

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：鑫统领 LNG 加气站

建设单位（盖章）：四川鑫统领能源发展有限公司

编制日期：2018 年 5 月

《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(两个英文字段作一个汉字)。

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。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	鑫统领 LNG 加气站				
建设单位	四川鑫统领能源发展有限公司				
法人代表	张华军	联系人	彭小燕		
通讯地址	四川省眉山市东坡区松江镇光荣村 5 组研发办公室				
联系电话	13795517333	邮政编码	620030		
建设地点	四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处				
立项审批部门	眉山市东坡区发展和改革局	批准文号	川投资备 [2017-511402-45-03-221292] JFGQB-0671 号		
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别及代码	燃气生产和供应业 D4500		
占地面积 (平方米)	10000		绿化面积 (平方米)	1783.9	
总投资 (万元)	2382.4	其中: 环保投资 (万元)	50	环保投资占总投资比例	2.1%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 11 月		

工程内容及规模:

一、项目由来及建设意义

石油短缺和生态恶化是 21 世纪人类面临的主要问题，能源的短缺将直接影响各国经济的持续发展，而环境污染则直接威胁着人类的健康和生存、天然气是当今世界能源的重要组成部分，它与煤炭、石油并列为世界能源的三大支柱，据研究显示，世界已探明的石油储量，按汽车现在消耗的速度，还能支撑 40~70 年左右。而已探明的天然气储量，预计可以开采 200 年。目前除石油、煤炭外，唯有天然气可实现低成本、大面积开采，而且运输和储存技术已十分成熟，不但广泛应用于工业、家用燃料和石油化工原料，而且已被公认为一种廉价、清洁、安全、高效的车用燃料。

我国城市大气污染较为严重，国内油气价差将长期维持，政府对天然气产业发展给与政策支持，天然气供应安全保障度高，产业技术创新体系基本建成，加上市场需求拉动，这六大动力因素将促使 LNG、CNG 汽车用户群成为中国具有很大发展潜力的天然气利用市场之一。

在此背景下，四川鑫统领能源发展有限公司决定于 2018 年在四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处建设“鑫统领 LNG 加气站”项目（以下简称“本项目”）。眉山市

东坡区发展和改革局于 2017 年 10 月 24 日对本项目进行了备案, 备案号为: 川投资备 [2017-511402-45-03-221292]FGQB-0671 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令的要求, 该项目须进行环境影响评价。根据中华人民共和国环境保护部第 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求, 该项目应编制环境影响报告表。为此, 四川鑫统领能源发展有限公司委托中科森环企业管理(北京)有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后, 即对该项目进行了现场踏勘和资料收集, 在工程分析及环境影响分析基础上, 依据国家有关环保法规和环评技术规范要求, 编制了该项目的环评报告表, 待审批后作为项目环境管理依据。

二、本项目产业政策

(1) 与《天然气利用政策》符合性分析

本项目为 LNG 加气站项目, 主要为 LNG 汽车提供加气服务, 符合 2012 年 10 月 14 日中华人民共和国国家发展和改革委员会令 15 号《天然气利用政策》“第一类优先类城市燃气 3、天然气汽车(尤其是双燃料汽车及液化天然气汽车)”, 本项目符合天然气利用政策。

(2) 与《产业结构调整指导目录(2011)年修正》的产业政策符合性分析

本项目属于液化天然气利用项目, 根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正)(根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011 年本)>有关条款的决定》修正), 本项目不属于国家发展和改革委员会令 9 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正版)中鼓励、限制和淘汰类规定的范围, 因此, 本项目属于允许类。其主要设备的型号规格不在《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 修正版)淘汰落后生产工艺装备范围内。

因此, 本项目建设符合国家现行产业政策。

三、项目规划符合性及选址合理性分析

(一) 项目与相关规划的符合性分析

(1) 城市总体规划符合性:

本项目为加气站项目, 由“眉山市东坡区松江镇总体规划”(见附图 2)可知, 本项

目用地属于商业设施用地，符合规划；2017年8月16日，眉山市东坡区住房和城乡建设局出具了《关于同意LNG加气站选址意见的函》，明确：“原则同意该项目选址15亩在松江镇登云村和光荣村的意见”，故本项目的建设符合眉山市东坡区松江镇规划要求。

2、与《四川省“十三五”天然气车船产业发展规划》符合性分析

四川省发展和改革委员会2016年12月8日发布的《四川省“十三五”天然气车船产业发展规划》（川发改产业【2016】629号）中指出“十三五”期间发展目标为“全省新增CNG加气站173座，新增CNG汽车13万辆；建设LNG加气站174座，推广LNG汽车3.5万辆”。本项目属于该规划目标中需建设的LNG、CNG加气站项目。

因此，本项目的建设符合《四川省“十三五”天然气车船产业发展规划》。

（二）项目选址合理性分析

1、环境相容性分析

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，根据现场调查，本项目东面及南面为农田、林地；西南面约70m处为1#居民区；西面20m处为S103，38m处为前锋糖厂；西北面38m处为2#居民区；北面30m处为3#居民区，125m处为眉山石康医院。

并且，根据“眉山市东坡区松江镇总体规划”（见附图2）可知，本项目周边区域主要规划为居住用地、一类物流仓储用地、商业设施用地、旅行政办公用地、医院用地和公园绿地等。

由上可知，项目周边200m范围内无文物古迹、风景名胜区、自然保护区等环境敏感（区）点，无重要公共建筑、军事管理区等。此外，本项目水、电、交通便捷，建站条件良好。

综上分析，评价认为项目所在地基础设施条件较好，外环境关系现状、周边规划与本项目环境相容，无明显的环境制约因素。

2、本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）的符合性分析

（1）本项目选址与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）规定4“站址选址”的符合性分析

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处。项目选址与《汽车加油加气站设计和施工规范》GB50156-2012（2014版）符合性分析一览表见表1-1；LNG设备与

站外建（构）筑物的安全间距（m）见表 1-2；

表 1-1 本项目选址与《汽车加油加气站设计和施工规范》符合性分析一览表

《汽车加油加气站设计和施工规范》 (GB50156-2012)【2014 年局部修订版】规 定 4 站址选址		本项目情况	符合性 分析
4.0.1	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。	本项目取得了眉山市东坡区住房和城乡建设局出具的《关于同意 LNG 加气站预选址意见的函》，原则同意该项目选址 15 亩在松江镇登云村和光荣村的意见；项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，交通便利。	符合
4.0.2	在城市建成区不宜建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。在城市中心区不应建一级加油站、一级加气站、一级加油加气合建站、CNG 加气母站。	本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处（不属于城市建成区），属于一级加气站。	符合
4.0.3	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。	本项目靠近 S103，不位于城市干道交叉路口。	符合
4.0.9	加气站、加油加气合建站的 LNG 储罐、放散管管口、LNG 卸车点、LNG 撬装设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.9 的规定。	满足要求，具体详见表 1-2。	符合
4.13	架空电力线路不应跨越加油加气站的加油加气作业区。空通信线路不应跨越加气站的加气作业区。	本项目加气作业区无架空电力线路及空通信线路跨越	符合

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

（2）本项目 LNG 工艺设备与《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）规定的符合性分析

表 1-2 本项目 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站外建（构）筑物		LNG 储罐	放散管管口、加气机	LNG 卸车点	
重要公共建筑物	标准	100	50	50	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
明火地点或散放 火花地点	标准	35	25	25	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
民用建筑 物保护类 别	一类保护物	标准	35	25	25
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	二类保护物	标准	25	16	16
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
	三类保护物	标准	18	14	14
		本项目实际距离	距北面农户区 >76	距北面农户区 >60	距西北面农户区 >58
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	35	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 ³ 的地理甲、乙类液 体储罐	标准	25	20	20	
	本项目实际距离	不涉及	不涉及	不涉及	
室外变配电站	标准	40	30	30	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
铁路	标准	80	50	50	
	本项目	不涉及	不涉及	不涉及	
城市 道路	快速路、主干 道	标准	12	8	8
		本项目实际距离	距西面 S103 >55	距西面 S103 >30	距西面 S103 >50
		是否满足要求	满足	满足	满足
城市 道路	次干道、支路	标准	10	6	6
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及
架空通信线		标准	1 倍杆（塔）高	0.75 倍杆（塔）高	0.75 倍杆（塔）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（塔）高	1.5 倍杆（塔）高	1 倍杆（塔）高
		本项目实际距离	不涉及	不涉及	不涉及
	有绝缘层	标准	1.5 倍杆（塔）高	1 倍杆（塔）高	0.75 倍杆（塔）高
		本项目	不涉及	不涉及	不涉及

本项目 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）中“4.0.9 加气站、加油加气合建站的 LNG 储罐、放散管管口、LNG 卸车点、LNG 撬装设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.9 的规定”。

综上所述，本项目与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素，项目选址符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年版）中的各项要求，从环境可行性角度看选址合理。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014 年版）中的各项要求，本环评要求：加油站周围一定范围（表 1-2 中各“站外建（构）筑物所对应的限制距离）内不宜建设各对应“站外建（构）筑物”。

四、项目基本情况

（一）项目名称、地点、建设单位及性质

- 1、项目名称：鑫统领 LNG 加气站；
- 2、建设地点：四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处；
- 3、建设单位：四川鑫统领能源发展有限公司；
- 4、建设性质：新建。

（二）项目总投资及来源

项目总投资 2382.4 万元，资金由业主自筹。

五、工程内容及建设规模

（一）项目气源、建设规模、场站等级

1、建设内容及规模

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，占地面积 10000m²，为新建项目，建设内容主要有：储罐区、加气区、办公营业用房、停车库及相应的基础设施等。储罐区设有 3 座 60m³LNG 卧式低温储罐（其中 1 座为预留），为一级加气站；加气区设有 4 台 LNG 加气机。项目建成后 LNG 加气规模为 6.0 万立方米/天。

2、项目气源及组分分析

根据业主提供的资料，项目原料 LNG 由达州汇鑫能源有限公司、四川同凯能源科技发展有限公司提供（前端已经脱硫、脱水处理的洁净液化天然气），采用专用汽车槽车运输至站内。项目供应的天然气成分如下。

表 1-3 本项目天然气成分表（mol%）

组分名称	摩尔百分数	组分名称	摩尔百分数
甲烷	96.39	二氧化碳	0.84
乙烷	2.04	氧	0.03
丙烷	0.42	氮	0.97
异丁烷	0.10	氩	0.06
正丁烷	0.09	氟	0.00
异戊烷	0.04	硫化氢（mg/L）	—
正戊烷	0.02		
己烷	0.01		
物理性质			
重烃总量（%）	2.72	相对密度	0.5854
压缩因子	0.9980	临界温度（K）	194.69
高位热值（KJ/m ³ ）	37469	临界压力（Mpa）	4.5109
密度（Kg/m ³ ）	0.705	粘度（微泊）	107.04

参照强制性国家标准（GB17820-2012）《天然气》，本项目供应的天然气质量满足一类气技术指标。

3、项目场站等级

本项目共有 3 个 60m³LNG 低温罐（其中 1 座为预留）。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012），本项目属于一级加气站。

表 1-4 LNG 加气站的等级划分

LNG 加气站等级	油罐容积（m ³ ）	
	LNG 储罐总容积（m ³ ）	LNG 储罐单罐容积（m ³ ）
一级	120<V≤180	V≤60
二级	60<V≤120	V≤60
三级	V≤60	V≤60

（二）项目组成及主要环境问题

本项目由主体工程（储罐区、加气区）、辅助公用工程（供气系统、配电房、供水工

程等)、办公及生活设施(站房)等组成。项目组成及可能产生的环境问题见表 1-5。

表 1-5 工程项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	加气区	加气岛棚罩, 建筑面积 1152m ² ; 设置 6 个加气岛(预留两个), 安装 4 台 LNG 加液机。	施工弃土、施工噪声、施工废水、施工扬尘、植被破坏、水土流失	废气、噪声
	储罐区	储罐: 3 个 60m ³ LNG 低温罐(其中 1 座为预留)。		废水、噪声
工艺设备: 设置 LNG 潜液泵撬(包括潜液泵、增压器、EAT 加热器、放散管、撬座、仪表风系统等)。		环境风险、废气		
辅助工程	供电系统	电源由城市 10KV 电网引入一回路电缆回路, 作为站内供电电源		/
	供气系统	本站 LNG 气源由达州汇鑫能源有限公司、四川同凯能源科技发展有限公司提供, 由槽车拉运至本站。		废气
	动力系统	控制柜(站房内), 设空压机提供阀门动力		噪声
	监控系统	可燃气体报警探测系统、监控系统		/
	停车库	位于加气站东侧, 面积约 1100m ² 。		废气、噪声
办公及生活设施	站房	站房, 2F, 建筑面积 1637.48m ² , 含办公室、便利店、食堂、财务室、接待室、卫生间等		废水、噪声、固体废物
环保工程	废气	卸车、储罐卸压放散 BOG 气体收集系统, 均通过 EAG 加热器加热后放散		废气、噪声
		放散口, 1 个, 8m, 为低压放散口。		
	废水	预处理池, 容积 6m ³	油污、废水、污泥	
		隔油池, 容积 4m ³ ;		
固体废物	生活设垃圾桶, 每天进行清运; 设置危废暂存点, 危废暂存点位于站房东南侧楼梯间(1m ²)。	垃圾、恶臭		
绿化	绿化面积 1733.8m ² , 绿化率为 17.3%	/		

六、原辅材料、动力消耗及主要设备清单

(一) 项目主要原辅材料、动力消耗及来源

本项目及原项目主要原辅材料对比、动力消耗及来源见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及能耗情况表

名称			单位	年耗量	来源	备注
主要原辅材料	天然气	LNG	万 Nm ³	2190	达州汇鑫能源有限公司、四川同凯能源科技发展有限公司	/

能源	电	万 kw·h	/	当地供电局	/
水量	自来水	m ³	2237.45	市政给水管网	/

主要原辅材料理化性质分析:

