

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：芷江县城市供气基础设施建设项目

建设单位（盖章）：芷江中燃城市燃气有限公司

编制日期：2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1624410217000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5785y7		
建设项目名称	芷江中燃城市燃气有限公司芷江县城市供气基础设施建设项目		
建设项目类别	52--148危险化学品输送管线 (不含企业厂区内管线)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	芷江中燃城市燃气有限公司		
统一社会信用代码	91431228MA4R457U4K		
法定代表人 (签章)	张丙爱		
主要负责人 (签字)	陈秀方		
直接负责的主管人员 (签字)	陈秀方		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖南太禹环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91430111MA4L17Q62C		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
田仁海	2016035430352015430004000062	BH001748	(田仁海)
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
田仁海	全部内容	BH001748	(田仁海)

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖南太禹环保科技有限公司（统一社会信用代码 91430111MA4L17Q62C）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 芷江中燃城市燃气有限公司芷江县城供气基础设施建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 田仁海（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035430352015430004000062，信用编号 BH001748），主要编制人员包括 田仁海（信用编号 BH001748）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2021年5月7日

芷江县城市供气基础设施建设项目技术评估会

专家评审意见修改说明

专家意见	修改说明
1、核实评价范围，是否包括液化天然气运输工程？	1、P7，明确了本次评价范围。
2、补充芷江县县城城市供气规划情况，分析说明本工程与该规划的符合性，包括本次管线工程的供气范围、规模、长输管线预留接口等。	2、P2~5，补充了芷江县县城城市供气规划情况，分析说明本工程与该规划的符合性。
3、补充该工程正常运行时原辅材料消耗量，包括天然气（LNG）消耗量、加臭剂四氢噻吩消耗量，明确气化站天然气和四氢噻吩最大暂存量。	3、P8，补充了本项目正常运行时原辅材料消耗量，明确了气化站天然气和四氢噻吩最大暂存量。
4、细化管线施工涉及下穿舞水的定向钻施工泥浆废水的收集及治理措施，建议设置临时沉淀池，沉淀达标后就近排入市政管网。	4、P49，按要求细化了管线施工涉及下穿舞水的定向钻施工泥浆废水的收集及治理措施。
5、优化项目环境风险分析内容，删除纯安全风险内容，主要分析火灾爆炸次生环境风险分析内容。	5、P57~69 优化了项目环境风险分析内容，分析了火灾爆炸次生环境风险分析内容。
6、简要说明芷江县县城现有能源结构，补充替代煤炭部分的环境正效应分析。	6、P44，说明了芷江县县城现有能源结构，补充了环境正效应分析。
7、补充气化站及沿 320 国道主管线涉及区域的生态现状调查，是否涉及名木古树，完善生态环境保护措施。	7、P22，补充了气化站及沿 320 国道主管线涉及区域的生态现状调查。

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目内容	7
三、 生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准	20
四、 生态环境影响分析	34
五、 主要生态环境保护措施	47
六、 环境保护措施监督检查清单	72
七、 结论.....	73

附件:

附件一、环评委托书

附件二、立项文件

附件三、选址意见书

附件四、监测报告

附件五、专家意见

附图:

附图一、拟建项目地理位置图

附图二、平面布置图

附图三、拟建项目保护目标图

附图四、监测布点图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	芷江县城市供气基础设施建设项目																																																																								
项目代码	2020-431228-01-076658																																																																								
建设单位联系人	陈总	联系方式	17774517890																																																																						
建设地点	中压管网位于湖南省怀化市芷江侗族自治县中心城区，LNG 气化站位于芷江镇竹坪铺村的 G320 国道南侧。																																																																								
地理坐标	<p>项目 LNG 气化站坐标为：东经 109°36'57.84458"，北纬 27°26'22.49882"。中压管网根据供气相关的技术规范要求密度敷设，覆盖了中心城区的各主要道路，项目配套管网主要线路坐标见下表：</p> <p>项目位置地理坐标表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">线路/场站</th> <th colspan="2">起点</th> <th colspan="2">终点</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>国道G320-舞水路-飞虎路-清江路</td> <td>109°37'0.588"</td> <td>27°26'24.759"</td> <td>109°41'21.588"</td> <td>27°27'0.467"</td> </tr> <tr> <td>和平大道-海峡大道</td> <td>109°40'15.039"</td> <td>27°26'39.610"</td> <td>109°41'46.423"</td> <td>27°25'52.103"</td> </tr> <tr> <td>飞虎路-迎宾路</td> <td>109°41'9.286"</td> <td>27°27'0.583"</td> <td>109°41'46.423"</td> <td>27°25'52.103"</td> </tr> <tr> <td>沅江路</td> <td>109°40'21.798"</td> <td>27°26'41.734"</td> <td>109°40'27.051"</td> <td>27°26'14.775"</td> </tr> <tr> <td>明山路</td> <td>109°40'27.438"</td> <td>27°26'43.550"</td> <td>109°40'46.614"</td> <td>27°25'40.863"</td> </tr> <tr> <td>北街-凯旋路</td> <td>109°40'50.438"</td> <td>27°26'49.961"</td> <td>109°41'23.345"</td> <td>27°25'51.330"</td> </tr> <tr> <td>和平路</td> <td>109°40'58.877"</td> <td>27°26'19.777"</td> <td>109°41'10.812"</td> <td>27°26'5.524"</td> </tr> <tr> <td>天后宫路</td> <td>109°40'8.261"</td> <td>27°26'26.014"</td> <td>109°40'42.211"</td> <td>27°26'29.761"</td> </tr> <tr> <td>前进路</td> <td>109°40'8.415"</td> <td>27°26'13.964"</td> <td>109°40'44.644"</td> <td>27°26'18.869"</td> </tr> <tr> <td>西街-东街</td> <td>109°40'51.268"</td> <td>27°26'31.847"</td> <td>109°41'24.446"</td> <td>27°26'44.708"</td> </tr> <tr> <td>解放路</td> <td>109°41'4.825"</td> <td>27°26'24.469"</td> <td>109°41'36.033"</td> <td>27°26'48.184"</td> </tr> <tr> <td>鼓楼路</td> <td>109°41'14.327"</td> <td>27°26'8.016"</td> <td>109°41'30.626"</td> <td>27°26'15.007"</td> </tr> </tbody> </table>				线路/场站	起点		终点		东经	北纬	东经	北纬	国道G320-舞水路-飞虎路-清江路	109°37'0.588"	27°26'24.759"	109°41'21.588"	27°27'0.467"	和平大道-海峡大道	109°40'15.039"	27°26'39.610"	109°41'46.423"	27°25'52.103"	飞虎路-迎宾路	109°41'9.286"	27°27'0.583"	109°41'46.423"	27°25'52.103"	沅江路	109°40'21.798"	27°26'41.734"	109°40'27.051"	27°26'14.775"	明山路	109°40'27.438"	27°26'43.550"	109°40'46.614"	27°25'40.863"	北街-凯旋路	109°40'50.438"	27°26'49.961"	109°41'23.345"	27°25'51.330"	和平路	109°40'58.877"	27°26'19.777"	109°41'10.812"	27°26'5.524"	天后宫路	109°40'8.261"	27°26'26.014"	109°40'42.211"	27°26'29.761"	前进路	109°40'8.415"	27°26'13.964"	109°40'44.644"	27°26'18.869"	西街-东街	109°40'51.268"	27°26'31.847"	109°41'24.446"	27°26'44.708"	解放路	109°41'4.825"	27°26'24.469"	109°41'36.033"	27°26'48.184"	鼓楼路	109°41'14.327"	27°26'8.016"	109°41'30.626"	27°26'15.007"
	线路/场站	起点		终点																																																																					
		东经	北纬	东经	北纬																																																																				
	国道G320-舞水路-飞虎路-清江路	109°37'0.588"	27°26'24.759"	109°41'21.588"	27°27'0.467"																																																																				
	和平大道-海峡大道	109°40'15.039"	27°26'39.610"	109°41'46.423"	27°25'52.103"																																																																				
	飞虎路-迎宾路	109°41'9.286"	27°27'0.583"	109°41'46.423"	27°25'52.103"																																																																				
	沅江路	109°40'21.798"	27°26'41.734"	109°40'27.051"	27°26'14.775"																																																																				
	明山路	109°40'27.438"	27°26'43.550"	109°40'46.614"	27°25'40.863"																																																																				
	北街-凯旋路	109°40'50.438"	27°26'49.961"	109°41'23.345"	27°25'51.330"																																																																				
	和平路	109°40'58.877"	27°26'19.777"	109°41'10.812"	27°26'5.524"																																																																				
	天后宫路	109°40'8.261"	27°26'26.014"	109°40'42.211"	27°26'29.761"																																																																				
	前进路	109°40'8.415"	27°26'13.964"	109°40'44.644"	27°26'18.869"																																																																				
	西街-东街	109°40'51.268"	27°26'31.847"	109°41'24.446"	27°26'44.708"																																																																				
解放路	109°41'4.825"	27°26'24.469"	109°41'36.033"	27°26'48.184"																																																																					
鼓楼路	109°41'14.327"	27°26'8.016"	109°41'30.626"	27°26'15.007"																																																																					
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业中 148 危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）的其他和五十三、装卸搬运和仓储业中 149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）中其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	用地（用海）面积（m ² ）/ 长度（km）	用地面积 15750m ² ，管网长度 22.48km。																																																																						

