

# 建设项目环境影响报告表

项目名称: 陕西银正商贸有限公司增加 LNG 设施设备项目

建设单位(盖章): 陕西银正商贸有限公司

编制日期: 2020 年 06 月

国家环境保护部

## 《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、建设地址——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。

## 建设项目基本情况

建设项目	陕西银正商贸有限公司增加 LNG 设施设备项目				
建设单位	陕西银正商贸有限公司				
法人代表	王智强	联系人	王小龙		
通讯地址	陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北				
联系电话	18091378002	传真	/	邮政编码	710086
建设地点	陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北				
立项审批	秦汉新城行政审批与政务服务局	项目代码	2019-611204-45-03-012133		
建设性质	新建□改扩建□技改□	行业类别及代码	F5266 机动车燃气零售		
占地面积	6013.28m <sup>2</sup> (全站面积)	绿化面积	1786m <sup>2</sup>		
总投资(万元)	300	其中：环保投资(万元)	25	环保投资占总投资比例	8.33%
评价经费(万元)	/	投产日期	2020 年 10 月		

## 工程内容及规模

### 一、项目由来

陕西银正商贸有限公司成立于 2007 年 5 月 17 日，注册资本 300 万元。陕西银正商贸有限公司原有项目为“咸阳银正加油、CNG 合建加气站工程项目”，该项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北，总投资 1842.95 万元。原有工程为加油站与 CNG 加气站合建站，包括 CNG 储气瓶组 2 组（总储气容积 12m<sup>3</sup>），30m<sup>3</sup> 埋地汽油罐 2 个，30m<sup>3</sup> 埋地柴油罐 2 个。

本项目总投资 300 万元，本次改扩建不新增用地，将 CNG 站减少 1 组储气瓶组，储气容积改为 6m<sup>3</sup>，拆除原有 2 个 CNG 加气机，加油站原有储存容积不变。在原有 CNG 储气瓶处增加 LNG 加气站储罐 60m<sup>3</sup>；在原有 2 个 CNG 加气机处新增 LNG 加气机。

### 二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号）、《建设项目环境保护管理条例》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响

的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）及修改单（生态环境部部令第1号，2018年4月28日起施行），本项目属于“四十、社会事业与服务业124、加油、加气站--新建、扩建”，应编制环境影响报告表。陕西银正商贸有限公司委托我公司开展该项目环境影响评价工作。我公司接受委托后，环评工作组进行了实地踏勘和资料收集，在工程分析的基础上，编制了本环境影响报告表。

### 三、分析判定情况

#### 1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》对本项目产业政策符合性进行分析，本项目属于“第一类 鼓励类 七、石油、天然气，3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

本项目已取得秦汉新城行政审批与政务服务局关于陕西银正商贸有限公司增加LNG设施设备项目备案确认书，项目代码：2019-611204-45-03-012133。且本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）里面。因此，本项目符合陕西省地方产业政策。

#### 2、与相关规划符合性分析

根据西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）土地利用规划图（见附图5），项目所在地为商业设施用地，本项目为加油、加气站，因此本项目建设符合西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）土地利用规划。本项目与该规划、规划环评的具体相符性见下表。

表1 本项目与秦汉新城规划的符合性

规划	规划要求	本项目情况	符合性
西咸新区秦汉新城分区规划（2016-2035）	产业定位为重点发展三大主导产业；都是农业及绿色食品加工业，文化旅游休闲康体产业、现代制造也与高端商贸商务服务业。	本项目属于规划中商贸商务服务的配套产业。	符合

<p>《西咸新区秦汉新城分区规划(2016年-2035年)环境影响报告书》及规划审查意见(陕西咸环函〔2019〕24号)</p>	<p>严格落实《大气污染防治行动计划》、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案》(2018-2020)(修订版); 加强工业噪声、建筑施工噪声、社会噪声治理; 一般工业固体废物以综合利用为主, 对于不能利用的必须按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)要求, 进行贮存和处置, 生活垃圾经收集后送往区内生活垃圾无害化处理项目处置;</p>	<p>本项目废气经过处置后达标排放, 固废均得到了合理的处置。</p>	符合
--	--	-------------------------------------	----

### 3、与相关政策的相符性分析

本项目与相关政策的相符性分析见表 2。

表2 本项目与相关规划的符合性

规划纲要内容	本项目与规划的关系	是否符合
《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)》(修订版)	抓好天然气产供储销体系建设。  项目为天然气供应设施, 位于关中地区, 为汽车提供清洁能源。	符合
《西咸新区铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动实施方案(2018-2020年)》(修订版)》	推广新能源汽车。制定以推进柴油车电动化为重点的新能源车推广专项实施方案, 出台新能源货车路权通行、运营的鼓励性政策, 推进新增和更新的公交、环卫、邮政、出租、通勤、校车、运钞车、轻型物流配送(4.5吨以下)等车辆基本采用电动车, 机场、铁路货场等新增或更换作业车辆主要采用新能源车。到2020年, 邮政、城市快递、轻型环卫车辆基本为电动车  项目为天然气供应设施, 为汽车提供清洁能源	符合
生态环境部环保信箱关于无工业园区就不能新建涉 VOCs 工业企业的回复	《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》中提到“新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区”, 是指全国新建涉高 VOCs 排放的建设项目, 即石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目, 原则上要进入园区。各地应结合当地大气污染防治工作需求, 综合确定新建涉高 VOCs 排放项目准入规模及要求。  本项目为新增 LNG 设施的改扩建项目, 不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业及其他工业行业 VOCs 排放量大、排放强度高的新建项目。	符合

《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》	推广新能源和清洁能源汽车，倡导绿色出行和环保驾驶	项目为天然气供应设施，为汽车提供清洁能源。	符合
-----------------------	--------------------------	-----------------------	----

#### 4、选址合理性分析

本项目不新增用地，在原有占地范围内改扩建。项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北，周边路网通畅，交通便利，地势平坦；现状监测结果表明，评价区环境质量良好；项目建成后正常工况下，废气、废水及噪声排放均可满足标准要求，可以满足评价区的环境功能要求。

综上所述，在严格落实本报告提出的环保措施后，项目运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址可行。

#### 5、平面布置合理性分析

项目属于二级加气站（具体见下文合建站等级划分），本项目 LNG 设备与站外建、构筑物的防火距离与《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年修订）的符合性分析见下表。

表3 LNG 设备与站外建、构筑物的安全距离 (m)

站外建（构）筑物	地上 LNG 储罐	放散管管口	加气机	LNG 卸车点
咸阳东风汽车服务中心（二类保护物）	20/29.9	16/29.9	16/60.9	16/60.935.7
晨阳酒店（三类保护物）	16/32.9	14/32.9	14/48.4	14/40.4
北上召小学（一类保护物）（已废弃）	30/30.8	25/32.3	25/60.9	25/25.5
咸旬高速引线（主干路）	10/54.4	8/55.4	8/39.8	8/61.0
陵塬路（主干路）	10/95.9	8/97.9	8/67.0	92.0

注：分子为《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年修订）要求距离，分母为设计距离。

根据表 3 可知，本项目 LNG 设备与站外建、构筑物的防火距离与《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年修订）的要求相符。

#### 四、项目概况

##### 1、项目基本情况

项目名称：陕西银正商贸有限公司增加 LNG 设施设备项目

建设地点：陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北

建设单位：陕西银正商贸有限公司

项目投资：300 万元

项目性质：改扩建

## 2、地理位置与四邻关系

本项目所在地位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北，项目厂区东侧为北上召小学（已废弃），北侧为晨阳酒店和咸阳东风汽车服务中心，南侧为五陵塬路，西侧为咸旬高速公路引线。项目中心地理坐标为 N34.379318, E108.666775，交通便利。项目地理位置见附图 1、四邻关系图见附图 2。

## 3、项目建设内容及规模

本次改扩建总投资 300 万元，该合建站总征地面积  $15750.9m^2$  (23.65 亩)，其中站内面积  $6013.28m^2$  (9.02 亩)，代征地 14.63 亩。合建站用地面积，本次改扩建不新增用地，将 CNG 站减少 1 组储气瓶组，储气容积改为  $6m^3$ ，拆除原有 2 个 CNG 加气机，加油站原有储存容积不变。在原有 CNG 储气瓶处增加 LNG 加气站储罐  $60m^3$ ；在原有 2 个 CNG 加气机处新增 LNG 加气机。

