

# 文山州生态环境局砚山分局关于砚山县同兴天然气有限公司建设项目环境影响环评文件拟审批公开信息

根据《国家环保部办公厅关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号）要求，经审议，我局拟对以下项目环评文件作出行政许可，为保证审批工作的严肃性和公正性，现将项目的基本情况予以公示，公示期2020年4月26日—2020年4月30日（5个工作日）。联系电话：0876—3122650、3120965。

听证权利告知：依据《中华人民共和国行政许可法》，自公示起五日内申请人、利害关系人可提出听证申请。

## 一、项目基本情况

项目名称：砚山县同兴天然气有限公司建设项目

建设地点：砚山县江那镇布标工业园（布标收费站南1.5公里处）

建设单位：砚山县同兴天然气有限公司

环评类别：环境影响报告表

环评单位：云南长沐环保科技有限公司

## 二、项目概况

项目环评编制单位为云南长沐环保科技有限公司，建设单位为砚山县同兴天然气有限公司，法人代表：王宏能，建设地点位于砚山县江那镇布标工业园（布标收费站南1.5公里处）。项目于2020年8月5日取得项目备案证，备案号为：2020-532622-45-03-054280。

建设性质:新建(迁建)。项目设计日供应液化天然气 50000m<sup>3</sup>/天,设置 60m<sup>3</sup>卧式储罐 1 台, LNG 单枪加气机 4 台, 以及 LNG 潜液泵撬 1 台、LNG 加气罩棚等, 供汽车使用, 项目天然气无脱硫、加臭、除尘工序。

本项目总投资 1000 万元, 其中环保投资 37.3 万元, 占总投资的 3.73%。

### 三、项目拟采取的防治措施及结论分析(文本摘要)

四、主要环境影响和保护措施 施工期环境保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目场地清理、平整以及构筑物施工过程中会产生扬尘、钢结构建筑及设备安装会产生焊接烟气、施工机械废气及运输车辆尾气等。</p> <p>(1) 施工扬尘环保措施</p> <p>①项目在建筑物基础开挖和表土剥离过程中，应及时把开挖出的土石方及时回填，避免施工场地堆放大量的土石方因风力起尘造成污染，表土临时堆场采取覆盖措施；</p> <p>②避免大量建筑材料的堆放产生大量扬尘，同时应加强洒水降尘、物料遮盖堆放等降尘措施；</p> <p>③加强施工现场的管理，针对施工区物料堆场应加盖遮盖物，并加强洒水降尘措施，降低扬尘的影响；</p> <p>④建筑材料运输途中，运输车辆应放慢行驶速度且不得超载，尽量采取遮盖、密闭措施，以防泥土洒落，以减少起尘量。</p> <p>通过采取以上措施，可有效减少施工粉尘，且施工期产生的污染随着施工活动的结束随之消失，施工过程中造成的环境空气的影响也就随之消失，因此施工期扬尘对环境空气的影响较小。</p> <p>(2) 焊接烟尘环保措施</p> <p>①采用合格的焊条进行焊接；</p> <p>②采取分段焊接方式，热熔点相对分散，且每次热熔焊接次数不多，产生的非甲烷总烃较少，且在露天环境下很快得到扩散，不会形成局部高浓度区域，对环境影响较小。</p> <p>(3) 施工机械废气</p> <p>①运输车辆减速慢行；</p> <p>②定期对施工机械进行维护保养。</p> <p>综上所述，项目施工期采取以上措施后，项目施工期废气等到有效控制，对周围环境产生的影响是可以接受的。</p> <p><b>2、废水</b></p>
----------------------------	---

项目施工期废水包括施工废水、施工人员生活污水和雨天地表径流。

环保措施：

①设置临时沉淀池，收集处理产生的施工废水、施工人员清洁废水及初期雨水，经沉淀处理后用于厂区洒水降尘。

②合理安排施工时间，尽量避开在雨季进行土方作业。

③项目区不设施工营地，少量施工人员清洁废水经临时沉淀池处理后用于厂区洒水降尘。

### 3、施工噪声

施工期噪声主要来源于施工机械设备和运输车辆，为间断性噪声和瞬时噪声。噪声强度在 65~90dB（A）之间。

环保措施：

①选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平。

②合理安排施工时间，对强噪声设备应避免在夜间作业，尽量安排在白天进行，运输车辆也安排在白天进出，减轻对沿途居民的影响。

③加强管理，文明施工，合理安排施工时间，合理布局施工现场。

### 4、固体废弃物

施工期的固废主要为建筑垃圾、土石方、施工人员生活垃圾，为减轻施工期固废对周围环境的影响，应采取以下措施：

①项目施工期产生的土石方全部回填于项目区。

②施工期产生的建筑垃圾应集中收集后尽量回收利用，不能回收利用的按当地政府要求清运至指点地点堆放。

③施工人员产生的生活垃圾集中收集后委托环卫部门清运处置。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>1、废气</b>			
	项目及废气产生主要为 LNG 储罐和管道安全放散的天然气（即 EAG 气体），管阀泄露、LNG 卸车和给车辆加气时的闪蒸汽（即 BOG 气体），运输槽车、加气车辆产生的汽车尾气。项目废气污染物排放情况详见表 4-1。			
	<b>表 4-1 项目废气污染物排放情况一览表</b>			
	<b>产排污环节</b>	LNG 卸车过程	管阀泄漏、LNG 卸车时 LNG 低温储罐及低温槽车、天然气充装	
	<b>污染物种类</b>	非甲烷总烃	非甲烷总烃	
	<b>污染物产生量 t/a</b>	0.099	0.01	
	<b>污染物产生浓度 mg/L</b>	/	/	
	<b>排放形式</b>	无组织	无组织	
	<b>年排放时长</b>	8760	8760	
	<b>治理设施</b>	<b>处理能力</b>	/	/
		<b>收集效率</b>	/	/
		<b>治理工艺</b>	放散管直接排入大气	/
		<b>治理工艺去除率</b>	/	/
		<b>是否为可行技术</b>	是	/
	<b>污染物排放浓度 mg/L</b>	/	/	
	<b>污染物排放速率 kg/h</b>	0.0113	0.0011	
	<b>污染物排放量 t/a</b>	0.099	0.01	
	<b>排放标准</b>		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	
	<b>监测要求</b>	<b>监测点位</b>	厂界上风向和下风向各 1 个点	
		<b>监测因子</b>	非甲烷总烃	
<b>监测频次</b>		每年一次		
<b>(1) 源强核算</b>				
1) 散卸压废气（EAG 气体）				
LNG 卸车过程产生的需要安全放散的低压天然气及高压气化需要安全放散的高压天然气（即 EAG 气体），放散后的气体即天然气，此类废气排放				

