

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 山阳县乡镇天然气储配气化项目

(漫川关镇天然气储配气化项目)

建设单位(盖章): 山阳县乡村振兴投资开发有限公司

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	29
四、主要环境影响和保护措施.....	34
五、环境保护措施监督检查清单.....	48
六、结论.....	50

附表

环境风险专项评价

附图

- 附图一 建设项目地理位置图
- 附图二 建设项目总平面布置图
- 附图三 环境风险评价范围及敏感保护目标
- 附图四 中压管网布置图
- 附图五 项目地及中压管网敷设区域土地利用规划图
- 附图六 项目四邻关系图

附件

- 附件一 委托书
- 附件二 项目可行性研究报告批复
- 附件三 环境质量现状监测报告
- 附件四 环境质量现状监测引用报告
- 附件五 “三线一单” 查询结果
- 附件六 LNG 组分检测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	山阳县乡镇天然气储配气化项目（漫川关镇天然气储配气化项目）		
项目代码	2310-611024-04-01-908710		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	商洛市山阳县漫川关镇东湾村 212 县道西北侧		
地理坐标	（ <u>110 度 04 分 6.821 秒</u> ， <u>33 度 14 分 41.597 秒</u> ）		
国民经济 行业类别	D4511 天然气生产和供应业	建设项目 行业类别	149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）--其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	山阳县发展改革局	项目审批（核 准/备案）文号 （选填）	山政发改发（2023） 418 号
总投资（万元）	4037.68	环保投资 （万元）	74.6
环保投资占比 （%）	1.85%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	7032.94
专项评价设置 情况	根据项目建设内容，项目CNG储配站固定车载储气瓶组25.1m ³ （天然气最大存储量约3.59t），LNG加气站设置60m ³ LNG储罐1台（天然气最大存储量约23.22t），项目天然气（主要成分甲烷）存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“甲烷”临界量（10t）。按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环境风险专项评价设置原则，本项目应设置环境风险专项评价。		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无																												
规划及规划环境影响评价符合性分析	无																												
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为天然气生产和供应项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目不属于“鼓励类”“限制类”“淘汰类”项目。</p> <p>本项目已于2023年10月25日取得山阳县发展改革局《关于山阳县乡镇天然气储配气化项目可行性研究报告的批复》（山政发改发（2023）418号文件），项目代码为2310-611024-04-01-908710，详见附件2。</p> <p>综上所述，项目符合国家及地方产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发【2022】76号）及《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发【2021】22号）要求，本项目与环境管控单元的对照，采取“一图一表一说明”的表达方式，“一图”具体见附件4，“一表”分析结果表具体见下表1-1、1-2。</p> <p>表1-1 本项目与“三线一单”生态环境分区管控对比结果</p> <table border="1" data-bbox="434 1424 1377 1626"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>市(区)</th> <th>区县</th> <th>环境管控单元名称</th> <th>单元要素属性</th> <th>管控单元分类</th> <th>管控要求</th> <th>面积(m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>商洛市</td> <td>山阳县</td> <td>陕西省商洛市山阳县重点管控单元1</td> <td>重点管控单元</td> <td>大气环境弱扩散重点管控区</td> <td>见表1-2</td> <td>7032.94</td> </tr> </tbody> </table> <p>表1-2 本项目涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="434 1682 1377 1995"> <thead> <tr> <th colspan="2">适用范围</th> <th>管控维度</th> <th>管控要求</th> <th>本项目</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.重点管控单</td> <td>5.4大气环境弱扩散重点管</td> <td>空间布局约束</td> <td>1、严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。</td> <td>本项目为天然气的供应项目，涉及危险品仓储，不属于“两高”项目</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积(m ²)	1	商洛市	山阳县	陕西省商洛市山阳县重点管控单元1	重点管控单元	大气环境弱扩散重点管控区	见表1-2	7032.94	适用范围		管控维度	管控要求	本项目	符合性	5.重点管控单	5.4大气环境弱扩散重点管	空间布局约束	1、严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。	本项目为天然气的供应项目，涉及危险品仓储，不属于“两高”项目	符合
序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积(m ²)																						
1	商洛市	山阳县	陕西省商洛市山阳县重点管控单元1	重点管控单元	大气环境弱扩散重点管控区	见表1-2	7032.94																						
适用范围		管控维度	管控要求	本项目	符合性																								
5.重点管控单	5.4大气环境弱扩散重点管	空间布局约束	1、严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。实施工业企业退城搬迁改造。	本项目为天然气的供应项目，涉及危险品仓储，不属于“两高”项目	符合																								

元	控区	污染物排放管控	<p>1、鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。</p> <p>2、积极发展非化石能源，严禁新增煤电装机规模，有序推进散煤和生物质替代，加快建设全市清洁取暖体系，稳步推进散煤治理工作，确保居民可承受、效果可持续。</p>	<p>本项目建设CNG储配站为漫川关镇供气的同时，建设汽车充电站、LNG加气站，为新能源、清洁能源汽车供电、供气。</p>	符合
<p>本次评价根据对照分析示意图和分析结果表,进一步对项目建设的符合性进行说明。</p> <p>“一说明”：由上表可知，项目为本项目为天然气的供应项目，项目涉及商洛市山阳县重点管控单元，项目建设符合“三线一单”管控要求。</p> <p>3、其他相符性分析</p> <p>表 1-3 项目与其他相关法规、政策相符性分析判定一览表</p>					
文件名称	相关要求		本项目情况	符合性	
《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019)	<p>第十五条秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围，应当划为核心保护区：（一）海拔 2000 米以上区域…第十六条秦岭下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：（一）海拔 1500 米至 2000 之间的区域…第十七条秦岭范围内除核心区、重点保护区内的区域，为一般保护区。</p>		<p>项目位于山阳县漫川关镇，海拔高度为 310m，未在条例规定的核心保护区、重点保护区内，为一般保护区。</p>	符合	
《商洛市秦岭生态环境保护规划》商政办发[2020]27号	<p>核心保护区区域范围：主要包括海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁东起柞水县与宁陕县交界，经终南山、草链岭、华山一线，东至洛南县与河南省交界的主梁两侧各 1000 米以内的区域（按照投影范围计算），旬月支脉、旬乾支脉、四方山支脉、流岭支脉两侧各 500 米以内的区域（按照投影范围计算）；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>保护要求：除《条例》另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。法律、行政法规对核心保护区管理有</p>		<p>本项目位于一般保护区，不在规划的禁止核心保护区和重点保护区内。项目为天然气的供应项目，不在秦岭一般保护区产业禁止目录中。</p>	符合	

	<p>相关规定的，依照相关规定执行。</p> <p>重点保护区区域范围：主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>保护要求：除《条例》另有规定外，重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动，依法禁止房地产开发，禁止新建水电站，禁止新建、扩建、异地重建宗教活动场所，禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。法律、行政法规对重点保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。</p> <p>一般保护区区域范围：除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>保护要求：区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p>		
<p>《山阳县秦岭生态环境保护实施方案》(山政发〔2020〕26号)</p>	<p>核心保护区：按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，除国土空间规划确定的城镇开发边界外，将海拔 2000 米以上区域，陕西天竺山省级自然保护区的核心保护区、薛家沟水库水源地、高坝店镇西沟水库水源地中村镇洛峪沟河水源地、漫川关镇万福沟水源地、西照川镇黄龙洞地下水水源地的一级保护区划入山阳县秦岭区域核心保护区。</p> <p>重点保护区：按照《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，除核心保护区国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，将海拔 1500 米至 2000 米之间的区域，陕西天竺山省级自然保护区的一般控制区，薛家沟水库水源地、高坝店镇西沟水库水源地、中村镇洛峪沟河水源地、漫川关镇万福沟水源地、西照川镇黄龙洞地下水水源地的二级保护区，陕西天竺山国家级森林自然公园、陕西苍龙山省级森林自然公园、月亮洞风景名胜区的重要生态功能区，天竺山国有林场、红旗国有</p>	<p>项目位于山阳县漫川关镇，海拔高度为 310m，未在条例规定的核心保护区、重点保护区内，为一般保护区。同时，不在秦岭一般保护区产业禁止目录中。</p>	<p>符合</p>

	林场的国有天然林分布区，商洛金钱河湿地山阳段，骡帮会馆、商洛崖墓群等全国重点文物保护单位及禹王宫、丰阳塔、程豫故居、山阳山西会馆、乔村遗址、后村遗址等省级文物保护单位划入山阳县秦岭区域重点保护区。 一般保护区： 将核心保护区、重点保护区以外的区域划为山阳县秦岭区域一般保护区。 一般保护区要求：区域内各类生产生活和建设活动，应当严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法律、法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。		
《商洛市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	1、能源消费结构调整。积极发展非石化能源，严禁新增煤电装机规模，有序推进散煤和生物质替代，加快建设全市清洁取暖体系，稳步推进散煤治理工作，确保居民可承受、效果可持续。	本项目为天然气供应项目，CNG储配站供应服务区域内居民、工商业等用气，使区域能源结构趋于合理。	符合
	8、扬尘治理工程。安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网。加强建筑施工扬尘管控，严格落实“六个百分百”措施要求，施工场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改。	项目施工内容土建工程量较小，主要为设备设施的安装，施工期较短，施工期严格按照“六个百分百”执行，设置围挡，采取覆盖防尘网、防尘布，定期洒水抑尘等措施，减少扬尘污染。	符合
《山阳县大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》	1、调整能源消费结构。积极发展非石化能源，严禁新增煤电装机规模，有序推进散煤和生物质替代，加快建设全县清洁取暖体系，稳步推进散煤治理工作，确保居民可承受、效果可持续。	本项目为天然气供应项目，CNG储配站供应服务区域内居民、工商业等用气，使区域能源结构趋于合理。	符合
	8、扬尘治理工程。安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网。加强建筑施工扬尘管控，严格落实“六个百分百”措施要求，施工场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改。	项目施工内容土建工程量较小，主要为设备设施的安装，施工期较短，施工期严格按照“六个百分百”执行，设	符合

		置围挡，采取覆盖防尘网、防尘布，定期洒水抑尘等措施，减少扬尘污染。	
4、行业相关规范相符性分析			
<p>项目厂站按照《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）、《压缩天然气供应站设计规范》（GB51102-2016）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）相关要求设计。中压管线按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）中有关规定选线、敷设。</p>			
表 1-4 项目与行业相关规范相符性分析判定一览表			
文件名称	相关要求	本项目情况	符合性
《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）	4.1.3 当燃气厂站设有生产辅助区及生活区时，生活区应与生产区分区布置。当燃气厂站具有汽车加气功能时，汽车加气区、加气服务用站房与站内其他设施应采用围护结构分隔。	项目分区布置，加气区、加气服务用站房与站内其他设施采用围护结构分隔。	符合
	4.1.5 燃气厂站边界应设置维护结构。液化天然气、液化石油气厂站的生产区应设置高度不低于 2.0m 的不燃性实体围墙	项目 LNG 工艺设备位于站区西南侧、CNG 工艺设备位于站区西北侧，项目站区西侧及北侧 CNG 储配站范围均设置高度 2.2m 的不燃烧体实体围墙。	符合
	4.1.6 燃气厂站内建筑物与厂站外建筑物之间的间距应符合防火的相关要求。	项目站内建筑物与厂站外建筑物之间的间距符合防火的相关要求，具体见表 1-5。	符合
	4.1.10 液态燃气的储罐或储罐组周围应设置封闭的不燃烧实体防护堤，或储罐外容器应采用防止液体外泄的不燃烧实体防护结构。	项目 LNG 储罐周围设置封闭的不燃烧实体防护堤。	符合
	4.3.1 液化天然气和容积大于 10m ³ 液化石油气储罐不应固定在建筑物内。	项目 LNG 储罐露天设置。	符合
	4.3.8 液态燃气储罐区防护堤内不应设置其他可燃介质储罐。不得在液化天然气、液化石油气储罐的防护堤内设置气	项目 LNG 储罐防护堤内无其他可燃介质储罐；项目不设置气	符合