LNG: LNG 是英语液化天然气 (liquefied natural gas) 的缩写。主要成分是甲烷。LNG 无色、无味、无毒且无腐蚀性, LNG 的重量仅为同体积水的 45% 左右, 热值为 52MMBtu/t (1MMBtu=2.52×10⁸cal), 其体积约为同量气态天然气体积的 1/625。LNG 主要成分是甲烷 (90%以上)、乙烷、氮气 (0.5-1%) 及少量二氧化碳的低温液体。LNG 是由天然气转变的另一种能源形式。

1) LNG 的主要成份为甲烷, 化学名称为 CH₄, 还有少量的乙烷 C₂H₆、氮 N₂ 及二氧化碳成份组成。

2) 临界温度为-82.3℃。

3) 沸点为-162.5℃, 着火点为 650℃。

4) 液态密度为 0.420~0.46T/m³, 气态密度为 0.68-0.75kg/Nm³。

5) 气态热值 38MJ/m³, 液态热值 50MJ/kg。

6) 爆炸范围: 上限为 15%, 下限为 5%。

7) 辛烷值 ASTM: 130。

8) 无色、无味、无毒且无腐蚀性。

9) 体积约为同量气态天然气体积的 1/625。

LNG 将天然气经脱硫、脱水、脱重烃、脱酸性气体等一系列净化处理, 采用深冷技术, 将天然气冷却到-162℃, 在常压下成为液态。在生产过程中, 非烃类组分及一些非甲烷烃类通常都要被除去。这样, LNG 燃料基本都是纯质烷烃, 主要是甲烷和乙烷, 其组分比 CNG 的组分更纯净, 其中甲烷含量进一步提高, 达到 96%以上, 因而燃烧产物也更为洁净, 环保效益更为显著。

天然气有很多组分, 但各组分彼此不起化学作用, 各组分的性质和含量决定了天然气的性质。由于天然气中甲烷的含量在 90%以上, 所以天然气也叫甲烷气。天然气是无色无味的, 天然气不像一氧化碳那样具有毒性, 它本质上是对人体无害的。如果天然气处于高浓度的状态, 会使空气中的氧气不足以维持生命, 同样会致人死亡。

(二) 项目主要设备

本项目及原项目主要设备清单见表 1-7

表 1-7 本项目主要设备清单

序号	名称	规格	单位	数量
1	LNG 低温储罐	V=60m ³	台	3
2	LNG 潜液泵撬	Q=8~340L/min	座	3
3	LNG 潜液泵	Q=8~340L/min	台	3
4	增压器	Q=300Nm ³ /h	台	1
5	EAG 加热器	Q=150Nm ³ /h	台	1
6	加气机	Q=3~80kg/min	台	4
7	仪表风系统	/	套	1
8	灭火器	/	个	20
9	可燃气体报警器	/	套	1
10	可燃气体探测器	/	只	10

七、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 12 人，全体人员必须进行专业培训和安全生产培训，取得资格后方可上岗。采用三班制度，每天 24 小时营业，年工作天数 365 天。

八、公用工程及辅助设施概况**(一) 供水**

本项目用水由市政供水管网提供。项目用水主要是员工、外来司乘人员的生活用水。本项目用水量及污水量预测值详见表 1-8。

表 1-8 项目用水量计污水量分析

序号	用水项目		标准定额	数量	最高用水量	废水产生量
1	生活用水	员工生活用水	50L/人·天	12 人	0.6m ³ /d	0.51m ³ /d
2		司乘人员用水	6L/人·次	200 人次	1.2m ³ /d	1.02m ³ /d
3	绿化用水		2.5L/m ² ·d	1733.8m ²	4.33	0
4	合计		/	/	6.13m ³ /d	1.53m ³ /d
					2237.45m ³ /a	558.45m ³ /a

注：项目废水排放系数按 85% 计。

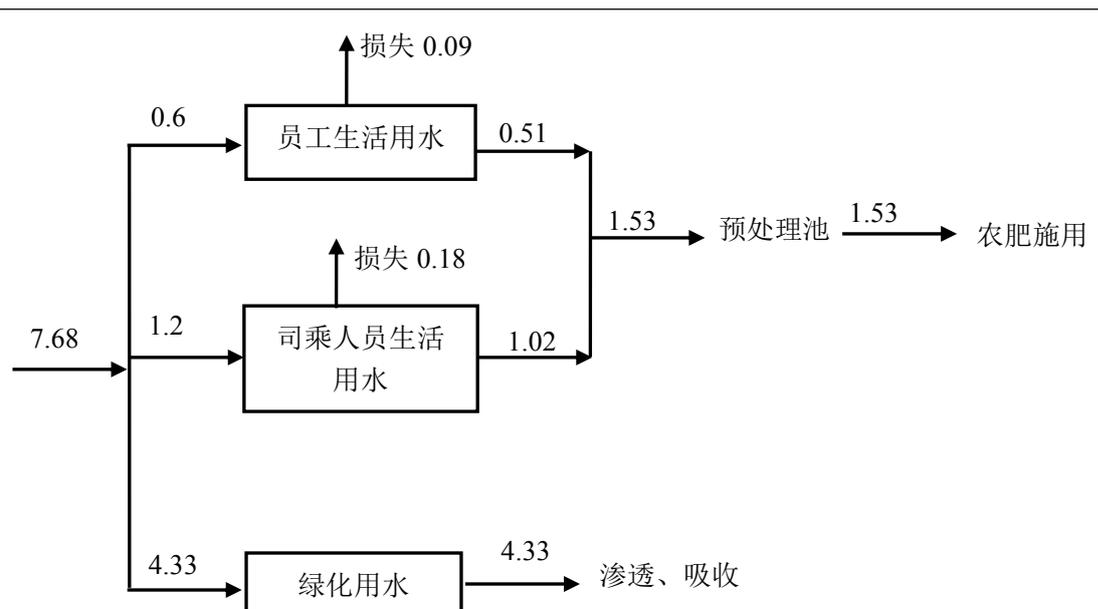


图 1-1 本项目水平衡图 单位：t/d

（二）排水

本项目排水系统采用雨污分流制。

雨水：雨水由站内雨水管收集后，经隔油池去除浮油，排入站外市政雨水管网。

污水：生活污水经站内预处理池收集处理后，作为农肥施用于周边农地（污水消纳协议见附件）。

（三）供电

本项目由当地电网供电，通过电缆埋地引入配电室内配电箱后供加气站各用电设备使用。

（四）消防

《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 中 10.1.1 规定，加油加气站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：

①每 2 台加气机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器，加气机不足 2 台应按 2 台配置。

②地上 LPG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、CNG 储气设施，应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置。

③ LPG 泵和 LNG 泵、压缩机操作间(棚)，应按建筑面积每 50m² 配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器。

其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》>>GB 50140

的有关规定。

加气站站区内各建筑物，按其面积及火灾危险性类别以确定配置灭火器的数量。本项目设置 20 具干粉灭火器。消防器材的配备满足《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005、《汽车加油加气站设计与施工规范》GB50156-2012 等规范要求。

（五）防雷、防静电及接地保护

爆炸危险区域按二类防雷接地标准设计，其余一般场所建（构）筑物按三类防雷接地标准设计。

防直击雷：以接闪带和接闪杆相接合作接闪器。防感应雷：各级配电装置上均设置防感应雷专用避雷器。防静电：各防爆区域内的工艺设备、管道均做静电接地措施。等电位：各建（构）物均采取总等电位联结措施。

接地保护：接地系统采用TN-S系统，各电气设备外壳、线缆穿管（金属管）、电缆金属保护层等均须做好PE 保护。接地装置以人工及自然接地装置相结合，防雷、防静电及接地保护共用联合接地装置，要求接地电阻不大于 4Ω 。

九、项目总平面布置合理性分析

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，西北侧靠近省道 103。

本项目总平面布置情况为：加气站出入口分开设置，其余三面设置高 2.2m 的围墙。整个加油站按功能需要可划分为加气区、储气区及站房。

（1）加气区：加气区设置在加气站的西侧，设置 1 座型钢结构加气罩棚（面积 1152m^2 ），罩棚下共设置 6 座独立的加气岛，每座加气岛上设置 1 台加气机（其中 LNG 加气机四台；预留加气岛 2 座）。

（2）储气区：储气区位于加气站中部，储气区南侧为储气瓶、北侧为 LNG 潜液泵撬。各设施之间的间距符合规范要求。

（3）站房：站房为 2 层框架结构，位于加气站南侧。建筑面积为 1637.48m^2 ，包含办公室、便利店、食堂、财务室、接待室、卫生间等。

本项目站内各设施之间的距离详见表 1-9。

表 1-9 本项目站内设施之间的距离（实际最近距离/防火距离）（m）

设施名称	LNG 储罐 (一级)	LNG 天然气 放散管管口	LNG 卸车点	加气机	LNG 潜液 泵池	站房	站区围墙
LNG 储罐（一级）	1.5/1.5	-	8.4/5	11.1/8	-	20.6/10	41.6/6
LNG 天然气放散管管口	-	-	26.1/3	-	-	-	43.5/3
LNG 卸车点	8.4/5	26.1/3	-	-	-	35.2/6	35.2/2
加气机	11.1/8	-	-	-	12.9/2	12.9/6	-
LNG 潜液泵池	-	-	-	12.9/2	-	21.0/6	37.3/2
站房	20.6/10	23.8/8	21.0/6	12.9/6	21.0/6	*	*
站区围墙	41.6/6	43.5/3	35.2/2	-	37.3/2	*	*

注：1.表中“-”表示无防火间距要求；2.*表示应符合表 5.0.13-1 的规定。

综上，站区各功能相对独立，减小彼此干扰，对周围环境影响较小，各设施均满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年版）中关于LNG加气站各设备设施之间的安全距离。本项目总平面布置合理。

综上所述，鑫统领 LNG 加气站总图设计严格按规范进行，并满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，生产安全，管理方便，工艺装置区的布置满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年版）中的相关要求。做到布局合理，布置紧凑，节约用地面积。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目为新建项目，故项目所在区域现为林地及荒草地。根据现场调查，本项目无原有环境污染，不存在环境遗留问题。

建设项目所在地的自然环境社会环境简况

(表二)

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

东坡区是眉山市政治、经济、文化中心。北面与浦江、邛崃和彭山交界，东与仁寿相邻，南与青神相襟，西同丹棱接壤，西南与夹江毗邻。区内成昆铁路，成乐、成雅高速公路，省道103线、106线和岷江水道纵横交织，四通八达，是成都平原通联川南、川西的重要交通枢纽和物质集散中心。

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，项目地理位置图见附图1。

二、地形、地貌及地质

东坡区位于总岗山与龙泉山之间，地势西北高，东南角低。境内地质构成最早形成于8亿年前的晋宁运动，历经加里东、东吴、印支、燕山、喜马拉雅山等一系列地壳运动，最终形成了西被总岗山、东被龙泉山断裂所挟，从西向东形成两排背向斜构造：第一排，熊坡背斜，背斜轴向东北--西南走向，主体在蒲江县。境内西北部是背斜东南翼中段部分，地表构造呈单箱状，与蒲江交界有三迭系上统须家河组出露，南、东翼依次分布侏罗系、白垩系紫色岩层。第二排，盐井沟背斜、里仁向斜、三苏场背斜。盐井沟背斜主体在彭山县双江乡，背斜西南端在太和镇东北岷江边倾伏，为白垩系和第四系地层；里仁向斜在盐井沟背斜南侧开阔槽地，由白垩西灌口组组成核部，为第四系地层所覆盖；三苏背斜主体在夹江，其北部倾伏端部分在境内西南部，倾角4~8度。属侏罗系、白垩系和第四系地层。两排背斜间为宽阔完整的彭(山)眉(山)大向斜，全被第四系地层所掩盖。境内地貌分为五个亚类：平坝、阶地、浅丘、深丘、低山，依次沿河向山地展布。土壤以冲积土、紫色土、水稻土和黄壤为主，其余为红壤。根据2001年颁布的《中国地震动参数区划图

(GB18306-2001)》，荣县50年超越概率10%的地震动峰值加速度0.05g，地震动反应谱特征周期为0.3s(相当于地震基本烈度VI度)，历史上未发生以其为地震中心的地震，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，荣县抗震设防烈度为6度。项目所在区域地势平坦，地质构造简单，无断裂、崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地下溶洞等不良地质现象。

三、气候、气象

东坡区属于亚热带湿润性气候区。气候温和，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，霜雪少见，雨量充沛。春早，气温多变化；夏无酷暑雨集中；秋雨较多，湿度大；冬无严寒，霜雪少。全年阴天多，日照不足。各类灾害性天气常有发生。主要气象参数为：

多年平均气温：17.1℃

多年极端最高气温：42.5℃

多年极端最低气温：-3.4℃

全年无霜期：318d

多年平均气压：964.8mba

全年平均相对湿度：81%

多年平均降水量：1121.1mm

全年蒸发量：726.6mm

年平均光照时长：1193.8h

全年主导风向：N

多年平均风速：1.4m/s

多年平均静风频率：35%

四、水文

东坡区境属岷江水系，境内河流呈树枝状分布，主要有“一江四河”：岷江，过境段长35.15km，宽500m至650m，水域面积23km²。思濛河，区境段全长38.85km，宽75m至105m。体泉江，全长66.87km，宽20m至50m，年均流量5.67m³/s。鱼耶江河，区境段全长24.3km，河宽146m至156m，年均流量5.67m³/s。王店子河，区境段长15.8km，河宽110m，年均流量0.4m³/s。全区地表水资源量为6.4187×10⁹m³，地下水净储量为2.37×10⁹m³，年均总水量为15.8957×10⁹m³。