量较小，且为间歇式排放，类比同类企业（类比对象为昆明春漫大道天然气汽车加气项目，该项目设有 1 个 60 m<sup>3</sup> 的 LNG 储罐及 4 台 LNG 加气机），EAG 气体产生量最大不超过供气量的 0.1%，本评价按 0.1% 计，则 EAG 气体产生量为 1825Nm<sup>3</sup>/a，根据组分表中各物质占天然气的成分（甲烷 95.64%，NMHC4.06%）计算，其中甲烷排放量为 1745.43Nm<sup>3</sup>/a，气体标况下密度约 0.716kg/Nm<sup>3</sup>，约 1.249t/a；NMHC 排放量为 74.095Nm<sup>3</sup>/a，按主要成分 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 计算（气体标况下密度约 1.3416kg/Nm<sup>3</sup>），约 0.099t/a。

### 2) LNG 卸车、加气、检修、阀门逸散的天然气

管阀泄漏、LNG 卸车时 LNG 低温储罐及低温槽车、天然气充装时会产生闪蒸汽（即 BOG 气体）。根据调查及查阅同类型加气站相关资料，加气站正常工作情况下主要在加气枪与汽车气瓶断开时，导气管阀与车载储气瓶断开时、导气管阀与车载储气瓶断开时由于加气枪和导气管阀内压力骤减，导致加气枪和导气管阀内残留天然气迅速逸散到空气中。大部分泄漏的天然气通过气相管线回收，少部分泄漏天然气呈无组织排放。类比同类企业经验数据可得，无组织排放的天然气泄漏量约为加气量的十万分之一，项目日供应 5 万 Nm<sup>3</sup> 天然气，则泄漏量为 0.5Nm<sup>3</sup>/d，182.5Nm<sup>3</sup>/a。其中甲烷占 95.64%，约 174.543Nm<sup>3</sup>/a，气体标况下密度约 0.716kg/Nm<sup>3</sup>，约 0.125t/a；非甲烷总烃占 4.06%，约 7.41Nm<sup>3</sup>/a，按主要成分 C<sub>2</sub>H<sub>6</sub> 计算（气体标况下密度约 1.3416kg/Nm<sup>3</sup>），约 0.01t/a。

### 3) 汽车尾气

进出加气站的车辆会产生少量汽车尾气，其特点是排放量小、呈间断性无组织排放，加气汽车燃料均为天然气，属于清洁能源，排放的废气通过大气的自净能力得到净化，且项目场地开阔，扩散条件良好，采取进站减速、安装减速限速标志进一步控制后对大气环境影响较小。

## (2) 非甲烷总烃达标排放分析

由表 4-1 可知，项目无组织排放的非甲烷总烃排放量为 0.109t/a（0.01244kg/h），为评价厂界无组织排放非甲烷总烃达标情况，项目区内为

一个面源，选用 AERCREEN 估算模型进行估算。

表 4-2 项目无组织废气正常排放情况一览表

名称	污染物	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
项目区	非甲烷总烃	1539.99	50	32	6	8760	正常	0.01244

表 4-3 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		33.2°C（306.35K）
最低环境温度/°C		-7.8°C（265.35K）
土地利用类型		农田
区域湿度条件		47-92%（湿润）
是否考虑地形	考虑地形	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/>
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

项目无组织排放废气环境预测结果：

表 4-4 无组织废气采用估算模式预测结果

距源中心下风向距离 D (m)	非甲烷总烃	
	下风向预测浓度 Ci ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	浓度占标率 Pi (%)
1	8.715	0.436
25	15.383	0.769
44	16.754	0.838
50	16.190	0.810
75	11.319	0.566
100	9.149	0.457
150	10.371	0.519
200	9.878	0.494
250	8.970	0.448
300	8.031	0.402
350	7.234	0.362
400	6.655	0.333
450	6.520	0.326
500	6.344	0.317
600	5.925	0.296
700	5.499	0.275
800	5.097	0.255
900	4.761	0.238



1000	4.422	0.221
1100	4.118	0.206
1200	3.851	0.193
1300	3.617	0.181
1400	3.405	0.170
1500	3.236	0.162
1600	3.081	0.154
1700	2.938	0.147
1800	2.811	0.141
1900	2.693	0.135
2000	2.583	0.129
2100	2.480	0.124
2200	2.385	0.119
2300	2.295	0.115
2400	2.211	0.111
2500	2.132	0.107

根据表 4-4 可知，项目区内无组织排放的非甲烷总烃最大浓度占标率  $P_{max}$  为 0.838%，最大落地浓度为  $16.754\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，位于污染源下风向 44m 距离处，满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃日均浓度限值 ( $2\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### (3) 放散管设置合理性分析

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》9.4.6 的要求：“放散管管口应高出 LNG 储罐及以管口为中心半径 12m 范围内的建（构）筑物 2m 及以上，且距地面不应小

于5m”。项目储罐区西北角设置一根10.5m高的放散管，地面以上高度6m，以管口中心半径12m范围内无建（构）筑物，故项目放散管的设置是合理的。

#### (4) 废气影响分析

根据达标分析，项目建成后，无组织非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求；汽车燃料均为天然气，属于清洁能源，对周围大气环境影响较小。

#### (5) 防治措施

1) LNG 储罐、高压气化过程产生的需要安全放散的 EAG 气体，经过高压 EAG 加热器加热气化后（以避免放散时出现冰堵）经放散管排放，同时采取好的保冷绝热方式，建设超绝热效果差液化天然气（LNG）气化而引起的超压的放散，以降低运行时天然气的排放量。项目储罐区西北角设置一根10.5m（地面以上6m）高的放散管，配套设置越限报警装置、防雷防静电设施等，用于安全放散废气。