建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	芷江侗族自治县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	芷发改项（2020）72号
总投资（万元）	1078.8	环保投资（万元）	36.5
环保投资占比（%）	3.383	施工工期	12个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《芷江县城中心城区燃气专项规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>与《芷江县城中心城区燃气专项规划》符合性分析</p> <p>根据《芷江县城中心城区燃气专项规划》：</p> <p>（1）气源规划</p> <p>规划芷江县气源以天然气作为主气源，发展过程中管道天然气无法辐射的地区，采用液化石油气作为补充气源。天然气主要以汽车输送为主。</p> <p>（2）用量预测</p> <p>根据芷江县各类用户用气量预测，芷江县2020年天然气用气约422.01万Nm³（高峰小时用气量0.1908万Nm³/h），2030年</p>		

天然气用气量约 3336.84 万 Nm^3 ，详见下表：

表 1.2-1 芷江县各类用户高峰小时用气量平衡

期限	用户类型	年用气量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{a}$)	年平均日 用气量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{d}$)	计算月平 均日用气 量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{d}$)	计算月高 峰日用气 量 ($10^4\text{Nm}^3/\text{d}$)	计算月高 峰小时流 量(Nm^3/h)
近期 2020 年	居民	308.39	0.84	0.93	1.12	1394
	商业	92.52	0.25	0.28	0.33	418
	未预见量	21.10	0.06	0.06	0.08	95
	总合计	422.01	1.16	1.27	1.53	1908
远期 2030 年	居民	1279.38	3.51	3.86	4.63	5783
	商业	511.75	1.40	1.54	1.85	2313
	工业	129.11	0.35	0.37	0.37	232
	CNG 汽车	344.75	0.94	0.94	0.94	590
	未预见量	119.21	0.33	0.35	0.41	469
	合计 1	2384.19	6.53	7.07	8.20	9389
	LNG 汽车	952.65	2.61	2.61	2.61	1631
	总合计	3336.84	9.14	9.68	10.81	11020

(3) 设施规划

1) 门站规划

根据芷江县周边气源落实情况，规划建设门站 1 座，位于芷江镇竹坪铺村的 G320 国道南侧，满足近远期城区用气量需求。

2) 中压管道规划

根据芷江县县域乡镇发展定位及燃气管道现状，确定中压管道规划方案如下：

a、中压输配管网的规模和构成

按照芷江县城市总体规划芷江县城发展规模，芷江县中压管网近、远期规划的基本内容是：1. 建设约 57.48 千米中压天然气管道；2. 形成“四横三纵”的主干管布局方案。

b、“四横三纵”的主干管布局方案

根据芷江县城市总体规划，结合考虑各区域的用气特点、用气规模大小、及路网规划，芷江县中压管网将建设成“四横三纵”的主干管布局方案。近期规划主要建设“G320 国道-舞水路-飞虎路-清江路主干燃气管道、和平路-海峡大道主干燃气管道（东侧止于迎