岷江发源于阿坝州松潘县岷山南麓的弓松岭和朗架岭，流经阿坝州、成都市后在双流县黄龙溪入彭山境内，流经东坡区青神县后在羌峡出境。岷江在眉山境内流长99.26km，境内流域面积3104.1km²，出境断面河床平均比降0.77%。岷江在市境内接纳的主要支流有：位于左岸的府河、王店河、鲫鱼河、沙溪河、筒车河；位于右岸的梓潼河、毛河、东西体泉江、思蒙河、金牛河。另外，还有部分集雨面积汇

入越溪河、芒溪河在境外注入岷江。

六、自然资源

东坡区属亚热带长绿地区，是川中散生林区之一。适宜多种植物生长，植被分常绿阔叶林、常绿针叶林、竹林、灌林、草丛五大类。林木主要以马尾松为主（占林区总面积的82.4%）；灌木主要为黄荆、马桑；竹类有毛竹、慈竹、水竹、白夹竹等；草本有蕨、铁芒箕、笹茅等。

全区野生动物较丰富，有哺乳类17种、鸟类21种、两栖类3种，鱼类95种，其他还有爬行类、昆虫类及维护自然界生态平衡的天敌资源等。

本项目评价范围内无珍稀、濒危动、植物，不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊环境敏感区，不涉及重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等重要环境敏感区。

环境质量状况

(表三)

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

一、环境空气质量

(一) 环境空气常规大气因子及评价

1、大气环境质量现状调查

本次大气环境质量评价引用四川省中晟环保科技有限公司于2017年9月8日至9月14日对眉山市东坡区岷顺建材经营部环境现状进行的监测。该报告监测点位于眉山市东坡区岷顺建材经营部，距离本项目所在地2.2km，满足距离3km范围内的要求，且引用数据为近三年；监测至今区域污染源未发生较大变化；因此，上述监测数据能反映本项目区域的环境质量现状，引用数据有效。引用监测数据如下见表3-1。

表3-1 环境空气质量监测结果 mg/m^3

监测点位		监测时间	浓度范围	最大浓度占标率%	超标率	达标情况
1# 项目西北侧上 风向170m处	SO ₂	2017年 9月 8~7月 14日	0.008~0.014	2.8	0	达标
	NO ₂		0.003~0.053	26.5	0	达标
	TSP		0.008~0.142	47.3	0	达标
2# 项目南侧下风 向1m处	SO ₂	2017年 9月 8~7月 14日	0.008~0.017	3.4	0	达标
	NO ₂		0.005~0.057	28.5	0	达标
	TSP		0.055~0.125	41.7	0	达标

2、现状评价

(1) 评价标准

SO₂、NO₂、TSP按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准进行评价。

(2) 评价方法

采用单项污染物指数法进行评价。公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i——为i污染物标准指数值；

C_i——为i污染物实测浓度值（mg/Nm³）；

S_i——为i污染物评价标准值（mg/Nm³）；

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已经受到该项评价因子所表征的污染物的污染， P_i 值越大，受污染程度越重；否则反之。

3、评价结果

由表 3-1 可知，评价区内各监测点位各项监测因子占标率均小于 100%， SO_2 、 NO_2 、TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（二）环境空气特征因子质量及评价

本次评价由四川同佳检测有限责任公司对项目站区内的非甲烷总烃进行了现状监测。

（1）采样布点：在本项目站区中部布设 1 个大气环境质量监测点。监测点位置详见附图 4。

（2）监测指标：非甲烷总烃。

（3）采样及分析方法：按国家有关技术标准及规范进行。

（4）监测周期及频率：监测时间为 2017 年 11 月 8 日。采样 1 次。

（4）监测及评价结果：环境空气质量监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征因子大气环境质量监测结果及评价

监测点	监测项	监测值(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)
站区中部	非甲烷总烃	0.268	2.0

根据监测可知，本项目非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准，表明项目所在区域大气环境质量良好。

二、地表水环境质量

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处。项目涉及的地表水体为体泉河。

眉山市东坡区体泉河地表水环境质量基本保持稳定。根据眉山市环境监测中心站 2018 年 4 对眉山市主要河流的监测断面的环境质量监测可知：体泉河口监测断面不能达到国家规定的 III 类水质标准要求。

表 3-3 眉山市 2018 年 4 月河流水质评价结果表

断面名称	所在地	规定类别	上月类别	上年同期	本月类别	主要污染指标/超标倍数
体泉河口	东坡区	III	劣 V 类	劣 V 类	劣 V 类	总磷/1.61、氨氮/0.75、高锰酸盐指数/0.43

由表 3-3 中可知，体泉河口监测断面的总磷、氨氮、高锰酸盐指数均超标，水

质不能达到国家规定的III类水质标准要求。该地表水总磷、氨氮、高锰酸盐指数超标原因可能是沿岸居民散排生活污水，以及其他农业灌溉退水等，另外，该河流经过了眉山市市区，接纳了眉山市部分区域的生活污水后，水质已达到劣V类，水体污染较严重。随着体泉江整治规划的实施，其水质将得到改善。

四、声环境质量

本次评价由四川同佳检测有限责任公司对本项目所在区域声环境进行了现状监测。

(1) 采样布点：在本项目站区四周边界分别布设 1 个监测点，共 4 个监测点。监测点位置详见附图 4。

(2) 监测指标：L_{Ae}

(3) 监测方法：按国家有关技术标准及规范进行。

(4) 监测周期及频率：监测时间为 2017 年 11 月 8 日~9 日。

(5) 监测工况：本项目正常运营。

(6) 监测及评价结果：声环境质量监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量监测结果及评价 单位：dB(A)

监测点位		监测时间	监测结果		备注
编号	监测点特征		昼间	夜间	
1#	项目东厂界外 1m	2017.11.8	52.7	44.6	现状值
2#	项目南厂界外 1m		55.4	44.0	现状值
3#	项目西厂界外 1m (临 S103)		59.5	49.1	现状值
4#	项目北厂界外 1m		54.0	44.5	现状值
1#	项目东厂界外 1m	2017.11.9	51.8	43.8	现状值
2#	项目南厂界外 1m		55.4	45.4	现状值
3#	项目西厂界外 1m (临 S103)		59.2	49.7	现状值
4#	项目北厂界外 1m		56.0	47.4	现状值
标准限值	2 类：执行昼间≤6dB(A)， 夜间≤50dB(A)；				

由表 3-4 可知，本项目东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类标准要求。因此，项目所在区域声环境质量良好。

五、生态环境

根据现场踏勘，项目所在地道路沿线均已开发，人为活动频繁，区域内生态以城市生态环境为主要特征。区域内无大型野生动物及珍稀植物，无特殊文物保护单位

位，植被基本为人工植被。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、外环境关系

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，根据现场调查，本项目东面及南面为农田、林地；西南面约 70m 处为 1#居民区；西面 20m 处为 S103, 38m 处为前锋糖厂；西北面 38m 处为 2#居民区；北面 30m 处为 3#居民区，125m 处为眉山石康医院。



项目东面农地及林地



项目南面农地及林地



项目西面前锋糖厂



项目西北面居民区

图 3-1 项目周边现状照片

2、主要保护目标

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

（1）大气环境保护目标

本项目所在区域空气环境功能区划为二级，则大气环境保护目标为保护所在区域空气环境功能维持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准不变。

(2) 地表水环境保护目标

保护目标为体泉江，目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准。

(3) 声环境保护目标

项目所在地属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区，则声环境保护目标为保护加气站所在区域声环境功能维持《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准不变。

(4) 生态环境保护目标

本项目加气站所在区域为城镇生态系统，生态系统中人为主要的生命群体，成为生态系统的核心，则生态环境的保护目标为居民生活不因本项目的建设而受到干扰性影响。

本工程项目保护目标详见表 3-5。

3-5 本项目环境保护目标

环境要素	主要保护目标	方位	与场界距离(m)	受影响人数	保护级别
声环境、大气环境	1#居民区	西南侧	70m	约 10 户，35 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
	前锋糖厂	西侧	35m	约 100 人	
	2#居民区	西北侧	38m	约 10 户，35 人	
	3#居民区	北侧	30m	约 100 户，350 人	
	眉山石康医院	北侧	125m	床位约 50 张	
水环境	体泉江	/	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类水域水质标准
环境风险 (项目 3km 范围内社会关注点)	金贝贝双语幼儿园	西南面	1.1km	200 人	强化风险防范意识教育，提高工程质量，建立事故应急预案等，降低事故发生概率
	松江镇政府	东北面	1.2km	50 人	
	松江镇初中	东北面	1.1km	3000 人	
	胜奥医院	东北面	2.4km	床位 100 张	
	眉山石康医院	东北面	0.22km	床位 100 张	

评价适用标准

(表四)

根据眉山市东坡区环境保护局关于四川鑫统领能源发展有限公司 LNG 加气站项目环境影响评价执行标准的通知（眉东建函【2017】145 号）可知，本项目执行的环境质量标准如下：

1、环境空气

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值 (mg/m ³)			依据
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.50	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中 的二级标准
NO ₂	0.20	0.08	0.04	
PM ₁₀	/	0.15	/	

2、地表水环境质量

执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，标准值见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

指标	标准值 (mg/L)	指标	标准值 (mg/L)
pH	6-9	CODcr	20
氨氮	1.0	粪大肠菌群	10000
阴离子表面活性剂	0.2	氯化物	250
总磷	0.2		

3、地下水环境质量

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，标准值见表 4-3。

表 4-3 地下水水质评价标准 单位：mg/L, pH 无量纲

项目	pH	高锰酸盐指数	NH ₃ -N	总大肠菌群
标准值	6.5~8.5	≤3.0	≤0.2	≤3.0 个/L

4、声学环境质量

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

环境
质量
标准

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的表2的二级标准，具体限值见表4-5。

表4-5 《大气污染物综合排放标准》二级排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
SO ₂	周界外浓度最高点	0.4
NO _x	周界外浓度最高点	0.12
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、废水

项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的一级标准。

表4-6 污水综合排放标准一级标准

污染因子	PH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
一级标准	6~9	100mg/L	30mg/L	70mg/L	/

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）表1中2类标准。具体数值见表4-7、表4-8。

表4-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》

建筑施工厂界噪声	噪声限值 dB (A)	
	昼间	夜间
	70	55

表4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准

类别	单位	昼间	夜间
标准值 (2类)	dB(A)	60	50

4、固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物按《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总量
控制
指标

本项目生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地，不涉及总量控制。

建设项目工程分析

(表五)

工艺流程简述（图示）：

本项目属新建项目，建设内容主要有：储罐区、加气区、办公营业用房及相应的基础设施等。储罐区设有 3 座 60m³LNG 卧式低温储罐（其中 1 座为预留），为一级加气站；加气区设有 4 台 LNG 加气机。项目实际工程建设对环境的影响时段包括工程施工期和建成运营期两部分。

一、施工期产污流程分析

1、施工期工艺流程

本项目施工期主要活动包括基础开挖、场地平整、主体工程建设、设备安装等，将有施工废气、施工扬尘、施工噪声、施工废水、建筑弃渣（土）等产生，施工期工艺流程图及产污途径见图 5-1。

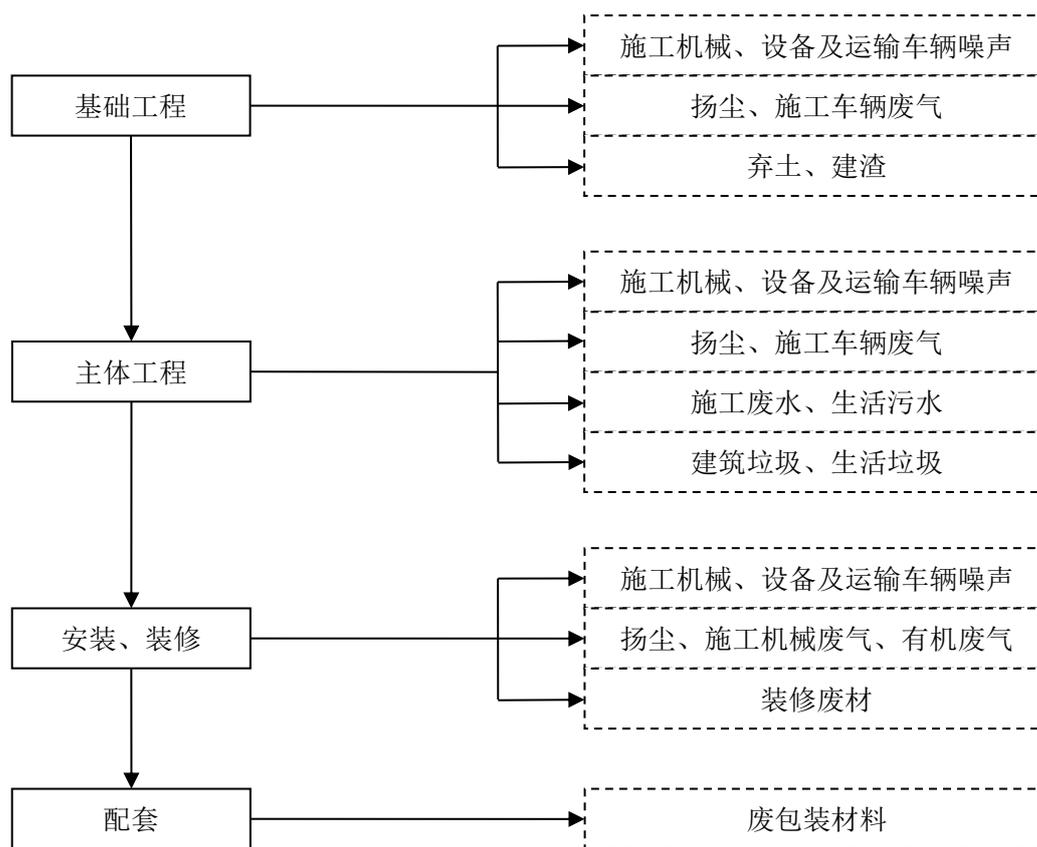


图 5-1 施工期生产流程及产污位置图

2、施工期主要污染工序

本项目施工期间不安排施工人员现场住宿，施工现场不建施工营地与食堂，厕所依托周边居民已有卫生设施。施工期主要的污染工序包括：

(1) 废气

场地平整、基础开挖过程产生的扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程中产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气；装修废气等。

