项目所在区域内工业活动较多，因此参照居住、工业混杂区为 2 类声环境功能区，执行

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

具体标准值见下表。

表 3.6-4 声环境质量标准

标准类别	等效声级 LAeq (dB)	
2 类	昼间：60	夜间：50

(5) 土壤

拟建项目占地范围内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相关标准，占地范围外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

具体标准值详见下表。

表 3.6-5 建设用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值 (mg/kg)	序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值 (mg/kg)
1	砷	7440-38-2	60	25	氯乙烯	1975/1/4	0.43
2	镉	7440-43-9	65	26	苯	71-43-2	4
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	27	氯苯	108-90-7	270
4	铜	7440-50-8	18000	28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560
5	铅	7439-92-1	800	29	1, 4-二氯苯	100-46-7	20
6	汞	7439-97-6	38	30	乙苯	100-41-4	28
7	镍	7440-02-0	900	31	苯乙烯	100-42-5	1290
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	32	甲苯	108-88-3	1200
9	氯仿	67-66-3	0.9	33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3	570
10	氯甲烷	74-87-3	37			106-42-3	
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	9	34	邻二甲苯	95-47-6	640
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	5	35	硝基苯	98-95-3	76
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	66	36	苯胺	62-53-3	260
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	596	37	2-氯酚	95-57-8	2256
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	54	38	苯并[a]蒽	56-55-3	15
16	二氯甲烷	1975/9/2	616	39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5

17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	5	40	苯并[b]荧蒹	205-99-2	15
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	10	41	苯并[k]荧蒹	207-08-9	151
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	42	蒽	218-01-9	1293
20	四氯乙烯	127-18-4	53	43	二苯并[a, h]蒹	53-70-3	1.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	15
22	1, 1, 2 三氯乙烷	79-00-5	2.8	45	萘	91-20-3	70
23	三氯乙烯	1979/1/6	2.8	46	石油烃	-	4500
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.5				

表 3.6-6 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

另外，土壤环境中 pH、SSC 标准参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 D.2 中土壤酸化、碱化分级标准。

表 3.6-7 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH 值	土壤酸化、碱化强度
pH<3.5	极重度酸化
3.5≤pH<4.0	重度酸化

4.0≤pH<4.5	中度酸化
4.5≤pH<5.5	轻度酸化
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
8.5≤pH<9.0	轻度碱化
9.0≤pH<9.5	中度碱化
9.5≤pH<10.0	重度碱化
pH≥10.0	极重度碱化

表 3.5-8 土壤盐化分级标准

分级	土壤含盐量/ (g/kg)	
	滨海、半湿润和半干旱地区	干旱、半荒漠和荒漠地区
未盐化	SSC<1	SSC<2
轻度盐化	1≤SSC<2	2≤SSC<3
中度盐化	2≤SSC<4	3≤SSC<5
重度盐化	4≤SSC<6	5≤SSC<10
极重度盐化	SSC≥6	SSC≥10
注：根据区域自然背景状况适当调整		

3.7 污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘（颗粒物）执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）排放限值。

经核查，《往复式内燃燃气发电机组污染物排放限值》（NB/T 42112-2017）的适用范围明确为“以天然气、沼气、瓦斯等以甲烷为主体燃料、功率不小于 500kW 的往复式内燃燃气发电机组”。拟建项目配置的燃气发电机额定功率为 150kW，不满足该标准的最低功率门槛要求，因此该标准不适用于本项目。目前，国家尚未出台专门针对小功率燃气发电机组的污染物排放标准。

生态环境部部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》（2017 年 1 月 11 日）明确指出：固定式柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）执行，但同时考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等实际技术问题，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的客观情况，建议对固定式柴油发电机排气筒高度和排放速率暂不作要求。本项目采用的燃气发电机与上述柴油发电机同属固定式

内燃发电设备，两者在运行机理（燃料在气缸内燃烧做功）、排气特性（高温烟气间歇性排放）及燃烧工况等方面具有高度相似性。若强行加高排气筒，同样会因排气背压增大、缸内扫气不充分等问题，导致燃料燃烧不完全、污染物（CO、HC 等）排放量不降反升，与大气污染防治的初衷相悖。

因此本项目燃气发电机排气筒按设备自带高度 8m 进行设置，属于随设备一体配套的原装设计，是制造厂家在综合考虑发电机组背压平衡、运行工况优化及污染物初始排放特性的基础上确定的合理高度。在无专门适用标准且参照上述部长信箱答复的前提下，不对排气筒高度进行强制加高是科学合理的。

鉴于上述分析，建议本项目参照部长信箱回复的处理原则，对燃气发电机排气筒高度和排放速率暂不作定量要求，污染物排放浓度执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中相关限值要求，具体标准详见下表。

表 3.7-1 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）“主城区”

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
SO ₂	200	0.40
NO _x	200	0.12
颗粒物	50	1.0
非甲烷总烃	120	0.4

根据生态环境部部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》（2017 年 1 月 11 日）精神，本项目 150kW 燃气发电机与固定式柴油发电机同属固定式内燃发电设备，运行机理和排气特性相似，参照该回复建议，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

同时，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），拟建项目试采期应该按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测：

a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

(2) 废水

拟建项目试采期生产废水（采出水、放空分液罐废水）经污水罐收集沉降后泵输至污水池暂存，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。试采期生活污水经新建环保厕所收集处理后用作农肥，项目废水均不在现场排放。

重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）属于“页岩气开采废水处理设施”，接收项目页岩气废水处理达《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准排入綦江河。《页岩气开采水污染物排放标准》（DB50/1806-2025）中明确：现有排污单位自本文件实施之日（2025 年 7 月 1 日）起 24 个月后执行表 1 规定的水污染物排放限值。重庆宁态环保科技有限公司属于现有排污单位，后续应在 2027 年 6 月 30 日标准执行之前进行整改达到标准要求排放限值。

表 3.7-2 《页岩气开采水污染物排放标准》（DB50/1806-2025） 单位：mg/L

序号	污染物控制项目	排放限值		污染物排放监控位置
		直接排放	间接排放	
1	pH 值（无量纲）	6~9	6~9	污水总排放口
2	色度（稀释倍数）	30	64	
3	悬浮物（SS）	10	400	
4	化学需氧量（COD _{Cr} ）	50	500	
5	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	10	300	
6	氨氮（以 N 计）	5	45	
7	总氮（以 N 计）	15	70	
8	总磷（以 P 计）	0.5	8.0	
9	总有机碳（TOC）	15	150	
10	石油类	1.0	15	
11	硫化物	1.0	1.0	
12	氟化物	10	20	
13	氯化物	1000	3000	
14	溶解性总固体（TDS）	2000	4000	
15	阴离子表面活性剂	0.5	20	
16	急性毒性（以 HgCl ₂ 浓度计）	0.07	-	
17	挥发酚	0.5	0.5	
18	硼	2.0	3.0	

	19	可溶性钡	2.0	2.0	
	20	总α放射性（Bq/L）	1	1	
	21	总β放射性（Bq/L）	10	10	
(3) 噪声					
建筑施工期间，噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），试采期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。					
表 3.7-3 噪声排放标准 单位：dB(A)					
标准			昼间	夜间	
《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）			70	55	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类标准			60	50	
(4) 固体废物					
一般工业固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求并按照《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）要求写出代码；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物环境管理指南陆上石油天然气开采》（公告 2021 年第 74 号）要求，转移按《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）执行。					
其他	根据工程分析，拟建项目污染物排放总量核算结果见下表。				
	表 3-8 拟建项目污染物总量控制指标				
	污染物		总量控制指标（t/a）		
废气 （燃气发电机）	NOx		0.501		
	颗粒物		0.041		
注：放空立管为顶部直接燃烧排放的特殊排放口（火炬），不具备规范监测采样平台，无法对污染物排放浓度和速率进行有效监测，既不能核算实际排放量，也无法判定排放速率达标情况。因此，结合其非正常工况属性及监测不可行的实际，放空立管天然气燃烧废气不纳入总量考核					

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	4.1 施工期生态环境影响分析 拟建项目为页岩油气勘探试采项目，本次建设利用原盛探 1 井钻探工程已建井场，对场地修整后安装勘探工艺设备以及管线，清管试压后将工艺管线接入新建井口集成撬装置管道内，然后开始勘探作业。施工期生态环境影响如下 4.1.1 生态环境影响分析 拟建项目在原钻探工程用地范围内实施，进场道路依托原钻探工程已建道路，施工内容主要为设备安装和站内管线的敷设，施工期不设置施工场地、施工营地等临时设施，因此本次施工不涉及新增占地。 因此，项目施工期不会对区域土地利用现状、土壤环境等造成影响，不涉及植被的砍伐和动物栖息地的破坏。 施工期的施工噪声可能对站场周边的动物造成一定的干扰，但项目施工期短，工程量小，对动物的扰动影响较小；项目所处的环境受人为活动干扰较多，评价区内野生动物种类较少，未见大型野生哺乳动物出没迹象，现有的野生动物多为一些常见的鼠类、鸟类等，未发现国家及地方重点保护动物。项目施工期短，施工结束后，仍可回到原来的领域。 综上所述，拟建项目施工期对生态影响较小。 4.1.2 环境空气影响分析 施工期废气主要为施工扬尘、焊接烟尘、施工机械燃油废气和运输车辆汽车尾气。 施工作业时，通过加强洒水等防尘工作，降低扬尘的产生量，从而从源头上降低施工扬尘对环境空气质量和敏感点的影响。施工期对环境的影响随着施工的结束而结束。 拟建项目管线长度较小，焊接量较少，且施工场地周边较为开阔，废气污染源具有排放量小，间断分散的特点。因此，施工期管道焊接烟尘对大气环境的影响较小。 施工机械燃油废气和运输车辆汽车尾气中污染物排放量小，具有间断和流动性，同时施工现场均在野外，有利于废气的扩散，项目区周围环境空气质量 受
---	--

施工机具尾气影响很小。

4.1.3 地表水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水、站内管线试压废水和施工人员生活污水。

(1) 施工废水

拟建项目施工期短，施工工程量小，主要为设备的安装和站内管线敷设，且站场内多为撬装设备，可即拆即用，工程量较小，施工废水主要为施工机具、车辆的冲洗废水，产生量很少，仅约 1m³/d，生产废水经沉淀处理后回用于场地、道路抑尘，不外排。

(2) 试压废水

站内管线敷设完成后，将对管道进行试压。试压介质采用洁净水，站内管道长度较短，试压废水产生量较少，主要污染物为少量 SS。拟建项目试压废水产生量约 2m³，试压废水经沉淀后回用于区域洒水抑尘，不外排。

(3) 生活污水

拟建项目施工期不设置施工营地，施工人员租住周边民房，生活污水依托附近民房污水处理设施处理后农用，不会对周围地表水造成明显影响。

4.1.4 声环境影响分析

拟建项目施工噪声主要为施工机械及施工运输车辆噪声，主要施工机械为装载机、电焊机、载重汽车等，这些施工机械具有噪声高、无规则等特点。项目施工过程均在白天作业，且噪声影响是暂时的，站场建设完成后随之消失。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录，其强度在 85~88dB（A）之间，详见下表。

表 4.1-1 施工期主要施工机具噪声源强

序号	机械设备名称	测点距施工机具距离	噪声源强 dB(A)	5	运行时间 (h)
1	挖掘机	5	85	移动设备	间断, <4
2	装载机	5	86	移动设备	间断, <4
3	冲击式钻机	5	85	移动设备	间断, <4
4	电焊机	5	85	移动设备	间断, <4
5	载重汽车	5	88	移动设备	间断, <4