2) 管阀泄漏、LNG 卸车时 LNG 低温储罐及低温槽车、天然气充装时会产生闪蒸汽（即 BOG 气体），在正常情况下逸散的天然气量很小，通过大气稀释扩散后不会达到可燃气体报警系统检出限值。项目在场站内设置可燃气体检测系统、气体泄漏监测报警装置，防止空气中天然气积聚超标。同时，天然气比重轻，且泄露属间断、无规律性排放，逸散的微量天然气很快扩散，对环境空气质量影响甚微。

## 2、废水

项目无生产废水产生，工作人员均不在项目区食宿，仅有少量工作人员办公废水和加气人员如厕废水，项目生活废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 等级标准后，通过园区污水管网进入砚山县污水处理厂进行处理。

表 4-6 生活废水产排情况

产排污环节		工作人员办公、加气人员如厕
废水类别		生活废水
产生情	产生量 t/a	467.2t/a

况	污染物种类	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐(以P计)	粪大肠菌群
	产生浓度 mg/L	275	132	165	25	8	20000
	产生量 t/a	0.1285	0.061 7	0.077 1	0.011 7	0.003 7	9.3440
排放形式		间接排放					
治理设施	设施名称	化粪池					
	处理能力	4m <sup>3</sup> /d					
	治理工艺	过滤沉淀+厌氧发酵+固体分解					
	收集效率	100					
	治理效率	15%	10%	30%	3%	/	30%
是否为可行技术		是					
排放情况	排放量 t/a	467.2					
	污染物种类	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	磷酸盐(以P计)	粪大肠菌群
	排放浓度 mg/L	233.75	118.8	115.5	24.25	8	14000
	排放量 t/a	0.1092	0.055 5	0.054 0	0.011 3	0.003 7	6.5408
排放去向		砚山县污水处理厂					
排放规律		间断排放					
排放口基本情况	编号及名称	DW01					
	类别	企业废水排口					
	地理坐标	104.345961、23.658065					
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表1中B等级					
监测要求	监测点位	化粪池出水口					
	监测因子	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、总磷、总氮、氨氮					
	监测频次	每年一次					

(1) 源强核算

1) 办公废水

工作人员不在项目区食宿，站内设有一栋站房，用于办公和收银，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），办公人员生活用水量按40L/（人·d）计，项目工作人员5人，则用水量为0.2m<sup>3</sup>/d、73m<sup>3</sup>/a。废水产生系数按0.8计，则废水产生量为0.16m<sup>3</sup>/d、58.4m<sup>3</sup>/a。

2) 公共卫生间废水

项目站房内设置一个公共卫生间，预计公共卫生间每天人流量约200人次，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中大城市居民生活用水定额，公共卫生间所用水量按7L/人·次计，则公共卫生间用水量为1.4m<sup>3</sup>/d、511m<sup>3</sup>/a。废水产生系数按0.8计，则废水产生量为1.12m<sup>3</sup>/d、408.8m<sup>3</sup>/a。

综上所述，项目生活用水量为1.6m<sup>3</sup>/d、584m<sup>3</sup>/a，废水产生量为1.28m<sup>3</sup>/d、467.2m<sup>3</sup>/a。生活废水中污染物浓度一般为COD：275mg/L、BOD<sub>5</sub>：132mg/L、SS：165mg/L、NH<sub>3</sub>-N：25mg/L，磷酸盐（以P计）：8mg/L（以P计）、粪大肠菌群：20000个/L。项目生活废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1中B等级标准后，通过园区污水管网进入砚山县第一污水处理厂进行处理。

(2) 污水达标可行性分析

根据表4-6分析，项目废水产生和排放情况详见表4-7

表4-7 生活废水达标情况

污染物指标	进水水质 mg/L	化粪池出水 水质 mg/L	标准限值 mg/L	达标分析
COD	275	233.75	500	达标
BOD <sub>5</sub>	132	118.8	350	达标
SS	165	115.5	400	达标
NH <sub>3</sub> -N	25	24.25	45	达标

磷酸盐（以 P 计）	8	8	8	达标
粪大肠菌群数	20000	1400	/	/

根据上表，本项目生活污水经化粪池处理后能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 B 等级标准。

### （3）化粪池处理可行性分析

根据分析，项目废水产生量为 1.28m<sup>3</sup>/d（467.2t/a），项目化粪池容积为 4m<sup>3</sup>，化粪池的容积能够满足污水在池内停留时间 24h 要求，且足够贮存本项目生活污水，故项目生活废水排入化粪池处理是可行的。

### （4）废水进入砚山县污水处理厂可行性分析

砚山县污水处理厂位于县城东北角，七乡大道旁，距听湖 300m，占地 16 亩，处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d，服务范围 14 平方公里，项目所在地属于污水处理厂的纳污范围，处理工艺为 A<sup>2</sup>O 工艺二级处理工艺，出水水质执行标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标。处理后的水部分用作相城区和三星坝工业园区用水，其余部分排入公革河。目前污水处理厂实际处理量 14500 万吨/日，剩余污水处理量为 500 吨/日，项目污水产生量为 1.24m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂的剩余处理量的 0.248%，从项目废水排放量来说，项目生活废水进入砚山县污水处理厂是可行的。

综上所述，项目外排废水从水质、水量上分析都不会对砚山县污水处理厂造成不利影响，具有可行性和可靠性，对周围地表水环境影响较小。

### （5）防治措施

- 1) 项目区实行雨污分流系统，设有一套雨水管系统和一套污水管系统。
- 2) 设有一个 4m<sup>3</sup> 的化粪池。

## 3、噪声

### （1）噪声源强

项目生产过程中噪声源主要为空压机、潜液泵、卸车增压器、LNG 加气机以及进出加气的车辆，项目优先选用低噪声设备，采取围墙隔声、基础减振器等措施后，噪声在传播过程中容易衰减，且易受墙体、植被的吸收和阻