项目具体组成表见表 4。

表4 项目建设内容一览表

工程类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	储气区	$60m^3$ 立式LNG储罐1台、1套LNG低温潜液泵撬、1套LNG柱塞泵撬及配套设备	原有CNG储罐拆除1组后新建
	加气区	新增2台LNG加气机，位于原有加气罩棚内	拆除原有CNG加气机
辅助工程	站房	控制室、工具室、办公室、自动洗车房	依托原有
公用工程	供电系统	为市政电网供电	依托原有
	供水系统	来源于厂区自备井	依托原有
	排水系统	雨污分流，生活污水经过化粪池处理后进入收集池，定期由当地村民通过运输车外运至农田沤肥	依托原有
	供暖、制冷	办公室采用分体式空调供暖、制冷	依托原有
环保工程	废气	LNG 储罐区：气动紧急切断阀、BOG 放散系统；加气区：拉断阀、自密封阀等	新建
	废水	本项目无生产废水产生；生活污水经过化粪池处理后进入收集池，定期由当地村民通过运输车外运至农田沤肥	依托原有
	噪声	低温泵位于罐内，泵体设置在液面以下；增加器采用隔声措施，设置隔板	新建

	固废	生活垃圾集中存放于指定地点，由环卫部门定期清运；将废机油、废手套、废棉纱等危险废物暂存于原有危废间，定期委托陕西明瑞资源再生有限公司处理。	依托原有
--	----	---	------

注：LNG（liquefied natural gas）：液化天然气，主要成分为甲烷；CNG（compressed natural gas）：压缩天然气，是天然气加压并以气态储存在容器中，它与管道天然气的组分相同。

#### 4、项目主要设备

本次改扩建主要新增生产设备见表 5。

表5 项目主要设备清单

序号	设备名称		型号规格	数量	备注
1	LNG 储罐		60m <sup>3</sup>	2 台	立式
2	LNG 低温潜液泵撬		/	1 套	/
	包含	LNG 低温潜液泵	Q=3-340L/min	2 台	/
		卸车/储罐增压器	Q=300Nm <sup>3</sup> /h	1 台	/
		EAG 加热器	Q=150Nm <sup>3</sup> /h	1 台	/
3	LNG 柱塞泵撬		/	1 套	/
	包含	LNG 柱塞泵	Q=1500L/h	2 台	/
4	LNG 加气机		Q=3-80kg/min	2 台	/
5	高压气化器撬		/	1 套	/
	包含	高压气化器	Q=1500Nm <sup>3</sup> /h	2 台	/
		高压电加热器	Q=1000Nm <sup>3</sup> /h	1 台	/
		高压 EAG 加热器	Q=100Nm <sup>3</sup> /h	1 台	/
		顺序控制盘	Q=2500Nm <sup>3</sup> /h	1 台	/

#### 6、储运方案

LNG 运输环节由 LNG 生产供应商承担，项目天然气储运方案见表 6。

表6 天然气储运方案一览表

序号	名称	运输	容量	加气量
1	LNG	LNG 槽车	1 台 60m <sup>3</sup> 储罐	20000Nm <sup>3</sup> /d

LNG 天然气气质参数见表 7，主要物化参数见表 8。

表7 LNG 天然气气质参数

项目组分	单位	数值
CH <sub>4</sub>	%	95.886
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	%	3.135
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	%	0.567
N <sub>2</sub>	%	0.152
其它	%	0.093

注：表中气体体积的标准参比条件是 101.325kpa, 20℃。

表8 LNG 主要物化参数

序号	参数	单位	数值
1	沸点	℃ (latm)	-162

2	燃点	℃	650
3	密度	kg/m <sup>3</sup> (-162℃)	430
4	气液体积比	(0℃, latm) / (20℃, latm)	560.27/601.248
5	蒸发潜热	kJ/kg (理论计算)	489.31
6	气体密度	kg/m <sup>3</sup>	0.6827

## 6、合建站等级划分

原有项目为加油站与 CNG 加气站合建站，加油站内设置 30m<sup>3</sup> 柴油罐 2 个（0#柴油罐 2 个），30m<sup>3</sup> 汽油罐 2 个（92#汽油罐和 95#汽油罐各 1 个），CNG2 组储气瓶组，为二级加油和 CNG 加气合建站。

本次改扩建项目建成后，项目整体为加油、CNG、LNG 油气合建站，依据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 规定（2014 年修订），加油加气合建站分级见表 9。

表9 油气合建站等级划分

合建站等级	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> )	CNG 储气设施总容积
一级	V≤120	150 < V≤210	V≤24
二级	V≤60	90 < V≤150	V≤9
三级	V≤60	V≤90	V≤9
本项目	60	150	6

注：1、柴油罐容积可折半计入油罐总容积；

2、当油罐总容积大于 90m<sup>3</sup> 时，油罐单罐容积不应大于 50m<sup>3</sup>；当油罐总容积小于或等于 90m<sup>3</sup> 时，汽油罐单罐容积不应大于 30m<sup>3</sup>，柴油罐单罐容积不应大于 50m<sup>3</sup>；

3、LNG 储罐的单罐容积不应大于 60m<sup>3</sup>。

项目整体站区共设置 30m<sup>3</sup> 埋地汽油罐 2 个，30m<sup>3</sup> 埋地柴油罐 2 个，CNG 储气瓶组 1 组（储气容积 6m<sup>3</sup>），LNG 加气站储罐 60m<sup>3</sup>。根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)（2014 年修订），柴油储罐容积可折半计入储罐总容积中，LNG 储罐总容积与油品储罐总容积为  $30 \times 2 + 30 \times 2 \div 2 + 60 = 150$ ，项目实施后为二级合建站。

## 7、消防

依据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年修订)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)，在可能发生火灾的各类场所、工艺装置主要建筑物、仪表及电气设备间等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别设置一定数量的移动式灭火器，以便及时扑救初始零星火灾。具体配置地点、型号及数量见下表。

表10 项目新增消防设施清单

序号	消防设备、设施	单位	数量	配备位置
1	4kg 手提式干粉灭火器	具	4	加气机
2	4kg 手提式干粉灭火器	具	4	站房
3	7kg 手提式二氧化碳灭火器	具	2	
4	35kg 推车式干粉灭火器	具	2	储罐区
5	4kg 手提式干粉灭火器	具	4	

## 8、公用工程及辅助设施

### (1) 给排水

本项目为改扩建项目，供水为厂区原有自备井供给。项目用水主要为生活用水。

生活用水：项目新增劳动定员为 4 人。参照《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2014) 计算，生活用水定额按  $65\text{L}/(\text{d} \cdot \text{人})$  计，则本项目员工生活用水量为  $0.26\text{m}^3/\text{d}$ 、 $93.6\text{m}^3/\text{a}$ ；站区新增流动顾客用水以  $3\text{L}/(\text{d} \cdot \text{人})$  计，客流量以 100 人·次/d 计，则顾客用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 、 $108\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上所述，本项目新增新鲜水总用量为  $0.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $201.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据原有项目验收报告，原有项目新鲜水用水量为  $1.37\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活用水量为  $0.55\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水量为  $0.82\text{m}^3/\text{d}$ 。故本项目建成后该站总用水量为  $1.93\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (2) 排水

本项目新增生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为  $161.28\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.448\text{m}^3/\text{d}$ )。原有项目生活污水量为  $158.4\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.44\text{m}^3/\text{d}$ )，故本项目建成后该站总排水量为  $319.68\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.888\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥。本项目具体用水情况详见表 11，水平衡图见图 1。

表11 改扩建后全站给排水情况一览表

用水单位		用水定额	新鲜用水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	损耗量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	产生量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
本次 新增 用水	员工生活用水	$65\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ , 4 人	0.26	0.052	0.208
	流动顾客生活用水	$3\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ , 100 人	0.3	0.06	0.24
原有 用水	生活污水	/	0.55	0.11	0.44
	绿化用水	/	0.82	0.82	0
合计			1.93	1.042	0.888

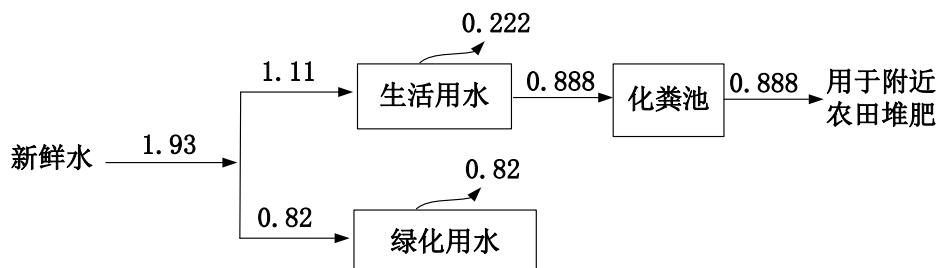


图1 改扩建后全站水平衡图  $m^3/d$

(3) 供电：由附近电网接入站区配电室，供项目使用。

(4) 采暖和制冷：采用分体式空调供暖、制冷。

## 9、劳动定员及工作制度

项目新增劳动定员 4 人，采用三班制，年工作 360 天。

## 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

### 一、原有项目情况

#### 1、原有项目概况

咸阳银正加油、CNG 合建加气站工程项目为陕西银正商贸有限公司原有项目，建设汽油、柴油加油站、压缩天然气加气站。该项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北。本项目共占地面积 6026 $m^2$ ，主要建设加油站与 CNG 加气站合建站及其附属设施，储气瓶组（总储气容积 12 $m^3$ ），2 个 30 $m^3$  埋地汽油罐，2 个 30 $m^3$  埋地柴油罐。项目建成后 CNG 加气站设计规模为 30000Nm<sup>3</sup>/d，加油站设计规模为柴油 14.6t/d，汽油 12.9t/d。本项目主要的建构筑物有：站房一座、加油加气罩棚一座及配套基础设施等。