固定施工机械采用点声源模式进行预测，从环保最不利角度考虑，本次预测

仅考虑距离衰减，预测主要机械在不同距离的噪声值。

(1) 点声源衰减模式如下：

$$L_P = L_{P_0} - 20L_g(r/r_0)$$

式中： L_P —距声源 r (m) 处声压级，dB (A)；

L_{P_0} —距声源 r_0 (m) 处声压级，dB (A)；

(2) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB (A)。

利用公式对施工机械噪声的污染范围（作业点至噪声值达到标准的距离）进行预测，施工机械在不同距离处噪声影响见下表。

表 4.1-2 主要施工机械在不同距离的噪声值 单位：dB (A)

噪声源 \ 距离 m	10	20	50	70	100	150	200
挖掘机	79	73	63	62.1	59	55.5	53
装载机	80	74	66	63.1	60	56.5	54
冲击式钻机	78	72	64	61.1	58	54.5	52
电焊机	78	72	64	61.1	58	54.5	52
载重汽车	82	76	68	65.1	62	52.5	56

根据上表可知，在距离施工机具 50m 处施工机具对声环境的贡献值为 63~68dB (A)，在距离施工机具 100m 处施工机具对声环境的贡献值为 58~62dB (A)，在距离施工机具 200m 处施工机具对声环境的贡献值为 52~56dB (A)。

根据预测结果可知，施工易引起附近昼间 100m 范围内噪声超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声功能区标准；昼间 20m 范围内噪声超过《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)。

根据现场调查，井站周边有散居农户分布，在施工过程中，将会受到一定程度的施工噪声影响。但由于施工周期短，只要在施工期间避免夜间施工，同时做好与当地村民的沟通，其产生的噪声影响是可以接受的。

材料运输道路两侧居住有少数居民，通过采取限速、禁鸣措施后，施工道路汽车行驶噪声对周边环境影响较小。

综上，施工噪声对附近居民影响总体较小，且影响将随着施工结束而消失。但建设单位应做好居民的沟通工作，避免夜间施工。

4.1.5 固体废物影响分析

拟建项目在原钻探工程用地范围内实施，工程量较小。施工期主要固体废物主要为少量的建筑垃圾和生活垃圾。

（1）建筑垃圾

施工建筑垃圾分类收集，可回收利用的固废集中收集后外售废品回收站回收处置，不乱丢乱弃；不可回收的建筑垃圾运至指定建筑垃圾消纳场。

（2）生活垃圾

拟建项目不设置施工营地，无集中生活垃圾产生。施工人员生活垃圾依托周边现有设施收集后交由当地环卫部门处理。

综上所述，拟建项目施工期固体废物均得到妥善处置，环境影响可接受。

4.1.6 地下水及土壤影响分析

拟建项目在原钻探工程占地范围内进行建设，不新增占地。根据调查，原井场前场地面采用碎石铺垫，后场采用混凝土硬化，并井场四周设置有雨水排水沟及隔油池，项目施工期严格控制用地范围，对前场采用混凝土硬化，施工材料集中放置在硬化地面上，设置沉淀池对废水进行收集处理，各项污染物合理处置后不会对站场周边地下水和土壤环境产生影响。

综上，拟建项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。只要项目施工期认真制定和落实工程施工期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效控制，将对环境的影响降至最低程度。

4.2 试采期生态环境影响分析

试采期站场的噪声可能对周边野生动物产生影响，正常工况下各种工艺设备排放的噪声较小，不会对野生动物造成惊扰。

拟建项目试采期对野生动物的影响主要是站场天然气放空系统排放产生的瞬时强噪声对周边动物造成一定惊吓。拟建项目均位于农业生态环境，评价范围无国家级、重庆市重点保护野生动物分布，野生动物多为常见物种，周围具有适

合生存的相似生境，项目试采期对野生动物影响很小。

4.2.1 废气

拟建项目正常工况下，产生的废气主要为天然气发电机燃烧废气、页岩油装车废气、油罐呼吸废气（包含大、小呼吸）、污水罐无组织废气、放空废气。

（1）燃气发电机废气

根据项目设计资料，站场内配置 1 台 150kW 的燃气发电机（采用低氮燃烧工艺），耗气量约 45m³/h，按照每天运行 24h，年运行 365 天，则日耗气量约 1080m³/d，年耗气量为 39.42 万 m³/a。燃气发电机以拟建项目采出的页岩气为燃料，页岩气不含硫化氢，故燃烧废气中主要污染因子为颗粒物、NO_x，不含 SO₂。

本次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”，天然气为燃料的燃气发电机产污系数如下，产污系数详见下表。

表 4.2-1 燃气发电机组废气主要污染物排放系数

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	依据
工业废气量	Nm ³ /m ³ -原料	24.55	直排	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册”
NO _x	g/m ³ -原料	1.27 (低氮燃烧法)	直排	
颗粒物	mg/m ³ -原料	103.90	直排	

燃气发电机运行期间，废气产排情况见下表所示。

表 4.2-2 燃气发电机废气产排污核算结果一览表

污染物	燃气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (万 Nm ³ /a)	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NO _x	39.42	967.76	8m 高排气筒	51.7	0.057	0.501
颗粒物				4.2	0.005	0.041

燃气发电机废气颗粒物、NO_x 排放浓度和排放速率较低，满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），燃气发电机废气经设备自带 8m 排气筒排放，燃气发电机使用净化天然气作为燃料，属于清洁能源，站场拟建地较为开阔，且地势较高，扩散条件较好，废气通过自由扩散即可减少其对环境的影响。

（2）油罐小呼吸废气

油罐小呼吸废气主要是，昼夜温差导致罐内气体热胀冷缩引起油罐内废气通过呼吸阀排放。拟建项目页岩油采用 1 个有效容积为 50m³的常压卧式油罐进行

暂存，页岩油密度约 0.794t/m³，每日最大产生量约 8m³/d，油罐按照最大装载量 80%暂存页岩油（即最大暂存 40m³，约 5 天转运一次）；油罐自带电加热棒（运行温度约 60℃），保持页岩油储存温度约 50℃，避免其凝固。拟建项目采用原油处理合一装置对页岩油进行稳定处理（负压闪蒸）以控制蒸气压，经原油稳定工艺处理后，页岩油在 50℃储存温度下的饱和蒸气压约为 42.98kPa。

则根据《石化企业挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南》中的固定顶罐总损耗，油罐小呼吸废气（静置储藏损耗 L_S，以 VOCs 计）计算过程如下：

第 1 步：计算气相空间容积 V_V

参数来源说明：卧式罐按最大装料量 40m³（占油罐有效容积 50m³ 的 80%）估算，气相空间约占有效容积的 20%：

则 V_V=50×20%=10m³

换算为 ft³：V_V=10×35.3147=353.15ft³

第 2 步：计算储藏气相密度 W_V

储藏气相密度 W_V，气相密度的计算公式如下：

$$W_v = \frac{M_v P_{VA}}{RT_{LA}} \quad (0-26)$$

式中：

W_V 气相密度，lb/ft³；

M_V 气相分子质量，lb/lb-mol；

R 理想气体状态常数，10.741lb/lb-mol · ft · °R；

P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，见公式

0-30 和 0-31；

T_{LA} 日平均液体表面温度，°R，取年平均实际储存温

度，如无该数据，用公式 0-27 计算 T_{LA}。

参数来源说明：

M_V=190lb/lb-mol，参考《指南》中煤焦油等重质油品取值；

P_{VA}=42.98kPa=6.23psia，（50℃储存温度下饱和蒸气压 42.98kPa，1kPa=0.145038psia）；

$T_{LA}=509.67^{\circ} R$ ，储存温度 $50^{\circ}C$ 换算所得 ($^{\circ} R=^{\circ}C+459.67$)；

则 $W_V=(190 \times 6.23)/(10.731 \times 509.67)=0.2164 \text{ lb/ft}^3$

第 3 步：计算日蒸汽温度范围 ΔT_V

a. 日蒸汽温度范围， ΔT_V ，计算方法如下：

$$\Delta T_V = 0.72 \Delta T_A + 0.028 \alpha I \quad (0-15)$$

其中：

ΔT_V 日蒸汽温度范围， $^{\circ}R$ ；

ΔT_A 日环境温度范围， $^{\circ}R$ ，见注释 d；

α 罐漆太阳能吸收率，无量纲量，见附表二-14；

I 太阳辐射强度， $\text{Btu/ft}^2 \cdot \text{day}$ 。

d. 日环境温度范围 ΔT_A ，计算方法如下：

$$\Delta T_A = T_{AX} - T_{AN} \quad (0-18)$$

其中：

ΔT_A 日环境温度范围， $^{\circ}R$ ；

T_{AX} 日最大环境温度， $^{\circ}R$ ；

T_{AN} 日最小环境温度， $^{\circ}R$ 。

参数来源说明：

$T_{AX}=42^{\circ}C$ ，重庆市巴南区极端最高温；

$T_{AN}=2^{\circ}C$ ，重庆市巴南区极端最低温；

$\alpha=0.20$ ，银白色罐体太阳能吸收率，详见《指南》；

$I=1077.6 \text{ Btu/ft}^2 \cdot \text{d}$ ，重庆市巴南区年均太阳辐射换算值。

则 $\Delta T_V=0.72 \times (42-2)+0.028 \times 0.20 \times 1077.6=34.83^{\circ} R$

第 4 步：计算日蒸汽压范围 ΔP_V

b.日蒸汽压范围 ΔP_V , 由下式计算:

下面的公式可以用来代替石油液 ΔP_V 的计算:

$$\Delta P_V = \frac{0.50BP_{VA}\Delta T_V}{T_{LA}^2} \quad (0-16)$$

其中:

ΔP_V 日蒸汽压范围, psia;

B 蒸汽压公式中的常数, °R, 见公式 0-30;

P_{VA} 日最高液体表面温度下的平均蒸汽压, psia, 见公式 0-30;

T_{LA} 日平均液体表面温度, °R, 见公式 0-27;

ΔT_V 日蒸汽温度范围, °R, 见注释 a。

参数来源说明:

$B=10000^\circ R$, 油品蒸气压公式常数, 详见《指南》;

$P_{VA}=6.23\text{psia}$ (前面已计算)

$\Delta T_V=34.83^\circ R$ (前面已计算)

$T_{LA}=509.67^\circ R$, (前面已计算)

则 $\Delta P_V=(0.50 \times 10000 \times 6.23 \times 34.83)/(509.67)^2=4.18\text{psi}$

第 5 步: 计算气相空间膨胀因子 K_E

(A) 油品—例如: 汽油、柴油

$$K_E = \frac{\Delta T_V}{T_{LA}} + \frac{\Delta P_V - \Delta P_B}{P_A - P_{VA}} > 0 \quad (0-14)$$

其中:

ΔT_V 日蒸汽温度范围, °R, 见注释 a;

ΔP_V 日蒸汽压范围, psi, 见注释 b;

ΔP_B 呼吸阀压力设定范围, psi, 见注释 c;

P_A 大气压力, psia;

P_{VA} 日平均液体表面温度下的蒸汽压, psia, 见公式

T_{LA} 日平均液体表面温度, °R, 见注释 d 公式 0-27。

参数来源说明:

$\Delta PB=0.09\text{psi}$ ，常压罐呼吸阀值

$P_A=14.7\text{psia}$ ，标准大气压

则 $K_E=34.83/509.67+(4.18-0.09)/(14.7-6.23)=0.5513$

第 6 步：计算排放蒸汽饱和因子 K_S

排放蒸汽空间饱和因子 K_S ，计算公式如下：

$$K_s = \frac{1}{1 + 0.053 P_{VA} H_{VO}} \quad (0-25)$$

式中：

K_S 排放蒸汽空间饱和因子，无量纲量；

P_{VA} 日平均液面温度下的饱和蒸汽压，psia，或参照

公式 0-30 和 0-31 计算；

H_{VO} 气相空间高度，ft，见公式 0-20；

0.053 常数， $(\text{psia}\cdot\text{ft})^{-1}$ 。

参数来源说明：

卧式罐气相空间高度取罐体长度 $H_{VO}=8.4\text{m}=27.56\text{ft}$

$K_S=1/(1+0.053\times 6.23\times 27.56)=0.0990$

第 7 步：汇总计算静置损耗 L_S

$$L_s = 365 V_V W_V K_E K_S \quad (0-9)$$

式中：

L_S 静置储藏损失(对于地下的卧室罐，由于地下土层的绝缘作用，昼夜温差的变化对卧式罐没有产生太大影响，一般认为 $L_S=0$ 。)，lb/a；

V_V 气相空间容积， ft^3 ，见公式 0-10；

W_V 储藏气相密度， lb/ft^3 ；

K_E 气相空间膨胀因子，无量纲量；

K_S 排放蒸汽饱和因子，无量纲量。

$L_S=365\times 353.15\times 0.2164\times 0.5513\times 0.0990=1523.5\text{lb/a}$

换算为 t/a: $1523.5\times 0.000453592=0.691\text{t/a}$

则拟建项目油罐小呼吸废气（静置储藏损耗 L_S ，以 VOCs 计）为 0.691t/a。

处理措施：根据表 1.2-12 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析，拟建项目不触发挥发性有机液体储罐的特别控制要求，但为了减少油罐无组织废气，将常压卧式油罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放。燃烧效率取 90%，则拟建项目油罐小呼吸废气（静置储藏损耗 L_s ）VOC 排放量为 0.069t/a。

（3）油罐大呼吸废气

拟建项目油罐大呼吸废气主要体现在，油料输转作业时，罐内液体体积变化引发气体空间压缩或膨胀，通过呼吸阀排出油蒸气或吸入空气造成的废气排放。

根据试采方案，油罐车容积约 50m^3 ，页岩油每日产生量约 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，每 5 天装车 1 次（油罐最大暂存量约为 40m^3 ），装车泵排量约 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，则每次装车时间约为 1h。

则根据《石化企业挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南》中的固定顶罐总损耗，油罐大呼吸废气（工作损耗 L_w ，以 VOCs 计）计算过程如下：

第 1 步：计算周转因子 K_N

K_N 工作排放周转（饱和）因子，无量纲量；

$$\text{周转数} = \frac{Q}{V}$$

（ V 取储罐最大储存容积，bbl，如果最大储存容积

未知，取公称容积的 0.85 倍）

当周转数 > 36 ， $K_N = (180 + N) / 6N$ ；

当周转数 ≤ 36 ， $K_N = 1$ ；

参数来源说明：

日产生量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，年周转体积 $Q = 2920\text{m}^3/\text{a}$ ；

储罐有效容积 $V = 50\text{m}^3$ ，油罐最大暂存量约为 40m^3

年周转次数： $N = Q/V = 2920/40 = 73$

因 $N = 73 > 36$ ，周转因子 K_N 按下式计算：

则 $K_N = (180 + N) / (6N) = (180 + 73) / (6 \times 73) = 0.5776$

第 2 步：确定产品因子 K_P 和呼吸阀校正因子 K_B

产品因子 K_P ：页岩油非原油，取 $K_P = 1$

呼吸阀校正因子 K_B : 常压罐呼吸阀设定压力较低, 取 $K_B=1$

第 3 步: 计算年周转量 Q (bbl/a)

$$Q=2920\text{m}^3/\text{a}\times 6.2898\text{bbl}/\text{m}^3=18367.9\text{bbl}/\text{a}$$

第 4 步: 计算未采取控制措施时的工作损耗 L_w

$$L_w = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_v P_{VA} Q K_N K_P K_B \quad (0-32)$$

式中:

L_w 工作损耗, lb/a;

M_v 气相分子量, lb/lb-mol;

P_{VA} 真实蒸汽压, psia, 见公式 0-30 和 0-31;

Q 年周转量, bbl/a;

K_P 工作损耗产品因子, 无量纲;

对于原油 $K_P=0.75$;

对于其它有机液体 $K_P=1$;

K_B 呼吸阀工作校正因子。

参数来源说明:

$R=10.731\text{psia}\cdot\text{ft}^3/(\text{lb}\cdot\text{mol}\cdot^\circ\text{R})$, 理想气体状态常数;

$P_{VA}=42.98\text{kPa}=6.23\text{psia}$ (前面已计算);

$T_{LA}=509.67^\circ\text{R}$ (前面已计算);

则 $LW=5.614/(10.731\times 509.67)\times 190\times 6.23\times 18367.9\times 0.5776\times 1\times 1=12887\text{lb}/\text{a}$

第 5 步: 考虑控制措施后的工作损耗 L_w

处理措施: 拟建项目页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统, 尽量减少 VOC 无组织排放量, 油气回收率约 95%。并且考虑末端处理措施: 油罐大呼吸废气经油罐呼吸孔管道接至放空立管, 经点火燃烧后排放, 燃烧效率取 90%。

$$\text{则 } L_w=12887\times (1-95\%)\times (1-90\%)=64.4\text{lb}/\text{a}$$

$$\text{换算为 t/a: } 64.4\times 0.000453592=0.029\text{t}/\text{a}$$

则拟建项目页岩油装车过程中采用底部装载+气相平衡系统+放空立管点火燃烧后, 油罐大呼吸废气 (以 VOCs 计) 为 0.029t/a。

(4) 污水罐废气

根据《石化企业挥发性有机物（VOCs）排放量估算方法技术指南》3.2.5 节废水集输、储存、处理处置过程逸散：拟建项目污水罐中暂存的生产废水为经过原油处理合一装置加热、闪蒸、沉降脱水等处理后的废水，其残留的页岩油较少，故污水中闪蒸气较少，且污水罐为密闭设施，污水罐定期清运和清掏，产生的挥发性有机废气及异味较少，因此不进行定量分析。

处理措施：为了减少污水罐无组织废气，将常压卧式废水罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放。项目建成后，将按照规定对污水罐敞开液面 VOCs 浓度进行定期监测，确保合规运行。

综上，正常工况下，站场无组织排放的非甲烷总烃量很少，且项目周边地势开阔，大气扩散条件好，正常工况下项目废气对周边外环境影响较小。

(5) 站内其他无组织废气

站场内试采工艺设备、管线均为密闭运行，采出水采用 2 座容积均为 50m³ 的卧式污水罐密闭收集，站场无组织废气主要来自阀门、法兰及设备管道连接处，主要污染因子以非甲烷总烃计。

本次评价参照《石化行业建设项目挥发性有机物（VOCs）排放估算方法技术指南（试行）》中 3.3.3 机泵、阀门、法兰等生产设备泄漏速率公式计算试采站场阀门逸散的非组织废气，计算公式如下：

$$E_{\text{设备}} = H/1000 \times E_{\text{TOC}}$$

式中：E 设备—生产设备 VOCs 泄漏量，t/a；

E_{TOC} —压缩机、泵、阀门、法兰等某种特定设备类型的 TOC 排放速率，kg/h；

H—年工作时间，取 8760h/a。

本次评价按阀门等数量进行非甲烷总烃排放速率计算。根据设计单位对各站场的阀门等设备数量的估算，以及《石化行业建设项目挥发性有机物（VOCs）排放估算方法技术指南（试行）》中平均排放系数法：

$$E_{\text{TOC}} = F_A \times W_{\text{F}_{\text{TOC}}} \times N$$

式中： E_{TOC} —特定设备类型的 TOC 排放速率，kg/h；

F_A —适用设备类型的平均排放系数， $\text{kg}/(\text{h}\cdot\text{源})$ ；本评价阀门排放系数取 $0.00597\text{kg}/(\text{h}\cdot\text{源})$ 。

WF_{TOC} —物料中含 TOC 的平均质量分数（扣除不属于 VOCs 的氮气、氢气、氦气、二氧化碳、甲烷等，如无法获取该数据，可按保守的 100% 计算）；根据本项目气质分析报告， WF_{TOC} 取 29.5%；

N —每类设备的设备数量。

拟建项目设备阀门泄漏废气详见下表。

表 4.2-3 站场内非甲烷总烃产生及排放一览表

污染源	阀门数量	污染物	E 设备排放速率 kg/h	工作时间(h)	无组织排放量 t/a
盛探 1 井 试采站场	28 个	非甲烷 总烃	0.0493	8760	0.432

拟建项目所在地地势开阔，大气扩散条件好，有利于站场无组织挥发非甲烷总烃的自然排放。

（6）多余页岩气燃烧废气

本项目试采期初期分离出的页岩气约 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，作为站内的燃料气发电使用（用量约 $1080\text{m}^3/\text{d}$ ），多余部分（ $920\text{m}^3/\text{d}$ ）因暂未建设外输管线，通过放空管点火燃烧后排放。符合《甲烷排放控制行动方案》（环气候〔2023〕67 号）、《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）等要求（在开发过程中，伴生气应回收利用，减少温室气体排放，不具备回收利用条件的，不能回收的或难以回收的，应经燃烧后放空）。

拟建项目采出的页岩气为燃料，页岩气不含硫化氢，故多余页岩气燃烧废气中主要污染因子为颗粒物、 NO_x ，不含 SO_2 。根据《33-37,431-434 机械行业系数手册》，核算多余页岩气燃烧废气产生情况。

表 4.2-4 天然气燃烧排污系数

污染物指标	单位	产污系数	依据
废气量	Nm^3/m^3 -原料	13.6	《33-37,431-434 机械行业系数手册》
NO_x	g/m^3 -原料	1.87	
颗粒物	g/m^3 -原料	0.286	

多余页岩气燃烧废气产排情况见下表所示。

表 4.2-5 多余页岩气燃烧废气产排污核算结果一览表

污染物	燃气量 (万 m ³ /a)	烟气量 (万 Nm ³ /a)	排放方式	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NO _x	33.58	456.69	15m 高 放空立管	137.5	0.072	0.628
颗粒物				21.0	0.011	0.096

但随着试采时间延长，气量下降较快，衰减严重，导致放空燃烧的气量也随之大幅减少，并且页岩气中不含硫化氢，且点燃量较小，燃烧后主要污染因子为颗粒物、氮氧化物，自然扩散后对区域外环境影响小。

(7) 放空废气

拟建项目仅在设备检修、事故状态或系统超压等非正常工况会产生放空废气，年发生频次为 1~2 次，单次排放持续时间很短。放空废气为站场采出页岩气，单次排气量不大，经管线引至井场新建放空立管点火后燃烧排放。

根据《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，放空天然气经站内放空立管点火后燃烧排放。由于项目原料气不含硫，燃烧产物主要为 NO_x、CO₂ 和水，且放空量小、频次低，加之当地地势开阔，大气扩散条件良好，因此放空废气排放对周边环境的影响较小。

4.2.2 废水

拟建项目试采期废水主要为生产废水（采出水、放空分离液）和生活污水。

(1) 采出水

拟建项目生产废水主要为原油处理合一装置分离出的采出水，采出水产生量与气井配产规模、井下压力、储层含水特性、压裂液注入量等有关。根据建设单位试采方案，拟建项目试采期最大产生液量约为 40m³/d，其含水率约为 80%，按照最不利情况考虑（油水分离程度为 100%），即废水最大产生量约为 32m³/d（约 11680m³/a），生产废水经收集后进入卧式污水罐（共 2 个，单个有效容积 50m³，最大暂存 40m³）暂存，最多暂存 2 天，由罐车送至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入綦江河。

根据盛探 1 井采出水水质类比綦陆页 1 采出水样及其他同类型项目，拟建项目采出水中污染物产生情况如下表。

表 4.2-3 采出水产生情况一览表

废水量 m ³ /a	项目	COD	氯化物	石油类	钡
11680	产生浓度 mg/L	1667	9170	500	400
	产生量 t/a	19.471	107.106	5.840	4.672