		瓶罐装口。	瓶罐装口。	
		5.1.6 输配管道及附属设施的保护范围应根据输配系统的压力分级和周边环境条件确定。 低压和中压输配管道及附属设施，应为外缘周边 0.5m 范围内的区域。	项目 CNG 调压后经中压管网供给用户使用，输配管道保护范围为外缘周边 0.5m 范围内的区域，项目输配管道沿现有道路敷设，外缘周边 0.5m 范围内禁止从事危及燃气设施安全的活动。	符合
		5.1.8 在输配管道及附属设施的保护范围内，不得从事下列危及输送管道及附属设施安全的活动： 1、建设建筑物、构筑物或其他设施； 2、进行爆破、取土等作业； 3、倾倒、排放腐蚀性物质； 4、放置易燃易爆危险物品； 5、种植根系深达管道埋设部位可能损坏管道本体及防腐层的植物； 6、其他危及燃气设施安全的活动。	项目输配管道及附属设施的保护范围内不进行危及输送管道及附属设施安全的禁止的活动。	符合
	《压缩天然气供应站设计规范》 (GB51102-2016)	4.2.1 压缩天然气加气站、压缩天然气储配站内气瓶车固定车位与站外建（构）筑物的防火间距不应小于规定要求。	项目压缩天然气储配站内气瓶车固定车位与站外建（构）筑物的防火间距满足规定要求，具体见表 1-5。	符合
4.2.4 压缩天然气加气站、压缩天然气储配站内集中放散装置的放散管口与站外建筑物的防火间距不应小于规定要求。		项目压缩天然气储配站内集中放散装置的放散管口与站外建筑物的防火间距满足规定要求，具体见表 1-5。	符合	
5.1.1 压缩天然气加气站、压缩天然气储配站的总平面应按生产区和辅助区分区布置		项目压缩天然气储配站在项目站区内西北侧专门区域布置，该区域设置高度 2.2m 的不燃烧体实体围墙，南侧设置出入口，站区辅助用房布置在围墙外，生产区和辅助区分区布置。	符合	
5.1.3 压缩天然气加气站、压缩天然气储配站的四周边界应设置不燃烧体围墙。生产区围墙应采用高度不小于 2m 的不燃烧体实体围墙；辅助区根据安全保障		压缩天然气储配站在项目站区内西北侧专门区域布置，该区域设置高度 2.2m 的不	符合	

		情况和景观要求，可采用不燃烧体非实体围墙。生产区与辅助区之间宜采用围墙或栅栏隔开。	燃烧体实体围墙，南侧设置出入口。	
		5.1.6 压缩天然气加气站、压缩天然气储配站内应设置气瓶车固定车位。固定车位有明显的边界线，每台气瓶车的固定车位宽度不应小于 4.5m，长度不应小于气瓶车长度。每个车位应对应 1 个加气嘴或卸气嘴。	压缩天然气储配站内应设置 1 个气瓶车固定车位。固定车位有明显的边界线，气瓶车的固定车位宽度 5m，长度不小于气瓶车长度。车位对应 1 个卸气嘴。	符合
		6.2.23 压缩天然气储配站应根据输配系统调度要求设置向下游管道供配气的计量和调压装置。计量和调压装置应根据工作环境要求设置在露天或厂房内。	项目压缩天然气储配站根据输配系统调度要求设置向下游管道供配气的计量和调压装置。计量和调压装置露天设置。	符合
《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	4.0.7LNG 加气站、各类合建站中的 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离，应满足标准要求。	本项目为合建站，LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全距离满足标准要求，具体见表 1-5。		符合
	5.0.1 车辆入口和出口应分开设置	项目加气站区域车辆入口和出口分开设置。		符合
	5.0.7 电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	项目电动汽车充电设施应布置在项目地右侧，划出专门的辅助服务区设置		符合
	5.0.11 汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线	根据项目设计资料，项目站内爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线		符合
	5.0.12 汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。	项目 LNG 工艺设备位于站区西南侧，项目站区西侧设置高度 2.2m 的不燃烧体实体围墙。		符合
	5.0.13 加油加气站内设施的防火间距不应小于规定要求。	根据项目设计资料，项目加气站内设施按照防火间距要求设计建设		符合
	9.1.3 地上 LNG 储罐等设备和非箱式 LNG 撬装设备的设	LNG 储罐之间的净距不应小于相邻较大罐的直径的 1/2，且不应小于 2m	项目设置 1 个 LNG 储罐	

		置, 应符合标准规定	<p>LNG 储罐组四周应设防护堤, 堤内的有效容量不应小于其中一个最大 LNG 储罐的容量。防护堤内地面应至少低于周边地面 0.1m, 防护堤顶面应至少高出堤内地面 0.8m, 且应至少高出堤外地面 0.4m。防护堤内堤角线至 LNG 储罐外壁的净距不应小于 2m。防护堤应采用不燃烧实体材料建造, 应能承受所容纳液体的静压及温度变化的影响, 且不应渗漏。防护堤的雨水排放口应有封堵措施</p>	<p>LNG 储罐四周建设防护堤, 堤内的有效容量 97m³, 大于 LNG 储罐的容量 (60m³)。 堤内地面低于堤外地面 0.5m, 防护堤顶面高于堤内地面 1.0m, 高于堤外地面 0.5m。 项目防护堤占地面积 97.02m², 防护堤内堤角线至 LNG 储罐外壁的最小净距 2.5m。 项目防护堤采用非燃烧实体材料和耐低温材料-196℃, 堤内采取防渗措施。 项目防护堤内设置集液池, 集液池内设置防爆潜水泵, 收集的雨水经潜水泵抽出防护堤排出, 不设雨水排放口。</p>	符合
		防护堤内不应设置其他可燃液体储罐、CNG 储气瓶(组)或储气井。非明火气化器和 LNG 泵可设置在防护堤内。		项目防护堤内只设置 1 个 LNG 储罐、LNG 潜液泵、组合增压撬, 无其他可燃液体储罐、CNG 储气瓶(组)、储气井。	符合
	9.3.1	加气机不得设置在室内		项目加气区设置罩棚, 加气机罩棚下设置, 不设置在室内	符合
《电动汽车充电站设计规范》(GB50966-2014)	3.2.5	充电站不应靠近有潜在火灾或爆炸危险的地方, 当与有爆炸危险的建筑物毗邻时, 应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力专职设计规范》(GB50058) 的有关规定		项目电动汽车充电站与 CNG 储配站、LNG 加气站合建, 充电站位于项目站场东侧, 划出专门的区域独立于 CNG 储配站、LNG 加气站建设, 按设计要求选用符合要求的防爆电气设备及电气线路。箱变与 CNG 储配站间建有非燃烧体的实体墙, 与 LNG 储罐由 LNG 储罐防护堤隔开。	符合

		3.2.6 充电站不宜设在多尘或有腐蚀性气体的场所，当无法远离时，不应设在污染源盛行风向的下风向。	项目充电站周围不存在多尘或有腐蚀性气体的污染源	符合
《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006)		6.3.1 中压和低压燃气管道宜采用聚乙烯管、机械接口球墨铸铁管、钢管或钢骨架聚乙烯塑料复合管。	项目中压管线管材选用燃气用聚乙烯管材(12.28km)和20无缝钢管(0.18km)	符合
		6.3.3 地下燃气管道不得从建筑物和大型构筑物(不包括架空的建筑物和大型构筑物)的下面穿越。 地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管带之间的水平距离和垂直净距应满足规定要求。	项目管道沿现有道路敷设，不从建筑物和大型构筑物(不包括架空的建筑物和大型构筑物)的下面穿越。管道与建筑物、构筑物或相邻管带之间的水平距离和垂直净距满足规定要求，详见表1-5。	符合
	6.3.4 地下燃气管埋设的最小覆土厚度(路面至管顶)应符合：	埋设在机动车道下时，不得小于0.9m； 埋设在非机动车车道(含人行道)下时，不得小于0.6m； 埋设在机动车不可能到达的地方时，不得小于0.3m； 埋设在水田下时，不得小于0.8m。	沿现有道路敷设，不涉及水田，管道管顶覆土深度1.2m。	符合
	6.3.7 地下燃气管道不得在堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面穿越，并不宜于其他管道或电缆同沟敷设。但需要同沟敷设时，必须采取有效的安全防护措施。		项目中压管线不从堆积易燃、易爆材料和具有腐蚀性液体的场地下面穿越，不与其他管道、电缆同沟敷设。	符合
	6.3.9 燃气管道穿越铁路、高速公路、电车轨道或城镇主要干道时，应符合：	穿越铁路或高速公路的燃气管道，应加套管。 燃气管道穿越电车轨道或城镇主要干道时宜敷设在套管或管沟内； 燃气管道宜垂直穿越铁路、高速公路、电车轨道或城镇主要干道。	项目中压管线穿跨越道路18处，其中穿越福银高速公路桥3处，穿越其他道路15处，穿越公路采用大开挖加套管方式垂直穿越	符合
	6.3.10 燃气管道通过河流时，可采用穿	随桥梁跨越河流的燃气管道，其管道的输送压力不应大于0.4MP。	项目中压管线跨越靳家河2次，管道随桥梁架空敷设跨越，跨越段选用无缝钢管，采	符合

越河底或采用管桥跨越的形式。当条件许可时,可利用道路桥梁跨越河流,并符合:	当燃气管道随桥梁敷设或采用管桥跨越河流时,必须采取安全防护措施。	用不燃材料支座。
	燃气管道随桥梁敷设,宜采取下列安全防护措施: 1) 敷设于桥梁上的燃气管道应采用加厚的无缝钢管或焊接钢管,尽量减少焊缝,对焊缝进行100%无损探伤; 6) 跨越河流的燃气管道的支座(架)应采用不燃烧材料制作。	

表 1-5 项目各设施及装置防火间距、安全距离要求

设施/装置	距离要求 (m)			项目情况 (m)	
压缩天然气储配站内气瓶车固定车位	居住区、村镇及重要公共建筑(学校、影剧院、体育馆等)	50	东侧东湾村2散户	140	
			南侧李家湾村	190	
	丙、丁类生产厂房,丙、丁类物品库房	20	陕西金川生物科技厂房	165	
			公路、道路(路边)	高速,一、二级,城市快速	20
	其他	12	X212	80	
压缩天然气储配站内集中放散装置的放散管口	居住区、村镇及重要公共建筑(学校、影剧院、体育馆等)	50	东侧东湾村2散户	140	
			南侧李家湾村	190	
	丙、丁类生产厂房,丙、丁类物品库房	25	陕西金川生物科技厂房	170	
			公路、道路(路边)	高速,一、二级,城市快速	20
	其他	15	X212	78	
地上LNG储罐	民用建筑保护物类别	二类保护物	16	东侧东湾村2散户	115
				南侧李家湾村	120
	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐,以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		20	陕西金川生物科技厂房	200
	城市快速路、主干路和高速路、一级公路、二级公路		8	福银高速	410
	城市次干路、支路和三级公路、四级公路		8	X212	25
放空管管口、LNG	民用建筑保护物类别	二类保护物	16	东侧东湾村2散户	118
				南侧李家湾村	123

加气机、LNG卸车点	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐，以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐		20	陕西金川生物科技厂房	200	
	城市快速路、主干路和高速路、一级公路、二级公路		8	福银高速	410	
	城市次干路、支路和三级公路、四级公路		6	X212	27	
中压A级管道	水平距离	建筑物	基础	1.5	/	5
		给水管		0.5	/	2
		污水、雨水排水管		1.2	/	2
		电力电缆	直埋	0.5	/	2
			在导管内	1.0	/	2
		通信电缆	直埋	0.5	/	2
			在导管内	1.0	/	2
		其他燃气管道	DN≤300mm	0.4	/	/
			DN>300mm	0.5	/	/
		电杆(塔)基础	≤35kV	1.0	/	2
	>35kV		2.0	/	5	
	通信照明电杆(至电杆中心)		1.0	/	2	
	街树(至树中心)		0.75	/	1	
垂直净距	给水管、排水管或其他燃气管道		0.15	/	0.5	
	电缆	直埋	0.50	/	0.5	
		在导管内	0.15	/	0.5	