(2) 废水

本项目施工期的废水主要来源于冲洗场地和设备的施工废水和施工人员的生活污水；

(3) 噪声

施工期间运输车辆和各种施工机械如挖掘机、推土机、切割机、电钻、电锤等产生的噪声；

(4) 固体废物

场站基础工程产生的土石方；加气站主体工程建设及装修产生的建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾。

(5) 生态影响

加气站工程施工期间将破坏少量植被，并造成一定水土流失。

二、营运期产污流程分析

1、营运期工艺流程及产污环节

本项目为 LNG 汽车加气站项目，主要生产物料为 LNG。LNG 产品通过槽车运送至 LNG 加气站内，经 LNG 潜液泵撬卸至 LNG 低温储罐，充装完毕后，对储罐内液体进行调压，将罐内 LNG 调至工艺设定压力（饱和压力）。当有加气车辆来加气时，通过 LNG 潜液泵撬和 LNG 加气机给车辆加气。LNG 汽车加气站工艺流程分为卸车流程、升压流程、加气流程以及卸压流程等四部分。

(1) 卸车流程

把集装箱或汽车槽车内的 LNG 转移至 LNG 加气站的储罐内，使 LNG 经过管道从储罐上、下进液管分别进入 LNG 储罐。本项目采用增压器和泵联合卸车，先将 LNG 槽车和 LNG 储罐的气相空间连通，然后断开，在卸车的过程中通过增压器增大槽车的气相压力，用泵将槽车内的 LNG 卸入储罐，卸完车后需要给槽车降压。整过过程全密闭

操作，仅在管道接头时会有少量天然气逸散。

(2) 升压流程

LNG 车辆发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4~0.8MPa，而运输和储存需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升压升温。LNG 加气站储罐升压的目的是得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和温度相应升高。LNG 加气站的升压采用下进气方式，通过增压器与泵联合使用进行升压。

(3) 加气流程

LNG 加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过泵加压后由加气枪通过计量后给汽车加气。采用双管加气，车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

(4) 卸压流程

由于系统漏热以及外界带进的热量，致使 LNG 气化产生的气体，会使系统压力升高。当系统压力大于设定值时，系统中的安全阀打开，释放系统中的气体，降低压力，保证系统安全。

(5) LNG 储存

低温储罐和槽车内的 LNG 随着外界温度变化，会产生一定的 BOG 闪蒸气（简称为 BOG），BOG 会使储罐气相空间压力升高。为了保证储罐的安全和装卸车的需要，在设计中设置了储罐安全减压阀，产生的 BOG 气体通过加气机的气相管线返回储罐重新液化，以减少 BOG 气体的排放；这整个系统的正常运行过程中会有少量的天然气逸出，产生的天然气对空自然排放。

(6) 低温放散系统

EAG 主要是在 LNG 系统工艺设备和管道检修时产生，为易燃易爆混合气体，产生量很小。需经 EAG 加热器加热放空的低温天然气主要包括卸车台区、LNG 储罐区、低温液相管、增压器区、进驻气化器前放空的低温天然气。天然气在温度低于-120℃左右时密度重于空气，一旦泄露将在地面聚集，不易挥发；而常温时，天然气密度远小于空气密度，易扩散。根据其特性，采用集中排放的方式，对放空的低温 LNG 采用 EAG 加热器集中加热后，经阻火器后通过 8m 高放散管高点排放。

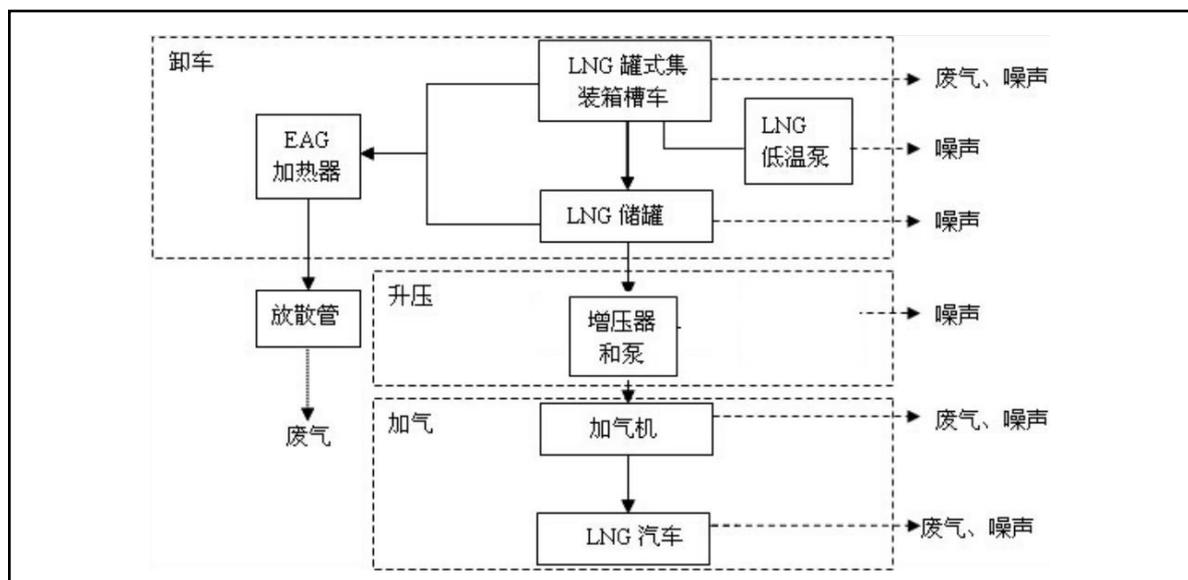


图 5-2 营运期生产流程及产污位置图

2、营运期主要污染工序

结合生产工艺流程，本项目营运期的污染因素主要为：废气、废水、噪声及固体废弃物等。

三、施工期污染物治理措施及排放

1、废气

本项目使用商品混凝土，不设混凝土搅拌站。施工废气来源于施工场地扬尘、施工机械设备燃油（柴油或汽油）废气、各类型运输车辆排放尾气和装修阶段的有机废气。总体而言，该项目建设期的主要大气污染因子是施工扬尘。

表 5-1 施工期废气及污染物产生状况

施工阶段	污染工序	主要污染物
基础阶段	土方堆场、土方装卸过程、进出车辆	扬尘
	运输车辆	尾气 (NO _x 、CO、HC)
建筑、构筑阶段	建材堆场、材料装卸过程、加料过程	扬尘
	运输车辆	尾气 (NO _x 、CO、HC)
装修阶段	建筑垃圾	扬尘 (局部)
	涂料、塑胶、丙烯酸	有机气体 (局部)

(1) 施工扬尘

1) 施工扬尘产生途径

根据国内外有关资料，施工扬尘起尘量与许多因素有关。主要决定于运用挖土机进行土石方开挖、堆存及土石方外运时产生的扬尘量，属无组织面源排放，源强不易确定，产尘点多，影响范围较大。

施工扬尘污染物是造成大气中 TSP 浓度值增高的主要因素之一，直接影响城市空气质量。本项目扬尘来源主要有：

①基础施工、土石方挖掘及运输时产生的扬尘。

②建筑材料（商品混凝土、钢材及少量的沙、石、水泥等）运输进场装、卸及堆放过程产生的扬尘。

各工序产生的扬尘，具有量多、点多、面广的特点，为项目施工期的主要环境影响因素之一。

2) 施工期扬尘的防治措施

本项目拟采取如下的施工扬尘的控制措施：

①加强施工管理，安排专职人员负责施工现场卫生管理工作；

②施工前先修建施工围墙和道路旁绿化带；

③对土石方临时堆场及建筑材料（如水泥、沙石等）修建围护设施；

④施工场地定期洒水降尘，并尽量避免大风天气进行作业，及时清扫及冲洗道路；

⑤对土石方转运及材料运输车辆进行严格清洗，车辆进出口设置防尘措施，避免将泥浆带出场外，避免造成扬尘污染；

⑥土石方及建筑弃渣等运输车辆、车箱遮盖严密后方可运出场外；

⑦主体施工时在施工现场采用密目安全网等围护结构，防止扬尘污染。

⑧对运输交通道路应及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑垃圾运输过程中的洒漏，车辆出工地时应用水冲洗轮胎；对汽车尾气，主要是通过车辆限速、限制使用农用车辆及尾气超标车辆来进行控制。

同时，必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配备保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

(2) 施工机械及运输车辆废气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO_x 、CO 为主。本工程燃油施工机具主要在基础施工过程中使用，尾气中污染

物主要有 NO_x、CO 和烃类。对汽车尾气，主要是通过车辆限速、限制使用农用车辆及尾气超标车辆来进行控制。经类比分析知，本项目施工过程中施工机具尾气污染物排放量不大，项目周围环境空气质量受施工机具尾气影响较小。

2、废水

施工期废水主要包括施工期生产废水和施工人员生活污水两部分。

(1) 施工期生产废水

本项目施工期间施工废水主要产生于场地冲洗以及各种车辆设备冲洗，产生量约为 5m³/d。施工中产生的施工废水中含有泥沙和固体废料，为了减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置临时废水沉淀池、隔油池，使污水中悬浮物大幅度降低，并将施工废水经沉淀后的上清液回用，不外排。

(2) 施工期生活污水

本项目站场建设施工期高峰期施工人员约 20 人左右，生活污水排放量按 0.05m³/人·d 计算，排放系数为 0.85，则日排生活污水为 0.85m³/d。本项目在施工场区不设食堂等生活设施，生活污水依托周边居民已有卫生设施处理。

3、噪声

施工噪声主要来自挖掘机、混凝土振捣机、电锯、电钻等施工活动中的施工机械运行和车辆运输。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），工程施工期主要噪声源声压级见表 5-2。

表 5-2 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB (A)

施工设备名称	距声源 5m	施工设备名称	距声源 5m
液压挖掘机	82~90	振动夯锤	80~100
电动挖掘机	80~84	打桩机	100~110
轮式装载机	90~95	静力压桩机	70~75
推土机	83~86	风镐	88~92
移动式发电机	95~102	混凝土输送泵	88~95
各类压路机	80~90	商砼搅拌车	85~90
重型运输车	82~90	混凝土振捣器	85~90
木工电锯	93~99	云石机、角磨	90~96
电锤	100~105		

施工期采取如下噪声防治措施：

- (1) 加强管理，文明施工，减少和降低噪声产生及其强度；

(2) 合理安排施工时间，并使用商品混凝土，以防止噪声影响周围环境；因工艺需要须进行夜间作业的，必须到当地环保部门办理相关手续，经批准后方可施工并同时告示周边居民；

(3) 主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，并尽量远离周围敏感目标，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；

(5) 合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段，同时加强对相关方的环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(6) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的标准进行施工，并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后，该项目施工噪声对周围敏感点影响可控制在最低水平。

4、固体废弃物

项目施工期产生的固体废弃物为施工现场的弃土、建筑废物和施工人员的生活垃圾。施工期间固体废弃物产生的具体情况见表 5-3。

表 5-3 施工期间固体废弃物产生源

施工阶段	来源
场平	弃土、工地生活垃圾
建筑施工	土建工程施工废弃物、工地生活垃圾
装饰工程	室内装修产生的废弃物、工地生活垃圾

(1) 弃土

项目基础工程预计挖方量约 1000m³，全部用于回填和场地平整，无弃土外运。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾产生量按照 0.03t/（m² 建筑面积）来计算，本项目总建筑面积为

2789.48m²，则共计产生 83.68t，其中废铁、废钢、材料包装袋出售给废品收购站；废砖石用于场区道路等的基底材料被回收利用，其余送至建设部门指定的建筑垃圾点堆放。

(3) 生活垃圾

项目施工期高峰时施工人员约 20 人，不在施工现场食宿，按每人每天产生 0.5kg 计算，共产生生活垃圾 10kg/d，应用专门的分类收集容器收集，由环卫部门统一清运处理，严禁就地掩埋。

5、生态环境

项目所在地位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，施工期间因进行施工场地的平整以及机械碾压和施工人员的践踏，将会使施工场地周围原有的绿化植被损失或损坏。但现场调查表明，施工场地原生物多样性程度较低，无属于重点保护的动植物物种资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。施工期间不会对区域内的生态环境造成大的影响。

为防止施工期对地表的扰动而使施工遇雨时造成局部水土流失，环评要求在施工阶段采取以下措施防止水土流失，以减轻对周边环境的影响：

- ①基础开挖等工作尽量不在雨季施工，减少扰动地表，同时备齐篷布等防雨设施；
- ②采取先挡后弃原则，修建填方边坡的支护挡土墙，保证基建及工程场地的安全；
- ③项目区周围设置排水沟，防止雨水冲刷泥土造成水土流失；
- ④加强边坡的维护防止塌方发生；
- ⑤施工期应及时对扰动地表进行铺装以控制水土流失状况。

总体而言，施工期所产生环境问题均为局部和暂时性的，只要做好施工布置，在采取上述污染防治措施后，可有效减缓施工期对环境的影响。

四、营运期污染物治理及排放

1、废水产生及治理措施

本项目排水系统采用雨污分流制。

(1) 雨水

雨水由站内雨水管收集后，经隔油池去除浮油，排入站外市政雨水管网。

(2) 污水

本项目使用净化后的成品 LNG 进行加注，不涉及脱硫、加臭、脱水等工艺，也不涉及 LNG 的生产和汽车清洗、维修服务；另外，整个系统也不涉及水封。故本项目不产生生产废水。

