

一、建设项目基本情况

建设项目名称	兴页 L21 平台试采气 CNG 回收利用项目			
项目代码	2505-500230-04-05-221455			
建设单位联系人	邓朝阳	联系方式	13*****73	
建设地点	丰都县三元镇罗家场村			
地理坐标	107° 41'36.020",30° 9'14.143"			
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	942m ² (在兴页 L21 井组产能建设项目占地范围内, 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）	重庆市丰都县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2505-500230-04-05-221455	
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	40	
环保投资占比（%）	8.9	施工工期	1 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____			
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）试行》中专项评价设置原则，各环境要素专项评价筛选情况见下表：			
	表1-1 本项目专项评价情况一览表			
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况	
	是否设置			
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	否
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否

	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业站场内管线），危险化学品输送管线（不含企业站场内管线）：全部	本评价不涉及站外天然气管线，不涉及。	否
规划情况	（1）重庆市 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 审查文件及文号：关于《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）》的复函（自然资办函〔2022〕1505号） （2）丰都县 规划名称：《丰都县矿产资源总体规划（2021—2025年）》 审批机关：重庆市规划和自然资源局			
规划环境影响评价情况	（1）重庆市 规划名称：《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：中华人民共和国生态环境部 审批文号：环审〔2022〕64号 （2）丰都县 规划名称：《重庆市丰都县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》 审批机关：重庆市生态环境局 审批文号：渝环函〔2022〕625号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.1规划及规划环境影响评价符合性分析 1.1.1《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合性			

根据《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）》：

1.主攻勘查方向。加大天然气、页岩（油）气、煤层气、铝土矿、钾盐、萤石等战略性矿产，以及地热、锑、毒重石、岩盐等优势矿产勘查力度，攻深找盲，扩大储量，新增一批矿产地，提高资源接续能力。

2.矿产资源勘查重点。大力支持油气公司加大天然气、页岩气勘探力度。开展煤层气、铝土矿、钾盐、萤石等战略性矿产勘查，提高资源保障水平。

拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，属于《规划》中重点勘查矿种，与《规划》中主攻勘查方向相符。因此，拟建项目建设符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。

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》的符合性分析

根据《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》，拟建项目与其环境准入条件（负面清单）符合性分析如下：

表1.1-1与《重庆市矿产资源总体规划》环境准入条件的符合性分析

规划环评要求		拟建项目情况	符合性
严守划定的生态保护红线，依法遵守禁止开发区规定，加强规划空间管制，合法开展矿产资源勘查和开发利用	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，在符合现行法律法规前提下，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、风景名胜区、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。	拟建项目位于兴页L21HF钻探工程用地范围内，已按相关要求取得临时用地手续。项目用地不涉及生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、世界文化和自然遗产保护地、饮用水水源保护区、城镇开发边界等重要生态保护地及禁采区。	符合
	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自然保护区等重要生态敏感区。	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	拟建项目不涉及生态保护红线和自然保护区等	符合

保护	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。	重要生态敏感区,不会影响其生态服务功能。	
	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 100m 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。	拟建项目选址位于农村区域,不涉及重要道路和重要生态敏感区,项目占地范围外100m范围内不涉及铁路,且项目不涉及露天采矿、采石或爆破作业。	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。	拟建项目评价范围内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,不会影响其生态服务功能。	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地,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地。	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I类水体,禁止新增排污口。现有排污口应按水体功能要求实行污染物总量控制。	拟建项目不涉及II类水体,且项目不涉及新增排污口。	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》中环境准入条件(负面清单)。			
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》审查意见的符合性分析			
根据中华人民共和国生态环境部《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),拟建项目与其符合性分析如下:			
表 1.1-2 与《规划环评》审查意见的符合性分析			
序号	规划环评审查意见要求	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	拟建项目为页岩气勘探的配套工程,不涉及天然气开采,项目选址	符合

		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。结合“十三五”未完成指标任务和“十四五”新要求，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。	不涉及生态敏感区，不在禁止开发区域内。项目施工期结束后对临时用地进行生态恢复，复垦复绿。	
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。针对与生态保护红线存在空间冲突的国家规划矿区 GK001、重点勘查区 KZ001及 KZ003~KZ009、重点开采区CZ001~CZ009、勘查区块 KO007~KO010 开采区块 CQQ064 及 CQ075 等，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。与自然保护地（自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园等）存在空间冲突的空白区新设勘查区块 KO007~KO010、KO018、KO028、KO036，应进一步优化布局，确保与自然保护地管控要求相协调。与风景名胜区存在空间冲突的空白区新设勘查区块KO009、KO022~KO024、KO028、KO030 和空白区新设开采区块 CO063，应进一步优化布局，确保满足风景名胜区相关法规规定和管控要求。已依法取得采矿权的地热开采区块 C0030、C0031、C0033、CW034、C0036、CQ043~C0050 和矿泉水开采区块 CO054，应进一步优化布局，强化生态环境敏感区相关管控要求	拟建项目为页岩气勘探的配套工程，项目选址不占用生态保护红线，不涉及自然保护区、森林公园、地质公园、湿地公园、风景名胜区等生态敏感区，项目选址不在饮用水水源保护区范围内。	符合
3		（三）严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。严格落实《规划》提出的全市矿山总数控制在 1000 个左右、45 种重点矿种矿山最低开采规模准入要求、大中型矿山比例达到60%等要求，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、生态环境问题明显、违法违规问题多的“小弱散”矿山和未达到最低生产规模的矿山。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。严格尾矿库的新建和管理，确保符合相关要求。	拟建项目为页岩气勘探的配套工程，不属于左列项目。	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勘查区块，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	拟建项目为页岩气勘探配套工程，项目符合所在环境管控单元管控要求。项目运营期各污染物均	符合

		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环境影响。	得到有效治理，运营期结束后对临时用地进行复垦复绿，项目建设不会降低区域生态系统结构稳定性，不会导致区域生态功能退化。											
	5	（五）加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态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。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，不涉及矿山建设及矿山关闭，不属于可能造成重金属污染等环境问题的矿区。	符合										
	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。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。项目选址不在饮用水水源保护区范围内，评价针对运营期可能造成的地下水、土壤污染根据相关规范提出了监测计划。	符合										
综上，拟建项目建设符合《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）中相关要求。 1.1.4与《丰都县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性分析 拟建项目与《丰都县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》中相关条款的符合性分析如下。 表1.1-3 与《丰都县矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的符合性 <table> <tr> <th colspan="3">相关规划要求</th><th>拟建项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>三、矿产勘查开发与保护布局</td><td>（一）矿产资源勘查开发调控</td><td>一是大力支持天然气、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；二是加大对地热、石灰岩、砂岩等优势矿产以及重晶石的勘查开发利用；三是限制开采煤、耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿</td><td>拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。</td><td>符合</td></tr> </table>					相关规划要求			拟建项目情况	符合性	三、矿产勘查开发与保护布局	（一）矿产资源勘查开发调控	一是大力支持天然气、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；二是加大对地热、石灰岩、砂岩等优势矿产以及重晶石的勘查开发利用；三是限制开采煤、耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。	符合
相关规划要求			拟建项目情况	符合性										
三、矿产勘查开发与保护布局	（一）矿产资源勘查开发调控	一是大力支持天然气、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；二是加大对地热、石灰岩、砂岩等优势矿产以及重晶石的勘查开发利用；三是限制开采煤、耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。	符合										

	方向	等矿产；四是禁止开采砖瓦用粘土及其它对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产		
	（三）勘 查 开 采 与 保 护 布 局	勘查布局。积极配合涪陵东页岩气区块（丰都县境内）的勘查工作：引导水泥用灰岩、饰面用灰岩等矿产探矿权设置，预新发现大中型矿产地1-2处，新增资源量水泥用灰岩5 亿吨、饰面石材300万立方米；加快推进三合街道勘查工作，力争实现新增地热资源量 400 立方米/日；积极安排县财政资金开展境内石灰岩、砂岩矿产资源调查，评价国土空间范围矿产资源可利用性程度	拟 建 项 目 为 页 岩 气 勘 探 井 的 配 套 工 程。	符合
由对比可知，拟建项目的建设符合《丰都县矿产资源总体规划（2021—2025年）》中相关条款的要求。				
1.1.5与《重庆市丰都县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析				
表1.1-4与审查意见符合性分析				
序号	审查意见相关内容		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，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现		拟建项目不涉及占用依法应当禁止开发的区域，不属于生态环境敏感区。拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。	符合
2	（二）严格产业准入，合理控制开采。严格落实《规划》提出的全区矿山数量控制在44个以内、矿山最低开采规模准入要求、大中型矿山比例达到65%等要求，水泥用灰岩、建筑石料用灰岩矿石年开采总量严格控制在《规划》提出的约束性指标内		拟建项目不涉及。	符合
3	（三）严格保护生态空间，维护区域生态功能。按照重庆市“三线一单”生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，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。与生态保护红线存在冲突的已设采矿权调整开采区块（CO005）应优化空间布局，避让生态保护红线确保满足生态保护红线管控要求。与饮用水水源保护区存在冲突的已设采矿权保留开采区块（CO009）应优化调整区块范围，避让饮用水水源保护区。与一般生态空间存在冲突的空白区新设开采区块（CQ042、CO050、CO051）和已设采矿权调整开采区块（ CO005 、 CO022 、 CO023），应按照一般生态空间管控要求，严格控制开采活动范围和强度，严格落实		拟建项目为页岩气勘探井的配套工程。不涉及开采活动。	符合

		绿色开采及矿山环境保护生态修复相关要求，保证生态系统结构和水土保持、生物多样性维护等功能不受破坏。与永久基本农田存在冲突的空白区新设露天开采区块和已设采矿权调整露天开采区块，应优化布局，避让永久基本农田。涉及二级国家级公益林的露天开采区块，应优先优化布局，不占或者少占公益林，确需使用的应按规定办理林地使用手续。 严格控制涉及水土流失重点预防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		
	4	（四）加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，分区域、分矿种确定矿山修复和环境治理总体要求，强化生态环境保护和恢复措施，严格落实“边开采边生态恢复”，确保区域生态环境功能不降低。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，按照国家、重庆市和丰都县相关文件规定和要求，落实矿山生态修复及土地复垦责任主体，采取自然恢复、工程修复或合法再利用措施有序推进丰都县江池页岩砖厂青冈林页岩矿、重庆市渝玖投资有限公司林家湾灰岩矿、重庆锐地矿业有限公司武平镇耐火粘土矿等历史遗留和关闭矿山的生态修复。永安煤矿闭矿后存在矿井涌水未采取治理措施、污染周边土壤等问题，应限期治理矿井涌水，确保达标排放	项目不属于历史遗留和关闭矿山，施工及运营过程将采取生态保护措施，降低对周边生态环境的破坏，退役后进行生态修复和环境治理工作，从而最大程度减小对周边生态环境的影响。	符合
	5	（五）严守环境质量底线，加强环境污染防治。矿产资源开发利用过程中采用经济技术可行、措施有效的污染防治措施，控制生产和运输过程污染物排放。采矿生产、生活污水应处理后尽量回用或达标排放，减少污染物排放量；加强矿区绿化，采取密闭、除尘、洒水降尘等有效措施控制矿山开采和破碎加工过程中粉尘等大气污染物排放，严格控制矿产品及弃渣运输过程中的粉尘污染，邻近环境空气一类功能区的矿山应强化粉尘排放控制措施，确保300米缓冲带内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准要求；合理布局工业场地，合理安排作业时间，选用低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，减缓噪声不利影响，确保符合声环境相关标准；矿山剥离表土、废石妥善处置，实现资源化利用，危险废物依法依规交有资质单位处置；重晶石、地热等地下开采应避开地下溶洞暗河发育地带，矿井涌水禁止排入饮用水水源保护区；做好矿区工业场地分区防渗措施，做好废石场、弃渣场土壤和地下水污染防治措施	拟建项目施工期及运营期将采取合理有效的污染防治措施控制污染物排放。施工期加强地面洒水抑尘，严格控制粉尘污染，合理布局场地设施。选用地低噪声设备。危险废物交有处理资质的单位处置。采取合理有效的分区防渗措施。并制定有地下水跟踪检测计划。	符合
	6	（六）强化环境风险防控。严格落实矿产资源开发	拟建项目设置有	符合

		各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。邻近饮用水水源保护区开采区块应严格落实相关废水处理措施和环境风险防范措施，预防突发性环境风险事故对饮用水水源保护区造成影响	环境保护监测和预警机制，严格落实评价提出的风险防范措施，控制环境风险；项目不涉及饮用水水源保护区	
7		（七）规范生态环境保护管理制度。健全完善“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）对规划环评、项目环评的指导和约束机制，严格执行重庆市及丰都县“三线一单”的有关规定。《规划》中所含建设项目开展环境影响评价时，应进一步与自然保护地、国土空间“三区三线”划定成果进行衔接，严格落实自然保护地、国土空间用途管制等要求；应结合规划环评提出的指导意见和管控要求做好环境影响评价工作，加强与规划环评的联动，重点评价项目建设对区域生态系统、水环境、土壤环境等环境影响的途径、范围和程度，深入论证生态修复工程、环境保护措施及环境风险防范措施的可行性，规划协调性分析等内容可予以简化。《规划》在实施过程中，如实施范围、规模、布局等方面进行重大调整或者修订，应当按规定重新开展环境影响评价	拟建项目的建设符合重庆市及丰都县“三线一单”相关规定；项目不涉及自然保护地，严格落实国土空间用途管制要求；项目严格执行环境影响评价制度，按要求对项目施工、运营期的大气、水、声、土壤、生态环境及环境风险等进行了评价。	符合
综上，拟建项目的建设符合《重庆市丰都县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见中各项条款的要求。 1.1.6与《重庆市丰都县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》中环境管控要求和生态环境准入清单分析 表1.1-5与规划环评中环境管控要求和生态环境准入清单分析一览表				
	清单类型	《重庆市丰都县矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》准入要求	拟建项目相关内容	符合性
	空间布局约束	（1）对于集中开采区应严格执行《自然保护区条例》、《关于在国土空间规划中统筹落实三条控制线的指导意见》、《自然资源部 生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）、《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管制的实施意见》（渝府发〔2020〕11号）及《长江经济带战略环评重庆市生态环境准入清单》等相关规定要求，与生态保护红线、自然保护区重叠区域，应严格落实“生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人类活动，其他区域严格禁止开发性、生产性活动”的要求，合理	拟建项目位于丰都县三元镇，不涉及生态保护红线，未在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、世界文化和自然遗产地、	符合

		布局开采区块，严格开采准入条件；与一般生态空间重叠区域，应严格控制开采活动范围和强度，严格落实绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，保证该单元生态系统结构和生物多样性维护、水土保持等主体功能不受破坏。 （2）开采区块 CQ005、CQ022、CQ023 等6个区块与一般生态空间有重叠，参照市级矿规环评审意见，CQ005、CQ022、CQ023 等6个区块应按照一般生态空间管控要求，严格控制开采活动范围和强度，严格落实绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，确保该单元生态系统结构和生物多样性维护、水土保持的主要功能不受破坏。 （3）限制在水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。开采区块 CQ009、CQ022 等4个开采区块与水土流失重点预防区有重叠，应严格控制生产建设活动，有效避免人为水土流失，结合水土流失重点预防区主要工作内容做好矿山水土流失防治。 （4）涉及二级国家级公益林的开采区块 CQ001、CQ002、CQ003 属于已依法设立的地下采矿权，建议保留，严格执行绿色开采与矿山生态保护修复相关要求；开采区块 CQ004、CQ005、CQ006、CQ014、CQ023、CQ026、CQ027，应优先调整区块布局，不占或者少占公益林。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。 （5）新设地下开采区块 CQ046（地热），不造成永久基本农田损毁、塌陷破坏的，可申请新设矿业权。保留开采区块 CQ001、CQ003、CQ004、CQ011，拟关闭开采区块 CQ008 与永久基本农田空间重叠的，应加强永久基本农田保护、土地复垦等日常监管。 （6）露天开采区块 CQ005、CQ015、CQ024 部分位于国道可视范围内，CQ011、CQ012、CQ034、CQ041、CQ042 可能位于规划铁路或高速的可视范围内，评价建议项目实施时应详细核实矿区可视范围，禁止在直观可视范围内进行露天开采。 （7）CQ011、CQ016、CQ028、CQ044 等临	饮用水水源保护区、城镇开发边界等重要生态保护区及其他法律法规规定的禁采区域内；	
--	--	--	--	--

		近生态保护红线和森林公园的矿产资源开发，应采取有效措施，避免影响生态服务功能		
	污染物排放管控	(1)严格执行国家及重庆市大气污染物排放标准。大气污染物排放执行《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016);水泥原料矿山(水泥配料用砂岩、页岩和水泥用灰岩)执行《水泥工业大气污染物排放标准》(DB50/656-2016);餐饮油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)。 (2)严格执行国家及重庆市水污染物排放标准，矿业活动产生的污废水，外排执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。 (3)重晶石、地热等地下开采应避开地下溶洞、暗河发育地带，矿井涌水禁止排入饮用水水源保护区。 (4)加强工业场地污染管控，做好分区防渗，定期对地下水水质进行监测	拟建项目施工期、运营期废气严格执行国家及重庆市污染物排放标准，经采取合理有效的控制措施后，废气污染物排放可满足相应的标准限值要求；项目不设食堂；处理后的尾水满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准；不属于重晶石、地热项目；站场采取严格的分区防渗措施，并制定有地下水跟踪监测计划。	符合
	环境风险防控	(1)针对重晶石选矿废水，应严格落实风险防范措施，合理设置沉淀池，避免选矿废水在事故情况下外排。 (2)重晶石尾矿在场地内的临时堆放场所，应采取防渗处理、修建挡墙等措施，防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。 (3)临近饮用水水源保护区的开采区块，严格落实风险防范措施，禁止在饮用水水源保护区设置排放口	不属于重晶石选矿项目，不涉及饮用水水源保护区	符合
	资源开发利用要求	(1)建筑石料用灰岩、水泥用灰岩开采总量不得高于规划设置指标值； (2)单个矿山最低开采规模不得低于规划设计标准； (3)“三率”水平达标率应满足国家和重庆市的矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求。 新建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平	不属于建筑石料用灰岩、水泥用灰岩开采项目；项目油气资源合理开发利用“三率”(采收	符合

			率、回收率和共伴生资源综合利用率)指标不低于国家和重庆市最低指标要求; 项目使用的工艺、设备成熟,不低于国内清洁生产先进水平	
其他符合性分析	1.1 “三线一单”符合性分析			
	本项目位于丰都县三元镇罗家场村,属于丰都县一般管控单元-渠溪河木瓜洞(环境管控单元编码:ZH50023030003)。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)》、丰都县人民政府办公室关于印发《丰都县“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》的通知丰都府办〔2024〕77号和《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》(渝环函〔2022〕397号),本项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析见下表。			
	表 1.1-1 建设项目与“三线一单”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
	ZH50023030003		渠溪河木瓜洞	一般管控单元
	管控要求层级	管控类型	管控要求	项目对应情况介绍 符合性分析结论
全市总体管控要求		空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想,筑牢长江上游重要生态屏障,推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展,优化重点区域、流域、产业的空间布局。	不在上述区域。 符合
			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	本项目不属于化工园区和化工项目、不属于重化工、纺织、 符合

			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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	造纸等存在污染风险的工业项目。	
			第三条 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（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。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。	本项目不属于所列项目，且不属“两高”项目。	符合
			第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目属于勘查作业及其辅助工程，属于安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目。	符合
			第五条 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。	本项目不涉及冶炼、电镀、铅蓄电池等。	符合
			第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目不涉及环境防护距离。	符合
			第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	本项目开发活动限制在资源环境承载能力之内。	符合
		污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、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。严格按照国家及我市有	本项目不涉及。	符合

			关规定,对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。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。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理,新改扩建项目严格落实相关产业政策要求,满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。		
			第九条 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。严格落实区域削减要求,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。	项目位于丰都县区域,属于达标区,严格执行总量控制要求。	符合
			第十条 在重点行业(石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等)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。	本项目不涉及。	符合
			第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施,安装自动监测设备,工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的,应当按照国家有关规定进行预处理,达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目不属于工业型项目,属于勘查作业及其辅助工程。	符合
			第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收,建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准;对现有截留制排水管网实施雨污分流改造,针对无法彻底雨污分流的老城区,尊重现实合理保留截留制区域,合理提高截留倍数;对新建的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目租赁周边居民房,生活污水依托居民房配套化粪池收集后,用作农肥;生产废水经站内污水罐收集后,依托 L21 试采站污水池暂存,由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放至乌江。	符合

