

# 建设项目环境影响报告表

(报批本)

项 目 名 称： 剑阁拐枣 LNG 加气站

建设单位（盖章）： 中国石油天然气股份有限公司

四川广元销售分公司

编制日期：2019 年 8 月

生态环境部

四川省生态环境厅印



# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字母作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。



剑阁拐枣 LNG 加气站环境影响报告表  
技术评审会审查意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
1	进一步结合《汽车加油加气站设计与施工规范》，完善站场选址符合性分析。核实外环境关系调查，细化敏感目标类型、位置及距离，完善环境相容性分析。完善项目现有环境问题调查，明确相应处置措施。	<p><b>P5-P9:</b> 根据《汽车加油加气站设计与施工规范》，完善了站场选址符合性分析。</p> <p><b>P10、30-31:</b> 核实了外环境关系，细化了敏感目标类型、位置及距离，完善了外环境相容性分析。</p> <p><b>P20、49:</b> 完善了项目现有环境问题调查，环评要求建设单位在加油站油罐旁下游位置新增 1 处地下水跟踪监测井。</p>
2	完善现有项目环保、风险控制措施调查，完善项目风险控制措施要求。	<p><b>P16-17:</b> 完善了现有项目环保措施调查。</p> <p><b>P17:</b> 完善了现有项目风险控制措施调查，完善了项目风险控制措施要求。</p>
3	核实工程建设内容。校核放散源强，校核“三本账”。核实初期雨水收集措施，明确处置去向。	<p><b>P11-12:</b> 核实了工程建设内容。</p> <p><b>P43、49:</b> 校核了放散源强和“三本账”。</p> <p><b>P41:</b> 初期雨水设置阀门进行收集，收集时间为每次降雨前 15min，明确了处置去向。</p>
4	核实废水预处理措施。图示碰管位置	<p><b>P41、42:</b> 核实了初期雨水和生活污水预处理措施。</p> <p><b>附图 6:</b> 图示了废水碰管位置。</p>
5	校核文本，完善附图、附件。	<b>全文、附图和附件:</b> 校核文本，完善附图、附件。



## 建设项目基本情况 (一)

项目名称	剑阁拐枣 LNG 加气站				
建设单位	中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司				
法人代表	刘迅	联系人	魏俊		
通讯地址	广元市东坝电子路 75 号				
联系电话	18881278664	传真	/	邮编	628000
建设地点	广元市剑阁县下寺镇拐枣坝 (E105°32'29.92", N32°18'19.57")				
立项审批部门	剑阁县经济和信息化局	批准文号	川投资备【2019-510823-45-03-357616】FGQB-0158 号		
建设性质	改扩建	行业类别及代码	机动车燃气零售[F5266]		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	4299.41m <sup>2</sup>	绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/		
总投资 (万元)	1296.6	其中: 环保投资 (万元)	17.5	环保投资占总投资比例	1.58%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期	2019 年 9 月	
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>一、项目由来</b></p> <p>2016 年 2 月 29 日, 四川省经济和信息化委员会出具了《四川省经济和信息化委员会关于新建剑阁拐枣加油站的确认函》(川经信运行函[2016]110 号), 同意剑阁拐枣加油站在剑阁县下寺镇拐枣坝剑门工业园区建设。</p> <p>2016 年 4 月, 中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司委托广元市新希望环保科技开发有限公司编制完成了《广元剑阁拐枣加油站项目环境影响报告表》。项目建设内容为: 用地面积 4299.41m<sup>2</sup>, 新建站房 511.68m<sup>2</sup>, 罩棚 480m<sup>2</sup>, 配置双枪双油品卡机联结加油机 4 台 8 枪, 承重式双层储油罐 4 个共 120m<sup>3</sup> (其中汽油罐 2 个, 总容积 60m<sup>3</sup>; 柴油罐 2 个, 总容积 60m<sup>3</sup>), 并按标准设置安装加油站管理系统、液位仪及视频监控系统、卸油加油二次油气回收系统等。</p> <p>2016 年 5 月 26 日, 剑阁县环境保护局以“剑环建发【2016】25 号”文出具了《剑阁县环境保护局关于广元剑阁拐枣加油站项目环境影响报告表的批复》。</p>					

2017年，剑阁县环境保护局以“剑环验【2017】12号”文出具了《负责验收的环境行政主管部门验收意见》，广元剑阁拐枣加油站项目通过竣工环境保护验收。

由于广元市剑阁县暂无LNG加气站，拐枣加油站紧邻国道G108，靠近剑门工业园区，为川陕物流运输的必经之路，物流运输车辆多，LNG市场需求大，为迅速抢占车用LNG市场，拐枣加油站拟在用地红线范围内扩建1座LNG加气站。改扩建项目主要建设内容主要包括：在拐枣加油站拟在用地红线范围内扩建1座LNG加气站，包含泵撬1套，60m<sup>3</sup>储气罐一个，加气站棚1处，加气机2台，地泵1套等设备。

鉴于本项目会对周围环境造成一定影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目应开展环境影响评价工作；根据生态环境部第44号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》和生态环境部1号令，本项目属于“四十、社会事业和服务业”中的“124加油、加气站”，对应环评类别为报告表。因此，中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司对该项目进行环境影响评价工作，为保证评价工作的顺利开展与实施，我公司承接任务后，于2019年5月30日对本项目进行现场踏勘，收集相关资料，在调查、研究的基础上编制完成该项目环境影响报告表。

## 二、项目判定情况

本项目为加气站扩建项目，主要从政策符合性、规划符合性、选址符合性、外环境相容性以及“三线一单”符合性等方面进行初步判定，具体如下：

### 1、政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）符合性分析  
本项目属于机动车燃气零售行业，根据国家发展和改革委员会令第21号令《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订），本改扩建项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类。根据《国务院关于发布实施〈促进产业结构调整暂行规定〉的决定》（国发[2005]40号）第十三条的规定：“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”，因此，本改扩建项目为允许类。

(2) 与《天然气利用政策》的符合性分析



本项目建成后属于《天然气利用政策》(国家发展和改革委员会2012年第15号令)中“第一类优先类城市燃气3、天然气汽车(尤其是双燃料及液化天然气汽车),包括城市公交车、出租车、物流配送车、载客汽车、环卫车和载货汽车等以天然气为燃料的运输车辆”用气。

因此,项目符合《天然气利用政策》。

### (3) 与《四川省灰霾污染防治实施方案》的符合性分析

2015年2月25日四川省人民政府第77次常务会议审议通过了《四川省灰霾污染防治办法》(四川省人民政府第288号令),并于2015年5月1日开始实施。其中第十三条规定:储油(气)库、加油(气)站、原油成品油码头、原油成品油运输船舶和使用油(气)罐车等单位,应当按照国家有关规定安装油(气)回收装置并正常使用。本项目改建后加气站进行油气回收,满足《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关要求。

(4) 2019年5月21日,中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司在剑阁县经济和信息化局以“川投资备【2019-510823-45-03-357616】FGQB-0158号”文件对本项目予以备案。

综上,本项目符合国家相关产业政策。

## 2、规划符合性分析

根据建设单位提供的《新建、改建、迁建加油站征求意见稿》,剑阁县城乡规划建设和住房保障局、国土局、安监局、环保局、公安消防大队、经信局等部门同意项目在广元市剑阁县下寺镇拐枣坝选址建设。

### (1) 用地符合性分析

根据建设单位提供的《土地证》,项目用地性质为其他商服用地。本项目此次扩建工程在原址内进行,不新增用地。

### (2) 规划符合性分析

根据建设单位提供的《建设用地规划许可证》(地字第 51082320166140004号),本项目符合城乡规划要求。

根据《中国石油四川广元销售分公司关于拐枣 LNG 加气站选址的情况说明》,项目已通过安全预评价,经信局同意项目建设。剑阁县经开区管委会同意按照县委县政府意见办理,项目符合规划要求。

根据《关于剑阁拐枣 LNG 加气站规划设计方案审查意见的函》,剑阁县自

然资源局同意本项目的规划设计方案。

根据四川剑阁经济开发区管理委员会《关于拐枣加油站增设 LNG 加气站的函》，同意本项目入园建设。

(3) 与《四川省剑阁经济开发区规划环境影响报告书》的符合性分析

根据《四川省剑阁经济开发区规划环境影响报告书》审查意见，剑阁县拟在剑门工业园和普安工业园的基础上，整合实施四川剑阁经济开发区。其中剑门工业园，主导产业以新材料、电子机电配套加工为主。

本项目位于剑门工业园，禁止发展的产业为：（1）焦化、黄磷等大气污染排放量大的企业；（2）印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目。本项目不属于园区鼓励类和禁止类发展产业，属于允许类产业，符合剑阁经济开发区规划要求。

综上，本项目符合相关规划。

### 3、选址符合性分析

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，根据现场调查，建设地点不在自然保护区、风景名胜区、自然和文化遗产保护区、集中式饮用水源保护区范围内。

根据《2018 年度剑阁县环境质量公告》，项目所在地环境空气为不达标区，地表水为达标区，区域噪声现状符合相应环境功能区划要求。

此外，本项目加气站与《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)的符合性分析如下：

#### ①加气站等级划分

本项目原项目建设有承重式双层储油罐 4 个共 120m<sup>3</sup>（其中汽油罐 2 个，总容积 60m<sup>3</sup>；柴油罐 2 个，总容积 60m<sup>3</sup>）。

改扩建项目拟在拐枣加油站拟在用地红线范围内扩建 1 座 LNG 加气站，包含泵撬 1 套，60m<sup>3</sup> 储气罐一个，加气机两台，地泵等设备。

按照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)的划分标准，本项目建成后属于二级加油站，划分依据如下表。

表1-1 加油与LNG加气合建站的等级划分

级别	LNG储罐总容积(m <sup>3</sup> )	LNG储罐总容积与油品储罐总容积合计(m <sup>3</sup> )
一级	V≤120	150<V≤210

	V≤90	150<V≤180
二级	V≤60	90<V≤150
	V≤30	90<V≤120
三级	V≤60	V≤90
	V≤30	V≤90

注：柴油罐容积折半。

### ②站址选址的符合性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)中“4、站址选择”明确规定了加气站的站址选择要求，本项目站址与《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)的对比情况见下表。

表1-2 本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》对比表

序号	规范要求	本项目	备注
1	站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	本项目选址符合用地规划，满足环境保护和防火安全的要求，项目位于G108道路旁，交通便利。	符合
2	在城市建成区不宜建一级加油站及合建站；在城市中心区不应建一级加油站及合建站。	本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，属二级加油与LNG加气合建站。	符合
3	城市建成区内的加油加气站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	本项目紧邻G108道路，不涉及城市干道的交叉路口附近。	符合
4	满足《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012年及2014年局部修订版)要求的最小间距。	本项目满足规定最小间距要求。	符合
5	架空电力线路不应跨越加油作业区。架空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	本项目所在地无架空电力线路和架空通信线路穿过或跨越本项目	符合

因此，本项目选址符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)中“4站址选择”的各项要求。

### ③本项目安全距离的符合性分析

本项目站内主要设施与站外建、构物的防火距离见下表。

表1-3 本项目的汽油设备（二级站）与站外建（构）筑物的安全距离（m）

站外建（构）筑物		本项目站内汽油设备			
		埋地油罐 （有卸油和加油 油气回收系统）	加油机 （有卸油和加油 油气回收系统）	通气管管口 （有卸油和加油 气回收系统）	
重要公共建筑物	标准	35	35	35	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
明火地点或散发火花地点	标准	17.5	12.5	12.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
民用建筑保 护类别	一类保护物	标准	14	11	11
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	11	8.5	8.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
		是否满足要求	满足	满足	满足
	三类保护物	标准	8.5	7	7
		本项目	>240		
		是否满足要求	满足	满足	满足
	甲、乙类物品生产厂房、 库房和甲、乙类液体储罐	标准	15.5	12.5	12.5
本项目		不涉及	不涉及	不涉及	
丙、丁、戊类物品生产厂 房、库房和丙类液体储罐 以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的 埋地甲、乙类液体罐	标准	11	10.5	10.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
室外变配电站	标准	15.5	12.5	12.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
铁路	标准	15.5	15.5	15.5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
城市 道路	快速路、主干 路	标准	5.5	5	5
		本项目	>10		
		是否满足要求	满足	满足	满足
	次干路、支路	标准	5	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空通信线和通信发射塔	标准	5	5	5	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
架空电力 线路	无绝缘层	标准	1 倍杆（塔）高， 且不应小于 6.5m	6.5	6.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

	有绝缘层	标准	0.75 倍杆(塔)高, 且不应小于 5 m	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定；

2、表中道路系指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定；

3、与重要公共建筑物的主要出入口（包括铁路、地铁和二级及以上公路的隧道出入口）尚不应小于 50m；

4、一、二级耐火等级民用建筑物面向加油站一侧的墙为无门窗洞口的实体墙时，油罐、加油机和通气管管口与该民用建筑物的距离，不应低于本表规定的安全间距的 70%，并不得小于 6m。

另外：**重要公共建筑物**——市级以上党政机关办公楼、高峰使用人数或座位数超过 1500 人(座)的体育馆、地市级及以上的文物古迹、博物馆、展览馆等；

**民用建筑一类保护物**——县级党政机关办公楼。高峰使用人数或座位数超过 800 人(座)的体育馆、会堂，文物古迹、博物馆、展览馆，总建筑面积超过 5000 m<sup>2</sup> 的办公楼居住建筑等；

**民用建筑二类保护物**——体育馆、会堂、电影院、剧场、室内娱乐场所、车站、客运站，总建筑面积超过 1000m<sup>2</sup> 的办公楼、写字楼、商场居住建筑等；

**民用建筑三类保护物**——除重要公共建筑物、一类和二类保护物以外的建筑物。

本项目柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离见下表。

表 1-4 二级加油加气合建站柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离（m）

站外建（构）筑物		本项目站内柴油设备			
		埋地油罐	加油机	通气管管口	
重要公共建筑物	标准	25	25	25	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
明火地点或散发火花地点	标准	12.5	10	10	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
民用建筑保护类别	一类保护物	标准	6	6	6
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	6	6	6
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
		是否满足要求	满足	满足	满足
	三类保护物	标准	6	6	6
		本项目	>240m		
		是否满足要求	满足	满足	满足

甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		标准	11	9	9
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐		标准	9	9	9
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
室外变配电站		标准	12.5	12.5	12.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
铁路		标准	15	15	15
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
城市道路	快速路、主干路	标准	3	3	3
		本项目	>10		
		是否满足要求	满足	满足	满足
	次干路、支路	标准	3	3	3
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空通信线和通信发射塔		标准	5	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空电力线路	无绝缘层	标准	0.75 倍杆（塔）高，且不应小于 6.5m	6.5	6.5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	有绝缘层	标准	0.5 倍杆（塔）高，且不应小于 5m	5	5
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

2、表中道路指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定。

本项目LNG设备与站外建（构）筑物的安全距离见下表。

表 1-5 二级站 LNG 设备与站外建（构）筑物的安全距离（m）

站外建（构）筑物		站内 LNG 设备		
		地上 LNG 储罐	放散管管口、加气机	LNG 卸车点
重要公共建筑物	标准	80	50	50
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及

明火地点或散发火花地点		标准	30	25	25
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
民用建筑保护类别	一类保护物	标准	30	25	25
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	20	16	16
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
		是否满足要求	满足	满足	满足
	三类保护物	标准	16	14	14
		本项目	>240m		
是否满足要求		满足	满足	满足	
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		标准	30	25	25
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐		标准	22	20	20
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
室外变配电站		标准	35	30	30
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
铁路		标准	60	50	50
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
城市道路	快速路、主干路	标准	10	8	8
		本项目	>10		
		是否满足要求	满足	满足	满足
	次干路、支路	标准	8	6	6
本项目		不涉及	不涉及	不涉及	
架空通信线		标准	1 倍杆高	0.75 倍杆高	0.75 倍杆高
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空电力线路	无绝缘层	标准	1.5 倍杆高	1.5 倍杆高	1 倍杆高
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	有绝缘层	标准	1.5 倍杆高	1 倍杆高	0.75 倍杆高
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

注：1、室外变、配电站指电力系统电压为 35kV~500kV，且每台变压器容量在 10MV·A 以上的室外变、配电站，以及工业企业的变压器总油量大于 5t 的室外降压变电站。其他规格的室外变、配电站或变压器应按丙类物品生产厂房确定。

2、表中道路指机动车道路。油罐、加油机和油罐通气管管口与郊区公路的安全间距应按城市道路确定，高速公路、一级和二级公路应按城市快速路、主干路确定；三级和四级公路应按城市次干路、支路确定。

3、埋地 LNG 储罐、地下 LNG 罐和半地下 LNG 储罐与站外建(构)筑物的距离, 分别不应低于本表地上 LNG 储罐的安全间距的 50%、70%和 80%, 且最小不应小于 6m。

4、一、二级耐火等级民用建筑物面向加气站一侧的墙为无门窗洞口实体墙时, 站内 LNG 设备与该民用建筑物的距离, 不应低于本表规定的安全间距的 70%。

5、LNG 储罐、放散管管口、加气机、LNG 卸车点与站外建筑面积不超过 200m<sup>2</sup> 的独立民用建筑物的距离, 不应低于本表的三类保护物的安全间距的 80%。

由上表可知, 本项目汽油设备(二级站)与站外建(构)筑物的安全距离、柴油设备与站外建(构)筑物的安全距离、LNG 设备与站外建(构)筑物的安全距离均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年局部修订版)要求。