地坪主要采用扫帚清扫，无地坪清洗废水产生。因此，运营期废水主要为站内员工生活污水、外来司乘人员产生的生活污水，产生量为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ， $558.45\text{m}^3/\text{a}$ 。项目产生的生活污水经预处理池预处理后作为农肥施用于周边农地，不外排。

2、生活污水处置方案的可行性分析

项目生活污水总排水量约为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ， $558.45\text{m}^3/\text{a}$ 。根据液态肥料消纳时每亩地年消纳 N（氮）总量以不超过 16 公斤所需要土地面积的测算，本项目污水年消纳土地面积为 1.063 亩，项目预处理池有效容积为 6m^3 ，经计算生活污水的最大停留时间约为 4 天，故附近农户需每 4 天左右农灌一次，由农户人工肩挑至附近农地。且由外环境关系图中可看出本项目所在区域农地资源丰富，故项目生活污水能够得到妥善处理。

2、废气

项目加气站产生的废气主要包括逸漏天然气、机动车尾气及发电机尾气等。

(1) 逸漏天然气

①卸车、储存和加气过程

加气站正常运营过程中低温储罐 BOG 废气回收系统逸出的少量天然气，这部分气体简称为 BOG 闪蒸气（简称为 BOG）；BOG 会使储罐气相空间压力升高。为了保证储罐的安全和装卸车的需要，在设计中设置了储罐安全减压阀，产生的 BOG 气体通过加气机的气相管线返回储罐重新液化，以减少 BOG 气体的排放；整个系统的正常运行过程中会有少量的天然气逸出，产生的天然气对空自然排放。

LNG 卸车、加气过程中逸出的少量天然气：LNG 卸车、加气过程中，接头处难免有微量天然气逸出，产生的天然气对空自然排放。

类比同类项目，卸车、储存和加气过程逸出的天然气为储存量（按最大量计： $120\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.3‰，约 $13.8\text{kg}/\text{d}$ （LNG 的密度按 $0.46\text{g}/\text{cm}^3$ 计）。

②低温放散系统 LNG 系统工艺设备和管道检修逸出的少量天然气（安全放散气体，即 EAG）：EAG 主要是在 LNG 系统工艺设备和管道检修时产生，为易燃易爆混合气体，产生量很小。根据项目工艺设计，放散管每天放散一次，每次放散天然气约 3.5kg 。为防止 EAG 在放散时聚集，需将 EAG 加热至高于 -110°C 后放散；项目采用 EAG 加热器和放散管对 EAG 进行加热、放散处理。

故本项目运营期卸车、储存和加气过程系统逸出的少量天然气及低温放散系统 LNG 系统工艺设备和管道检修逸出的少量天然气共 $17.3\text{kg}/\text{d}$ ， $6.315\text{t}/\text{a}$ 。

为减轻天然气放散对周围人群的影响，放散管应远离周边敏感点。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012），天然气放散管管口与站外三类建、构筑物之间至少有 15m 的防火距离，与项目外生产厂房之间至少有 20m 的防火距离；根据前文可知，本项目放散管管口与站外建（构）筑物防护距离满足规定中 15m 的要求。天然气放散管口与站内主要设施之间的防火距离满足 LNG 加气站各设施之间防火最近距离要求。本项目放散管管口距地面 8m，满足规范要求的“集中放散管管口应高出以储罐和管口为半径 12m 范围内建（构）筑物 2.0m 及以上，且应高出地面 5.0m 及以上”的要求。又由于天然气比重较轻，相对比重为 0.7513（对空气），放散的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集，不会对周边环境构成明显的危害，放散量远远低于国家标准允许排放量，不会对周边大气产生大的污染。本项目在工艺区放置可燃气体报警器，电器设备和仪表均按 Q-2 级防爆选型，灯具为防爆灯具。本项目安全放散系统布置在站场东北侧，厂界外均为规划的城市生态绿地，不涉及居民居住区，大大减小了放散天然气对居民的影响。

本次环评要求项目集中放散管周边新建的建（构）筑物必须满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）规定的安全间距，保证天然气的安全放散。

（2）机动车尾气

加气站加气汽车进出时会产生 CO、HC、NO₂ 等污染物，本项目周边绿地较多且环境开阔，机动车尾气通过自然扩散排放，且汽车启动时间较短，废气产生量小，机动车尾气可实现达标排放。

同时本项目为单纯加气站，进出车辆均燃烧清洁能源天然气，汽车尾气中油气及其他污染物较加油站车辆大为降低，也减少了地面油污的产生量。

（3）柴油发电机废气：项目投入运营期后，如遇临时停电，柴油发电机尾气由自带尾气净化器处理后采用专用排放口引至站房楼顶排放。柴油废气主要污染物有烟尘、SO₂ 和 CO 等，经类比分析，烟尘、SO₂ 和 CO 浓度为 150mg/Nm³、366mg/Nm³、270mg/Nm³ 左右。本项目发电机使用时间短，排放污染物浓度低，由楼顶排放后可达标。环评建议项目使用 0#柴油，0#柴油属清洁能源。其燃烧产生的废气污染物较少，可进一步降低对外环境的不良影响，并定期清洗使用完后的发电机。

本项目产生的废气经上述治理后，均能做到达标排放。

3、噪声

本项目噪声主要来自 LNG 撬及各种泵体运行时产生的设备噪声，噪声约为 65 dB；加气机噪声约为 60dB，其次还有进出车辆噪声；安全泄压阀泄压产生的空气动力噪声。

站区四周布置有集中绿化带，可以有效减轻噪声对周边环境的影响。除上述的措施外还有：

(1) 设备选型尽可能选择低噪声设备；

(2) 站内设置限速标志、车辆引导标志等对站内车辆的通行进行控制，夜间禁止加气车辆鸣笛。项目主要噪声源声级值及治理措施见表 5-5。

表 5-5 项目主要设备噪声源强

设备名称	单台设备源强 dB (A)	降噪措施	降噪后单台设备源强 dB (A)
潜液泵	65~80	选用低噪设备，安装减振垫等	<65
压缩机	70~85	设隔声间、减振，安装消声器	<60
放散管	60~70	基础减振，合理布局	<60
加气机	60~75	基础减振，合理布局	<65

为了减少设备运行噪声对外环境的影响，本项目选用先进的、噪音低、振动小的压缩机、脱水装置、冷却塔等设备；同时对其安装减震垫和消声器、并采取墙体隔声；对于汽车运行噪声，通过加强管理，采取站内禁止鸣笛、控制车速等措施；在日常运行中应加强对工作人员的管理和制定严格的操作规程，对加气车辆盖盖做到轻拿轻放，不得高声喧哗，并在站区内张贴禁止高声喧哗标识，站区禁止鸣笛、控制车速等措施。

在采取了上述措施的基础上，本项目厂界环境噪声排放可达到《工业企业厂界噪声限值》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

4、固体废弃物

本站建成后，站内劳动定员为 20 人，按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，工作人员产生活垃圾 10kg/d，3.65t/a，顾客产生生活垃圾按 0.1kg/人次计算，顾客产生生活垃圾 40kg/d，14.6t/a；预处理池污泥产生量约为 0.2t/a，项目年产一般固体废弃物 18.45t/a。这些固体废弃物经收集后，交由环卫部门统一处置。

隔油池废油为危险废物，暂存在危废桶内，类比同类项目，产生量约 5kg/a，交由有相应资质的单位处理。因此，项目隔油池废油可得到妥善处置。

五、环境管理要求

1、环保管理机构

建设单位应建立环保管理机构，负责项目的环保工作的监督和管理。

2、环境管理的主要内容

(1) 制订企业环保管理制度和岗位责任制，规范工作程序。

(2) 进行环保宣传教育，以提高员工环保意识；加强生产过程中的环保管理，确保达标排放；制订污染治理计划和环保计划，确保污染治理和环保工作顺利实施；监督、检查环保设施的运行和生态恢复执行情况，接受环保部门的监督。

3、环境监测计划

环境监测是环境管理最重要的手段之一，通过环境监测，可正确、迅速完整地为建设项目日常环境管理提供必要依据。本项目的监测计划应包括两方面：即竣工验收监测和运营期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

项目环评批复后，应及时和环保主管部门及指定的环境监测站联系，在环境监测站对建设项目环保“三同时”设施监测合格后，上报环保主管部门组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收范围包括：①与建设项目有关的各项环境保护设施；②环境影响报告表和有关项目设计文件规定应采取的其他各项环境保护措施。

(2) 运营期的常规监测

本项目应委托当地环境监测站进行定期常规监测，监测因子及频次具体内容如下：

表 5-8 环境监测计划一览表

监测项目	监测布点	监测因子	监测频次
大气监测	站场下风向设置 1 个监测点	非甲烷总烃	1 次/年
噪声监测	项目场界四周共设置 4 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/年

六、清洁生产

清洁生产就是把工业污染控制的重点从原来的末端治理转移到全过程的污染控制，全过程体现在原料、工艺、设备、管理、三废排放、产品、销售、使用等各个方面，从而使污染物的发生量、排放量最小化。清洁生产突出表现在生产工艺、使用的原辅物料等方面。

1、生产原料分析

本项目为 LNG 加气站项目，主要原料为天然气。本项目原料及产品均属于国家推荐的清洁型能源。另外，本项目设备均使用清洁能源—电。

2、生产工艺及设备

该项目工艺过程中只涉及压力、温度等物理变化，无化学变化，仅有微量的废气排

出；本项目所采用的生产设备均是国内广泛使用、较先进的设备，未列入《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（国家发展改革委第 21 号令）淘汰类中落后生产工艺装备中，是国家推荐的高效低能耗设备。因此，项目所使用设备能满足清洁生产要求。

3、资源能源利用指标

该项目营运过程中主要的消耗能源为电力，耗能种类选能合理与所在地能源供应状况相适应。本项目在生产过程中除极少量天然气的挥发逸散外，几乎无物料损耗，只要严格执行操作规程，尽量减少天然气的逸散。另外，项目还采用了如下节能措施：

- (1) 选用符合国家的标准机电设备。
- (2) 合理搭配设备的型号，尽量降低能耗。
- (3) 选用质量较好的产品，减少生产过程中的泄漏。
- (4) 防爆场所设防爆照明灯具，光源选用金卤灯光源。

(5) 建筑节能：尽量减小主采光面的窗墙比，在保证达到热环境质量和节能标准的同时降低对外窗的传热系数和遮阳系数的要求，以达到节约造价的目的。结合立面设计采取有效的遮阳措施。各朝向窗墙比及其传热系数、外窗及维护结构的传热系数等指标均满足要求。

4、污染物产生及废物回收利用指标

本项目废气主要成分为非甲烷总烃，本项目项目场地开阔，在自然通风的条件下，排放的废气也可实现达标排放；生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地。项目采用低噪声设备，可确保噪声达标排放；固体废物去向明确，得到了合理处置，对环境无遗留影响。

5、清洁生产管理

(1) 加强外部联系，积极与地方环保部门协调，确定合理的管理目标，加强宣传，与地方有关部门协作，确保加气合建站的安全运行。

(2) 加强计量管理，对天然气、电、水等均设置计量装置，树立员工全面节能意识，要求员工自觉形成节约的良好习惯，在生产过程中注意节约用水、用电，向管理要效益。

总体而言，本项目对产生的废水、废气、固废及噪声等污染物都采取了合理有效的处理措施，尽可能减少污染物的排放，这不仅有利于提高生产项目的经济效益，还大大

降低了对自然环境的破坏程度。此外，从节能的角度对本项目进行定量分析可知其用能总量和种类合理，采取了一定的节能技术和手段，构筑物的设计符合节能设计标准要求，体现了“清洁生产”的原则，本项目采取的措施能够达到清洁生产的要求。

项目主要污染物产生及预计排放情况 (表六)

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生量及浓度		处理后排放量及浓度	
	大气污染物	施工期	施工现场	TSP	少量		少量
车辆废气				少量		少量	
营运期		方散管	天然气	17.3kg/d		17.3kg/d	
		汽车尾气	CO、NO ₂	少量		少量	
水污染物	施工期	施工现场	施工废水	废水量：5m ³ /d		废水量：5m ³ /d	
			生活污水	废水量：0.85m ³ /d		废水量：0.85m ³ /d	
	营运期	站房	废水量：558.45t/a			预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地。	
			生活污水	COD	400mg/L		0.22t/a
				BOD ₅	300mg/L		0.17t/a
				SS	300mg/L		0.17t/a
NH ₃ -N	30mg/L	0.017t/a					
固体废物	施工期	施工现场	弃土	1000m ³		场内回填，就地平衡	
			建筑垃圾	83.68t		废铁、废钢、材料包装袋出售给废品收购站；废砖石用于场区道路等的基底材料被回收利用，其余送至建设部门指定的建筑垃圾点堆放	
			生活垃圾	10kg/d		10kg/d	
	营运期	加气站	生活垃圾	18.45t/a		交由环卫部门统一处置	
		隔油池	隔油池废油	5kg/a		交由有相应资质的单位处理	
	噪声	施工期	施工现场	施工噪声	70~110dB (A)		达标排放
营运期		运营设备	设备噪声	60~85dB (A)		达标排放	
		加气车辆	车辆噪声	65~75dB (A)			

主要生态影响

本项目拟建场区不涉及居民搬迁。项目用地现状为空地，不涉及基本农田保护区，项目区系统生物多样性程度较低，无重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保

护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。

项目建成后，通过地面绿化、硬化工程，控制水土流失，并美化环境，一定程度上提高周边的环境质量，对恢复植被、景观、生态建设呈正面影响。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响简要分析