注：本项目LNG加气站为三级站，地上LNG储罐。

5、项目选址合理性分析

本项目厂站位于商洛市山阳县漫川关镇东湾村212县道西北侧，隔道路为东湾村2处居民散户、山体。选址东北侧、西北侧为空地，东侧邻一排水渠，四邻关系图见附图六。

项目CNG由CNG气瓶车运输进场、LNG由LNG槽车运输进场，项目东邻212县道，方便运输。项目建设区域内水、电、通讯条件完备，能满足项目需求。

项目选址不涉及自然保护区、生活饮用水水源保护区、风景名胜区、基本农田保护区等依法设立的各级各类保护区域。距离本项目近

的环境敏感目标为东侧隔X212东湾村2处居民散户，南侧90m处李家湾村，西南约70m为漫川人家景区。

项目严格遵守《燃气工程项目规范》（GB55009-2021）、《压缩天然气供应站设计规范》（GB51102-2016）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《电动汽车充电站设计规范》（GB50966-2014）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的要求和规定，确保项目各设施和装置与站内、外部建（构）筑物的防火间距、安全距离满足规定要求。中压管线按照《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）中有关规定选线、敷设。

本项目敷设中压燃气管道12.46km，涉及漫川关镇及法官镇部分区域。设置干线分段截断阀和支线起点阀23处。穿跨越道路18处，其中穿越福银高速公路桥3处，穿越其他道路15处，穿越公路采用大开挖加套管方式；跨越靳家河2次，管道随桥架空敷设跨越，本项目燃气管线敷设尽量做到线路顺直，沿已有道路敷设。线路工程对环境的影响主要存在于施工期，采取施工围挡、抑尘、洒水、分层开挖分层回填、植被恢复、固废合理处置等措施可以尽量降低施工造成的环境影响，且施工影响将随着施工的结束而结束。管道按照行业规范要求设置干线分段截断阀和支线起点阀23处，截断阀之间的间距满足设计规范要求。中压燃气管道路径选择合理。

根据《山阳县漫川关镇国土空间总体规划（2023-2035年）》、《山阳县法官镇国土空间总体规划（2023-2035年）》，项目站场用地为工业用地，中压管线沿现有道路铺设，管线涉及公路用地、城镇道路用地及乡村道路用地，项目选址符合规划、土地利用要求（详见附图五）。

综上，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目概况</p> <p>天然气作为优质、高效的清洁能源，在各行各业得到了广泛的应用。天然气产业对促进社会经济繁荣、加快能源结构调整、改善生态环境与节能减排、提高人民生活质量等诸多方面所产生的积极影响。在“十四五”期间，科学合理地做好天然气发展利用规划，借助国家及地方各级政府在节能环保、能源结构调整以及改善民生等方面出台的各种扶持优惠政策，以更加积极的态度应对当前天然气行业的发展形势，促进天然气在更多领域的普及和利用，对进一步推动天然气产业持续、稳定、健康、有序地发展具有十分重要的意义。</p> <p>为改善山阳县的能源消费结构，减少环境污染，山阳县乡村振兴投资开发有限公司拟在漫川关镇、户家塬镇、南宽坪镇、小河口镇建设山阳县乡镇天然气储配气化项目。项目将充分利用气源优势，进一步扩大天然气利用终端市场，推动山阳县天然气事业的发展。</p> <p>山阳县乡镇天然气储配气化项目包含山阳县漫川关镇、户家塬镇、南宽坪镇和小河口镇4个镇的天然气储配气化内容，本次建设、评价的内容为漫川关镇天然气储配气化项目，户家塬镇、南宽坪镇和小河口镇的天然气储配气化项目建设时另行评价；CNG、LNG运输由原料供给方负责（使用CNG、LNG经罐车运输），本次评价不包括原料气运输进厂阶段。</p> <p>（1）项目名称：山阳县乡镇天然气储配气化项目（漫川关镇天然气储配气化项目）</p> <p>（2）建设单位：山阳县乡村振兴投资开发有限公司</p> <p>（3）建设性质：新建</p> <p>（4）地理位置：项目位于商洛市山阳县漫川关镇东湾村212县道西北侧，坐标北纬33°14'41.597"，东经110°04'6.821"。项目地理位置见附图1。</p> <p>（5）四邻关系：项目用地北侧、东侧为附近村民开荒种植的旱地，东南侧为X212，西侧为待建空地。南侧隔X212距离约90m为李家湾村，西南约70m为漫川人家景区。</p> <p>（6）建设内容：项目总占地面积为7032.94m²，约10.55亩，建设CNG储</p>
------	--

配站 1 座及中压管网工程、LNG 加气站 1 座，汽车充电站 1 座。

①CNG 储配站 1 座（四级），设置 CNG 气瓶车固定车位，设置 CNG 减压撬、卸气柱、集中放散管，储配站高峰小时流量 3200Nm³/h。

②LNG 加气站 1 座（三级），设 LNG 储罐 1 座，单罐，容积 60m³，配套设置 LNG 潜液泵撬、组合增压撬、卸车撬、回收撬等，设置 2 台双枪加气机，加气规模 10000Nm³/d。

③汽车充电站 1 座，规划 20 个乘用车充电车位，配置 2 套 480kW 总控箱，1 套 240kW 总控箱，配置 10 台双枪圆柱直流终端。

④敷设中压管网长度 12.46km，为 CNG 储配站调压出站后天然气以管网设计压力进入中压管网，由中压管网将天然气输送至用户调压装置。

⑤另外项目配套设施有：辅助用房 1 座（2F），一层主要功能为营业厅、值班监控室、发电机房、控配电室、空压机房、热水炉间；二层主要功能为办公室及休息室等。

（7）项目总投资：漫川关镇天然气储配气化项目总投资 4037.68 万元。

（8）评价内容：山阳县乡镇天然气储配气化项目包含山阳县漫川关镇、户家塬镇、南宽坪镇和小河口镇 4 个镇的天然气储配气化内容，本次建设、评价的内容为漫川关镇天然气储配气化项目，项目 CNG、LNG 运输由原料供给方负责（使用 CNG、LNG 经罐车运输），本次评价不包括原料气运输进厂阶段。

本项目组成一览表见表 2-1。主要建（构）筑物一览表见表 2-2。

表 2-1 项目组成一览表

项目类别	项目名称	项目内容及规模	备注
主体工程	CNG 储配站	1 座（四级），位于厂区北侧，设置 CNG 气瓶车固定车位，设置 CNG 减压撬、卸气柱、集中放散管（10m），储配站高峰小时流量 3200Nm ³ /h。	新建
	LNG 加气站	1 座（三级），位于厂区西南，加气规模 N10000m ³ /d，设置 1 座容积 60m ³ 的 LNG 立式储罐（单罐）；1 台 LNG 潜液泵撬（含 2 台潜液泵）；2 台 LNG 双枪加气机；1 根 LNG 放散管（10m）；1 台 LNG 卸车撬；1 套 BOG 回收撬；1 套组合增压撬。LNG 储罐四周建设防护堤，堤内的有效容量 97m ³ ，防护堤内设置集液池，集液池规格 1.5m×1.5m×1m。	新建

		汽车充电站	1座，规划20个乘用车充电车位，配置2套480kW总控箱，1套240kW总控箱，配置10台双枪圆柱直流终端。	新建
辅助工程		辅助区	辅助用房1座（2F），一层主要功能为营业厅、值班监控室、发电机房、控配电室、空压机房、热水炉间（热水炉为工作人员及进厂顾客提供热饮用水，电加热）、卫生间；二层主要功能为办公室及休息室、厨房及餐厅。	新建
		站内道路	站内道路车辆转弯半径设计为15m，道路坡度为0.5%，坡向站外，采用不发火混凝土路面	新建
		中压管网	CNG储配站配套，敷设长度12.46km，管道设计压力0.4MP为中压A级，埋地敷设。设置干线分段截断阀和支线起点阀23处。穿跨越道路18处，其中穿越福银高速公路桥3处，穿越其他道路15处，穿越公路采用大开挖加套管方式垂直穿越；跨越靳家河2次（管道随桥架空敷设跨越）。	新建
		给水	市政供水管网供给	新建
公用工程		排水	雨污分流。厨房含油废水经油水分离器隔油处理后与生活污水经化粪池收集处理达标后经市政污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。	新建
		供电	由附近的10kV电网通过电缆直埋方式引入站内箱变。	新建
		采暖及制冷	办公区、营业厅、值班室等采用分体式空调采暖、制冷。	新建
		废气	检修、超压排放天然气 储罐检修时排放的天然气、系统超压排放的天然气经放散管排放。CNG储配站配套集中放散管（10m）一根，LNG加气站配套集中放散管（10m）一根。	新建
环保工程		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理达标后专用排气筒排放。	
		噪声	选用低噪声设备，并采取基础减振、隔声等措施	新建
		废水	雨污分流，无生产废水产生，厨房含油废水经油水分离器隔油处理后与生活污水经化粪池收集处理达标后经市政污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。	新建
		生活垃圾	职工生活垃圾设垃圾桶分类收集，环卫部门清运；	
		固废	过滤器过滤粉尘颗粒 采用专门收集桶收集后与生活垃圾一起由环卫部门清运。	新建
		风险防范	配套防雷防静电系统；LNG储罐周围设置防护堤，堤内地面低于堤外地面0.5m，防护堤顶面高于堤内地面1.0m，高于堤外地面0.5m，堤内的有效容量97m ³ ，堤内设有集液池，集液池规格1.5m×1.5m×1m；项目站区西侧及北侧CNG储配站范围均设置高度2.2m的不燃烧体实体围墙；站区内各区域根据消防要求配置灭火器。	新建

表 2-2 项目主要工程技术指标表

序号	项目名称	数量	单位
一	CNG 储配站技术指标		
1	年用气量	469.7	10 ⁴ Nm ³ /a
2	年平均日用气量	1.287	10 ⁴ Nm ³ /d
3	高峰日供气量	3.48	10 ⁴ Nm ³ /d
4	高峰小时供气量	0.32	10 ⁴ Nm ³ /h
5	设计供气规模	3200	Nm ³ /h
二	LNG 加气站技术指标		
1	设计加气能力	2.0	10 ⁴ Nm ³ /d
2	年工作时间	350	天
三	充电站技术指标		
1	充电能力	645.12	万 kWh/a
2	工作时间	350	天
四	项目经济技术指标		
1	占地面积	7032.94	m ²
2	建构筑物占地面积	1353.81	m ²
3	总建筑面积	803.03	m ²
3	绿地面积	1196.79	m ²
4	道路硬化及回车场面积	3898.58	m ²
5	总投资	4037.68	万元

二、主要设备

表 2-3 项目主要设备清单表

序号	设备	规格型号	数量	单位
CNG 储配站				
1	CNG 减压撬	含过滤器、加热器、调压器等， 小时流量≥3300Nm ³ /h	1	台
2	卸气柱	BYXQZ-80	1	台
LNG 加气站				
1	LNG 储罐	立式，单罐容积为 60m ³	1	台
2	LNG 潜液泵撬	含大功率潜液泵 2 台	1	套
3	组合增压撬	含储罐增压器、EAG 加热器各一台	1	套
4	卸车增压撬	含卸车增压器一台	1	套
5	BOG 回收撬	含空温式气化器、复热器、调压器，及流 量计、缓冲罐、加臭装置	1	台
6	LNG 加气机	双枪	2	台
7	仪表风撬		1	套

8	站控系统		1	套
汽车充电站				
1	圆柱直流终端	双枪	10	台
2	总控箱	480kW	2	套
3	总控箱	240kW	1	套

LNG 储罐：选用 60m³ 低温储罐 1 台。LNG 低温储罐设 ITT 差压式液位计、压力变送器、温度变送器各一套，以实现储罐内 LNG 液位、温度、压力的现场指示及远传控制。LNG 储罐一端封头上设置安全防爆装置、夹层抽真空接口、真空度测试口和测满口等