综上, 本项目加油站选址合理。

#### 4、外环境相容性分析

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝, 项目北侧 10m 为四川成康动物药业有限公司(动物药品研发、生产、销售), 北侧 90m 为四川德润通生物科技有限公司(粉针剂、粉剂/散剂/预混剂等), 北侧 170m 为清江河。西侧 40m 处为一户居民(已确定搬迁), 西侧 95m 起为酒厂等工业企业。南侧临近 G108 国道(加油机距离道路约 15m); 南侧 20m 起为荒地。东侧临近一处待建空地, 东侧 135m 处为金邦动物药业公司(动物药品研发、生产、销售); 东侧 240m 起为分散居民(约 50 户, 约 177 人)。

即本项目周围外环境主要包括道路、荒地、工业企业、分散居民, 距离最近的敏感点为项目东侧 240m 的居民(除需要搬迁的居民)。采取环评提出的环保措施后, 无论本项目对外环境、还是外环境对本项目均无明显制约因素。

因此, 本项目与外环境相容。

#### 5、与“三线一单”的符合性分析

本项目与三线一单的符合性分析如下:

表 1-6 项目与“三线一单”的符合性分析

三线一单	符合性分析
生态保护红线	根据《四川省生态保护红线分布图》, 本项目不在生态红线保护范围内。
资源利用上限	改扩建项目运营过程中会消耗一定量的电能、水资源等。项目采用的机械设备无淘汰类, 电能消耗量较低; 本项目无生产用水, 符合资源利用上限要求。



环境质量底线	根据《2018年度剑阁县环境质量公告》，环境空气和地表水为达标区，声环境满足相应环境功能区划要求。
环境准入负面清单	本项目属于改扩建项目，加油、加气站不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》，剑阁县不在产业准入负面清单内。根据《市场准入负面清单草案（试点版）》（发改经体[2016]442号），项目选址、工艺、设备等不属于其中禁止类或限制类。

因此，本项目符合“三线一单”要求。

### 三、项目概况

#### 1、建设项目的名称、性质和地点

- (1) 项目名称：剑阁拐枣 LNG 加气站；
- (2) 建设性质：改扩建；
- (3) 建设地点：广元市剑阁县下寺镇拐枣坝（E105° 32'29.92"，N32° 18' 19.57"）；
- (4) 建设单位：中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司；
- (5) 行业类别及代码：机动车燃气零售[F5266]；
- (6) 项目投资：1296.6 万元，其中环保投资 20.5 万元，全部由建设单位自筹。

#### 2、改扩建项目产品方案

改扩建项目产品方案见表 1-7。

表 1-7 产品方案

序号	产品	日销量	用途	来源
1	LNG	3.0×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d	液化天然气 汽车使用	广元市利州区回龙河工业园区华油天然气广元有限公司液化天然气工厂

注：满足《天然气》（GB17820-2012）一类天然气标准。

#### 3、改扩建项目建设内容及规模

改扩建项目建设内容包括：原址内新建 LNG 加气罩棚 1 个 200m<sup>2</sup>、LNG 加气机 2 台，LNG 泵撬 1 套，LNG 储气罐 1 个 60m<sup>3</sup>，地泵、LNG 放散管等。

改扩建项目组成见表 1-8。

表 1-8 项目组成及主要环境问题表

工程类别	项目内容及规模		环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	LNG 加气罩棚	新建 LNG 加气罩棚 1 个 160m <sup>2</sup> 、LNG 加气机 2 台。加气量 3.0×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d。	废水 废气 噪声	废气 噪声	新建

	储罐区	LNG 储气罐	加气罩棚西侧设置 LNG 储气罐 1 个，地上式，储罐容积 60m <sup>3</sup>		固废生态破坏	风险废气	新建
		LNG 泵撬	LNG 储气罐南侧设置 1 套 LNG 泵撬，包括低温液泵 1 台，槽车储罐增压器 1 台、低温 EAG 加热器 1 台			废水噪声	新建
		防护堤	储罐和泵撬周边设置防护堤 LNG 储罐围堰有效容积 ≥60m <sup>3</sup>			/	新建
辅助工程	卸车区	位于 LNG 储气罐南侧，面积 60m <sup>2</sup> 。		废气		新建	
	空压机棚	位于 LNG 储气罐北侧，投影面积 4m <sup>2</sup> ，主要设备为空压机 1 台，过滤设备 1 台，干燥机 1 台。		噪声		新建	
	LNG 放散管	位于 LNG 储气罐北侧，设置放散管 1 个，距离地面 5m，上部管口距地面 8m。		废气		新建	
	道路	场内道路硬化 1500m <sup>2</sup> 。		/		新建	
公用工程	供电系统	市政电网供电，站内设置动力配电柜（XL21 型）一面，通过放射式配电至各用电设备。		/		依托	
	供水系统	市政供水，依托合建站内加油站的水源。		/		依托	
	排水系统	雨污分流。雨水进入雨水管网。初期雨水、场地冲洗废水由四周雨水沟汇入隔油池处理后，同生活污水一起经化粪池预处理后进入污水处理厂。		/		依托	
环保工程	废水治理	场地冲洗废水、初期雨水经隔油池处理后，同生活污水一起经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB 8978 - 1996）三级标准，进入剑阁污水处理厂。隔油池（2m <sup>3</sup> ）、化粪池（3m <sup>3</sup> ）均依托原有设施。		废水	依托		
	废气治理	非甲烷总烃通过油气回收系统回收利用。 无组织非甲烷总烃通过放散管排放或自由扩散。 备用柴油发电机废气由专用烟道排出。		废气	新建		
	噪声控制	空压机减震；空压机棚密闭；厂界绿化；定期检修设备。		噪声	新建		
	固废处置	生活垃圾	垃圾箱	收集后由环卫部门处理。	固废	依托	
		一般固废		化粪池污泥由环卫部门处理。	固废	依托	
危险废物			机修废油、含油废手套废抹布等危废依托现有危	固废	依托		

		废间，由资质单位处置。		
	地下水防护	加气区、LNG 储罐区、卸车区重点防渗；泵撬、空压机房一般防渗；其他区域简单防渗。 原项目油罐区未设置地下水监测井，采取以新带老措施，新建地下水监测井。	/	依托+新建
	办公及生活设施	3F，建筑面积 511.68m <sup>2</sup> 。含便利店、值班室、办公室等。	废水 固废	依托

## 5、原辅材料

据建设单位提供资料，本项目运营期主要原材料及能源消耗见表 1-9。

表 1-9 主要原材料及能源消耗表

类别	名称	年耗量（单位）	来源	最大贮存量	主要化学成分
原料	天然气	1095 万 Nm <sup>3</sup> /a	广元市利州区回龙河工业园区华油天然气广元有限公司液化天然气工厂	LNG 储罐 60m <sup>3</sup>	CH <sub>4</sub> 等
能源	电力	7 万 kw·h/a	当地电网	/	/
	水	1441.75m <sup>3</sup> /a	自来水管网	/	H <sub>2</sub> O

## 6、主要设备

本项目主要生产设备具体见表1-10。

表 1-10 项目主要设备清单

序号	名称	型号	数量	用途
1	LNG 储罐	60m <sup>3</sup>	1	储存 LNG 液化气
2	低温潜液泵	1×2×6-2VSL 型	1	将 LNG 从储罐输送到加气机
3	槽车储罐增压器	空温式加热器	1	形成压差，卸车
4	低温 EAG 加热器	空温式安全放散气体加热器	1	/
5	LNG 加气机	1 枪	2	加气
6	空压机	螺杆式空压机	1	装卸
7	过滤、冷冻干燥机	/	1	气动执行器使用

本项目所用设备均不属于 2013 年国家发展改革委员第 21 号令公布的《产业结构调整指导名录（2011 年本）》（2013 修正）中的淘汰类或限制类设备。

## 四、公用工程

### 1、供水系统

本项目用水来自市政给水管网，LNG 加气站水源依托合建站内加油站的水源。

### 2、排水系统

雨污分流排水方式。雨水由雨水沟进入雨水管道；初期雨水、场地冲洗废水经隔油池处理后，同生活污水一起经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准，之后接入污水管网，最终经剑阁县污水处理厂处理达标排放。

### 3、供电系统

当地 220KV 电网供电，年综合耗电量约为 7 万 kw·h。配套安装 1 套备用柴油发电机。

## 五、总平面布置合理性分析

### 1、生产布局

本项目属于改扩建项目，位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝（E105°32'29.92"，N32°18'19.57"）。

LNG 储罐区布置于站场西侧紧邻出入口处，LNG 卸车位紧邻 LNG 储罐南侧布置，放散管邻 LNG 储罐区西侧布置，LNG 加气机布置于站场的中部，新建 1 座加气罩棚，放置 2 台加气机。

LNG 加气站属易燃易爆性生产场所，为了加气站的安全管理，除站场南侧出入口外，其它三面均应新建围墙与站外相隔，墙高 2.2m。为防止 LNG 储罐发生事故时，LNG 在聚变成气体前四处流淌，范围扩大，根据规范要求，LNG 罐区四周设防护堤，本工程采用地上式 LNG 卧式储罐，防护堤总深度为 1.2m，高出储罐区外地面 1.0m，采用钢筋混凝土结构。防护堤内设有集液池。

### 2、环保设施布局

项目运营期无生产废水产生和排放，初期雨水、场地冲洗废水经隔油池处理后，同生活污水一起经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准，之后接入污水管网，最终经污水处理厂处理达标排放。

厂内非甲烷总烃通过卸车、加气 2 套油气回收系统回收；备用柴油发电机废气由专用烟道排出。

产噪设备空压机、备用柴油发电机等减震，置于密闭房间，厂界绿化，加强

管理，厂界噪声可达标排放，运营期噪声对项目东侧 240m 的居民（最近敏感点）影响较小；

改扩建项目生活垃圾由环卫部门统一收集处理，废油、含油废手套废抹布等危险废物依托原有危废间暂存后交资质单位处置。

综上，本项目生产布局明确，环保设施布置合理。

## 六、劳动定员及工作制度

### 1、劳动定员

改扩建项目运营期新增劳动定员 6 人，包括管理人员与技术人员。

### 2、工作制度

本项目年工作 365 日，24 小时/日。

## 七、项目总投资

项目总投资 1296.6 万元。其中环保投资 20.5 万元，全部由建设单位自筹

## 八、改扩建前后项目变化情况

项目改扩建前后变化情况如下：

表 1-11 改扩建前后变化情况一览表

序号	项目	改扩建前	改扩建后	备注
1	性质	加油站	加油加气合建站	新增加气站
2	建设地点	广元市剑阁县下寺镇拐枣坝	广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，原址扩建	不变
3	占地面积	4299.41m <sup>2</sup>	4299.41m <sup>2</sup>	不变
4	加油罩棚、站房、加油机、储油罐	加油罩棚 480m <sup>2</sup> 、站房 511.68m <sup>2</sup> 、加油机 4 台 8 枪、储油罐 4 个共 120m <sup>3</sup>	加油站无变动	不变
5	加气站	无	新建加气罩棚 200m <sup>2</sup> 、加气机 2 台，泵撬 1 套，60m <sup>3</sup> 储气罐 1 个，地磅，放散管等	新增设备
6	产品方案	年汽油总销量 1715.5t，柴油总销量 1934.5t。	年汽油总销量 1715.5t，柴油总销量 1934.5t。 加气站 3.0×10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /d	新增产品

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、现有项目环保手续履行情况

2016 年 2 月 29 日，四川省经济和信息化委员会出具了《四川省经济和信息化委员会关于新建剑阁拐枣加油站的确认函》（川经信运行函[2016]110 号），

同意该项目在剑阁县下寺镇拐枣坝剑门工业园区建设。

2016年4月，中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司委托广元市新希望环保科技开发有限公司编制完成了《广元剑阁拐枣加油站项目环境影响报告表》。

2016年5月26日，剑阁县环境保护局以“剑环建发【2016】25号”文出具了《剑阁县环境保护局关于广元剑阁拐枣加油站项目环境影响报告表的批复》。

2017年，剑阁县环境保护局以“剑环验【2017】12号”文出具了《负责验收的环境行政主管部门验收意见》，广元剑阁拐枣加油站项目通过竣工环境保护验收。

## 二、现有项目基本情况

现有项目建设内容为：用地面积 4299.41m<sup>2</sup>，新建站房 511.68m<sup>2</sup>，罩棚 480m<sup>2</sup>，配置双枪双油品卡机联结加油机 4 台 8 枪，承重式双层储油罐 4 个共 120m<sup>3</sup>（其中汽油罐 2 个，总容积 60m<sup>3</sup>；柴油罐 2 个，总容积 60m<sup>3</sup>），并按标准设置安装加油站管理系统、液位仪及视频监控系统、卸油加油二次油气回收系统等。

现有项目评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物、重点文物等环境敏感目标。

### 2.1 现有工程组成及主要建设内容

现有项目组成及主要建设内容如下：

表 1-12 现有工程组成及主要建设内容情况表

工程分类及项目名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
主体工程	加油区	罩棚480平方米，螺栓球网状结构，双枪双油品卡机联结加油机4台共8枪，设置卸油加油两次油气回收系统，位于项目中部。	废水 废气 噪声 固废	风险 废气 废水	已建
	加油站房	建筑面积511.68m <sup>2</sup> ，3F，框架结构，用于加油站员工收费和管理，位于项目北面。		废水 固废	已建
	埋地储油罐	承重式双层储油罐4个，共120m <sup>3</sup> ；汽油罐2个，总容积60m <sup>3</sup> ；柴油罐2个，总容积60m <sup>3</sup> ，位于项目中部		风险 废气	已建
辅助工程	卸油场	采用密闭卸油设计，设置油罐车位		废水 噪声	已建

	车道硬化地面	设置加油车辆车道,对站区地面进行硬化处理	/	已建
	消防设施	设置消防沙箱和消防器材箱各一个,位于油罐区附近	/	已建
公用工程	供水	市政供水	/	已建
	供电	市政供电(配备用发电机)	/	已建
环保工程	废水治理	新建1座2m <sup>3</sup> 隔油池,位于进站口东侧;新建1座3m <sup>3</sup> 化粪池,位于站房北侧;	废水	已建
	废气处理	卸油过程、加油过程和储油罐采用油气回收装置	废气	已建
	固废治理	设垃圾收集箱,分散于项目各个角落;危废收集暂存点位于站房外	废气风险	已建
	地下水防治	分区防渗,重点防渗区防渗系数<10 <sup>-10</sup> cm/s;一般防渗区防渗系数<10 <sup>-7</sup> cm/s	/	已建
	风险控制	油罐采用双层罐,厂内设有消防器材:消防栓、消防沙等,制定有应急预案	风险	已建
	绿化	厂区绿化面积701.4m <sup>2</sup>	/	已建

## 2.2 产品方案

现有工程产品方案如下:

表 1-13 现有工程产品方案

序号	产品名称	年产量 (t)	产品执行标准	备注
1	柴油	1934.5	油品满足GB17930-2006标准	广元油库配送
2	汽油	1715.5	油品满足GB17930-2006标准	

## 2.3 现有工程原辅料及能耗

现有工程原辅料及能耗如下:

表 1-14 主要原辅料及能耗一览表

序号	名称	年耗量	来源
1	柴油	1934.5t	广元油库
2	汽油	1715.5t	广元油库
3	电	5.5万kW·h	市政电网
4	水	1400m <sup>3</sup>	市政供水

## 2.4 现有工程主要生产设备

现有工程所有生产设备为全新购置，设备情况如下：

表 1-15 主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	来源	备注
1	加油机	双枪卡机联结加油机	4	套	外购，加油枪8支
2	油罐	承重式双层储油罐， 30m <sup>2</sup>	4	台	外购
3	监控系统	/	1	套	外购
4	加管系统	/	1	套	外购
5	液位计	/	1	套	外购
6	油气回收系统	/	1	套	外购
7	潜油泵	/	4	台	外购
8	消防沙地	/	1	座	外购
9	消防器材箱	/	1	座	外购
10	备用发电机	/	1	台	外购

#### 2.4 现有工程主要生产工艺

现有工程生产工艺流程如下：

原项目油品由专用罐车拉运至站内卸油场，通过密闭接头连接油槽车和卸油口，以自流方式卸油，油品按照不同规格分别固定贮存于地埋卧式钢制油罐中。给汽车加油时，通过加油机将油品计量打入汽车油箱。

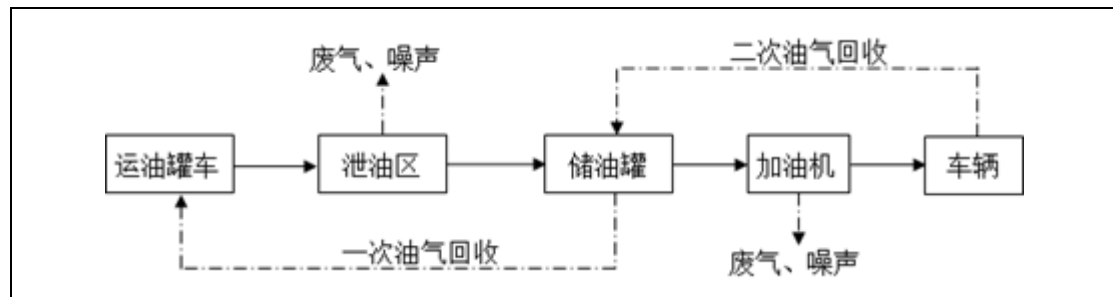


图 1-1 现有工程工艺流程图

### 三、主要污染物排放情况

本次评价期间，收集了与现有工程相关的《广元剑阁拐枣加油站项目环境影响报告表》（广元市新希望环保科技开发有限公司编制）、《剑阁县环境保护局关于广元剑阁拐枣加油站项目竣工环保验收监测报告表》等技术资料。