隔。项目主要噪声源及其控制施见表 4-8。

表 4-8 项目噪声排放及治理措施一览表 单位：dB (A)

序号	噪声源	单台噪声源强	数量	减噪措施	治理后单台排放源强	治理后多台排放源强
1	空压机	85	1 台	合理布局, 优先选用低噪声设备, 围墙隔声、基础减振	70	70
2	潜液泵	85	1 台		70	70
3	卸车增压器	80	1 台		65	65
4	LNG 加气机	75	4 台		60	66.02
叠加值		88.83	/	/	/	74.34

(2) 预测内容

1) 预测模式

项目设备噪声经围墙等阻隔后在只考虑扩散衰减情况下, 噪声衰减按下列

公式计算: A、噪声衰减公式

$$L_{pi} = L_{oi} - 20 \lg \frac{r_i}{r_{oi}} - \Delta L$$

式中  $L_{pi}$  ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值, dB (A);

$L_{oi}$  ——第 i 个噪声源的 A 声级, dB (A);

$r_i$  ——第 i 个噪声源噪声衰减距离, m;

$r_{oi}$  ——距离声源 1m 处, m;

$\Delta L$  ——其它环境因素引起的衰减值, dB (A);

$L_p$ ——K 个噪声源衰减值的合成声级，dB (A)；

$K$ ——噪声源个数。

B、多声源叠加模式

$$L_0 = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10} \right)$$

式中  $L_0$ ——叠加后总声压级，dB (A)；

$n$ ——声源级数；

$L_i$ ——各声源对某点的声压值；

2) 预测结果

采用上述公式，各噪声源与预测点距离详见表4-9：

**表 4-9 设备噪声经厂房隔声、降噪、减震后在各厂界的贡献值 dB (A)**

设备名称	源强	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
		距离 m	贡献 值	距离 m	贡献 值	距离 m	贡献 值	距离 m	贡献 值
空压机	70	47	37.54	28	41.06	8	51.94	21	43.50
潜液泵	70	25	42.04	43	37.33	26	41.70	10	50.00
卸车增压器	65	15	41.48	31	35.17	36	33.87	18	39.80
LNG 加气机	66.0 2	32	35.92	18.5	40.67	16	41.94	35	35.10
叠加贡献值	74.3 4	/	45.98	/	45.2	/	52.77	/	51.30

注：按设备放置在车间边界处考虑

拟建项目位于砚山县布标工业园（布标收费站南 1.5 公里处），本环评参照 2021 年 3 月 23 日监测的拟建项目北侧 41m 处的高速公路交警大队的环境噪声为本底值。根据导则评价方法和评价量的规定，结合项目厂区平面布置及降噪防噪声措施，拟建项目建成后对厂界的噪声影响预测结果见下表：

**表 4-10 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)**

时段	预测点	贡献值	本底值	预测值	标准值	达标情况
昼间	厂界东	45.98	50	51.45	70	达标
	厂界南	45.2	50	51.24	65	
	厂界西	52.77	50	54.61		
	厂界北	51.33	50	53.37		达标
	高速公路交警大队（北侧 41m）	19.07	50	50	60	达标
夜间	厂界东	45.98	46	49	55	达标
	厂界南	45.2	46	48.63		
	厂界西	52.77	46	53.6		
	厂界北	51.33	46	52.45		
	高速公路交警大队（北侧 41m）	19.07	46	46.01	50	达标



根据表 4-10 预测结果，本项目噪声通过距离衰减、围墙阻隔、叠加本底值后，厂界东侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类标准（昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A））；厂界南侧、西侧和北侧噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））；项目 50m 范围内的敏感目标（北侧 41m 处的高速公路交警大队）噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），对周边环境影响较小。

### （3）防治措施

为了维持工作人员良好的声环境，应加强噪声防治管理，本环评提出如下措施：

- ①、加强管理，加强对设备的维护和保养，以减轻设备老化、运转故障产生的噪声；
- ②、对各运转设备基础设置减震垫；
- ③、合理布局，将主要产噪设备布置在场地中，利用距离衰减及墙体隔声降低影响；
- ④、加强对运输车辆停泊的进出管理，尽量缩短汽车的急速停留时间，禁止车辆鸣笛，以减少对周围环境的污染。

## 4、固体废物

项目运营期产生的固体废弃物包括生活垃圾、和设备维护保养过程中产生的废矿物油，项目固体废弃物产生及处置情况详见下表。

表 4-11 危险物质储存情况

产生环节	名称	属性	物理性状	产生量	贮存方式	处置方式
工作人员办公	生活垃圾	生活固废	固体	0.9125t/a	垃圾桶	委托环卫部门清运处置

	化粪池污泥		絮凝 状	0.0876t/ a	化粪池	定期委托 吸污车抽 吸
设备维 修保养	废矿物油 900-249-08	危险废 物	固体	0.05t/a	危废暂 存间	委托有资 质的单位 清运处置

综上所述，项目固体废弃物均得到妥善处理，处置率为 100%，对周边环境影响较小。

### 5、环境风险

建设项目环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响与损害，进行评估，提出防范、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的水平。评价工作重点是事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和预防。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）要求，评级内容主要包括风险调查、环境风险潜势判断、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

#### （1）风险调查

##### 1) 建设项目危险物质数量分布

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）规定，拟建项目涉及环境风险物质为天然气（主要成分为甲烷），经查阅相关资料，无天然气的临界量，因此本环评以天然气的主要成分-甲烷（含量 95.94%）进行评价，甲烷贮存情况见下表：

表 4-12 危险物质储存情况

物质名称	最大储存量/t	贮存位置	状态
甲烷	22.42	LNG 储罐	液态

### 2) 生产工艺特点

拟建项目是 LNG 加气站，为液化天然气的销售，不涉及脱硫、家丑、脱水等工艺，仅将净化后的天然气通过低温槽车运至站内通过低温泵泄入储罐，经低温潜液泵加压后通过管道进入加气机向 LNG 汽车加气，不改变原辅料的性质，整个过程无化学反应急中间产物产生。因此，项目的风险物质为 LNG 液化天然气，风险区域主要集中在 LNG 储存区、加气区及卸气区。