(2) 放空分离液

拟建项目井站检修或事故等非正常工况下，为保证安全，需排空装置及管道内残留天然气，通过放空分液罐进行气液分离后气相进入放空立管点燃后排放，放空分离液收集于放空分液罐内。站场设备检修预计每年进行 1~2 次，放空分离液产生量约 0.05m³/次，定期经站内管道进入污水罐暂存，随其他生产废水一并处置。

(3) 生活污水

拟建项目试采期采取员工值守，站场值守人数 6 人，工作制度为三班制，每班 8h，年工作 365 天。根据业主提供资料及参考同类型项目，每人每天生活用水量按 120L/d 计，试采期生活用水量最大约为 0.72m³/d，产污系数按照 0.8 计，预计拟建项目试采期生活污水产生量约 0.58m³/d，年污水产生量为 211.7m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮，浓度分别为 400mg/L、200mg/L、250mg/L、25mg/L。拟建项目生活污水经新建的环保厕所收集处理后用作农肥，不外排。

综上，拟建项目废水能够得到有效处理，不会对地表水环境造成明显影响。

4.2.3 声环境影响分析

A.正常工况下噪声预测

(1) 噪声源强

拟建项目站场运行期的噪声主要来源于设备运行噪声，项目均选用低噪声设备。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），结合相关行业污染源源强核算技术指南，以及类比同类项目设施设备、实测数据等综合确定源强数据，主要噪声设备及源强统计见下表。

表 4.2-4 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级 /dB (A) (1m 处)	声源控制措施	降噪 后源 强	运行 时段
		X	Y	Z				
1	井口节流装置	0	0	0.5	85	合理布局，采用低噪声设备、基础减震、加强设备管理	80	昼夜
2	原油处理合一装置	-5	-15	1	85		80	

3	加药橇	4	-17	1	75		70	
4	双鹤位装车平台	18	8	1	75		70	
5	净化油装车泵	-15	18	0.2	75		70	
6	采出水装车泵	-14	18	0.2	75		70	
7	燃气发电机	26	-22	1	90	置于撬装箱体内、减振、安装吸声材料	75	
8	清蜡绞车	4	-2	1	75	合理布局,采用低噪声设备、基础减震	70	昼间
9	放空火炬	-33	23	15	100	高空设置,调节放空阀的开度来控制放空时间与放空量,以减小放空时的气体流速,降低噪音	95	昼间

注:以井口中心为原点(0,0,0)

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求,本次评价按照噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测四周场界噪声值。

预测模式如下:

A.室外声源

如果声源处于半自由声场,则按下式进行计算:

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

B.噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ,在T时间内该声源工作时间为 t_i ;第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ,在T时间内该声源工作时间为 t_j ,则拟建工程声源对预测点产生的贡献值为:

$$L_{eqg} = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

C.预测值计算

预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

式中: L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

(3) 噪声预测结果

①厂界噪声预测

拟建项目运行时,井场内原有钻探设备均已拆除,无现状噪声源,故在进行场界噪声预测时不叠加原钻探设备噪声值。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 8.5 预测和评价内容:预测和评价建设项目在试采期厂界(法定红线边界)噪声贡献值,评价其超标和达标情况。预测结果见下表。

表 4.2-5 项目厂界噪声影响预测结果一览表 单位: dB (A)

预测点位	预测值		评价标准		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东侧厂界	36	36	60	50	达标	达标
南侧厂界	38	38	60	50	达标	达标
西侧厂界	32	32	60	50	达标	达标
北侧厂界	39	39	60	50	达标	达标

根据预测结果可知,拟建项目厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

②环境保护目标噪声影响预测

本次评价对井场 200m 范围内的声环境保护目标进行预测,预测结果见下表。

表 4.2-6 项目声环境保护目标噪声预测结果 单位: dB (A)

保护目标名称	现状值		标准		贡献值		预测值		较现状增量		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#居民点	48	44	60	50	31	31	48	44	0	0	达标	达标
2#居民点	48	44	60	50	31	31	48	44	0	0	达标	达标
3#居民点	48	42	60	50	29	29	48	42	0	0	达标	达标
4#居民点	48	42	60	50	24	24	48	42	0	0	达标	达标
5#居民点	48	43	60	50	25	25	48	43	0	0	达标	达标

6#居民点	48	43	60	50	22	22	48	43	0	0	达标	达标
-------	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	----	----

通过上述预测可知，各噪声源经地面吸收反射、山体等障碍物阻挡、空气吸声、气象条件衰减等多种因素共同作用后，拟建项目建成后周边各声环境保护目标处昼间、夜间环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。项目井站声环境保护目标处等效预测等值线图详见下图：

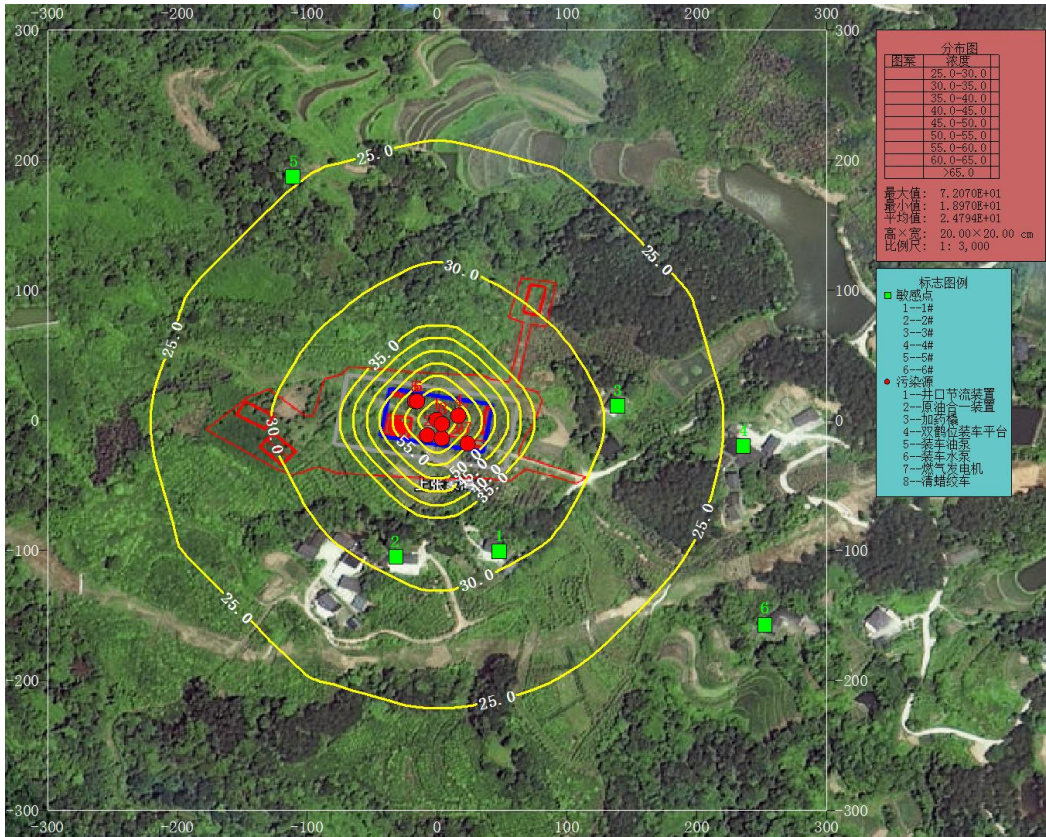


图 4.2-1 正常工况下试采期预测等声级线图（贡献值）

B.非正常工况下噪声影响分析

检修或事故放空时，放空管的气流声约 100dB（A），检修或事故放空次数少，1 年 1~2 次，属于偶发噪声，不属于正常工况下的噪声。本次评价对放空噪声随距离的衰减进行了预测，预测结果见下表。

表 4.2-7 井站放空噪声随距离衰减的预测结果 单位：dB(A)

保护目标名称	现状值		标准		贡献值		预测值		较现状增量		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#居民点	48	44	60	50	41	41	49	46	1	2	达标	达标
2#居民点	48	44	60	50	42	42	49	46	1	2	达标	达标
3#居民点	48	42	60	50	39	39	49	44	1	2	达标	达标
4#居民点	48	42	60	50	34	34	48	43	0	1	达标	达标

5#居民点	48	43	60	50	39	39	48	44	0	1	达标	达标
6#居民点	48	43	60	50	32	32	48	43	0	0	达标	达标

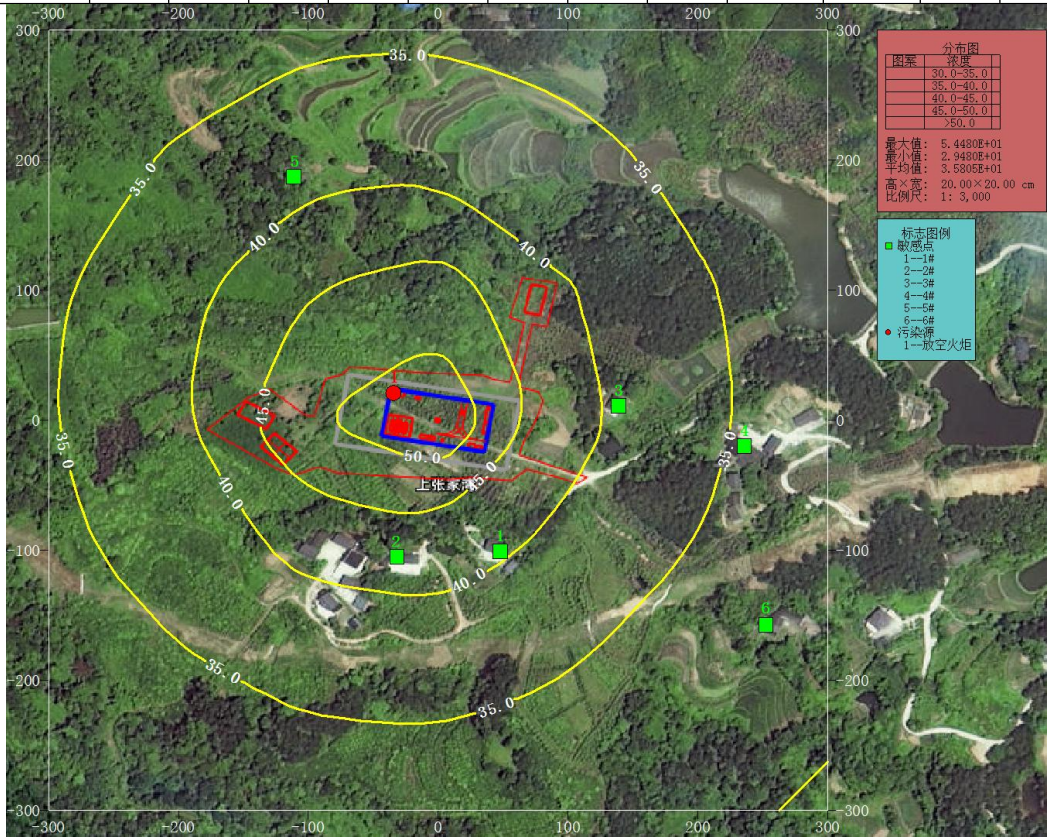


图 4.2-2 非正常工况下试采期预测等声级线图（贡献值）

由于非正常工况或事故工况放空产生的噪声属于偶发噪声，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）5.4 各类声环境功能区夜间偶发噪声，其最大声级超过环境噪声限值的幅度不得高于 15dB（A）。根据预测结果可以看出，放空噪声源经地面吸收反射、山体等障碍物阻挡、空气吸声、气象条件衰减等多种因素共同作用后，井场 200m 范围内各声环境保护目标处昼间、夜间噪声均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

考虑到检修或事故放空是偶发噪声，发生频次很低且持续时间很短，一旦放空结束，噪声对环境的影响立即消失，故不会造成长期影响。通过加强生产期间的安全管理，加强设备的维护，降低事故发生的概率，从而减少因检修放空产生噪声的次数；超压放空作业应尽量避免夜间和午休时间，并在事故放空时及时通知附近群众，以降低放空噪声对周边居民的影响。