该项目于 2013 年 8 月委托北京中咨华宇环保技术有限公司编制完成了《咸阳银正加油、CNG 合建加气站工程项目环境影响报告表》；于 2013 年 9 月 25 日取得咸阳市环境保护局“关于咸阳银正加油、CNG 合建加气站工程项目环境影响报告表的批复”（咸环批复【2013】234 号，见附件）；陕西银正商贸有限公司于 2019 年 5 月 29 日对原有项目废气、废水、噪声组织进行验收并通过验收；于 2020 年 3 月 13 日获得陕西省西咸新区秦汉新城行政审批与政务服务局“关于咸阳银正加油、CNG 合建加气站工程项目固废污染防治设施竣工环境保护验收的批复”，同时获得项目自主验收通过的验收组意见

(见附件)。

## 2、原有项目原辅材料用量

本项目主要能源消耗组成见表 12。

表12 本项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	汽油	t/d	547.5	采用三级油气回收系统
2	柴油	t/d	730	采用三级油气回收系统
3	天然气	万/m <sup>3</sup>	100	/
4	水	t/a	500.05	自打井供水
5	电	万 kWh	99.7	电源进线来自站外 10kV 高压线引入站内干式变压器

## 3、原有项目设备清单

原有项目主要生产设备见表 13。

表13 项目主要工艺设施一览表

序号	名称	数量	备注
1	30m <sup>3</sup> 汽油储罐	2 具	卧式
2	30m <sup>3</sup> 柴油储罐	2 具	卧式
3	加油机	2 台	
4	油气通气管口	1 处	
5	压缩调压一体机	1 套	
6	卸气柱	1 处	
7	CNG 储气瓶组	1 套	
8	CNG 加气机	1 套	
9	CNG 放散口	1 处	
10	排污罐	1 具	
11	箱变	1 座	

## 二、原有项目工艺流程

### (1) CNG 供气站工艺流程

该加气站 CNG 工艺流程由 CNG 槽车输送来的高压天然气通过卸气柱，进入压缩机增压至 25MPa，按高、中压的顺序充入储气井中进行储存，为汽车加气时又按照低、中、高压的顺序从储气井中取气。CNG 工艺流程及产污环节如图 2 所示：

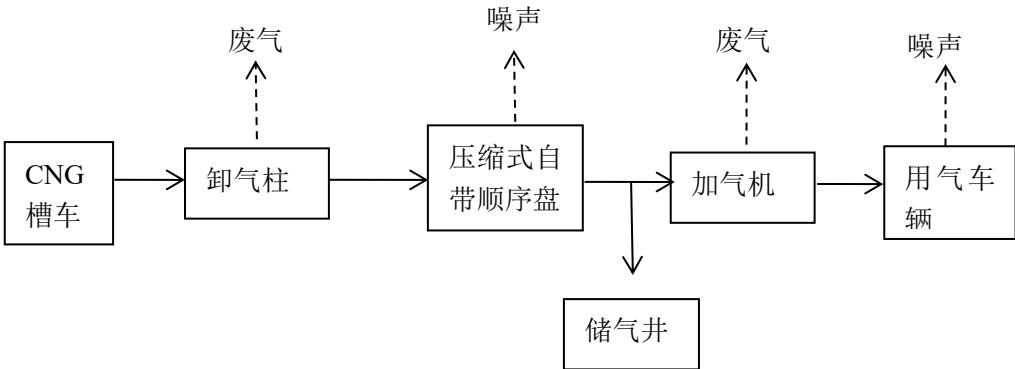


图2 CNG 工艺流程及产污环节图

## (2) 加油站工艺流程

项目采用的工艺流程是油气回收流程，并采用三级油气回收装置，具体如下所述：

①成品汽油罐车来油先卸到储油罐中，此过程中采用的是密闭卸油工艺，同时设有油气回收装置，即三次油气回收装置，使卸油过程中挥发的油蒸汽经过收集重新回到槽车内，油蒸汽基本不外排。

②加油机通过潜油泵将油品由储油罐中吸到加油机中，经泵提升加压后给汽车加油，二次油气回收加油枪设双管线吸油。加油油气回收采用二次油气回收系统，两台加油机共用四台油气回收主管。

③加油过程中，由于储油罐油量的减少所引起的大呼吸作用，会有部分油蒸汽产生；同时，由于气温变化等原因引起的小呼吸作用，也会有部分油蒸汽产生，在油罐罐顶设置第三级油气回收装置，一般通三次油气回收设备将储油罐中的油汽转化为汽油并流回到储油罐中。

加油站工艺流程及产污节点见图3。

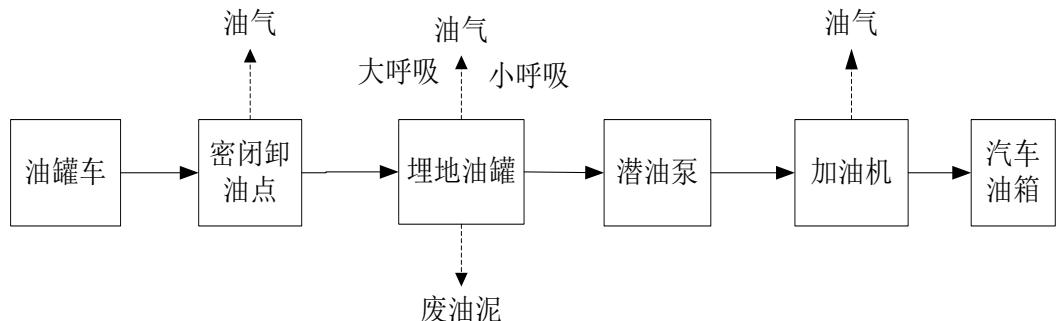


图3 加油站工艺流程图及产污节点图

### 三、原有项目污染物排放统计

表14 原有项目污染物排放一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	标准浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
废气	总烃	/	厂界无组织 2.65~3.48	/
	甲烷	/	厂界无组织 1.23~1.36	/
	非甲烷总烃	/	厂界无组织 1.22~1.95	4.0
固体废物	污染物	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)
	生活垃圾	4		0
	含油废渣	0.01		0
	废油抹布、手套	0.01		0
	设备废油	0.02		0
	CNG 储罐废水	0.01		0
废水	生活污水	产生量为 160.6m <sup>3</sup> /a, 定期由当地村民通过运输车外运至农田沤肥		
噪声	厂界噪声	昼间: 54.2~62.5dB(A); 夜间: 44.8~49.2dB(A)		

注: ①产排污数据采用原有项目竣工验收报告, 监测时间为 2018.8.15~2018.8.16。

②厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

### 四、原有项目存在的环保问题

根据调查, 原有项目验收提出的整改意见均已落实。根据国家现行环境管理政策, 通过现场调查, 现有工程不存在环保问题。

# 建设项目所在地自然环境

## 自然环境简况

### 一、地理位置

秦汉新城位于西咸新区的几何中心，是西咸新区五大功能组团的核心区域。总规划面积 302 平方公里，大遗址保护区 104 平方公里，其中 32 平方公里是绝对保护区，建控地带和风貌协调地带 72 平方公里，南跨渭河与西安相望；秦汉新城核心功能区渭河北岸综合服务区以现代服务业为主导，重点发展商务办公、总部经济、会议展览、金融保险、创意文化、教育培训、信息服务、旅游休闲等产业；周陵新兴产业园区，充分发挥交通与区位优势，打造以建筑产业化、光机电与系统集成、新材料与新能源、高端装备制造等为核心的现代装备制造产业园。

项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，项目中心地理坐标为 N34.379318，E108.666775，交通便利。具体见附图 1 地理位置图。

### 二、地形地貌

秦汉新城位于渭河地堑北缘中段，岐山至富平断裂带两侧。地势西北高、东南低。东西长约 20km，南北宽约 15km，项目位于秦汉新城西部，标高在 410m-490m 之间。秦汉新城地貌类型由北向南划分为三类：北部为泾河冲积平原，中部黄土台塬，南部为渭河冲积平原。中部黄土台塬大致以宝鸡峡高干渠以及渭城区与泾阳县分界的台塬为界，根据地形高差又可分为一级台塬地和二级台塬地。区内地势中部高，南北两侧低，由南、北两侧向中部呈阶梯状倾斜。