根据现场调查和收集的技术资料，现有工程主要污染物产生及排放情况如下：



### 1、废气

现有工程废气检测结果引用《剑阁县环境保护局关于广元剑阁拐枣加油站项目竣工环保验收监测报告表》。

表 1-16 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目	检测结果								单位
		2017.05.23				2017.05.24				
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值	
油气处理装置排口	非甲烷总烃	0.593	0.573	0.578	0.581	0.564	0.504	0.548	0.539	mg/m <sup>3</sup>

### 2、废水

现有工程运营期场地冲洗废水和初期雨水经隔油池预处理，之后同生活污水一起经厂区化粪池处理后通过污水管网进入污水厂处理达标排放。

### 3、噪声

现有工程噪声检测结果引用《广元剑阁拐枣加油站项目竣工环保验收监测报告表》。

表 1-17 噪声监测结果

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果								
		检测时间	主要声源	测量值	背景值	结果值	单位			
噪声	1#东侧	05.23	12:30	交通	52.6	45.3	52	dB (A)		
			22:00	交通	46.5	39.2	46	dB (A)		
	1#南侧		12:40	交通	55.3	45.6	54	dB (A)		
			22:05	交通	48.8	39.4	48	dB (A)		
	1#西侧		12:50	交通	52.1	45.4	51	dB (A)		
			22:10	交通	45.9	39.0	45	dB (A)		
	1#北侧		13:00	交通	49.9	45.5	48	dB (A)		
			22:15	交通	44.0	45.5	42	dB (A)		
	1#东侧		05.24	11:00	交通	53.1	45.5	52	dB (A)	
				22:00	交通	45.5	39.0	44	dB (A)	
				1#南侧	11:10	交通	55.6	45.4	55	dB (A)
					22:05	交通	47.6	39.5	46	dB (A)

	1#西侧	11:20	交通	52.4	45.7	51	dB (A)
		22:10	交通	45.8	39.1	45	dB (A)
	1#北侧	11:30	交通	50.5	45.3	48	dB (A)
		22:15	交通	44.3	38.8	43	dB (A)

备注：检测时无雨雪无雷电，风速<5m/s。

项目所在地运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准值或4类标准限值。

#### 4、固废

现有工程固废包括危险废物和生活垃圾。

##### ①危险废物

废棉纱废手套、隔油池废油渣等暂存于危废间，已设置专用标志。建设单位已与四川欣欣环保科技有限公司签订了危险废物处置协议。

##### ②生活垃圾

生活垃圾由环卫部门统一清运处置。

#### 四、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

根据现场调查，现有工程存在的主要环境问题及整改措施如下：

表 1-18 主要环境问题及整改措施

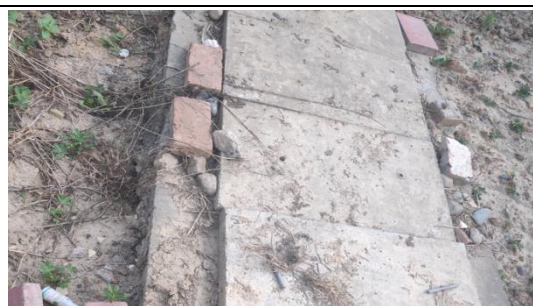
项目	存在的主要环境问题	整改措施
地下水	现有项目未设置地下水监测井	油罐区下游设置1处地下水跟踪监测井



站房、加油岛



雨水沟



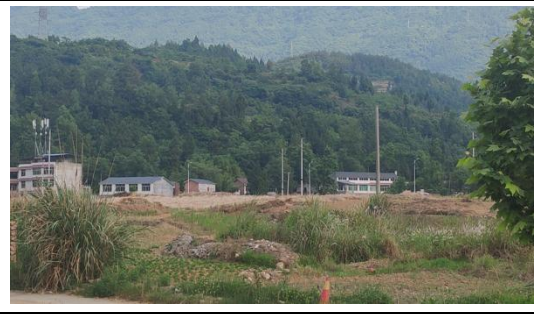
化粪池



危废间、消防器材及消防沙



危废间



最近敏感点

图 1-2 现有项目现场照片

## 建设项目所在地自然环境及社会环境简况

(二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘，地处龙门山脉北段东南侧，居嘉陵江西岸，自古以来是“蜀道”交通要塞，素有“蜀门锁钥”之称。东与元坝、苍溪交界，西与江油、梓潼毗邻，南与阆中、南部相连，北与青川、利州区接壤。介于东经 $105^{\circ} 09' 46'' \sim 105^{\circ} 49' 24''$ 、北纬 $31^{\circ} 31' 43'' \sim 32^{\circ} 21' 05''$ ，东西宽62.5km，南北长91km，幅员面积3204km<sup>2</sup>。

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝(E105°32'29.92", N32°18'19.57")，项目地理位置详见附图一。

### 二、地形、地貌、地质状况

剑阁县地势西北高东南低，平面上略成椭圆形，以低山地貌为主，山岭密布，沟壑纵横交错。西北连山绝险，峻岭横空，东南山势减缓，逐渐降低，地面切割剧烈，高低落差甚大，最高的五子山右二峰海拔1330m，最低的西河出境处海拔367.8m。地貌类型由北向南依次为单斜中低山窄谷区，台梁低山宽谷区，低山槽坝深丘区。

县城区属龙门山山脉北段边缘，有嘉陵江支流清江河穿城而过，镇内主导风向为西北风。清江河沿岸为地势平坦的小平原，外围由群山环抱，各组团建设用地沿河流方向延伸。

剑阁县境内的地质构造西北受龙门山大断裂影响，东受巴中莲花状构造影响，西南受绵阳带状构造制约，梓潼大向斜为主要构造体系。

县域不良地质分布较为广泛，统计资料表明，受“5.12”汶川特大地震严重影响，剑阁县现有崩塌、滑坡、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害隐患178处，分布于44个乡镇，危及1548户(包括13所学校)，13669人的生命财产安全。这是一次地震暴露出来的数据，全县全方位的监测数据应该远远在此之上。

### 三、气候、气象特征

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱、寒潮、风沙；夏季较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨

雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和漕谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

据剑阁县气象局多年实测资料统计：多年平均气温 14.9℃。最热月为 7 月，最冷月为 1 月。无霜期为 277 天。全县年平均降雨量 1010.7 毫米，年际变化较大，最多年是最少年的 2.7 倍，一般在 900~1200 毫米之间。5 月~10 月为雨季，平均为 948.8 毫米，占年降雨量的 87.4%。11 月一次年 4 月为干季，平均为 137.1 毫米，占年降雨量的 12.6%。随地势、植被不同，降雨在地域上的分布也不均匀，总的来说北部大于南部，并从西北向东南递减。全年降雪时间少，多集中在 1 月至 2 月。全县多年平均日照数 1328.3 小时，占全年可日照数的 34%。

#### 四、水文、水系

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿我县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积 1235 平方公里，流程 118 公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降 2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。

剑阁县已建成各类水利工程 25996 处，其中中型水库 2 座，小（一）型水库 28 座，小（二）型水库 227 座，山平塘 21011 口，石河堰 230 处，电力、柴油机提灌站 376 处（663 台），引水渠堰及其它工程 4122 处，共计蓄引提水总量为 2.4 亿 m<sup>3</sup>，已开发水能资源装机 5125kW。2008 年以来，新、改、扩建、整治各类水利工程 3912 处，治理水土流失面积 28.75 平方公里。

除嘉陵江外，无航运之利，水能开发困难。

剑阁县主要河流特征值见表 2-1。

表 2-1 剑阁县主要河流特征值一览表

河流名称	发源地		出地		流域面积 km <sup>2</sup>	河流长度 km	平均流量 m <sup>3</sup> /s	天然落差 m	平均比降%	平均径流总量 亿m <sup>3</sup>
	地名	高程 m	地名	高程 m						
嘉陵江	—	—	鸳溪	—	—	50	654.4	—	—	206.4

西河	龙王庙	670	白龙滩	428.8	1235	118	12.8	282	1.45	4.5
炭口河	高家河	628	花石包	428.8	220.5	51.2	2.1	263	3.12	0.70
闻溪河	五指山	715	江口	420	535.6	61.9	7.41	295	3.23	2.35
清江河	唐家河	—	—	—	—	150	49.9	—	—	15.7

本项目无生产废水产生，生活污水最终受纳水体为清江河。

### 五、动植物资源

剑阁县是四川省重点林业大县，林业用地面积17.7万公顷，占幅员面积的32万公顷的55.2%，森林覆盖率51.7%。县境生物资源种类繁多。植物以亚热带落叶阔林区和常绿针叶林区构成，结构品种多样，以柏松栎为主，全县共有100多个品种的动植物属国家保护范围，剑门关被列为国家级森林公园。

全县森林植被为亚热带森林植被类型，植物资源十分丰富。剑阁县以“柏木之乡”著称，柏木林面积、蓄积均居全省首位。境内有柏木5属10种，以柏木为组成树种的林分覆盖县境的80%以上。现存8000余株的驿道千年古柏是世界古行道树之最和我国秦汉文化积淀最多、保留最完整的一。经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物146种，其中：属国家一级保护的4种，2级保护的29种，属省重点保护的21种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在10万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在3~6万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在500只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在8千到3千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄麂、草兔等。

### 六、其他自然资源

**旅游资源：**剑阁县旅游资源丰富，剑门蜀道风景名胜区闻名海内外，剑门关是1982年国务院公布的国家级风景名胜区，处于“剑门蜀道”的腹心地带，又于1992年被林业局批准为国家森林公园。

### （1）蜀道文化

剑门关因其独特的地理位置，早在先秦就已成为蜀地与中原相通的唯一通道。透过几千年的演变，构成了厚重的蜀道文化。据史载就有先秦金牛道、皇柏道、蜀汉剑阁道、孔明栈阁道，唐、宋、元、明、清古驿道等。这条古道上不仅有上百次历代战争的遗迹，而且有千年来文人墨客、政要军旅留下的不朽诗篇和宝贵文化遗产。这些历越千年的资源、自然雕琢了一条立体的剑门蜀道史诗长廊，系统地展示了剑门古蜀道发展的历史脉络。目前，剑门蜀道已建设成为首批国家级风景名胜区，以剑门关为核心，北起陕西宁强，南到成都，全长 450 公里。剑门蜀道沿线古迹众多，三星堆遗址、德阳文庙、昭化古城、七曲山大庙、皇泽寺、千佛崖等都是重要文物；剑门蜀道沿线美景密布，富乐山四季花似锦，翠云廊古柏三百里，明月峡“飞梁架绝岭”。因 1000 年前诗仙李白的“蜀道难，难于上青天”得以名扬天下。数百里古蜀道上，峰峦叠嶂，峭壁摩云，雄奇险峻，壮丽多姿，构成了川陕交通的一大屏障。

### （2）三国文化

剑门关的历史文化积淀深厚尤以三国文化为最，剑门关隘的修建和剑阁县的设立都与三国有关。除正史《三国志》有多处记载外，小说《三国演义》中也有数十处详细描写。三国文化是剑门关文化的主要内容之一，尤其是三国后期发生的史实，剑门关首当其冲。有实物，关楼、钟会故垒、张飞井、阿斗柏、张绍像、姜维墓；有人物，诸葛亮、张飞、姜维、钟会、邓艾、张绍等；有史实，尤其是姜维守关，以少胜多，有口皆碑；有三国商品，尤其是三国豆腐宴；有影响，可与成都、南充、阆中、汉中等景点媲美。在四川三国文化旅游系列中，剑门关应该有条件打造这张王牌，并且应当发展为四川省旅游的三国文化旅游精品线。

### （3）西河湿地自然保护区

西河湿地自然保护区是广元市人民政府于 2005 年批准建立的市级湿地自然保护区，其位于嘉陵江支流西河上游，涉及东宝、武连、正兴、开封、迎水等乡镇。由于新疆准东~四川±1100kV 特高压直流输电工程、绵万高速公路工程、剑阁县东宝镇杨家河水库扩建及配套渠系工程，需跨越剑阁西河市级湿地自然保护区，根据《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63 号）的规定，广元市人民政府向省政府申请将保护区功能区进行调整并获得批准。调整后，四川剑阁西河湿地市级自然保护区总面积和范围不变，其核心区面积由

6256.8 公顷调减为 5799.5 公顷，缓冲区面积由 7110.6 公顷调减为 6003.8 公顷，实验区面积由 21432.6 公顷调增为 22996.7 公顷。

**矿产资源：**剑阁县境内矿产资源较为丰富，石灰石、天然气、煤、石英砂等均有一定的储量。目前已探明和发现的地下矿藏 30 余种，其中石灰石等矿产资源储量较大、品位较高，颇具开发潜力。天然气分布于广坪、白龙等地，经过钻探测试获得工业性油气流。储存气量超过 70 万立方米。此外，还分布有膨润土、金砂、铀矿。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和名木古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。无各级文物保护单位和名胜景观。

## 七、剑门工业园区

剑门工业集中发展区设于下寺镇拐枣坝，北至清江河，南至 108 国道、东至清江河大桥、西至修城一拐枣大桥，近期规划面积 1.04km<sup>2</sup>，主导产业方向为农副产品加工业、纺织服装加工业、机电配套加工业、金属和非金属加工业。于 2007 年 10 月开展了区域环境影响评价工作，并于同年 11 月取得了广元市环境保护局对该区域环评的批复（广环函[[2007]286 号）。

剑阁县剑门工业集中发展区自 2007 年开始建设以来，引入较多企业入驻，发展规模逐步壮大，但是，2007 年至今，工业区发展的外部经济环境及政策环境已经发生较大改变，工业区土地存量也逐渐捉襟见肘。剑阁县决定对剑阁县剑门工业集中发展区进行扩区，新增 4.87km<sup>2</sup> 的用地范围，则工业区面积由现有的 1.04km<sup>2</sup> 扩至 5.91km<sup>2</sup>。四至范围为北至清江河，南至京昆高速，东至剑阁县下寺镇大桥村六组，西至剑阁县下寺镇渡口社区三组。同时，结合《剑阁县国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、工业区现有企业发展现状及剑阁县实际工业发展需要，剑阁县县委、县政府对工业区的主导产业进行调整，其主要产业方向调整为新型建工建材、机械电子、食品加工、纺织服装等。



建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（空气质量、地表水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气质量现状调查及评价

1、项目所在区域达标性

根据《2018 年度剑阁县环境质量公告》中大气环境质量，剑阁县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。

网址：<http://www.cnjg.gov.cn/articleinfo.aspx?id=46409&cid=201>



图3-1环境质量公告

2、各污染物的的环境质量现状评价

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目选择《2018 年度剑阁县环境质量公告》中大气环境质量监测数据进行环境质量现状评价。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	标准值 μg/m <sup>3</sup>	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	7.0	12%	/	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	24.8	62%	/	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	61.7	88%	/	达标
CO	第 95 百分位数 24h 平均质量浓度	4	0.9	23%	/	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	130.0	81%	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	37.2	106%	0.06	超标

根据上表可知，剑阁县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub> 达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

### 3、其他污染因子补充监测

本项目属于机动车燃气零售行业，建设单位于 2019 年 5 月 31 日至 6 月 6 日委托广元天平环境检测有限公司对非甲烷总烃这一特征污染因子进行了补充监测，具体如下：

表 3-2 非甲烷总烃监测结果

监测点位	监测项目	日期	监测结果
厂界南侧100m空地 (下风向)	非甲烷总烃	2019.05.31	1.24
		2019.06.01	1.22
		2019.06.02	1.11
		2019.06.03	1.15
		2019.06.04	1.19
		2019.06.05	1.27
		2019.06.06	1.12

根据监测报告，区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》p244 页 2.0mg/m<sup>3</sup> 的标准限值。

## 二、地表水环境质量现状调查及评价

根据《2018 年度剑阁县环境质量公告》，清江河按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22 号）规定，清江河规定水功能类别为 II 类，市控断面达到 III 类，地表水为达标区。

监测断面地表水水质监测结果如下：

表 3-3 2018 年地表水监测结果

河流	规定类别	实测类别
清江河	III	II

### 三、声环境质量现状评价

建设单位于 2019 年 5 月 31 日至 6 月 1 日委托广元天平环境检测有限公司对本项目四周环境噪声进行了监测，具体如下：

表 3-4 声环境现状监测结果 单位：dB (A)

检测项目	检测点位	检测时间	昼间	夜间	执行标准
环境噪声	1#东侧	2019.05.31	52.5	40.8	昼间65
		2019.06.01	50.5	38.9	夜间55
	2#西侧	2019.05.31	47.5	42.6	昼间65
		2019.06.01	50.9	39.3	夜间55
	3#南侧	2019.05.31	63.9	58.4	昼间70
		2019.06.01	64.85	59.1	夜间55
	4#北侧	2019.05.31	52.0	42.5	昼间65
		2019.06.01	49.2	40.4	夜间55