表 2-4 LNG 低温储罐技术参数表

序号	项目	内容器参数
1	名称	LNG 储罐
2	设备形式	立式
3	台数	1 台
4	全容积	60m ³
5	内筒设计压力	1.44MPa
6	外筒设计压力	-0.1MPa
7	内筒最高工作压力	1.2MPa
8	外筒工作压力	-0.1MPa
9	内筒的设计温度	-196℃
10	外筒的设计温度	-20~50℃
11	内筒的工作温度	-162℃
12	外筒的工作温度	-20~50℃
13	内筒的材质	S30408
14	外筒的材质	Q345R
15	充装系数	0.9
16	静态蒸发率	0.30 (液氮) %/d
17	绝热方式	真空粉末绝热 (珠光砂)
18	真空度 pa	≤5
19	设计使用年限	20 年

三、原辅材料

根据项目设计，CNG 储配站年供气量 469.7×10⁴Nm³/a，LNG 加气站设计加气能力 1×10⁴Nm³/d，年工作 350 天。项目 LNG 气源、CNG 气源由附近有资质公司提供。

项目加臭剂选用四氢噻吩，经计算，项目加臭剂年最大用量为 0.205t/a。

(1) LNG 及 CNG 天然气参数

项目 LNG 来自陕西新源天然气有限公司，陕西新源天然气有限公司主要进行天然气销售、油气田技术工程服务，厂区位于延安市宜川县，建有天然气净化装置、液化天然气储运系统及配套设施，年产 40 万吨 LNG 天然气。项目运营期与陕西新源天然气有限公司签订供气协议，可保证本项目 LNG 供气。

根据成分检测报告（附件六），项目 LNG 组分见下表。

表 2-5 LNG 组分表

序号	组分	检测值 (%)
1	H ₂	0.0253
2	N ₂	0.9716
3	O ₂	<0.01
4	He	0.0868
5	CO ₂	<0.01
6	CO	<0.01
7	CH ₄	98.4196
8	C ₂ H ₆	0.4564
9	C ₂ H ₄	<0.01
10	C ₃ H ₈	0.0314
11	C ₃ H ₆	<0.01
12	i-C ₄ H ₁₀	<0.01
13	n-C ₄ H ₁₀	<0.01
14	1,2-C ₄ H ₁₀	<0.01
15	1,3-C ₄ H ₁₀	<0.01
16	neo-C ₅ H ₁₂	<0.01
17	iC ₅ H ₁₂	<0.01
18	nC ₅ H ₁₂	<0.01
19	C ₆ H ₁₄	<0.01
20	总硫含量（以硫计）/（mg/m ³ ）	<1.0
21	硫化氢/（mg/m ³ ）	<0.5

表 2-6 LNG 物化参数

序号	参数	数值
1	高位发热量/（MJ/m ³ ）	36.94
2	低位发热量/（MJ/m ³ ）	34.1
3	密度（20℃）/（kg/m ³ ）	0.6756
4	相对密度（20℃）/（kg/m ³ ）	0.5609

5	LNG 密度 (-162℃, 101.325kPa)	430kg/m ³
6	LNG 气化率 (15℃, 101.325kPa)	1471.44

CNG 来自商洛市天然气公司山阳门站，商洛市天然气公司主要经营天然气、液化石油气、汽车加气、燃气器具，承担燃气供应、经营和管理工作。市场范围覆盖商州城区、商洛高新区、镇安县、丹凤县、山阳县、商南县、沙河子镇、大荆镇、山阳漫川关镇等供气区域。商洛至山阳输气管道工程 2019 年底全线贯通，建设山阳分输站，通过商山线给山阳县供气。项目营运期 CNG 采用槽车从商洛市天然气公司山阳门站拉运至本项目，项目与陕西新源天然气有限公司签订供气协议，可保证本项目 CNG 供气。

CNG 天然气质量指标见下表。

表 2-7 CNG 天然气质量指标

项目	指标值
高位发热量 (MJ/m ³)	≥31.4
总硫 (以硫计) (mg/m ³)	≤100
硫化氢 (mg/m ³)	≤20
二氧化碳 (y, %)	≤4.0

(2) 加臭剂

项目加臭剂选用四氢噻吩，添加量一般为 20~25mg/Nm³，按 25mg/Nm³ 计。项目 LNG 设计加气能力 1×10⁴Nm³/d，年工作 350 天，则加臭剂年使用量最大为 0.0875t/a，BOG 加臭装置通过微型计量泵将加臭剂加入。CNG 调压进入中压管网的气量为 469.7×10⁴Nm³/a，则加臭剂年使用量最大为 0.1174t/a，由加臭机直接向调压装置出口球阀后的天然气管道注入。项目加臭剂年最大用量为 0.205t/a。项目供气设施配套有一个加臭剂储罐对四氢噻吩进行暂存，储罐容积 60L，最大暂存量 60kg。

四氢噻吩理化性质见下表。

表 2-8 加臭剂四氢噻吩理化性质表

项目	内容	项目	内容
中文名称	四氢噻吩	外观与性质	无色液体，有特殊刺激性气味
英文名称	Tetrahydrothiophene	相对密度(水)	1.00
CAS	110-01-0	溶解性	不溶于水，可溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮
危险货物编号	32111		
分子量	88.17	危险特性	遇高热、明火及强氧化剂易引起

分子式	C ₄ H ₈ S		燃烧
熔点 (°C)	-96.2	有害燃烧产物	CO、CO ₂ 、硫化氢、氧化硫
沸点 (°C)	119	LC50	27000mg/m ³ , 2 小时 (小鼠吸入)
闪点 (°C)	12.8		

四、中压管网

项目敷设中压燃气管道约 12.46km，管道设计压力 0.4MPa 为中压 A 级，埋地敷设。设置干线分段截断阀和支线起点阀 23 处。穿跨越道路 18 处，其中穿越福银高速公路桥 3 处，穿越其他道路 15 处，穿越公路采用大开挖加套管方式垂直穿越；跨越靳家河 2 次（管道随桥架空敷设跨越）。

表 2-9 中压管网主要工程量统计表

序号	项目	单位	工程量
一	管网管线	m	12460
1	PE 管 PE100 SDR11 dn60	m	7640
2	PE 管 PE100 SDR11 dn110	m	1980
3	PE 管 PE100 SDR11 dn90	m	1160
4	PE 管 PE100 SDR11 dn63	m	1500
5	D159×6 20 无缝钢管	m	100
6	D89×4 20 无缝钢管	m	80
二	警示带	m	12280
三	金属示踪线	m	13508
四	阀门井	座	23
1	dn160 双放散球阀	座	3
2	dn110 双放散球阀	座	2
3	dn90 双放散球阀	座	8
4	dn63 双放散球阀	座	10
五	穿跨越		
1	大开挖加套管 穿越 G70 福银高速公路桥	m/次	64/3
2	大开挖加套管穿越道路	m/次	150/5
3	随桥架空跨靳家河	m/次	180/2

(1) 管网压力级制

项目用户以居民和商业用户为主，压力级制采用中压 A 级 0.4MPa，居民、工商业和公建用户采用中压管网—低压庭院管网两级系统供气。

(2) 管网布置

中压管道从漫川关镇 CNG 储配站出站后，向北沿道路敷设至法官乡，向南沿道路敷设至漫川关，沿镇区道路敷设，详见附图五。

(3) 管材及管件

项目中压管道设计压力为中压 A 级，采用 PE 管（PE100，SDR11）系列。中压管道主要设置干线分段截断阀和支线起点阀，管网截断阀门采用 PE 球阀。

(4) 管道敷设

采取直埋敷设，管道管顶覆土深度为 1.2m。

一般地段管沟采取机械开挖，开挖深度不小于 1.2m，表面开挖宽度 2m，底层开挖宽度 1.5m 左右(截面为梯形)，如遇特殊地段采用人工开挖，如地下设施两侧各 5m 范围内 应采用人工方式开挖管沟，并对开挖出来的地下设施给予必要的保护、每段管沟的开挖应和管道下沟，管沟回填紧密结合，施工完一段开挖一段，管沟回填土应高出地面 0.3m， 回填压实系数不低于 0.93，管沟回填后进行恢复地貌，并采取措施保护土层，防止水土流失。

(5) 穿越工程

项目管道穿跨越道路 18 处，其中穿越福银高速公路桥 3 处，穿越其他道路 15 处，穿越公路采用大开挖加套管方式；跨越靳家河 2 次，管道随桥架空敷设跨越。

(6) 工程占地

项目管线沿现有道路在道路硬化路面外一侧（绿化带或路沿）开挖管沟直埋敷设，管沟开挖尽量不破坏现有道路路面，管线工程占地主要为施工期的临时占地，包括：管沟开挖占地、开挖堆土的临时存放占地，施工不设临时施工便道，同时所需施工人员主要为周边居民，不设置施工营地。临时占地范围主要分布在管线敷设沿线两侧 3m 范围内（外缘侧 2m，主要用于开挖土方的临时堆存；道路侧 1m，主要为施工人员施工活动区域），临时占地类型包括道路一侧绿化带区域和交通道路用地。项目施工期管道沿线临时占用的市政绿化带，管沟回填施工结束后对破坏的绿化植被进行重建。

五、土石方

项目厂站选址地面平坦开阔，场地平整后可按照设计施工，无大的挖填方。管线施工沿现有道路直埋敷设，一般位于道路硬化路面外，管沟开挖产生土方

临时存放于管沟一侧，埋管完毕后实现原位回填于管沟，且管沟回填土高出地面 0.3m，宽度为管沟上开口宽度，留作自然沉降余量。开挖出的土方全部回填，无弃土方产生。

项目管道穿跨越道路 18 处，采用大开挖加套管方式，开挖出的土方全部回填，无弃土方产生。原硬化路面因开挖过程被破坏产生废混凝土块等，属于项目施工过程中产生的固体废物，产生及处置情况见固体废物影响分析内容。

表 2-10 项目土石方平衡表

施工内容	挖方 (m ³)		填方 (m ³)
厂站	535		535
管道工程	土方	18690	18690
	固废	30	按固废进行处置

六、劳动定员与工作制度

项目定员 33 人。其中运行员（16 人）、收银员（4 人）工作制度为四班三运转，其余人员为长白班工作制。工作时间为 24h，CNG 储配站年运行 365d，加气站、充电站年运行 350 天。

六、公用工程

（1）供电

电源接自附近 10kV 电网，以电缆直埋的方式引入站内变电箱。

（2）供水

项目用水由市政供水官网供给。

项目用水主要为工作人员及进站客流人员生活用水、道路洒水用水及厂内绿地绿化用水。

①生活用水：项目定员 33 人，根据项目可研客流量按 300 人·次/天计，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020）工作人员用水量按 35L/d·天计，则项目工作人员生活用水量为 1.155 m³/d；客流人员用水按 5L（人·次）计，则客流人员用水量为 1.5m³/d。

②道路洒水用水：项目道路及回车场面积 3898.58m²，根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020），道路浇洒用水量按 2.0L/m²·d 计算，全年非雨天按 240 天计，每个非雨天洒水一次，则用水量为 7.80m³/次，年用水量为 1872m³/a。

③绿化用水：项目绿地面积 1196.79m²，根据《行业用水定额》

(DB61/T943-2020)，绿化用水量按每次 2L/m² 计算，平均五天浇水一次，年洒水 70 次，则绿化用水为 2.39m³/次，167.55m³/a。

(3) 排水

项目道路洒水、绿化用水均蒸发损耗，无废水产生，项目营运期废水为生活污水，产污系数按 0.8 计，则生活污水量为 2.096m³/d (773.6m³/a)。项目厨房设置油水分离器，厂区设置化粪池，厨房含油废水经油水分离器隔油处理后与生活污水经化粪池收集处理达标后经市政污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。

表 2-10 项目给排水量一览表 (单位 m³/d)

用水类别	总用水量	循环水量	新鲜水量	损耗水量	排水量
道路洒水用水	7.8	0	7.8	7.8	0
绿化用水	2.39	0	2.39	2.39	0
生活用水	2.655	0	2.655	0.531	2.124