本项目所在区域为城市建成区，总体地势开阔平坦，起伏和缓，地形、地貌条件良好。

### 三、气候、气象

秦汉新城地处内陆中纬度地带，属暖温带大陆季风气候，四季分明，雨热同季。年平均气温  $9.0^{\circ}\text{C} \sim 13.2^{\circ}\text{C}$ ，最热月(7 月)平均气温  $21.2 \sim 26.5^{\circ}\text{C}$ ，最冷月(1 月)气温  $-0.5 \sim -0.9^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $42^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-19.7^{\circ}\text{C}$ ；湿度南高北低；全年太阳辐射  $4.61 \times 10^9 \sim 4.99 \times 10^9 \text{J/m}^2$ ，年累积光照时数  $2017.2 \sim 2346.9\text{h}$ ，6、7、8 三个月的日照时数约占全年 32%；多年平均降雨量  $577\text{mm}$ ，主要集中在 7~9 月，占总量的 50~60%；受季风环境影响，冬季多北风和西北风，夏季多南风和东南风，市区全年的主导风向为东北风，频率 16.2%，次主导风向为东北东，频率 14.4%，静风频率 23%，年平均风速  $1.9\text{m/s}$ ；全年无霜期 208 天。

#### **四、地表水**

秦汉新城境内有泾河、渭河条过境河流，均属渭河水系。

渭河为本区最大的地表水系。为黄河的一级支流，发源于甘肃渭源县，经甘肃陇西、天水流入陕西省，穿越宝鸡、咸阳、西安及渭南部分县（市）后在潼关县注入黄河，全长 818km，流域面积 46827km<sup>2</sup>。

渭河自西向东沿泾渭新区南缘流过，境内长度约 10km。水量季节性变化大，最大流量 6220m<sup>3</sup>/s，最小流量 3.4m<sup>3</sup>/s，平均流量 173m<sup>3</sup>/s。百年一遇洪水流量 9920m<sup>3</sup>/s，相应水位 386.5m（铁路桥处）；河床宽浅，平水期水深 3.0m，河床比降约 1‰，河流南岸有沣河等支流汇入。

泾河是渭河一级支流，泾河发源于宁夏回族自治区泾源县，河流不断向右侵蚀，几处河段紧贴南部黄土台塬，在右岸造成大小不等的窄长河漫滩，左岸形成宽阔开敞的冲洪积倾斜平原。多年平均径流量 18.67 亿 m<sup>3</sup>，平均流量 64.1m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 9200 m<sup>3</sup>/s，最小枯水流量 0.7 m<sup>3</sup>/s，年输沙量 2.74 亿 m<sup>3</sup>，平均含沙量 141 公斤/m<sup>3</sup>。

距离本项目最近为南侧 6.6km 处渭河。

#### **五、地质构造及地震**

秦汉新城地层区划属陕甘宁盆地汾渭分区，地层主要为古生代地层和新生代第四系地层。秦汉新城位于关中地堑北缘，地质构造受祁吕贺“山”字构造、新华夏构造及秦岭构造影响，形成出露的构造形迹，有东西向的断裂结构及东北走向的褶皱和断层，隐伏的构造有泾河断裂、扶风-礼泉断裂及永乐-零口断层等。

根据《中国地震动参数区划图》的划分，该区地震动峰值加速度值为 0.20g，地震反应谱特征周期为 0.4s，地震基本烈度为 8 度。

#### **六、动植物**

项目所在区域内植被均为栽培植被与绿化树木，呈现城镇农村生态系统特点，仅有零星的小片人工园林及路旁、田间地头树木，树种有泡桐、梧桐、杨树、柳树、刺槐等。属非生态敏感区。野生动物类有野兔、田鼠、麻雀、鸽子和淡水鱼类，畜禽主要有牛、马、骡、猪等。评价区内人类活动集中，无野生动物。

## 环境质量现状

### 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题

#### 1、环境空气质量

##### (1) 区域环境空气质量达标区判定

本项目环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日公布的《2019 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中对秦汉新城空气状况统计数据，统计结果见下表：

表15 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	达标情 况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	42	40	105.00	超标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	97	70	138.57	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	60	35	171.43	超标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均浓 度	1500	4000	37.50	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 日最大 8 小时平 均浓度	158	160	98.75	达标

由上表可知，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、CO 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 的二级标准要求，因此项目所在评价区域为不达标区。

##### (2) 其他污染物

本项目所在区域环境空气其他污染物为非甲烷总烃和总烃，其他污染物环境空气质量采用现状监测法，委托陕西昌泽环保科技有限公司于 2019 年 9 月 2 日~9 月 8 日对 1#项目地、2#下风向的环境空气质量进行了监测，监测点位信息见表 16，监测结果见表 17。

表16 其他污染物补充监测点位基本信息

监测 点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
1#项目地	非甲烷总烃	1 小时	厂内	/
	总烃	1 小时		
2#下风向	非甲烷总烃	1 小时	SW	10m

	总烃	1 小时					
<b>表17 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup></b>							
监测点位	污染物	平均时间	评价标准/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#项目地	非甲烷总烃	1 小时	2000	630~890	44.5	0	达标
	总烃	1 小时	/	1980~2700	/	/	/
2#下风向	非甲烷总烃	1 小时	2000	1060~1430	71.5	0	达标
	总烃	1 小时	/	2640~3240	/	/	/

根据监测结果可知, 本项目区域环境空气中总烃浓度为  $1980\sim3240\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃浓度为  $630\sim1430\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求 ( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

## 2、声环境质量现状

为查明项目场址及其周围环境噪声现状, 委托陕西昌泽环保科技有限公司于 2019 年 9 月 7 日~8 日对本项目所在地厂界和敏感点声环境质量进行了实地监测, 监测期间项目正常运行, 监测结果见表 18。具体监测报告见附件。

**表18 噪声监测值 单位: dB (A)**

监测点	监测日期	监测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#北厂界	9月7日	55.2	48.4	60	50
2#东厂界		56.7	48.5	60	50
3#南厂界		57.8	49.2	70	55
4#西厂界		56.7	47.8	70	55
1#北厂界	9月8日	55.4	48.2	60	50
2#东厂界		56.6	48.7	60	50
3#南厂界		57.6	49.0	70	55
4#西厂界		56.4	47.6	70	55

由表 18 可知, 项目北侧、东侧厂界昼夜间声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值, 西侧、南侧厂界昼夜间声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值。

## 3、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018) 附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目为新增 LNG 设施项目, 属于“社会事业与服务业--其他”, 属于 IV 类项目, 可不开展土壤环境影响评价。本项目为改扩建项目, 原有项目为加油、加气合建站, 考虑到原有加油站为 III 类项目, 故本次评价监测土壤的环境质量现状。

本次土壤环境质量现状评价采用现状监测法，项目委托陕西昌泽环保科技有限公司对项目地土壤环境现状进行监测，监测日期为 2019 年 8 月 9 日，项目共设置 3 个监测点，分别为 1#项目地西北侧、2#项目地东南侧、3#项目地西南侧。

**表19 项目区土壤环境监测结果表 单位：mg/kg**

监测因子 监测点位	1#西北侧	2#东南侧	3#西南侧	标准值	是否达标
砷	6.64	5.95	6.59	60	达标
镉	0.18	0.13	0.14	65	达标
六价铬	3.26	3.09	3.21	5.7	达标
铜	23	24	23	18000	达标
铅	62	74	68	800	达标
汞	0.123	0.162	0.16	38	达标
镍	30	29	30	900	达标
四氯化碳	0.0013ND	/	/	2.8	达标
氯仿	0.0011ND	/	/	0.9	达标
氯甲烷	0.001ND	/	/	37	达标
1,1-二氯乙烷	0.0012ND	/	/	9	达标
1,2-二氯乙烷	0.0013ND	/	/	5	达标
1,1-二氯乙烯	0.001ND	/	/	66	达标
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013ND	/	/	596	达标
反-1,2-二氯乙烯	0.0014ND	/	/	54	达标
二氯甲烷	0.005ND	/	/	616	达标
1,2-二氯丙烷	0.0011ND	/	/	5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012ND	/	/	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012ND	/	/	6.8	达标
四氯乙烯	0.0014ND	/	/	53	达标
1,1,1-三氯乙烷	0.0013ND	/	/	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	0.0012ND	/	/	2.8	达标
三氯乙烯	0.0012ND	/	/	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	0.0012ND	/	/	0.5	达标
氯乙烯	0.001ND	/	/	0.43	达标
苯	0.0019ND	/	/	4	达标
氯苯	0.0012ND	/	/	270	达标
1,2-二氯苯	0.0015ND	/	/	560	达标
1,4-二氯苯	0.0015ND	/	/	20	达标
乙苯	0.0012ND	/	/	28	达标
苯乙烯	0.0011ND	/	/	1290	达标
甲苯	0.0013ND	/	/	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	0.0012ND	/	/	570	达标
邻二甲苯	0.0012ND	/	/	640	达标