根据监测报告，厂界东侧、西侧、北侧均满足《声环境质量标准》3类标准。南侧受交通噪声影响不满足《声环境质量标准》4a类标准要求。

另外，根据《广元剑阁拐枣加油站项目竣工环保验收监测报告表》，运营期厂界噪声监测结果如下（监测过程中本项目在正常工况下生产）：

表 3-5 噪声监测结果

检测项目	检测点位	检测时间、时段及结果							
		检测时间	主要声源	测量值	背景值	结果值	单位		
噪声	1#东侧	05.23	12:30	交通	52.6	45.3	52	dB (A)	
			22:00	交通	46.5	39.2	46	dB (A)	
	1#南侧		12:40	交通	55.3	45.6	54	dB (A)	
			22:05	交通	48.8	39.4	48	dB (A)	
	1#西侧		12:50	交通	52.1	45.4	51	dB (A)	
			22:10	交通	45.9	39.0	45	dB (A)	
	1#北侧		13:00	交通	49.9	45.5	48	dB (A)	
			22:15	交通	44.0	45.5	42	dB (A)	
	1#东侧		05.24	11:00	交通	53.1	45.5	52	dB (A)
				22:00	交通	45.5	39.0	44	dB (A)

	1#南侧		11:10	交通	55.6	45.4	55	dB (A)
			22:05	交通	47.6	39.5	46	dB (A)
	1#西侧		11:20	交通	52.4	45.7	51	dB (A)
			22:10	交通	45.8	39.1	45	dB (A)
	1#北侧		11:30	交通	50.5	45.3	48	dB (A)
			22:15	交通	44.3	38.8	43	dB (A)

备注：检测时无雨雪无雷电，风速<5m/s。

项目所在地运营期厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中3类标准值或4类标准限值。

#### 四、生态环境质量现状

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，周围生态环境相对单一，区域土地利用现状主要为荒地和工业用地。本项目所在地生态环境质量现状总体良好，无自然保护区及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹等环境保护敏感目标。

#### 主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

##### 1、外环境关系

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，项目北侧10m为四川成康动物药业有限公司（动物药品研发、生产、销售），北侧90m为四川德润通生物科技有限公司（粉针剂、粉剂/散剂/预混剂等），北侧170m为清江河。西侧40m处为一户居民（已确定搬迁），西侧95m起为酒厂等工业企业。南侧临近G108国道（加油机距离道路约15m）；南侧20m起为荒地。东侧临近一处待建空地，东侧135m处为金邦动物药业有限公司（动物药品研发、生产、销售）；东侧240m起为分散居民（约50户，约177人）。

因此，本项目与外环境相容。本项目周围外环境关系见表3-6。

表3-6 外环境关系表

编号	外环境目标	规模及人数	相对方位及距离	
			方位	最近距离(m)
1#	四川成康动物药业有限公司	/	N	10
2#	四川德润通生物科技有限公司	/	N	90
3#	清江河	/	N	170
4#	居民（确定搬迁）	1户，约2人	W	40

5#	酒厂	/	W	95
6#	G108	/	S	临近
7#	待建空地	/	E	临近
8#	金邦动物药业公司	/	E	135
9#	分散居民	50 户，约 177 人	E	240

## 2、本项目主要环境保护级别

### (1) 环境保护目标

结合本项目上面的外环境关系，确定环境保护目标为：

#### ①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），水环境保护目标包括饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。本项目不在上述区域内，不涉及地表水环境保护目标。

#### ②环境空气环境保护目标

根据项目环境空气保护目标为项目区域环境大气，其空气环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

#### ③声环境保护目标

厂区及厂界周边 200m 范围内声环境质量不因本项目实施而改变，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准或 4a 类标准限值要求。

### (2) 环境保护对象

本项目主要环境保护对象见表 3-7。

表 3-7 主要环境保护对象一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
分散居民	550983.52	3574728.74	村民	50 户，约 177 人	环境空气二类区	E	240
清江河	/	/	/	/	地表水 III 类区	N	170
/	/	/	/	/	声环境 2 类区	/	<200

## 评价适用标准

(四)

环境质量标准	<p>根据《剑阁县环境保护局关于剑阁拐枣 LNG 加气站项目环境影响评价执行标准的函》（剑环函【2019】59 号），本项目执行标准如下：</p> <p><b>1、环境空气</b></p> <p>SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体执行标准见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准（GB3095—2012） 单位: ug/Nm<sup>3</sup></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>平均时段</th> <th>标准值(ug/m<sup>3</sup>)</th> <th colspan="3">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> <td colspan="3" rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>24 小时平均</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>					评价因子	平均时段	标准值(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源			SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)			NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	CO	24 小时平均	4	TSP	24 小时平均	300
	评价因子	平均时段	标准值(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源																															
	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)																															
	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200																																
	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150																																
	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75																																
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160																																
	CO	24 小时平均	4																																
	TSP	24 小时平均	300																																
	<p>非甲烷总烃根据中国环境科学出版社出版的原国家环保总局科技司编写的《大气污染物综合排放标准详解》P244 页，非甲烷总烃质量标准 2mg/m<sup>3</sup>。</p> <p><b>2、地表水</b></p> <p>执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，具体见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>总磷</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>					污染物名称	pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	石油类	标准值	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤0.05																		
污染物名称	pH(无量纲)	COD	BOD <sub>5</sub>	总磷	石油类																														
标准值	6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤0.05																														
<p><b>3、声环境</b></p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准或 4a 类标准，具体见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准单位: dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼 间</th> <th>夜 间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>4a</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>					类别	昼 间	夜 间	3 类	65	55	4a	70	55																						
类别	昼 间	夜 间																																	
3 类	65	55																																	
4a	70	55																																	

	<p><b>4、土壤环境</b></p> <p>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）相关要求。</p>												
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目运营期非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。</p> <p>表4-4《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准</p>												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">项目</th> <th style="width: 40%;">非甲烷总烃</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>无组织排放监控浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）</td> <td style="text-align: center;">4</td> </tr> </tbody> </table>	项目	非甲烷总烃	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	4								
	项目	非甲烷总烃											
	无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）	4											
	<p>呼吸阀排放口执行《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）相关标准（即处理装置的油气排放浓度应小于或等于25g/m<sup>3</sup>，排口距离地平面高度应不低于4m）。</p>												
	<p><b>2、废水</b></p> <p>废水经预处理后进入剑阁县污水处理厂，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准。</p> <p>表4-5《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准单位：mg/L，pH无量纲</p>												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 15%;">pH</th> <th style="width: 15%;">BOD<sub>5</sub></th> <th style="width: 15%;">COD</th> <th style="width: 15%;">NH<sub>3</sub>-N</th> <th style="width: 15%;">SS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">45</td> <td style="text-align: center;">400</td> </tr> </tbody> </table>	项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS	标准值	6~9	300	500	45	400
	项目	pH	BOD <sub>5</sub>	COD	NH <sub>3</sub> -N	SS							
	标准值	6~9	300	500	45	400							
	<p>注：NH<sub>3</sub>-N参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中的B级标准。</p>												
<p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关限值，见下表。</p> <p>表4-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">施工阶段</th> <th style="width: 35%;">昼间</th> <th style="width: 35%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	施工阶段	昼间	夜间	施工期	70	55							
施工阶段	昼间	夜间											
施工期	70	55											
<p>运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准或4类标准，详见表4-7。</p> <p>表4-7《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">功能区类别</th> <th style="width: 35%;">昼间</th> <th style="width: 35%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>	功能区类别	昼间	夜间	3类	65	55							
功能区类别	昼间	夜间											
3类	65	55											

	4类	70	55																			
	<p><b>4、固体废弃物</b></p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单中相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。</p>																					
总量控制标准	<p>根据工程分析，结合《关于贯彻落实&lt;建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法&gt;的通知》（川环办发〔2015〕333号）文件，本改扩建项目运营期生活污水经预处理后进入污水处理厂，废气中无SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和VOCs等“十三五”总量控制指标。</p> <p>本项目总量控制指标如下表所示：</p> <p style="text-align: center;">表4-8 总量控制建议指标 单位：t/a</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染物种类</th> <th style="width: 20%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">总量控制指标</th> <th style="width: 40%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">0.028</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">废水 (312.44m<sup>3</sup>/a)</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">COD</td> <td style="text-align: center;">0.106</td> <td style="text-align: center;">厂区排口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0156</td> <td style="text-align: center;">污水厂排口</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">NH<sub>3</sub>-N</td> <td style="text-align: center;">0.008</td> <td style="text-align: center;">厂区排口</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0.0016</td> <td style="text-align: center;">污水厂排口</td> </tr> </tbody> </table>			污染物种类	污染物名称	总量控制指标	备注	废气	非甲烷总烃	0.028	/	废水 (312.44m <sup>3</sup> /a)	COD	0.106	厂区排口	0.0156	污水厂排口	NH <sub>3</sub> -N	0.008	厂区排口	0.0016	污水厂排口
	污染物种类	污染物名称	总量控制指标	备注																		
	废气	非甲烷总烃	0.028	/																		
	废水 (312.44m <sup>3</sup> /a)	COD	0.106	厂区排口																		
			0.0156	污水厂排口																		
NH <sub>3</sub> -N		0.008	厂区排口																			
		0.0016	污水厂排口																			



## 一、施工期工程分析

### 1、施工期工艺流程简述

结合项目特点，本项目施工期工艺流程及产污节点如下：

本项目施工期建设内容主要包括：原址内新建 LNG 加气罩棚 1 个 200m<sup>2</sup>、LNG 加气机 2 台，LNG 泵撬 1 套，LNG 储气罐 1 个 60m<sup>3</sup>，地泵、LNG 放散管等，本项目施工期间主要工艺流程及产污环节如下。

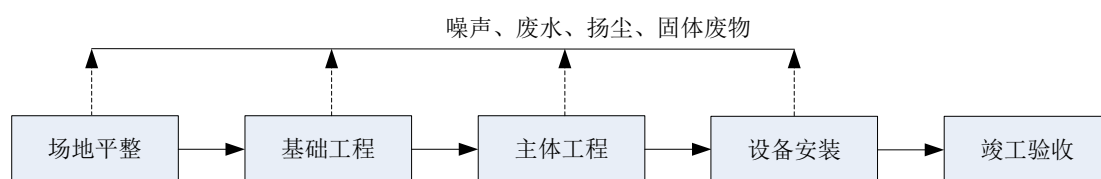


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

#### ①场地平整

根据现场调查，改扩建项目位于现有工程用地红线范围内，不新增用地，首先清除场地内地表杂物，铲除的表土单独堆放，用于后期厂区内绿化用土。

#### ②基础工程

场地内需硬化，涉及少量土石方开挖工作。基础工程主要包括土石方工程、桩基工程，土石方主要采用机械开挖方式。

#### ③主体工程

施工过程中不设砂石料和混凝土加工系统，砂石料外购，混凝土采用商品混凝土。

#### ④设备安装

在场地内安装 LNG 加气罩棚 1 个 200m<sup>2</sup>、安装 LNG 加气机 2 台，新建 LNG 泵撬 1 套，新建 LNG 储气罐 1 个 60m<sup>3</sup>，安装地泵、LNG 放散管等等机械设备。

#### ⑤竣工验收

施工完毕进行竣工验收。

### 2、施工期工艺流程简述

本项目施工期主要污染因素包括：

①**废水**：包括生产废水和生活污水。其中生产废水包括机械设备冲洗废水和降尘废水。

②废气：施工扬尘、堆场扬尘和道路扬尘；施工机械设备尾气。

③噪声：施工作业噪声、施工车辆噪声等。

④固废：施工期固废包括建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。

⑤生态：破坏植被、景观破坏等。

## 二、运营期工程分析

### 1、运营期工艺流程简述

本项目运营期工艺流程如下：

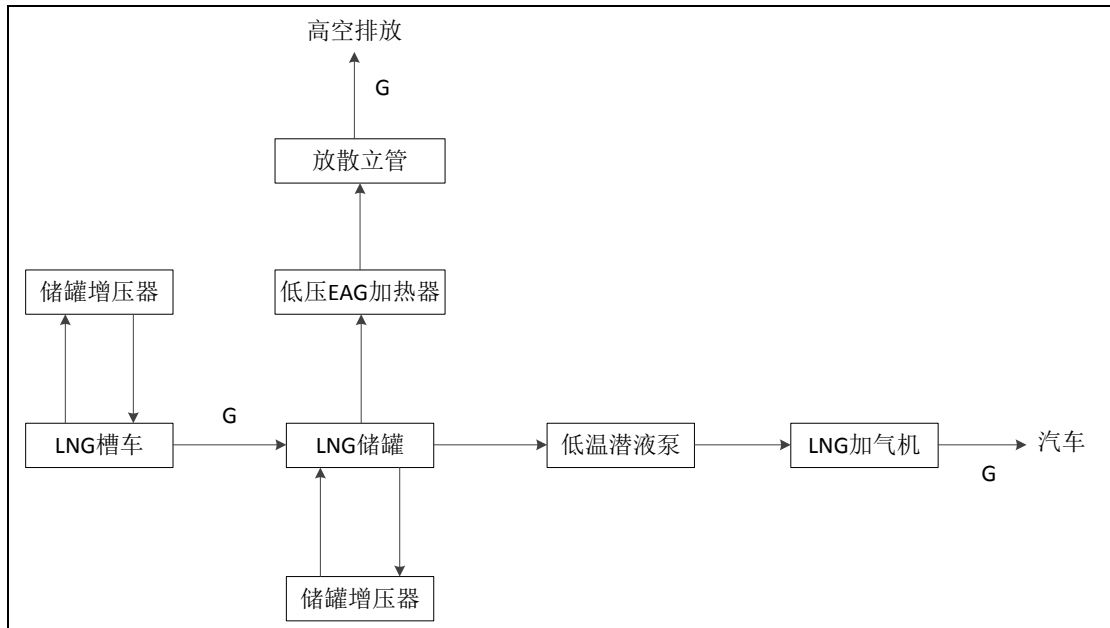


图 5-2 运营期工艺流程及产污节点图

**1、卸车工序：**液化天然气槽车进站后，与站内的进罐 LNG 管线、槽车气相管线及增压器的 LNG 管线相连接，开启槽车储罐增压器，将进入增压器内的 LNG 气化后送回槽车上部，使得 LNG 槽车上的压力升高，形成槽车与储罐之间的压差(压差 0.1MPa 以上)，将 LNG 压入 LNG 储罐内，为增加卸车速度，可采取与潜液泵联合卸车。卸车结束后，槽车中的气相天然气由槽车拉回 LNG 生产厂进行回收。

该工序污染源主要为设备运行噪声、槽车中的气相天然气及接头处逸出的微量天然气。

**2、调压工序：**考虑到储罐非正常工作压力及检修时，需要对储罐进行升压及卸压调节。流程中各压力段设有安全阀在线监测压力。安全放空的低压气化天然气经过低压 EAG 加热器加热气化后，经站内低压放散管高点排入大气。

在 LNG 正常储存过程中,会因储罐保温层的漏热使得储罐内微量的 LNG 受热气化,这部分气体称之为 BOG, BOG 气体由于体积比 LNG 体积大而使得储罐的压力增加。一般情况下,加气站正常运行过程中,储罐内压力会随着储罐内 LNG 液体的减少而降低,但当加气站加注量较少时,储罐内的压力因 BOG 的作用而升高。LNG 储罐正常的工作压力为 0.4MPa-1.0MPa,当由于上述原因造成储罐压力低于或者高于正常工作压力时,为保障 LNG 储罐的正常压力,需对储罐进行调压。

### (1) 升压流程

当储罐压力过低时,打开槽车储罐增压器,气化后的气体输送到储罐气相部分,升高 LNG 罐内压力。

### (2) 卸压流程

当外界气温过高或储罐内 BOG 气体过多或检修时,需排除储罐内部分或全部 BOG 气体,安全阀排放出的这部分气体称之为 EAG。这部分气体经过低压 EAG 加热器加热气化后,经站内低压放散立管高点排入大气。

该工序污染源主要为储罐卸压过程中放空的少量天然气及设备运行噪声。

**3、LNG 加注工序:** 储罐中的饱和 LNG 加压计量后通过加气机给车辆加注 LNG,加注的 LNG 压力 $\leq 1.6\text{MPa}$ 。在给车辆加注时,先将加注、回气管路通过专用的 LNG 加液、回气软管与车辆上的车载气瓶进液、回气接口相连接,通过回气口回收车载瓶中余气以降低车载储瓶内的压力,低温储罐内的 LNG 通过低温潜液泵输送,手动操作加气机气枪以控制潜液泵的运转,最终实现加注作业。

LNG 在加注过程中,会有相关管阀接驳口少量的天然气无组织排放,加强通风,规范工作人员的操作。该工序污染源主要为加注过程中产生的天然气无组织废气及设备运行、车辆行驶噪声。

## 2、运营期主要污染工序

本项目运营期主要污染工序如下:

**废水:**运营期的废水包括初期雨水、场地冲洗废水和生活污水(员工及客户)。

**废气:**运营期废气主要包括放散天然气(调压工序放散天然气、检修尾气)、卸车工序逸出天然气、LNG 加注工序废气、汽车尾气、备用柴油发电机废气等。

**噪声:**运营期噪声主要来源于场内设备及加气车辆噪声;

**固废:**运营期固废主要为危险废物(废机油、含油手套、抹布)和生活垃圾。

### 3、水平衡

本项目运营期废水主要包括生产废水、绿化用水和生活污水。生产废水主要为场地清洗废水，根据工程分析，水平衡图如下：

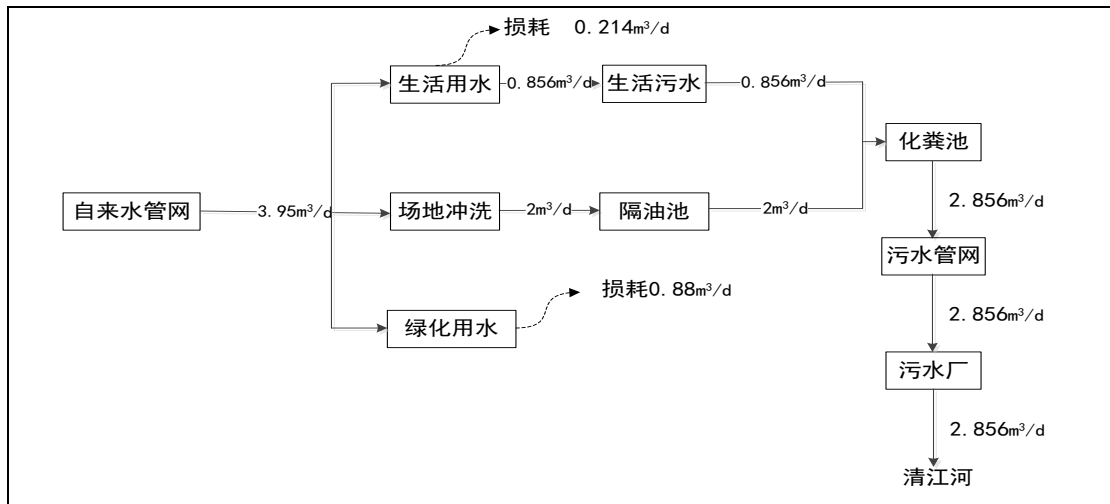


图 5-3 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

### 4、施工期源强核算及治理措施

#### (1) 废水源强核算及治理措施

##### ①生产废水

根据设计资料，本项目施工期生产废水为洒水降尘废水。

**源强核算：**生产用水来源于自来水，类比同类项目，洒水降尘用水量约 2m<sup>3</sup>/d，施工期约 30 天，洒水降尘总用水量 60m<sup>3</sup>。

**治理措施：**洒水降尘用水全部蒸发损耗，不外排。

##### ②生活污水

**源强核算：**根据建设单位提供资料，本项目施工人员约 10 名，根据《四川省地方标准-用水定额》(DB51/T2138-2016)规定，广元市属于东部盆地区，居民生活用水定额为每人 120L/d，施工人员不在厂区食宿，取 60L/d，排污系数按 0.8 考虑，施工期约 30 天，则该项目施工期生活污水产生量 0.6m<sup>3</sup>/d，即 18m<sup>3</sup>。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 4 数据、《废水污染控制技术手册》(2013 版)，典型生活污水主要污染物产生浓度 COD 约 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 约 200mg/L、SS 约 220mg/L、NH<sub>3</sub>-N 约 25mg/L。

**治理措施：**施工人员为当地人员，生活污水依托化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河。化粪池去除效率：COD 约 15%、BOD<sub>5</sub> 约 9%、SS 约 30%、NH<sub>3</sub>-N 约 3%：

表 5-1 施工期生活污水产生情况

污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
处理前	产生浓度(mg/L)	400	200	220	25
	产生量(t)	0.0072	0.0036	0.0040	0.0005
处理效率		15%	9%	30%	3%
处理后	排放浓度(mg/L)	340	182	154	24.25
	排放量(t)	0.0061	0.0033	0.0028	0.0004

### (2) 废气源强核算及治理措施

项目施工期主体工程和设备安装调试过程中均会产生施工扬尘、汽车尾气。

**源强核算：**由于施工期仅 30 天，较为短暂，废气产生量均较小，施工期废气随着施工的结束而结束。

**治理措施：**按照设计图纸规范要求施工、严格遵守《四川省灰霾污染防治实施方案》要求进行施工、尽量缩小施工周期、堆场加盖防尘网、洒水降尘、运输车辆密闭、机械设备定期检修、边界打围等措施，将施工期废气污染降到最低。

### (3) 噪声源强核算及治理措施

施工期噪声是本项目施工期的主要环境影响因子之一，工程噪声源主要为：运输车辆、挖掘机等机械设备。

**源强核算：**本项目施工期主要机械设备噪声源强 75-95dB(A)，具体见表 5-2:

表 5-2 施工期噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	源强 dB(A)
1	运输汽车	75-85
2	挖掘机	85-95
3	铲车	85-95

**治理措施：**合理安排施工时间、夜间不施工；加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染；运输车辆降低车速、严禁厂区鸣笛；材料装卸人工操作，避免抛掷或一次性自动下料；加强施工人员管理教育，减少不必要的敲击声。

类比同类项目，在采取上述措施之后施工期厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

### (4) 固废源强核算及治理措施

本项目施工期固废主要包括建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。

### ①建筑垃圾

本项目施工期主体工程和设备安装过程中均会产生建筑垃圾，诸如废纸板、编织袋等。

**源强核算：**本项目施工期 30 天，预计产生建筑垃圾 0.5t。

**治理措施：**建筑垃圾分类处理，能回收的出售给废品回收站；不能回收的不随意堆存，集中运往政府指定堆放点。

### ②废弃土石方

本项目场平、基础工程涉及少量土石方开挖。

**源强核算：**根据建设单位和设计单位提供资料，本项目建设期间总开挖方量 300m<sup>3</sup>，回填方 220m<sup>3</sup>，弃方 80m<sup>3</sup>。表土单独堆放。

**治理措施：**表土单独堆放，采用苫布遮盖，用于加油站绿化；弃方运往政府指定堆积点。

### ③生活垃圾

**源强核算：**根据建设单位提供资料，本项目施工人员约 10 名，按照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，广元属于四区五类，生活垃圾产生量 0.35kg/d·人，本项目施工期 30 天，施工期生活垃圾产生量为 0.105t。

**治理措施：**袋装收集后，由环卫部门统一收集处理。

## 二、运营期工程分析

### 1、运营期源强核算及治理措施

#### (1) 废水源强核算及治理措施

本项目运营期废水主要包括初期雨水、场地冲洗废水、绿化用水和生活污水。

#### ①初期雨水

**源强核算：**本项目为加油加气站项目，初期雨水中可能含有少量 SS、石油类等污染因子。

根据《给水排水设计手册》暴雨强度及雨水流量计算公式：

$$q=2806(1+0.8031\lg P)/(t+12.3P^{0.231})^{0.768}$$

$$Q=q \times S \times \psi$$

其中：q—暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

P—重现期，年，取 1 年；

t—降雨历时，min，取 15min；

Q—雨水流量，L/s 或  $m^3/h$ ；

S—汇水面积， $hm^2$ ， $0.0021hm^2$ ；

$\Psi$ —径流系数，取 0.9（各种屋面、混凝土和沥青路面）。

计算得暴雨强度  $q$  为  $218L/s \cdot hm^2$ ，雨水流量  $Q$  为  $41.26L/s$ ， $148.53m^3/h$ 。按每次初期雨水历时 15min 计算，则初期雨水量约为  $37.13m^3/次$ 。

**治理措施：**初期雨水设置阀门收集，收集时间为每次降雨前 15min，收集后的初期雨水经隔油池处理后，进入化粪池预处理，之后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准进入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂。

### ②场地冲洗废水

改扩建项目拟对加气站地面每天进行冲洗，场地冲洗废水含 SS、石油类等污染物。地面冲洗用水来源于市政管网。

**源强核算：**参照《四川省地方标准-用水定额》(DB51/T2138-2016)，浇洒道路和场地用水量  $2L/(m^2 \cdot d)$ ，加气罩棚、卸车区及加气站道路需冲洗总面积约  $1000m^2$ ，冲洗废水量  $2m^3/d$  ( $730m^3/a$ )。

**治理措施：**冲洗水经隔油池处理后进入化粪池，之后排入污水管网，经剑阁县污水厂处理后达一级A标外排。

### ③绿化用水

根据建设单位提供资料，改扩建项目绿化面积  $586.22m^2$ ，绿化用水来源于市政管网。根据《四川省用水定额》(DB51/T2138-2016)，绿化用水量  $1.5L/(m^2 \cdot d)$ ，则绿化用水量约  $0.88m^3/d$  ( $321.2m^3/a$ )，绿化用水全部蒸发损耗。

### ④生活污水

#### 源强核算：

**站内员工：**根据现场调查及建设单位提供资料，改扩建项目新增劳动定员 6 人。根据《四川省地方标准-用水定额》(DB51/T2138-2016)规定，广元市属于东部盆地区，居民生活用水定额为每人  $120L/d$ ，排污系数按 0.8 考虑，则项目运营期生活污水产生量约  $210.24m^3/a$ ，即  $0.576m^3/d$ 。

**进出加油站人员：**进出加油站人员用水具有不确定性，本项目主要服务对象为G108来往加气车辆。根据建设单位提供的资料，加气汽车按照每车两人计算，进出站人数为100人/d。如厕人员按照50%计，则本项目司乘人如厕人数为50人/d。

用水定额按7L/人计，则进出加油站人员用水量为0.35m<sup>3</sup>/d，127.75m<sup>3</sup>/a；排放系数按0.8计，则进出加油站人员产生的废水排放量为0.28m<sup>3</sup>/d，102.2m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目运营期间员工及进出站人员生活污水排放总量为0.856m<sup>3</sup>/d，312.44m<sup>3</sup>/a。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表4数据、《废水污染控制技术手册》（2013版），典型生活污水主要污染物产生浓度COD约400mg/L、BOD<sub>5</sub>约200mg/L、SS约220mg/L、NH<sub>3</sub>-N约25mg/L。根据以上浓度值估算各种污染物的产生量见表5-3。

表5-3 运营期生活污水产生、排放情况

污染物		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
生活污水 预处理前	浓度(mg/L)	400	200	220	25
	产生量(t/a)	0.125	0.062	0.069	0.008
处理效率		15%	9%	30%	3%
生活污水 预处理后	浓度(mg/L)	340	182	154	24.25
	排放量(t/a)	0.106	0.057	0.048	0.008

**治理措施：**生活污水经化粪池预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接入污水管网，最终经剑阁县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后外排至清江河。

### ③废水小结

综上，本项目运营期间废水具体治理措施及排放情况如下：

表5-4 废水治理措施及排放情况一览表

序号	污染源	污染因子	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	治理措施	排放量 (m <sup>3</sup> /d)
1	初期雨水	/	37.13m <sup>3</sup> /次	隔油池+化粪池+污水处理厂+清江河	37.13m <sup>3</sup> /次
2	场地冲洗废水	SS、石油类	2m <sup>3</sup> /d	隔油池+化粪池+污水处理厂+清江河	2m <sup>3</sup> /d
3	绿化用水	/	0.88m <sup>3</sup> /d	蒸发损耗	0
4	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> SS、NH <sub>3</sub> -N	0.856m <sup>3</sup> /d	化粪池+污水处理厂+清江河	0.856

## (2) 废气源强核算及治理措施

运营期废气主要包括放散天然气（调压工序放散天然气、检修尾气）、卸车



工序逸出天然气、LNG加注工序废气、汽车尾气、备用柴油发电机废气等。

### ① 放散天然气

#### A、储罐泄压放散天然气

储罐卸压产生的BOG，放散时称为EAG，储罐蒸发产生的BOG量较小，通过本项目设置的1台EAG加热器加热后进入高出地面5m的低压放散管放散。

**源强核算：**LNG加气站输送的介质为液化天然气(LNG)，为一种多组分的混合气体，主要成分是烷烃，无色、无毒性。储罐泄压放散天然气排放量较小，且为间歇式排放，类比同类项目，不超过供气量的0.1%，约 $109500\text{m}^3/\text{a}$ ， $7.7\text{t}/\text{a}$ (天然气气体标况下密度约 $0.6987\text{kg}/\text{m}^3$ )，其中非甲烷总烃所占比例约0.36%，为 $27.7\text{kg}/\text{a}$ 。

#### B、检修尾气

**源强核算：**本项目每年度需进行一次检修，检修时各管道内气体均需放散，放散气通过低温EAG加热器处理后放散，最大放散量不超过 $70\text{m}^3/\text{a}$ ，持续时间不超过30min。类比同类项目，经计算，检修尾气非甲烷总烃约 $0.18\text{kg}/\text{a}$ 。

本项目放散管满足《液化天然气(LNG)汽车加气站技术规范》(NB/T1001-2011)，《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)要求，并且LNG系统卸压时放散的天然气都采用站内集中排空的方式排入大气。由于天然气比重较轻，放散的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集。

综上，本项目放散天然气最大放散量为 $1165\text{m}^3/\text{a}$ ，主要成分为 $\text{CH}_4$ 。非甲烷总烃最大排放量为 $2.95\text{kg}/\text{a}$ ，约 $0.003\text{t}/\text{a}$ 。类比同类项目，放散天然气非甲烷总烃可满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)相关要求。

### ② 卸车后槽车内天然气

**源强核算：**卸车后，槽车内剩余气相天然气保持一定压力由供货方拉走，不外排。回收量约 $140\text{Nm}^3/\text{车次}$ 。年卸货约150次。此过程逸出微量天然气，逸漏的天然气均未达到可燃气体报警系统检出限值，同时由于天然气基本不含有毒物质，比重轻属间断、无规律性排放，其泄漏的少量天然气很快扩散，对环境空气质量影响甚微。

**治理措施：**本项目按照规范要求作业区等危险场所设置可燃气体泄漏检测装置，防止气体泄漏。

### ③ 加气废气

向汽车加注LNG时，由于车载LNG储气瓶内温度、压力较高，将产生少量气相天然气。通过加气机自带尾气回收装置及加气枪的气相管回到LNG储罐。此过程逸出微量天然气。

**治理措施：**本项目按照规范要求作业区等危险场所设置可燃气体泄漏检测装置，防止气体泄漏。

#### ④ 汽车尾气

站内汽车进出时会产生CO、NO<sub>2</sub>等污染物，本项目周边环境开阔，机动车尾气通过自然扩散排放，由于汽车停留时间较短，尾气排放量较少，站场周围无高大建筑，有利于汽车尾气的稀释和扩散，同时周围种植的植物等对进出车辆排放的尾气有一定的净化作用。

#### ⑤ 备用柴油发电机尾气

本项目柴油发电机为备用电源，依托原有加油站项目，配备柴油发电机组1台(50kW，置于专用的发电机房内，仅临时使用，采用0#柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、CO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>等。0#柴油属清洁能源，其燃油产生的废气污染物量较少，且发电机使用频率较低，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，同时加强发电机房通风，发电机燃烧废气中的主要污染物均可做到达标排放，对大气环境影响较小。

#### ⑥ 废气小结

综上，本项目运营期间废气均能达标排放，具体治理措施及排放情况见下表：

表 5-5 废气治理措施及排放情况一览表

序号	污染源	污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	储罐泄压 管道检修	非甲烷总烃	0.028	由放散管外排	0.028
2	卸车	非甲烷总烃	140m <sup>3</sup> /车次	槽车回收拉走	微量
3	加气	非甲烷总烃	微量	加气机自带尾气回收装置	微量
4	汽车	尾气	微量	自由扩散	微量
5	柴油发电机	烟尘、CO <sub>2</sub> 、 CO、NO <sub>2</sub> 、SO <sub>2</sub>	微量	专用烟道排放	微量

### (3) 噪声源强核算及治理措施

**源强核算：**运营期噪声主要来源于场内设备及加气车辆噪声：

表 5-6 项目噪声源一览表 单位: dB(A)

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)
1	低温潜液泵	1	75
2	槽车储罐增压器	1	75
3	低压 EAG 加热器	1	75
4	空压机	1	85
5	加气机	2	70
6	机动车	/	55-75
7	柴油发电机	1	90

**治理措施:** ①选用低噪声设备; ②空压机、柴油发电机置于机房内, 最大限度远离敏感目标; ③产噪设备基础减震; ④进行环保培训, 专人维修保养设备。

采取上述措施后, 类比同类项目, 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准或 4 类标准限值。

#### (4) 固废源强核算及治理措施

本项目营运期固废主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾。

表 5-7 项目运营期固废一览表

危险废物	废机油; 含有废手套、废抹布
一般固废	化粪池污泥
生活垃圾	生活垃圾

#### ①废机油

为保证机械设备正常运行, 机械设备内部加注了适量润滑油, 设备正常使用过程由于机械设备往复运动使机油逐渐失去了润滑作用, 需定期对各类加工设备内润滑油进行更换。

**源强核算:** 本项目废机油产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》(2016 年), 更换后的废机油属于危废: HW08 类别、废物代码 900-214-08。

**治理措施:** 将废机油收集至桶内, 暂存至厂区新建危废间内 (2m<sup>2</sup>), 定期委托危废资质处置; 危废间已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求存放, 危险废物和危废间门口粘贴有危险废物标识标牌, 分区放置, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597 -2001) 进行重点防渗, 制定危废产生、转运台账, 定期交当地环保部门备案。

#### ②含油废手套、废抹布

项目运营过程中，会产生含油废手套、抹布。

**源强核算：**类比同类项目，该类固废产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2016年）鉴别，废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物、废物代码900-041-49。

**治理措施：**含油废手套、棉纱、抹布能循环使用尽量循环使用，不能循环使用时将其收集至危险废物暂存间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求存放，粘贴危险废物标识，建立储存记录，定期交给有危险废物处理资质的单位处理。

### ③化粪池污泥

**源强核算：**运营期污泥产生量  $1\text{kg}/\text{m}^3$ ，改扩建项目化粪池污泥产生量0.312t/a。

**治理措施：**污泥每半年清掏一次，由环卫部门负责清运。

### ④生活垃圾

**源强核算：**根据建设单位介绍，改扩建项目新增6人，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，广元属于四区五类，生活垃圾产生量  $0.35\text{ kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，项目年生产365天，则本项目运营期生活垃圾产生量为0.77t。