宾路)、飞虎路-迎宾路主干燃气管道(北侧止于清江路)、和平路主干燃气管道(北部止于舞水路)。

I、“四横”主干燃气管道

G320 国道-舞水路-飞虎路-清江路主干燃气管道:西起气化站东至飞虎路路,位于中心城区的北部,承担城区北部各用户的供气并为城区北部各支管输气。

云树路主干燃气管道:西起芷兴路东至和平路,位于胡家垅片区的南部,承担胡家垅片区南部各用户的供气并为胡家垅片区各支管输气。

和平路-海峡大道主干燃气管道:西起和平路东至改道后的 G320 国道,位于机场东南部,承担机场东南部各用户的供气并为机场东南部各支管输气。

秀水路主干燃气管道:西起和平路东至倒塘湾村,位于舞水河南岸,承担舞水河南岸各公建、居民用户的供气并为各支管输气。

II、“三纵”主干燃气管道

飞虎路-迎宾路主干燃气管道:北起舞阳路南至海峡大道,位于中心城区的东部,承担中心城区的东部各类用户的供气并为中心城区的东部各支管输气。

和平路主干燃气管道:北起舞阳路南至和平路,位于中心城区的西部,承担中心城区的西部各类用户的供气并为中心城区的西部各支管输气。

芷兴路主干燃气管道:北起舞阳路南至云树路,位于胡家垅片区的西部,承担胡家垅片区的西部各类用户的供气并为胡家垅片区的西部各支管输气。

c、中压输配管网近远期建设规模

根据芷江县城市总体规划,结合考虑各区域的用气特点、用气规模大小,主城区因主要为居民、公建用户,用气量较小,多采用 DN315、De160 管道。芷江县近、远期共建设 57.48 千米的中压燃气

	<p>管道，近期规划建设 22.48 千米中压燃气管道。</p> <p>本项目为芷江县城市供气基础设施建设项目，气源为汽车运输天然气，气化站位于芷江镇竹坪铺村的 G320 国道南侧，近期供气规模 $0.2 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{h}$，中压管网主要覆盖国道 G320-舞水路-飞虎路-清江路、和平大道-海峡大道、飞虎路-迎宾路、沅江路、明山路、北街-凯旋路、和平路、天后宫路、前进路、西街-东街、解放路、鼓楼路等芷江县中心城区建成区各主要道路；总长约 22.48 千米中压管网。因此，项目建设符合《芷江县中心城区燃气专项规划》的要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>对照中华人民共和国发展改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”。依据国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定（国发〔2005〕40 号）第十三条《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成，不属于鼓励类、限制类和淘汰类但符合国家有关法律、法规和政策规定的可视为允许类。故本项目属于允许类。</p> <p>因此，本项目符合国家现行产业政策。</p> <p>2.“三线一单”符合性判定</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目中压管网位于湖南省怀化市芷江侗族自治县中心城区，LNG 气化站位于中心城区西侧 G320 国道南侧，根据《湖南省生态保护红线》（湘政发[2018]20 号），本项目不涉及生态管控区域，不在生态保护红线区域内，项目符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）资源利用上限</p> <p>本项目属于天然气供应项目，主要为中压管线及 LNG 气化站的建设，主要增加少量用电和用水，且能较少车辆运输压缩天然气节能能源，故项目建设符合资源利用上限要求。</p> <p>（3）环境质量底线</p> <p>根据项目所在地环境质量现状调查，附近地表水环境、大气环</p>

境、声环境质量能够满足相应的标准要求；本项目非甲烷总烃产生量较少；生活污水经处理达标后排放，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单包括从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面提出禁止和限制的环境准入要求。本项目天然气供应项目，对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》属于第一类鼓励类二十二、城市基础设施 10.城市燃气工程，本项目符合国家产业政策。且本项目不涉及生态保护红线；污染物排放均达标，环境风险可控；资源能源消耗量小。因此，本项目不在环境准入负面清单之列。

通过以上分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

3.平面布局合理性分析

平面布置严格遵循《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140-2005)等相关规范进行新增压缩机撬、调压站的布置。根据生产功能和危险程度进行分区布置，与竖向设计统一考虑。保障工艺流程、人员、车辆顺畅，对周边环境影响较小，总门站平面布局合理。