项目场地北侧设置一个 60m<sup>3</sup> 的 LNG 卧式储罐，额定充满率为 90%，液化天然气密度为 432.76kg/m<sup>3</sup>，液化天然气最大储存量约为 23.37t。

储罐区东南侧为加气区，设置有单枪加气枪 4 台，液化天然气经低温潜液泵加压后通过管道进入加气机，向 LNG 汽车加气。

### 3) 理化性质

根据分析，拟建项目涉及的风险物质为天然气，天然气主要成分为甲烷，甲烷的理化性质及危险特性详见表 4-13。

**表 4-13 甲烷理化性质及危险特性一览表**

标识	中文名：甲烷		危险化学品编号：21007			
	英文名：methane; Marsh gas		UN 编号：1971			
	分子式：CH <sub>4</sub>	分子量：16.04	CAS 号：74-82-8			
	外观与性状：无色、有恶臭的气体					
理化性质	熔点（℃）	-182	相对密度（水=1）	0.43	相对蒸汽密度（空气=1）	0.55
	饱和蒸气压（Kpa）	53.25	沸点（℃）	-161.5	燃烧热（kl/mol）	/
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入				
	毒性	小鼠吸入 LC <sub>50</sub> 50pph（2h）				
	健康危害	属微毒类，允许气体安全的扩散到大气中或当				

			作燃料使用。有单纯性窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25~30% 出现头昏、互信加速、运动失调。急性毒性：小鼠吸入 42%浓度*60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度*60 分钟，麻醉作用。		
燃烧爆炸危险特性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳	
	爆炸上限 (v%)	15	爆炸下限 (v%)	5.3	
	引燃温度(℃)	248	闪点	/	
	危险特性	I 类易燃气体			
	禁忌物	强氧化剂			
	灭火方法	消灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。			
防护措施	泄漏状态下佩戴正压式空气呼吸器，火灾时可佩戴简易滤毒罐；穿简易防化服		急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，爆出呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医	
泄露处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，合理通风，加速扩散。喷				

	雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
环境危害	在土壤中具有很强的迁移性
应急处理	<p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳</p> <p>若不能切断泄漏气源，则不允许熄火泄漏处的火焰</p> <p>在确保安全的前提下，将容器移离火场</p> <p>用大量冷却容器，直至火灾扑灭</p> <p>容器突发出异常声音或发生异常现象，立即撤离</p>
储运注意事项	<p>用钢瓶、液化甲烷用哪个特别绝热的容器。储存于阴凉、通风良好的不燃材料结构的库房或大型奇诡。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。液化甲烷不许再很低的温度下装运，这种低温通过液化气体的蒸发来保持或用甲烷专用罐车保温运输。</p>

## (2) 环境敏感目标调查

拟建项目位于砚山布标工业园区（布标收费站南 1.5 公里处），项目周边环境风险保护目标见表 4-14。

表 4-14 环境风险保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序	敏感目标	相对方	距离/m	属性	人口数
大气	1	兴业苑小区	北侧	150	工业园 区职工	672 人

		2	砚山县民族职业	南侧	270	学校	1458 人	
		3				村庄		
		4			41	行政单		
		5		南侧	889	学校	200 人	
		6	白龙山	西南	1604	村庄	1171 人	
		7	新村	南侧	1551	村庄	418 人	
		8	砚山县主城区部	南侧	2925	居民区	15000 人	
		9	大克底	西南	3524	村庄	270 人	
		10	新农村下寨	东南	2039	村庄	792 人	
		11	新农村山寨	东南	2691	村庄		
		12	罗锅寨	东南	3828	村庄	360 人	
		13	旧谢	东南	3900	村庄	362 人	
		14	石头小寨	东南	4838	村庄	205 人	
		15	大寨	东南	4427	村庄	570 人	
		16	柏布榔	东北	3127	村庄	149 人	
		17	布标	东北	1122	村庄	1738 人	
		18	文山高速公路路	东北	542	行政单	20 人	
		19	处暑	东北	3189	村庄	164 人	
		20	碧云村	东北	3198	村庄	1761 人	
		21	三家寨	东北	3997	村庄	290 人	
		22	小竜白	西北	1082	村庄	251 人	
		23	园区管委会	西北	652	行政单	64 人	
		24	小舍克	西北	3530	村庄	939 人	
		25	上舍克	西北	3007	村庄	345 人	
		26	铕卡	西	4637	村庄	2299 人	
		项目周边 500m 范围内人口小计						2232 人
		项目周边 5km 范围内人口小计						29600 人
		大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	序	受纳水体	排放点水域环境功		24h 内流经范围			
	1	听湖水库	III类		/			
	内陆排水体排放点下游范围内敏感目标							
	序	敏感目标名称	环境敏感特	水质目	与排放点的距离			
	/	/	/	/	/			
	地表水功能敏感性区分				较敏感 F2			
	事故排放点下游（顺水流向）10km 范围内				无			
	地表水环境敏感程度 E 值				E2			
地下水	序	环境敏感区名称	环境敏感特	水质目	与下游厂界距离			
	1	/	不敏感 G3	III	/			
	地下水环境敏感程度 E 值				E3			

### (3) 危险物质数量与临界量比值 (Q) 判定

按照所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 (Q) 进行计算。当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q; 当存在多种危险物质时, 按下式进行计算:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中:  $q_1, q_2, q_3, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, Q_3, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I

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

项目涉及风险物质为天然气, 经查阅相关资料, 无天然气的临界量, 因此本环评以天然气的主要成分-甲烷 (含量 95.94%) 进行评价, Q 值计算见表 4-15。

表 4-15 环境风险物质与临界量的比值结果

名称	CAS 号	最大储量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn
甲烷	74-82-8	22.42	10	2.242

由表 4-14 可知, 项目涉及环境风险物质在厂内最大存在总量与临界量的比值  $Q=2.242$  属于  $1 \leq Q < 10$ , 判定项目风险源属于重大风险源。