			第十三条 新、改、扩建重点行业（重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业）重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	本项目不涉及以上行业。	符合
			第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	本项目产生的危险废物交有处理资质的单位处置。要求建设单位设置固废台账。	符合
			第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	厂内设置生活垃圾桶，分类收集生活垃圾。	符合
		环境 风险 防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	本评价要求建设单位按照相关要求，开展突发环境事件风险评估。	符合
			第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。		符合
		资源 开发 利用 效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	本项目使用电及天然气作为能源，不涉及燃用高污染燃料的项目和设备。能耗较低，不属于“两高”项目。	符合
			第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现		符合

			有企业、园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引导绿色园区低碳发展。		
			第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。		符合
			第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点,结合用水总量控制措施,引导区域工业布局 and 产业结构调整,大力推广工业水循环利用,加快淘汰落后用水工艺和技术。		符合
			第二十二条 加快推进节水配套设施建设,加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用,逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造,系统规划城镇污水再生利用设施。		符合
	丰都县 区域总 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一条、第二条、第三条、第五条和第七条。	本项目满足相关要求。	符合
			第二条 严把项目准入关口,对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外,新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区,不得在工业园区(工业集聚区)以外区域实施单纯增加产能的技改(扩建)工业项目;新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区;鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	本项目属于勘查作业及其辅助工程,属于安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目。且不属于“两高”项目。	符合
			第四条 禁止在长江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不涉及。	符合
			第五条 推进三峡库区消落带湿地保护与恢复,按照保留保护区、生态修复区和工程治理区,对三峡库区消落区实行分区保护和多级治理。	本项目不涉及。	符合
			第六条 长江防洪标准水位或者防洪护岸工程划定的河道管理范围外侧,城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于五十米的绿化缓冲带,非城镇建设用地区域应当控制不少于一百	本项目不涉及。	符合

			米的绿化缓冲带。长江一级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于三十米的绿化缓冲带，非城镇建设用地区域应当控制不少于一百米的绿化缓冲带。长江的二级、三级支流河道管理范围外侧，城镇规划建设用地内尚未建设的区域应当控制不少于十米的绿化缓冲带。绿化缓冲带内应当保持原有的状况和自然形态，原则上应当为绿地，除护岸工程、市政设施等必要的建设外，禁止修建任何建筑物和构筑物。禁止破坏生态环境的行为，对已有人为破坏的应当进行生态修复。		
			第七条 旅游开发建设规模和旅游活动规模不得超过旅游区的生态环境承载力，旅游区内人工景点与服务设施的性质、布局、规模、体量、高度、造型、用材、质感及色彩等应与自然景观和当地的历史文化相协调，不得建设降低景观相容性或破坏景观的项目。	本项目不涉及。	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八条、第九条、第十条、第十一条、第十三条、第十四条和第十五条。	本项目满足相关要求。	符合
			第九条 推进城镇生活污水处理设施升级改造。到 2025 年，全县城市污水处理厂出水水质均不低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标排放标准，乡镇生活污水处理设施及日处理规模 100 吨以上的农村集中式生活污水处理站出水水质不得低于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 B 标排放标准。加快实施雨污分流改造及城镇污水管网建设，完善城镇污水收集体系，提高污水收集率。对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	本项目租赁周边居民房，生活污水依托居民房配套化粪池收集后，用作农肥；生产废水经站内污水罐收集后，依托 L21 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。	符合
			第十条 以碧溪河流域（丰都段）城镇生活源、榨菜废水、养殖污染防治为重点，全面推进碧溪河流域达标整治。加快沿线场镇、撤并场镇农村生活污水管网建设，推进乡镇污水处理厂升级改造确保达标排放，加强污水治理设施运营维护；加强榨菜初加工废水“水随菜走”规范处置监管，推进榨菜废水配套处理	本项目不涉及。	符合

			设施技术改造或建设;推广畜禽养殖清洁生产工艺,加强水产养殖尾水治理;实施碧溪河流域水环境生态修复工程。		
			第十一条 强化以南天湖度假区为主的旅游水污染防治,结合开发时序推进与规划城市及康养避暑服务人口规模相匹配的污水收集、处理系统建设,积极推广中水回用。	本项目不涉及。	符合
		环 境 风 险 防 控	第十二条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条、第十七条。	本项目满足相关要求。	符合
			第十三条 丰都工业园区各组团加快设置危险化学品运输路线并严格执行,加快玉溪组团、镇江组团集中应急事故池、临江拦截设施建设,进一步优化完善风险防范措施和应急预案体系,及时更新、修订园区环境风险评估、应急预案报告并完成备案;工业组团内的项目对水环境存在安全隐患的,应当建立车间、工厂和集聚区三级环境风险防范体系;严控环境风险事故发生,严防事故废水进入长江。	本项目不涉及。	符合
		资 源 开 发 利 用 效 率	第十四条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条、第十九条、第二十条、第二十一条、第二十二条。	本项目满足相关要求。	符合
			第十五条 规范岸线利用,加强岸线生态保护修复。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;按照《重庆港总体规划修编》,对现有散小码头进行整合提升,强化布局要求,落实污染防控措施;推进长江滨江地带岸线综合治理、生态缓冲带建设,恢复岸线生态服务功能。	本项目不涉及。	符合
			第十六条 强化农业节水增效。推进高标准农田建设,提档升级农田水利设施,完善农田灌排工程体系,大中型灌区续建配套与节水改造推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术,发展区域规模化高效节水灌溉。	本项目不涉及。	符合
		单 元 管 控 要 求	空间布局约束 1.强化畜禽和水产养殖产业布局,按照“以地定畜、种养结合”的要求,依托种植业布局合理规划新增养殖场。	本项目不涉及。	符合
			污染物排放管控 1.加快推进农村生活污水管网建设,提高污水收集率;推进农村污水处理站升级改造。持续推动化肥农药减量、畜禽养殖粪污处理、水产养殖污染防治。 2.强化沟耳山水库、沈家沟水库等饮用水源保护地规范化建设及周边农业污染面源防治,逐步改善饮用水源水质。	本项目不涉及。	符合

	环境 风险 防控	/	/	符合
	资源 开发 效率 要求	1.新建水利水电工程需保障河湖生态基流。 2.因地制宜发展节水灌溉工程，推广田间节水灌溉技术，提高田间用水效率。	本项目不涉及。	符合
1.3 与产业政策符合性分析				
1.3.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析				
本项目属油气勘查作业及辅助工程，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于其中第一类 鼓励类：“七、石油、天然气 3. 油气勘探开发技术与应用：油气伴生资源综合利用，油气田提高采收率技术、安全生产保障技术、生态环境恢复与污染防治工程技术开发利用，挥发或放空石油、天然气自动监控、回收利用技术、装备开发与应用，天然气分布式能源技术开发与应用，液化天然气技术、装备开发与应用，油气与新能源融合发展项目及技术开发与应用，液化天然气装置不凝气提取高纯氢气技术、成套设备开发及应用”。 因此，本项目的建设符合国家产业政策。				
1.3.2 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）符合性分析				
本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）的符合性分析详见下表。 表1.3-1 与重庆市产业投资准入工作手册符合性分析				
类 别	产业投资准入政策		本项目情况	符合 性
不 予 准 入 类	（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。 2. 天然林商业性采伐。 3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。		本项目为勘查作业及其辅助工程，不属于上述不予准入类产业	符合
	（二）重点区域不予准入的产业 1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。 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。 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		本项目为勘查作业及其辅助工程，不属于上述不予准入类产业	符合

	投资建设项目。 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）。 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。 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。 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。 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。		
限制准入类	（一）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。 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。 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。 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。	本项目为勘查作业及其辅助工程，不属于上述限制准入类产业	符合
	（二）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。 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。	本项目为勘查作业及其辅助工程，不属于上述限制准入类产业	符合

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

拟建项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）对比分析详见下表1-6。

表 1.3-2 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		
（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。	非强制性要求，不违背。
二	深化项目环评“放管服”改革		

	(四)	油气开采项目（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和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/T39537-2020中勘探阶段划分内容，“按照探明储量规范开展试油试采，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。拟建项目将兴页L21HF井平台试采期间零散天然气净化处理为CNG后外售，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。		符合
	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开采项目，应当符合国家和地方污染物排放标准，满足重点污染物排放总量控制要求。	拟建项目运营期人员生活污水经旱厕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处理。	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。	拟建项目不涉及废水回注。	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	拟建项目为页岩气试采配套工程，不涉及钻井工程，无钻井危险废物	符合

		油钻屑及其处理产物的综合利用率。油气开采项目产生的危险废物，应当按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求评价。	产生。	
	(十)	陆地油气开采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。	拟建项目为页岩气试采配套工程，站场工艺设备和管线均为密闭状态；燃气发电机均使用净化后的天然气作为燃料，燃烧废气满足相应排放标准；项目运营期间零散天然气不属于高含硫天然气。	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。	拟建项目依托兴页L21井组产能建设项目原生活区用地建设，不新增占地，项目按照标准站场布置尽可能少占地，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。	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。	拟建项目不涉及油气储存。	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
	根据上表分析，拟建项目符合《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价			

价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）的相关要求。

1.4与“三区三线”划定成果符合性分析

“三区三线”是根据城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的空间，分别对应划定的城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线三条控制线。

根据重庆市规划和自然资源局“国土空间用途管制红线智检服务系统分析结果（空间检测分析报告见附件），项目区域不涉及生态保护红线，也不涉及城镇开发边界、不涉及永久基本农田，符合生态空间、城镇空间管控要求；拟建项目位于丰都县三元镇罗家场村，在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地，现有占地已取得丰都县规划和自然资源局出具的《关于兴页L21HF井产建项目临时用地继续使用的批复》（丰都规资临地[2025]1号），符合管控要求。

综上，拟建项目符合“三区三线”管控要求。

1.5与用地相关文件的符合性分析

拟建项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增临时占地，作为页岩气勘探井的配套工程占地，占地类型为盐田及采矿用地。拟建项目与用地相关文件符合性如下：

表1.5-1 与相关用地文件符合性分析

文件名称	文件要求	拟建项目情况	符合性
《中华人民共和国土地管理法》	第四十四条 建设占用土地，涉及农用地转为建设用地的，应当办理农用地转用审批手续。	拟建项目占地为临时占地，不涉及农用地转为建设用地，且项目已取得临时用地批复。	符合
	第五十六条 建设单位使用国有土地，应当以出让等有偿使用方式取得；但是，下列建设用地，经县级以上人民政府依法批准，可以划拨方式取得： （一）国家机关用地和军事用地； （二）城市基础设施用地和公益事业用地； （三）国家重点扶持的能源、交通、水利等基础设施用地； （四）法律、行政法规规定的其他用地。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，项目用地已取得临时用地批复。	符合
	第五十七条 建设项目施工和地质勘查需要临时使用国有土地或者农民集体所有的土地的，由县级以上人民政府自然资源主管部门批准。其中，在城市规划区内的临时用地，在报批前，应当先经有关城市规划行政主管部门同意。土地使用者应当根据土地权属，	拟建项目属陆地矿产资源地质勘查类项目，需临时占用农用地，项目已取得临时用地批复。	符合

		与有关自然资源主管部门或者农村集体经济组织、村民委员会签订临时使用土地合同，并按照合同的约定支付临时使用土地补偿费。		
	《自然资源部关于做好占用永久基本农田建设项目用地预审的通知》（自然资源规〔2018〕3号）	一、严格限定重大建设项目范围。现阶段允许将以下占用永久基本农田的重大建设项目纳入用地预审受理范围。（四）能源类。其他能源项目，包括国家级规划明确的且符合国家产业政策的能源开采、油气管线、水电、核电项目。二、严格占用和补划永久基本农田论证。重大建设项目必须首先依托规划优化选址，避让永久基本农田；确实难以避让的，建设单位在可行性研究阶段，必须对占用永久基本农田的必要性和占用规模的合理性进行充分论证。	拟建项目属于页岩气勘探井的配套工程，符合国家现行产业政策，项目依托兴页L21HF产建项目原生活区建设，不新增临时用地，且已取得临时用地批复。	符合
	《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资源规〔2019〕1号）	严格建设占用永久基本农田。（七）严格占用补划审查论证。般建设项目不得占用永久基本农田，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源部门负责对组织占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审。（八）处理好涉及永久基本农田的矿业权设置。全国矿产资源规划确定的战略性矿产，区分油气和非油气矿产、探矿和采矿阶段、露天和井下开采等情况，在保护永久基本农田的同时，做好矿产资源勘探和开发利用。非战略性矿产。石油、天然气、页岩气、煤层气等油气战略性矿产的地质勘查，经批准可临时占用永久基本农田布设探井，在试采和取得采矿权后转为开采井的，可直接依法办理农用地转用和土地征收审批手续，按规定补划永久基本农田。	拟建项目在兴页L21HF产建项目占地范围建设，不新增临时占地，项目占地已取得临时用地批复，施工过程中严格按照相关规范及要求施工，运期结束后，按要求对所占地进行复垦，项目对区域农田生态影响较小。	符合
	《自然资源部农业农村部国家林业和草原局关于严格耕地用途管制有关问题的通知》（自然资源发〔2021〕166号）	三、严格永久基本农田占用与补划。已划定的永久基本农田，任何单位和个人不得擅自占用或者改变用途。能源、交通、水利军事设施等重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，经依法批准，应在落实耕地占补平衡基础上，按照数量不减、质量不降原则，在可以长期稳定利用的耕地上落实永久基本农田补划任务。	拟建项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地，项目为临时占用，且已取得临时用地批复，不改变其用地性质。	符合
	《自然资源部关于积极做好用地用要	5.缩小用地预审范围。以下情形不需申请办理用地预审，直接申请办理农用地转用和土地征收：F(2)“探采合一”和“探转采”油气类及钻井配套设施建设用地；13.严格占用	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，项目在兴页L21HF产建项目占	符合

素保障的通知》（自然资发〔2022〕129号）	永久基本农田的重大建设项目范围。（4）纳入国家级规划的机场、铁路、公路、水运能源、水利项目。	地范围内建设，不新增占地，不占用永久基本农田，且项目已取得临时用地批复。	
《自然资源部关于进一步做好用地用海要素保障的通知》（自然资发〔2023〕89号）	3.简化建设项目用地预审审查。涉及规划土地用途调整的，重点审查是否符合允许调整的情形，规划土地用途调整方案在办理农用地转用和土地征收阶段提交；涉及占用永久基本农田的，重点审查是否符合允许占用的情形以及避让的可能性。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地，不占用永久基本农田，且项目已取得临时用地批复。	符合
《关于进一步加强占用永久基本农田管理的通知》（渝规资规范〔2020〕9号）	（一）符合建设占用项目类型。般建设项目不得占用永久基本农田。符合《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）规定的重大建设项目，深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县市级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，自然资源部同意按重大建设项目办理的紧急用地项目建设可占用永久基本农田。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，符合自然资规〔2018〕3号规定的重大建设项目，且项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地。	符合
	（二）严控建设占用。重大建设项目在可行性研究报告编制阶段，区县（自治县、两江新区、重庆高新区、万盛经开区）（以下简称区县）规划自然资源主管部门应积极参与，充分发挥源头把关作用，协助优化选址，避让永久基本农田；确实难以避让的，在可行性研究报告批准阶段，组织实地踏勘，论证占用永久基本农田的必要性和合理性，落实最严格的耕地保护制度和最严格的节约集约用地制度，少占永久基本农田。严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划或国土空间规划，规避占用永久基本农田的审批。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地，不占用永久基本农田，且项目已取得临时用地批复。	符合
	（三）严格落实补划要求。符合相关规定确需占用永久基本农田的，按照“数量不减、质量不降、布局稳定”要求，直接在永久基本农田储备区中补划。补划地块必须为小于25度的种植粮食作物的耕地，与占用的永久农田数量、质量相当，空间位置上集中连片，涉及占用城市周边永久基本农田的，原则上在城市周边范围内补划，经踏勘论证确实难以补划的，按照空间由近及远、质量由高到低的要求补，划。不得将生态保护红线、自然保护地、退耕还林等范围内耕地，以及污染耕地、劣质耕地、不稳定耕地（石漠化耕	拟建项目为临时占地，不占用永久基本农田，项目运营期结束后，则拆除站场设施设备，恢复原有用地性质，若需进一步开发，则另行评价。	符合

	地、沙荒耕地、河道耕地、湖区耕地、林区耕地、牧区耕地等)、撂荒耕地、零星耕地等补划为永久基本农田。		
	(四)规范占用及补划程序。符合建设占用永久基本农田的,按照“踏勘论证、编制方案、论证审核落实责任”的工作程序,补划数量和质量相当的永久基本农田。		符合
1.6与其他环境保护相关规划政策符合性分析			
1.6.1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)》(川长江办〔2022〕17号)的符合性分析			
表 1.6-1 与《川长江办〔2022〕17号)符合性分析			
政策中与拟建项目相关的要求	拟建项目情况	符合性分析	
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—宜宾—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。	非上述港口建设项目	符合	
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。	拟建项目不属于过长江通道项目(含桥梁、隧道)	符合	
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。	项目位于丰都县三元镇庙坝村,不涉及自然保护区	符合	
禁止违反风景名胜区规划,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区资源保护无关的项目。	拟建项目不涉及风景名胜区	符合	
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。	拟建项目不涉及饮用水水源保护地	符合	
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。		符合	
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。		符合	
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。	项目不涉及水产种质资源保护区	符合	
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	拟建项目不涉及国家湿地公园	符合	

	迁徙通道、鱼类洄游通道。		
	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。	拟建项目不占用长江流域河湖岸线	符合
	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。	拟建项目不涉及《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
	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。	项目不涉及水生生物保护区，不涉及生产性捕捞	符合
	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。	拟建项目不属于化工项目，且不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内，不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	符合
	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。		
	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。	拟建项目不占用永久基本农田，且拟建项目属于专业技术服务业，不属于以上禁止行业。	符合
	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。	拟建项目非石化、煤化工项目	符合
	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。	拟建项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
	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。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，拟建项目属于鼓励类项目	符合
	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。	拟建项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，已取得《重庆市企业投资项目备案证》	符合

	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）。	拟建项目不涉及	符合
	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	拟建项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合
1.6.2与《中华人民共和国长江保护法》（2020年12月26日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）的符合性分析			
表1.6-2与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析			
项目	相关内容	拟建项目情况	符合性
规划与管控	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	拟建项目不属于化工项目	符合
	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	拟建项目不新建、改建、扩建尾矿库	符合
资源与保护	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	拟建项目不在饮用水水源保护区内	符合
水污染防治	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息	拟建项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造	符合
生态环境修复	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线	拟建项目不占用长江流域河湖岸线	符合
	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	拟建项目不涉及长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
绿色发展	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	拟建项目不属于污染型工业项目	符合

综上，拟建项目符合《中华人民共和国长江保护法》中的相关要求。 1.6.3与重庆市人民政府《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 表 1.6.3 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析			
序号	技术政策要求	拟建项目情况	符合性
第三章第二节	除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，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。	拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，不属于工业项目。	符合
第五章第四节	严格畜禽养殖和水产养殖禁养区、限养区管理，优化养殖产业布局，全面禁止在畜禽养殖禁养区内建立畜禽养殖场、发展养殖专业户。	拟建项目不属于养殖类项目。	符合
第五章第五节	加强建筑施工噪声监管。完善城市夜间作业审核管理，落实城市建筑施工环保公告制度，依法严格限定施工作业时间，严格限制在敏感区内进行产生噪声污染的夜间施工作业。	拟建项目位于乡村且站场选址尽量远离周边农户，不在城市和敏感区范围内。	符合
	强化工业企业噪声监管。关停、搬迁、治理城市建成区内的噪声污染严重企业，基本消除城区工业噪声扰民污染源。加强工业园区噪声污染防治，禁止在1类声环境功能区、严格限制在2类声环境功能区审批产生噪声污染的工业项目环评。	拟建项目不属于工业项目，且项目属于临时工程，运营期厂界噪声可达2类排放标准。	符合
由上表分析可知，拟建项目符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》相关要求。			