硝基苯	0.09ND	/	/	76	达标
苯胺	0.06ND	/	/	260	达标
2-氯苯酚	0.04ND	/	/	2256	达标
苯并[a]蒽	0.001	/	/	15	达标
苯并[a]芘	0.0009	/	/	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.0005ND	/	/	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.0004ND	/	/	151	达标
䓛	0.0012	/	/	1293	达标
二笨并[a, h]蒽	0.0005ND	/	/	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.0005ND	/	/	15	达标
萘	0.0003ND	/	/	70	达标

由上表可知，项目地内各土壤监测点监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中第二类用地筛选值标准。

#### 主要环境保护目标

本项目位于陕西省西咸新区秦汉新城双照街办咸旬高速引线以东，五陵塬路以北，本项目大气评价等级为三级，故不设置大气环境保护目标。项目周边主要环境保护目标见表 20。

表20 主要环境保护目标

序号	保护目标名称	方位	距厂界最近距离	规模	环境要素	保护级别
1	厂界外 200m	/	/	/	声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准

## 评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准					
	PM <sub>10</sub>	年平均 24h 平均	70μg/m <sup>3</sup> 150μg/m <sup>3</sup>			
	PM <sub>2.5</sub>	年平均 24h 平均	35μg/m <sup>3</sup> 75μg/m <sup>3</sup>			
	SO <sub>2</sub>	年平均 24h 平均 1h 平均	60μg/m <sup>3</sup> 150μg/m <sup>3</sup> 500μg/m <sup>3</sup>			
	NO <sub>2</sub>	年平均 24h 平均 1h 平均	40μg/m <sup>3</sup> 80μg/m <sup>3</sup> 200μg/m <sup>3</sup>			
	CO	24h 平均 1h 平均	4mg/m <sup>3</sup> 10mg/m <sup>3</sup>			
	O <sub>3</sub>	日最大 8h 平均 1h 平均	160μg/m <sup>3</sup> 200μg/m <sup>3</sup>			
	非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>			
	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准					
	《大气污染物综合排放标准详解》					
2、声环境质量标准						
本项目厂界声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类和 4a 类标准。标准值见表 22。						
表22 环境噪声标准 单位: dB(A)						
标准类别	昼间	夜间	备注			
2类	60	50	厂界北侧、东侧			
4a类	70	55	厂界西侧、南侧			
3、地表水环境质量标准						
本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。						
4、地下水环境质量标准						
本项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准。						
5、土壤环境质量						
项目土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控						

	标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值中第二类用地标准。																				
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的相关标准；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中的无组织排放标准。具体数值如下：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>表23 大气污染排放标准</caption> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th>边界监控点浓度限值 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>/</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、噪声排放标准</b></p> <p>项目施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类和4类标准，具体见表24。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <caption>表24 环境噪声排放标准 单位: dB (A)</caption> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>厂界北侧、东侧</td> </tr> <tr> <td>4类</td> <td>70</td> <td>55</td> <td>厂界西侧、南侧</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>3、水污染物排放标准</b></p> <p>项目生活污水经过化粪池处理后进入收集池，定期由当地村民通过运输车外运至农田沤肥。</p> <p><b>4、固体废物排放标准</b></p> <p>项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中有关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的相关规定。</p>	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	边界监控点浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	非甲烷总烃	/	4.0	标准	类别	昼间	夜间	备注	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	60	50	厂界北侧、东侧	4类	70	55	厂界西侧、南侧
	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	边界监控点浓度限值 mg/m <sup>3</sup>																		
非甲烷总烃	/	4.0																			
标准	类别	昼间	夜间	备注																	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2类	60	50	厂界北侧、东侧																	
	4类	70	55	厂界西侧、南侧																	
总 量 控 制 标 准	<p>根据国家和陕西省“十三五”期间对SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD和NH<sub>3</sub>-N污染物排放实行总量控制和计划管理的规定。</p> <p>本项目不涉及总量控制指标。</p>																				

# 建设项目工程分析

## 工艺流程简述

### 一、施工期

本项目主要对原有设施进行改造，项目施工期不新建加气罩棚，加油站水电等基础设施齐全，施工期仅进行储罐设备更换、安装、调试，基本不会产生扬尘、废气。施工过程中人员产生的废水量很小，依托站内现有化粪池处理。施工期噪声主要来自设备的安装过程，声压级在 50~65dB(A)之间，为间接性偶发性噪声，经过距离衰减后，基本不会对周围声环境产生影响。更换设备包装材料，外售处置。

综上，本项目施工期设备安装周期短，随着设备安装结束，对周围环境影响也随之消失。因此，本次环评下文仅围绕运营期开展评价。

### 二、运营期

LNG 加气站工艺流程可以分为卸车、升压、加气以及卸压等四部分。

#### (1) 卸车

项目采用增压器和泵联合卸车的方式将槽车内的 LNG 转移到 LNG 低温储罐内。首先利用增压器将 LNG 槽车和 LNG 储罐之间的气相空间连通，使得两个设备之间气相压力大致达到平衡，后通过潜液泵将槽车中的 LNG 输送到低温储罐中。卸车工艺流程见图 4。

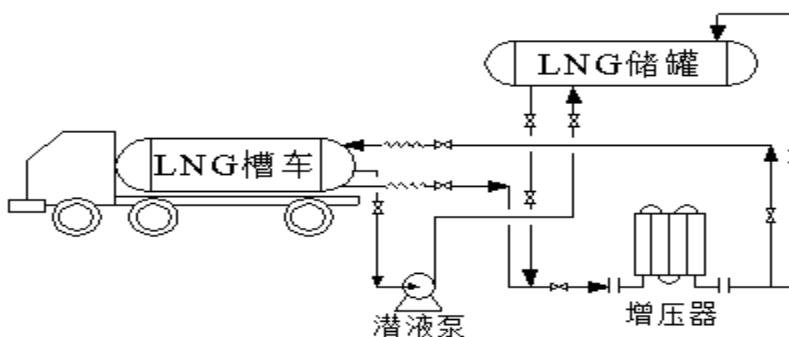


图4 卸车工艺流程图

#### (2) 升压

LNG 汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 0.4-0.8MPa，而运输和储存过程中需要饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气前需对储罐中的 LNG 进行升压，以满足 LNG 汽车的使用。在对 LNG 加气站的储罐升压操作过程中一方面可以得到一定压力的饱和液体，另一方面在升压的同时也

提高了 LNG 的液相饱和温度。本项目采用增压器与泵联合使用的方式对 LNG 储罐进行升压，可以在较短的时间内完成 LNG 储罐的升压过程。

储罐中 LNG 液体通过潜液泵加压后送入增压气化器进行气化，然后经过与储罐相连的气相管返回 LNG 储罐顶部的气相空间中，以通过调节进入 LNG 储罐的气体达到改变储罐压力的目的。储罐升压工艺流程见图 5。

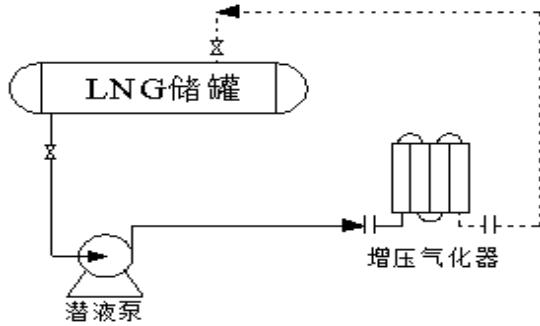


图5 储罐升压工艺流程图

### (3) 加气

LNG 加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过泵增压，再由加气机经过计量后给 LNG 加气车辆加气。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸取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

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。

运营期 LNG 加气工艺流程及产污环节见图 6。

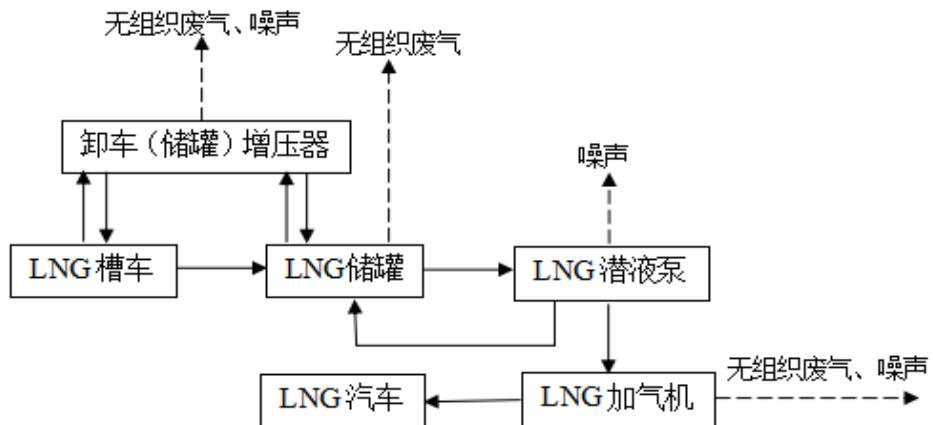


图6 LNG 加气工艺流程及产污环节图

## 主要污染工序

### 1、废气

本项目运行期废气主要为 LNG 储罐闪蒸气、工艺装置区无组织废气、加气作业无组织废气、非正常排放废气和汽车尾气。

#### (1) LNG 储罐闪蒸气

项目 LNG 储罐储存过程中由于吸热或压力变化造成 LNG 的一部分蒸发为气体，简称 BOG(Boil Off Gas)，包括 LNG 储罐吸收外界热量产生的蒸发气体及 LNG 储罐由于压力、气相容积变化产生的蒸发气体。