### (4) 风险识别

风险是背时风险评价的基础, 通过定性分析及经验判断, 识别评价系统的危险源、危险类型和可能的危险程度及确定其主要危险源。本项目风险事故的主要类型为液化天然气泄漏、火灾爆炸。

本次环境风险评价涉及站区, 不包括液化天然气槽车运输事故。

#### 1) 物质危险性识别

根据分析, 本项目涉及的风险物质为天然气, 天然气主要成分是甲烷,

甲烷理化性质及危险特性见表 4-13。

### 2) 生产过程危害因素识别与分析

项目各生产单元可能发生的事故由设备中的管道、连接器、阀门、压力容器、泵、空压机、储罐等损坏裂口，引起易燃、易爆、有毒有害的物质释放，将会导致火灾、爆炸、泄露事故。本项目风险单元如下：

#### ①储罐区

项目储罐区设置一个 60m<sup>3</sup> 的 LNG 卧式储罐，LNG 储罐存在焊接点、连接口或其他外因造成的泄漏事故，进而引发火灾爆炸的事故风险。

#### ②卸料作业区

加气车不熄火，送汽车静电没有消散，气罐车卸气连通软管导静电性能差；雷雨天往气罐卸气或往汽车加气速度过快，加气操作失误；密闭卸气接口处漏气；对明火源管理不严等，都有可能会导致火灾、爆炸或设备损坏人身伤亡事故。

#### ③加气区

加气区为各种激动多功能车辆加气的场所，由于汽车尾气带火星、天然气泄漏加气机防爆电气故障等原因，容易引发火灾爆炸事故。

#### ④生产装置区

加气站运行过程中的潜液泵撬和空压机撬均为高压系统，会存在设备损坏、操作不当等运营而导致的天然气泄漏而引发火灾、爆炸的事故风险。

### 3) 风险识别结果

结合项目危险物质分布情况、可能发生的风险事故类型及影响途径等因素，对项目厂区风险识别结果汇总如下：

表 4-16 环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型
1	储罐区	储气罐	天然气	泄露、火灾、爆炸
2	卸料作业点	槽车卸车	天然气	泄露、火灾、爆炸
3	生产装置区	设备、管道	天然气	泄露、火灾、爆炸
4	加气区	加气枪	天然气	泄露、火灾、爆炸

### (5) 风险事故影响分析



### 1) 大气环境风险

本项目最具达标新环境风险事故产生的有毒有害物质为液化天然气，主要成分为甲烷，泄露后遇明火引起火灾爆炸。次生污染物一氧化碳、天然气和二氧化碳在大气中扩散会对周边环境保护目标产生影响

### 2) 地表水环境风险

项目实行雨污分流制，雨水排入官网，生活污水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1B 等级标准后，排入市政无视网后进入砚山县污水处理厂，对地表水环境影响较小。

### 3) 地下水环境风险

项目对地下水的风险主要来自于液化天然气泄露深入地下水环境，造成地下水污染。拟建项目 LNG 储罐为地上卧式储罐，安装于储罐区内，储罐区地面以采用混凝土进行硬化、防渗处理，并建有高度为 1.2m 高的围堰，液化天然气泄漏时迅速气化，对地下水环境影响较小。

## **(6) 环境风险管理**

### 1) 风险防范措施

#### ①选址、总图布置和建筑防范措施：

a 道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求。

b 站内工艺设施间的安全防火间距应符合规范要求。

c 在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。

d 装置区内设置消防通道及人行道，便于车辆通行、人员急救疏散和消防。

#### ②工艺设计防范措施

a LNG 储罐：储罐周围设置有 1.2m 高围堰，储罐上应设置液位上、下限及压力上限报警，并远程监控储罐的液相连接管道上应设置紧急切断阀；安全阀与储罐之间应设切断，切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态；与储罐气相空间相连的管道上应设置人工放散阀。

b 加气设施：加气机加气管端口应设拉断装置、切断阀和自动密封阀等。

③自动控制设计防范措施

a 加气站应设置紧急切断系统，应能在事故状态下迅速关闭重要的 LNG 管道阀门和切断 NG 泵电源。

b 紧急切断系统应具有手动复位功能。

c 紧急切断系统宜能在以下位置启动：距卸车点 5m 以内；在加气机附近工作人员容易接近的位置；在控制室或值班室。

d 紧急切断阀和 LNG 泵应设置连锁装置，并具有手动和自动切断的功能。

e 作业区等危险场所应设置可燃气体泄漏监测装置，就地及控制室设置声、光报警。

f 天然气浓度报警设定值不应大于爆炸下限浓度(V%)值的 20%。

④消防及火灾报警系统

a 室外消防采用低压消防系统，火灾时，城市消防车到现场由室外消火栓取水。

b 室外设有地上式消火栓，消火栓的设置间距不大于 120m，距离建筑物外墙不小于 5m，距离路缘不大于 2m，保护半径不大于 150m。

c 站房内灭火器配置：手提式 2A 磷酸铵盐干粉灭火器。

d 加气区灭火器具：每 2 台加气机配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器；地上 LNG 储罐配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器；LNG 泵撬配置 2 具 4kg 手提式干粉灭火器；站内还应设置消防桶 2 只，铁铲 2 只。

e 三级加气站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m<sup>3</sup>。

f 扑救液化天然气储罐区内可燃气体、可燃液体的泄漏火灾，宜采用干粉灭火。需要重点保护的液化天然气储罐通向大气的安全阀出口管应设置固定干粉灭火系统。

⑤加气作业防范措施

a 加气车辆到指定位置后应熄火，不得在加气站内检修车辆。

b 不得折扭加气软管或拉长到极限，加气枪应牢靠地插入气箱的灌气口内。

c 闪电或雷击频繁时，应禁止加气作业。

d 加气机发生故障或发生危及加气站安全情况时，应立即停止加气。发生跑、冒、漏气时，必须待现场清理完后，加气车方可启动离去。

e 停止营业时，应关闭加气机，切断电源，锁好机门。

f 微机控制和管理的 LNG 加气站，应有可靠的连锁装置及显示报警。

g 车辆加气时，无关人员不得在加气区附近逗留。

## 2) 应急预案

根据原国家环保总局（90）环管字 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》要求，通过对事故的风险评价，生产运营企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理方法。公司运营期间应制定《事故应急救援预案》和实施细则，组织专业队伍学习和演练，提高队伍实战能力，防患于未然，以便应急救援工作的顺利开展。同时公司必须将本单位重大危险源及有关安全措施、应急措施报告有关人民政府的安全生产监督管理部门和有关部，以便政府及其有关部门能够及时掌握有关情况。一旦发生事故，政府及其有关部门可以调动有关方面的力量进行救援，以减少事故损失。应急预案所要求的基本内容可参照表 4-17 中的相关内容。