二、建设项目内容

地理位置	<p>本项目中压燃气管网从气化站接出沿 G320 国道进入芷江县城，管网覆盖芷江侗族自治县中心城区市政道路敷设，管网长度为 22.48km，LNG 气化站位于芷江镇竹坪铺村的 G320 国道南侧，现状为空地，LNG 气化站地理中心坐标为：东经 109°36′57.84458″，北纬 27°26′22.49882″。</p>								
项目组成及规模	<p>1.工程建设内容</p> <p>本项目建设内容主要包括 LNG 气化站以及芷江县城城区中压燃气管网建设，天然气来源为汽车运输；本次评价不包含天然气来源输送工程内容。</p> <p>LNG 气化站：芷江镇竹坪铺村的 G320 国道南侧空地，占地面积为 15750m²，建设面积 3653.4m²，LNG 气化站建设内容包括 1 台 LNG 储罐、1 台卸车增压撬、1 台储罐增压撬、1 台 EAG\BOG 加热一体撬、2 台空温式气化器、调压计量加臭撬、仪表风及氮气系统及其他辅助设施。</p> <p>中压燃气管网：中压燃气管网不新增永久占地，主要为临时用地，面积为 4000m²。中压燃气管网管道从 LNG 气化站接出，中压管道出站后沿 G320 国道南侧敷设至芷江县城城区，中压主管网整体按环状布置，支管网采用枝状布置，管网长度为 22.48km，中压管网的设计压力为 0.4MPa，管道选用 SDR17 系列 PE100 材质的聚乙烯管，管径大于 DN90，定向钻穿越管道选用 SDR11 系列 PE100 材质的聚乙烯管，PE 管穿越曲率半径不应小于 500D，PE 管道 de>90 及定向钻时，采用热熔连接，de≤90 时，采用电熔连接，不得采用螺纹连接或粘接。</p> <p>本项目工程建设内容见表 2.2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 工程建设内容及规模一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 30%;">建设内容</th> <th style="width: 60%;">规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">LNG 气化站</td> <td>占地面积为 15750m²，建设面积 3653.4m²，LNG 气化站建设内容包括 1 台 LNG 储罐、1 台卸车增压撬、1 台储罐增压撬、1 台 EAG\BOG 加热一体撬、2 台空温式气化器、调压计量加臭撬、仪表风及氮气系统</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">配套燃气管网</td> <td>中压燃气管网管道从 LNG 气化站接出，中压管道出站后沿 G320 国道南侧敷设至芷江县城城区，中压主管网整体按环状布置，支管网采用枝状布置，管网长度为 22.48km，中压管网的设计压力为 0.4MPa。</td> </tr> </tbody> </table>	项目	建设内容	规模	主体工程	LNG 气化站	占地面积为 15750m ² ，建设面积 3653.4m ² ，LNG 气化站建设内容包括 1 台 LNG 储罐、1 台卸车增压撬、1 台储罐增压撬、1 台 EAG\BOG 加热一体撬、2 台空温式气化器、调压计量加臭撬、仪表风及氮气系统	配套燃气管网	中压燃气管网管道从 LNG 气化站接出，中压管道出站后沿 G320 国道南侧敷设至芷江县城城区，中压主管网整体按环状布置，支管网采用枝状布置，管网长度为 22.48km，中压管网的设计压力为 0.4MPa。
项目	建设内容	规模							
主体工程	LNG 气化站	占地面积为 15750m ² ，建设面积 3653.4m ² ，LNG 气化站建设内容包括 1 台 LNG 储罐、1 台卸车增压撬、1 台储罐增压撬、1 台 EAG\BOG 加热一体撬、2 台空温式气化器、调压计量加臭撬、仪表风及氮气系统							
	配套燃气管网	中压燃气管网管道从 LNG 气化站接出，中压管道出站后沿 G320 国道南侧敷设至芷江县城城区，中压主管网整体按环状布置，支管网采用枝状布置，管网长度为 22.48km，中压管网的设计压力为 0.4MPa。							