本项目施工期间对周围环境产生的影响是暂时的，也是多方面的，包括噪声、废气、扬尘、施工废水、建筑垃圾等。项目施工建设期主要污染源为施工作业产生的施工扬尘、装修工程废气和燃油废气等施工期大气污染物，施工废水和生活污水等施工期水污染物，各种施工机械噪声以及施工人员生活垃圾和建筑垃圾等施工固废。

1、施工期大气环境影响分析

拟建工程建设期大气污染物的来源，主要是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和汽车尾气，以及装修过程中的装修废气。

施工场地平整、砂石、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。为将扬尘降至最低，项目在严格按照《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）要求在扬尘整治方面的“六必须”、“六不准”相关要求。施工区出口放置防尘垫；严格管理建筑材料、临时土石方；减少出场车辆车轮带泥砂量和进出车辆在运输过程中的抛洒现象，对车辆行驶的路面每天洒水 4-5 次；合理布局施工期扬尘排放点位置，将土石方临时堆放点设置在项目东侧等措施后，可有效地控制施工扬尘，并可将 PM₁₀ 污染距离缩小至 20 至 50m 范围；采取湿法施工，不会影响北面的居民区。通过采取以上措施，可大大降低施工期扬尘影响，对周围环境不会造成扬尘污染影响。

此外，施工机械及车辆运转排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的碳氢化合物等废气，因其排放量小，且属间断性无组织排放，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此不会对大气环境造成明显影响。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备燃料的利用率。

装修期会产生装修废气，应尽量使用水溶性乳胶漆等环保油漆及涂料，应尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理，不在施工现场大量堆存，防止油漆桶内剩余油漆废气污染环境。最好空房隔一段时间之后再行办公，以避免装修废气对人的影响。

在落实以上措施后，工程施工对大气环境影响较小。

2、施工期地表水环境影响分析

拟建工程施工期的废水来源为两部分：一是施工人员产生的生活污水 0.85m³/d，二是建筑施工产生的泥浆污水和设备冲洗废水，约 5m³/d。生活污水依托当地居民已有的处理设施处理；施工产生的泥浆污水可经隔油沉淀池去除石油类、悬浮物和泥沙后回用进行重复使用，也可考虑用于堆场的喷淋防止起尘，或用于出施工区车辆轮胎的清洗。

在采取上述措施后，不会对地表水环境造成影响。

3、施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；装修期采用电锯、电钻、电刨等高噪音工具，产生连续噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见表 7-1。

表 7-1 施工机械噪声随距离衰减情况 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	80	73	67	66	60	56	53	50
振捣棒	90	84	77	71	70	64	60	57	54
挖掘机	84	78	71	65	64	60	57	54	51
电锯	99	93	86	80	79	73	69	66	63
电钻	80	72	65	59	58	52	48	45	42

从表 7-1 中可看出，施工机械噪声昼间超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的情况出现在距声源 100m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 300m 范围内，该范围内主要为 1#居民区、2#居民区、3#居民区以及前锋糖厂。施工方应采取一定的隔声措施、加强管理。环评建议采取以下措施：

(1) 加强管理，文明施工，减少和降低噪声产生及其强度；

(2) 合理安排施工时间，并使用商品混凝土，以防止噪声影响周围环境；因工艺需要须进行夜间作业的，必须办理相关手续；

(3) 主要建筑物施工场地周围建设围墙，设置单独出入口；选用低噪声施工设备；对产生高噪声的设备建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理布局、加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，并尽量远离周围敏感目标，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施；

(5) 合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点和避开声环境敏感时段，同时加强对相关方的环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(6) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

采取上述措施后，可以把施工期噪声对环境的影响降低到可接受的范围。建设单位和施工单位在施工期间，应该在施工场地周围张贴公示，对施工过程中可能造成的对周边居民、企业的噪声干扰表示歉意。项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物为施工现场的弃土、建筑废物和施工人员的生活垃圾。

项目基础工程预计挖方量约 1000m³，全部用于回填和场地平整，无弃土外运；建筑垃圾产生量约 83.68t，其中废铁、废钢、材料包装袋出售给废品收购站；废砖石用于场区道路等的基底材料被回收利用，其余送至建设部门指定的建筑垃圾点堆放；生活垃圾 10kg/d，应用专门的分类收集容器收集，由环卫部门统一清运处理，严禁就地掩埋。

采取上述措施后，本项目施工期固体废弃物对周围的环境无明显影响。

5、施工期生态环境影响分析

施工期不砍伐林木、不涉及地表水系的改道等生态环境扰动，施工期对生态环境影响较小。本项目施工弃土较少，可就地回填提高厂区地坪标高，不外排弃土，施工现场地势开阔平坦，施工期做好施工方案，施工弃土在站内得到妥善处理，不会发生新增水土流失。

6、施工期建议

在施工期间应加强管理，不使用高噪声施工设备或机械，施工期间噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523—2011）中相关标准要求；材料和渣土堆放做好保护措施，控制施工产生的扬尘，做到文明施工。评价建议：

- 1) 施工时间、施工进度、施工原料购进应进行详细安排，规范施工，对受到影响和破坏的保护对象加以保护；
- 2) 施工中废弃物，如废材料、建筑垃圾、废包装物等，应妥善处理；
- 3) 施工期间建临时物料堆放场地，施工期间产生的弃土及建筑废渣及时清运处理；
- 4) 应定期洒水，防止产生扬尘；
- 5) 施工后恢复场地平整，种植树木和草坪；
- 6) 使用商品混凝土和商品砂浆，减轻对环境的影响。

二、营运期环境影响分析

1、营运期大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为逸漏天然气、机动车尾气及备用柴油发电机废气等。

(1) 逸漏天然气

项目运营后，加气系统均为密闭系统，仅有卸气、加气过程中设备微量泄漏天然气，对空自然排放，会迅速排入大气，不会形成聚集；在工艺设备和管道检修时有少量天然气排空，产生量很小，采用 EAG 加热器对 EAG 进行加热后通过专用 8m 高放散管排放，排放量极小，属于间歇性放空，排放的天然气主要成分为甲烷，不会在进地面形成爆炸性混合物。

根据大气环境现状质量监测结果，项目所在地的环境空气质量良好，项目放散管距周围居民区最近距离大于 50m，符合根据《汽车加油加气站设计与施工规

范》(GB50156-2012)的要求,经过集中放散立管的快速泄放,有利于天然气的快速扩散,因此,项目废气的排放不会对项目所在地的大气环境质量造成影响。

(2) 汽车尾气

加气站进出车辆及调试中心调试汽车时会排放一定量的汽车尾气,主要污染物为 CO_2 、 NO_x 、 H_2O 。由于车辆在站内行程较短,排放量较小,对环境影响不大。

(3) 备用柴油发电机废气(偶发)

项目供电由城市电网提供,当电网停止供电时,设置于项目区北侧站房内的发电机房的备用柴油发电机自动投入运行,以供应所有消防设备和各一、二级负荷。

发电机燃烧废气中主要含有烟尘、 SO_2 和 CO ,经类比分析,烟尘、 SO_2 和 CO 浓度为 $150\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $366\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、 $270\text{mg}/\text{Nm}^3$ 左右。烟气通过发电机自带的尾气净化器处理后,达标的尾气通过专门的烟气通道排放。由于发电机使用次数少,且尾气经过净化处理,故对外环境影响甚微。

通过采取以上措施本项目对周边大气环境的影响是可以接受的。

2、营运期地表水环境影响分析

本项目排水系统采用雨污分流制,雨水由站内雨水管收集后,经隔油池去除浮油,排入站外市政雨水管网。项目运营期废水主要为站内员工生活污水、外来司乘人员产生的生活污水。经预测,项目生活污水总排水量为 $1.53\text{t}/\text{d}$, $558.45\text{t}/\text{a}$ 。本项目的雨水经隔油池除油排出,生活污水经化粪池收集处理后作为农肥施用于附近农地,不外排。

由上可知,生活污水能够做到妥善稳定的处置,因此本项目污水对周围地表水环境影响甚微。

3、营运期地下水环境影响分析

液化天然气的主要成分为甲烷,还有少量的乙烷、丙烷以及氮等。天然气在液化过程中进一步得到净化,甲烷纯度更高,几乎不含二氧化碳,且无色无味、无毒。但液化天然气的泄漏后会迅速挥发,不会影响到地下水的水质。

因此,本项目有可能对地下水造成污染的途径主要为:污水处理设施下渗对地下水造成的污染以及危废暂存间危险废物对地下水环境产生的影响。本项目采

取以下措施有效的防治了对地下水可能造成的影响：

对重点污染区防渗措施：

预处理池、隔油池以及危废暂存点要进行防渗、防腐处理。项目采用混凝土+2mm厚HDPE膜进行防渗处理，重点污染防治区各单元防渗层的渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。

对一般污染区防渗措施：

一般防渗区地面采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化。

因此，本项目在采取了相应的防渗、防漏措施后，对地下水不会造成很大的影响。

4、营运期声环境影响分析

本项目噪声源主要为潜油泵、压缩机、放散管、加气机等设备和机动车辆产生的噪声，各类噪声值在60-85dB(A)之间。潜油泵、压缩机、放散管、加气机等设备采用选用低噪声设备，设置减震垫，隔声等措施后，能够做到达标排放。机动车辆采用严禁鸣笛，并减速慢行等管理措施后，不会对周边声学环境产生明显影响。采取相应措施后本项目厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准。

5、营运期固体废物环境影响分析

本站建成后，产生生活垃圾、污泥等一般固体废物18.45t/a，交由当地环卫部门统一处置。隔油沉淀池产生的废油作为危险废物，暂存在危废桶内，交由有相应资质的单位处理。本项目产生的固体废物均得到有效处理，不会对周围环境造成不利影响。

环评要求：项目产生的危险废物，其贮存、转移必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。建设单位设置单独的危废暂存间，配有专人进行管理，并设立危险标志；对贮存区域地面做严格防渗处理。建设单位将本项目产生的危险废物统一收集后交由有资质的单位进行处理，在处理本项目产生的危险废物过程中，应严格按照《危险废物收集、贮存及运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的相关要求进行处理。

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到合理处置，不会对周围环境造成危害。

6、营运期生态环境影响分析

项目所在地位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，项目施工期间场地的平整以及机械碾压和施工人员的践踏，将会使施工场地周围原有的植被损失或损坏。但现场调查表明，受人类活动影响，区域内没有属于重点保护的动植物资源、古树名木、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点。项目建成后，通过地面绿化、硬化工程，控制水土流失，并美化环境，一定程度上提高周边的环境质量，对恢复植被、景观、生态建设呈正面影响。在严格落实项目水土保持方案中的相关水保措施后，该项目对生态影响较小。

三、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1、风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》，风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。本项目的风险主要是天然气泄漏、操作不当等因素造成的火灾和爆炸。

（1）物质风险识别

根据本项目主要原辅材料，本项目中属于《危险化学品名录》（2015版）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）附录A和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中的危险化学品为天然气。天然气理化性质及危险特性见表7-6。

表 7-6 液化天然气理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼 气		危险货物编号：21007	
	英文名：natural gas, NG		UN 编号：1971	
	分子式：/	分子量：/	CAS 号：8006-14-2	
理化性	外观与性状	无色无臭气体。		
	熔点（℃）	/	相对密度(空气=1)	0.55

质			相对密度(水=1)	0.415
	沸点(°C)	-161.5	饱和蒸气压(kPa)	/
	溶解性	微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。		
健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	LD50: LC50:		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成, 其性质与纯甲烷相似, 属“单纯窒息性”气体, 高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到 25%~30% 时, 出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区, 安置休息并保暖; 当呼吸失调时进行输氧; 如呼吸停止, 应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物, 然后立即进行口对口人工呼吸, 并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧(分解)产物	/
	闪点(°C)	/	爆炸上限(v%)	15
	引燃温度(°C)	537	爆炸下限(v%)	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物; 遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜, 远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。 泄漏处理: 切断火源, 勿使其燃烧, 同时关闭阀门等, 制止渗漏; 并用雾状水保护阀门人员; 操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

(2) 运营期潜在危险因素识别

如果该项目发生事故, 其泄漏的天然气有三种情况:

- ①泄漏后立即燃烧;
- ②泄漏后推迟燃烧, 形成闪火或爆炸;
- ③排放后没有被点燃, 不爆炸也不燃烧, 形成环境污染。

由于 LNG 具有易燃、易爆等特点, 可能产生如下后果和影响:

①LNG 泄漏被直接点燃后, 将产生喷射火焰, 喷射火焰的热辐射会导致人体一度或二度烧伤, 甚至造成死亡。以辐射强度 $12.5\text{kw}/\text{m}^2$ 为标准来计算热辐射的最大影响距离, 在最大距离以内, 10 秒钟内会使人产生一度烧伤, 1 分钟内有 1% 的死亡率, 而最大影响距离之外相对安全。事故引起的人员伤亡为安全

问题，与本环境影响评价工作无关，报告仅针对此种情况对环境受体产生的影响进行分析。

②如果 LNG 泄漏后没有被点燃，则释放出的天然气会形成爆炸烟云，当这种烟云在一定时间内被点燃，就会产生一种敞口的爆炸蒸汽烟云，或者形成闪烁火焰。在闪烁火焰范围内的人群会被烧死或造成严重烧伤，其压力波甚至可以使烟云以外的人受到伤害。事故引起的人员伤亡为安全问题，与本环境影响评价工作无关，报告仅针对此种情况对环境受体产生的影响进行分析。

③LNG 泄漏后没有被点燃，不爆炸也不燃烧，可能危及周围的人员和野生动物生命安全，形成环境污染。

2、重大危险源辨识

依据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）以及《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字[2004]56号）规定的重大危险源辨识的依据和管理办法进行重大危险源辨识。