二、建设内容

地理位置	本项目位于丰都县三元镇罗家场村，南侧、北侧均紧邻乡村道路，距离三元镇直线距离约 6.7km。项目地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	2.1 项目由来 兴页 L21 平台位于丰都县三元镇罗家场村，为页岩气勘探井，目前兴页 L21 平台已完成兴页 L21 井组产能建设项目，于 2022 年 10 月 19 日取得丰都县生态环境局下发的环评批复，批准文号：渝（丰都）环准〔2022〕24 号，建设内容：新建兴页 L21 平台，部署 1 口气井（L21HF 井）；完井后各平台配套建设 1 座集气站（不涉及外输管线），集气站天然气处理规模按 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 设计，产出液处理规模按 $100 \text{m}^3/\text{d}$ 进行设计。钻井方式：采用“导管+二段式”钻井工艺，导管段、一开直井段采用清水钻井，一开斜井段采用水基钻井液钻井，二开水平段采用油基钻井液钻井；集输工艺：气井采出物经集气站加热节流、气液分离后、脱水脱烃、油水分离等过程，获得产品页岩气及副产品凝析油。页岩气销售给第三方生产 CNG，交接点为站外围墙 2 米处；凝析油采用罐车外运销售。 为了评价勘探区域储层气井的稳产能力、产能变化规律、递减规律、井控动态储量及井控范围等，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司对兴页 L21HF 井开展试采工作，为避免兴页 L21HF 井试采阶段天然气放空造成当地环境污染和资源浪费，中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司与重庆渝腾能源开发有限公司签订合作协议（见附件 5），拟建设兴页 L21 平台试采气回收利用项目，对兴页 L21HF 井试采气进行回收。本次评价内容为 CNG 站场，CNG 站外输气管道（即兴页 L21HF 井试采站至项目 CNG 站场的天然气管道）不在本次评价范围内，需另行办理环评手续；拟建项目 CNG 站场为临时工程，不建设永久建筑，运营时限为 1 年，若临期需延续，则需另行办理环评手续。 拟建项目占地范围属于兴页 L21HF 产建项目用地范围内，依托原生活区用地，属于兴页 L21 井组产能建设项目的页岩气充分利用的配套工程，集气站将处理后的天然气输送至本项目站场，然后对天然气进行压缩，压缩后的天然气用 CNG 专用槽车拉运外销。 拟建项目为对试采工程阶段页岩气进行回收，属于页岩气勘探配套工程，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）等有关法律法规的要求，拟建项目需开展环境影响评价工作。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），拟建项目属于“四

十六、专业技术服务-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”中“全部”类，应编制环境影响报告表。

2.2 建设内容及规模

2.2.1 项目基本情况

项目名称：兴页 L21 平台试采气 CNG 回收利用项目

建设单位：重庆渝腾能源开发有限公司

建设性质：新建

建设地点：丰都县三元镇罗家场村

占地面积：942m²

工程投资：项目总投资 450 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 8.9%

劳动定员及工作制度：项目劳动定员 6 人，年工作 300 天，2 班制，每班工作 12 小时，不设置食堂、住宿。

建设规模：项目占地面积约 942m²，主要建设 CNG 站 1 座，站内包括压缩机 1 台、加气柱 1 台、燃气发电机 1 台、放空立管 1 台等，形成年处理加工 1 万方天然气的规模，同时建设站房等，并配套建设环保设施。

2.2.2 项目产品方案

拟建项目原料气来源于兴页 L21HF 井试采气，回收设计规模为 1 万 m³/d，原料气进场后一部分用于站房燃气发电机发电使用，一部分增压以压缩天然气（CNG）形式外售。

2.2.3 项目组成

项目建设内容主要包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。具体建设内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目建设内容组成表

类别	工程内容	主要建设内容	备注
主体工程	压缩机	位于站场中部，主要设置 1 套压缩机撬，设计进气压力 1.6Mpa，出气压力 25Mpa。	新建
	充装区	位于站场东南侧，占地面积 50m ² ，主要设置 1 台加气柱，单个加气柱设置加气枪 1 把，设置一个槽车停车位。	新建
辅助工程	燃气发电机	位于站场东侧，设置 1 台 250kW 燃气发电机，耗气量为 15m ³ /h，为站场提供电能。	新建
	放空区	位于站场东南侧，设置放空立管 1 根，高 10m。	新建
	进站截断阀组	天然气进站管线设置气动球阀，当上游管线或者站内压力出现异常时，气动球阀实现自动关闭或紧急情况下远程切断。	新建
	站房	位于站场西北侧，为撬装式，建筑面积约 18m ² 。用于值班人员休息、办公。	新建

	公用工程	给水	市政给水管网提供。		依托
		排水	站场采取雨污分流制。 生活污水依托居民房配套化粪池收集后,用作农肥;生产废水经站内污水罐收集后,泵至 L21 试采站污水池暂存,由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放至乌江。		新建,依托
		供电	站场燃气发电机供给。		新建
	临时工程	施工便道	依托项目区域现有道路,不设施工便道。		依托
		施工营地	不设置施工营地,施工人员主要为项目周围附近农户。		/
	环保工程	废气处理	燃气发电机废气经设备自带 2m 排气筒排放。 站场加强阀门、管道的检修,避免天然气发生泄漏。设置放空立管 1 根。		新建
		废水处理	站场采取雨污分流制。 生活污水依托居民房配套化粪池收集后,用作农肥;生产废水经站内污水罐收集后,依托 L21HF 试采站污水池暂存,由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放至乌江。		新建
		固体废物	生活垃圾	定期收集员工生活垃圾,交由环卫部门处置。	新建
			危险废物	设置一处危险废物贮存点,采用撬装式,位于站场西北侧,占地面积约 2m ² ,采取“六防”措施,并设置相应的标识牌。用于暂存项目产生的各类危险废物。	新建

2.2.4 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表2.2-2。

表 2.2-2 生产设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
一	工艺部分				
1	加气柱	带配套自动切断阀,每柱 1 枪	台	1	加气
2	压缩机	带配套缓冲罐,安全阀,控制系统	台	1	压缩天然气
3	燃气发电机	250kW,耗气量 15m ³ /h;入口带调压器,低压自动切断	台	1	发电供站内使用
4	放空立管	H=10m; D48.3×4	台	1	放空
5	阀门	气动球阀 PN16 DN100 碳钢法兰	台	1	/
6	钢管	无缝钢管 D108×5, 20#GB/T 8163-2018	m	100	站内管线
		无缝钢管 D48.3×4, 20#GB/T 8163-2018	m	10	放空管
		无缝钢管 D21×3, 06Cr19Ni10GB/T 14976-2012	m	15	仪表
7	三通	PN16 接管 D114.3×4, 20#	个	2	/
8	弯头	R=1.5 90EL 接管 D108×5, 20#	个	2	/
		R=1.5 90EL 接管 D48.3×4, 20#	个	2	/
9	管帽	接管 D48.3×4, 20#	个	2	/
10	污水罐	0.5m ³	个	1	生产废水收集

二	消防部分				
1	磷酸铵盐灭火器	5kg	支	2	/
2	磷酸铵盐灭火器	35kg	支	2	/
三	自动控制				
1	站控系统	/	套	1	/
2	PLC 机柜, 内含 PLC 控制器	/	套	1	/
3	电涌保护器	/	只	若干	/
4	工控机	/	台	1	/
5	紧急停车按钮	/	套	2	/
6	防爆声光报警器	/		1	/
7	固定式可燃气体检测仪	/	台	2	/
8	气体检测报警主机	/	台	1	/
9	全不锈钢压力表	精度: 1.6 级, 测量范围: 0~4MPa	只	1	/
		精度: 1.6 级, 测量范围: 0~40MPa	只	1	/
四	通信				
1	网络硬盘录像机 (NVR)	硬盘存储时间不小于 1 个月	台	1	/
2	防爆网络枪型摄像机 (固定)	/	台	3	/
五	电气部分				
1	箱式变电站	/	套	1	/
2	应急防爆 LED 灯	/	套	3	/
3	防爆 LED 泛光灯	/	套	3	/
4	人体静电释放柱	/	套	1	/
5	在线式 UPS 装置	输出: 220VAC , 3KVA 后备时间, 2h	套	1	/

对照工信部《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一至第四批）及工信部工产业〔2010〕122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》和《产业结构调整指导目录（2024 年本）》项目所用设备不属于淘汰落后设备。

2.2.5 主要原辅材料及能源消耗量

（1）主要原辅材料消耗

本项目原辅材料主要为天然气、机油等，原辅材料消耗情况详见下表。

表2.2-3 主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料	单位	年用量	最大储存量	包装形式及规格	来源	储存位置
原辅料							
1	天然气(原料)	万 m ³ /a	300	不暂存	/	兴页 L21HF 试采站输气	站场内不储存

						管网	
2	机油	t/a	0.02	不暂存	桶装， 20kg/桶	外购	站场内不储存，即买即用
能耗							
1	水	t/a	90.36	/	/	市政给水管网	/

(2) 主要原辅材料理化性质

天然气理化性质：天然气主要成分为甲烷，其特性见下表。

表 2.2-4 甲烷危险特性表

中文名称		甲烷；沼气			英文名称		Methane;Maesh gas			
外观与气味		无色无臭气体								
熔点(℃)	-182.5	沸点(℃)		-161.5	闪点(℃)	<-50	自燃温度(℃)		537	
相对密度	水=1	0.42(-164℃)			毒性	级别		/		
	空气=1	0.55				危害程度		/		
爆炸极限(V%)		5.3~15			灭火剂		雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			
工作场所空气中容许浓度(mg/m ³)				MAC	/	PC-TWA		/	PC-STEL	/
毒物侵入途径		吸入、食入、经皮吸收								
物质危险性类别		第 2.1 类 易燃气体			火灾危险性类别			甲 _A		
爆炸物质级别及组别			级别		I			组别		Ti
危险货物编号		21007		UN 编号		1971		CAS No.		74-82-8
包装类别		II类包装				包装标志		易燃气体		
危险性	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热会引起燃烧爆炸。									
灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。									
健康危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、意识不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏迷。									
泄露紧急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围墙或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。									
操作处置注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。									
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。									

根据建设单位提供的兴页 L21#试采站天然气产品质量检测分析报告（该检测报告检测气体为勘探井采集的原气，即没有经过 L21#试采站气液分离、除油脱水脱烃的页岩气），项目原材料天然气组分如下表所示：

表 2.2-5 L21#试采站天然气组分表

组分	摩尔分数浓度%	组分	摩尔分数浓度%
----	---------	----	---------

氦 (He)	0.057	己烷 (C ₆ H ₁₄)	0.192
氢 (H ₂)	0.050	庚烷 (C ₇ H ₁₆)	0.184
氮 (N ₂)	10105	辛烷 (C ₈ H ₁₈)	0.111
氧 (O ₂)	0.000	壬烷 (C ₉ H ₂₀)	0.013
二氧化碳 (CO ₂)	0.119	癸烷 (C ₁₀ H ₂₂)	0.001
甲烷 (CH ₄)	79.694	十一烷 (C ₁₁ H ₂₄)	0.000
乙烷 (C ₂ H ₆)	12.537	十二烷 (C ₁₂ H ₂₆)	0.000
丙烷 (C ₃ H ₈)	4.066	十三烷 (C ₁₃ H ₂₈)	0.000
异丁烷 (i-C ₄ H ₁₀)	0.577	十四烷 (C ₁₄ H ₃₀)	0.000
正戊烷 (n-C ₅ H ₁₂)	0.812	十五烷 (C ₁₅ H ₃₂)	0.000
新戊烷 (neo-C ₅ H ₁₂)	0.000	十六烷 (C ₁₆ H ₃₄)	0.000
异戊烷 (i-C ₅ H ₁₂)	0.300	硫化氢 (H ₂ S)	0.000
正戊烷 (n-C ₅ H ₁₂)	0.183	-	-
硫化氢 (mg/m ³)		0.000	
总硫 (mg/m ³)		0.000	
水露点 (°C)		10	
压缩因子 (293K, 101.325kPa)		0.9968	
真实气体密度 (293K, 101.325kPa)		0.8493	
相对密度 (293K, 101.325kPa)		0.7051	
摩尔质量 (kg • kmol ⁻¹)		20.36	
高位体积发热量 (293K) MJ/m ³		44.92	
低位体积发热量 (293K) MJ/m		40.73	
临界温度 K		216.0	
临界压力 MPa		4.574	

2.2.6 产品储存及周转

拟建项目天然气脱水后以 CNG 形式外售，不在站内设 CNG 储罐，设 1 处 CNG 装车场，CNG 直接通过加气柱充装至 CNG 管束车外运。CNG 委托专业危化品运输公司使用专用危化品运输车运输，不在本次评价范围。

2.2.7 工程占地

本项目 CNG 回收利用工程用地在原 L21HF 井产建项目占地范围内，L21HF 井产建项目已办理临时用地手续，征地 2026 年到期。本项目为临时工程，项目临时占地主要为站场占地。CNG 站场临时占地为 942m²，均为盐田及采矿用地。工程占地类型及面积详见下表。

表 2.2-4 工程占地类型及面积统计表

类别	占地类型	单位	合计	建设区	
				永久占地	临时占地
站场	盐田及采矿用地	m ²	942	0	942

2.2.8 土石方平衡

本项目仅涉及站场内设备安装，撬装式站房、撬装式危废间等安装，且本项目用地为兴页 L21 井组产能建设项目中生活用地，目前生活设施已拆除完毕，故本项目无需剥

离表土、不开挖土石方。

2.2.9 共用工程

(1) 给排水

给水：拟建项目生活用水为外购桶装水，其他用水依托附近民房自来水给水系统。

排水：站场采取雨污分流制。生活污水依托居民房配套化粪池收集后，用作农肥；生产废水经站内污水罐收集后，泵至 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。

(2) 供配电

根据项目设计资料，拟建项目由燃气发电机组供电。

(3) 燃料气

站内燃气发电机组所需燃料气，由 L24HF 井来气提供。根据业主提供资料，设置 1 台 250kW 燃气发电机，耗气量为 15m³/h，为站场提供电能。

(4) 放空系统

设置放空立管 1 根，高 10m。

2.2.10 依托工程

表 2.2-7 拟建项目依托情况一览表

项目设施	依托工程情况	依托可行性
站场	拟建项目在现有兴页 L21HF 钻探工程用地范围内实施，不涉及新增占地，利用原有生活区用地进行建设。	该用地范围已取得临时用地批复，且在临时用地有效期限内，故依托可行
环保工程	生产废水经站内污水罐收集后，依托 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。	涪陵页岩气田产出水处理站一期设计处理规模为 1600m ³ /d，二期设计建设处理规模为 800m ³ /d。目前该废水处理站实际处理废水量约 400m ³ /d，剩余 1200m ³ /d。拟建项目生产废水产生量约为 0.0201m ³ /d，经污水罐收集后，依托 L21HF 试采站污水池暂存，暂存后通过罐车转运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。涪陵页岩气田产出水处理站项目环评文件于 2019 年 2 月 2 日取得重庆市涪陵区生态环境局的批复，批复文号为“渝（涪）环准〔2019〕15 号”，于 2021 年 10 月 27 日通过自主验收。依托可行

总
平
面
及
现

2.3 平面布置

2.3.1 CNG 站总平面

站场选址于丰都县三元镇罗家场村，东北侧 15m 处为居民点，L21 试采站位于本项

场 布 置	目东北侧约 85m 处，站场为不规则多边形。 站场西侧设置进站道路，东侧主要布置有发电机，中部布置压缩机及站房、南侧布置充装区。 综上所述，站场总图布置做到工艺流程合理，物流顺畅，功能分区明确，人物分流、道路网络和宽度满足工厂内外运输及消防要求，总图布置合理。 2.3.2 施工总平面及现场布置 拟建项目在兴页 L21HF 井钻探工程占地范围内进行建设，不新增占地。项目施工期主要建设内容为场地修整、生产设备基础土建工程、设备安装以及工艺管道敷设、检测以及清理等，工程量较少，工期较短，施工期施工人员租用周边民房，不设置施工营地，项目井场出口与已建进场道路相连，项目设备、材料运输直接依托已建道路进行，项目无需新建临时施工道路，施工期原辅材料、管道设备等均临时堆放在项目站场内，不单独设置施工场地及材料堆放库房。 综上，拟建项目施工平面布置合理。
施 工 方 案	2.7 施工方案 2.7.1 施工工艺 拟建项目在兴页L21HF产建项目占地范围内建设，不新增占地。项目施工期主要建设内容为场地修整和设备基础土建工程、设备安装及工艺管道敷设、管道检测以及场地清理等。项目施工工艺流程及产污见下图。 <pre>graph TD; A[场地修整基础硬化] --> B[设备安装]; B --> C[无损探伤、清管试压]; C --> D[场地清理]; D --> E[工程验收]; E --> F[投入运营]; A -.-> A1[废气、废水、噪声、固废]; B -.-> B1[废气、废水、噪声、固废]; C -.-> C1[清管废水、废渣]; D -.-> D1[扬尘、固废];</pre> 图2.7-2 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺流程简述:

①场地修整、设备基础土建工程

拟建项目所依托的兴页 L21HF 产建项目原生活区用地,已经进行了水泥硬化,本次对生活区用地进行检查,对其中不符合规范要求的地方进行修整,确保场地符合行业以及环评规范要求。然后按设计要求在已建硬化井场内建设各生产设备基础土建工程。

②安装设备及工艺管道敷设

在井场内安装燃气发电机组撬、CNG 增压撬等设备,并进行天然气、污水及燃料气等工艺管道铺设,站内各处设置可燃气体、硫化氢在线报警器,井场建设通信、自控、供配电、给排水及消防系统,进行安全防腐作业等。

③无损探伤、清管试压

管道铺设完成后对管道进行无损探伤,确认管道是否存在裂纹或缺陷,确认合格后对管道进行吹扫试压,采用清水对管道进行强度和严密性试验,试压采用清水分段试压。

④场地清理

以上施工过程结束后对场地进行清理,清除场地内的施工固废。

⑤工程验收

项目施工完成后,建设单位组织工程验收,验收合格后投入运营。

⑥施工组织

拟建项目工程量较少,工期较短,施工期施工人员租用周边已租赁的民房,不单独设置施工营地。井场出口与周边道路相连,项目设备、材料运输直接依托已建道路进行,拟建项目无需新建临时施工道路,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及材料堆放库房。

主要生态环境影响因素:

针对施工期主要产污节点来看,项目主要污染影响因素如下:

①废气:场地修整和基础土建工程产生的施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械废气、施工焊接烟尘;

②废水:主要为生活污水、施工废水和试压废水;

③噪声:主要为施工机械以及施工运输车辆噪声;

④固体废物:生活垃圾、建筑固废(焊接废渣、废混凝土块、废金属等)及少量土石方;

⑤生态影响：施工过程中可能会造成水土流失，施工噪声可能会对周边野生动物造成影响。

2.7.2 建设周期

计划工期 1 个月，开工日期暂定为 2025 年 10 月，竣工日期为 2025 年 11 月。

2.7.3 施工时序

项目施工期约为 1 个月，施工时序见下表：

表 2.7-1 本项目施工时序一览表

序号	主要里程碑描述	实施周期（d）
1	初步设计及审批	6
2	施工图设计、长周期技术规格书	5
3	设备、材料采购	5
4	场地修整、基础硬化、设备安装、工艺管道安装、电气、通信、仪表安装	12
5	管道吹扫试压、单机试车、试运投产	2

2.8 运营期生产工艺流程及产污分析

本项目天然气来源为 L21HF 试采站经气液分离、除油脱水脱烃处理后的天然气，其含水量等指标已满足本项目产品指标，故本项目仅对来气进行压缩，不进行过滤、脱水等加工。其工艺流程如下：