C.场外运输噪声影响分析

本项目试采阶段产生的页岩油、采出水均通过罐车转运，场外运输过程中主要会产生噪声污染。建设单位应安排人员加强交通疏散、管制，限速限载，途经居民点处禁止鸣笛，并合理安排转运时间，均在昼间进行，并避免居民休息时间，降低交通噪声的影响。

4.2.4 固体废物环境影响分析

拟建项目试采期固体废物主要为设备维护废油、含油棉纱手套、清罐油泥，员工生活垃圾等。试采期消耗的 PRJ-43 破乳剂，由厂家配置好后桶装运输至井场加入加药撬内，加完破乳剂后，产生的药剂空桶由厂家回收并直接用于原始用途，不属于固体废物。

(1) 危险废物

1) 设备维护废油

拟建项目工艺设备在维护、保养期间，将产生少量的废油，产生量约 0.1t/a，产废周期为 1 次/1 年，产生后桶装收集立即交有资质的单位处置，不在场内暂存。

2) 含油棉纱手套

拟建项目撬装设备在维护、保养期间，将产生少量的含油棉纱、手套，产生量约 0.05t/a。产废周期为 1 次/1 年，产生后桶装收集立即交有资质的单位处置，不在场内暂存。

3) 清罐油泥

拟建项目油罐、污水罐季度清理一次油泥，油泥产生量约 0.2t/a，清理后产生的油泥立即交有资质的单位处置，不在场内暂存。

(2) 生活垃圾

拟建项目试采期员工值守，站场值守人数 6 人，工作制度为三班制，每班 8h，年工作 365 天，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，产生量最大约 3kg/d，1.095t/a。生活垃圾在站场内采用垃圾桶集中收集，定期交由当地环卫部门处理。

项目在试采过程中产生固体废物的产生情况见下表。

表 4.2-8 项目试采期固体废物产生情况表

产生环节	固废名称	属性	产生量 t/a	处理处置措施
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	1.095	定期交由当地环卫部门处理
设备维护	设备维护废油	危险废物	0.1	产生后立即交由具有相应资

		含油棉纱手套		0.05	质的单位处置，不在场内暂存					
	油罐、污水罐清理	油泥		0.2						
表 4.2-9 拟建项目试采期危险废物统计表										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	设备维护废油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修、保养	液态	矿物油	废油	T, I	产生后立即交由具有相应资质的单位处置,不在场内暂存
2	含油棉纱手套	HW49	900-041-49	0.05		固态	棉	废油	T/In	
3	油泥	HW08	900-210-08	0.2	油罐、污水罐清掏	半固态	矿物油	废油	T, I	
环评反馈：若项目后期需设置危废贮存点，应该按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行，并做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”处理，各类危险废物分区、分类暂存，并张贴相应标识等。										
4.2.5 地下水环境影响分析										
根据地下水环境影响评价专题报告结论可知：发生风险事故后，通过及时处理，工程建设对地下水环境影响可接受。拟建项目地下水环境影响分析详见《盛探 1 井试采地面工程地下水环境影响专项评价》。										
4.2.6 土壤环境影响分析										
拟建项目可能对土壤造成的污染主要为：油罐、污水罐基础不稳或极端天气原因导致污染物外溢泄漏，废水或油类污染物通过垂直入渗和地表漫流的方式进入土壤。项目土壤环境影响类型与途径见下表。										
表 4.2-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表										
不同时段	污染影响型									
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他						
建设期	/	/	/	/						
试采期	/	√	√	/						
服务期满后	/	/	/	/						
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计										
(1) 垂直入渗影响分析										
井站油罐区、污水罐区、应急池等均进行重点防渗。在储运过程中的环境风										

险主要来自储存设施自身缺陷、人员误操作、老化等造成的泄漏以及外部破坏产生的事故，包括人为破坏及洪水、地震等不可抗力因素，造成污水、油类物质泄漏垂直入渗污染土壤。

（2）地面漫流影响分析

试采过程中，生产废水储存于污水罐中，页岩油存放于油罐内。罐体外部破坏或防渗不当，可能导致罐体破损，造成泄漏，有可能通过地表漫流污染土壤。拟建项目通过采取分区防渗，油罐区、污水罐区设置围堰，并依托原钻探工程已建应急池（已进行重点防渗），加强管理及设备维护等土壤防治措施，将对区域土壤环境影响控制在可接受水平。

另外，试采过程中管道破损、断裂的事故状态下，泄漏的页岩油和采出水会直接污染土壤，通过覆盖地表和向下渗流，改变土壤的理化性质，并主要对地表0~20cm的表层土造成石油烃污染，破坏土壤微生物生存环境及生态功能。同时，泄漏的页岩气若遇明火引发火灾或爆炸，其产生的有毒烟尘沉降后也会对周边土壤造成次生污染，进一步加剧生态破坏。为防控上述风险，从源头上采用防腐管道并配套压力监测与自动截断阀，发现泄漏可立即切断源头；从过程中对井场实施分区防渗，油罐区、污水罐区设置围堰，并依托原钻探工程已建应急池（已进行重点防渗），防止污染物扩散；末端应急时立即启动预案，对泄漏油品进行围堵回收，并对受污染土壤进行剥离、置换或委托有资质单位处置；在管理上建立土壤跟踪监测制度，同时制定突发环境事件应急预案并定期演练，确保事故影响降至最低。

综上，在采取上述防渗、防腐措施后，并在加强设备维护和环境管理的前提下，项目对土壤不会造成明显影响。

4.2.7 环境风险影响分析

通过环境风险专项评价报告可知，拟建项目试采过程中涉及的环境风险物质主要为页岩气、页岩油、生产废水，页岩气的泄漏和遇火爆炸会对周边环境空气造成一定的影响，页岩油、生产废水泄漏会对周边水、土壤环境造成一定的影响。

根据环境风险事故情形分析，拟建项目环境风险事故发生概率较低，建设单位通过在项目试采过程中严格管理，遵守操作规程，定期对设备进行检查、维修，

一旦发生事故，立即启动事故应急预案，遵章处置，在确保各项环境风险防范措施和应急预案逐项落实的前提下，拟建项目的环境风险是可以接受的。

拟建项目具体环境影响分析见环境风险专项评价。

4.3 试采期满后生态环境影响分析

根据《石油天然气勘探规范》（GB/T39537-2020），规范开展试采属于勘探阶段，通过试采作业确定该井是否具备工业开采价值，若其不具备工业开采价值，则按照封井规范进行退役封井处置；若具备工业开采条件，则进行临时封井。

若试采期满后直接退役，对环境造成的影响如下：

（1）环境空气

试采期满后拆除地面设施设备时会产生扬尘。但由于施工时间较短，通过洒水降尘等措施后，产生的扬尘很少，对大气环境仅会产生轻微、短暂的影响。井站关停后，对大气环境影响消失。

（2）地表水环境

试采期满后设备设施的拆除会产生少量生活污水，依托周边农户已有设施收集后作为农肥使用，无废水外排，不对地表水产生影响。

（3）地下水、噪声、土壤

试采期满后，站场不再进行工作，对地下水和土壤基本无影响，无设备运行噪声，对声环境基本无影响。

（4）固废

试采期满后拆除地面设施时会产生废建筑材料，其中拆除的建筑废渣外运至市政指定的地点进行处置，拆除的防渗材料和清罐产生的含油废渣为危险废物，委托有相应危险废物处理资质的单位进行处理。

综上，拟建项目试采期满后，随着设备设施的关停，拟建项目对周边环境的影响减小，噪声、地表水、环境空气等影响消失。

运营期生态环境影响分析	本工程不涉及运营期。
选址选线环境合理性分析	4.4 选址合理性分析 拟建项目在原钻探工程用地范围内建设实施，不涉及新增占地，施工期不设置施工场地、施工营地等临时设施。根据《中石化盛探 1 井钻探工程环境影响报告表》结论及本次评价调查结果：拟建项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区，不在生态保护红线范围内，也不涉及饮用水源保护区，项目所在地未发现珍稀保护动植物及古树名木分布。 因此，项目选址无重大环境制约因素，选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	5.1 施工期生态环境保护措施 5.1.1 生态环境保护措施 （1）拟建项目在盛探1井钻探工程井场范围内实施，不新增占地，施工范围严格控制占地范围，高噪声设备远离周边保护目标，合理安排施工时间，不在夜间进行施工。 （2）施工期工程内容主要为设备安装，工程量较小，不新建施工营地、施工场地等临时设施。 （3）加强施工管理，施工活动严格控制在井场占地范围内进行。 5.1.2 大气保护措施 施工期大气污染物主要来自施工扬尘、焊接烟尘、施工机械燃油废气和运输车辆汽车尾气。 （1）施工扬尘 对易扬散材料的运输要采取包封措施，最大程度地减少撒落现象；加强施工场地的防尘洒水，洒水频率视天气及具体操作情况而定；在装卸材料时应规范作业，文明施工，减少扬尘的产生；大风天气严禁进行管沟开挖、回填作业，减少扬尘的产生。 （2）焊接烟尘 本项目管道在预制场作防腐处理，在现场仅补口，补口作业会有少量的焊接废气排放。焊接量较少，焊接废气产生量较少，且焊接烟尘的排放具有分散、间断排放和排放量小的特点，故焊接烟尘对周围环境空气质量影响较小 （3）施工机械燃油废气和运输车辆汽车尾气。 燃油机械尽量使用优质燃料，定期对燃油机械、消烟除尘等设备进行检测与维护，加强对施工机械管理，科学安排其运行时间，严格按照施工时间作业，不允许超时间和任意扩大施工路线。 通过采取以上措施，可降低扬尘，减少施工机械废气，并且施工工期较短，工程量较少，不影响当地环境空气。 综上所述，拟建项目施工期废气对当地环境空气影响较小。
---	---

5.1.3 水环境保护措施

施工废水、试压废水经沉淀处理后回用于场地、道路抑尘。施工人员租住附近民房，生活污水依托附近民房污水处理设施处理后农用，不外排。

施工期间，做好施工材料的防雨、防渗工作，拟建项目施工期间采取的废水治理措施是可行有效的。

综上所述，生产废水及生活污水均不外排，采取上述措施后，对周边地表水环境的影响可接受。

5.1.4 声环境保护措施

(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，从根本上降低噪声源强。同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生，确保施工期场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的限值要求。

(2) 合理布局施工机械，尽可能将噪声较高的施工机械远离周边居民点布置。

(3) 合理安排施工强度，做好施工组织设计，夜间禁止施工。

(4) 施工车辆途经周边居民点等保护目标时应降速慢行，禁止鸣笛。

(5) 施工前加强与附近居民的沟通，争取他们的理解和支持。

5.1.5 固体废物环境保护措施

(1) 施工期建筑垃圾分类收集处置，有回收利用价值的外售废品回收站回收处置，其余建筑垃圾运至指定建筑垃圾消纳场，禁止乱丢乱弃。

(2) 项目施工期不设置生活营地，无集中生活垃圾产生。施工人员生活垃圾依托现有设施收集后交由当地环卫部门处理。

5.2 试采期生态环境保护措施

5.2.1 大气环境保护措施

拟建项目正常工况下试采期废气主要为燃气发电机废气、油罐呼吸废气、凝析油装车挥发产生废气、设备及管道密封点泄漏废气、放空系统废气等。

燃气发电机废气：燃气发电机组采用站内处理后的页岩气作为燃料，页岩气主要成分为甲烷，不含硫化氢，燃烧后的污染物主要为颗粒物和 NO_x，燃气发电机采用低氮燃烧技术，燃气发电机废气经设备自带的 1 根 8m 高排气筒排放。