本项目涉及的危险化学品主要为天然气。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定，天然气属于可构成重大危险源的危险化学品，其临界量为 50t。本项目设置 60m³LNG 储罐三个（预留一个）。液化天然气相对密度按 0.431t/m³ 计算，储罐的最大体积充装系数为 0.9，则 1 台储罐的最大储存量约 23.27t。本项目使用 60m³LNG 储罐两个，因此，项目危险化学品最大储存量为 46.54t。重大危险源辨识见表 7-9。

表 7-9 重大危险源的辨识

危险化学品名称	类别	最大储存量 (t)	临界量 (t)	辨识结果
天然气	易燃气体	46.54	50	未构成重大危险源

根据重大危险源判别公式： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n \geq 1$ ，则构成重大危险源，式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)。

本项目 $q_{\text{天然气}}/Q_{\text{天然气}}=46.54/50=0.931 < 1$ 。

因此，本项目储存的天然气（LNG）未构成危险化学品重大危险源。

3、风险评价等级及范围

(1) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）风险评价分级，本项目环境风险评价等级为二级。

表 7-10 评价工作级别

项目	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

(2) 风险评价范围

在确定本项目风险评价等级二级的基础上，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），项目风险评价范围确定为以加气站为中心，周围 3km 范围的区域。根据现场调查、项目外环境关系及环境敏感目标，本次环境风险评价范围内主要社会关注点见表 7-11。

表 7-11 加气站周边主要社会关注点情况表

序号	社会关注点	方位	距离 (km)	涉及人数
1	金贝贝双语幼儿园	西南面	1.1km	200 人
2	松江镇政府	东北面	1.2km	50 人
3	松江镇初中	东北面	1.1km	3000 人
4	胜奥医院	东北面	2.4km	床位 100 张
5	眉山石康医院	东北面	0.22km	床位 100 张
6	金贝贝双语幼儿园	西南面	1.1km	200 人

4、源项分析

(1) 风险类型

根据以上分析并结合同类行业污染事故情况的调查，本项目事故风险类型主要为：火灾爆炸事故；泄露事故；中毒事故。其中，危险程度最高的是储气瓶的火灾爆炸风险事故。

(2) 危害因素分析

1) 火灾爆炸事故

本项目经营、储存的危险物质为易燃易爆物质，在作业过程中若操作不慎，

会引发火灾、爆炸事故。在加气站发生火灾、爆炸时，处在火灾爆炸环境中的人员将会受到火灾烧伤甚至死亡的伤害。

天然气爆炸具有很大的破坏力，当天然气泄漏到较密闭空间，而且处在爆炸上、下限范围内，即天然气占空气的比例为 5~15%(体积比)时遇明火，哪怕只是一个火花也易引起爆炸并引发火灾，天然气爆炸是瞬间(千分之一秒)即爆发，产生高压、高温(2000~3000℃)的燃烧过程，爆炸波速可达 2000 米/秒，产生很大的冲击波，其破坏力可使房屋倒塌，人员伤亡。在常温、常压下，着火爆炸产生的压力可达 0.6~0.8MPa，当混合气压力达到 0.3MPa 时，爆炸压力可达 2.0~2.4MPa，可见天然气所处压力愈高，危险性更大。

2) 泄露事故

加气装备及设施在运行过程中管道与装备的连接处，管道与阀门、附属设施连接处可能发生泄漏，泄漏的物质为天然燃气，主要成分是甲烷，属于易燃物质，爆炸上限为 15%，爆炸下限 5.3%，泄漏的甲烷与空气混合形成爆炸气团，与点火源可能引起气团爆炸，造成人员伤亡和财产损失；加气装置及设施发生性泄漏时，遇到点火源，可形成喷射火，产生热辐射通量，对环境产生热辐射，对周边财产和人员造成损失。

3) 中毒窒息事故

窒息多发生在设备检查、检修和清扫时，由于罐内有害气体聚集和含氧量不足，维修人员进罐作业，而且未采取有效的个体防护措施，造成缺氧窒息甚至死亡；或在发生泄漏时，人员在抢险救援过程中未采取有效的个体防护措施，吸入大量天然气，也可能发生窒息。

天然气中毒主要由于天然气中所含的硫化氢、硫醇、硫醚等引起的，根据气质检测资料，天然气中所含硫化氢极少，因此，一般不会引起人员中毒，但浓度过高时，使空气中的氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达到 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、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。

(3) 环境危害

1) 对大气环境的污染

天然气事故泄漏，烃类气体将直接进入大气环境，造成大气环境的污染。本

项目天然气不含硫，完全燃烧后产生水与二氧化碳，不产生二次污染物，不会对大气环境造成较大影响；一旦发生火灾、爆炸，爆炸、燃烧过程会增加燃爆区域大气中烟尘、颗粒物，对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降。

为了避免天然气泄漏对大气环境的影响，建设单位应：①严格控制设备、管线质量及其安装，设备、管线、阀等设备及其配套仪表要选用质量好的合格产品，并把好质量、安装关；设备、管道及其仪表等有关设施要按要求进行定期检验、检测；对设备、管线、阀门、仪表等要定期进行检查、保养、维修，保持完好状态；按规定安装电气线路，并定期进行检查、维修、保养，保持完好状态；②防止有毒、腐蚀性物料的跑、冒、滴、漏；③加强管理、严格操作纪律，根据危险化学品安全管理条例张贴作业场所危险化学品安全标签；杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律）；坚持巡回检查，发现问题及时处理，如压力表、流量计、消防及救护措施是否完好，管线、进、出料截止阀等有否泄漏，消防通道是否畅通等；检查是否有违章、违纪现象；加强培训、教育、考核工作；安全设施（如消防设施）齐全并保持完好；防止车辆行驶时撞坏设备、管线；④泄漏后应立即采取相应措施，查明泄漏源点，切断相应阀门，消除泄漏源，及时报告；如泄漏量大，应疏散有关人员至安全处；定期检修、维护、保养，保持设备的完好状态；检修时，要彻底清洗干净，并检测有毒、有害物质浓度和氧含量，合格后方可作业。

2) 对地表水环境的影响分析

地表水：储罐、生产装置发生火灾，事故状态下，用干粉、泡沫灭火器进行灭火，不用水。用水的地方仅为对未着火罐体进行冷却，冷却水经隔油池处理后排入市政雨水管网。因此，本项目不产生消防废水（故本项目不需设置消防池），对地表水环境无影响；生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地，对地表水环境影响很小。

地下水：本项目有可能对地下水造成污染的途径主要为污水处理设施及管道等污水下渗对地下水造成的污染。本项目拟对预处理池、管道进行防渗、防腐处理，采用混凝土+2mm厚HDPE膜进行防渗处理，重点污染防治区各单元防渗层的渗透系数为 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s。项目在采取了相应的防渗、防漏措施后，对地下

水不会造成很大的影响。

3) 对生态环境影响分析

事故状态下对生态环境的影响主要是储气瓶、管道泄漏后燃烧、爆炸对生态环境的影响。泄漏产生的燃烧热，将对加气站点周围植被产生灼烧影响，但其影响范围相对主要集中在场站内，事故后可进行复植，因此，辐射热对生态环境影响是暂时的，可逆的。

4) 对周边敏感点的影响

根据平面布置，项目罐区与西北侧朝阳村农户区的最近距离为 290 米，满足所规定的安全间距。项目一旦发生渗漏与溢出事故，其影响范围均能控制在项目场地范围内，为防止因渗漏与溢出导致的火灾、爆炸对村民住宅和服务区的影响，项目建设单位要加强管理，做好控制措施。

5、事故防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度，本工程选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，增加装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，在设计时拟对风险事故采取以下主要预防措施。

1) 总平面布局的对策措施

①根据《建筑设计防火规范》和《汽车加油加气站设计与施工规范》要求合理布置总图，综合考虑风向、安全防护、消防等因素，建构筑物尽量留足安全间距，设计遵循防火规范，以利消防和安全疏散；

②项目加气岛及加气场地与罩棚设置应满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 版）的相关规定。

③燃气放散管应垂直向上设置，集中放散的放散管管口应高出 12.0m 范围内的建筑物 2.0m 以上，且距地面不应小于 5.0m。放散管管口不得设雨罩等阻滞气流向上的装置，底部宜采取排污措施。

④排水实施雨、污分流制，需要注意的是，将初期雨水收集后，能够进入污水处理系统，确保不外排。

⑤在项目安全防护距离内不得规划建设建构筑物及其他设施，以保障事故安

全。

2) 工艺、设备和装置方面安全措施

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，埋地敷设时其管顶距地面不应小于 0.5m。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》GB/T 21447 的有关规定。

②项目的运营管理宜采用计算机集中控制，卸载排气不应对外放散，宜回收至压缩机缓冲罐。

③提高加气机安全：加气软管管路应设置安全拉断阀；检查电磁阀工作稳定可靠，无泄漏；检查质量流量计无泄漏，固态开关工作稳定可靠；必须设置减压阀，进气管道上设置防撞事故自动截断阀、加气截断阀等，各类阀门应安全可靠。加气机流量不应大于 $0.25\text{m}^3/\text{min}$ （工作状态）。

④提高储气罐质量：储气罐的最大储气压力为 25MPa，设计压力应大于工作压力，并保持一定的设计冗余；由于南北方自然条件差异，工作温度不同，工作温度应在气瓶标定的工作温度内；进入储气罐的 LNG 气质必须符合要求；储气罐材质应符合有关标准，应定期进行检测。采用地下式储气罐，无需设置防火堤。

⑤切断阀设置：天然气进站管道设置紧急关断阀，调压器设置在紧急关断阀后，可手动操作的紧急切断阀的位置应便于发生事故时能及时切断气源；储气罐与加气机之间的总管上应设主切断阀。每个储气罐出口应设切断阀。储气罐进气总管上应设安全阀及紧急放散管、压力表及超压报警器。站内天然气调压计量、增加、存储、加气各工段，应分段设置切断气源的切断阀。加气站内各组管道和设备的设计压力低于来气可能达到的最高压力时，应设置安全阀；加气站内的所有设备和管道组成件的设计压力，应高于最大工作压力 10%及以上，且不应低于安全阀的定压。

⑥安全泄气孔：加气站内的设备及管道，凡经增压、输送、储存、缓冲或有较大阻力损失需显示压力的位置，均应设压力测点，并应设供压力表拆卸时高压气体泄压的安全泄气孔。压力表量程范围宜为工作压力的 1.5~2 倍。

⑦放散设施：加气站内的天然气管道和储气瓶（组）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。

⑧防撞柱：LNG 加气站储气罐与站内汽车通道相邻一侧，加气柱的车辆通过侧 应设高度不小于 1.5m 的防撞柱（栏），LNG 加气机的进气管道上宜设置防撞事故自动切断阀。

⑨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。

⑩加强管理，控制消除引燃能源：

a 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。

b 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。

c 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。

3) 消防措施

①按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）相关要求，对站内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

②站内各类设备选用安全可靠设备，站内设备和管道应经过防腐处理。

③站内爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058）的规定。电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

④汽车必须熄火后加气，加气完毕后才能启动。站内应严禁烟火，设明显警

示牌，禁止使用手机、塑料桶等易产生静电的物品，严禁危险区内吸烟和违章动用明火。站内各个生产运行环节空间均应保持空气流通，以增强其对气体挥发物的稀释扩散能力。

⑤安装避雷和防静电设施，保证站内报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性。

⑥提高员工素质。增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。经常性地向员工进行安全和健康防护方面的教育

4) 管理措施

①在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高；

②在投产运行前，应制定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故；

③加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，而且要时常演练与考核；

④制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响；

⑤对储站附近的居民加强教育，减少、避免发生第三方破坏的事故；

⑥对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案（包括维护记录档案），文件齐全；

⑦站区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度；

6、事故应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害发生前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在灾害发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见表 7-12，供项目决策人参考。

表 7-12 环境风险突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的风险
2	应急计划区	工艺区、污水处理设施区、加气区、储气瓶、临近地区。
3	应急组织	企业：成立公司应急指挥小组，由公司最高领导层担任小组长，负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：地区指挥部一负责企业附近地区全面指挥，救援，管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序。
5	应急设施设备与材料	生产装置和罐区：防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防油品外溢、扩散；中毒人员急救所用的一些药品、器材；应设置事故应急池，以防液体化工原料的进一步扩散；配备必要的防毒面具。 临界地区：中毒人员急救所用的一些药品、器材。
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管理等事项。可充分利用现代化的通信设施，如手机、固定电话、广播、电视等
7	应急环境监测及事故后评价	由专业人员对环境分析事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度均所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄泥物，降低危害；相应的设施器材配备； 临近地区：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备。
9	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员制定毒物的应急剂量、现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案； 临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对毒物的应急剂量、公众的疏散组织计划和紧急救护方案。
10	应急状态中止、恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，回复生产措施； 临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后回复措施。
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故出路人员进行相关知识培训并进行事故应急处理演习；对加油站工人进行安全卫生教育。
12	公众教育信息发布	对加油站临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息。
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理。
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料。

总而言之，该项目运营期间，只要不断加强环境管理和生产按群，加强对用油设备和生产人员的监督管理，可以避免环境风险事故的发生。及时发生环境风险事故，也可将危害降到最低程度，控制在可接受的水平。

7、小结

通过以上分析，加气站由于自身的特点，在运营过程中对周围环境所造成的风险以火灾爆炸为主。加气站所经营的主要商品一天然气从其理化特性来讲不属于剧毒类物质，因此不会因泄漏造成大面积中毒的恶性环境灾害，但他们均属于易燃易爆化学品，大量泄漏后将造成爆炸、火灾的隐患。本环评报告也提出了环境风险防范措施及对策建议，这些措施的实施有利于进一步降低工程风险性，在此基础上工程的环境风险性能够降低，本工程从环境风险上讲是可以接受的。