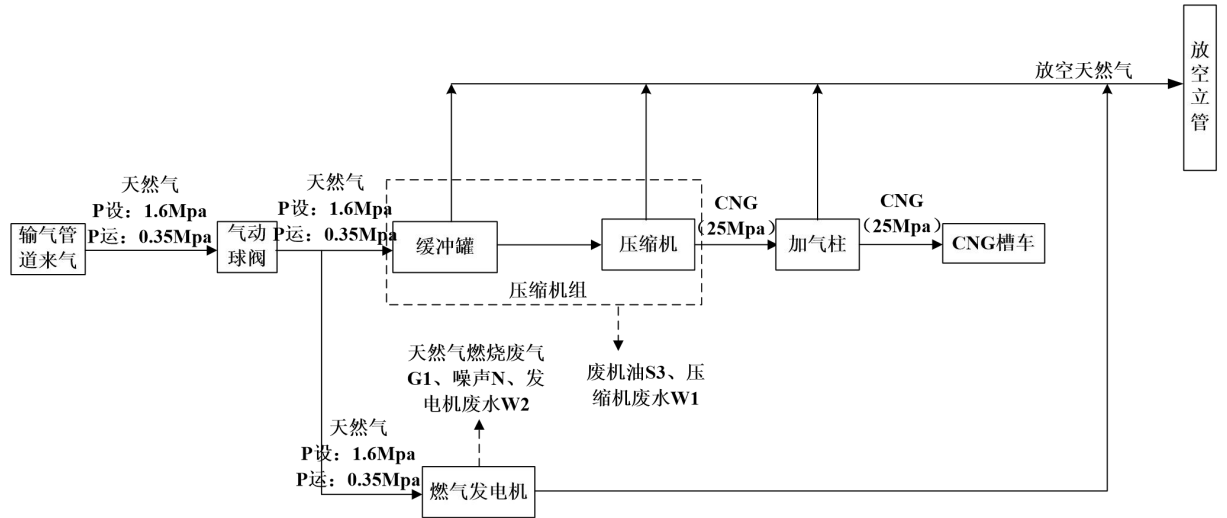


图 2.8-1 项目运营期生产工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

兴页L21井试采站来气（P=0.35MPa）输送到本项目站场，一部分天然气通过管道进入燃气发电机燃烧发电，为站场提供电能；一部分天然气进入压缩机配套前置缓冲罐缓冲后，进入压缩机组进行增压，增压后的天然气（P≤25MPa）形成压缩天然气（CNG）

其他

进入CNG加气柱，最后通过CNG槽车运输外销。

表2.8-1 项目营运期主要产污工序及污染物对照表

分类	产污工序	序号	主要污染因子
废气	燃气发电机	G1	颗粒物、NO _x
	站场无组织废气	G2	非甲烷总烃
废水	压缩机组	W1	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N、石油类
	燃气发电机	W2	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N
	生活污水	W3	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N
噪声	设备运行	N	噪声
固废	压缩机组	S1	废机油
		S2	废机油桶

2.9 退役期拆除及复垦工艺流程及产排污分析

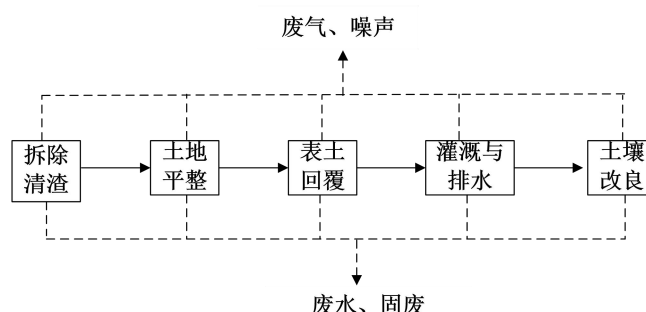


图 2.9-1 退役期拆除工程及土地复垦工艺流程图

拆除清渣：项目生产结束后，场地平整前，首先拆除场地内的生产设备、地面建筑、清除碎石等垃圾。生产设备主要拆除的是站场的压缩机、加气柱、天然气管道等设备，首先关闭进站管线气动切断阀，然后将管道中的天然气通过放空管放空，然后再拆除管道。拆除压缩机组、加气柱及污水管网时，先排净污水至污水罐中，再进行拆除。

项目站房、危废贮存点等采用撬装式，项目退役后将拆除，拆除时，危废贮存点的危废联系危废处置单位进行转运处置，污水罐中的废水联系槽车转运至 L21 平台废水收集池，避免造成二次污染。待拆除地面设施后，对地基混凝土进行拆除，拆除后的建筑垃圾运至指定的堆场。

土地平整：土地平整采用方格网法，其基本原理是将项目区地块根据地形复杂程度、地形图比例尺及精度要求划分成边长为 20~50m 的方格，在水平面上成方格网，分别测出各方格网四个角点的高程，根据地面高程和设计高程计算各个方格网挖填深度及土方量，最后汇总方格网挖填土方量。按照水田相关设计标准，在复垦单元内适宜的位置修建田埂，保证水田能够有效蓄水。

表土覆盖：表土覆盖应充分利用预先剥离堆存的表土进行覆盖，并且对预先剥离堆存的表土进行监测，确保回填的表土符合相关复垦要求。表土覆盖厚度根据当地土质情况、复垦方向及土源情况确定，复垦后土壤应达到《土地复垦质量控制标准》和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》所要求的标准。按照土地平整-犁底层重构-表土回填的施工工艺进行表土回填。

灌溉与排水：项目生产结束后，根据灌排要求，适当增加一些农田水利设施，以保证灌排设施齐全和复垦后农作物的生长。

土壤改良：①增施商品有机肥：根据项目区的实际情况，对复垦区覆土增施商品有机肥来增加土壤养分，使植物生长良好，提高土壤有机质含量，改良土壤的理化现状。
②土壤物理性状改良：土壤物理性状改良的目标是提高土壤孔隙度、降低土壤容重、改善土壤结构。短期内可采用犁地和施用农家肥等方法，但植被覆盖才是解决这个问题的永久性方法。此外，深耕能有效解除土壤压实，对容重和水分入渗率的影响比穿透阻力和土壤水分含量要大。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	3.1 生态环境现状 3.1.1 主体功能规划 根据《全国主体功能区规划》，重庆市位于国家层面的重点开发区域，该区域位于全国“两横三纵”城市化战略格局中沿长江通道横轴和包昆通道纵轴的交汇处，包括重庆经济区和成都经济区。 该区域的功能定位是：全国统筹城乡发展的示范区，全国重要的高新技术产业、先进制造业和现代服务业基地，科技教育、商贸物流、金融中心和综合交通枢纽，西南地区科技创新基地，西部地区重要的人口和经济密集区。根据《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号）重点开发区域的环境政策是按照生态优先、适度发展的原则，着力推进生态保育，增强区域生态服务功能和生态系统的抗干扰能力，夯实生态屏障，坚决遏制生态系统退化的趋势。保持并提高区域的水源涵养、水土保持、防风固沙、生物多样性维护等生态调节功能，保障区域生态系统的完整性和稳定性，土壤环境维持自然本底水平。水源涵养和生物多样性维护型重点生态功能区水质达到地表水、地下水Ⅰ类，空气质量达到一级；水土保持型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量达到二级；防风固沙型重点生态功能区的水质达到Ⅱ类，空气质量得到改善。 3.1.2 生态环境功能区划 根据《重庆市生态功能区划》（修编），项目所在地属“Ⅱ1-2 三峡库区（腹地）水质保护-水土保持生态功能区”。 该生态功能区地貌类型以低中山为主。林地面积比为 34.6%，多年均地表水资源量 112.53 亿 m³。主要生态问题为水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题。主导生态功能为三峡水库水体保护库，辅助功能为水土保持。生态功能保护与建设应加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治。发展生态经济，建设好“万州—开县—云阳”综合产业发展区和“丰都—忠县”特色产业发展轴。三峡水库 145~175m 库岸线至视线所及第一层山脊范围，应划为重点保护区，限制开发；区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护。
--------	---

3.1.3 生态环境现状

(1) 植被现状

本项目评价范围内主要植被类型为：亚热带常绿针叶林、亚热带落叶阔叶林、亚热带竹林、山地灌丛等自然植被，粮食作物等栽培植被。评价范围受人为活动扰动程度较高，其中，常绿针叶林、落叶阔叶林等以天然林为主，在评价范围内广泛分布；竹林主要位于居住区附近；区域内灌草丛广泛分布，主要位于沟谷及山坡等难利用区域及乔木林下，农田植被广泛分布于评价范围内。

评价范围地处丰都县三元镇，属亚热带季风湿润区，根据《中国植被》植物群落本身的特性，本项目评价范围内植被型组有针叶林、阔叶林和灌草丛，植被亚型主要有常绿针叶林、落叶阔叶林、竹林及落叶阔叶灌丛等。

(2) 生物多样性现状

项目区域内主要为盐田及采矿用地，植被主要为本地常见农作物和其他植物。主要覆盖有玉米、红薯、水稻、油菜等；野生动物较少见，主要松鼠、蛇、常见鸟类和昆虫等，区域内无珍稀野生动植物分布。

(3) 水土流失现状

项目区域属丰都县水土流失重点治理区，重点治理面积 1030.24 平方公里，占全县辖区面积的 35.50%。水土保持工作重点是：加大投入力度，加快治理进度，以小流域为单元，实施山水田林路综合治理；加强建后管护，巩固和保护治理成果，促进区域生态经济协调发展。

丰都县属亚热带湿润季风气候区，热量资源丰富，但光照少；降雨充沛，时空分布不均；四季分明，无霜期长；冬无严寒，春早冷暖多变，夏热多伏旱暴雨，秋凉多绵雨冷露；气候垂直变化显著。本项目所处区域属山地-丘陵地貌，该地貌沟壑纵横、起伏较大。本项目平台选址占地地势相对平坦。

根据 2024 年重庆市水土保持公报，丰都县水土流失类型主要为水力侵蚀，水力侵蚀的类型主要为面蚀和沟蚀。现有水土流失面积为 1108.20km²，占丰都县总面积的 38.23%。

3.2 环境质量现状

3.2.1 大气环境质量现状

(1) 达标区判定

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》的相关规定，项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

本评价引用重庆市生态环境局公布的《重庆市生态环境状况公报（2024 年）》中丰都县环境空气质量现状数据，区域空气质量现状评价见表 3.2-1。

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

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 _{2.5}	年平均质量浓度	24.7	35	70.57	达标
PM ₁₀		41	70	58.57	达标
SO ₂		12	60	20	达标
NO ₂		28	40	70	达标
CO (mg/m^3)	第95百分数日均值浓度	0.9	4	22.5	达标
O ₃	第90百分数日最大8h平均浓度	124	160	77.5	达标

由上表可知，丰都县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，丰都县属于达标区域。

（2）其他污染物环境空气质量现状

非甲烷总烃引用重庆国环环境监测有限公司对《中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司兴页 L21HF 井试采配套地面工程环境影响评价项目》进行的环境现状监测，报告编号：CQGH2024BFO024，监测时间为 2024 年 4 月 11 日-4 月 14 日，该监测点位于本项目站场西南侧约 3420m 处，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南 生态影响类（试行）》中的规定要求“不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等”，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》中的规定要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”，该监测数据引用合理有效。

- ①监测项目：非甲烷总烃
- ②监测点位：H1 平台南侧居民点（本项目站场西南侧约 3420m 处）
- ③监测时间及频率：2024 年 4 月 11 日~4 月 14 日，连续监测 3 天，每天采样 4 次；
- ④评价方法

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100%时，表明环境空气质量超标。计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P——第 i 个污染物的监测最大浓度占相应标准浓度限值的百分比，%；

C_i——第 i 个污染物的监测浓度值，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

⑤监测结果及分析

其他污染物现状监测结果及评价见表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 其他污染物现状监测及评价结果 单位：mg/m³

监测点位	监测指标	采样天数	监测浓度 (mg/Nm ³)	标准值 (mg/Nm ³)	超标率 (%)	最大浓度 值占标率 (%)	达标情况
H1平台南侧 居民点（本项 目站场西南 侧约3420m 处）	非甲烷总烃	3	0.96~1.31	2	0	65.5	达标

由上表可知，项目所在区域评价范围内非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB 13/1577-2012）中相应标准限值。表明区域环境空气质量良好，具有一定的环境容量。

3.2.2 地表水环境质量现状

本项目接纳水体为渠溪河，根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4号）规定，项目所在区渠溪河河段属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

根据丰都县生态环境局在其官网公布的《丰都县 2024 年度生态环境质量公报》：对照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），渠溪河总体达Ⅲ类水质标准。地表水环境质量现状较好。

3.2.3 声环境质量现状

项目周边 50m 范围内存在声环境保护目标，委托重庆米舟联发检测技术有限公司

进行实测，监测信息如下：

表 3.2-3 检测点位、项目及频次一览表

监测点位名称和编号	检测项目	监测频次	检测时间
1#居民点（ZS1）	环境噪声	昼、夜间各 1 次，检测 1 天	2025 年 7 月 17 日

监测结果见下表：

表 3.2-4 环境噪声监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
7 月 17 日	ZS1	52	44	60	50	达标

由上表可知，本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标均满足《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中 2 类标准要求。

3.2.4 地下水环境质量现状

为了解评价范围内地下水环境质量现状，评价引用重庆厦美环保科技有限公司对《复兴区块兴页 L21、兴页 L22 井组产能建设项目环境影响报告书》中 L21 平台所在水文地质单元地下水监测数据。

表 3.2-5 地下水环境监测布点情况

监测点名称	监测点位置	监测因子	监测时间	监测频率	备注
F1	L21 平台北侧泉点	水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、钡、阴离子表面活性剂、石油类	2022 年 6 月 3 日	1 次/天，监测 1 天	平台上游
F2	L21 平台西侧泉点				平台侧方向
F3	L21 平台西侧泉点				平台侧方向
F4	L21 平台西侧泉点				平台侧方向
F5	L21 平台南侧泉点				平台下游

采用标准指数法进行评价，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 3.2-6 地下水现状质量评价表 pH 无量纲，其余为 mg/L

检测项目	F1 监测点		F2 监测点		F3 监测点		F4 监测点		F5 监测点		标准值
	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	检测结果	标准指数	
pH 值	7.4	0.27	7.4	0.27	7.3	0.2	7.2	0.13	7.3	0.2	6.5~8.5
氨氮	0.192	0.38	0.084	0.17	0.163	0.33	0.198	0.4	0.154	0.31	0.5
耗氧量	1.92	0.64	1.05	0.35	1.33	0.44	1.81	0.6	1.3	0.43	3

	总硬度	286	0.64	321	0.71	257	0.57	287	0.64	314	0.7	450
	溶解性总固体	594	0.59	672	0.67	536	0.54	578	0.58	639	0.64	1000
	挥发酚	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.002
	氰化物	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.002L	/	0.05
	硫化物	0.008	0.4	0.01	0.5	0.009	0.45	0.007	0.35	0.006	0.3	0.02
	石油类	0.01	0.2	0.02	0.4	0.01	0.2	0.01	0.2	0.01	0.2	0.05
	铬（六价）	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.004L	/	0.05
	阴离子表面活性剂	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.05L	/	0.3
	氯化物	11.4	0.05	22.5	0.09	40	0.16	42.8	0.17	35.4	0.14	250
	硫酸盐	22.9	0.09	17.8	0.07	18.1	0.07	19.9	0.08	29.1	0.12	250
	硝酸盐（以N计）	1.76	0.09	2.92	0.15	0.471	0.02	2.99	0.15	2.66	0.13	20
	亚硝酸盐（以N计）	0.016L	/	0.016L	/	0.016L	/	0.016L	/	0.016L	/	1
	氟化物	0.202	0.2	0.269	0.27	0.229	0.23	0.229	0.23	0.354	0.35	1
	铅	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	0.0025L	/	0.01
	镉	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.001L	/	0.005

铁	0.03L	/	0.03L	/	0.05	0.17	0.03L	/	0.03L	/	0.3
锰	0.01L	/	0.01L	/	0.08	0.8	0.01L	/	0.01L	/	0.1
汞	0.000 04L	/	0.0000 4L	/	0.0000 4L	/	0.0000 4L	/	0.0000 4L	/	0.001
砷	0.000 6	0.06	0.0019	0.19	0.0016	0.16	0.0014	0.14	0.0007	0.07	0.01
钡	0.497	0.71	0.423	0.6	0.185	0.26	0.283	0.4	0.346	0.49	0.7

根据监测结果，各监测点的所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）类水质标准。

3.2.5 土壤环境质量现状

为了解评价范围域土壤环境质量现状，评价引用重庆厦美环保科技有限公司对《复兴区块兴页 L21、兴页 L22 井组产能建设项目环境影响报告书》中 L21 平台所在土壤监测数据。

表 3.2-7 土壤理化特性调查表

点号	L21平台G4		时间	2022.6.3
经度	107°41'41.29"N		纬度	30°9'15.55"E
层次	0-180cm			
现场记录	颜色	黄色		
	结构	块状		
	质地	壤土		
	砂砾含量	20%		
	其他异物	含少量植物根茎		
实验室测定	pH	9.21~9.37		

表 3.2-8 土壤环境监测点情况

监测点名称	位置	监测因子	备注	取样深度	土壤类型
G1	L21 平台地表径流上游	pH、含盐量+GB156188 项	表层样	0.2m	中性紫色土
G2	L21 平台废水池	pH、石油烃、含盐量	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样	
G3	L21 平台放喷池				
G4	L21 平台井口区				
G5	L21 平台井场大门	pH、GB3660045 项、石油烃、含盐量	表层样	0.2m	
G6	L21 平台地表径流下游	pH、石油烃、含盐量+GB156188 项	表层样	0.2m	

评价标准：G1、G6 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）中的“水田”项目标准，G2-G5 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）中的第二类用地筛选值标准。

表 3.2-9 土壤环境现状监测结果单位: mg/kg, pH 无量纲

监测因子 监测点		pH	砷	镉	铜	铅	汞	镍	锌	铬	石油烃 [C ₁₀ -C ₄₀]]	全盐 量 g/kg
G1	检测值	9.23	5.54	0.21	25	35	0.05	24	52	74	/	0.6
	标准指数	/	0.28	0.26	0.25	0.15	0.05	0.13	0.17	0.21	/	/
	标准值	/	20	0.8	100	240	1	190	350	300	/	/
G6	检测值	9.4	5.46	0.2	24	29	0.051	26	54	71	9	0.4
	标准指数	/	0.27	0.25	0.24	0.12	0.05	0.14	0.18	0.2	/	/
	标准值	/	20	0.8	100	240	1	190	350	300	/	/

表 3.2-10 L21HF 场内土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg, pH 无量纲

监测点 监测因子		pH	全盐量 g/kg	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)		
				检测值	标准值	标准指数
G2	0.2m	9.14	0.6	12	4500	0.003
	1.2m	9.23	0.5	16	4500	0.004
	2.0m	9.29	0.4	18	4500	0.004
G3	0.2m	9	0.5	13	4500	0.003
	1.2m	9.27	0.7	12	4500	0.003
	2.0m	9.26	0.6	9	4500	0.002
G4	0.2m	9.37	0.7	6	4500	0.001
	1.2m	9.21	0.5	10	4500	0.002
	2.0m	9.3	0.3	8	4500	0.002

表 3.2-11 L21HF 平台场地内土壤环境现状监测结果 单位: mg/kg, pH 无量纲

监测因子	单位	G5		标准值
		监测值	标准指数	
pH 值	无量纲	9.11	/	/
砷	mg/kg	6.27	0.10	60
镉	mg/kg	0.2	0.00	65
六价铬	mg/kg	未检出	0.00	5.7
铜	mg/kg	24	0.00	14400
铅	mg/kg	33	0.04	800
汞	mg/kg	0.034	0.00	38
镍	mg/kg	30	0.03	900
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	g/kg	10	0.00	4500

萘	mg/kg	未检出	/	70
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	/	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	/	1.5
蒽（1,2-苯并菲）	mg/kg	未检出	/	1293
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	/	151
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	/	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	/	1.5
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	/	15
2-氯酚	mg/kg	未检出	/	2256
苯胺	mg/kg	未检出	/	260
硝基苯	mg/kg	未检出	/	76
邻二甲苯	mg/kg	未检出	/	640
间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	/	570
甲苯	mg/kg	未检出	/	1200
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	/	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	/	20
乙苯	mg/kg	未检出	/	28
苯乙烯	mg/kg	未检出	/	1290
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	/	2.8
三氯乙烯	mg/kg	未检出	/	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	未检出	/	0.5
氯乙烯	mg/kg	未检出	/	0.43
苯	mg/kg	未检出	/	4
氯苯	mg/kg	未检出	/	270
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	6.8
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	/	10
四氯乙烯	mg/kg	未检出	/	53
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	54
二氯甲烷	mg/kg	未检出	/	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	/	5
四氯化碳	mg/kg	未检出	/	2.8
氯仿	mg/kg	未检出	/	0.9
氯甲烷	mg/kg	未检出	/	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	/	5