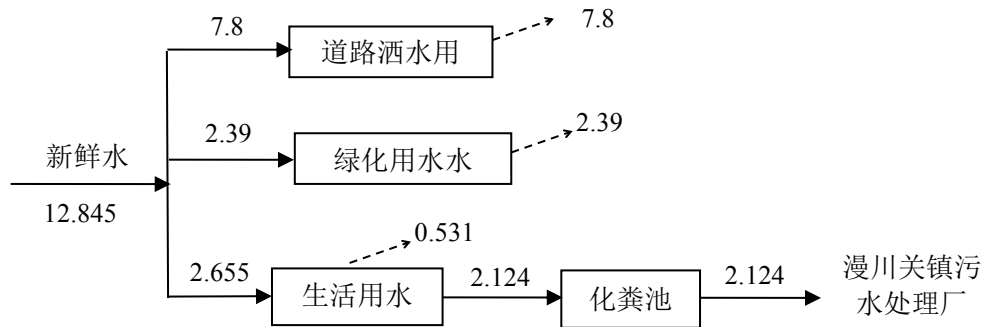


图 2-1 项目水平衡图 单位 m³/d

七、平面布置

项目厂区平面布置根据生产设施功能、火灾危险性分类、安全防火、生产操作和场区管理的不同要求划分为 CNG 储配站、LNG 加气站、汽车充电站区域。CNG 储配站位于厂区北侧，建设围墙将该区域单另划分，南侧设置出入口与加气站区域连通；LNG 加气站位于厂区西南侧，分为工艺设备区和加气区，临 X212 侧设置出入口；汽车充电站位于厂区东南侧，使用铁艺栅栏将该区域与厂区其他区域分隔，设置专门的出入口；厂区中部设置辅助用房。站内工艺设施与站外建（构）筑物的距离满足相关规范标准要求。

项目平面布置工艺流程合理，功能分区明确，并充分考虑厂区绿化用地。厂区具体平面布置图见附图二。

一、施工期

本项目施工期主要施工内容为厂区内基础工程建设及设备设施安装以及管线敷设施工。

项目施工期的环境影响主要包括基础工程建设、设备安装、管线敷设等过程产生的环境的影响，厂站施工工艺流程如见图 2-2，管道工程施工工艺流程见图 2-3。

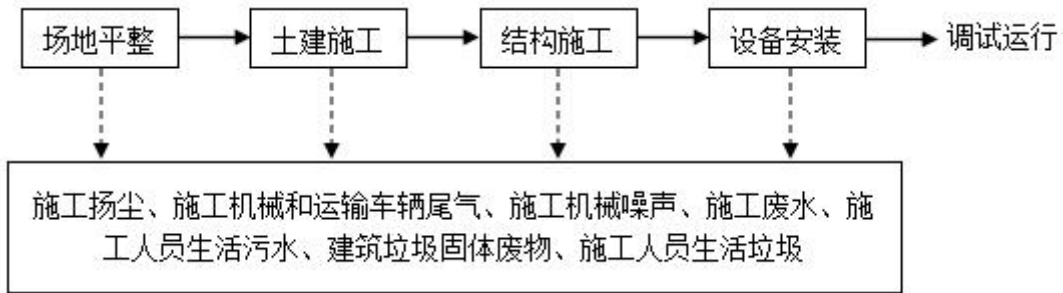


图 2-2 厂站施工工艺流程图

项目厂站建设过程主要包括基础工程施工、设备安装等。施工过程产生的主要污染物为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、施工机械噪声、施工废水、施工人员生活污水、建筑垃圾固体废物、施工人员生活垃圾。

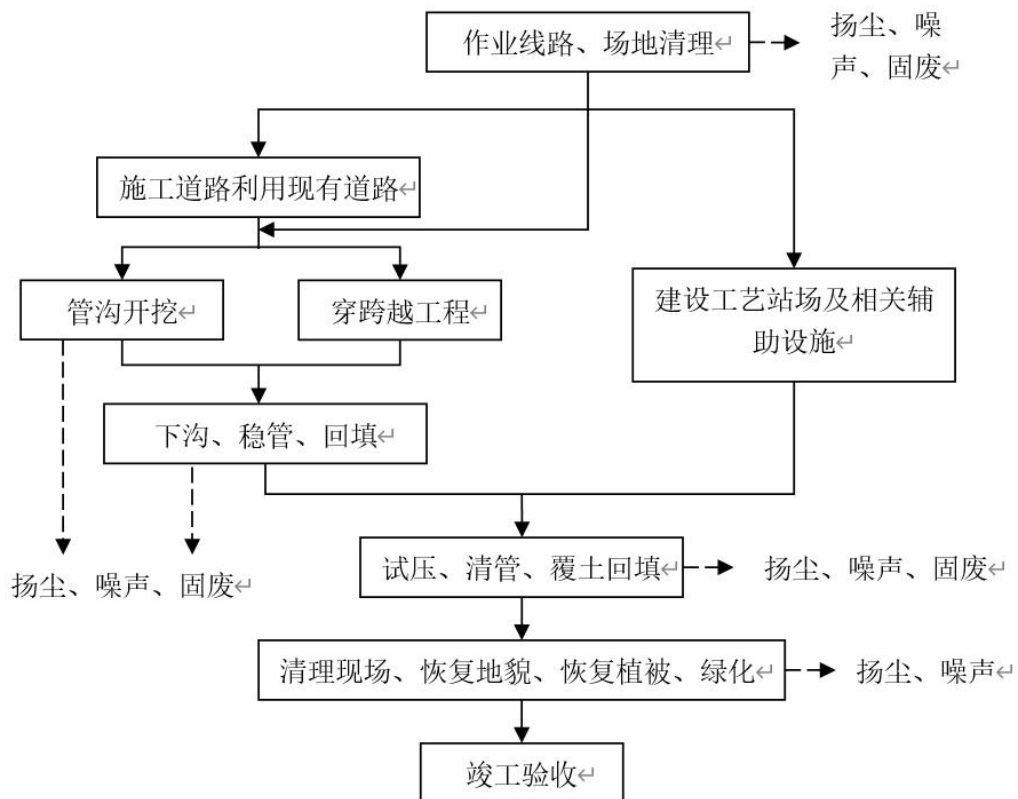


图 2-3 管道工程施工工艺流程

(1) 施工作业带清理：项目管道沿现有道路走向埋地敷设，分段施工，施工作业带宽度 4m，管沟开挖前利用小型挖掘机及人工，对施工作业带内石块、杂草等进行清理。

(2) 管沟开挖：利用小型挖掘机及人工开挖管沟，管道施工过程中管沟开挖土石临时堆放在沟侧，管沟开挖时，做到分层开挖、分层堆放、分层回填。

穿跨越工程：燃气管道桥梁段敷设方式为利用桥墩牛腿敷设，燃气管道敷设于桥墩牛腿之上，管道下设管托，利用桥墩牛腿表面预埋固定件作为管托支柱。穿越道路采用大开挖加套管方式，施工征得相关主管部门同意后开挖管沟后预埋钢筋混凝土套管，管道从套管内通过。

(3) 下沟、试压、清管、回填：管道下沟、（压缩空气）试压结束后土石回填，管道覆土回填前，必须进行强度试压和严密性试验。管道吹扫采用压缩空气作为推动力，在出口处收集管内废渣，主要物质为泥土等。管沟回填按生、熟土顺序分层堆放，回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 0.3m）。

回填后，在管道沿线设里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和穿越标志等。根据施工结果绘制出的线路工程竣工图，标明线路实际位置以及地下构筑物和管道交叉的位置、试压段的起终点等，以便于检查事故和维修管理。

(4) 现场清理、植被恢复

施工结束后，对施工作业带内垃圾进行清理，对施工作业带内植被进行恢复，管道中心线 5m 以内不得有深根植物，因此管道两侧 5m 范围内不再恢复树木的种植，植被恢复以植草绿化为主。

施工过程产生的主要污染物为施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气、施工机械噪声、施工废水、施工人员生活污水、建筑垃圾固体废物、施工人员生活垃圾。

二、运营期

(1) CNG 储配站工艺流程

来自 CNG 槽车的压缩天然气通过卸气柱进入减压橇，经换热（本项目使用电加热水浴式换热器）、过滤（过滤器中有有机物分子筛滤芯，主要过滤天然气中的灰尘、水及油类等）、调压（一级调压，压力降至 1.0MPa，二次调压，

压力降至 0.2~0.4MPa)、计量、加臭后进入中压管网，供用户使用。

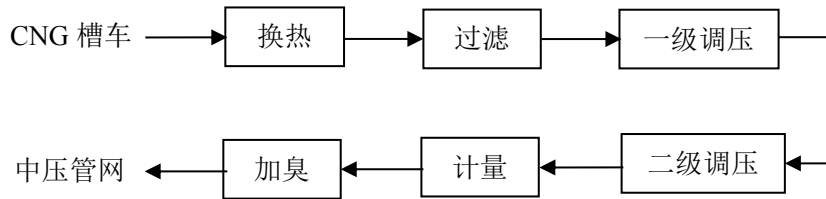


图 2-4 CNG 储配站工艺流程

表 2-11 CNG 储配站产污情况汇总表

类别	污染源	主要污染物
废气	设备检修、站内系统超压、管道工程清管作业排放	天然气（甲烷、非甲烷总烃）
噪声	设备运行	生产设施运行噪声
固废	过滤	滤渣、废过滤器

(2) LNG 加气站工艺流程

①LNG 卸车：将运输槽车内的 LNG 输送到加气站低温贮罐内，采用卸车增压器和低温潜液泵联合卸车。LNG 槽车到站后，先将 LNG 槽车和 LNG 储罐的气相空间连通，使其气相压力达到平衡，然后断开，在卸车的过程中通过卸车增压器增大槽车的气相压力，同时用低温潜液泵将槽车内的 LNG 卸入 LNG 储罐，卸完车后需要给槽车降压。

②升压：LNG 汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4~1.2MPa，所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升压。LNG 加气站储罐升压的目的是为了得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和液体温度相应升高。LNG 加气站储罐的升压通过增压器和泵联合使用进行升压。

③加气：LNG 储罐中的饱和液体 LNG 通过泵增压，再由加气机计量后给 LNG 汽车加气。在给车载瓶加气前首先应给车载瓶卸压，通过回气口回收车载瓶中余气。

④卸压：在给 LNG 储罐升压过程中，储罐中的液体同时在不断的蒸发和汽化，这部分被汽化了的气体如不及时排出，储罐压力会越来越大，当储罐压力大于设定值时，相关安全放散阀门打开，释放储罐中的气体，降低压力，保证储罐的安全。