根据《LNG 加气站 BOG 量计算及处理工艺》，LNG 储罐产生的 BOG 量计算公式为：

$$G_T = \varepsilon \eta \rho_1 V g / 24$$

式中： $G_T$ --BOG产生量，kg/h；

$\varepsilon$ --储罐日蒸发率，%。本项目为0.2%；

$\eta$ --储罐充装率，%。本项目为90%；

$\rho_1$ --LNG液体密度，430kg/m<sup>3</sup>；

$Vg$ --储罐有效容积，60m<sup>3</sup>。

计算得项目 LNG 储罐 BOG 产生量为 1.94kg/h，46.6kg/d，16.8t/a。项目设置一套 BOG 回收系统对 LNG 储罐产生的 BOG 气体进行回收利用，BOG 回收装置的回收率一般在 70%~95%之间，本项目取回收率 90%，回收后储罐无组织挥发废气年排放量为  $16.8 \times 10\% = 1.68t/a$ ，根据项目液化天然气组分表，甲烷含量为 95.886%，非甲烷总烃的含量约为 4.114%，因此项目 LNG 储罐挥发废气中甲烷排放量为 1.61t/a，非甲烷总烃排放量为 0.069t/a。

#### (2) 工艺装置区无组织废气

加气站潜液泵及泵池、增压器、加热器、卸车台等工艺装置区天然气无组织排放主要产生于系统检修、管阀泄漏、卸车作业等。根据《环境影响评价实用技术指南》中建议，加气站无组织排放量可按原料年用量的0.1%-0.4%来计算，本次评价取0.2%。本项目加气量为 $2 \times 10^4 Nm^3/d$ ，天然气的泄漏量约为 $4Nm^3/d$ ，年工作日按360d计，则天然气泄漏量为 $1440Nm^3/a$ ，本项目LNG气体密度为 $0.6827kg/m^3$ ，经计算LNG气化气体排放量为 $0.98t/a$ ，则本

项目无组织甲烷排放量为0.9397t/a，非甲烷总烃量为0.0403t/a，其排放方式为偶然瞬时冷排放，对环境空气影响较小。

### （3）加气作业无组织废气

项目拟采取加气机的加气软管设有拉断阀，用于防止加气汽车在加气时因意外启动而拉断加气软管或拉倒加气机，造成 LNG 外泄事故发生。此外，加气嘴上配置有自密封阀，可使加气操作简便、安全。同时可以有效防止加气过程中 LNG 外泄。在此加气过程的无组织挥发的废气量很小，可忽略不计。

综上所述，项目产生的无组织废气排放量很小，对环境影响较小。

### （4）非正常排放废气

LNG 储罐超压时，储罐设置的安全阀自动起跳再通过 BOG 回收系统回收 LNG。

在其余设备突然出现故障和进行维修时，各设备都可以通过阀门与其他设备断开，实现单体封闭。在不同设备之间的管道内会残留部分气体，这些气体经放散管进行放散，评价要求设有明显标志不低于 5m 放散管，放散管自带点燃装置，生成 CO<sub>2</sub> 和水，排入大气后对周边环境影响小。

同时环评要求采取以下措施，减小运营时无组织废气排放：

I .选用性能优良、密闭性高的 LNG 储罐及工艺装置。因为设备的性能直接影响无组织排放的废气量；

II .加强操作人员的管理和提高其业务水平，严格按照行业操作规程作业，从管理和作业上减少污染物的排放；

III. 对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；

IV. 在厂界四周设置绿化带，既可以美化环境，又可以净化空气。

总之，严格执行项目环评提出的污染防治措施后，项目厂界无组织排放的废气对环境影响较小。

### （5）汽车尾气

加气站进出车辆会排放一定量的汽车尾气，车辆在站内行程较短，排放量较少，且大多为 LNG 汽车，使用 LNG 清洁能源，因此污染物产生量较少，对周围环境影响较小。

## 2、废水

项目运营期间，生产装置中天然气系统为密闭式工艺系统，在项目运行的过程中本身不产生任何废水，项目用废水主要为生活污水，本项目新增新鲜水总用量为  $0.56\text{m}^3/\text{d}$ 、 $201.6\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为  $161.28\text{m}^3/\text{a}$  ( $0.448\text{m}^3/\text{d}$ )。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥。

### 3、噪声

项目主要噪声污染源为进出站区车辆、低温泵、增压器等运转时所产生的噪声，其中低温泵置于地下，隔声效果良好；进出汽车减速慢行、禁止鸣笛，故进出汽车的噪声影响忽略不计。本项目主要噪声源强见表 25。

**表25 主要噪声源一览表 dB(A)**

序号	声源名称	声级	数量(台/套)	拟采取治理措施	治理后声压级
1	低温泵	75	2	选用浸没式，泵腔 浸没在LNG液体中	60
2	柱塞泵	75	1		60
3	增压器	85	1	设置减振垫	70

注：由于原有项目减少 2 台加气机、故本次噪声不考虑新增的 2 台加气机的噪声。

### 4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为：生活垃圾、危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目新增劳动定员 4 人，生活垃圾按每人每天产生  $0.5\text{kg}$  计算，流动人员按 100 人计，垃圾产生量每人每天产生  $0.1\text{kg}$  计算，则生活垃圾产生量为  $12.0\text{kg/d}$  ( $4.32\text{t/a}$ )，由环卫部门统一清运。

#### (2) 危险废物

本工程正常运行后，站区在设备检修时，会产生少量废机油、废手套、废棉纱，这部分固废属于危险废物。项目废机油产生量为  $0.02\text{t/a}$ 、废手套、废棉纱产生量为  $0.01\text{t/a}$ 。废机油、废手套、废棉纱暂存于原有危废暂存间，由陕西明瑞资源再生有限公司处理。

根据建设单位提供的实际运行情况及类比同类项目，本项目固废产生及处置情况如下：

**表26 本项目固体废物产生及处置情况一览表**

编号	废物名称	废物类别		来源	产生量(t/a)	处置措施
1	生活垃圾	生活垃圾		员工日常工作	4.32	垃圾桶收集，由环卫部门运往垃圾填埋场处置
2	废机油	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物 (900-214-08)	设备维修过程中产生	0.02	危废分类收集，依托原有危废间暂存，定期委托陕西明瑞资源再生有限公司处理
3	废手套、废棉纱		HW49 其它废物 (900-041-49)		0.01	

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	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)
大气污 染物	LNG 储罐闪 蒸汽	非甲烷总烃	0.069t/a	0.069t/a
	工艺装置无 组织废气	非甲烷总烃	0.0403t/a	0.0403t/a
	加气无组织 废气	非甲烷总烃	少量	少量
	汽车尾气	CO、THC	少量	0.408 少量
水污染 物	生活污水	废水量 161.28m <sup>3</sup> /a, 排入化粪池处理, 由附近农民定期清 运, 用于施肥		
一般固 废	员工办公、 生活	生活垃圾	4.32t/a	0
危险废 物	生产区	废机油	0.02t/a	0
		废棉纱	0.01t/a	0
噪 声	项目噪声源主要为进出站区车辆、低温泵、增压器等运转时所产生的噪声, 噪声源强在 70~85dB(A)之间。主要采取有选用低噪声设备, 隔声、减振降噪 设施, 可使噪声降低 20dB (A) 以上。			
其它	/			

### 主要生态影响(不够时可附另页)

本项目在原有占地面积内改扩建, 不新增用地, 项目运营对周边生态环境几乎不产生影响。

# 环境影响分析

## 营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

#### (一) 等级判定

##### (1) 评价因子筛选和评价标准确定

选择对环境影响较大或环境较为敏感的污染因子作为评价因子，根据本项目大气污染物排放特点并结合区域环境功能要求、自然环境等特点，确定本项目评价因子和评价标准见表 27。

表27 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
非甲烷总烃	1h 平均	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

##### (2) 预测分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的推荐的估算模型 AERSCREEN 计算模型预测本项目对预测范围不同时段的大气环境影响。

##### ①估算模型参数

估算模型输入参数见表 28。

表28 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(城市人口数)	320000
	最高环境温度	42°C
	最低环境温度	-19.7°C
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