	1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	66				
	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	/	596				
	全盐量	g/kg	0.6	/	/				
由表 3.2-10、表 3.2-11，场地外监测点 G1、G6 监测点各因子均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值；场地内监测点 G2-G5 监测点各因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。									
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	拟建项目占地兴页 L21 井组产能建设项目占地范围内，属于兴页 L21 井组产能建设项目生活区用地，兴页 L21 井组产能建设项目已办理临时用地手续（见附件 4），征地 2026 年到期。目前兴页 L21 井组产能建设项目已全部完成，且已完成试气，经现场勘查，生活区生活设施已拆除完毕，无与原有项目相关的原有环境污染和生态破坏问题。								
生态环境 保护 目标	3.3 环境保护目标								
	3.3.1 大气环境保护目标								
	参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目大气环境影响评价范围为本项目站场厂界外 500m 范围。								
	根据现场调查，项目大气评价范围内无自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，大气环境保护目标主要为周边农村地区中人群较集中的区域。大气环境保护目标分布情况见下表。								
	表3.3-1 大气主要环境保护目标								
	序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对站场方位	相对厂址距离/m
			X	Y					
	1	1#居民	-2	41	居民，3户约6人	大气环境	二类功能区	N	15
	2	2#居民	-1	-2	居民，4户约4人			W	57
	3	3#居民	40	-74	居民，4户，10人			S	129
	4	4#居民	79	16	居民，1户，2人			SW	175
	5	5#居民	79	129	居民，1户，2人			SW	422
	6	6#居民	-165	93	居民，15户约30人			SW	398

7	7#居民	-208	-33	居民, 10户 约20人		SE	385
8	8#居民	-257	-153	居民, 15户 约30人		SE	225
9	9#居民	-544	-50	居民, 4户约 8人		W	370
10	10#居民	-93	-140	居民, 1户约 2人		NE	419
11	11#居民	240	-301	居民, 2户约 4人		N	278
12	12#居民	121	412	居民, 4户约 8人		N	435

注: 以项目中心为坐标原点 (0, 0), 项目中心坐标位置为107° 41'36.020", 30° 9'14.143"。

3.3.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求, 本项目地表水评价范围为环境风险所及的水环境保护目标水域, 同时对依托污水处理设施的环境可行性进行分析。

表 3.3-2 地表水环境保护目标一览表

序号	保护目标	与项目位置关系、高差、水力联系	水域执行标准
1	渠溪河	站场东侧约 850m 处	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中Ⅲ类水域 标准

3.3.3 声环境保护目标

表3.3-3 声环境保护目标

序号	环境保护 目标名称	坐标/m		保护对象	保护 内容	环境功 能区	相对站 场方位	相对厂址 距离/m
		X	Y					
1	1#居民	-2	41	居民, 2户约 4人	声环 境	2类功 能区	NE	15

注: 以项目中心为坐标原点 (0, 0), 项目中心坐标位置为107° 41'36.020", 30° 9'14.143"。

3.3.4 生态环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2011)要求: 评价范围应涵盖项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。本项目生态环境评价范围为站场及厂界外 500m。

表 3.3-4 生态环境主要保护目标一览表

序号	保护对象	位置关系	环境特征
1	项目占地	占地范围	项目占地为盐田及采矿用地, 占地面积为 942m ² 。
2	植物	CNG 站场等临时占地范围外	本工程位于农村地区, 区域以森林生态系统、农业生态系统为主。植被以农作物、林地为主, 评价范

		延 500m 范围内的区域	围内未发现珍稀保护植被分布。
3	动物		野生动物较少见，主要松鼠、蛇、常见鸟类和昆虫等，评价范围内未发现国家和市级重点保护野生动物。
4	水土保持		项目所在区域属于重点治理区。

3.3.5 地下水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目地下水评价范围为周边分水岭（山脊线）与渠溪河所构成的区域，本评价重点调查周边 500m 范围内的地下水环境保护目标。根据现场调查，拟建项目评价范围内农户主要以自来水作为饮用水源，以水井作为备用饮用水源。具体的地下水环境保护目标见下表：

表 3.3-5 兴页 L21HF 井地下水环境保护目标

编号	坐标		与拟建项目位置	标高 (m)	水井类型
	经度	纬度			
D1	107.694394°	30.154340°	NE, 88m	394	分散式饮用水井
D2	107.688899°	30.155371°	NW, 434m	421	分散式饮用水井
D3	107.688469°	30.154018°	W, 442m	405	分散式饮用水井

3.3.6 土壤环境保护目标

场站周边 200m 范围内分布的耕地、林地。

3.3.7 环境风险敏感目标

拟建项目环境风险较小，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求进行识别，拟建项目环境风险敏感目标主要为：1km 范围内分布散户居民；站场东侧约 1km 处的渠溪河、站场周边的分散式饮用水井。

表 3.3-6 环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边1km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	1#居民点	N	15	居民	6
	2	2#居民点	W	57	居民	4
	3	3#居民点	S	129	居民	10
	4	4#居民点	SW	175	居民	2
	5	5#居民点	SW	422	居民	2
	6	6#居民点	SW	398	居民	30
	7	7#居民点	SE	385	居民	20
	8	8#居民点	SE	225	居民	30
	9	9#居民点	W	370	居民	8
	10	10#居民点	NE	419	居民	2
	11	11#居民点	N	278	居民	4

评价标准		12	12#居民点	N	435	居民	8
		13	13#居民点	SW	765	居民	6
		14	14#居民点	S	944	居民	6
		15	15#居民点	SE	1000	居民	2
		16	16#居民点	E	506	居民	4
		17	17#居民点	SE	875	居民	6
		18	18#居民点	NE	630	居民	8
		19	19#居民点	NE	917	居民	2
		20	20#居民点	NE	950	居民	3
		21	21#居民点	N	588	居民	4
		22	22#居民点	N	710	居民	10
		23	23#居民点	W	845	居民	2
		24	24#居民点	SW	956	居民	4
		25	25#居民点	SW	525	居民	6
		厂址周边 500m 范围内人口数小计					126
		厂址周边 1km 范围内人口数小计					189
		大气环境敏感程度E值					E3
	地表水	受纳水体					
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
		1	渠溪河	Ⅲ类		未跨省界	
		内陆水体排放点下游10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
		序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
		1	/	/		/	/
		地表水环境敏感程度E值					E3
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
		1	1#分散式饮用水井	饮用水井	/	/	88
		2	2#分散式饮用水井	饮用水井	/	/	434
		3	3#分散式饮用水井	饮用水井	/	/	442
		地下水环境敏感程度E值					E1
	3.4 环境质量标准						
	3.4.1 环境空气						
	根据《关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19号），项目所在地 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见下表。						

表 3.4-1 环境空气质量标准				
污染物类型	污染物名称	平均时间	浓度限值	执行标准
			二级标准	
基本污染物	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		日平均	150μg/m ³	
	PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
		日平均	75μg/m ³	
	CO	24h 平均	4mg/m ³	
		1h 平均	10mg/m ³	
特征污染物	非甲烷总烃	24h 平均	160μg/m ³ (日最大 8 小时平均)	参考《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012)
		1h 平均	200μg/m ³	
		1h 平均	2.0mg/m ³	

3.4.2 地表水环境

本项目无废水外排，项目位于丰都县三元镇罗家场村，附近水体为渠溪河。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）规定，项目所在区渠溪河河段属Ⅲ类水域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

表 3.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目 标准	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
Ⅲ类标准值	6-9	20	4	1.0	0.05

3.4.3 声环境

根据《丰都县人民政府办公室关于印发<丰都县声环境功能区划分调整方案>的通知》（丰都府办发〔2023〕23 号），本项目所在区域属 2 类声环境功能区，运营期执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 3.4-3 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准	区划	标准值	
		昼间	夜间

《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	≤60	≤50
------------------------	-----	-----	-----

3.4.4 地下水环境

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，具体标准值见下表：

表 3.4-4 地下水环境质量标准限值 单位：mg/L, pH 无量纲

污染物	pH (无量纲)	石油类*	耗氧量	氨氮	硫酸盐	总硬度	挥发酚
Ⅲ类标准值	6.5-8.5	≤0.05	≤3.0	≤0.5	≤250	≤450	≤0.002
污染物	氯化物	铁	锰	阴离子表面活性剂	溶解性总固体	钡	硫化物
Ⅲ类标准值	≤250	≤0.3	≤0.1	≤0.3	≤1000	≤0.7	≤0.02
污染物	氟化物	硝酸盐	亚硝酸盐	氰化物	砷	汞	铅
Ⅲ类标准值	≤1.0	≤20	≤1.0	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.01
污染物	镉	铬（六价）		/	/	/	/
类标准值	≤0.005	≤0.05	/	/	/	/	

3.4.5 土壤环境

L21HF 平台内土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，标准值见表 3.4-5。L21HF 平台外农用地土壤执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值，标准值见 3.4-6。

表 3.4-5 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）第二类用地筛选值单位：mg/kg

污染物	pH（无量纲）	镉	铅	汞	砷
筛选值	/	65	800	38	60
污染物	铜	镍	六价铬	全盐量	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
筛选值	18000	900	5.7	/	4500
污染物	苯	萘并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	蒽（1,2-苯并菲）	苯并[k]荧蒽
筛选值	70	15	1.5	1293	151
污染物	苯并[b]荧蒽	苯并[a]芘	苯并[a]蒽	2-氯酚	苯胺
筛选值	15	1.5	15	2256	260
污染物	硝基苯	邻二甲苯	间二甲苯+对二甲苯	甲苯	1,2-二氯苯
筛选值	76	640	570	1200	560

污染物	1,4-二氯苯	乙苯	苯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷
筛选值	20	28	1290	840	2.8
污染物	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯	苯	氯苯
筛选值	2.8	0.5	0.43	4	270
污染物	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	四氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷
筛选值	6.8	10	53	54	616
污染物	1,2-二氯丙烷	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷
筛选值	5	2.8	0.9	37	9
污染物	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯		
筛选值	5	66	596		

表 3.4-6 农用地土壤污染风险筛选值单位: mg/kg

污染物项目	风险筛选值							
	pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		7.5<pH	
	水田	其他	水田	其他	水田	其他	果园	其他
镉	0.3	0.3	0.4	0.3	0.6	0.3	0.8	0.6
铅	80	70	100	90	140	120	240	170
汞	0.5	1.3	0.5	1.8	0.6	2.4	1.0	3.4
铬	250	150	250	150	300	200	350	250
砷	30	40	30	40	25	30	20	25
铜	150	50	150	50	200	100	200	100
镍	60		70		100		190	
锌	200		200		250		300	

3.5 污染物排放标准

3.5.1 废气排放标准

施工期产生的废气主要为机械设备燃油废气和施工扬尘，施工区域场界颗粒物和NO_x执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。

运营期燃气发电机产生的废气、非正常工况排放的废气执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）。具体标准值见下表：

表 3.5-1 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）

污染物项目	无组织排放监控点浓度限值（mg/m ³ ）
颗粒物	1.0
氮氧化物	0.12
非甲烷总烃	4.0

3.5.2 废水排放标准

本项目生活污水依托居民房配套化粪池收集后，用作农肥；生产废水经站内污水罐收集后，依托 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。

表 3.5-3 涪陵页岩气田采出水处理站进水水质标准

项目	pH	COD (mg/L)	SS(mg/L)	Cl(mg/L)	NH ₃ -N
进水	6.45~8.29	≤2500	≤2900	≤14000	≤85

表 3.5-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准 单位：mg/L

污染物	排放标准	污染物	排放标准
pH	6~9	总氰化物	0.5
SS	≤70	硫化物	≤1.0
BOD ₅	≤20	氨氮	≤15
COD	≤100	氟化物	≤10
石油类	≤5	磷酸盐	≤0.5
挥发酚	≤0.5	/	/

3.5.3 噪声排放标准

项目施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。具体见下表。

表3.5-5 噪声排放标准 单位：dB（A）

评价时段	标准	昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准	60	50

其中，放空管放空噪声属于偶发噪声，要求夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A），若夜间放空则放空噪声不得超过 65dB（A）。

3.5.4 固体废物

生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

危险废物管理执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

其他

拟建项目为页岩气勘探试采配套工程，属于临时项目，运营期为 1 年，项目所使用燃料气为清洁能源天然气，正常工况下，NO_x、颗粒物排放量总体均较小，且各类污染物均随着 L21HF 站试采结束而消除，因此本评价建议不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	4.1 施工期生态环境影响分析 4.1.1 生态环境影响分析 拟建项目在兴页 L21HF 产建项目占地范围内进行建设，不新增用地，施工期主要建设内容为场地修整和基础硬化、设备安装以及管线敷设、管道检测以及清理等，施工过程均在场地内进行，施工期不设置施工营地、施工道路等临时设施，施工期较短，根据调查，项目内用地均已硬化，不涉及地表破坏、植被的砍伐和动物栖息地的破坏。施工期噪声可能对站场周边的动物造成一定影响，但项目施工期短，工程量小，对动物的影响较小；且根据现场调查，项目周边主要为农村环境，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，未发现珍稀保护动植物，项目施工期通过采取严格控制用地范围、合理布置施工场地、文明施工等方式，不会对所在区域生态环境造成明显影响。 综上，项目施工期生态环境影响较小。 4.1.2 施工期环境空气影响 拟建项目施工期较短，施工量较小，施工期产生的废气主要为场地修整和基础硬化产生的施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械废气和施工焊接烟尘。 （1）施工扬尘 拟建项目施工过程在兴页 L21HF 产建项目占地范围内进行，不新增用地，施工期主要建设内容为场地修整和基础安装、设备安装以及管线敷设、管道检测以及清理等，施工扬尘主要为车辆运输产生的二次扬尘以及场地修整和基础硬化产生的少量扬尘，主要污染物为 TSP，扬尘扩散逸散至周边农田及周边居民将导致周边大气环境受到影响。 拟建项目车辆运输不涉及大量的沙土等易起尘物质运输，施工期间不涉及大量土石方工程，施工期较短，工程量较少，施工过程采取洒水抑尘措施后可降低扬尘 50%~70%，加强运输车辆管理，及时清除场内的建渣和垃圾，清扫场地，也将降低运输车辆扬尘。并且随着施工结束后污染物将消失，不会对周边大气环境造成明显影响。 （2）施工机械尾气
-------------	---

	施工期间,使用运输车辆以及施工机械在运转均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等,其特点是排放量小,且属间断性无组织排放。施工场地开阔,扩散条件良好,施工期机械废气及运输车辆汽车尾气可实现达标排放。同时施工单位选择尾气排放达标的施工机械和运输车辆,安排专人注意加强施工机械维护,确保机械设备正常运行,提高设备原料的利用率,减少废气排放。因此施工机械废气对环境空气的不利影响较小。 (3) 管道焊接废气 施工期间采用电焊机对管道进行焊接,会产生少量的焊接烟尘,主要污染物为 TSP,为间断性无组织排放,焊接量较少,且施工场地较开阔,扩散条件良好,因此对环境空气影响较小。 (4) 防腐废气 使用的管道运至施工现场前就进行了相应的防腐处理。施工现场主要是对三通弯头、焊接位置等进行防腐,防腐工作量小,防腐过程使用的材料产生的有机废气量较少,且施工现场均在野外,有利于空气的扩散,同时废气污染源具有间歇性和流动性,因此对局部地区的环境影响较轻。 4.1.3 施工期地表水环境影响分析 施工期废水包括生活污水和施工废水。 (1) 生活污水 本项目施工人数最多为 20 人,用水按平均 100L/d·人计,则用水量为 2m³/d,污水排放系数按 90%计,则排水量为 1.8m³/d,主要污染物为 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等,其中主要污染物产生浓度为 COD: 350mg/L、BOD₅:150mg/L、SS: 250mg/L、NH₃-N: 35mg/L,则主要污染物产生量为 COD: 0.63kg/d、BOD₅:0.27kg/d、SS: 0.45kg/d、NH₃-N: 0.063kg/d。施工期间生活污水量小,生活污水主要依托当地的生活污水处理系统,可进入施工区域民房的化粪池、旱厕等,不直接排入附近河流,对地表水环境的影响很小。 (2) 施工废水 本项目施工直接购买商品混凝土,施工废水主要为施工场地车辆轮胎冲洗废水、设备清洁废水等,产生量约 5m³/d,主要污染物为 SS、石油类、COD,浓度分别为 1200mg/m³、20mg/m³、200mg/m³,则污染物产生量分别为: 6kg/d、
--	---

0.1kg/d、1kg/d。施工过程中严格贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，在施工场地布设排水沟和隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀处理后，全部回用于洒水抑尘，不外排，对环境的影响较小。

(3) 管道试压废水

根据建设单位提供的资料，输气管道采用洁净水为试压介质，试压废水中的主要污染物为悬浮物，本项目试压管道主要为站内管线 100m，试压废水产生量约 5m³，其主要污染物为 SS，试压废水排入施工场地设置的沉淀池中处理后回用于洒水抑尘，不外排。采取该措施后，管道试压废水对地表水环境基本无影响。

综上所述，本项目施工期无废水外排，环境可接受。

4.1.4 施工期声环境影响分析

拟建项目施工噪声主要为施工机械及施工运输车辆噪声，主要施工机械为空压机、发电机、电焊机、切割机、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，项目具体噪声源强见下表：

表 4.1-1 施工设备噪声源强 单位：dB（A）

序号	施工设备名称	噪声级 dB（A）
1	空压机	80
2	重型运输车	88
3	电焊机	83
4	电锯	93
5	发电机	90

噪声预测

为反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

距离传播衰减模式：

$$L_{P2}=L_{P1}-20lg(r_2/r_1)$$

式中：LP₁—受声点 P1 处的声级；

LP₂—受声点 P2 处的声级；

r₁—声源至 P1 的距离（m）；

r₂—声源至 P2 的距离（m）；

利用距离传播衰减模式预测施工场区周围噪声等值线分布情况（不考虑任何措施），结果见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要施工机械噪声影响范围表 单位：dB（A）

设备名称	预测点距离噪声源距离（m）								限值标准	
	10	20	50	80	100	120	150	200	昼	夜
空压机	60	54	50	46	42	40	60	54	70	55
重型运输车	68	62	58	54	50	48	68	62		
电焊机	63	57	53	49	45	43	63	57		
电锯	73	67	63	59	55	53	73	67		
发电机	70	64	60	56	52	50	70	64		

施工期对厂界外不同距离的噪声影响预测结果详见表 4.1-3。

表 4.1-3 施工期各不同距离噪声影响贡献值 单位：dB（A）

距离（m）	10	20	50	80	100	120	150	200
贡献值	81.7	75.7	67.7	63.6	61.7	60.1	58.1	55.7

由表 4.1-3 可以看出，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）衡量，施工噪声昼间的达标距离在 50m 外，夜间的达标距离在 200m 外，对项目周边的居民有一定影响，因此，施工单位须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《重庆市环境保护条例》（2018 年 7 月 26 日）及《重庆市噪声污染防治办法》等文件的相关规定降噪措施，最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。为减小施工噪声对周边敏感点的影响，环评要求采取以下降噪措施：

①合理安排施工时间，禁止夜间施工；

②合理布局，施工活动尽可能远离站场周边居民点，加快施工进度，尽量减少对保护目标的影响时间；运输车辆经过周边保护目标时应减速慢行、禁止鸣笛；

③选用低噪设备，加强施工机械维修、保养，确保其处于最佳工作状态；

④施工前加强与附近居民的沟通，争取他们的理解和支持。

综上，通过采取以上噪声防治措施，可减轻施工噪声的影响范围、时间和影响程度，施工噪声对周边声环境保护目标的影响可接受。

4.1.5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾。

（1）生活垃圾

施工期间施工工人约为 20 人，生活垃圾按每人每天产生生活垃圾 0.5kg，

	则生活垃圾产生量约为 10kg/d，如果不进行收集处理，影响施工场地美观的同时还会滋生蝇虫、细菌，对施工人员身体健康造成危害。施工营地应采取生活垃圾定点收集，不乱堆乱放，每日委托市政的生活垃圾收集车及时清运处理，避免给环境和施工人员造成不利影响。 （2）建筑垃圾 拟建项目施工工程量较小，施工建筑垃圾主要包括废焊条、焊接废渣、废混凝土块、废金属及少量土石方等，产生量较少，建筑垃圾分类收集，废焊条、废金属、焊接废渣等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；废混凝土块等不可回收的固废运至指定建筑垃圾堆场，土石方产生量较少，在井场内填补平衡，无弃方。 综上，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、土壤环境影响分析 拟建项目在兴页 L21HF 产建项目现有占地范围内进行建设，不新增占地。根据调查，原生活区地面已硬化处理，并设置有雨水排水沟，项目施工期不涉及池体建设，严格控制用地范围，施工材料集中放置在硬化地面上，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，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。在项目施工期认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施的基础上，工程施工的环境影响问题可得到消除或有效控制，对环境的影响降至最低程度。
--	---