**治理措施：**袋装收集后由环卫部门统一处理。

### ⑤固废小结

本项目运营期间危险废物汇总如下：

表 5-8 危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	900-214-08	0.02	机修	液态	矿物油	烃类	1年	T、I	暂存于危废间，资质单位处置
2	含油手套抹布	HW08	900-041-49	0.01	机修	液态	矿物油	烃类	1年	T、I	

本项目运营期间危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总如下：

表 5-9 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	危废间	2m <sup>2</sup>	置于油桶暂存	0.5t	1年

2	危废暂存间	含油手套抹布	HW08	900-041-49		2m <sup>2</sup>	置于油桶暂存	0.5t	1年
---	-------	--------	------	------------	--	-----------------	--------	------	----

本项目运营期间固废均能合理处置，具体治理措施及处置情况汇总如下：

表 5-10 固废治理措施及排放情况汇总一览表

序号	属性	名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	危险废物	废机油 (HW08、900-214-08)	0.02	废机油、含油废手套废抹布收集暂存至厂区西侧新建危废间内 (2m <sup>2</sup> )，定期委托危废资质处置；严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求存放，危险废物和危废间门口粘贴危险废物标识，分区放置，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行重点防渗，并制定危废产生、转运台账，定期交当地环保部门备案。	0
2		含油废手套、废抹布 (HW08、900-041-49)	0.01		0
3	一般固废	化粪池污泥	0.312	由环卫部门统一处理	0
4		生活垃圾	0.77	由环卫部门统一处理	0

### (5) 地下水防治措施

改扩建项目主要在加油站基础上新增加气站，天然气为气态，即使发生泄漏，也将迅速挥发，泄气和加气过程对地下水的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)中附录 A 确定本项目属于“IV 类项目”，环境敏感程度为“不敏感”，环评要求建设单位采取“源头控制+分区防控”措施进行地下水防渗：

#### ①源头控制

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防治和降低机修过程废矿物油跑、冒、滴、漏的措施，正常运营过程中应加强对危废暂存间检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。危废暂存间 (2m<sup>2</sup>) 依托现有项目工程，目前已进行重点防渗。

#### ②分区防控

##### A、加气区、LNG 储罐区、卸车区

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)，查阅相关资

料,综合考虑项目所在地天然包气带防污性能等级、污染控制难易程度,确定本项目加气区、LNG 储罐区、卸车区采取重点防渗措施:

要求基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 或其它等效防渗措施。

#### B、泵撬、空压机房等

泵撬、空压机房等其他区域为一般防渗区,要求防渗能力等效于单层岩层厚度 $\geq 1.5$ m,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$  cm/s 或其他等效防渗措施。

#### C、其他区域

其他区域采取一般地面硬化措施。

综上,根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),确定本项目地下水防渗分区如下:

表 5-11 本项目地下水防渗分区划分一览表

分区类别	区域	防渗要求
重点防渗区	加气区、LNG 储罐区、卸车区	基础必须防渗,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
一般防渗区	泵撬、空压机房	等效黏土防渗层 Mb $\geq 1.5$ m, K $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s; 或参照 GB18598 执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

综上所述,本项目运营期生活污水、废气、噪声能够达标排放,固废处置合理,地下水污染防治措施合理。

### 三、“三本账”分析

项目建成后主要污染物排放量变化情况如下:

表5-12 污染物排放“三本账”分析 单位: t/a

种类	污染物	原有工程排放量	改扩建项目			以新带老削减量	改扩建后排放总量	改扩建前后排放增减量
			产生量	削减量	排放量			
废气	非甲烷总烃	0.936	0.028	0	0.028	0	0.964	+0.028
废水	产生量	840.96	312.44	0	312.44	0	1153.4	+312.44
	COD	0.252	0.125	0.019	0.106	0	0.358	+0.106

	NH <sub>3</sub> -N	0.021	0.008	0	0.008	0	0.029	+0.008
固 废	生活垃圾	1.46	0	0	0.77	0	1.23	+0.77
	化粪池污泥	0.84	0	0	0.312	0	1.152	+0.312
	含油废手套	0.02	0.01	0	0.01	0	0.03	+0.01
	隔油池油渣	0.01	0	0	0	0	0	0
	油罐清洗底油	/	0	0	0	0	0	0
	废机油	/	0.02	0	0.02		0.02	+0.02

改扩建项目建成后，非甲烷总烃增加0.028t/a，废水产生量增加312.44t/a，COD增加0.106t/a，NH<sub>3</sub>-N增加0.008t/a，生活垃圾和化粪池污泥分别增加0.312t/a和0.01t/a，含油废手套增加0.01t/a，废机油增加0.02t/a。

此外，原项目无地下水监测井，环评要求建设单位在加油站油罐旁下游位置新增1处地下水跟踪监测井。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

(六)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量(单位)		排放浓度及排放量 (单位)		
			浓度	产生量	浓度	排放量	
施 工 期	废 水	生活污水	COD	400mg/L	0.0072t	340mg/L	0.0061t
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.0036t	182mg/L	0.0033t
			SS	220mg/L	0.0040t	154mg/L	0.0028t
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.0005t	24.25mg/L	0.0004t
		生产废水	/	/	60m <sup>3</sup>	/	0
	废 气	扬尘、尾气 有机废气	TSP、CO NO <sub>x</sub> 、VOC <sub>s</sub>	/	少量	无组织	少量
	噪 声	运输汽车、挖掘机、铲车等		75-95dB(A)		昼间 70dB(A)以下 夜间 55dB(A)以下	
	固 废	建筑垃圾		0.5t		0	
		废弃土石方		80m <sup>3</sup>			
		生活垃圾		0.105t			
运 营 期	废 水	初期雨水	/	/	37.13m <sup>3</sup> / 次	/	0
		场地冲洗废水	SS、石油类		少量	/	少量
		绿化用水	/	/	321.2t/a	/	0
		生活污水 210.24m <sup>3</sup> /a	COD	400mg/L	0.125t/a	340mg/L	0.106t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L	0.062t/a	182mg/L	0.057t/a
			SS	220mg/L	0.069t/a	154mg/L	0.048t/a
			NH <sub>3</sub> -N	25mg/L	0.008t/a	24.25mg/L	0.008t/a
	废 气	储罐泄压 管道检修废气	非甲烷总烃	0.028t/a		无组织	0.028t/a
		卸车废气	非甲烷总烃	140m <sup>3</sup> /车次		无组织	微量
		加气废气	非甲烷总烃	微量		无组织	微量
		汽车尾气	尾气	微量		无组织	微量
		柴油发电机尾 气	烟尘、CO <sub>2</sub> 、 CO、NO <sub>2</sub> 、 SO <sub>2</sub>	微量		无组织	微量
	噪 声	低温潜液泵、空压机、柴油 发电机等		55-90dB(A)		昼间 65dB(A)以下 夜间 55dB(A)以下	
	固 废	危险 废物	废机油	0.02t/a		0	
			含油废手 套、废抹布	0.01t/a			
		一般固废	化粪池污泥	0.312t/a			



		生活垃圾	0.77t/a	
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，属扩建项目，本项目主要在用地红线范围内扩建 1 座 LNG 加气站，包含泵撬 1 套，60m<sup>3</sup> 储气罐一个，加气机两台，地泵等设备。</p> <p><b>1、施工期生态环境影响</b></p> <p>施工期产生的施工扬尘外溢降落在植物叶片表面，会影响植物光合作用，间接影响周围植物的生长；施工噪声也会对周边动物（尤其是鸟类）产生一定的惊扰；施工期间建筑垃圾在处置、运输过程中会对周围景观造成一定的影响。</p> <p>本项目施工期不可避免的会对周围生态环境产生一定的影响，但施工期相对较短，其对周边生态环境的影响是短暂的，这些负面影响在采取环评提出的各项措施之后能够降到最低，并且会随着施工期的结束而结束。</p> <p><b>2、运营期生态环境影响</b></p> <p>根据工程分析，本项目运营期对生态环境的影响主要表现在如下几个方面：</p> <p>运营期噪声对周围动物存在惊吓、驱赶作用，但由于区域内无大型哺乳动物，主要为褐家鼠、青蛙、蛇类等常见动物，均可外迁躲避伤害，在通过采取环评提出的降噪措施之后，运营期噪声对周围动物生存环境影响可以接受。</p> <p>运营期需规范场容场貌，厂界处植树绿化，为客户营造身心愉悦的加气体验。因此，本项目对周围生态环境影响可以接受。</p>				

### 一、施工期环境影响分析

#### 1、水环境影响分析

根据工程分析，本项目施工期废水包括生产废水和生活污水。

本项目施工期生产废水洒水降尘，蒸发损耗，不外排；生活污水由化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河。

因此，本项目施工期对周围水环境影响较小。

#### 2、大气环境影响分析

根据工程分析，本项目施工期废气主要包括施工扬尘、汽车尾气，上述废气产生量均较小。

在按照设计图纸规范要求施工、严格遵守《四川省灰霾污染防治实施方案》要求进行施工、尽量缩短施工周期、堆场加盖防尘网、道路洒水降尘、运输车辆密闭、机械设备定期检修等措施，将施工期废气污染降到最低。

因此，本项目施工期对周围大气环境影响可以接受。

#### 3、声环境影响分析

根据工程分析，本项目施工期噪声源主要包括运输车辆、挖掘机等机械设备，噪声源强 75-95dB(A)。

在合理安排施工时间、夜间不施工；加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染；运输车辆降低车速、严禁鸣笛；材料装卸人工操作，避免抛掷或一次性自动下料；加强施工人员管理教育，减少不必要的敲击声等一系列措施之后，施工期噪声污染将降到最低。

因此，本项目施工期对周围声环境影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析

根据工程分析，本项目施工期固废包括建筑垃圾、废弃土石方和生活垃圾。

施工期建筑垃圾能回收的出售给废品回收站处理，不能回收的集中运往政府指定堆放点；废弃土石方运往政府指定堆积点；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

因此，本项目施工期固废对周围环境影响不大。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

#### (1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示：

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	——

本项目采用雨污分流排水方式，雨水由厂内雨水沟进入雨水管道。废水主要为生活污水。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目生活污水预处理后排放至污水处理厂，属间接排放，评价等级为三级 B。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

#### (2) 废水类别、治理设施及源强

##### ① 废水类别

由工程分析可知，本项目废水及污染治理设施信息如下表所示：

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS	剑阁县污水处理厂	连续排放 流量稳定	/	隔油池+化粪池	/	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放

NH <sub>3</sub> -N									<input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	---

### ②废水排放口基本情况

本项目废水经化粪池处理后经污水管网进入剑阁县污水处理厂，属间接排放。本项目废水间接排放口基本情况如下：

表 7-3 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息	
	经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
/	105° 32'29.90"	32° 18'20.32"	0.0210	隔油池+化粪池+剑阁县污水处理厂+清江河	连续排放 流量稳定	/	剑阁县污水处理厂	CODcr 50 BOD <sub>5</sub> 10 SS 10 NH <sub>3</sub> -N 5

### ③废水污染物排放信息

本项目废水污染物信息如下表所示：

表 7-4 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
排放口编号	COD	340	0.00029	0.106
	BOD <sub>5</sub>	182	0.000156	0.057
	SS	154	0.000132	0.048
	NH <sub>3</sub> -N	24.25	0.000022	0.008
全厂排放口合计	COD			0.106
	BOD <sub>5</sub>			0.057
	SS			0.048
	NH <sub>3</sub> -N			0.008

### (3) 废水治理措施可行性及环境影响减缓措施有效性分析

生活污水依托化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达一级 A 标后外排至清江河。

**隔油池原理：**隔油池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

**化粪池原理：**三格化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管连接，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥。

因此，隔油池和化粪池处理工艺较成熟，废水治理措施可行。

#### (4) 依托剑阁县污水处理厂可行性分析

根据现场调查，剑阁县污水处理厂一期（1.0 万 m<sup>3</sup>/d）已于 2010 年建成投运。本项目所在区域属于剑阁县水污水处理厂纳污范围，且项目周边污水管网已铺设完毕。本项目生活污水依托化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达一级 A 标后外排至清江河。

综上，排水去向明确，依托可行，项目运营期对周围水环境影响较小。

## 2、大气环境影响分析

### (1) 评价因子与评价标准

根据工程分析，本项目运营期大气环境影响预测因子为非甲烷总烃，项目不排放量 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，不进行二次污染物 PM<sub>2.5</sub> 预测评价。非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》P244 页 2mg/m<sup>3</sup>。

表 7-5 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	1h 值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》P244 页

### (2) 评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，计算非甲烷总烃最

大地面浓度占标率 $P_i$ :

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中:

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率, %;

$C_i$ —计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度,  $mg/m^3$ ;

$C_{oi}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量标准,  $mg/m^3$

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。

表 7-6 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

采用 AERSCREEN 估算模式和上述公式进行非甲烷总烃最大地面浓度及占标率:

#### A、污染源特征参数

估算模型参数情况如下:

表 7-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	657700
最高环境温度/ $^{\circ}C$		31.1
最低环境温度/ $^{\circ}C$		1.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	是 否 $\checkmark$
	地形数据分辨率 / m	/
是否考虑沿线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 $\checkmark$
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

无组织面源参数表如下:

表 7-8 多边形面源参数表

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(g/s)
		X	Y					非甲烷总烃
/	非甲烷总烃	550634	3574689	496	6	8760	正常	0.000095
		550642	3574689					
		550643	3574671					
		550636	3574671					

### B、评价等级

采用 AERSCREEN 估算模式计算结果如下：

污染源	污染物	质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )	最大地面浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大占标率 (%)	执行级别
放散管+加气棚	非甲烷总烃	2	9.6285	4.81400E-001	III

表 7-9 本项目各主要气态污染物最大地面浓度及占标率

因此，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为三级。

### C、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价项目不设大气环境影响评价范围。

#### (3) 大气环境影响与评价

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，三级评价不进行进一步预测与评价。因此，本报告以估算模式进行大气影响评价。

根据污染物排放参数采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中估算模式 AERSCREEN 计算结果如下。

根据工程分析，本项目非甲烷总烃排放速率0.000095g/s，本项目非甲烷总烃估算结果如下：

表 7-10 本项目非甲烷总烃估算结果表

下风向距离/m	预测质量浓度/(ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%
10	9.3876	4.69380E-001
13	9.6285	4.81425E-001
25	2.1449	1.07245E-001
50	0.69794	3.48970E-002

75	0.381	1.90500E-002
100	0.25104	1.25520E-002
125	0.1825	9.12500E-003
150	0.14077	7.03850E-003
175	0.11343	5.67150E-003
200	0.09403	4.70150E-003
225	0.07973	3.98650E-003
250	0.068814	3.44070E-003
275	0.060248	3.01240E-003
300	0.053373	2.66865E-003
325	0.047751	2.38755E-003
350	0.043081	2.15405E-003
375	0.039148	1.95740E-003
400	0.035798	1.78990E-003
425	0.032915	1.64575E-003
450	0.030411	1.52055E-003
475	0.02822	1.41100E-003
500	0.026288	1.31440E-003
下风向最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	9.6285	4.81425E-001
下风向最大浓度距离 (m)	13m	

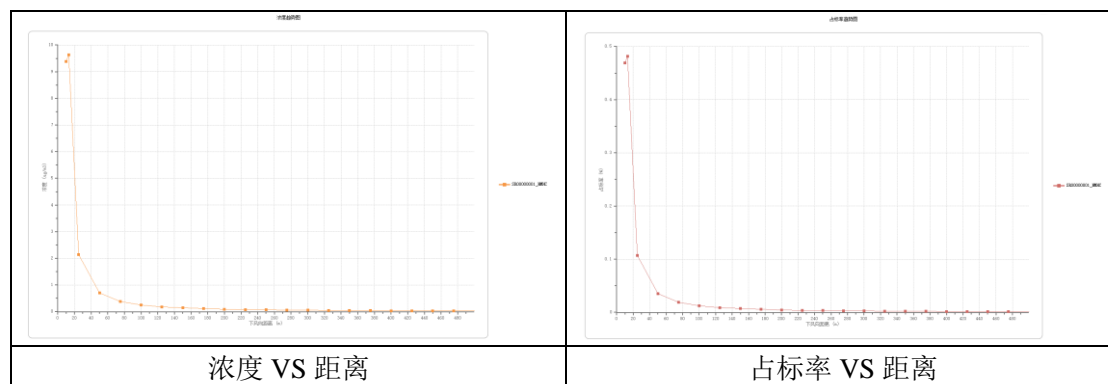


图 7-1 废气估算结果趋势图

本项目非甲烷总烃放最大贡献值为 9.6285ug/m<sup>3</sup>，最大落地浓度占标率 4.81425E-001%，最大落地浓度距离为 13m，对周边大气环境影响较小。

#### (4) 环境保护距离

##### ①大气环境保护距离

本项目排放源在厂界外无超标点，不需设置大气环境保护距离。

##### ②卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过GB3095与GBZ1规定的居



住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。

对卫生防护距离进行计算，公式采用《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB13201-91）规定的方法：

$$Q_c/C_m = [(BLC + 0.25r^2) / 0.5LD] / A$$

$C_m$ ——标准标准浓度限值， $mg/m^3$ ；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离， $m$ ；