##### ②污染源参数

根据工程分析，本项目废气为 LNG 储罐闪蒸气和工艺装置产生的无组织废气，排放情况见表 29。

**表29 面源参数表**

名称	排放速率 kg/h	面源长 m	面源宽 m	面源有效排放高度 m
非甲烷总烃	0.01276	80	36	5

### ③主要污染源速算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 30。

**表30 主要污染源估算模型计算结果一览表**

类型	名称	评价因子	下风向距离 /m	Cmax ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Pmax (%)	D10% (m)
无组织废气	LNG 储罐闪蒸气、工艺装置无组织废气	非甲烷总烃	49.0	8.9337	0.4467	/

### (3) 评价工作等级

项目大气环境评价工作等级判定按表 31 执行。

**表31 评价等级判别表**

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

根据上表预测结果，本项目  $P_{max}$  最大值出现为矩形面源排放的 NMHC， $P_{max}$  值为 0.4467%， $C_{max}$  为  $8.9337 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。项目大气自查表见下表。

**表32 建设项目大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目			
评价等 级与范 围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>	
评价因 子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	其他污染物（非甲烷总烃）		包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标 准	评价标准	国家标准 <input type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评 价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年			
数据来源	环境空气质量现状调查	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>	主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监 测 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>	不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污 染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污 染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>

大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>	边长5~50km <input type="checkbox"/>	包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>				边长=5km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子( )			包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>						
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>					
	二类区 <input type="checkbox"/>	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>						
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长( ) h <input type="checkbox"/>	C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>						
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>						
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(非甲烷总烃)			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点位数( )			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>									
	大气环境防护距离	距( )厂界最远( )m									
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( ) t/a	VOC <sub>s</sub> : (0.1093) t/a						

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项

## 2、地表水污染影响分析

项目运营期间，生产装置中天然气系统为密闭式工艺系统，在项目运行的过程中本身不产生任何废水，项目用废水主要为生活污水，本项目新增新鲜水总用量为0.56m<sup>3</sup>/d、201.6m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水产生量按用水量的80%计算，则生活污水产生量为161.28m<sup>3</sup>/a(0.448m<sup>3</sup>/d)。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥。根据上文给排水计算，本项目建成后该站总排水量为319.68m<sup>3</sup>/a(0.888m<sup>3</sup>/d)，目前厂内化粪池容积为5m<sup>3</sup>，每5天清运一次，故依托原有化粪池可行。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目无生产废水产生，因此本项目地表水环境评价等级为三级B。项目地表水环评自查表见下表。

表33 地表水环评自查表

工作内容	自查项目
------	------

影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	水域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	( / )	监测断面或点位个数 ( / )
现状评价	评价范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( / )		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( / )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境目标质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 ( / ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( / ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( / )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/>		

		污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>						
	预测方法	<input type="checkbox"/> 数值解; <input type="checkbox"/> 解析解; <input type="checkbox"/> 其他; <input type="checkbox"/> 导则推荐模式; <input type="checkbox"/> 其他						
	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>						
影响评价	水环境影响评价	<input type="checkbox"/> 排放口混合区外满足环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求						
		污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)		
		(COD)		/		/		
		(NH <sub>3</sub> -N)		/		/		
		污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)		
		( / )	( / )	( / )	( / )	( / )		
	生态流量确定	生态流量: 一般水期( / ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期( / ) m <sup>3</sup> /s; 其他( / ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期( / ) m; 鱼类繁殖期( / ) m; 其他( / ) m						
防治措施	环保措施	<input type="checkbox"/> 污水处理设施; <input type="checkbox"/> 水文减缓设施; <input type="checkbox"/> 生态流量保障设施; <input type="checkbox"/> 区域削减; <input type="checkbox"/> 依托其他工程措施; <input checked="" type="checkbox"/> 其他						
	监测计划			环境质量	污染源			
		监测方式		<input type="checkbox"/> 手动; <input type="checkbox"/> 自动; <input type="checkbox"/> 无监测	<input type="checkbox"/> 手动; <input type="checkbox"/> 自动; <input checked="" type="checkbox"/> 无监测			
		监测点位		( / )	/			
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>						
	评价结论	<input checked="" type="checkbox"/> 可以接受; <input type="checkbox"/> 不可以接受						

注: “”为勾选项, 填“”; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

### 3、噪声影响分析

据工程分析, 本项目主要噪声源降噪后声压级及与四至距离见表 34。

表34 工程主要噪声源降噪后声压级及四至距离 单位: dB(A)

序号	噪声源名称	治理后声压级 dB(A)	数量(台/套)	距离本项目厂界最近距离(m)			
				东	南	西	北
1	低温泵	60	2	23	96	42	25
2	柱塞泵	60	1	23	101	42	20
3	增压器	70	1	25	101	40	20

根据项目噪声设备源强、安装位置及治理措施, 按噪声距离衰减预测模式和噪声叠加公式预测设备噪声影响, 公式如下:

①室外声源衰减公式:

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

式中:  $L(r)$ —距离噪声源  $r$  m 处的声压级, dB(A);

$L(r_0)$ —声源的声压级, dB(A);

$r$ —预测点距离噪声源的距离, m;

$r_0$ —参考位置距噪声源的距离, m。

②室内声源

室内声源同类设备合成声压级计算公式:

$$L_p = L_{p0} + 10\lg N$$

式中:  $L_{p0}$ —声源的声压级, dB(A);

$N$ —设备台数。

③合成声压级公式:

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

式中:  $L_{pn}$ —n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$L_{pni}$ —第 n 个噪声源在预测点产生的声压级, dB(A)。

根据以上公式预测, 本项目建成后项目厂界噪声预测结果见下表:

表35 厂界及敏感点噪声影响预测结果 单位: dB (A)

序号	噪声源强	源强在厂界及敏感点的噪声贡献值			
		东	南	西	北
1	低温泵	35.7	23.35	30.5	35.0
2	柱塞泵	32.7	19.9	27.5	33.9
3	增压器	42.0	29.9	37.9	43.9
贡献值		43.3	31.1	38.9	44.8
背景值	昼间	56.7	57.8	56.7	55.4
	夜间	48.7	49.2	47.8	48.4
预测值	昼间	56.9	57.8	56.7	55.7
	夜间	49.8	49.2	48.3	49.9
标准		北侧、东侧: 昼间: 60 夜间 50 南侧、西侧: 昼间: 70 夜间 55			

本项目夜间不生产, 由表 35 预测结果, 项目厂界四周环境噪声昼夜间符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类和 4 类标准。

#### 4、固体废物影响分析

项目营运期产生的固体废物主要为：职工日常生活产生的生活垃圾；项目设备维修过程产生的废机油、废手套、废棉纱等。

生活垃圾由垃圾桶收集，由环卫部门运往垃圾填埋场处置；废机油、废手套、废棉纱属于危险废物，分类收集并暂存于原有危废暂存间，定期委托陕西明瑞资源再生有限公司处理。

本项目废机油产生量 0.02t/a，废手套、废棉纱产生量 0.01 t/a。产生量较小，原有危废间有空间容纳，同时原有危废间已进行环保竣工验收，并与陕西明瑞资源再生有限公司签订危废处置协议，故危废处置依托原有危废间可行。环评要求危险废物日常管理做好危废台账和转移记录，并由专人进行管理。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，本项目固废符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

#### 5、改扩建项目“三本帐”

本次改扩建项目不新增用地，在原有厂区增加 LNG 加气站储罐 60m<sup>3</sup>；将 CNG 站减少 1 组储气瓶组，储气容积改为 6m<sup>3</sup>，其他设施拆除；加油站原有储存容积不变。改扩建三本帐见下表。

表36 改扩建三本帐一览表

序号	污染物种类		原有工程 排放量 (t/a)	改建工程 排放量 (t/a)	“以新带 老”削减量 (t/a)	改扩建后总 排放量 (t/a)	增减量 (t/a)
1	废气	非甲烷总烃	0.446	0.1093	0.113	0.4423	-0.0037
2	废水	废水	160.6	161.28	0	321.88	+161.28
3	固废	生活垃圾	4	4.32	0	8.32	+4.32
		含油废渣	0.01	0	0	0.01	0
		废油抹布、手 套	0.01	0.01	0	0.02	+0.01
		设备废油	0.02	0.02	0	0.04	+0.02
		CNG 储罐废水	0.01	0	0	0.01	0

注：原有工程非甲烷总烃排放量参考原有环评报告的数据，原有环评报告中的 CNG 部分非甲烷总烃排放量根据成分占比折算。

#### 6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“V 社会事业与服务业 182、加油、加气站”，本项

目为加气站，故本项目地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类。IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

原有项目为加油加气合建站，根据调查，厂内东北角设一地下水监控井，环评要求定期进行地下水监测。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《加油站地下水污染防治技术指南（试行）》要求，每季度监测一次，监测项目主要包含 pH 值、石油类、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间（对）二甲苯、甲基叔丁基醚等因子。

## 7、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）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为新增 LNG 设施项目，属于“社会事业与服务业-其他”，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