8、加气站安全评价报告情况

四川鑫统领能源发展有限公司已委托相关单位对鑫统领 LNG 加气站进行安全评价。

9、项目运营期染物排放情况汇总

表 7-13 项目污染物排放清单

序号	类型		内容			
1	工程组成		每天 LNG 加气量为 6.0 万立方米。			
2	原辅材料组分要求		LNG2190 万立方米/a。			
3	拟采取的环保措施及主要运行参数					
3.1	废气	环保措施	EAT 加热器；放散管一座，设置高度 8m。			
		环保投资	计入工程总投资			
3.2	废水	环保措施	预处理池 1 个，容积 6m ³ ；隔油池一座，容积 4m ³ 。			
		环保投资	10			
3.3	噪声	防治措施	选用低噪声设备，设置减震垫；合理布局、距离衰减、绿化降噪、设置减速、禁止鸣笛标志等措施			
		环保投资	2.5 万元			
3.4	固体废物	防治措施	生活垃圾设垃圾桶，每天进行清运；预处理池污泥委托环卫部门定期清掏、清运。隔油池废油，建设单位收集后暂存于设置危废暂存间(5m ²)定期交由有资质的的单位处理。			
		环保投资	7 万元			
4	污染物排放种类、浓度及执行标准					
4.1	废气	污染物种类	天然气	CO	NO ₂	
		预测排放情况	17.3kg/d	少量	少量	
		标准值	/	/	/	
		执行标准	/			
4.2	废水	污染物种类	COD	BOD ₅	SS	氨氮
		排放情况	0.22t/a	0.17t/a	0.17t/a	0.017t/a

		执行标准	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准： COD: 100mg/L; BOD ₅ : 30mg/L; SS: 70mg/L。
4.3	噪声	污染物种类	等效连续 A 声级
		执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
		标准值	昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）
4.4	固体废物	污染物种类及处置方式	生活垃圾设垃圾桶，每天进行清运；预处理池污泥委托环卫部门定期清掏、清运。隔油池废油，建设单位收集后暂存于设置危废暂存间(5m ²)定期交由有资质的单位处理。
5	污染物排放总量控制指标建议值		
5.1	污染物	COD	氨氮
5.2	全厂总量控制指标建议值	本项目生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地，不涉及总量控制	
6	企业环境信息公开		
6.1	公开内容	①基础信息，包括单位名称、法定代表人、生产地址、联系方式以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；③污染防治设施的建设和运行情况；④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；⑤其他应当公开的环境信息。	
6.2	公开方式	①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。	

四、环保投资

本项目投资为 2382.4 万元，根据环保治理措施估算，环保投资为 50 万元，占总投资的 2.1%。本项目环保投资及其建设内容见表 7-14。

表 7-14 项目环保投资估算一览表

内容	项目	污染物名称	治理措施	投资万元
施工期	废气治理	扬尘、废气	配（或租）一辆洒水车，及时清扫路面尘土；设置防尘围挡；使用商用混凝土；及时维护设备，提高燃料使用效率；合理规划，文明施工	2
	废水治理	施工废水	临时修建 1 个施工废水沉淀池、1 个隔油池，经沉淀后上清液回用	1
		生活污水	依托项目周边企业、居民已有的卫生设施进行处理	0.5
	噪声治理	施工噪声	合理布置施工机械和安排施工时间，夜间禁止施工	2
	固体废物处置	土方石、建筑弃渣、生活垃圾	土方石全部回填或绿化；站场建设产生的废弃材料尽量回收利用；生活垃圾环卫部门统一收集处理。	5
运营	废气治理	逸漏天然气	EAT 加热器；放散管一座，设置高度 8m。	计入工程总投资

期				资
废水治理	生活污水	预处理池 1 个，容积 6m ³ 。		5
	雨水	隔油池一座，容积 4m ³ 。		5
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，设置减震垫；合理布局、距离衰减、绿化降噪。		2
	车辆噪声	设置减速、禁止鸣笛标志		0.5
固体废物处置	一般固废	主要为生活垃圾、预处理池污泥。生活垃圾设垃圾桶，每天进行清运；预处理池污泥委托环卫部门定期清掏、清运。		2
	危险废物	主要为隔油池废油，建设单位收集后暂存于设置危废暂存间（5m ² ）定期交由有资质的的单位处理。		5
风险防范措施		建立安全生产规章制度和措施，制定安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程。安装阻隔防爆、可燃气体检测、报警装置、视频监控系统。设置灭火设施。		20
合计			50	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 (表八)

内容类型	排放源		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工现场	TSP	清洗进出车辆，定期洒水等。	排放量少，稀释扩散很快，对周围环境影响很小
			车辆废气	降低车速。	
			装修废气	加强通风。	
	运营期	放散管	天然气	采用站内集中高排放点（放散管）进行放散。	达标排放
		加气车辆	汽车尾气	自由扩散，无组织排放。	
水污染物	施工期	施工现场	施工废水	施工废水沉砂池处理后回用。	对环境影响较小
			生活污水	依托周边居民已有卫生设施处理。	
	运营期	加气站	生活污水	预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地。	对环境影响较小
固体废弃物	施工期	施工现场	生活垃圾	生活垃圾收集后交由当地环卫部门统一处置。	妥善处置，对环境 影响较小
			建筑垃圾	建筑垃圾不可回收部分送建筑废渣专用堆场。	
	运营期	加气站	一般固废	主要为生活垃圾、预处理池污泥。生活垃圾设垃圾桶，每天进行清运；预处理池污泥委托环卫部门定期清掏、清运。	
			危险废物	主要为隔油池废油，收集后暂存于危废暂存间定期交由有资质的的单位处理。	
噪声	施工期	施工现场	施工机械	合理布置施工机械，加减震垫，	达标排放

			噪声	临时声屏障、降低车速等措施。	
			运输车辆噪声		
	营运期	加气站	设备噪声	安装减振垫和消声器，绿化降噪。	达标排放
			车辆噪声	加气车辆禁止鸣笛，减速缓行。	
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>本项目拟建场区不涉及居民搬迁。项目用地现状为空地，不涉及基本农田保护区，项目区系统生物多样性程度较低，无重点保护的珍稀动植物物种资源、自然保护区和需要重点保护的栖息地以及其他生态敏感点，无重大生态制约因素。</p> <p>项目建成后，通过地面绿化、硬化工程，控制水土流失，并美化环境，一定程度上提高周边的环境质量，对恢复植被、景观、生态建设呈正面影响。</p>					

结论与建议

(表九)

一、结论

（一）项目概况

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，总投资 2382.4 万元人民币；项目总占地面积 10000m²。项目建成后，全站加气规模为 LNG 加气设计规模为 6.0 万立方米/天，全站设置 LNG 低温储罐（60m³）3 个（其中一个为预留），LNG 加液机四套。

（二）产业政策

本项目属于液化天然气利用项目，根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（2013 修正）（根据 2013 年 2 月 16 日国家发展改革委第 21 号令公布的《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》修正），本项目不属于国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）中鼓励、限制和淘汰类规定的范围，因此，本项目属于允许类。其主要设备的型号规格不在《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正版）淘汰落后生产工艺装备范围内。

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

（三）规划及选址符合性分析

本项目周边 200m 范围内无医院、文物古迹、风景名胜区、自然保护区等环境敏感（区）点，无重要公共建筑、军事管理区等。与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素。本项目各构筑物其与周边建构筑物的距离满足《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）规范要求，与周围的建筑物、道路、居民区、交通线的距离都在安全距离以外。

本项目位于四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处，2017 年 8 月 16 日，眉山市东坡区住房和城乡建设局出具了《关于同意 LNG 加气站选址意见的函》，明确：“原则同意该项目选址 15 亩在松江镇登云村和光荣村的意见”，故本项目的建设符合眉山市东坡区规划要求。

因此，本项目的建设用地符合东坡区松江镇的发展规划，选址合理。

（四）总图布置合理性分析

本项目总图设计严格按规范进行，并满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，生产安全，管理方便，工艺装置区的布置满足《汽车加油加气站设计与施

工规范》（GB50156-2012，2014年版）中的相关要求。做到了布局合理，布置紧凑，节约用地面积。

（五）项目所在区域环境质量现状

1、环境空气

现状评价结果可以知，SO₂、NO₂、TSP 监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。环境空气质量良好。

2、地表水

根据监测数据可知，体泉河监测断面的总磷、氨氮、高锰酸盐指数均超标，水质不能达到国家规定的Ⅲ类水质标准要求。该地表水总磷、氨氮、高锰酸盐指数超标原因可能是沿岸居民散排生活污水，以及其他农业灌溉退水等，另外，该河流经过了眉山市市区，接纳了眉山市部分区域的生活污水后，水质已达到劣Ⅴ类，水体污染较严重。随着体泉江整治规划的实施，其水质将得到改善。

3、声环境

根据监测结果可以看出，项目加气站东、南、西、北厂界监测点昼、夜间测定值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准值要求。表明项目加气站所在区域声环境质量良好。

（六）环保措施及达标排放

1、施工期环保措施及达标排放

施工扬尘：项目在施工时施工单位应严格按照相关规范要求，严格执行洒水措施、场地管理措施等。施工期间建设方只要严格按照有关规定和本环评提出的治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，就能最大限度地减少扬尘产生量，进而可以大大减轻对周围环境的影响。

施工机械废气和装修废气：由于施工机械和装修阶段产生的废气产生量少，通过局地大气扩散后，能够实现达标排放，不会对区域大气环境造成污染影响。

施工噪声：通过采取合理施工期设备平面布局，禁止午间夜间施工，做到文明施工，能够确保施工期间场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求，实现场界处达标排放。

施工废水：施工期施工人员生活污水依托周边已建的生活污水处理设施处置后排入市政管网。施工期废水设临时沉砂池、隔油池处理后回用或用于施工期间洒水抑尘，不排放。通过采取上述措施后，施工期的废水不会对地表水环境产生

明显影响。

施工固体废物：施工期会产生建筑垃圾、生活垃圾固体废物。本项目不涉及高填深挖，基础工程挖土方只是表土开挖，并全部用于场区的绿化建设；建筑垃圾不可回收部分收集后堆放于指定地点，送建筑废渣专用堆场。施工生活垃圾统一收集后交由当地环卫部分统一处置，不会对环境造成污染。

2、营运期环保措施及达标排放

废气：本项目加气系统为密闭系统，故在正常运营情况下无废气排放，在卸车、加气过程中，接头处很小可能有微量天然气逸出，设备检修时会放散部分天然气，这部分气体会直接通过安全泄压阀排入放散管排放掉，放散管高度 8m，天然气为偶发性放散，放散后可迅速发散。通过采取以上措施后，项目对大气环境影响较小。

废水：本项目雨水经隔油池去除浮油后排入市政雨水管网，生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地。由上可知，采取以上措施后，本项目污水能够得到妥善处理，对周围地表水环境影响甚微。

声学环境：项目建成投入使用后，本站的噪音主要来自站内的各类泵体、压缩机等设备，经选用低噪设备、加装隔声罩、绿化降噪等措施后，不会对周围声环境质量产生影响。

固体废弃物：项目一般固废主要为生活垃圾、预处理池污泥。生活垃圾设垃圾桶，每天进行清运；预处理池污泥委托环卫部门定期清掏、清运；危险废物主要为隔油池废油，隔油池废油集中收集后，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理，不会对周围环境造成危害。

（七）总量控制

本项目生活污水经预处理池收集处理后作为农肥施用于周边农地，不涉及总量控制。

（八）清洁生产

本工程采用先进、可靠的天然气加气工艺，设备选型及材质满足生产需要，防腐措施得当，自动化控制较好，生产安全可靠，能有效地减少或杜绝污染事故的发生，符合清洁生产原则。

（九）环境影响评价结论

通过采取报告表提出的各项措施后，项目运营期废水能够得到妥善处理，对周围水环境的影响较小；废气不会改变当地大气环境功能，对周围大气环境质量影响较小；噪声不会改变项目所在区的声环境功能区性质，可维持当地声环境质量现状级别；固体废物去向明确，能得到妥善处理，不会对环境造成二次污染。

（十）环境风险评价结论

本项目的风险处于可接受的水平，风险管理措施有效可行，因而从风险角度分析本项目是可行的。

（十一）项目环保可行性综合结论

综上所述，本项目符合国家现行的产业政策，选址与所在地的城市发展规划相容，周边无明显环境制约因素。项目贯彻了“清洁生产、总量控制和达标排放”的控制污染方针；拟采取的“三废”及噪声治理措施经济可行，只要进一步认真落实报告表中所提出的各项污染防治措施和环境风险防范措施，实现环境保护措施的有效运行，严格执行“三同时”制度，并加强内部环境管理和安全生产运行管理，在本项目的设计满足《汽车加油加气站设计和施工规范》（GB50156-2012）（2014年局部修订版）、安全设计专篇、安评的相关要求的前提下，从环境保护角度来看，本项目在四川省眉山市东坡区登云村和光荣村交界处建设营运是可行的。

二、要求及建议

- 1、严格执行项目“三同时”。
- 2、认真落实报告表中提出的各项环保措施。
- 3、落实环保资金，以实施治污措施，实现污染物达标排放。
- 4、企业应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确厂内环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- 5、对储气系统及工艺设备定期进行检查和维护，定期检查是否有漏气情况发生，并在火灾危险场所设置报警装置。
- 6、企业应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。
- 7、建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 委托书；

附件 2 项目立项文件；

附件 3 项目规划文件；

附件 4 项目国土文件；

附件 5 项目执行标准；

附件 6 项目风险评估报告备案批复；

附件 7 生活污水处置协议；

附件 8 监测报告；

附件 9 专家意见；

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 眉山市东坡区松江镇总体规划图；

附图 3 本项目总平面布置图；

附图 4 项目外环境关系及监测布点图；

附图 5 设备与站外构筑物安全距离图；

附图 6 加气站效果图。