表 4-17 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标(储罐区、卸料作业点、生产装置区、)
2	应急组织机构	加气站 地区应急组织机构 人员
3	预案分级响应条件	制定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施 设备及器材等
5	报警、通讯联络方	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和
6	应急环境监测、抢	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测,对事
7	应急检测、防护措	事故现场、邻近区域、控制防火区域,控制和清

8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、	事故现场、加气站邻近区、受事故影响的区域、
9	事故应急救援关闭	规定应急状态终止程序事故现场后处理,恢复措

### (8)环境风险评价结论

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ168-2018)附录 B,本项目涉及的主要危险物质为液化天然气(主要成分为甲烷),风险单元为工艺装置区、储罐区、加气区。根据项目可能发生的环境风险事故,建设单位应加强 LNG 储存和加气过程的管理工作,落实各项风险防范措施,及时编制应急预案,降低风险事故的发生概率,减小事故发生时对环境的影响范围和程度,项目的环境风险影响是可以接受的。

### 6、地下水

#### (1) 废水及固废处置情况

项目无生产废水产生,生活废水经化粪池处理达标后通过市政污水管网排入砚山县污水处理厂处理;化粪池污泥定期委托吸污车抽吸清运处置;生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置,废矿物油暂存于危废暂存间,委托有资质单位清运处置。

#### (2) 污染途径

正常情况下,项目废水及固废合理处置,LNG 储罐区设有高度为 1.2m 高的围堰以及 90m<sup>3</sup> 的积液池,污染物不进入地下水,对地下水环境影响较小。

项目地下水污染途径主要是发生事故时或非正常排放对地下水环境的影响。对地下水造成污染的途径主要有:

- 1) 化粪池在事故情况下发生泄露,对地下水造成污染;
- 2) 危废暂存间的防渗层防渗破损或破裂,则污染物防会发生渗漏,对地下水环境造成污染。
- 3) 液化天然气泄露深入地下水环境,造成地下水污染。

#### (3) 防治措施

1) 化粪池参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的要求进行防渗设计,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单的要求进行建设,防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ,渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3) LNG 储罐设计应满足《汽车加油加气站设计与施工规范(2014年修订版)》(GB50156-2012)中9.1 LNG 储罐的设计要求,项目 LNG 储罐区设有高度为1.2m高的围堰和容积为 $90\text{m}^3$ 的积液池。

## 7、土壤

### (1) 污染源

本项目污染源主要为废气、固废和生活废水,会对土壤产生负面影响。废气主要来自 LNG 卸车、加气、检修、阀门逸散的非甲烷总烃中碳氢化合物与氮氧化物在紫外线作用下反应生成臭氧,最终形成酸雨,是土壤呈现酸化。废水主要来自化粪池废水泄露,固体废弃物主要来自废矿物油流失等渗入土壤。

### (2) 项目土壤环境影响类型与影响途径识别

**表 4-18 建设项目土壤环境影响类别与影响途径一览表**

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√		√	
服务期满后				

注:在可能产生的土壤环境影响类型处打“J”,列表未涵盖的可自行设计。

### (3) 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别一览表

**表 4-19 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表**

污染源	工艺流程/节点	污染途径	主要污染物	备注
非甲烷总烃	卸车、加气、检修、阀门逸散	大气沉降	非甲烷总烃	连续、排放

化粪池	化粪池	垂直入渗	COD、BOD、氨氮、总磷	事故排放
危废废物暂存间	废矿物油	垂直入渗	石油烃	事故排放

#### (4) 影响分析

##### 1) 大气污染物对土壤的影响分析

项目运营期产生废气主要是 LNG 卸车、加气、检修、阀门逸散的非甲烷总烃，经放散口，大气稀释扩散后外排，外排污染物均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），经预测，个污染物最大地面空气质量浓度均能满足相应环境空气质量标准要求。非甲烷总烃中碳氢化合物与氮氧化合物在紫外线作用下反应生成臭氧，可导致大气光化学烟雾、酸雨和雾霾事件发生，危害人类健康和植物生长。当酸雨输入超过时，会使土壤呈现酸化，使土壤中的钾、钙、镁、铵等营养物质逐渐被淋失、土壤变得贫瘠化。

##### 2) 垂直入渗对土壤的影响分析

对于厂区内各工程构筑物，在事故情况下，会造成废水、固废等物质的泄漏，废水泄露会使土壤的进行营养化作用；废矿物油泄漏到土壤中，当土壤孔隙较小时，由于土的粘度较大，废矿物油流入土壤孔隙，会堵塞土壤，降低其沉降性，过滤性和通适性，甚至会破坏土壤土质，影响寄居在土壤中生生物的生存。

#### (5) 防治措施

1) 化粪池参照土壤导则 9.2.3.3 中关于入渗型污染应采取防渗措施的要求进行设计。防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求进行建设，防渗层的防渗性能应等效于厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

2) 项目厂区内采取绿化措施，种植大量吸附能力较强的植物。

综上所述，项目对土壤环境影响在可接受的范围内。

## 8、生态环境

项目用地范围内不含生态环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告

表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本评价不进行生态环境影响分析。

### 9、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）提出了企业自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求，本评价参照监测技术指南中相关内容，结合本项目特征，制定项目的污染物监测计划。

表 4-20 环境监测计划一览表

监测项目	监测点	监测因子	监测频次	方法、依据	执行机构	监督机构
废气	厂界四周	非甲烷总烃	1次/年， 每次2天	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）	有资质的监测单位	文山州生态环境局砚山分局
废水	化粪池出水口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、总氮、总磷	1次/年	《国家水污染物排放标准制定技术导则》（HJ645.2-2018）	有资质的监测单位	