辅助工程	生产辅助房	占地面积为 160.48m ² ，建筑面积为 160.48m ² ，1F，主要为值班室、自控室、发电机间、热水炉间、工具间、卫生间。
	消防泵房	占地面积为 75.48m ² ，建筑面积为 75.48m ² ，1F，作为厂区消防用水泵房。
	材料库房	占地面积为 237.44m ² ，建筑面积为 237.44m ² ，1F，作为材料储存用房。
公用工程	给水	水源为地下水抽取
	排水	雨污分流制排水，生活污水经过化粪池处理后，用于周边农田施肥；地面冲洗水经沉砂池处理后，用于地面洒水降尘。
	供电	依托附近供电设施
	暖通	采用分体式空调
环保工程	废气治理	天然气在非正常情况下，容器内压力过大要将里面气体放出一部分，门站内拟建设 12m 放散管放空；运行过程中加强管道、设备、阀门的检查及维护，减少天然气排放。
	废水	生活污水经过化粪池处理后，用于周边农田施肥。
		地面冲洗水经沉砂池处理后，用于地面洒水降尘。
	噪声	新增压缩机、过滤器、调压器等设备隔声、减振。
	固体废物	废矿物油、过滤废渣及清管废渣采用专用桶收集后在危废暂存间暂存（5m ² ），并委托资质公司处置；废滤芯由生产厂家直接回收处置，
生活垃圾：生活垃圾收集桶收集后委托环卫部门处理		

2 主要原辅材料

项目原辅材料用量具体情况见下表。

表 2.2-2 项目原辅料消耗情况

序号	原辅料名称	消耗量	储存量	备注
1	天然气	0.2×10 ⁴ Nm ³ /h	27270Nm ³ ，合 19.8t (50m ³ 储罐)	来源为中燃宏大能源贸易有限公司
2	四氢噻吩	14.6kg/a	250ml (瓶装)	加臭剂

2.气源概况

LNG 是一清洁、高效的能源。LNG 在我国作为城市燃气的主要气源、补充气源或备用气源，已得到广泛的应用。根据资料显示，2020 年国内生产能力将达到 2400×10⁸Nm³/a。而在进口方面，预计到 2020 年，中国预计进口 600×10⁸Nm³/a，相当于 4300 万吨/年。

从全国形势来看，LNG 供应能力充足。目前芷江中燃已与中燃宏大能源贸易有限公司签订了 LNG 买卖合同。

3.气源参数

本项目天然气成分及物理特性见表 2.2-3。

表 2.2-3 天然气成分表

组成	C ₁	C ₂	C ₃	iC ₄	nC ₄	iC ₅	CO ₂	N ₂	H ₂ S
Mol	92.546	3.958	0.335	0.115	0.086	0.22	1.890	0.845	0.000
%	9	2	3	8	3	1	9	5	1
物理特性									
物理名称	低位发热值 (MJ/Nm ³)			7.0Mpa 压力下烃露点 (°C)			7.0Mpa 压力下水露点 (°C)		
数值	33.285±0.4187			冬季≤-5°C, 夏季≤0°C			冬季≤-7°C, 夏季≤-2°C		

4.主要原辅材料的理化性质

天然气是一种无毒无色无味的气体，其主要成份是甲烷，天然气的低热值为 34.91MJ/Nm³。天然气（甲烷）的密度在 0°C、101.352Kpa 时为 0.7174Kg/Nm³，相对密度（设空气的密度为 1）为 0.5548，天然气约比空气轻一半，完全燃烧时，需要大量的空气助燃。1 立方米天然气完全燃烧大约需要 9.52 立方米空气。如果燃烧不完全，会产生有毒气体一氧化碳，因而在燃气器具使用场所，必须保持空气流通。在封闭空间内，天然气与空气混合后易燃、易爆、当空气中的天然气浓度达到 5-15%时，遇到明火就会爆炸，因而一定要防止泄漏。

四氢噻吩是一种无色液体，有令人不愉快气味，熔点为-96.2°C，沸点在 115-124.4°C，相对密度（水=1）1.00，相对蒸气密度（空气=1）3.05，饱和蒸气压 2.4kPa（25°C），临界压力：4.7 MPa，闪点 12°C，引燃温度 200°C，爆炸上限 12.3%，爆炸下限 1.1%，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮。LD₅₀: 1750mg/kg（大鼠经口），LC₅₀: 27000mg/m³（小鼠吸入，2h）。主要用作城市煤气、天然气等气体燃料的赋臭剂即警告剂。也可用作医药、农药和光化学品生产的原料。本项目最大年用量为 788.4 万 t/a（最大储存量 22.5t）。