$r$ ——有害气体无组织排放源生产单元的等效半径， $m$ ；根据生产单元的占地面积 $S$ （ $m^2$ ）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ，由面源的长度和宽度进行计算；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平， $kg \cdot h^{-1}$ ；由评价因子源强进行换算得出；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数，由《制定地方大气污染物排放标准的技术原则和方法》（GB13201-91）中表5 卫生防护距离计算系数表查取（项目所在区域近五年平均风速小于 $2m/s$ ）： $A=400$ ， $B=0.01$ ， $C=1.85$ ， $D=0.78$ 。

卫生防护距离计算结果见下表。

表 7-11 无组织排放源强及计算结果

污染物名称	位置	无组织排放速 (g/s)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	污染源卫生防护距离 计算结果	最终确定距离
非甲烷总烃	加气站棚	0.000095	2	0.005m	50m

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的规定，确定建设项目卫生防护距离以加气站棚为包络线设置 50m 的卫生防护距离。

根据现场调查，本项目 50m 卫生防护距离内目前主要为空地、道路，无其它居民住宅、学校等敏感点。环评要求 50m 卫生防护距离内不得新建住宅、学校等敏感项目。

### 3、声环境影响分析

#### (1) 噪声声源

根据工程分析，本项目主要噪声设备为低温潜液泵、槽车储罐增压器、低压 EAG 加热器、空压机、加气机、柴油发电机等，噪声在 55-90dB(A)之间。

#### (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2008）推荐的方法，采用点

声源半自由声场传播公式对设备噪声的影响范围进行预测。预测公式如下：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：

$L_p$ —距声源  $r$  米处声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ —距声源  $r_0$  米处的声压级，dB(A)；

$r$ —距声源的距离，m；

$r_0$ —距声源 1m；

$\Delta L$ —各种衰减量，dB(A)。

### (3) 预测结果

在所有高噪声机械设备同时运转情况下，考虑部分设备置于房间、消声作用及声级随距离的衰减，对各厂界噪声进行预测，原项目厂界贡献值见附件，具体预测结果如下：

表 7-12 噪声影响预测结果汇总一览表 单位：dB(A)

项目	预测点	原项目贡献值	改扩建贡献值	贡献值叠加值	是否达标
厂界	东侧（昼）	52	46	53	达标
	东侧（夜）	45	40	46	达标
	南侧（昼）	55	52	57	达标
	南侧（夜）	47	45	49	达标
	西侧（昼）	51	53	55	达标
	西侧（夜）	45	45	48	达标
	北侧（昼）	48	53	54	达标
	北侧（夜）	43	47	48	达标
敏感点	200m 范围内无声环境敏感点				

因此，本项目在采取相应的噪声防治措施后，生产期间昼间厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准或 4 类标准；项目周围 200m 范围内无声环境敏感点。

因此，本项目运营期对周围声环境影响不大。

### 4、固体废物环境影响分析

根据工程分析，项目运营期固体废物主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾，其中危险废物包括废机油；含油废手套废抹布。

### ①废机油

根据工程分析，本项目废机油产生量约为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年），更换后的废机油属于危废：HW08 类别、废物代码 900-214-08。

### ②含油废手套、废抹布

根据工程分析，该类固废产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年）鉴别，废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物、废物代码900-041-49。

上述危废依托原有危废暂存间（2m<sup>2</sup>），定期委托危废资质处置；危废间已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求存放，危险废物和危废间门口粘贴有危险废物标识标牌，分区放置，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597 -2001）进行重点防渗，制定危废产生、转运台账，定期交当地环保部门备案。

### ③化粪池污泥

根据工程分析，运营期化粪池污泥产生量 0.312t/a。污泥每半年清掏一次，由环卫部门负责清运。

### ④生活垃圾

根据工程分析，运营期生活垃圾产生量为 0.77t。生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。

综上，项目运营期固废处置合理，不会造成二次污染，对周围环境的影响较小。

## 5、地下水环境影响分析

根据工程分析，本项目采取“源头控制+分区防控”措施进行地下水防渗：从源头防治和降低废油跑、冒、滴、漏现象；加气区、LNG 储罐区、卸车区采取重点防渗措施；泵撬、空压机房等一般防渗；其他区域进行硬化处理。

类比同类项目，在采取了以上具体防渗措施之后，本项目对地下水环境的影响很小。

## 6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）以及本项目特征，项目为污染影响型。本建设项目占地规模属于小型（≤5hm<sup>2</sup>），建设项目位于工业园区，周边的土壤环境敏感程度为不敏感，同时依据《环境影响

评价技术导则《土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”中的“加油站”，为 III 类项目。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目不开展土壤环境影响评价工作。本项目地面均已硬化、防渗，本项目对土壤环境造成的环境影响较小。

### 7、槽车运输环境影响分析

改扩建项目气源由广元市利州区回龙河工业园区华油天然气广元有限公司液化天然气工厂供应，该天然气工厂距离本加气站 30km。

由于运送量较小，车辆扬尘、噪声影响不明显，运输过程产生的影响主要为环境风险影响。因为 LNG 储存在温度为-161℃、压力为 0.1Mpa 的槽车低温罐内，状态相对稳定，只要槽车罐体不发生泄漏，LNG 泄漏的可能性甚微。同时，根据对国内外 LNG 加气站相关资料的统计，LNG 槽车自发泄漏的风险很小，多为车祸导致罐体破裂而造成的 LNG 泄漏，因此，规范的操作流程及公路运输安全管理对于减少槽车运输风险极为重要。

为此，评价提出以下几点要求以减小槽车运输过程中的环境风险；

- A、租用有危险化学品运输资质的槽车进行 LNG 运输；
- B、运输过程中严格遵守交通安全规章制度；
- C、定期对槽车进行检修和保养；
- D、运输路线绕避城市主干道、快速路等。

综上，项目运营期通过对槽车运输采取相应环境风险处理措施后，不会对环境产生明显影响。

### 三、环境风险影响分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本改扩建项目安全评价报告已于2019年6月12日通过审查（见附件）。

#### 1、建设项目风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险调查包括建

设项目风险源调查和环境敏感目标调查。

### (1) 建设项目风险源调查

本项目主要原料为天然气，为易燃气体。风险源主要包括：LNG 储罐和柴油桶（备用柴油发电机）。

### (2) 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标如下：

表 7-13 环境敏感目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
分散居民	550983.52	3574728.74	村民	50 户, 约 177 人	环境空气二类区	E	240
/	/	/	/	/	地表水 III 类区	/	/
地下水	/	/	有供水意义的含水层		地下水 III 类区	/	/

## 2、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### (1) 物质危险性识别

查阅《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关资料，本项目在生产期间危险性物质包括液化石油气和柴油。

本项目风险物质最大贮存量，见下表。

表 7-14 项目主要易燃物品最大贮存量

序号	物料名称	临界量 (t)	最大贮存量	密度	最大储存量 (t)
1	液化石油气	50	60m <sup>3</sup>	1atm, -162℃条件下, 密度 430-470kg/m <sup>3</sup>	25.8-28.2t
2	柴油	5000	/	0.87t/m <sup>3</sup>	0.02

由上表可在，本项目贮存量未超过标准值，不构成重大危险源。

本项目涉及的危险物质为天然气，主要成分为甲烷。甲烷为易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇静电、明火、高温极易燃烧爆炸。若遇高温高热，容器内压力增大后有开裂和爆炸的危险。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。其理化性质，见下表。

表 7-15 天然气理化性质和危险特性

标识	中文名	甲烷；沼气
	英文名	Methane; Marsh gas
理化性质	外观与性状	无色无臭气体
	主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造
	相对密度(水=1)	0.42 / -164℃
	相对密度(空气=1)	0.55
	饱和蒸汽压(kPa)	53.32 / -168.8℃
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚
	临界温度(℃)	-82.6
	临界压力(MPa)	4.59 最小引燃能量(frO): 0.28
	燃烧热(kJ/mol)	889.5
燃烧爆炸危险性	避免接触的条件	
	燃烧性	易燃
	火险分级	甲
	闪点(℃)	-188
	自然温度(℃)	538
	爆炸下限(V%)	5.3
	爆炸上限(V%)	15
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
	燃烧(分解)产物	一氧化碳、二氧化碳
	稳定性	稳定
聚合危害	不能出现	
禁忌物	强氧化剂、氟、	
灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。雾状水、泡沫、二氧化碳	
毒性危害	接触限值	中国 MAC: 未制定标准 苏联 MAC: 300mg / m <sup>3</sup> 美国 TWA: ACGIH 窒息性气体 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径	吸入
	毒性	
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。	

表 7-16 柴油理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述		
第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险:	易燃

吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
该物质对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。		
<b>第二部分 理化特性</b>		
稍有粘性的棕色液体。	主要用途：	用作柴油机的燃料等。
45~55℃	相对密度（水=1）：	0.87~0.9
200~350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
<b>第三部分 稳定性及化学活性</b>		
稳定	避免接触的条件：	明火、高热
强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
一氧化碳、二氧化碳		
<b>第四部分 毒理学资料</b>		
LD <sub>50</sub> / LC <sub>50</sub> /		
皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。		
柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头痛。		
具有刺激作用		
目前无标准		
<p><b>(2) 生产系统危险性识别</b></p> <p>生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。本项目生产系统识别结果为：LNG储罐泄露、火灾和爆炸风险，柴油桶泄露风险等。</p> <p><b>(3) 危险物质向环境转移途径识别</b></p> <p>本项目使用的液化石油气和柴油泄露，主要是对大气、土壤、地下水造成环境影响。</p>		
<p><b>3、风险潜势初判</b></p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物</p>		

质的临界量。

**定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）：**查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，液化石油气、柴油的临界量分别为 50t、2500t，本项目液化石油气、柴油最大存储量分别为 28.2t、0.02t。

当存在多种危险物质时，则按以下公式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + q_3/Q_3 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>，…，q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>，…，Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q ≥ 1 时，将 Q 值划分为：（1）1 ≤ Q < 10；（2）10 ≤ Q < 100；（3）Q ≥ 100。

经计算，Q < 1，该项目风险潜势为 I。

#### 4、风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势确定评价工作等级。

表 7-17 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

因此，本项目环境风险进行简单分析。

#### 5、风险防范措施

##### （1）设计阶段

设计阶段应尽可能全面考虑各种风险因素，消除隐患，为施工和运营提供安全保障。

**防火：**根据国家有关规范、在安全间距、耐火等级等消防措施上进行符合规范的相关设计，站内应设置可燃气体检测报警系统，并配备专用的灭火器具。站内建筑物应按相应耐火等级设计。根据《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年局部修订版）》（GB50156-2012），按照安评要求配置灭火器。

**防爆：**加气站按甲类危险场所和火灾危险环境进行防爆设计，设有安全放散系统，天然气浓度报警装置，电气设备和仪表均采用 Q-2 级防爆型，灯具为防爆



灯具。

**防雷及防静电：**按照国家相关规范标准，对系统进行防雷和防静电设计。

**设备选用安全配套：**选用安全控制水平高、成熟先进的设备，设置安全放散系统和泄漏检测仪器，对压力容器及管道进行保护。设置过压切断装置，设置在线水分析仪，分析成品气含水量。

**建筑抗震：**工程建筑抗震按 6 度设防，对管道壁厚和抢险设计，配备较好的设备和相应的设施。

**安全生产监控：**设置控制室，对生产过程中的各相关重要数据进行不间断监控。设置紧急切断系统，增强安全生产保障。

## **(2) 施工阶段**

建设项目施工应委托具有相应资质的单位进行施工；在施工阶段，应加强施工队伍的健康、安全和环保意识，保证施工阶段不发生安全事故和对环境造成严重影响；制定相应的安全施工规范，确保施工安全；在施工阶段，建立施工质量保证体系，加强检测手段，避免因施工质量的问题造成运营事故；工程施工必须严格按已审查批准后的设计执行，在施工中要严把质量关，不能有任何疏漏。严禁使用任何劣质假冒设备、配件和材料；工程投产前应优先安装安全监测设备，并加强各种设备安装时的安全检测，工程验收应严格执行国家现行有关规范标准和设计要求。

## **(3) 运营阶段**

强化安全生产管理及安全教育，制订完善的安全生产制度，包括职工不得穿可能产生静电的服装上班，严禁火种；在操作运行方面要求工作人员必须进行岗前专业培训，严格执行安全生产操作规程；定期对压力设备进行监察等，发现事故隐患及时排除。

项目周围的建筑物与本项目的安全间距必须满足《汽车加油加气站设计与施工规范（2014 年局部修订版）》（GB50156-2012）要求，生产单位应严格执行此项要求，并由相关部门进行监督。

**备用发电机柴油罐：**油罐发生泄漏时，应立即采取措施防治渗漏，液体外流等，并采用棉布擦拭；在储油位置设置围堰，防止罐体破坏柴油溢出、渗漏；加强明火管制。发电机房禁止吸烟，禁止使用打火机等。防止摩擦和撞击。发电机房禁止使用易产生火花的工具和易产生火花的作业，如抛掷或拖拉金属器件、使

用非防爆的工具等。防止电气火花。定期检查、检测电气设备，防止短路、漏电等情况的发生。

**LNG 加气站：**（1）天然气管道：天然气管道应选用无缝钢管，站内高压天然气管道直采用焊接连接，管道与设备、阀门可采用法兰、卡套、椎管螺纹相连接。天然气管道宜埋地或管沟充沙敷设。室内管道宜来用管沟敷设，管沟应用中性沙填充。埋地管道防腐设计，应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》的有关规定。

（2）放散设施：加气站内的天然气管道应设置泄压放空设施，泄压放空设施应采取防堵塞和防冻措施，放散管应垂直向上。

（3）各操作点设置可燃气体泄漏报警系统；配备设备、管道检漏和抢修设备，配备便携式可燃气体泄漏报警仪，快速、准确地发现漏点，并能及时地进行处理；按规定各岗位设置足量的消防器材。

（4）加强管理，控制消除引燃能源。

（5）明火管制。加气站内禁止明火，需动火作业时必须得到站长或安全负责人的批准，并采取必要的安全防范措施后才能进行；站内禁止吸烟，禁止使用打火机等；防止摩擦和撞击。加气站内禁止使用易产生火花的工具和易产生火花的作业，如抛掷或拖拉金属器件、使用非防爆的工具等；防止电气火花。加气站内的电气设备应根据不同的危险区域采用防爆型、增安型设备；禁止使用手机、传呼等非防爆的移动通讯工具；定期检查、检测电气设备，防止短路、漏电等情况的发生。

（6）在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”等安全标志。除临时安全标志外，不得将安全标志设在可移动的物体上；站区内外设置标有危险等级和注意事项的警示牌，标示储存物质的特性，发生火灾、爆炸泄漏等事故时的应对措施等；加气棚、压缩机房、控制室内张贴《安全操作规程》、《注意事项》等规程。

（7）为保证安全生产目标的实现，必须有合理而有效的安全监察机构，为安全生产决策、指令的实施提供必要的保证。其中一项任务就是确保安全工程三同时的实施。根据站内总人数，建议采取以下的安全管理对策措施：建立专门的安全管理机构，按规定配备专职安全管理人员，落实各级人员安全责任制；专职安全人员，应由具有相应资质、具有必要的安全专业知识和安全工作经验、从事

相关工作五年以上并能经常下现场的人员担任；为强化公司的安全管理，建立企业安全生产的自我约束机制，建议公司根据《职业安全健康管理体系审核规范》的要求，在条件成熟时建立职业安全健康管理体系（OHSMS）；引进装置外文技术资料应由专业人员翻译，防止因理解差异而造成事故；根据加气站的实际情况编制事故应急救援预案，并定期组织演练，不断完善预案。

#### （8）提高人员素质

人员素质的提高对于避免生产事故的发生具有重要意义，因此，建议公司加强人员的安全教育和培训工作，主要有以下要求：

①公司的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力。

②公司应当对职工进行安全生产教育和培训，保证操作人员和管理人员都具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的，不得上岗作业。

③在采用新工艺、新技术或者使用新设备时，必须对操作人员进行专门的安全生产教育和培训，使其了解其技术特性，掌握其安全操作要求。

④特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，并取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。

#### （9）加强设备管理

①安全设施的设计、制造、安装、使用、检测、维修、改造和报废，应当符合国家标准或者行业标准。

②必须对安全设施进行经常性维护、保养，并定期检测，保证正常运转。维护、保养、检测应当作好记录，并由相关人员签字。

③使用涉及生命安全、危险性较大的压力容器等特种设备必须按照国家有关规定，由专业生产单位生产，并取得专业资质的检测、检验机构检测、检验合格，取得安全使用证后，方可投入使用。

风险事故通常为为突发性事件，发生概率虽然很小，但一旦发生往往是灾难性的。因此，项目管理部门必须加强应急措施，由环保、公安、消防部门配合，成立临时性的应急组织，并加强日常应急处理能力的培训，若发生事故，应立即赶赴现场，进行有效的处理和防护工作。

## 6、应急预案

对于重大或不可接受的风险（主要是物料严重泄漏、火灾爆炸造成重大人员伤亡等），制定应急响应方案，建立应急反应体系，当事件一旦发生时可迅速加以控制，使危害和损失降低到尽可能低的程度。

本次评价仅给出环境事件应急预案编制主要内容，其正式的环境事件应急预案应由建设单位委托专业机构进行编制。

应急预案主要内容见下表。

表 7-18 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	重大危险源，LNG 储罐、柴油桶等，环境保护目标：附近 3km 范围内的居民、学校、医院、政府机关等
2	应急组织机构、人员	工程、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场上后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