无组织废气：采取负压闪蒸工艺（原油稳定），降低页岩油及污水储存、装车时挥发的有机物量；油罐呼吸废气、污水罐呼吸废气，经储罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放；页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统；试采工艺设备、管线、阀门等密闭运行，并定期维护，站场内无组织挥发量小，自然稀释扩散。

放空废气：燃气发电机无法利用的多余天然气引至放空燃烧后排放，燃烧后主要污染因子为颗粒物、氮氧化物，扩散后对区域外环境影响小。事故和检修时，设备和管线内少量放空天然气经站内 15m 高的放空立管引至火炬点火燃烧后排放，检修可采用分段检修法，减小放空量，同时应采用技术质量可靠的设备、管线，试采时加强巡检，加强设备的维护和保养，保持其良好的工况，减小放空频率。项目试采期放空频次低、放空时间短，排放的废气量较少。

拟建项目为页岩气勘探试采工程，属于临时工程，废气排放量总体较小，且项目所在区域地势较开阔，扩散条件好。因此，试采期废气对周边大气环境影响可接受。

5.2.2 试采期水环境保护措施

试采期废水主要为值班人员生活污水及生产过程产生的采出水。

（1）生活污水

员工生活污水经新建的环保厕所收集后用作农肥，不外排。

根据《农村厕所粪污无害化处理与资源化利用指南》（农办社〔2020〕7号），拟建项目生活污水农用须满足以下要求：采用三格式化粪池对厕所粪污（黑水）进行无害化处理，第一池停留时间不少于 20 天、第二池不少于 10 天；处理后的粪污须达到《粪便无害化卫生要求》（GB 7959）标准后方可利用，达到无害化处理要求的粪液应稀释后就地就近就农利用。

根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（农办牧〔2018〕1号），本项目粪污农用的土地承载力以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算。拟建项目周边 20 亩耕地主要种植水稻、玉米、薯类等作物，参照该指南附表 1“不同植物形成 100 kg 产量需要吸收氮磷量推荐值”，水稻为 2.2 kg、玉米为 2.3 kg、马铃薯为 0.5 kg；粪肥氮素当季利用率按 25%~30%取值。经测算，项目试采期生

生活污水产生量 211.7 m³/a，消纳其全年粪肥氮养分所需配套土地面积远小于 20 亩，周边耕地完全具备粪污消纳能力。生活污水采用人工挑运方式就近施用，运输便捷可行；其污染因子单一、可生化降解能力强，经无害化处理后作为生态有机肥还田利用，符合上述指南的粪肥定义与资源化利用要求。

综上，生活污水污染因子单一，可生化降解能力强，根据中国农村现状情况及各地农村实际耕作经验，人畜的粪便经过旱厕初步处理后是较好的生态有机肥，可以单独使用，也可以配合化肥使用。因此，拟建项目的生活污水从水量、运输方式、水质上看，用作农肥是可行的。

（2）生产废水

①收集处理去向

拟建项目生产废水（采出水、放空分液罐废水）经污水罐收集沉降后泵输至污水池暂存，采用罐车拉运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理。重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入綦江河。

项目在发生事故泄漏的情况下，可依托井场已建应急池，拟建项目实施前，应对应急池进行检查，确保池体完好、无渗漏，满足防渗要求。

拟建项目拟设置 2 个容积为 50m³ 的废水罐，用于暂存生产废水。拟建项目生产废水产生量约为 32m³，可满足 2 天以上的暂存周期。实际运行中，将通过制定严格的转运计划，确保罐内液位始终低于 80%安全线（预留 20%事故缓冲容量），杜绝外溢风险。试采期间需加强巡检与调度，因此污水罐暂存方案具备技术可行性。

②污水处理站依托可行性分析

重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）位于重庆市綦江区扶欢镇东升村，该项目于 2022 年 4 月取得綦江区生态环境局批复，批复文号“渝（綦）环准〔2022〕019 号”，实施过程中由于处理规模需发生变化，故重新编制《綦江区污水固废处理项目环境影响报告表（重新报批）》，于 2023 年 7 月 18 日取得綦江区生态环境局批复，批复文号“渝（綦）环准〔2023〕035 号”。该污水

处理站建成处理规模为 800m³/d，于 2024 年 2 月完成自主竣工验收。

根据后期区域采出水变化情况，重庆宁态环保科技有限公司对綦江区污水固废处理项目进行改扩建，于 2024 年 5 月 28 日取得綦江区生态环境局批复，批复文号“渝（綦）环准〔2024〕021 号”。该污水处理站建成处理规模为 2200m³/d，于 2026 年 3 月完成自主竣工验收。该污水处理站已取得排污许可证，编号为：91500110MA61BHU819001V，有效期至 2028 年 8 月 21 日（环评批复、环保验收、排污许可等环保手续详见附件 6）。

重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）处理规模为 2200m³/d，设置有 1 座采出水收集池（容积 5000m³），采用“水质调节+气浮+芬顿氧化+沉淀+预曝气+厌氧+缺氧+好氧+二沉池+MBR 膜池”工艺处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入綦江河。

进水水质要求：根据《綦江区污水污泥固废处理扩建项目环境影响报告书》及批复，达到进水水质时方可进入污水处理站，进水水质要求为 pH 值范围在 7~9，COD 浓度不超过 3000mg/L，氯离子浓度不超过 26000mg/L。由此可见，本项目采出水水质满足污水处理厂收水水质限值要求，故从水质上看依托其进行处理可行。

处理能力调查：拟建项目采出水产生量约 32m³/d，经污水罐暂存后通过罐车转运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）进行处理。预计每 2 天拉运 1 次（3 辆罐车），每次最大运输量为 64m³，该处理站目前实际废水处理量约为 600m³/d，有 1600m³/d 的富余处理能力，处理站收集池容积 5000m³，完全能够接纳拟建项目废水。

综上，拟建项目生产污水由罐车拉运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）处理可行。

另外，根据重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/1806-2025)要求，现有排污单位自本文件实施之日起 24 个月后执行表 1 规定的水污染物排放限值，重庆宁态环保科技有限公司属于现有排污单位，故应在文件实施之日起 24 个月内执行现有的排放标准，符合重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/1806-2025)要求。在文件实施之日起 24 个月后，建设单位应将废水转运至

符合重庆市《页岩气开采水污染物排放标准》(DB50/1806-2025)中执行表 1 规定排放限值的污水处理厂。

考虑到运输的经济性以及建设单位的统一规划，若后期区域内有其他合法并符合环保要求的污水处理厂，也可根据建设单位的统一规划实施污水处理厂处理，但必须确保接纳拟建项目废水的污水处理厂符合环保要求、具备接纳能力（或处理能力）且具有环境可行的运输线路。

（3）废水运输管理要求

运输废水要用密闭罐车进行运输，责任主体为中国石油化工股份有限公司西南油气分公司采气四厂，同时为降低运输过程中的风险，本着切实保护环境的原则，在运输过程中应采取如下措施：

A.建立建设单位与当地政府、生态环境局等相关部门的联络机制，若有险情发生，应及时与作业区值班人员取得联系，若确认发生废水外溢事故，应及时上报当地政府、生态环境局等相关部门。

B.对承包废水转运的承包商实施车辆登记制度，为每台车安装 GPS，并纳入建设方的 GPS 监控系统平台。

C.转运过程中做好转运台账，严格实施交接清单制度，建立废水转运五联单制度；加强罐车装载量管理，严禁超载。

D.加强对暂存罐车司机的安全教育，定期对罐车进行安全检查，严格遵守交通规则，避免交通事故发生。加强对除驾驶员外的其他拉运工作人员管理，要求运输人员技术过硬、经验丰富、工作认真负责。加强对暂存罐车的管理，防止人为原因造成的废水外溢。

E.转运罐车行驶至河流（含河沟、塘堰等）较近位置或者穿越河流（含河沟等）的道路时，应放慢行驶速度。

F.废水转运尽量避开暴雨时节，转运路线避开饮水水源保护区等敏感区。若实际转运路线经过饮水水源保护区，本评价要求运输车辆配置吸油毡、围油栏等事故应急物资，一旦发生事故后应及时采取应急措施，及时堵漏和控制污染尽量不扩散，马上用吸油毡、围油栏等使油类物质与下游水体阻拦，防止污染物随下游污染饮用水源，同时启动应急预案，报告饮用水源主管部门，做好信息公示，

并在有必要的情况下立刻停止取水，启动饮用水源补水替代方案，并立即治理污染源水源，待治理达标后方可供水；配备防止污染物散落、溢流、渗漏的设施设备，指定专人保障危险品运输安全。运输过程中做好风险措施，防止运输途中废水泄漏或倾倒对外环境产生不良影响。

根据调查，拟建项目生产污水罐车拉运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站），废水转运路线主要途经***、圣灯山镇、渝筑高速等，麻坝河 3 次、孝子河 1 次、金家沟 3 次、扶欢河 1 次。该线路不经过饮用水源保护区、自然保护区、生态保护红线等环境敏感区。线路总运距 62.8km，转运时长约 1.1 小时。

综上所述，拟建项目采出水拉运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）处理可行。

5.2.3 声环境保护措施

（1）噪声防治措施

①选用低噪声设备：设备选用符合国家标准低噪声设备；在噪声级较高的设备采用减振基底，加装消声、隔声装置。燃气发电机置于专用设备用房内，并安装吸声材料、减振措施等。

②合理布局：场站在布设生产设备时，高噪声设备尽量远离周边居民，通过距离衰减减少对周边环境的影响。

③加强管理：建立设备定期维护保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

④项目试采期放空时产生的放空噪声较大，应加强试采期间的安全管理，降低事故发生的几率，从而减少因检修放散产生噪声的次数；并将设备维护和保养安排在白天进行，在放空前告知附近居民，做好协调、沟通工作，以取得周边居民的谅解。

⑤场外运输过程中应安排人员加强交通疏散、管制，限速限载，途经居民点处禁止鸣笛，并合理安排转运时间，均在昼间进行，并避免居民休息时间，降低交通噪声的影响。

5.2.4 固体废物环境保护措施

	拟建项目试采期固体废物主要为生活垃圾、设备维护废油、含油棉纱手套和油泥。 拟建项目试采期生活垃圾在站场内采用垃圾桶集中收集，定期交由当地环卫部门处理；油罐、污水罐清理产生的油泥及设备维护废油和含油棉纱手套立即交有资质单位处置，不在场内暂存。 根据建设单位反馈，拟建项目油罐、污水罐和应急池每季度清理一次油泥；站场设备维护产生的少量废油和含油棉纱手套产废周期为 1 次/1 年。产生的油泥、废油和含油棉纱手套不在站内暂存，产生后立即交有资质单位处置。若后期根据实际情况需设置危废贮存点，危废贮存点设置应该按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行，暂存场所应做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”处理。 根据《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（生态环境部公告 2017 年第 43 号），本次评价应全过程全时段分析危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置情况。 根据《危险废物排除管理清单（2021 年版）》《危险废物产生单位管理计划制定指南》《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（生态环境部，公告 2021 年第 74 号）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）等危险废物主要加强以下几方面的管理： 1) 危险废物的收集作业 ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。 ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。 ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。 ④危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。 ⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
--	--

	⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。 2) 危险废物的运输 ①危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令 2005 年第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。 ②输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。 ③危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。 ④危险废物运输应遵守危险货物运输管理的相关规定，按照危险废物特性分类运输。自行运输危险废物的应描述拟采用运输工具状况，包括工具种类、载重量、使用年限、危险货物运输资质、污染防治和事故预防措施等；委托外单位运输危险废物的，应描述委托运输具体状况，包括委托运输单位、危险货物运输资质等。 3) 危险废物转移 拟建项目试采过程中涉及的危险废物交由有危废运输资质的单位进行转运，转运过程参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）严格执行危废申报和五联单管理制度，在项目建设过程中，建立分季度油泥转运内部管理台账，同时为确保转运安全，对危废转运采取的如下管理措施： ①制定科学合理的车辆运输，根据车辆运输实施相应的管理。 ②危废承运单位为非公司所属单位，承运方须具备公司安全环保准入资格和相应的运输服务准入资格。 ③承运单位在开展运输工作之前，应对运输人员进行相关安全环保知识培训，运输车辆、装卸工具必须符合安全环保要求，装卸和运输危废过程中不得溢出和渗漏。严禁任意倾倒、排放或向第三方转移危废。 ④承运人员进入井场装卸油泥时，必须遵守有关安全环保管理规定，并服从站场值班人员的管理，不得擅自进入生产装置区和操作井场设备设施。 ⑤危废车辆运输严格执行签认制度。签认单复印件报属地管理单位安全部门和承运单位备查，保存期不得少于两年。
--	---

⑥危废转运路线应尽可能绕避集中式饮用水源保护区等环境敏感地。

⑦转运时采取槽车密闭输送。

⑧尽量避免在雨天和大雾天转运。

综上所述，采取上述措施后，拟建项目固体废物对周边环境的影响较小。

5.2.5 地下水环境保护措施

根据本工程建设对地下水环境影响的特点，建议本项目地下水环境保护措施按照“源头控制、分区防控、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、应急响应等方面进行控制。

（1）源头控制

源头控制主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

1) 油罐、污水罐等罐体采用高质量材质，从源头减轻泄漏的环境风险。

2) 罐体和工艺装置等应尽量悬空于地表修建，罐区设置围堰，并经过重点防渗，满足产污构筑物可视化设置要求。以便在项目运营过程中及时发现产污构筑物破损、泄漏，采取相应处置措施，最大限度降低项目运行过程中的环境风险。油罐区、污水罐区设置有围堰，可防止储罐破损泄漏导致污染地表土壤、地表水等。油罐区、污水罐区做好重点防渗；对罐体设置围堰可以降低污水渗漏的风险。定期对罐体和管线进行巡视和检查，若有破损泄漏及时进行修补。

3) 依托已建应急池用作事故应急，对散落在站场的污染物及时收集，确保事故时能将泄漏的废水导流至应急池，避免地表污染物入渗至地下水中。加强对应急池的维护保养，避免废水泄漏。

4) 对应急池进行重点防渗处理，对井场临时储存的废水进行及时转运，减少废水储存周期，降低废水外溢风险，特别是在汛期来临之前要尽量腾空应急池，在暴雨季节，加强对水池的巡查，降低废水外溢的环境风险。为避免突降大雨引起雨水进入场站应急池，从而引发废水外溢，在施工条件具备时应对应急池加盖防水篷布或架设雨棚。井场采用清污分流系统，防止雨水进入应急池，并定期进行维护，从而有效控制因暴雨而导致应急池的外溢。

5) 加强管理,避免材料散乱堆放,避免油污直接接触土壤;定期检查水泥硬化地面是否破损,定期进行地面清扫。

6) 加强废水、油类物质等运输过程的管理。对承包转运的车辆实施车辆登记制度,为每台车安装 GPS,纳入建设方的 GPS 监控系统平台,加强运输过程中的监控措施,防止运输过程发生事故导致废水泄漏,污染环境。建立交接联单制度,确保不乱排乱倒。加强对罐车司机的安全教育,定期对罐车进行安全检查,严格遵守交通规则,避免交通事故发生。转运罐车行驶至河流(含河沟、塘堰等)较近位置或者穿越河流(含河沟等)的道路时,应放慢行驶速度。

7) 试采期间要做好站场的日常巡查工作,避免管道的泄漏,从源头将污染物泄漏对地下水影响降到最低限度。

(2) 分区防控措施。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)防渗分区原则,将拟建项目划分为重点防渗区和一般防渗区,划分区域如下:

重点防渗区:井口区域、污水池及应急池、工艺装置区(清蜡绞车、原油处理合一装置、加药橇、放空分液罐、装车平台、净化油装车泵及采出水装车泵等区域)、油罐区、污水罐区等为重点防渗区域。确保等效粘土防渗层渗透系数 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

一般防渗区:厂区其他区域,满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

表 5.2-3 地下水污染防治措施一览表

污染防控 区类别	防渗性能要求	建设运 行时段	防渗区 域名称	防渗分区 施工部位	现状防渗措施	新增防渗措施
重点防渗 区	等效黏土防 渗层应不低 于 6.0m 厚， 渗透系数不 大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s	建设期	/	/	/	/
		试采期	井口区 域	地面及围 堰	采用“0.5m 厚夯实粘 土+20cm 5%水泥稳定 碎石+20cmC30 砼混 凝土面层”进行防渗	/ 采取“0.5m 厚夯实粘土 +20cm5%水泥稳定碎石 +20cmC30 砼混凝土面层 +2mm 高密度聚乙烯膜” 进行防渗或等效防渗措 施进行防渗
			污水池、 应急池	池底及池 壁		
			工艺装 置区	地面	/	
			油罐区	地面及围 堰	/	
			污水罐 区		/	
一般防渗 区	等效黏土防 渗层应不低 于 1.5m 厚，	建设期	/	/	/	/
		试采期	井场其	地面、地	水泥硬化	井场前场先采用水泥硬

	渗透系数不 大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		他区域	埋管壁		化,然后整个试采井场再 采用 18cm 厚抗渗混凝土 层作为面层,在抗渗混凝 土面层中渗透结晶型防 水剂,抗渗等级为 P6, 其下铺砌砂石基层,原土 夯实
(3) 跟踪监测 地下水监测频次与时段,详见表 5.5-1 (环境监测计划一览表)。 (4) 地下水环境管理措施 1) 加强各类废水收集、暂存、处理及运输过程中的环境管理,并实施全过程监控,禁止违法违规排放,引发环境污染与纠纷。 2) 针对井场应急池和储罐,必须按下列要求进行管理: ①应严格按工程设计进行施工,确保各类罐体和池体有足够的容积满足工程建设的需要,应留有一定的富余容量,以容纳暴雨增加的水量,防止废水外溢。 ②对井场临时储存的废水进行及时转运,缩短储存周期,降低外溢风险,特别是在汛期来临前,要腾空应急池。 ③在暴雨季节,对应急池加强巡查,降低废水外溢的风险。 ④现场应设兼职人员进行监督管理,重点是监督各项环保措施的落实情况,确保废水不外溢和渗漏。 拟建项目采取以上措施后,在一定程度上可以避免污染地下水,措施可行。 (5) 风险事故应急响应措施 本项目最大地下水风险事故为应急池破裂废水泄漏。一旦发生废水外溢,要立即启动废水外溢应急预案,对井场周边地表水进行应急监测,同时与当地政府和居民进行及时沟通,对废水外溢造成的农业损失进行赔偿,避免居民投诉事件发生。如发生污染事故,应立即将污水转移,修复事故区,并在场地下游进行抽水,将污水抽出处置,尽可能降低对地下水的影响。 5.2.6 土壤环境保护措施 项目采取防腐管道配套压力监测与自动截断阀及分区防渗,并确保满足相应防渗要求。 (1) 试采期污水罐、油罐在正常工况下保持至少 20%容积空余,用于应对突						

发事故。

(2) 正常工况下废水、页岩油、固废均不外排，站场内采取分区防渗措施。为避免事故工况下废水、页岩油泄漏外排对环境造成恶劣影响。污水罐区与油罐区均按规范设置围堰，围堰有效容积满足最大单罐泄漏量的收集要求，罐区一旦发生泄漏，可通过急水泵及排水管将泄漏物料收集到应急池，实现泄漏物的有效收集与暂存；同时，站场四周设置截排水沟和隔油池，并配备应急水泵及排水管，极端情况下可对漫流至站场区域的事故水进行围堵和回收。在采取上述围堰截流、应急池储存、截排水沟和隔油收集及应急泵转输等防控措施后，事故状态下污染物从地面漫流进入土壤环境的途径得到有效阻断，对站场周边土壤环境的影响较小。

(3) 加强对站场内污水罐、污水池等储存设施的检查和维护，避免泄漏等事故发生。

(4) 土壤监测频次与时段，详见表 5.5-1（环境监测计划一览表）。

5.2.7 环境风险防范措施

为减少环境风险事故发生概率，降低环境风险，项目拟采取如下环境风险防范措施：

①页岩气泄漏防范：设置井口安全截断系统（SSV/SSSV，关断时间 6~18s）、RTU 站控系统、ESDV 紧急切断及放空系统，三级截断保护逐级动作；工艺装置区布设火灾探测器、可燃气体探测器、声光报警器和手动报警按钮；站场设置风向标、超压安全阀；选用密封性能好的截断阀门；采用耐腐蚀管线和设备，定期巡检维护，防止“跑、冒、滴、漏”。

②页岩油泄漏防范：油罐区设置围堰（有效容积 64m³，大于储罐容积），采取重点防渗措施；油罐最大储存量不超过有效容积的 80%；油罐通过密闭管道输送；井场四周设截排水沟和隔油池；受污染区域及时清理，泄漏物妥善处置。

③生产废水泄漏防范：污水罐区设置围堰（有效容积 96m³，大于储罐容积），采取重点防渗措施；污水罐最大储存量不超过有效容积的 80%；装车过程若发生泄漏立即停止作业，利用截排水沟、潜污泵等将泄漏废水收集至应急池；站场采取雨污分流制。

④油气混合物泄漏防范：井口至原油合一处理装置前端管道采用耐腐蚀材质；井口安装防喷器和紧急截断阀；泄漏风险区域设置可燃气体报警装置；站内设 RTU 站控及 ESDV 紧急截断系统，实现泄漏自动检测与自动关断。

⑤场外转运防范：运输车辆安装 GPS 并纳入监控平台；严格落实联单制度；合理规划运输路线，尽量避开饮用水水源保护区、河流等敏感区域；随车携带吸油毡、拦油堰等应急物资；路过环境敏感区减速慢行。

⑥地表水三级防控：一级，污水罐区、油罐区设置围堰拦截；二级，依托站场截排水沟及隔油池；三级，事故废水通过应急水泵及排水管收集至应急池（有效容积 300m³），确保事故废水不出站区。

⑦饮用水水源地联动：站场突发环境事件应急预案与《綦江区饮用水水源地突发环境事件应急预案》相衔接。一旦泄漏可能影响下游鱼栏咀水库饮用水源，立即报告綦江区生态环境局及饮用水水源地管理部门，启动水源地水质应急监测（在事故点下游小溪沟、通惠河及鱼栏咀水库入库断面设置监测点位），及时通报下游水厂，必要时启用备用水源。

⑧地下水防范：按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，设置三个地下水跟踪监测点（上游、侧向、下游），定期监测；罐区及装置区重点防渗；事故后下游布设抽水井，抽出污水外运处置。

⑨火灾爆炸防范：储罐、管道选用耐腐蚀材质，外敷防腐绝缘层并设置阴极保护；建立常态化巡检制度，使用可燃气体检测仪排查泄漏点；制定应急预案并定期演练；站场储备灭火器、消防砂等消防物资。

⑩应急物资储备：站场及罐车配备可燃气体检测仪、管道泄漏检测仪、吸油毡、围油栏、潜污泵、防爆泵、灭火器、防毒面具、空气呼吸器、防护服、风向标、警戒线、防爆对讲机、防爆手电筒等应急物资，定期检查更新。

建设单位通过采取以上环境风险防范措施，在项目营运过程中严格管理，遵守操作规程，定期对设备进行检查、维修，一旦发生事故，立即启动事故应急预案，遵章处置，在确保各项环境风险防范措施和应急预案逐项落实的前提下，拟建项目的环境风险是可以接受的。