⑤BOG 回收：将 LNG 储罐系统中产生的 BOG 气体进行回收利用。经 BOG 回收撬加热、调压、计量、加臭后供给站房用气。

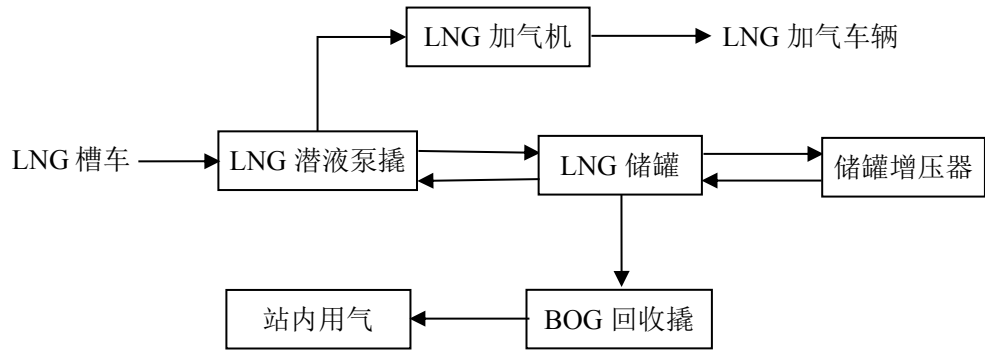


图 2-5 LNG 加气站工艺流程

表 2-12 LNG 加气站产污情况汇总表

类别	污染源	主要污染物
废气	设备检修及系统超压排放	天然气（甲烷、非甲烷总烃）
噪声	设备运行	生产设施运行噪声

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目选址目前为空地，无原有环境污染问题

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	一、环境空气质量现状					
	1、区域环境质量调查					
	<p>本项目基本污染物环境质量现状数据参考《陕西省生态环境厅办公室关于2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中商洛市山阳县环境空气质量状况数据，2023年山阳县环境空气质量优良天数为345天，优良率为94.5%，空气质量综合指数3.06，具体见下表。</p>					
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表					
	序号	评价因子	二级标准	山阳县		
				浓度	占标率%	达标情况
	1	PM ₁₀ 年平均 (μg/m ³)	70	49	70	达标
	2	PM _{2.5} 年平均 (μg/m ³)	35	24	68.6	达标
	3	SO ₂ 年平均 (μg/m ³)	60	10	16.7	达标
	4	NO ₂ 年平均 (μg/m ³)	40	19	47.5	达标
5	CO _{24h} 平均第 95 百分位浓度 (mg/m ³)	4	1.1	27.5	达标	
6	O ₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位浓度 (μg/m ³)	160	119	74.4	达标	
<p>根据上表可知，项目所在区域山阳县 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 年均浓度，CO 第 95 百分位数日均值浓度、O₃ 第 90 百分位浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在区域为达标区。</p>						
2、其他污染因子环境质量现状						
<p>项目运营期产生的其他大气污染物主要为检修及系统超压排放的天然气（含少量非甲烷总烃），为了解项目所在地环境质量现状，本次委托中量检测认证有限公司对总烃环境质量现状进行监测留作本底值，监测点位于项目东侧东湾村散户，监测日期2024年2月27日~2024年2月29日；非甲烷总烃环境质量现状引用《生态农业产业园（白酒生产）项目环境质量现状监测》（明德瑞检（现）字[2022-04]第001号），监测日期2022年4月9日~2022年4月11日，监测点位于漫川关镇闫家店社区柏树坪组，位于项目西南2.2km，引用数据为建设项目的周边5km范围内近三年的监测数据，引用可行。监测结果见表3-2。</p>						

表 3-2 其他污染因子监测结果统计表

监测点位	采样日期	监测频次	总烃 (mg/m ³)
项目东侧东湾村 散户	2024.2.27	第 1 次	3.11
		第 2 次	3.16
		第 3 次	3.24
		第 4 次	3.14
	2024.2.28	第 1 次	3.19
		第 2 次	3.21
		第 3 次	3.14
		第 4 次	3.20
	2024.2.29	第 1 次	3.16
		第 2 次	3.16
		第 3 次	3.19
		第 4 次	3.26
监测点位	采样日期	/	非甲烷总烃 (mg/m ³)
漫川关镇闫家店社 区柏树坪组 (项目 西南 2.3km)	2022.04.09-2022.04.10	/	0.175
	2022.04.10-2022.04.11	/	0.161
	2022.04.11-2022.04.12	/	0.178

总烃环境质量现状监测值留作本底值。由引用的监测数据可知，项目所在地非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

二、声环境质量现状

本次委托中量检测认证有限公司对项目东测东湾村 2 户散户（距离厂界外东侧 20m）进行声环境质量现状监测。

（1）监测布点

设置 1 个监测点位，位于东湾村 2 户散户。

（2）监测项目及监测频次

监测项目：等效 A 声级。

监测频率：监测 2 天，昼间、夜间各 1 次。

（3）监测时间

监测时间为 2024 年 2 月 27 日~2 月 28 日。

（4）监测结果及评价

监测结果详见表 3-3。

表 3-3 环境噪声监测结果 单位 dB (A)

监测点位及编号	2024 年 2 月 27 日		2024 年 2 月 28 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东湾村 2 户居民	53	45	52	43
标准 (GB3096-2008 2 类)	60	50	60	50

由监测结果可知，项目东测东湾村 2 户散户处监测点昼夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

本项目位于陕西省商洛市山阳县漫川关镇，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》，本项目厂界外 500m 范围内存在大气环境保护目标，50m 范围内存在声环境目标，环境风险保护目标见专项评价。项目环境保护目标情况见表 3-4，环境保护目标分布见附图四。

表 3-4 主要环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对方位		相对厂界距离/m
		经度(度)	纬度(度)					
环境空气	东湾村散户	110.0751	33.2431	居住区	二类区	厂站	E	20
	东湾村	110.0787	33.2461	居住区	二类区		NE	440
	李家湾	110.0729	33.2415	居住区	二类区		S	90
	东湾村散户	110.0751	33.2431	居住区	二类区	管线	SE	15
	东湾村	110.0787	33.2461	居住区	二类区		E	60
	前店子村	110.0705	33.2538	居住区	二类区		两侧	20
	龙湾小区	110.0635	33.2559	居住区	二类区		两侧	30
	西岭子	110.0787	33.2608	居住区	二类区		W	20
	花石湾	110.0779	33.2637	居住区	二类区		W	40
	法官镇	110.0839	33.2700	居住区	二类区		两侧	20
	李家湾	110.0729	33.2415	居住区	二类区		E	35
	漫川关镇	110.0566	33.2340	居住区	二类区		两侧	20
声环境	东湾村散户	110.0751	33.2431	居住区	二类区		厂站	E
环境风险	见环境风险专项评价专项-表 3-2							

环境保护目标

污染物排放控制标准

(1) 废气

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中标准限值；营运期正常工况下工艺设备密闭，无废气排放，在设备检修及系统超压排放时有少量天然气排放（含少量非甲烷总烃）。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 无组织排放限值，厂界非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准限值；厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，具体见下表。

表 3-5 废气污染物排放标准

污染物名称	监控浓度限值		执行标准
	监控点	浓度(mg/m ³)	
施工扬尘	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	《施工场界扬尘排放限值》 DB61/1078-2017
		基础、主体结构及装饰工程	
NMHC（非甲烷总烃）	监控点处 1h 平均浓度值		《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）
	监控点处任意一次浓度值		
非甲烷总烃	周界外浓度最高点		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
油烟	最高允许排放浓度		《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	净化设施最低去除效率		

(2) 废水：营运期废水为工作人员生活污水，项目设置化粪池对生活污水进行收集处理达标后经污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。废水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准（其中氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准）。

表 3-6 营运期废水排放标准

标准名称及级别	污染因子	标准值
《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）三级标准	COD	500mg/L
	BOD ₅	300mg/L
	SS	400mg/L
	动植物油	100mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T 31962-2015）B 级标准	氨氮	45mg/L

(3) 噪声：施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011) 中有关规定；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准要求；

表 3-7 噪声排放标准 (单位: dB(A))

执行标准	标准值	
	昼间	夜间
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	60	50

(4) 固体废弃物: 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中相关规定, 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中相关规定。

总量控制指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目施工期的环境影响主要包括厂站工程建设、设备安装、管线敷设等过程产生的环境的影响，主要为施工废气（施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气）、施工机械噪声、施工废水（车辆冲洗废水、施工人员生活污水）、固体废弃物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）。</p> <p>一、施工废气</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>厂站施工现场的场地平整、结构施工、建筑材料运输及装卸、管道工程管沟开挖、开挖土石临时堆存及管沟回填等施工过程会产生扬尘，对周围环境空气产生影响。</p> <p>针对项目施工过程中可能产生的扬尘对大气环境的影响，将施工过程中产生的扬尘影响降低到最低程度，施工单位应严格按照《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省扬尘污染专项整治行动方案》等文件要求施工，施工工地严格落实“六个 100%管理（工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆封闭运输）”，防治措施如下：</p> <p>①设置硬质围挡（墙）高度不低于 1.8m，围挡（墙）间无缝隙，底部设置防溢座；对易产生扬尘的裸露场地及建筑材料应采取防尘网覆盖，定期泼洒降尘。</p> <p>②工地现场车辆出入口应设置车辆自动冲洗装置。车辆冲洗应有专人负责，确保车辆外部、底盘、轮胎处不得粘有污物和泥土，严禁车辆带泥上路。</p> <p>③土方作业应当采取洒水压尘措施，配备雾炮机，缩短起尘操作时间。</p> <p>④施工现场的建筑垃圾应严密遮盖，及时清运。建筑垃圾、物料等运输车辆遮盖篷布，采取封闭运输，严禁“跑冒滴漏”和违规驾驶禁。</p> <p>⑤合理规划施工材料运输路线、时间，尽量避免经过人口密集区。</p> <p>⑥施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、辖区环保部门举报电话等内容。</p>
---------------------------------------	--

在加强管理、切实落实好上述措施后，施工扬尘对大气环境影响较小，同时该影响也将随施工的结束而消失。

(2) 施工机械及运输车辆废气

施工机械及运输车辆在使用过程中排放尾气对施工作业点和交通道路附近的大气环境会造成一定程度的污染，废气中的主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等污染物，施工机械严格执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放执行标准》中各项限值。由于施工区空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，并在加强车辆维护保养后，不会对区域环境空气质量造成影响。

二、施工废水

本项目施工期的废水主要由建筑施工废水和施工人员日常生活废水两部分组成。

本项目施工期现场不设施工营地，施工人员生活依托周边现有生活设施。施工期工作人员产生的生活污水量较小，依托周边村镇现有生活设施。

项目施工生产用水主要包括混凝土养护水、施工车辆冲洗水等，混凝土养护水蒸发，不产生废水，施工期项目施工场地出入口设置洗车台，进出运输车辆冲洗产生车辆冲洗废水，主要污染物为 SS，洗车台配套设置沉淀池，洗车废水经沉淀后回用于洗车、场地抑尘洒水等，做到废水综合利用不外排。

三、施工噪声

本项目施工期噪声主要为厂站施工过程使用的推土机、装载机、挖掘机、起重设备、运输车辆、切割机等设备运行产生的噪声，管道工程使用的路面切缝机、风镐路面破碎机、打夯机等设备运行产生的噪声。项目施工内容简单，使用机械设备多为小型、手持机械设备。为进一步减轻施工噪声对外环境的影响，采取的噪声防治措施如下：

(1) 合理布置施工现场，避免在同一地点安排大量的动力机械设备以使局部噪声级过高。

(2) 尽量选用低噪声机械设备，加强施工管理，合理安排作业时间，将高噪声作业安排在白天进行，禁止午休（12：00~14：00）和夜间（22：00~06：00）施工，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(3) 施工车辆出入现场时应减速、禁鸣。

(4) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，取得当地居民的理解；同时，做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

项目施工期噪声是暂时的，建设单位严格采取环评提出的防治措施，可以将施工噪声对周边的影响降到最低，随着施工期的结束，施工噪声也随之结束。

四、固体废弃物

项目施工期产生的固体废物主要有：建筑垃圾、开挖土方及施工人员生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

厂站施工过程产生的废砖块、废混凝土块、钢材等建筑材料的边角料等建筑垃圾；管线工程施工过程产生的废石块、废混凝土块、管道边角料等建筑垃圾，其中，废钢材边角料、管道边角料等可回收利用的材料单另收集外售物资回收公司综合利用。施工过程产生的废砖块、废混凝土块等建筑垃圾，根据土石方平衡，产生量约30m³，用作项目厂站内道路基础基层。

(2) 开挖土方

项目厂站施工无大规模的挖填方作业，场地平整、土建施工及站内管道等施工过程产生少量的多余土方，用于场内土地平整、绿化区域覆土，场内平衡无弃方。项目管道工程管沟开挖采取分层开挖、分层堆放的方式，产生的土方，将土方中混杂的石块等挑拣出后分层回填管沟，且管沟回填土高出地面0.3m，宽度为管沟上开口宽度，留作自然沉降余量。开挖出的土方全部回填，无弃土方产生。

(3) 施工人员生活垃圾

施工现场设置垃圾桶，施工人员产生的生活垃圾垃圾桶收集，交由当地环卫部门处理，不得随意丢弃。

采取以上措施后，本项目产生的固体废物对周围环境影响较小。

综上所述，项目施工期间会对环境产生一些不利的影响，但在严格落实各项环保措施并加强施工管理的前提下，可降低施工期对环境的影响程度，且施工过程是短暂的，施工期环境影响将随着施工结束而消失。