## 7、小结

本项目生产过程不存在重大危险源，存在的环境风险主要为 LNG 储罐液化石油泄漏、火灾、爆炸；柴油桶泄漏等。项目发生风险的几率都很小，但存在事故风险的可能性，建设单位须认真落实本报告提出的风险防范措施，可使风险事故几率降至最低，使风险事故的环境影响控制在可接受的范围内。

在采取上述风险防范措施之后，本项目风险处于可接受的水平，从风险防范角度分析是可行的。

## 四、环境管理与监测计划

### 1、环境管理

建设单位应制定完善的环境管理体系，以确保污染物持续、稳定达标排放，将对环境造成的影响降至最低。环境管理实行三级管理：一级为总经理；二级为安全环保部；三级为环境管理专职人员。日常工作必须遵守各项法律法规，污染物排放达到国家标准，认真执行排污许可证制度。

## 2、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）及《加油站地下水污染防治技术指南》（试行），监测要求及监测点的布设如下：

表 7-19 环境管理与监测计划一览表（污染源）

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有组织	放散管	非甲烷总烃	每年 1 次	《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2007）
废气	无组织	加气站下风向 10m 处	非甲烷总烃	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织限值

表 7-20 环境管理与监测计划一览表（环境质量）

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
大气环境	项目所在地下风向	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准详解》P244 页 2mg/m <sup>3</sup>
地下水	地下水监测井	pH、耗氧量、挥发酚、亚硝酸盐、石油类	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准

注：环评要求建设单位在油罐下游新建 1 处地下水跟踪监测井。

## 五、环保投资

本项目总投资 1296.6 万，其中环保投资估算 20.5 万元，占项目总投资的 1.58%。

表 7-21 环保投资估算一览表

类别	污染物名称	防治措施	环保投资（万元）	备注
废水治理	初期雨水	新建部分雨水沟	0.5	依托
	场地冲洗废水	经隔油池+化粪池处理后，经剑阁县污水处理厂处理达标外排至清江河	1.5	依托
	绿化用水	人工洒水，蒸发损耗	0.5	依托
	生活污水	化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河	1.5	依托

废气治理	储罐泄压 管道检修废气	放散管排放	3	新增
	卸车废气	自动回收，微量逸散	/	新增
	加气废气	自动回收，微量逸散	/	新增
	汽车尾气	自动扩散	/	新增
	柴油发电机尾 气	专用烟道排放	0.5	新增
噪声控制	噪声	①选用低噪声设备；②空压机、柴油发电机置于机房内，最大限度远离敏感目标；③产噪设备基础减震；④进行环保培训，专人维修保养设备。	3	新增
固废处置	废机油	依托现有危废间，现有危废处置协议，防渗措施，标志标牌，转运台账等。	/	依托
	含有废手套、 废抹布			
	化粪池污泥	每半年清掏一次，由环卫部门负责清运	/	依托
	生活垃圾	交由环卫部门处理	/	依托
地下水防治	地下水	加气区、LNG 储罐区、卸车区重点防渗；泵撬、空压机房等一般防渗；其他区域简单硬化。	5	新增
环境风险	安装自动报警装置；规范加气操作流程；LNG 储罐设围堰；制定应急预案；开展应急演练，开展安全教育培训等		5	新增
合计			20.5	/

本项目环保投资 20.5 万元，占总投资的 1.58%。主要用于废气的治理、噪声控制、固废处置、地下水防治、环境风险控制等，通过对废水、废气、噪声、固废以及地下水的治理及防治，本项目能够达到环保要求，本项目环保投资在技术上和经济上合理。

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(八)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
施工期	废水	生产废水	/	洒水降尘, 蒸发损耗, 不外排	不外排
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池预处理达标后排入污水管网, 最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河	达标排放
	废气	施工扬尘 汽车尾气	TSP、CO、NO <sub>x</sub> 、 VOCs	严格遵守《四川省灰霾污染防治实施方案》要求进行施工、缩短施工周期、洒水降尘、车辆密闭、设备定期检修	达标排放
	噪声	噪声	噪声	合理安排施工时间、夜间不施工; 加强设备检修维护; 车辆降速、严禁厂区鸣笛; 装卸料避免抛掷; 加强管理	达标排放
	固废	加油加气站内	建筑垃圾	能回收的外售, 不能回收的运往政府指定堆放点	处置合理
			废弃土石方	运往政府指定堆放点	处置合理
生活垃圾			交由环卫部门处理	处置合理	
运营期	废水	初期雨水	SS、石油类等	设置阀门收集初期雨水, 依托现有隔油池处理, 进入化粪池处理达标排放	达标排放
		场地冲洗废水	SS、石油类等	依托现有隔油池处理后, 进入化粪池处理达标排放	达标排放
		绿化用水	/	蒸发损耗	不外排
		生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> SS、NH <sub>3</sub> -N	化粪池预处理达标后排入污水管网, 最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河	综合利用
	废气	储罐泄压管道检修废气	非甲烷总烃	放散管排放	达标排放
		卸车废气	非甲烷总烃	自动回收, 微量逸散	达标排放
		加气废气	非甲烷总烃	自动回收, 微量逸散	达标排放
		汽车尾气	非甲烷总烃	自动扩散	达标排放
		柴油发电机尾气	非甲烷总烃	专用烟道排放	达标排放
	噪声	机械设备	噪声	①选用低噪声设备; ②空压机、柴油发电机置于机房内, 最大限度远离敏感目标; ③产噪设备基础减震; ④进行环保培训, 专人维修保养设备。	达标排放
	固	危险固废	废机油	依托现有危废间, 现有危废处置协	处置合理

	废	含有废手套、废抹布	议，防渗措施，标志标牌，转运台账等。	处置合理
	一般固废	化粪池污泥	每半年清掏一次，由环卫部门负责清运	处置合理
	生活垃圾		交由环卫部门处理	处置合理

### 生态保护保护措施及预期效果

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，属扩建项目，本项目主要在用地红线范围内扩建 1 座 LNG 加气站，包含泵撬 1 套，60m<sup>3</sup> 储气罐一个，加气机两台，地泵等设备。

#### 1、施工期生态保护措施及预期效果

(1) 施工期采取洒水降尘，施工扬尘对植物生长的间接影响较小。

(2) 采取合理安排施工时间、夜间不施工；加强设备检修维护；车辆降速、严禁厂区鸣笛；装卸料避免抛掷；加强管理等一系列措施之后，施工噪声对周边动物的影响可以接受。

(3) 施工期间不能回收的建筑垃圾、废弃土石方及时运往政府指定堆放点，生活垃圾袋装收集由当地环卫部门清运，采取上述措施后，施工期固废对周围景观的影响不大。

#### 2、运营期生态保护措施及预期效果

根据工程分析，本项目运营期对生态环境的影响主要表现为噪声对周围生态环境的影响，如噪声对周围动物的惊吓、驱赶作用等。通过选用低噪声设备；空压机、柴油发电机置于机房内，最大限度远离敏感目标；产噪设备基础减震；进行环保培训，专人维修保养设备，可减少运营期噪声对周围动物存在惊吓、驱赶作用。

此外，运营期规范场容场貌，厂界设绿化区，运营期对周围景观的影响可以接受。



### 一、结论

#### 1、项目概况

剑阁拐枣 LNG 加气站属于改扩建项目，位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝（E105°32'29.92"，N32°18'19.57"），原址扩建，不新增用地。

本项目建设内容主要包括：在拐枣加油站拟在用地红线范围内扩建 1 座 LNG 加气站，包含泵撬 1 套，60m<sup>3</sup> 储气罐一个，加气机两台，地泵等设备。

项目总投资 1296.6 万元，其中环保投资 20.5 万元，资金由建设单位自筹。

#### 2、项目判定情况

##### (1) 政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的允许类；改扩建项目符合《天然气利用政策》；本项目改建后加气站安装一、二次油气回收系统，满足《四川省灰霾污染防治实施方案》相关要求。

2019 年 5 月 21 日，中国石油天然气股份有限公司四川广元销售分公司在剑阁县经济和信息化局以“川投资备【2019-510823-45-03-357616】FGQB-0158 号”文件对本项目予以备案。

综上，本项目符合国家相关产业政策。

##### (2) 规划符合性分析

根据建设单位提供的《土地证》，项目用地性质为其他商服用地。本项目此次扩建工程在原址内进行，不新增用地。

根据建设单位提供的《建设用地规划许可证》（地字第 51082320166140004 号），本项目符合城乡规划要求。

根据《中国石油四川广元销售分公司关于拐枣 LNG 加气站选址的情况说明》，项目已通过安全预评价，经信局同意项目建设。剑阁县经开区管委会同意按照县委县政府意见办理，项目符合规划要求。

根据《关于剑阁拐枣 LNG 加气站规划设计方案审查意见的函》，剑阁县自然资源局同意本项目的规划设计方案。

根据四川剑阁经济开发区管理委员会《关于拐枣加油站增设 LNG 加气站的函》，同意本项目入园建设。

此外，项目属于《四川省剑阁经济开发区规划环境影响报告书》中的允许类产业。

因此，项目符合相关规划。

### （3）选址符合性分析

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，根据现场调查，建设地点不在自然保护区、风景名胜区、自然和文化遗产保护区、集中式饮用水源保护区范围内。

根据《2018年度剑阁县环境质量公告》，项目所在地环境空气为不达标区，地表水为达标区，区域噪声现状符合相应环境功能区划要求。

此外，改扩建项目汽油设备（二级站）与站外建（构）筑物的安全距离、柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离、LNG设备与站外建（构）筑物的安全距离均符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）要求。

综上，本项目选址合理。

### （4）外环境相容性分析

本项目位于广元市剑阁县下寺镇拐枣坝，项目北侧10m为四川新力电池有限公司（生产镍镉、镍氢可充电电池及电池组），北侧90m为四川德润通生物科技有限公司（粉针剂、粉剂/散剂/预混剂等），北侧170m为清江河（又名清江河）。西侧40m处为一户居民（已确定搬迁），西侧95m起为酒厂等工业企业。南侧临近G108国道（加油机距离道路约15m）；南侧20m起为荒地。东侧临近一处待建空地，东侧125m处为福旺达药业公司（动物药品研发、生产、销售）；东侧240m起为分散居民（约50户，约177人）。

即本项目周围外环境主要包括道路、荒地、工业企业、分散居民，距离最近的敏感点为项目东侧240m的居民。采取环评提出的环保措施后，无论本项目对外环境、还是外环境对本项目均无明显制约因素。

因此，本项目与外环境相容。

### （5）“三线一单”的符合性分析

本项目不在生态红线保护范围内；符合资源利用上限要求；剑阁县环境空气为达标区，地表水和声环境质量现状均能达到相应环境功能区划要求；项目未列入产业准入负面清单。

因此，本项目符合三线一单相关要求。

### 3、环境质量现状小结

#### (1) 环境空气质量现状

根据《2018年度剑阁县环境质量公告》中大气环境质量，剑阁县SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub>均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM<sub>2.5</sub>达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，本项目所在区域属于不达标区。

建设单位对非甲烷总烃这一特征污染因子进行了补充监测，根据监测报告，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》p244页2.0mg/m<sup>3</sup>的标准限值。

#### (2) 地表水环境质量现状

根据《2018年度剑阁县环境质量公告》，清江河按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22号）规定，清江河规定水功能类别为II类，市控断面达到III类，地表水为达标区。

#### (3) 声环境质量现状

建设单位对现状声环境进行了监测，监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，南侧受交通噪声影响不满足4a类标准。

### 4、总量控制

根据工程分析，结合《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）文件，本改扩建项目运营期生活污水经预处理后进入污水处理厂，废气中无SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和VOCs等“十三五”总量控制指标。

本项目总量控制指标如下表所示：

表4-8 总量控制建议指标 单位：t/a

污染物种类	污染物名称	总量控制指标	备注
废气	非甲烷总烃	0.028	/
废水 (312.44m <sup>3</sup> /a)	COD	0.106	厂区排口
		0.0156	污水厂排口
	NH <sub>3</sub> -N	0.008	厂区排口
		0.0016	污水厂排口

## 5、环境影响

### (1) 施工期环境影响

#### ① 废水

本项目施工期生产废水洒水降尘，蒸发损耗，不外排；生活污水由化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂处理达标后外排至清江河。

因此，本项目施工期对周围水环境影响较小。

#### ② 废气

根据工程分析，本项目施工期废气主要包括施工扬尘、汽车尾气，上述废气产生量均较小。在按照设计图纸规范要求施工、严格遵守《四川省灰霾污染防治实施方案》要求进行施工、尽量缩短施工周期、堆场加盖防尘网、道路洒水降尘、运输车辆密闭、机械设备定期检修等措施，将施工期废气污染降到最低。

因此，本项目施工期对周围大气环境影响可以接受。

#### ③ 噪声

本项目施工期噪声源主要包括运输车辆、挖掘机等机械设备，在合理安排施工时间、夜间不施工；加强设备的日常检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障造成的噪声污染；运输车辆降低车速、严禁厂区鸣笛；材料装卸人工操作，避免抛掷或一次性自动下料；加强施工人员管理教育，减少不必要的敲击声等一系列措施之后，施工期噪声污染将降到最低。

因此，本项目施工期对周围声环境影响较小。

#### ④ 固废

本项目施工期建筑垃圾能回收的出售给废品回收站处理，不能回收的集中运往政府指定堆放点；废弃土石方运往政府指定堆积点；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

因此，本项目施工期固废对周围环境影响不大。

### (2) 运营期环境影响

#### ① 废水

本项目生活污水间接排放，评价等级为三级 B，生活污水依托化粪池预处理达标后排入污水管网，最终进入剑阁污水处理厂处理达一级 A 标后外排至清江

河。

因此，项目运营期对周围水环境影响较小。

#### ② 废气

运营期废气主要为加气站内放散管、加气岛等无组织废气排放源，根据预测结果，运营期非甲烷总烃对周围大气环境影响较小。

#### ③ 噪声

本项目噪声主要来源低温潜液泵、槽车储罐增压器、低压 EAG 加热器、空压机、加气机、柴油发电机等。项目在采取相应的噪声防治措施后，根据预测结果，昼间厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准或 4 类标准；项目周围 200m 范围内无声环境敏感点。

因此，运营期噪声对周围声环境影响较小。

#### ④ 固废

根据工程分析，项目运营期固体废物主要包括危险废物、一般固废和生活垃圾，其中危险废物包括废机油；含油废手套废抹布。

危废依托原有危废暂存间（2m<sup>2</sup>），定期委托危废资质处置；危废间已按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求存放，危险废物和危废间门口粘贴有危险废物标识标牌，分区放置，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行重点防渗，制定危废产生、转运台账，定期交当地环保部门备案。化粪池污泥每半年清掏一次，由环卫部门负责清运。生活垃圾袋装收集后由环卫部门统一处理。

综上，运营期固废处置合理，对周围环境影响较小。

#### ⑤ 地下水

在源头控制的基础上，进行分区防渗：加气区、LNG 储罐区、卸车区采取重点防渗措施；泵撬、空压机房等一般防渗；其他区域进行硬化处理。

采取以上措施后，项目运营期对地下水环境影响较小。

#### ⑥ 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目不开展土壤环境影响评价工作。本项目地面均已硬化、防渗，本项目对土壤环境造成的环境影响较小。

## 6、环境风险

本项目生产过程不存在重大危险源，存在的环境风险主要为 LNG 储罐液化石油泄漏、火灾、爆炸；柴油桶泄漏等。项目发生风险的几率都很小，但存在事故风险的可能性，建设单位须认真落实本报告提出的风险防范措施，可使风险事故几率降至最低，使风险事故的环境影响控制在可接受的范围内。

在采取上述风险防范措施之后，本项目风险处于可接受的水平，从风险防范角度分析是可行的。

## 7、结论

本项目符合国家相关产业政策，符合相关规划，用地选址合理，与外环境相容，符合三线一单要求。项目建设区域无明显环境制约因素，采取的污染防治措施和本环评提出的要求在经济上和技术上可行，建成后主要废气、噪声、固废、地下水等问题，在采取有效的污染防治措施之后，对周围环境的影响可以接受，项目的实施不会影响原有区域环境功能。

从环保角度评价，本项目可行。

## 二、要求与建议

- 1、严格管理，确保废水处理设施、危废暂存间的规范化建设和正常运行；
- 2、对储罐区定期进行检查和维护，定期检查是否有渗漏情况发生，并在火灾危险场所设置报警装置；
- 3、制定应急预案，开展应急演练，对相关人员进行专门的培训，将环境风险降至最低；

## 注 释

### 一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 园区规划图

附图 3 外环境关系图

附图 4 项目所在地水系图

附图 5 平面布置图

附图 6 地下水分区防渗及污染防治设施布置图

附图 7 卫生防护距离包络线图

附图 8 监测点位图

附件 1 委托书

附件 2 备案文件

附件 3 营业执照

附件 4 土地证

附件 5 规划许可证

附件 6 选址情况说明

附件 7 原环评批复

附件 8 原环评验收意见

附件 9 园区规划环评审查意见

附件 10 安评意见

附件 11 消防验收意见

附件 12 应急预案备案表

附件 13 执行标准

附件 14 大气环境影响评价自查表

附件 15 地表水环境影响评价自查表

附件 16 大环境风险评价自查表

附件 17 土壤环境影响评价自查表

附件 18 剑阁县自然资源局《关于剑阁拐枣 LNG 加气站规划设计方案审查意见的函》

附件 19 四川剑阁经济开发区管理委员会《关于拐枣加油站增设 LNG 加气站的函》

附件 20 监测报告

附件 21 专家意见

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤环境影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。