运营期生态环境影响分析	4.2 运营期生态环境影响分析 4.2.1 生态环境影响分析 拟建项目回收期为 1 年，回收期占地范围内耕地暂时无法得到恢复，但项目主要在兴页 L21HF 产建项目占地范围内开展，不会对占地范围外生态环境新增影响，生态环境影响也逐渐趋于稳定。同时项目占地范围内已进行硬化处理，不会造成区域水土流失，运营期生态环境影响小。 （1）对土地利用现状的影响 拟建项目在兴页 L21HF 产建项目占地范围内进行建设，不新增占地，运营期的影响主要为临时占用的耕地理化性质改变，肥力下降，土地生产力下降。但是这种影响通过人为合理施肥和灌溉等措施后 2-3 年内消除，不会对耕地产生影响。 （2）对植被的影响 拟建项目占地面积较小，均在兴页 L21HF 产建项目占地范围内建设，工程占地对区域陆生植被生存稳定性、完整性基本无影响，对区域植被影响较小。 （3）对动物的影响 拟建项目运营期，站场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。项目运营期对野生动物的影响主要是站场天然气放空产生的瞬时强噪声对周边动物造成一定惊吓；拟建项目位于农业生态环境，评价范围无国家级、重庆市重点保护野生动物分布，区域野生动物多为常见物种，周围其他区域具有适合生存的相似生境，项目运营期对野生动物影响很小。 （4）对生态系统的影响 拟建项目运营期生活区周边植被逐渐恢复，对生态系统的分割效应减小，站场等占地面积较小，不会造成区域生物量的大量损失，站场等放空噪声会对周边动物造成一定影响，但持续时间较短，动物可通过移动来减弱对自身的影响，但不会影响生物的多样性，也不会破坏整个生态系统的结构和稳定性，故项目运营期对生态系统影响较小。 4.2.2 运营期大气环境影响分析
-------------	---

运营期生态环境影响分析	(1) 废气污染物排放源汇总															
	表 4.2-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表															
	排气筒编号	工序	污染物	核算方法	废气排放形式	污染物产生			治理措施			污染物排放				
						废气排放量 m³/h	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	废气排放量 m³/h	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放时间 h/a
	/	燃气发电机	NOx	产污系数法	有组织	368.25	0.137	0.019	100	经设备自带2m排气筒排放	0	368.25	0.137	0.019	51.59	7200
			颗粒物				0.0112	0.0016					0.0112	0.0016	4.34	
	厂界	工艺装置区、装车区	非甲烷总烃	类比法	无组织	/	0.032	0.0032	/	/	/	/	/	/	/	7200

运营期生态环境影响分析

(2) 废气源强及产排量核算

①燃气发电机废气

根据发电站机组配置形式：250kW 燃气发电机组 1 台，耗气量为 15m³/h，年工作时间 300d，每天工作 24h，满负荷运行，运行时会产生燃烧烟气。根据气源检测报告（见附件 6），建设单位使用的天然气不含硫，则项目天然气发电机燃烧废气主要为颗粒物、氮氧化物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-火力发电热电联产行业系数手册》中对“天然气-燃机”污染物产生量进行核算，天然气发电机废气产排污系数如下表所示。

表 4.2-2 燃气发电机废气中污染物产生量一览表

污染物	产污系数	产生量	处理措施	排放量	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
废气量	24.55 标立方米/立方米-原料	265.14 万 Nm³/a	经设备自带 2m 排气筒排放	265.14 万 Nm³/a	/	/
NOx	1.27g/m³-燃料	0.137t/a		0.137t/a	0.019	51.59
颗粒物	103.9mg/m³-燃料	0.0112t/a		0.0112t/a	0.0016	4.34

②站场无组织废气

拟建项目采用全密闭工艺，站场无组织废气主要来自阀门、法兰及设备管道连接处，正常情况下漏损量很少。类比同类型项目无组织废气产生情况，确定拟建项目站场无组织排放废气量按原料气量的 0.001%考虑，则 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量约 0.1m³/d、30m³/a，则非甲烷总烃无组织排放量约 0.023t/a（0.0032kg/h）。

综上，正常工况下运营期燃气发电机废气经设备自带 2m 排气筒排放，项目运营期较短，排放的污染物量较小，各类污染物排放浓度均满足相应排放标准限值要求；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。

(3) 非正常工况下污染物排放分析

本项目 CNG 站场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，残留天然气通过放空立管进行高空排放，因此站场在事故或检修情况下有放空废气产生。

根据建设单位经验，站场设备检修预计每年 1~2 次，单次放空量约 5m³，

	放空时长不超过 30min。根据其气质报告，本项目输送的天然气不含硫化氢，且放空频率低、放空过程持续时间较短，放空量较小，站场周边地势开阔，大气扩散条件较好，因此放空过程对周边大气环境影响较小。 (4) 废气治理措施可行性分析 本项目排放的废气主要是天然气发电机废气。 项目发电机使用的能源为天然气且不含硫，属于清洁能源，发电机天然气燃烧废气直接经设备自带 2m 排气筒排放，其排放的颗粒物、NO_x 等污染物排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域标准限值。 (5) 环境影响 本项目所在地属于环境空气二类区，区域属于达标区。发电机天然气燃烧废气直接经设备自带 2m 排气筒排放，其排放的颗粒物、NO_x 等污染物排放速率、排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域标准限值。 站场检修废气主要为天然气，根据其气质报告，本项目输送的天然气不含硫化氢，且放空频率低、放空过程持续时间较短，放空量较小，放空废气经放空管引至高空排放，大气扩散条件较好，对周边大气环境影响较小。 距离项目最近的敏感点位于项目东北侧 15m 处，项目废气产生极少，对其基本无影响。 综上，项目运营期产生的废气在采取相应的污染防治措施后，对周边环境影响较小。 4.2.3 运营期水环境影响分析 (1) 废水源强 本项目运营期产生废水主要包括生产废水、生活污水，其中生产废水主要为压缩机废水、发电机废水。生活污水主要为员工生活污水。 ①压缩机废水 天然气中带有部分水分子，天然气压缩机运行时，天然气中的水分子遇到储气罐壁时，会凝结变成水，历经一段时间的累积，底端会出现少量含油废水，产生量约 0.03t/a（0.0001t/d），其主要污染物为 COD、SS、石油类，其 COD
--	--

	产生浓度为 450mg/L、SS 产生浓度为 200mg/L、石油类产生浓度为 30mg/L，经站内污水罐收集后，依托 L21 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。通过管道排放至污水罐中暂存，泵至 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。 ②发电机废水 燃气发电机在运行过程中需要使用循环冷却水来冷却发电机组，以保证其正常运行。然而，循环冷却水也是产生废水的主要来源之一。在冷却过程中，水中的杂质会积累，需要进行处理和回收，本项目燃气发电机采用闭式水循环冷却系统，单次用水 0.03m³/次，冷却水每月排放一次，排放量约 0.02m³/次、0.24m³/a。主要污染物为 COD、SS，其 COD 产生浓度为 450mg/L，SS 产生浓度为 200mg/L。经站内污水罐收集后，依托 L21 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。通过管道排放至污水罐中暂存，泵至 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。 ③生活污水 项目站场不设置卫生间、化粪池、食堂、宿舍，租赁站场周边居民房食宿，站场劳动定员 6 人，实行 2 班工作制，生活污水按每人每天 50L 估算，则生活用水量为 0.3m³/d（90m³/a），污水排放系数以 90%计，则生活污水排放量为 0.27m³/d，81m³/a。生活污水依托居民房配套化粪池收集，用作农肥。 （2）地表水影响分析及防治措施 ①生活污水 本项目租赁周边居民房食宿，产生的生活污水依托居民房配套化粪池收集后用作农肥，不外排。 ②生产废水依托 L21#平台废水收集池可行性分析 根据《复兴区块兴页 L21、兴页 L22 井组产能建设项目环境影响报告书》，兴页 L21HF 井试采站已建有 1 个污水池，容积为 2000m³（含清水池 1 格、废
--	--

水池 1 格),用于收集采出水;兴页 L21HF 井试采站采出水量产生量为 10.0m³/d (3650m³/a), 罐车定期罐车对采出水进行运输。

本项目压缩机废水及发电机废水产生为 0.0201m³/d, 设 1 个污水罐 0.5m³, 则约每 24 天转运一次废水至兴页 L21HF 井试采站污水池, 本项目废水转运至兴页 L21HF 井试采站污水池后, L21HF 井试采站将提高污水转运频次, 剩余容量满足本项目暂存需求。

②涪陵页岩气田产出水处理站依托可行性分析

涪陵页岩气田产出水处理站是中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司投资建设的, 处理站位于涪陵区白涛街道油坊村, 该废水处理站专业服务于涪陵及周边区域天然气钻井作业产生的废水, 涪陵页岩气田产出水处理站共分为两期建设, 一期(已建成)建设处理规模为1600m³/d, 二期建设处理规模为800m³/d, 该废水处理站主要收集中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司的钻井、完井作业废水及运营采出水进行集中处理, 涪陵页岩气田产出水处理站项目环评文件于2019年 2 月 2 日取得重庆市涪陵区生态环境局的批复, 批复文号为“渝(涪)环准(2019)15 号”, 于 2021 年 10 月 27 日通过自主验收。根据要求, 处理站污水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准, 氯化物参照执行《四川省水污染物排放标准》(DB51/190-1993) C 类水域二级标准。处理站收水水质标准见下表:

表 4.2-4 涪陵页岩气田采出水处理站进水水质标准

项目	pH	COD (mg/L)	SS(mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	NH ₃ -N
进水	6.45~8.29	≤2500	≤2900	≤14000	≤85

A.处理工艺

涪陵页岩气田产出水处理站采用“预处理+双膜+机械式二次蒸汽再压缩(MVR)工艺”, 其中预处理工艺设备主要包括水质调储罐、混凝沉淀池、多级氧化反应池、中和软化澄清池、组合过滤器等, 深度处理工艺主要包括 DTRO 膜处理系统、RO 膜处理系统、膜系统进水罐、外输淡水罐、浓水罐等, 机械式二次蒸汽再压缩(MVR)工艺主要包括 MVR 蒸发结晶系统、盐浆脱水干燥系统、母液 MVR 蒸发结晶系统等; 配套建设污泥处理系统、污水污泥池等。处理后出水排放指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准, 氯化物参照执行《四川省水污染物排放标准》(DB51/190-1993) C 类水域二

	级标准。 B.工艺流程介绍 ①预处理阶段 预处理阶段主要去除产出水中的石油类、COD、氨氮、SS及成垢离子。预处理阶段构筑物包括调储罐、混凝沉淀撬、氧化反应池、中和澄清反应系统、电解氧化装置撬、缓冲池、多介质过滤撬等。 原水从调储罐调节均匀水质后经提升泵提升至混凝沉淀池，去除部分较易沉降的悬浮物和部分 COD。混凝沉淀处理后的产出水进入氧化反应池，进行芬顿反应，将大部分 COD 转化为无机物状态，为防止大量污泥在氧化反应池析出，将中和反应放在中和软化澄清撬；二级提升泵将氧化反应池出水提升进入中和软化澄清系统，在中和软化澄清系统前端加碱中和，使氧化反应池反应后的产物在中性环境下析出形成污泥，中段投加软化剂，去除水中Ca²⁺、Mg²⁺；中和软化澄清撬出水自流进入电解氧化装置，去除水中氨氮，并进一步去除水中COD；电解氧化装置出水自流进入缓冲池，由三级提升泵提升进入组合过滤器组合过滤器由双滤料过滤器（金刚砂+无烟煤）和活性炭过滤器串联运行，可以进一步去除水中部分较低浓度的悬浮物及部分 COD。 ②“双膜”深度处理工艺 产出水的深度处理采用碟管式反渗透（DTRO）+反渗透（RO）双膜处理技术，主要去除水中的无机盐。“双膜”深度处理阶段构筑物主要包括：膜系统进水罐、DTRO 单元、RO 原水罐、RO 单元、外输淡水罐等。 预处理段出水进入膜系统进水罐，后进入 DTRO 单元，DTRO 单元的淡水进入 RO 原水罐，然后进入 RO 单元进行反渗透处理，反渗透产生的淡水达到外排水质标准，进入外输淡水罐储存，并由淡水提升泵外排至水体，反渗透产生的浓水回流至膜系统进水罐；DTRO 单元产生浓水进入浓水罐。 ③浓水处理工艺 浓水采用蒸汽机械压缩（MVR）蒸发结晶工艺。MVR 蒸发结晶系统机械式热能压缩蒸发器，是一种新型高效蒸发设备，其工作原理是蒸发器产生的二次蒸汽经机械式热能压缩机压缩后，温度、压力提高，热焓增加，返回用作蒸发器加热室的加热热源，使料液维持在沸腾状态。除开车启动及物料预热外，
--	--

浓水罐内的浓水提升进入 MVR 蒸发结晶系统预热器，与蒸发后产生的高温冷凝水进行换热以回收热量后被依次送入一级、二级蒸发器进行分步加热浓缩。物料在蒸发器内沸腾后产生的二次蒸汽被送入压缩机进行压缩提高压力，之后被送入蒸发器的加热室作为热源，蒸汽放热后冷凝为水经过收集后排离系统。随着蒸发的进行，盐水在蒸发器内达到饱和并析出氯化钠固体，由泵打入稠厚器后喂料给离心机过滤，得到氯化钠固体，经盐浆脱水干燥装置干燥后生成工业盐。蒸发结晶装置产生的母液进入母液蒸发结晶装置继续蒸发，处理后得到小工业盐。

[illegible]

C.水量接纳能力分析

71

/d，剩余1200m³/d。本项目生产废水产生量约为0.0472m³/d，经污水罐收集后，依托L21试采站污水池暂存，暂存后通过罐车转运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。

因此，本项目生产废水能够满足涪陵页岩气田采出水处理站水量接纳能力的要求。

D.水质接纳能力分析

本项目外运废水主要为压缩机废水和发电机废水，采出水中主要污染物浓度与涪陵页岩气田采出水处理站接收水质要求对比如下：

表4.2-5 水质对比表

序号	接水指标	指标要求	本项目生产废水指标	可行性
1	pH值，无量纲	6.45~8.29	7-8	可行
2	COD, mg/L	≤2500	450	可行
3	SS, mg/L	≤2900	200	可行
4	氨氮, mg/L	≤85	/	/
5	氯化物, mg/L	≤14000	/	/
6	石油类	/	30	可行

本项目生产废水通过罐车转运至涪陵页岩气田采出水处理站后先进入调储罐，并进行混凝沉淀+中和软化等预处理程序，经处理后会大大降低废水中石油类的浓度，且由于本项目生产废水产生量较小，因此预计本项目对该处理系统进水水质的冲击不大。

E.出水水质

根据《重庆市涪陵区生态环境局关于涪陵页岩气田采出水收集及处理系统建设项目环境影响报告书的批复》（渝（涪）环准〔2019〕15号）中明确：处理站处理后水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，氯化物满足《四川省水污染物排放标准》（D851/190-1993）C类水域二级标准。

根据《涪陵页岩气田采出水收集及处理系统建设项目》建设项目竣工环境保护验收调查报告，采出水处理站的出水监测结果如下。

表4.2-6 产出水站验收期间污染物排放浓度一览表

序号	监测因子	排放浓度	标准限制	单位
1	pH	7.06-7.13	6~9	/
2	色度	4-5	≤50	倍
3	COD	12-25	≤100	mg/L

4	氨氮	0.99-1.06	≤15	mg/L
5	BOD5	2.5-3.4	S20	mg/L
6	SS	7-10	≤70	mg/L
7	挥发酚	0.01L	≤0.5	mg/L
8	石油类	0.09-0.13	≤5	mg/L
9	苯胺类	0.06-0.12	≤1.0	mg/L
10	氯化物	4.96-5.01	≤350	mg/L
11	磷酸盐	0.051L	≤0.5	mg/L
12	总锌	0.01L	≤2.0	mg/L
13	总锰	0.01L	≤2.0	mg/L
14	总有机碳	0.4-0.7	≤20	mg/L

根据《涪陵页岩气田产出水收集及处理系统建设项目竣工环境保护验收组意见》中验收监测结论：监测结果表明项目产出水系统出口及厂区出口各主要水污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求（氯化物可以满足《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-1993）C类水域二级标准要求）。

本项目生产废水产生量较小，预计本项目生产废水输入涪陵页岩气田产出水处理站后不会对其进水水质产生较大影响，因此，本项目依托涪陵页岩气田产出水处理站处理后的出水浓度预计可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，氯化物满足《四川省水污染物排放标准》（DB51/190-1993）C类水域二级标准，达标排放。

H.运输管理要求：

运输废水要用密闭罐车进行运输，责任主体为中石化重庆涪陵页岩气勘探开发有限公司，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：

①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。

②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。

③转运过程做好转运台账，严格实施交接清单制度。

	④加强罐车装载量管理，严禁超载。 ⑤加强对废水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。加强对废水罐车的管理，防止人为原因造成的废水外溢。 ⑥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废水转运尽量避开饮用水源等敏感水体和暴雨时节。 ⑧建立废水转运采用联单制度。 4.2.4 运营期声环境影响分析
--	--

运营
期生
态环
境影
响分
析

(1) 噪声源强分析

项目噪声源主要为压缩机组、加气柱、燃气发电机等，噪声源强 70~90dB（A）。在采取建筑隔声、基础减振等措施后噪声值可得到相应衰减。则本项目噪声源强调查清单见下表。

表 4.2-7 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	单台声压级/距声源距离 (dB (A) /m)	声源控制措施	空间相对位置			距室内边缘距离/m		室内边缘声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z						声压级 /dB (A)	建筑外距离
1	压缩机房	压缩机	带配套缓冲罐，安全阀，控制系统。	85，1	基础减振、厂房隔声	8	2	1	东	2	79.0	昼间、夜间	15+6	58	1m
									西	2	79.0			58	1m
									南	2	79.0			58	1m
									北	2	79.0			58	1m
2	发电室	燃气发电机	250kW，耗气量15m³/h；入口带调压器，低压自动切断	85，1	基础减振、厂房隔声	17	5	1	东	2	79.0	昼间、夜间	15+6	58	1m
									西南	2	79.0			58	1m
									南	2	79.0			58	1m
									北	2	79.0			58	1m

备注：本项目以站场中部为空间相对位置坐标原点，东西走向为 X 轴，南北走向为 Y 轴。

表 4.2-8 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声压级/距声源距离 (dB (A) /m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	加气柱	/	6	8	2	70，1	基础减振	昼、夜间

备注：本项目以站场中部为空间相对位置坐标原点，东西走向为 X 轴，南北走向为 Y 轴。

表 4.2-9 各生产单元（设备）距离厂界距离

序号	生产单元（设备）名称	距离厂界距离（m）			
		东	西	南	北
1	压缩机房	10	22	20	9
2	发电室	4.5	40	4.5	6
3	加气柱	5	30	14	19

（2）噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的以下公式，对项目的声环境影响进行预测。

①室内声源等效室外声源声功率级计算方法

A、某一室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²；α 为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

B、所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

C、在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

D、按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源在预测点产生的声级计算模型

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。本次评价只考虑几何发散衰减, 且主要噪声设备为点声源, 按点声源的几何发散衰减计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中, $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——为预测点距声源距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

③工业企业噪声计算

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 (L_{eqg}) 为:

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

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。

本项目厂界噪声值预测结果，详见下表。

表4.2-10 厂界噪声预测 单位：dB（A）

预测点位	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	48.9	60	50	达标
西厂界	37.7	60	50	达标
南厂界	48.1	60	50	达标
北厂界	47.8	60	50	达标

由上表可知，项目各厂界噪声能达标排放，满足相关排放要求。项目噪声采取措施通过合理布置高噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施后，噪声对外环境影响较小。

（3）保护目标预测情况

表 4.2-11 声环境保护目标达标情况 单位：dB（A）

序号	声环境保护目标	距厂界距离 (m)	现状值		贡献值		预测值		较现状增加值		标准值		超标和达标情况	
			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	1#居民	15	52	44	24	24	52.01	44	0.01	0	60	50	达标	达标

运营期生态环境影响分析

(4) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），本项目噪声监测要求见下表。

表 4.2-12 噪声监测计划

分类	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级、夜间最大声级	每季度/次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值