五、管线生态影响

项目管线沿现有道路在道路硬化路面外一侧（绿化带或路沿）开挖管沟直埋敷设，管线施工过程中管沟开挖、开挖土方临时堆存及管道施工过程中施工人员及机械等的践踏和碾压，会对土地占用和占地范围内的植被产生影响。项目管线施工设置施工作业带，所有施工活动均在施工作业带内进行。管道敷设分段进行，管沟分层开挖，开挖出的土方分层堆存，后分层原位回填，施工结束后随即对施工过程中产生影响的区域进行植被恢复，可减轻管线施工对植被的影响。

占地影响分析：本项目管线总长度为 12.46km，施工作业带宽 4m（管沟两侧 3m，管沟 1m），项目临时占地 49840m²，不新增永久占地。临时占地将破坏植被并在短期内对土地利用功能构成较大影响。但随着施工结束后各项植被恢复措施的实施，经恢复治理，临时占地范围原有土地利用类型可基本得以恢复。

对植被的影响分析：施工机械车辆依托现有道路行驶，不修建临时施工道路；所需施工人员主要为周边居民，不设置施工营地。管沟开挖会造成占地范围内地表植被破坏，开挖出的土方临时堆存会压占、施工过程中设备会碾压、施工人员活动践踏，也会对管沟两侧植被造成破坏和影响。施工结束后随即对施工过程中产生影响的区域进行植被恢复，可减轻管线施工对植被的影响。

对动物的影响分析：项目管线沿现有道路敷设，所在区域为认为活动频繁区域，区域内未发现特殊保护的野生动物，常见动物为区域内广泛分布的种类。项目施工期对动物的影响，主要是运输、施工噪声和人为活动，迫使动物离开管道沿线区域。在施工过程中加强对施工人员活动的控制，减少对野生动物的干扰，夜间尽量减少活动；合理安排施工时间，项目建设对野生动物的影响较小。

水土流失影响分析：项目管线施工中，由于施工人员践踏、机械作业等，将对地表植被及土壤结构造成破坏，形成一定面积的裸地，遇到雨天将会造成水土流失，开挖的土石方将占用一定的土地，对占地范围产生扰动、植被破坏，开挖土石方堆存易发生水土流失。工程建设新增水土流失产生于以下方面：①施工期间，由于管沟挖填等造成原生地表植被的破坏，引发和加剧水土流失。②开挖土方堆放，若堆放或保护措施不当，将会在大风、降雨作用下产生水土

流失。本项目管道建设将对拟建项目占地范围内的土地产生扰动，项目管道通过分段施工，临时堆土覆盖等措施降低可能产生的水土流失。

1、废气

(1) 废气污染物产生和排放情况

项目运营期产生废气污染物为 CNG 储配、LNG 加气过程设备检修及系统超压状态下排放的天然气（含少量非甲烷总烃），装置无组织排放的天然气（含少量非甲烷总烃）、厨房油烟。

①设备检修及系统超压状态下排放

CNG 储配站废气污染物排放：

CNG 从槽车通过卸气柱进入减压橇，经换热、过滤、调压、计量、加臭后进入中压管网，整个过程在密闭系统内进行，无废气排放。仅在设备检修、系统超压状态及管线清管作业时会通过放散管排放部分天然气，主要成分为甲烷（CH₄），含少量非甲烷总烃。

CNG 设备检修时排放的天然气：厂站过滤装置需定期更换滤芯，平均每季度更换滤芯一次，一次 10min，每次排放天然气体积约 5m³，密度 0.6872kg/Nm³，则天然气排放量为 20m³/a、13.744kg/a，通过 10m 高放散管排放。

系统超压排放的天然气：当 CNG 调压供气系统发生非正常超压时，安全保护装置安全放散阀会动作放空超压天然气。本项目 CNG 储配系统压力各工序设置有较完善的自动化控制系统，发生超压排放的频率极少，从安全角度考虑，考虑不利工况，发生频率按 1 次/年，每次历时 5min，每次放散约 10m³，密度 0.6872kg/Nm³ 计算，则系统超压排放的天然气体量为 6.872kg，通过 10m 高放散管排放。

清管作业排放的天然气：管线每年进行 1 次清管作业，清管作业时，收球筒有少量天然气排放，通过站场放散管排放。每次清管收球作业天然气排放量约 30m³，密度 0.6872kg/Nm³，则清管作业排放的天然气体量为 20.616kg，通过 10m 高放散管排放。

表 4-1 CNG 储配站废气产生排放情况一览表

排放位置	污染源	天然气排放量	非甲烷总烃排放量 ^①
CNG 储配站 放散管	过滤装置滤芯更换排放（检修）	13.744kg/a	0.651kg/a
	系统超压排放	6.872kg/a	

运营期环境影响和保护措施

	清管作业	20.616 kg/a	
--	------	-------------	--

注：项目天然气甲烷占 98.42%，非甲烷总烃占比 1.58%。

LNG 加气站废气污染物排放：

LNG 从槽车卸入储罐，再从储罐给车辆加气，整个工序在密闭系统内进行。仅在储罐检修及系统超压状态会通过放散管排放部分天然气，主要成分为甲烷（CH₄），含少量非甲烷总烃。

LNG 储罐检修时排放的天然气：对 LNG 储罐进行检修和清理时，停止使用后先用 N₂ 将罐内气态天然气置换出，置换出的天然气通过放散管排放至大气环境。检修时会降压升温，天然气排放量按储罐体积 60m³，密度 0.6872kg/N m³ 计算，项目设置 1 个储罐，每年检修一次，则储罐检修过程天然气排放量为 41.232kg，通过 10m 高放散管排放。

系统超压排放的天然气：当储罐发生非正常超压时，安全保护装置安全放散阀会动作放空超压天然气。项目储罐等各系统设置有完善的自动化控制系统，发生超压排放的频率极少，类比同类项目统计资料，发生频率约为 1 次/年，排放量也较小。当储罐收发、存储和加气过程出现压力突然增大，超过 BOG 处理设备能力时，压力控制系统会自动作出反应产生 EAG（安全放散气体。放空气体经 EAG 加热器加热，使放空气体温度 > -20℃，密度小于空气后通过放散管排放）。按照 EAG 加热器设计流量 150m³/h，每年 1 次，每次历时 5min，密度 0.6872kg/Nm³ 计算，则系统超压排放的天然气量为 8.59kg，通过 10m 高放散管排放。

表 4-2 LNG 加气站废气产生排放情况一览表

排放位置	污染源	天然气排放量	非甲烷总烃排放量 ^①
LNG 加气站 放散管	设备检修	41.232kg/a	0.787kg/a
	系统超压排放	8.59kg/a	

注：项目天然气甲烷占 98.42%，非甲烷总烃占比 1.58%。

②装置无组织排放

本项目工艺流程为密闭系统，CNG、LNG 始终在在一个由装置和管道组成的密闭系统，在受控条件下（安全状态下）工作，无组织排放量极少，对环境空气的影响不大。本项目无组织废气主要为装置区无组织排放的天然气，主要来自装置阀门、法兰、管道等连接处的损失量，正常情况下漏损量很少，装置

气损率设计为 0.01%。主要成分为甲烷（CH₄），含少量非甲烷总烃。则项目天然气无组织排放量为 0.563t/a，项目天然气甲烷占 98.42%，非甲烷总烃占比 1.58%，非甲烷总烃排放量 8.9kg/a，排放速率 0.001kg/h。

③厨房油烟

项目设置厨房为工作人员提供工作餐。食堂就餐人数按全员 33 人计，根据每人每天食用油量为 0.03~0.1kg，取 0.05kg 估算，平均每天耗用油量 1.65kg，年耗食用油 577.5kg，设置 2 个灶头，属小型餐饮单位，菜肴以蒸炒为主，供应 3 餐，烹饪时间为每餐 1 小时，油烟产生量约为总耗油量的 2.83%，则油烟产生量为 0.047kg/d，16.34kg/a。油烟产生浓度为 3.11mg/m³。厨房安装去除效率不低于 60%的油烟净化器（风量为 5000 m³/h）处理之后通过专用烟道引至屋顶专门排气筒排放，油烟排放浓度为 1.25mg/m³，排放量 6.54kg/a，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型餐饮单位标准要求。

表 4-3 项目废气污染物产生和排放情况汇总表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施		污染物排放情况		
		产生量 kg/a	产生浓度 mg/m ³		治理工艺	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
CNG 储配站	非甲烷总烃	0.68	/	无组织	/	/	/	/	0.68
LNG 加气站	非甲烷总烃	0.822	/		/	/	/	/	0.822
厨房	油烟	16.34	3.11	/	油烟净化器	可行	1.25	/	6.54

注：项目在设备检修、系统超压状态、管道清管作业时通过放散管排放少量天然气，为间歇性排放，非持续无组织排放，故未核算排放速率。

（2）污染物达标分析

项目营运期正常运行时，设施密闭，天然气不排放，只在检修、系统超压状态、管道清管作业时通过放散管排放少量天然气，排放概率低，为间歇性排放，且排放时间短，排放量小，通过放散管排放后经空气稀释、扩散作用，对周围环境影响小。项目厨房油烟经油烟净化器处理之后通过专用烟道引至屋顶专门排气筒排放，净化效率、排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型餐饮单位标准要求。

综上，采取可行性技术处理后，项目各类废气污染物可达标排放，对周围

大气环境影响较小。

(3) 废气监测计划

项目营运期正常运行时，设施密闭，在检修、系统超压状态、管道清管作业时通过放散管排放少量天然气，排放概率低，为间歇性排放，排放量小。装置区装置阀门、法兰、管道等连接处会有少量损失。项目营期废气污染物监测计划见下表。

表 4-4 营运期废气污染物监测计划一览表

废气类型	监测因子	监测频率	监测点位	控制标准
无组织排放源	非甲烷总烃	1 次/年	厂站厂界上风向设参照点 1 个，下风向设监控点 3 个	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2、废水

(1) 源强分析

项目营运期废水为工作人员生活污水和进站加气、充电客流人员生活污水。项目定员33人，工作人员生活用水量为1.155 m³/d，根据项目可研进站量按300人.次/天计，客流人员用水量1.5m³/d。产污系数按0.8计，则生活污水量为2.655m³/d（929.25m³/a）。

(2) 污水处理排放情况

项目营运期废水为生活污水，参考《给水排水设计书 册 第5册 城镇排水（第三版）》（中国建筑工业出版社），生活污水中主要污染物COD、BOD₅、SS、NH₃-N等项目厨房设置油水分离器，厂区设置化粪池（容积约9m³），厨房含油废水经油水分离器隔油处理后与生活污水一起排入厂区化粪池进行收集处理，处理达标后经污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。

表4-5 项目废水产生排放情况一览表

废水类型		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
生活污水 929.25 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	350	200	25	300	60
	产生量 (t/a)	0.325	0.186	0.023	0.279	0.056
油水分离器/化粪池	处理效率 (%)	15	15	0	50	70
	处理后浓度 (mg/L)	265	138	25	150	18
	排放量 (t/a)	0.246	0.128	0.023	0.139	0.017
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准		500	300	/	400	100
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标		/	/	45	/	/

准					
漫川关镇污水处理厂纳管要求	400	300	25	400	/

(3) 达标及环境影响分析

项目厨房含油废水经油水分离器隔油处理后与生活污水一起排入厂区化粪池进行收集处理，经化粪池处理后主要污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）排放限值要求及漫川关镇污水处理厂接管要求。

经采取以上措施后，项目废水对周围环境及地表水体产生的影响较小。

(4) 漫川关镇污水处理厂依托可行性

漫川关镇污水处理厂位于山阳县漫川关镇，漫川关镇污水处理厂已完成环境影响评价、项目竣工环境保护验收及排污许可证等环保手续。污水处理厂采用CAST工艺处理污水，处理规模为1000m³/d，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的B标准。根据调查，漫川关镇污水处理厂现有污水处理最大量约为900m³/d，污水处理厂剩余污水处理余量为100m³/d，本项目废水排放量为2.655m³/d，约占污水处理厂剩余污水处理余量的2.655%，该污水处理厂有余量处理本项目废水。项目废水量相对较小，仅占漫川关镇污水处理厂总处理规模的0.5%，对该污水处理厂的冲击力较小，项目废水中主要污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准）排放限值要求及漫川关镇污水处理厂接管要求，项目位于漫川关镇污水处理厂收水范围内，且污水管网已敷设覆盖本项目所在地，项目污水处理依托漫川关镇污水处理厂可行。