## 8、环境风险影响分析

本项目涉及的主要危险物质为天然气，项目存在的环境风险类型为天然气的泄漏及火灾、爆炸等引发的次生污染物排放。项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订）设计，在认真落实环评提出的各项风险防范措施后，项目风险水平可接受。

具体见环境风险评价专题相关内容。

## 9、环境管理和监测计划

### （1）环境管理

该项目建成投入使用后，应设环保管理人员，对各项环保设施的运行情况进行管理检查，主要环境管理内容应包括：

- ①执行国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，协调项目生产和环境保护的关系，并结合项目具体情况，制定环境管理条例和章程；
- ②负责环保计划和规划，负责开展日常环境监测工作；
- ③配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；检查、监督环保设备等的运行、维护和管理情况，监督各排放口污染物的排放状态；
- ④参加环境事件的调查、处理、协调工作。
- ⑤对生产过程中产生的污染物及时分类、清运，与地方环保部门、周围群众及单

位建立良好的合作关系；搞好企业环保宣传工作，提高全员的环保意识。

## (2) 监测计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，项目管理部门应建立环境监测制度，不必自设环境监测机构，对环境监测任务可委托当地有资质环境监测单位开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理，并做到心中有数，环境监测应采用国家环保规定的标准、监测方法，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

根据《排污单位自行监测技术指南-总纲》(HJ819-2017)及《建设项目竣工环境保护保护验收技术指南-污染影响类》及生产情况制定本项目相应的监测计划。

**表37 环境监测计划表**

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	无组织非甲烷总烃	厂界上风向1个,下风向3个	4个点	每半年1次,每次2天,每天4次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放标准
厂界噪声	Leq(A)	厂界四周	4个点	每季度1次,每次2天,每天昼夜各1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类和4类标准
地下水	pH值、石油类、萘、苯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、间(对)二甲苯、甲基叔丁基醚	厂内监控井	1个点	每季度1次,每次2天	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水质标准

## 10、环保投资

项目运营过程的废气、废水、噪声、固体废物经采取相应防治措施后，对环境的影响很小。该项目主要环保投资见表 38，总投资为 300 万元，环保投资共计 25 万元，占项目总投资的 8.33%。

**表38 主要环保投资一览表**

序号	治理项目		污染防治设施或措施	投资(万元)	备注
1	废气治理		气动紧急切断阀、全启封闭式安全阀及拉断阀、自密封阀等。设超压放散管，安装BOG回收系统对储罐闪蒸气进行回收，剩余BOG经放散管高空自然放散	20.0	新增
2	污水治理		化粪池	/	依托原有
3	噪声治理		选用低噪声设备、采取减振等措施	1.0	新增
4	固废治理	生活垃圾	带盖垃圾桶	/	依托原有
		危险废物	危废暂存间1间	/	依托原有

5	监测费用	废气、噪声、地下水	2.0	新增
6	运行维护费用	大气防治措施维护	2.0	新增
		危废委托处置费用	/	依托原有
合计		/	25	/

## 11、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表39 污染物排放清单

类别	污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	总量 指标	标准
废气	LNG 储罐闪蒸气	非甲烷总烃	/	0.069	0.069	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放标准
	工艺装置无组织废气	非甲烷总烃	/	0.0403	0.0403	
	加气无组织废气	非甲烷总烃	/	少量	/	
	汽车尾气	CO、THC	/	少量	/	
废水	生活污水	/	/	/	/	由附近农民定期清运，用于施肥
固废	办公、生活	生活垃圾	/	4.32	/	/
	生产	危险废物	/	0.03	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中有 关要求

注：固废排放量为产生量。

## 12、环境保护竣工验收清单

根据中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》，建设项目竣工后建设单位应开展环境保护验收的相关程序。本项目环保设施验收清单见表 40。

表40 项目主要环保设施验收清单（建议）

类别	处理对象	环保措施	数量 (台/套)	治理效果	验收标准
废气	非甲烷总烃	气动紧急切断阀、全启封闭式安全阀及拉断阀、自密封阀等。设超压放散管，安装 BOG 回收系统对储罐闪蒸气进行回收，剩余 BOG 经放散管高空自然放散	1 套	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中的无组织排放标准
噪声	生产	生产设备基础减振及隔	/	/	《工业企业厂界环境噪声排

	设备 噪声	声措施			放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类和 4 类标准
固废	生活 垃圾	带盖垃圾桶	若干	集中收 集、定期 清运	/
	危险 废物	危废暂存间	1 间	集中收 集、定期 清运	《危险废物贮存污染控制标 准》(GB18597-2001) 及其修 改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 中相关要求

## 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

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	LNG 储罐及工艺区	非甲烷总烃	气动紧急切断阀、全启封闭式安全阀及拉断阀、自密封阀等。设超压放散管，安装 BOG 回收系统对储罐闪蒸气进行回收，剩余 BOG 经放散管高空自然放散	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放标准	
水污染物	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	生活污水排入化粪池处理，定期清掏，不外排。	/	
固体废物	生产过程	危险废物	统一收集后委托有资质单位处置	处置率 100%	
	员工办公、生活	生活垃圾	统一收集交环卫部门清运处理		
噪声	通过对采取基础减振、隔声措施，在厂界处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类和 4 类标准。				
其他	/				

### 生态保护措施及预期效果：

本项目在原有占地面积内改扩建，不新增用地，项目运营对周边生态环境几乎不产生影响。

## 结论与建议

### 一、结论概述

#### 1、项目概况

陕西银正商贸有限公司增加 LNG 设施设备项目总投资 300 万元，本次改扩建不新增用地，将 CNG 站减少 1 组储气瓶组，储气容积改为 6m<sup>3</sup>，拆除原有 2 个 CNG 加气机，加油站原有储存容积不变。在原有 CNG 储气瓶处增加 LNG 加气站储罐 60m<sup>3</sup>；在原有 2 个 CNG 加气机处新增 LNG 加气机。

#### 2、项目产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，对本项目产业政策相符性进行分析，本项目属于“第一类 鼓励类 七、石油、天然气 3、原油、天然气、液化天然气、成品油的储运和管道输送设施、网络和液化天然气加注设施建设”。因此，本项目建设符合国家产业政策。

本项目已取得秦汉新城行政审批与政务服务局关于陕西银正商贸有限公司增加 LNG 设施设备项目备案确认书，项目代码：2019-611204-45-03-012133。且本项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）里面。因此，本项目符合陕西省地方产业政策。

#### 3、环境质量现状

##### （1）环境空气

本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、CO 第 95 百分位数 24h 平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位数日最大 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，因此项目所在评价区域为不达标区。

本项目区域环境空气中总烃浓度为 1980~3240μg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃浓度为 630~1430μg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

##### （2）声环境

项目北侧、东侧厂界昼夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，西侧、南侧厂界昼夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准限值。

### (3) 土壤环境

项目地内各土壤监测点监测项目均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中第二类用地筛选值标准。

## 4、营运期环境影响

### (1) 废气

项目产生的废气主要有 LNG 储罐的闪蒸气，以及工艺装置区、加气机作业时产生的无组织逸散废气。LNG 储罐的闪蒸气非甲烷总烃排放量为 0.069t/a，工艺装置区无组织废气非甲烷总烃量为 0.0403t/a。在按照环评提出的污染防治措施实施后，本项目产生的废气对环境影响小。

### (2) 废水

项目用废水主要为生活污水，本项目新增新鲜水总用量为 0.56m<sup>3</sup>/d、201.6m<sup>3</sup>/a。本项目生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 161.28m<sup>3</sup>/a (0.448m<sup>3</sup>/d)。生活污水经化粪池处理后定期清掏用于周边农田施肥。

### (3) 噪声

项目主要噪声污染源为进出站区车辆、低温泵、增压器等运转时所产生的噪声，噪声源强在 70~85dB(A)之间。主要采取有隔声、减振降噪设施，项目设备噪声经距离衰减，厂界四周环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类和 4 类标准，项目生产运行不会对周边居民造成影响。

### (4) 固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为：职工日常生活产生的生活垃圾；项目设备维修过程产生的废机油、废手套、废棉纱等。

生活垃圾由垃圾桶收集，由环卫部门运往垃圾填埋场处置；废机油、废手套、废棉纱属于危险废物，分类收集并暂存于原有危废暂存间，定期委托陕西明瑞资源再生有限公司处理。

综上，项目固体废物均得到有效处理，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。

## 5、总结论

综上所述，项目运行期间“三废”排放量小，对环境影响轻微。综合其社会、经济和环境效益，项目在认真落实本报告提出的各项环保措施要求，从满足环境质量

目标要求考虑是可行的。

## 二、要求与建议

- 1、加强生产设施的日常维护、维修，减少因故障产生的不必要的噪声。
- 2、生产过程产生的危废分类收集，交有资质单位处置，对受委托处置单位的转移和处置进行全过程跟踪，并按规定办理转移审批手续，建立台账记录，严格执行危险废物转移联单制度。

预审意见:

公 章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公 章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年      月      日