	噪声	项目厂界（东南西北四个方向）	等效声级	每季度一次，每次两天	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	有资质的监测单位	



五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	放散泄压泄露 天然气、卸车、 加气、检修泄 露的天然气	非甲烷总烃	按规定设置放 散口，大气稀释 扩散	《大气污染物 综合排放标 准》 (GB16297-19 96)
地表水环境	化粪池出水口	COD、BOD5、 SS、磷酸盐、 氨氮、粪大肠 菌群	化粪池处理	《污水排入城 镇下水道水质 标准》 (GB/T31962- 2015)表 1B 等 级
声环境	机械设备噪声	Lep(A)	挡墙隔声、基础 减震	《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》 ( GB12348-2 008) 3 类、4a 标准要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	工作人员办公	生活垃圾	委托环卫部门	处置率为

			清运处置	100%
		化粪池污泥	定期委托吸污车抽吸	
	设备维修保养	废矿物油 900-249-08	委托有资质的单位清运处置	
土壤及地下水污染防治措施	<p>地下水：1) 化粪池参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016) 中一般防渗区的要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于厚度<math>\geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>的黏土层的防渗性能。</p> <p>2) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的要求进行建设，防渗层的防渗性能应等效于厚度<math>\geq 6\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}</math>的黏土层的防渗性能。</p> <p>3) LNG 储罐设计应满足《汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年修订版)》(GB50156-2012) 中 9.1 LNG 储罐的设计要求，项目 LNG 储罐区设有高度为 1.2m 高的围堰和容积为 90m<sup>3</sup> 的积液池。</p> <p>土壤：1) 化粪池参照土壤导则 9.2.3.3 中关于入渗型污染应采取防渗措施的要求进行设计。防渗层的防渗性能应等效于厚度<math>\geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}</math>的黏土层的防渗性能；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单的要求进行建设，防渗层的防渗性能应等效于厚度<math>\geq 6\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}</math>的黏土层的防渗性能。</p> <p>2) 项目厂区内采取绿化措施，种植大量吸附能力较强的植物。</p>			
生态保护措施	加强厂区绿化			
环境风险防范措施	<p>1) 选址、总图布置和建筑防范措施</p> <p>①道路、场地、通风、排洪要满足安全生产的要求。</p> <p>②站内工艺设施间的安全防火间距应符合规范要求。</p> <p>③在厂区内设置风向标，以便在事故状态进行有效的疏散和撤离。</p>			

④装置区内设置消防通道及人行道，便于车辆通行、人员急救疏散和消防。

## 2) 工艺技术方案防范措施

①LNG 储罐：储罐周围设置有 1.2m 高围堰，储罐应设置液位上、下限及压力上限报警，并远程监控储罐的液相连接管道上应设置紧急切断阀；安全阀与储罐之间应设切断，切断阀在正常操作时应处于铅封开启状态；与储罐气相空间相连的管道上应设置人工放散阀。

②加气设施：加气机加气管端口应设拉断装置、切断阀和自动密封阀等。

## 3) 自动控制设计防范措施

①加气站应设置紧急切断系统，应能在事故状态下迅速关闭重要的 LNG 管道阀门和切断 NG 泵电源。

②紧急切断系统应具有手动复位功能。

③紧急切断系统宜能在以下位置启动：距卸车点 5m 以内；在加气机附近工作人员容易接近的位置；在控制室或值班室。

④紧急切断阀和 LNG 泵应设置连锁装置，并具有手动和自动切断的功能。

⑤作业区等危险场所应设置可燃气体泄漏监测装置，就地及控制室设置声、光报警。

⑥天然气浓度报警设定值不应大于爆炸下限浓度(V%)值的 20%。

## 4) 消防及火灾报警系统

①室外消防采用低压消防系统，火灾时，城市消防车到西安航由室外消火栓取水。

②室外设有地上式消火栓，消火栓的设置间距不大于 120m，距离建筑物外墙不小于 5m，距离路缘不大于 2m，保护半径不大于 150m。

③站房内灭火器配置：手提式 2A 磷酸铵盐干粉灭火器。

④加气区灭火器具：每 2 台加气机配置不少于 2 具 4kg 是提示干粉灭火器；地上 LNG 储罐配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器；LNG 泵撬配置 2 具 4kg 手提式干粉灭火器；站内还应设置消防桶 2 只，铁铲 2 只。

⑤三级加气站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m<sup>3</sup>。

⑥扑救液化天然气储罐区内可燃气体、可燃液体的泄漏火灾，宜采用干粉灭火。需要重点保护的液化天然气储罐通向大气的安全阀出口管应设置固定干粉灭火系统。

#### 5) 加气作业防范措施

①加气车辆到指定位置后应熄火，不得在加气站内检修车辆。

②不得折扭加气软管或拉长到极限，加气枪应牢靠地插入气箱的灌气口内。

③闪电或雷击频繁时，应禁止加气作业。

④加气机发生故障或发生危及加气站安全情况时，应立即停止加气。发生跑、冒、漏气时，必须待现场清理完后，加气车方可启动离去。

	<p>⑤停止营业时，应关闭加气机，切断电源，锁好机门。</p> <p>⑥微机控制和管理的 LNG 加气站，应有可靠的连锁装置及显示报警。</p> <p>⑦车辆加气时，无关人员不得在加气区附近逗留。</p>
其他环境 管理要求	/

## 六、结论

根据《云南省文山州 2019 年环境状况公报》，本项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；所在区域声环境质量状况良好能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准；项目周边地表水听湖水库达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

根据分析，项目无生产废水产生，生活废水经化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 等级标准通过市政污水管网排入砚山县污水处理厂处理；无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）企业边界大气污染物浓度限值（ $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界噪声经厂房隔声和基础减震后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中 3 类、4a 类标准；固体废弃物均得到妥善处置，处置率为 100%。

本项目符合国家产业政策，与规划不冲突，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。

综上所述，建设项目的环境影响是可行的。