(5) 废水监测计划

项目生活污水经厂区化粪池收集处理达标后经污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求制定本项目废水监测计划，具体见下表。

表 4-6 项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
化粪池排放口	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动	1次/季度	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮满足《污水排入城镇下水道

	植物油		水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准)
--	-----	--	-----------------------------

3、噪声

(1) 噪声源强

项目运营期噪声源主要为 CNG 减压撬、LNG 潜液泵、增压撬、BOG 回收撬等设备运行噪声、系统超压放空噪声及进出车辆噪声，噪声值约 75~85dB(A)，多为间歇性噪声。项目设备均露天设置，CNG 储配站周围建设有实体围墙，LNG 潜液泵、组合增压撬设置在实体防护堤内。项目通过选用低噪声设备，设备基础减振等措施降低运营期噪声影响，噪声源强及治理措施见表 4-7。

表 4-7 项目运营期主要噪声源强（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强/ dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	CNG 减压撬	/	8	0	1	80	安装减震垫，CNG 储配站周围建设有实体围墙	昼夜
2	LNG 潜液泵	/	12	0	1	85	安装减震垫，设置在实体防护堤内	昼夜
3	组合增压撬	/	16	0	0.5	80		昼夜
4	卸车增压撬	/				80	安装减震垫	昼夜
5	BOG 回收撬	/				80	安装减震垫	昼夜
6	加气机	/				75	安装减震垫	昼夜

注：空间相对位置以厂界西南角为原点坐标。

(2) 声环境影响分析

① 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的模式进行预测。

A. 室外声源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值 (dB(A)) 为：

$$L_p(r) = L_{P0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_p(r)$ 为预测点的声压级 (dB(A))；

L_{P0} 为点声源在 $r_0(m)$ 距离处测定的声压级 (dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

B. 多声源在某一点的影响叠加模式：

$$L_{pni} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中：L_{pn}——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

L_{pni}——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB（A）。。

②噪声环境影响

根据各主要生产设各参照点的噪声值、距厂界距离，预测考虑距离衰减的情况下各厂界的噪声值，预测结果见表 4-8。

表 4-8 项目噪声预测一览表

预测点位	贡献值/预测值		标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	43.3	43.3	60	50
厂界南	48.8	48.8		
厂界西	49.2	49.2		
厂界北	46.8	46.8		
东侧东湾村 2 户散户	54（背景值 53）	46（背景值 45）		

由上表可以看出，项目运营期厂站厂界昼夜噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，东侧东湾村 2 户居民住宅距离项目约 20m，噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

（3）噪声防治措施

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评要求：

①增压撬、潜液泵等设备均安装减震垫降低运行噪声对声环境的影响。

②应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好的运行状态，避免偶发强噪声。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目运行后对周围声环境影响较小。

（4）噪声监测计划

表 4-9 声环境监测计划表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	控制指标
噪声	L _{eq} dB(A)	厂界四周	1 次/季度， 昼、夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 2 类标准

		东侧东湾村 2 户居民		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
4、固体废物				
<p>(1) 施工期</p>				
<p>项目厂站施工无大规模的挖填方作业，场地平整、土建施工及站内管道等施工过程产生少量的多余土方，用于场内土地平整、绿化区域覆土，场内平衡无弃方。项目管道工程管沟开挖采取分层开挖、分层堆放的方式，产生的土方，将土方中混杂的石块等挑拣出后分层回填管沟，且管沟回填土高出地面0.3m，宽度为管沟上开口宽度，留作自然沉降余量。开挖出的土方全部回填，无弃土方产生。</p> <p>项目施工期场地平整、管沟开挖（穿越道路）等施工过程产生废石块、废混凝土块等建筑垃圾。根据土石方平衡，产生量约30m³，用作项目厂站内道路基础基层铺垫。</p>				
<p>(2) 营运期</p>				
<p>营运期固体废弃物主要为工作人员产生的生活垃圾、厨房油水分离器隔离出的废油脂及更换过滤器作业时产生少量过滤器过滤出的粉尘颗粒。</p>				
<p>①更换过滤器作业滤出的粉尘颗粒</p>				
<p>项目 CNG 储配站调压器之前装有过滤器，过滤天然气中夹带的杂质，保护调压器、流量计、阀门等设备正常运行。过滤器定期更换清洁，更换清洁过滤器作业时产生少量过滤器过滤出的粉尘颗粒，主要成分为粉尘和氧化铁粉末，属于一般固体废物，产生量约 0.03t/a。设置专门的收集桶收集后与生活垃圾一起由环卫部门清运。</p>				
<p>②项目厨房产生的含油废水设置油水分离进行隔油处理，油水分离器隔离出的废油脂定期清理，清理出的废油脂（产生量约39kg/a）专用容器收集，交专门的废油脂回收处置单位外运处置。</p>				
<p>③生活垃圾</p>				
<p>项目定员33人，生活垃圾产生量按0.5kg/d计，进站加气、充电客流会丢弃少量生活垃圾，按0.05kg/d计，根据项目可研进站量按300人.次/天计，则项目营运期生活垃圾产生量约为31.5kg/d（11.025t/a），分类收集后由环卫部门清运。</p>				
<p>综上所述，项目营运期产生的固废均得到了有效收集和处置，项目固体废</p>				

物不会对周边环境造成污染。

5、土壤和地下水

项目为天然气供应项目，运行后，整个工序在密闭系统内进行，项目生活污水经化粪池收集处理达标后经污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。项目工艺区、卸车区均进行防渗处理，项目 LNG 储罐周围设置防护堤，堤内设置导流系统、集液池。因此，在采取以上措施后，项目无地下水、土壤污染途径，不会对土壤和地下水产生直接影响。

6、环境风险

项目为天然气供应项目，涉及 CNG 储配站及中压管网供气、LNG 存储和加气，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目风险物质为甲烷（CH₄），天然气泄露或释放可能造成火灾、爆炸、低温冻伤等危害。由于本项目天然气（主要成分甲烷）存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “甲烷”临界量，因此设置环境风险专项评价，项目环境风险分析见环境风险专项评价。

7、环保投资

项目总投资 4037.68 万元，其中环境保护投入 74.6 万元，占工程投资的 1.85%。

表 4-7 环保投资表

项目		治理措施	数量	投资 (万元)	
施工期	废气	施工扬尘	洒水抑尘、防尘网覆盖	/	10
	废水	施工人员生活污水	依托周边村镇现有生活设施	/	/
	噪声	施工设备噪声	选用小型低噪声设备，加强施工管理	/	3
	固废	厂站建设、管沟开挖	废混凝土块等建筑垃圾收集用于厂站道路基础铺垫	/	5
运营期	废气	CNG 储配站设备检修、超压排放、清管作业	10m 放散管	1 根	5
		LNG 加气站设备检修、超压排放	10m 放散管	1 根	5
		厨房油烟	油烟净化器+专用烟道+排气筒	1 套	3
	废水	生活污水	(厨房含油废水)油水分离器	1 套	0.5
			化粪池	1 座	3
噪声	设备运行噪声	低噪声设备、减震垫	/	5	

	固废	过滤粉尘颗粒	过滤器定期更换清洁，垃圾桶收集	/	0.05
		生活垃圾	垃圾桶分类收集	/	0.05
	施工作业		施工作业带生态恢复	/	35
	合计				

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	检修、系统超压 排放、管道清管 作业；装置区无 组织损失	天然气 (含少量 非甲烷总 烃)	10m 放散管排放 (CNG 储配站 1 根、LNG 加气站 1 根)	/
	厨房	油烟	油烟净化器+专用 排气筒	《饮食业油烟排 放标准（试行）》 (GB18483-2001) 小型餐饮单位标 准要求
地表水 环境	生活污水	COD、 NH ₃ -N、 SS、BOD ₅	厨房含油废水经油 水分离器隔油处理 后与生活污水一起 进入化粪池收集处 理达标后经污水管 网排入漫川关镇污 水处理厂进行进一 步处理	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准（其 中氨氮执行《污水 排入城镇下水道 水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级 标准)
声环境	设备运行	L _{eq} dB(A)	选用低噪声设备， 合理布局，设备安 装减震垫，CNG 储 配站周围建设有实 体围墙，LNG 潜液 泵、组合增压撬等 设备设置在实体防 护堤内	《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	施工期产生的废石块、废混凝土块等建筑垃圾用于厂站道路基层 铺垫，开挖土方全部回填管沟，无弃土方；营运期更换清洁过滤器作 业时产生少量过滤器过滤出的粉尘颗粒专门的收集桶收集与生活垃 圾一起由环卫部门清运；生活垃圾分类收集，环卫部门清运。厨房油 水分离器清理出的废油脂交专门处置单位外运处置。			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>项目为天然气供应项目，运行后，整个工序在密闭系统内进行，项目生活污水经化粪池处理达标后经污水管网排入漫川关镇污水处理厂进行进一步处理。项目工艺区、卸车区进行防渗处理，LNG 储罐周围设置防护堤，堤内设置导流系统、集液池，项目无地下水、土壤污染途径，不会对土壤和地下水产生直接影响。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>对厂站内空地绿化，管线施工过程中管沟分层开挖分层回填，后根据开挖前地表植被情况进行植被恢复。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 大气环境风险防范措施：厂区设置可燃气体泄漏报警仪，实时对储罐、装卸区和集液池等重点区域进行监控。专人负责项目的环境风险事故排查，定期对风险源进行排查，及时发现事故风险隐患，降低项目的环境风险。</p> <p>(2) 事故废水污染防治措施：储罐周围建设防护堤，防护堤内设置集液池，泄露 LNG 导流到集液池。防护堤和集液池可有效收集和截留可能出现的泄露的 LNG 和消防废水。</p> <p>(3) 按要求配套灭火器。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>该项目建成投产后，按要求严格贯彻执行国家和地方各项政策和法规，认真处理生产中发生的环境问题。</p> <p>加强对工作人员培训，包括业务能力、操作技术、专业知识的教育，以增强安全环保意识，提高管理水平。</p> <p>建立全厂设备维护、维修制度，定期检查各设备运行情况。</p> <p>制定和实施应急计划，日常监督检查中发现问题及时制定纠正措施及预防潜在问题发生的预防措施。</p> <p>在项目建设中，确保“三同时”制度的执行，项目建成后，应尽快组织竣工环保验收。</p>

六、结论

项目符合国家相关产业政策，在落实设计和本环评提出的各项环境保护措施、污染防治措施的基础上，可以实现污染物达标排放，可有效降低生态环境影响。从环境保护角度，山阳县乡镇天然气储配气化项目（漫川关镇天然气储配气化项目）环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	10.338kg/a	/	10.338kg/a	+10.338kg/a
	油烟	/	/	/	6.54kg/a	/	6.54kg/a	+6.54kg/a
废水	废水量	/	/	/	929.25m ³ /a	/	929.25m ³ /a	+929.25m ³ /a
	COD	/	/	/	0.246t/a	/	0.246t/a	+0.246t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.128t/a	/	0.128t/a	+0.128t/a
	氨氮	/	/	/	0.023t/a	/	0.023t/a	+0.023t/a
	SS	/	/	/	0.139t/a	/	0.139t/a	+0.139t/a
	动植物油	/	/	/	0.017t/a	/	0.017t/a	+0.017t/a
一般工业 固体废物	更换清洁过滤器产生的过滤 粉尘颗粒物	/	/	/	0.03t/a	/	0.03t/a	+0.03t/a
	废油脂	/	/	/	0.039t/a	/	0.039t/a	+0.039t/a
	生活垃圾	/	/	/	11.025t/a	/	11.025t/a	+11.025t/a
危险废物	/	/	/	/	/	/	/	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①