5.2.8 试采期生态保护措施

	拟建项目在正常试采期间，基本上不会对生态环境形成干扰。主要生态保护措施为加强工作人员管理及生态环境保护知识的宣传，禁止工作人员对井站周边植被、陆生动物的破坏，禁止乱扔乱丢垃圾，禁止破坏和随意践踏已恢复或正在恢复中的植被。综上，拟建项目采取上述措施后对周边的生态环境影响较小。 5.3 试采期满后保护措施 根据建设单位提供资料，拟建项目临时占地直接沿用盛探 1 井钻探工程已获批的临时用地红线范围（占地面积 1.9031hm²，性质为临时用地），并以此为法定边界范围，不再另行选址或新增征占地。土地复垦及迹地恢复责任已随工程衔接由勘探分公司转移至采气四厂，由采气四厂承接该临时占地范围内后续复垦义务及迹地恢复义务。 盛探 1 井试采期结束后，若不再进行产能开发，应按照土地复垦要求对井场及配套设施等临时占地进行土地复垦和迹地恢复。若后续需利用井场进行产能开发，可保留试采井场、进场道路、应急池等设施便于后续继续利用，并另行开展设计和环境影响评价，生态恢复纳入后续工程进行竣工环境保护验收。
运营期生态环境保护措施	拟建项目不涉及运营期。
其他	5.4 环境管理 （1）环境管理机构 拟建项目建设单位是中国石油化工股份有限公司西南油气分公司采气四厂，设有完善的环境管理机构，企业安全环保部安排环保人员负责整个项目环境管理工作，建立 HSE 管理体系，包括员工健康管理、交通安全管理、IIF 培训、应急管理、承包商安全管理、事故调查与分析、环境监督与控制等。负责组织、协调

和监督拟建项目的环境保护工作，负责环境保护宣传和教育以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

在项目的建设期间，所有雇佣的承包商都应该采用 HSE 管理体系，对项目执行过程中员工健康、安全及环境进行有效管理，并接受拟建项目 HSE 管理体系，参与无事故无伤害（IIF）和优良作业（OE）的定期培训，达到相应的审计要求。

（2）环境管理职责

主要职责如下：

（1）贯彻执行国家、地方环境保护的方针、政策、法律和法规。

（2）制定本项目施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点，分别制定各工种的环境保护方案，制定突发事件的应急计划。

（3）认真贯彻落实环保“三同时”规定，切实按照环评、设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

（4）组织实施污染防治措施和生态保护措施，负责环保工作计划安排，加强对废水、废气、噪声、固体废物等的管理，加强对施工过程中对动植物以及景观的保护。

（5）检查环境管理工作中，对发现的问题和不足，提出改进意见。

（6）在施工前对施工人员进行环境保护培训，组织开展工程建设期间环境保护的宣传教育与培训工作。

（7）协同当地环保部门处理与项目有关的环境问题。

5.5 环境监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及参照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ 1248-2022）要求，结合项目污染物特点，制定项目环境监测计划，提出如下监测计划：

表 5.5-1 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测位置	监测项目	监测频率
废气	燃气发电机	排气筒	NO _x 、颗粒物	验收监测 1 次
	场界	场界下风向 (无组织)	非甲烷总烃	验收监测 1 次

	噪声	井场外 1m 处和最近居民点处	场界和东南侧最近居民点处	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次
	地下水	D8	井场西北侧(地下水上游)	pH、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、氯化物、石油类、总硬度、溶解性固体、钡、汞、砷、六价铬	1 次/年
		D2	井场西南侧(地下水侧向)		
		D4	井场南侧(地下水下游)		
	土壤	污水罐、油罐下游	污水罐、油罐下游未硬化区域	pH、石油类、氯化物、石油烃(C ₆ ~C ₉)、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)、汞、砷、六价铬、全盐量	1 次/年
固废：记录运营期各类固废产生量、处置量、储存量、危险废物详细记录具体去向					
5.6 环保投资 表 5.6-1 环保投资情况一览表单位：万元					
环保投资	时期	项目	环保措施		投资
	施工期	废气	施工扬尘、焊接烟尘、施工机械尾气	加强管理，施工机具进行定期保养和维护，加强场地防尘洒水；焊接量小且分散，自然稀释扩散	
		废水	施工废水、试压废水	经沉淀后回用于项目洒水抑尘	
			施工人员生活污水	施工人员租住附近民房，生活污水依托附近民房污水处理设施处理后农用，不外排	
		噪声	施工噪声	合理安排施工时间，使用低噪声设备、合理布置施工机械	
		固废	建筑垃圾	分类收集处置，有回收利用价值的外售废品回收站回收处置，其余建筑垃圾运至指定建筑垃圾消纳场	
			生活垃圾	垃圾桶装收集后由市政环卫部门统一清运处置	
	试采期	废气	燃气发电机废气	燃气发电机采用低氮燃烧技术，燃气发电机废气经设备自带的 1 根 8m 高排气筒排放	
			站场无组织废气	采取负压闪蒸工艺（原油稳定），降低页岩油及污水储存、装车时挥发的有机物量；油罐呼吸废气、污水罐呼吸废气，经储罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放；页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统；试采工艺设备、管线、阀门等密闭运行，并定期维护，站场内无组织挥发量小，自然稀释扩散	
			放空废气	设置 1 根放空立管（高度 15m），燃气发电机无法利用的多余天然气、检修或事故放空废气经放空立管点火燃烧后排放	
		废水	生产废水	生产废水集中收集暂存于污水罐中，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）	

				或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理，现场不外排	
			生活污水	生活污水经新建环保厕所收集后用作农肥，不外排	
		噪声	设备噪声	优先选用低噪声设备，加装减震基座，并合理布局，高噪声设备尽量远离周边居民布置；燃气发电机置于专用设备用房内，并安装吸声材料；建立设备定期维护保养制度，降低事故发生的几率，并将设备维护和保养安排在白天进行，在放空前告知附近居民，做好协调、沟通工作，以取得周边居民的谅解；场外运输过程中加强交通疏散、管制，限速限载，途经居民点处禁止鸣笛，并合理安排转运时间，均在昼间进行，并避免居民休息时间。	
		固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门处置	
			危险废物	设备维护废油、含油棉纱手套、清罐油泥产生后立即交由具有相应资质的单位处置，不在场内暂存。	
		地下水及土壤污染防治		试采站场进行分区防渗，对井口区域、污水池、应急池、工艺装置区（原油处理合一装置、加药橇、放空分液罐、装车平台、净化油装车泵及采出水装车泵等区域）、油罐区、污水罐区等区域进行重点防渗处置，其余区域进行一般防渗处理。污水罐区、油罐区设置0.5m高围堰，污水罐、油罐预留20%的安全余量，加强管理和维护，制定地下水跟踪监测计划。	
		生态保护及恢复		试采结束后按相关规范采取闭井作业，拆除地面设施，平整场地，临时占地恢复。	
		环境风险管理措施		试采过程中严格按照规范和设计作业，应严格落实警示标志设置、配备可燃气体检测报警装置、油气截断装置。制定现场应急处置方案，并加强演练，提高自身应急处置能力；储备灭火器、便携式可燃气体检测仪等应急物资，同时可利用井场已有应急池收集泄漏的物料。	
		合计			

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（试采期）	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工活动在原盛探 1 井钻探工程占地范围内实施，不新增占地，合理布局，合理安排施工时间，加强施工管理	不对周边土地利用性质、植被、土壤及动植物栖息地造成破坏	项目勘探结束后若不进一步开发，则需拆除站场内设施设备，对站场临时占地及时进行覆土复垦，恢复土地原有性质，若具备开采价值，则另行进行环境影响评价	土地恢复生产力
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工人员生活污水依托周边民房污水处理设施处理后用作农肥；施工废水和试压废水经过沉淀后回用于场地洒水抑尘	废水妥善处置，无污废水外排	生产废水集中收集暂存于污水罐中，定期由罐车外运至重庆宁态环保科技有限公司（綦江区采出水处理站）或其他具有处理能力、环保手续齐全的污水处理厂进行达标处理，现场不外排；生活污水经环保厕所收集后用作农肥，不外排。	做好废水的台账记录和转移联单制度，废水妥善处置，无污废水外排
地下水及土壤环境	/	/	试采站场进行分区防渗，对井口区域、污水池、应急池、工艺装置区（原油处理合一装置、加药橇、放空分液罐、装车平台、净化油装车泵及采出水装车泵等区域）、油罐区、污水罐区等区域进行重点防渗处置，其余区域进行一般防渗处理。污水罐区、油罐区设置 0.5m 高围堰，污水罐、油罐预留 20%的安全余量，加强管理和维护，制定地下水跟踪监测计划	各防渗区等级达到防渗要求，各污染物均按要求收集及处理处置，无污染事故发生
声环境	合理安排施工时间；使用低噪声设备；合理布置施工机械；加强与周边居民沟通	无噪声扰民现象	优先选用低噪声设备，加装减震基座，并合理布局，高噪声设备尽量远离周边居民布置；燃气发电机置于专用设备用房内，并安装吸声材料；建立设备定期维护保养制度，降低事故发生的几率，并将设备维护和保养安排在白天进行，在放空前告知附近居民，做好协调、沟通工作，以取得周边居民的谅解；场外运输过程中加强交通疏散、管制，限速限载，途经居民点处禁止鸣笛，并合理安排转运时间，均在昼间进行，并避免居民休息时间	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
振动	/	/	/	/

内容 要素	施工期		运营期（试采期）	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
大气环境	洒水抑尘，文明施工，加强管理，采用优质燃料，加强设备检修维护；焊接量小且分散，自然稀释扩散	不对区域环境空气质量造成显著不利影响	燃气发电机废气：燃气发电机采用低氮燃烧技术，燃气发电机废气经设备自带的1根8m高排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
			无组织废气：采取负压闪蒸工艺（原油稳定），降低页岩油及污水储存、装车时挥发的有机物量； 油罐呼吸废气、污水罐呼吸废气，经储罐呼吸孔管道接至放空立管，经点火燃烧后排放； 页岩油装车外运时采用底部装载方式并连接气相平衡系统； 试采工艺设备、管线、阀门等密闭运行，并定期维护，站场内无组织挥发量小，自然稀释扩散	
			放空废气：设置1根放空立管（高度15m），燃气发电机无法利用的多余天然气、检修或事故放空废气经放空立管点火燃烧后排放	/
固体废物	建筑垃圾分类收集处置，有回收利用价值的外售废品回收站回收处置，其余建筑垃圾运至指定建筑垃圾消纳场；生活垃圾桶装收集后由市政环卫部门统一清运处置	固体废物妥善处置，不造成二次污染	生活垃圾集中收集，交环卫部门处置； 设备维护废油、含油棉纱手套、清罐油泥收集后直接交有资质的单位进行处置，不在站内暂存	合理处置，现场无遗留
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	试采过程中严格按照规范和设计作业，应严格落实警示标志设置、配备可燃气体检测报警装置、油气截断装置。制定现场应急处置方案，并加强演练，提高自身应急处置能力；储备灭火器、便携式可燃气体检测仪等应急物资，同时可利用井场已有应急池收集泄漏的物料。	环境风险可控
环境监测	/	/	落实环境管理及监测计划	监测指标满足相关标准要求
其他	/	/	/	/

七、结论

盛探 1 井试采地面工程符合相关产业政策及环境保护规范，项目的建设对探明区域天然气地质、储量情况，促进社会、经济发展，改善区域环境质量均具有积极意义，项目建设是必要的。

拟建项目建设期间产生的污染物均做到达标排放或妥善处置，对生态环境、地表水、地下水、声环境、大气环境、土壤环境影响可接受。项目采用的环保措施可行，选址合理；在严格按照行业规范和环评要求完善环境风险事故防范措施，并制定有效的环境风险事故应急预案的情况下，项目环境风险可防可控。

综上所述，在严格落实拟建项目相关设计和本评价提出的各项环保措施、环境风险防范和应急措施后，从环境保护角度分析，本工程建设环境影响可行。