4.2.5 固体废物

(1) 固废排放信息

本项目主要产生的固体废物为生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

生活垃圾

项目生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，站场劳动定员 6 人，运营时间为 300d/a，生活垃圾年产生量约 0.9t，生活垃圾交由环卫部门处理。

危险废物

①废机油 S1：本项目机油主要用于压缩机组生产过程中的润滑。机油每年更换一次，废机油产生量为 0.01t/a。

②废机油桶 S2：根据项目使用油类物料的用量，本项目废机油桶产生量约 1 个，单个油桶重 1kg，则废机油桶产生量为 0.001t/a。

项目固废产生排放情况详见下表。

表 4.2-13 项目固废产生排放情况一览表

废物名称	废物性质		产生量 (t/a)	处理方式
	属性	固废类别		
废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	0.01	交由有资质单位处置
废油桶		HW08 (900-249-08)	0.001	
生活垃圾	生活垃圾	/	0.15	交环卫部门处置

表 4.2-14 项目危险废物汇总表

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 及装 置	形态	主要 成分	有害 成分	产 废 周 期	危险 特性	污染 防治 措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.01	设备 维修	液态	矿物 油	矿物 油	每年	T，I	交由 有资 质单 位处 置
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	设备 维修	固态	铁、 矿物 油	矿物 油	每年	T，I	

注：T：Toxicity，毒性；I：Ignitability，易燃性；In：Infectivity，感染性。

本项目危险废物贮存场所基本情况详见下表。

表4.2-15 项目危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存点	废机油	HW08	900-249-08	站场西侧	2m ²	桶装	0.02	1个月
2		废机油桶	HW08	900-249-08			托盘	0.001	1个月

4.2.6 运营期地下水环境影响分析

生活污水依托居民房配套化粪池收集后，用作农肥；生产废水经站内污水罐收集后，泵至 L21HF 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。对地下水影响主要为非正常状况下污水罐罐体出现裂缝，可能会导致废水、溶解于水中的污染物进入地下水环境。废水排放中污染物对地下水环境质量影响负荷较大的主要为石油类。

4.2.7 运营期土壤环境影响分析

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》中附件 1 土壤重点污染源周边影响区范围，“1、大气沉降影响调查范围确定，需考虑大气沉降影响的行业包括 08 黑色金属矿采选业、09 有色金属矿采选业、25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、27 医药制造业、31 黑色金属冶炼和压延加工业、32 有色金属冶炼和压延加工业、38 电气机械和器材制造业（电池制造）、77 生态保护和环境治理业（危废、医疗处置）、78 公共设施管理业（生活垃圾处置）。”拟建项目为页岩气勘探井试采的配套工程，项目不属于上述类别，因此，项目不需考虑大气沉降影响。项目对土壤环境影响主要为站场内污水罐污水临时储存过程，由于污水罐破裂同时地面防渗层破损等原因导致污染物外溢泄漏，废水等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 4.2-16 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响类			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
运营期	/	√	√	/

评价要求污水罐外设围堰，防渗等级达等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。正常情况下防渗层发生破损可能性极低，不会发生污废水漫流与垂直

入渗等情况。

4.2.8 环境风险影响分析

4.2.8.1 风险源调查

本项目可能诱发事故的主要原因为运营期生产过程中站内天然气输送管线阀门松动、管道破裂等原因造成天然气泄漏，引发火灾、爆炸，以及废机油、生产废水泄露污染外环境。

4.2.8.2 环境风险潜势初判

本项目涉及的危险物质为天然气、废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，涉及多种危险物质时，危险物质数量及临界量比值（Q）按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \cdots, q_n$ 为每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ 为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目的环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ；③ $Q \geq 100$ ；

表 4.2-17 天然气在管道的最大存在量计算结果

名称	长度(m)	管道内径 (mm)	输气压力 (MPa)	管道内天然气密 度 (kg/m ³)	天然气存在 量 (t)
站内管道 (压缩机前)	50	DN100	0.35	0.7051	0.0002768
站内管道 (压缩机后)	50	DN100	25	50.364	0.0197700
合计					0.0200468

本项目涉及的危险物质临界量对照附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）计算，计算结果见下表：

表 4.2-18 项目危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果一览表

序号	风险单元	危险物 质名称	储存方式	最大存在总量 (t)	临界量 Qn/t	q/Q 值
1	危废贮存点	废机油	桶装	0.01	2500	0.000004
2	站内天然气 管线	天然气	在线量	0.0200468	10	0.00200468
ΣQ						0.00200868

根据上表可知，所有风险物质在厂区内的最大暂存量均未超过其临界量，且 $Q=0.00200868$ ，即 $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

4.2.8.3 环境风险识别

①危险物质识别

本项目涉及的危险物质为天然气、废机油，天然气主要成分为甲烷，不含硫化氢。甲烷属于《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009）中的气相爆炸物质，泄漏在环境中与空气混合后易达到爆炸极限，此时若遇火或静电可能引起燃烧和爆炸。其爆炸极限范围为 5%~15%（体积比）。当空气中甲烷浓度达到 10% 时，就使人感到氧气不足；当空气中甲烷浓度达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、注意力不集中，呼吸和心跳加速、精细动作障碍等；当空气中甲烷浓度达 30%以上时可能会因缺氧窒息、昏迷等。

表 4.2-19 天然气危险特性表

中文名称		天然气、甲烷			英文名 称		Methane;Maesh gas		
外观与气味		无色无臭气体							
熔点 (℃)	-182.5	沸点 (℃)	-161.5		闪点 (℃)	<-50	自燃温度 (℃)	537	
相对密 度	水=1	0.42 (-164℃)			毒性	级别	/		
	空气=1	0.55				危害程度	/		
爆炸极限 (V%)		5.3~15			灭火剂	雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			
工作场所空气中容许浓度 (mg/m ³)			MAC	/	PC-TWA	/	PC-STEL	/	
毒物侵入途径		吸入、食入、经皮吸收							
物质危险性类别		第 2.1 类 易燃气体			火灾危险性类别		甲 _A		
爆炸物质级别及组别		级别			I		组别		Ti
危险货物编号		21007		UN 编号	1971		CAS No.	74-82-8	
包装类别		II 类包装			包装标志		易燃气体		
危险 特性	与空气混合能形成爆炸性混合物；遇明火、高热会引起燃烧爆炸。								
灭火 方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的 话将容器从火场移至空旷处。								
健康 危害	空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达 25~30%时，可引起头痛、头晕、 乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、精细动作障碍等，甚至因缺氧而窒息、昏 迷。								
泄露 紧急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议 应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断灌漏源。合理通 风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堰或挖坑收容产生的大量废水。如有 可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器 移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。								
操作 处置 注意 事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、 热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场 所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止 产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器 材及泄漏应急处理设备。								
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂等分								

注意 事项	开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
----------	--

表 4.2-20 润滑油的理化性质及危险特性表

标识	中文名：机油、润滑油	英文名：lubricating oil; Lubc oil	
	分子式：	CAS 号：	UN 编号：
	危险性类别：		
理化特性	性状：油状液体、淡黄色至褐色，无气味或略带异味。		
	熔点（℃）：	临界压力（Mpa）：	
	沸点（℃）：	相对密度（水=1）：<1	
	饱和蒸汽压（kpa）：	相对密度（空气=1）：	
	临界温度（℃）：	燃烧人（KJ mol ⁻¹ ）：	
	溶解性：不溶于水		
燃爆特性	燃烧性：可燃	闪点（℃）：76	
	爆炸极限（%）：无资料	最小点火能（MJ）：	
	引燃温度（℃）：248	最大爆炸压力（Mpa）：	
	危险特性：遇明火、高热可燃		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	LD5o (mg/kg, 大鼠经口)：无资料		
健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救	皮肤接触:立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入:饮足量温水，催吐，就医。		
防护措施	工程控制:密闭操作，注意通风；呼吸系统防护:空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护:戴化学安全防护眼镜。身体防护:穿防毒物渗透工作服；手防护:戴橡胶耐油手套；其他:工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运包装	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

②生产系统危险性识别

站内设备、管线破损导致天然气泄漏，或由于天然气泄漏引发火灾爆炸事故。

	压缩机废水、发电机废水在收集、暂存和拉运过程中发生泄漏进入土壤、地表水体、地下水环境，会对周边生态环境产生不利影响。 ③危险物质向环境转移的途径识别 根据项目的危险物质的性质，项目潜在的环境风险主要是在存放的过程中由于管理或操作的失误导致危险物质的泄漏，泄漏物进入周围环境空气、地表水、土壤，从而导致对周围环境空气、地表水、土壤乃至地下水的污染，进而影响人体健康。 4.2.8.4 环境风险分析 (1) 大气环境风险分析 天然气管道非正常工况或检修状态下进行放空时排放少量天然气，由于排放量较小，且为间断性排放，加之大气扩散作用，放空管周边无居民，距离站场最近的居民位于项目东北侧 15m 处，放空的天然气对周围大气环境影响不大。 对大气的环境风险主要是站场阀门、法兰、垫片等选择不当或老化损坏造成的天然气泄漏；分离、过滤等设备因异常原因超压，若安全泄压装置失灵，将造成超压导致气体泄漏。天然气释放出来，极易在漏点附近的空气中稀释扩散，遇明火可诱发火灾或爆炸，影响大气环境，同时还会威胁附近居住的居民人身财产安全。 其中天然气管道因各种原因腐蚀穿孔后，天然气释放出来，透过管道的覆土层到达大气中，极易在漏点附近的空气中稀释扩散，遇明火可诱发火灾或爆炸，影响大气环境，同时还会威胁附近居住的居民人身财产安全。 同时天然气主要成分为甲烷，甲烷无毒性，但是在空气中所占含量较高时，会让氧含量变低，人体会产生窒息，当甲烷在空气中的含量达到 25%~30%时就会使人麻痹，开始感觉呼吸困难，浓度达到 70%以上人体就会因缺氧而窒息死亡。本项目非正常工况排放的天然气较少，项目设置放空管，将天然气引至高空排放，且站场周边地势开阔，大气扩散条件较好，不会造成人体窒息。 (2) 地表水环境风险分析 天然气管线若是被腐蚀引起管道穿孔，或者由于管材本身制造工艺的缺陷造成天然气发生泄漏的，发生泄漏以后，天然气大部分向空气中稀释扩散，少部分向地表水扩散。由于天然气的主要成分为甲烷，而甲烷又是极难溶于水的可燃性气体，能够溶于地表水的天然气的量极小。 危废贮存点贮存的废机油泄漏，会对项目周边地表水环境造成危害。危废贮存
--	--

点液体物料下方设接液托盘，地面采用重点防渗措施，从源头上控制了污染物的扩散，且项目三公里范围内未发现其他水体，距离项目最近的水体为东侧约 850m 的渠溪河，距离本项目较远，故项目对地表水环境基本无影响。

污水罐若破损发生泄漏会对项目周边地表水环境造成危害。项目在污水罐周边修建 0.2m 高的围堰，围堰的有效容积为 1m^3 。地面采取水泥防渗措施，从源头上控制了污染物的扩散，且项目三公里范围内未发现其他水体，距离项目最近的水体为东侧约 1km 的渠溪河，距离本项目较远，故项目对地表水环境基本无影响。

因此，拟建项目对地表水的环境风险可以忽略。

(3) 地下水、土壤环境风险分析

本项目危废贮存点重点防渗，防渗系数渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ，并设置托盘，贮存废机油的桶发生破损，废机油泄漏会进入托盘，项目从源头上防控了泄漏途径，基本不会对项目周边地下水环境、土壤环境造成危害。

项目污水罐周边修建 0.2m 高的围堰，围堰有效容积为 1m^3 ，地面采取防渗措施，从源头上防控了泄漏途径，基本不会对项目周边地下水环境、土壤环境造成危害。

4.2.9 项目退役期环境影响分析

① 废气

a. 拆除扬尘

项目退役期产生的废气主要为地基拆除、简易结构拆除时产生的粉尘，根据同类型施工资料，拆除时产生的施工扬尘其影响范围施工场地周围 50m，施工场地地下风向影响范围增加至 80~150m。根据经验，施工过程中通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使空气中的扬尘量减少 70%以上，在采取合理化管理、作业面和建筑弃渣遮盖并及时转运等措施后，施工扬尘对周围保护目标的影响会大为降低。

b. 管道内天然气

项目拆除管道时，需排空管道内的天然气，首先打开进站管线气动切断阀，再利用站场内的放空管将管道中的天然气引至高空排放。根据天然气气质报告，本项目输送的页岩气不含硫化氢，且站内管道天然气在线量较少，通过放空管引至高空排放，大气扩散条件较好，对周边大气环境影响较小。

② 废水

a. 污水罐中的废水

	拆除污水罐时,需先排净污水罐中的废水,建设单位将污水罐中的废水泵至 L21 平台废水收集池,最终运至涪陵页岩气田产出水处理站处理。 b.施工人员生活污水 施工人员产生的生活污水主要依托当地的生活污水处理系统,可进入附近区域民房的化粪池、旱厕等,不直接排入附近河流,对地表水环境的影响很小。 ③拆除噪声 拆除时主要噪声源来源于挖掘机、铲车等机械噪声,其噪声源强主要在 80~100dB 之间,由于项目拆除施工作业时间较短,且施工单位严格采取《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)、《重庆市环境保护条例》及《重庆市噪声污染防治办法》等文件的相关规定提出的降噪措施,能够最大程度降低施工噪声对周边环境的影响。因此,项目退役期施工拆除噪声会对周边居民造成一定的影响,但其影响会随着拆除施工的结束而结束,对周边居民的影响是暂时的。 ④拆除固废 a.拆除的设备及简易结构 拆除的主要设备为压缩机、加气柱、天然气管网等,以及集装箱等简易结构,拆除的设备以及简易结构集中收集外售物质回收单位,禁止乱扔乱弃。拆除危废贮存点前,建设单位需联系危废处置单位将危废贮存点贮存的危废收集、转运。 b.建筑垃圾 拆除时产生的建筑垃圾主要为地基混凝土等,拆除时产生的建筑垃圾约 992.65m³,按照《重庆市建筑垃圾管理规定》建筑垃圾由施工单位运至建筑弃土消纳场处置。 综上,项目退役期产生各类固废均妥善处置,不会造成二次污染。 ⑤场地生态恢复 在项目退役后,按照“谁损毁,谁复垦”的原则,建设单位应对场地进行复垦,将项目区复垦为耕地。在复垦单元满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)的前提下,土地复垦按作业性质一般分为工程复垦和生态复垦两个阶段。工程复垦阶段主要是:在复垦前有计划地将表土层采集、堆放,以供恢复被破坏的土地使用;使用结束进行拆除工程、土地整理,通过清理、平整、覆土等工程措施,将已破坏的土地复垦为可供利用的土地;实施农田水利和
--	--

	道路工程，为复垦后的土地利用提供必要的基础保障。生态复垦阶段主要是：通过对复垦为耕地的土地实施改良措施，改善土壤结构和肥力，以提高土地生产力、保护生态环境。 建设单位应严格施工管理，严格控制施工作业范围，严禁占用、破坏占地外植被。同时，工程结束后若不再进行后续产能开发，建设单位须及时对临时占地进行复垦，尽量恢复土地原有生产力。 综上，项目退役后将对临时占地采取生态恢复措施，区域生态系统、生物多样性会逐步得到恢复，有利于生态系统抵抗力稳定性的提高。
选址 选线 环境 合理性 分析	4.3 工程选址、选线合理性分析 4.3.1 项目用地、用途符合性分析 根据《丰都县规划和自然资源局关于兴页 L21HF 井产建项目临时用地继续使用的批复》（丰都规资临地〔2025〕1 号）：“一、同意你单位继续临时使用丰都县三元镇罗家场村三组集体土地 1.1622 公顷，其中集体农用地 1.1622 公顷（耕地 0.9891 公顷、含永久基本农田 0 公顷，林地 0.0193 公顷，交通运输用地 0.0072 公顷，其他土地 0.1466 公顷）、集体建设用地 0 公顷、集体未利用地 0 公顷，作为兴页 L21HF 井产建项目临时用地继续使用，用途为临时生活用房、勘察作业及其辅助工程、油气钻井井场等。” 本项目占地面积属于兴页 L21 井组产能建设项目临时用地范围内，且属于兴页 L21HF 产建项目的配套项目，用途符合批复要求，符合相关规定。 4.3.2 项目选址合理性分析 拟建项目为页岩气勘探井的配套工程，在兴页 L21HF 产建项目现有占地范围内实施，不新增占地，施工期不设置施工营地、施工道路等临时设施。建设单位已取得临时用地批复，临时用地符合相关要求。 根据调查，拟建项目选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、永久基本农田等生态敏感区，不在丰都县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。 拟建项目周边主要为散居农户、耕地，项目污染物经过治理后对周边居民影响较小，因此，拟建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 (1) 拟建项目在兴页 L21HF 产建项目现有占地范围内实施，不新增占地，施工过程中严格控制占地范围，合理布置施工场地，高噪声设备远离周边敏感目标，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场地修整和生产设备基础土建工程、设备安装和站内管线敷设等，工程量较小，不新建施工营地、施工场地、施工道路等临时设施，施工过程中场地修整和生产设备基础土建可能会造成少量地表裸露，施工过程中裸露地表及时修整，不能及时修整的要采用防雨布进行遮盖，减少水土流失。 (3) 加强施工管理，严格落实各项污染防治措施，不对周边生态环境造成破坏，不新增植被砍伐，不破坏周边动物栖息地。 5.1.5 施工期环境空气影响保护措施 施工期大气污染物主要来自施工扬尘、车辆运输扬尘、施工机械尾气和施工焊接烟尘。 (1) 扬尘 ①项目施工期间采取洒水降尘，及时清除建渣和垃圾，清扫施工场地等措施； ②施工现场进行合理化管理，统一堆放材料，尽量减少搬运环节，搬运时轻举轻放，防止包装袋破裂。 ②施工现场设置围栏或部分围栏，缩小施工扬尘的扩散范围； ③加强管理，减缓运输车辆行驶速度，保持运输车辆完好，不过满装载，尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿程抛洒。 (2) 施工机械废气及焊接烟尘 施工期间，使用运输车辆以及施工机械在运转均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，为减少施工机械废气对环境的影响，本环评提出以下燃油废气治理措施： ①采用先进的施工机械，尽量使用电气化设备，减少油耗和燃油废气污染；
--------------------	--

	②所有施工机械设备进场前应完成大修及保养，加强施工机械和运输车辆的检修维护，确保机械设备正常运行，提高燃料的利用率； ③采用优质燃料，如电、0#柴油等，禁止使用燃煤。 通过采取以上措施，可降低扬尘，减少施工机械废气及焊接烟尘，并且施工工期较短，工程量较少，不会对当地环境空气造成明显不利影响，对周围环境的影响是可接受的。 5.1.6 施工期地表水影响保护措施 （1）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，施工期较短，项目生活污水产生量较少，产生的生活污水依托井场已建旱厕收集处理后用作农肥，不外排。 （2）施工废水和试压废水 拟建项目施工废水产生量约 1m³/d，试压废水产生量约为 2m³，该废水含有泥沙等杂质。施工废水、试压废水经沉淀处理后回用于场地、道路抑尘，不外排。 5.1.7 施工期噪声影响保护措施 （1）严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止设备故障工作时产生高噪声。 （2）合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。 （3）采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。 （4）对运输车辆进行管理：运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。 （5）加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，增强施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。 （6）对物料等运输车辆加强管理，途经敏感点时限速禁鸣，减小运
--	--

	输车辆对敏感点的影响。 (7) 严格执行《重庆市噪声污染防治办法》、《重庆市环境保护条例》等文件规定的降噪措施进行降噪。 (8) 落实施工工地降噪措施。施工单位在施工前要制定建筑施工降噪方案，并在施工现场将降噪措施予以公示。 本项目上述噪声污染防治措施经济技术可行，施工期严格采取上述噪声污染防治措施后，可有效降低施工噪声对沿线及站场周边声环境的影响。 5.1.8 施工期固体废物污染防治措施 本项目生活垃圾设固定收集点，收集后交由当地的环卫部门统一处置。生活垃圾的收集、储存、运输等过程应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。 施工期固体废物对环境的影响具有临时性、可逆性的特点，造成的影响是短暂的，只要严格按照上述固体废物的处置措施实施，其对环境的影响小，不会对环境产生不利影响。
运营期生态环境保护措施	5.2 运营期生态保护措施 5.2.1 运营期大气环境空气影响保护措施 (1) 正常工况下环境空气保护措施 项目正常工况下主要排放的废气为燃气发电机废气。燃气发电机天然气燃烧废气经设备自带 2m 排气筒排放。 (2) 非正常工况下或检修时保护措施 ①站场配备便携式可燃气体检测仪及自动切断装置，一旦天然气泄漏会发出警告并自动切断气源。 ②站场设置紧急截断阀，采取防雷和防静电措施，站内设有可燃气体报警系统和移动消防设施——灭火器，建立站场管道和阀门等的定期检查制度，配备应急救援人员和必要的应急器材、设备（便携式可燃气体报警仪、防护服、空气呼吸器等）。 ③积极与地方政府沟通，制定完善的应急预案，做好沿线居民的宣传、

	教育及应急预案落实工作，加强居民的自我救护和应急防范。 ④站场内设置放空立管 1 根，不设置点火装置，检修时管内天然气引至放空立管排放。 通过采取以上措施，项目运营期间大气环境影响将得到大幅度降低。 5.2.2 运营期地表水影响保护措施 本项目运营期拟采取以下地表水污染防治措施： （1）生活污水排入化粪池，用作农肥。 （2）压缩机废水、发电机废水通过管道排放至污水罐中暂存，泵至 L21 平台废水收集池，定期由污水罐车拉至涪陵页岩气田采出水处理站处理。 5.2.3 运营期声环境保护措施 ①选用低噪声设备：设备选用符合国家标准低噪声设备，从声源上降低噪声；在噪声级较高的设备采用减振基底，加装消声、隔声装置，连接处采用柔性接头。 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。 ③CNG 增压机、燃气发电机等高噪声设备分别设置在隔声降噪撬装箱体内部，利用隔声墙体进行隔声处理。 ④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佳有效的功能；加强 CNG 管束车管理，减速慢行，站内禁止鸣笛等降低噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。 ⑤项目运营期放空时产生的放空噪声较大，放空前应提前告知站场附近居民，非事故状态下尽量选择昼间放空。 ⑥运营期应加强与附近居民的沟通，争取他们的理解和支持。 5.2.4 运营期固体废物防治措施 ①生活垃圾收集后交由环卫部门统一收运处理。 ②废机油、废机油桶暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位处置。 项目在站场西北侧设置 1 个危废贮存点，占地面积约 2m²，危废贮存
--	--

	点设“六防”措施（防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐），并严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求设置。 危废贮存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《建设项目危险废物环境影响评价指南》建设，具体要求如下： 一般规定： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 贮存点环境管理要求： ①贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。 ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。 ③贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。 ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取
--	---

	防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 ⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。 5.2.5 地下水及土壤防护措施 本项目废水主要为生活污水、生产废水等，不涉及重金属及持久性污染物，亦不涉及剧毒化学品，地下水环境不敏感；危废贮存点、储油房等区域为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2023）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）等标准执行，本项目在做好相关防渗和防护工作后，基本无污染途径，对地下水、土壤影响较小。 （1）污染源控制措施 ①防止生产废水管道、污水罐的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 ②管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。 ③对危废贮存点按要求做重点防渗，危废贮存点、储油房铺设双层高密度聚乙烯 HDEP 防渗膜，并且用定制托盘进行防渗。 （2）分区防渗控制措施 站场针对地下水、土壤污染源采取分区防控，将站场分为简单防控区、一般防控区、重点防控区，分别采取不同的防控方案： 表 5.2-1 站场分区防渗要求 <table><tr><th>分区防渗</th><th>区域</th><th>分区防渗要求</th><th>防渗措施</th></tr><tr><td>重点防渗区</td><td>危废贮存点、污水罐区</td><td>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s</td><td>地面刷环氧树脂防渗，危废贮存点液体物料下方设接液托盘</td></tr><tr><td>一般防渗区</td><td>除重点防渗及简单防渗以外的其他区域</td><td>等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系 K≤10⁻⁷cm/s</td><td>/</td></tr><tr><td>简单防渗区</td><td>站房</td><td>一般地面硬化</td><td>/</td></tr></table> 5.2.6 环境风险 5.2.6.1 环境风险监控及预防措施 站场消防等应满足建筑安全防范措施，生产设施应设置在生产区内，	分区防渗	区域	分区防渗要求	防渗措施	重点防渗区	危废贮存点、污水罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s	地面刷环氧树脂防渗，危废贮存点液体物料下方设接液托盘	一般防渗区	除重点防渗及简单防渗以外的其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系 K≤10 ⁻⁷ cm/s	/	简单防渗区	站房	一般地面硬化	/
分区防渗	区域	分区防渗要求	防渗措施														
重点防渗区	危废贮存点、污水罐区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s	地面刷环氧树脂防渗，危废贮存点液体物料下方设接液托盘														
一般防渗区	除重点防渗及简单防渗以外的其他区域	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， 渗透系 K≤10 ⁻⁷ cm/s	/														
简单防渗区	站房	一般地面硬化	/														

	与管理区分开，可减少危险隐患，便于生产管理。 (1) 管线、站场风险监控与预防措施： ①安排人员定期进行管道壁厚的测量，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管发生泄漏事件。 ②项目管道防腐选择三层 PE 防腐层。 ③站场设置多路自动报警及排气装置，无论是管道还是任何设备发生泄漏都能及时发现并采取措施。 ④站场内要划定禁火区域，禁绝一切火源。 ⑤站内电气设备要防爆、工艺区要安装避雷设施，设备要安装导除静电设施。 ⑥对站内设备、安全阀、仪表、可燃气体报警设施等按其保养规定定期进行检验、检定或测试。 ⑦站场内设置紧急切断功能，当站内发生超压、火灾、爆炸、管线破裂等重大紧急情况时可自动/手动关闭站场，确保站场安全。 ⑧站内设置可燃气体检测与报警系统，以检测泄漏的可燃气体浓度并及时报警，以预防火灾、爆炸和人身事故的发生。 ⑨站内生产装置区分别配置一定数量的移动式灭火器材，以便及时扑灭初期零星火灾。 (2) 危废贮存点以及污水罐风险预防措施 ①危废贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定，地面进行防渗、防漏、防雨、防流失处置，设置相应的托盘等。危废贮存点地面进行重点防渗处理，采用渗透系数小于等于 10^{-7}cm/s 的防渗材料，危废贮存点内禁止混入其他一般废物，保持危废贮存点的清洁，并设置明确的危险标志牌。 ②污水罐设置 0.2 高的围堰，围堰有效容积为 2.5m^3，地面采取一般防渗措施。 ③站场内常备灭火器等。 5.2.6.2 事故发生应急措施 (1) 天然气泄漏
--	---

	管道发生泄漏，立即打开紧急切断阀门，切断站场与上、下游管道的联系，同时站内紧急放空管线上的电动旋塞阀自动打开，放空站内天然气，减少泄漏的天然气量。若泄漏量较大，及时疏散人群，并根据事故可能危害的范围设置警戒，人员疏散路线朝泄漏处上风险疏散。并及时按照检测人员检测大气环境中的甲烷浓度，若甲烷在空气中所占含量较高时，会让氧含量变低，人体会产生窒息，应及时疏散人群并设置警戒线，待甲烷浓度降低后，再拆除警戒线。 (2) 危废贮存点废机油泄漏 危废贮存点废机油若发生泄漏后，储废机油的油桶下设了托盘，并在危废贮存点设置了围堰，泄漏的机油会暂存于托盘内，不会外溢至危废贮存点外。发生泄漏后应立即采取措施封堵泄漏源，采用消防沙、吸附棉进行收集处理；事故处置过程中产生的消防沙、吸附棉等及时有效收集并送有资质单位进行处置。 (3) 污水罐中废水泄漏 污水罐若破损发生泄漏后，泄漏的废水会进入厂区设置的围堰，围堰有效容积为 1m^3，污水罐中暂存的最大废水量为 0.5m^3，则发生泄漏的废水会暂存于围堰中，不会外溢，建设单位应及时封堵污水罐，并联系槽车将泄漏的废水转运至污水处理厂处理。
其他	5.3 项目退役期采取的环保措施 5.3.1 环境空气保护措施 A.在拆除施工现场进行合理化管理，设置施工围挡等控制措施。 B.建筑弃渣应当于当日清运，并做到清扫保洁； C.保持运输车辆完好，不过满装载，及时清扫散落在路面上的建筑弃渣。 D.拆除天然气管道时，需将管道内残留的天然气引至放空管排放，待排净后，再进行拆除。 5.3.2 地表水环境保护措施 A.拆除污水罐及污水管网时，先将污水管网中的废水排净至污水罐中，然后泵至 L21 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩

	气田采出水处理站处理后。待污水管网及污水罐中无废水残留时，再进行拆除。 B.拆除时，施工人员的生活污水依托周边农户现有设施进行收集处置，不外排。 5.3.3 声环境保护措施 A.严格控制设备噪声源强：建设单位在与拆除施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在拆除过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止设备故障工作时产生高噪声。 B.合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。 C.采取隔声措施：在施工场地周围布设围墙，以减轻设备噪声对周围环境的影响。 D.对运输车辆进行管理：运输车辆出入现场时应低速、禁鸣。 E.加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，增强施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。 F.对物料等运输车辆加强管理，途经敏感点时限速禁鸣，减小运输车辆对敏感点的影响。 G.严格执行《重庆市噪声污染防治办法》、《重庆市环境保护条例》等文件规定的降噪措施进行降噪。 5.3.4 固体废物污染防治措施 A.拆除危废贮存点前，建设单位需联系危废处置单位将危废贮存点贮存的危废收集、转运。 B.拆除的主要设备、站内天然气管线以及集装箱等简易结构等集中收集外售物质回收单位，禁止乱扔乱弃 C.拆除时产生的建筑垃圾按照《重庆市建筑垃圾管理规定》，由施工单位运至建筑弃土消纳场处置。 5.3.5 生态恢复
--	---

	在项目退役后，按照“谁损毁，谁复垦”的原则，建设单位应对场地进行复垦，将项目区复垦为水田。在复垦单元满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）的前提下，土地复垦按作业性质一般分为工程复垦和生态复垦两个阶段。工程复垦阶段主要是：在复垦前有计划地将表土层采集、堆放，以供恢复被破坏的土地使用；使用结束进行拆除工程、土地整理，通过清理、平整、覆土等工程措施，将已破坏的土地复垦为可供利用的土地；实施农田水利和道路工程，为复垦后的土地利用提供必要的基础保障。生态复垦阶段主要是：通过对复垦为耕地的土地实施改良措施，改善土壤结构和肥力，以提高土地生产力、保护生态环境。 5.3.6 环境管理 为加强拟建项目施工期以及退役期拆除过程的环境管理，严格控制污染环境，保护和改善工程沿线周边环境质量，结合工程的特点，建设单位应落实 1-2 名专人负责工程的环境保护管理工作。 施工期间，环境管理机构的主要职责为： ①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。 ②随着工程进展情况，不断落实环评中的环境保护措施。在施工过程中编制项目环境保护和环境监测计划，设计并组织实施；建立健全各种规章制度，并检查督促实施。按有关规定编制各种报告与报表，并负责向上级领导及环保部门呈报。落实和协调环境监理工作。 ③协同当地生态环境主管部门处理与拟建项目有关的环境问题，以及公众提出的意见和建议，并做好统计工作。 ④负责宣传环保相关知识，增强施工人员的环保意识。 ⑤负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保能够顺利落实。 5.3.7 运营期环境管理 ①加强环保设备的管理 建立环保设备台账，制定主要环保设备的操作规程及安排专门操作人员，建立重点处理设备的“环保运行记录”等。 ②落实管理制度
--	--

除加强环保设备的基础管理外，尚需狠抓制度的落实，制定环保经济责任制考核制度，以提高各部门对环境保护的责任感。

在项目运营期，环境管理除做好监督与检查各项环保设施的运行和维护等工作外，工作重点应针对管线破裂后天然气泄漏、着火、爆炸等重大事故的预防和处理上。重大环境污染事故不同于一般的环境污染，它没有固定的排放方式和排放途径，具有发生突然、危害严重、污染影响长远且难于完全消除等特点。为此，必须制定相应的事故预防措施、事故应急措施以及恢复补偿措施等。

5.3.8 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及相关环境影响评价技术导则要求，确定监测计划。

表 5.3-1 本项目环境监测计划

时期	名称	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
运营期	废气	厂界下风向	颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	噪声	站场四周	等效连续 A 声级、夜间最大声级	每季度/次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值
	土壤	危废贮存点和污水罐发生泄漏并外溢至厂界外的地点	石油烃	发生泄漏且污染土壤时	参考《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	地下水	危废贮存点和污水罐发生泄漏并外溢至厂界外的地点	石油类	发生泄漏且污染地下水时	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）
退役期	生态环境	项目占地区	复垦情况	工程退役时	满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）中农用地的要求

本项目总投资 450 万元，其中环保投资 40 万元，占总投资的 8.9%。

表 5.3-2 本项目环保投资一览表

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	治理投资（万元）	预期治理效果
环保投资	大气污染物	扬尘	颗粒物	对施工区域、运输公路洒水抑尘；运输散装物料车辆采取遮挡措施，避免沿路洒落。	2	对环境 影响较 小
		机械燃油废气	THC、NO _x 、CO	加强管理；采用先进施工机械，定期进行维护和保养，减少不必要的废气排放量；购买品质合格的燃料	1	
		焊接废气	颗粒物	加强设备管理	/	
		管道防腐废气	有机废气	减少施工时间，加强设备管理	/	
	水污染物	施工废水	SS、石油类	加强施工机械管理，防止油的跑、冒、滴、漏；施工场地产生的施工废水，经隔油沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排。	2	禁止直排地表水体，对区域地表水水质无影响
		管道试压废水	SS	排入施工场地设置的沉淀池中处理后回用于洒水抑尘，不外排。		
		施工人员生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD	依托施工区域民房的化粪池、旱厕等，不外排。	/	
	噪声	设备噪声		①选择噪声低、振动小、能耗小的先进设备；②一般情况下禁止夜间施工作业；③实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8m；④合理安排施工时间，车辆行驶经声环境敏感地段时必须限速、禁鸣；⑤对施工振动较大的机械采用间接隔振和对地基进行减振处理。	2	达标排放
	固体废物	建筑垃圾		建筑垃圾按照《重庆市建筑垃圾管理规定》运至合法建筑弃料资源化利用场处置。	2.5	去向明确，不造成二次污染

运营期			施工人员	生活垃圾	施工现场设置垃圾收集桶，统一收集定期交由环卫部门处置。	0.2		
		生态环境	可能对站场周边的动物造成一定影响		严格控制用地范围、合理布置施工场地、文明施工等方式	2	影响较小	
		大气环境	燃气发电机废气	NO _x 、颗粒物	采用天然气清洁能源，燃烧废气经设备自带2m排气筒排放。	1	达标排放	
			检修废气	天然气	设置放空立管1根	0.3		
		地表水环境	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD	租赁居民房食宿，依托居民房配套化粪池收集生活污水，用作农肥，不外排。	0.5	不外排	
			压缩机废水、发电机废水	COD、SS、石油类	通过管道排放至污水罐收集后，泵至L21试采站污水池暂存，定期由污水罐车拉至涪陵页岩气田采出水处理站处理。	0.5	委托处理	
		噪声	设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备、定期维护保养、对设备和生产工艺区采用消声器、减振垫、吸声材料等措施，加强绿化	1	达标排放	
		固体废物	生活垃圾		统一收集交由环卫部门处置	2	妥善处置，不产生二次污染	
			废机油、废机油桶		站场内建设危废贮存点1座，建筑面积约2m ² ，地面采取“六防”，废机油暂存于危废贮存点内，定期交由有资质单位处置。			
	环境风险					站场配备便携式可燃气体检测仪及自动切断装置；站场采取防雷和防静电措施；项目管道采取相应的防腐处理。	纳入主体工程	环境风险可控
						站内设有可燃气体报警系统和移动消防设施——灭火器，建立站场管道和阀门等的定期检查制度，配备应急救援人员和必要的应急器材、设备（便携式可燃气体报警仪、防护服、空气呼吸器等）。	0.5	

退役期			污水罐区设置 0.2m 高的围堰，围堰有效容积为 1m ³ 。	0.5	
	大气污染物	扬尘	对拆除区域、运输公路洒水抑尘；拆除的建筑垃圾等及时转运。	1	对环境 影响较 小
		管道内残留天然气	依托站场现有放空管排放。	/	
	水污染物	污水管道及污水罐残留废水	污水罐收集后泵至 L21 试采站污水池暂存，定期由污水罐车拉至涪陵页岩气田采出水处理站处理。	/	达标排放
		施工人员生活污水	依托施工区域民房的化粪池、旱厕等，不外排。	/	不外排，妥善处理
	噪声		①选择噪声低、振动小、能耗小的先进设备；②一般情况下禁止夜间施工作业；③实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8m；④合理安排施工时间，车辆行驶经声环境敏感地段时必须限速、禁鸣。	2	达标排放
	固废	拆除的设备 及简易结构	集中收集外售物质回收单位。	/	合理处 置，不造 成二次 污染
		建筑垃圾	建筑垃圾按照《重庆市建筑垃圾管理规定》运至合法建筑弃料资源化利用场处置。	5	
	生态环境		临时用地使用到期后，应立即按照《复垦方案》进行复垦。	15	满足相关要求
	合计			40	/

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	不新增占地，合理布局、安排施工时间，裸露地表设置防雨布，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	项目结束后，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。	工程占地进行植被恢复，确保生态系统的完整性，保持生态功能不降低
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水依托周边民房旱厕收集处理后用作农肥；施工废水经过沉淀后回用于洒水抑尘	废水妥善处置，无污水废水外排	1.生活污水依托居民房配套化粪池收集后，用作农肥； 2.生产废水经站内污水罐收集后，泵至 L21 试采站污水池暂存，由罐车拉运至涪陵页岩气田采出水处理站处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排放至乌江。	做好废水的台账记录和转移联单制度，废水妥善处置，无污水废水外排
地下水及土壤环境	/	/	污水管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。 站场内分区防渗，储油房、危废贮存点重点防渗，污水罐区一般防渗，值班室及其他区域简单防渗。 污水罐区设置围堰，有效容积为 1m ³ 。	无废水、固废渗漏或外溢污染土壤和地下水现象发生
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	使用低噪声设备；合理布局；天然气压缩机、燃气发电机等高噪声设备分别设置在撬装隔声降噪箱体内，空压机设置减震基础；加强管理，防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强与周边居民沟通	厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘，施工围挡，加强管理，加强设备检修维护	不对区域环境空气质量造成显著不利	1、燃气发电机废气经设备自带 2m 排气筒； 2、站场内设置放空立管 1 根	《大气污染物综合排放标准》（DB50/41

		影响		8-2016）；	
固体废物	固体废物分类收集处置，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堆场，生活垃圾交给当地环卫部门处理	固 体 废 物 去向明确， 未 造 成 二 次 污 染	1.适当位置设置垃圾箱 2.站场设置危废贮存点 1 座，采取“六防”措施，危废定期交由有资质单位处置		建立转移联单制度，具备交接清单、处置协议，固体废物妥善处置，不造成二次污染
电磁环境	/	/	/		/
环境风险	/	/	使用符合规范的管道、阀门等；站场设置自动控制系统；设置可燃气体监测报警器等监控设备；废水、固废转运过程做好转运台账，严格实施交接清单制度；合理规划转运路线；制定应急预案，落实应急演练制度		避免环境风险事故发生
环境监测	/	/	大气	监测点位：厂界	验收监测 1 次，接到环境污染投诉时监测
				监测项目：颗粒物、NO _x 、非甲烷总烃	
			噪声	监测点位：厂界和最近居民点处	验收监测 1 次，接到环境污染投诉时监测
				监测项目：等效连续 A 声级、夜间最大声级	
			地下水	监测点位：下游水井	污水罐、危废间污染物泄露时
				监测项目：pH 值、石油类	
土壤	监测点位：外溢至厂界外的地点	污水罐、危废间污染物泄露时			
	监测项目：pH 值、石油烃				
其他	/	/	/		/

七、结论

兴页 L21 平台试采气 CNG 回收利用项目符合产业政策，项目选址选线符合相关规划，符合丰都县“三线一单”相关要求。项目在严格落实本评价提出的各项污染防治、风险防范措施和生态环境保护措施，同时加强环境管理的前提下，项目所产生的不利环境影响将控制在环境可接受范围内，不会改变区域环境功能。从环境保护角度，本项目建设可行。