5.主要设备清单

主要设备清单见表 2.2-4。

表 2.2-4 场站主要设备清单一览表

序号	设备名称		数量	主要设备型号及参数
1	LNG 储罐		1 台	50m ³ , 最高工作压力: 0.7MPa
2	储罐增压器撬		1 台	增压器: 300Nm ³ /h PN16
3	卸车增压器撬		1 台	增压器: 300Nm ³ /h PN16 卧式
4	BOG、EAG 一体撬	BOG 加热器	1 台	300Nm ³ /h PN16
		EAG 加热器	1 台	200Nm ³ /h PN16
5	空温式气化器		4 台	5000Nm ³ /h PN16
6	调压计量撬	BOG 调压系统	1 台	300Nm ³ /h (1+1 型) PN16
		调压系统	2 台	2000Nm ³ /h (2+0 型) PN16
		涡轮流量计	2 台	2000Nm ³ /h (2+0 型) PN16
		加臭系统	1 台	防爆、双泵、罐容: 90L
		水浴复热器	1 台	2000Nm ³ /h PN16
7	仪表风系统用氮气瓶		3 个	氮气瓶: 40L, 配出口调压阀: 0.5MPa
8	吹扫系统用氮气瓶		3 个	氮气瓶: 40L, 配出口调压阀: 0.01MPa
9	充装台		1 套	防爆 600kg
10	集中放散管		2 根	20m

中压管网主要工程量详见下表:

表 2.2-5 中压管网主要工程量表

序号	项目	近期		备注
		单位	数量	
一	管材 PE100			GB/T 15558.1-2015
1	dn315 SDR17	m	3592	
2	dn250 SDR17	m	7817	
3	dn200 SDR17	m	0	
4	dn160 SDR17	m	2591	
5	dn110 SDR17	m	3170	
6	dn90 SDR17	m	5310	
	合计	m	22480	
二	埋地阀井 PE100			GB/T 15558.3-2008
1	dn315	座	1	
2	dn250	座	12	
3	dn200	座	5	
4	dn160	座	7	
5	dn110	座	9	
6	dn90	座	42	

		合计		76	
	三	定向钻穿越工程			
	1	D273×6.0 20#	m	308	舞水河、GB/T8163-2018
	2	dn250 PE100 SDR11	m	1488	市政道路、GB/T 15558.1-2015
	3	dn200 PE100 SDR11	m	0	市政道路、GB/T 15558.1-2015
	4	dn160 PE100 SDR11	m	596	市政道路、GB/T 15558.1-2015
	5	dn110 PE100 SDR11	m	326	市政道路、GB/T 15558.1-2015
	6	dn90 PE100 SDR11	m	295	市政道路、GB/T 15558.1-2015
		合计	m	3013	
总平面及现场布置	<p>1、平面布置</p> <p>根据工艺流程及配套需要，总平布置共分为 LNG 气化站区及预留门站区。其中 LNG 气化站部分又分为生产区、生产辅助区及办公区，用 2.2m 高不燃烧实体围墙隔开，功能分区明确。总图布置贯彻“预防为主，防消结合”的方针，严格遵循国家有关规范要求，做到从全局出发，统筹兼顾，正确处理生产和安全、重点和一般的关系，以促进生产，保障安全。</p> <p>为减少工艺装置对站外的影响，生产区布置在站区南侧，其中储罐距离西侧红线距离为 21.5m，距离西侧红线距离为 20.8m，距离北侧 G630 国道路边距离为 100.4m，放空管距离南侧红线距离为 10.8m，距离北侧 G630 国道路边距离为 77.6m。</p> <p>根据本项目的设计规模及工艺流程，生产区由调压装置区储罐区、气化调压区、钢瓶充装区、卸车区及放空区组成，放空区设在预留门站区内。</p> <p>生产辅助区主要包含 1 座有效容积为 465m³ 消防水池、一栋 1 层生产辅助用房、一栋 1 层消防泵房及配套辅助设施等组成。</p> <p>2、现场布置</p> <p>气化站施工过程中不设置施工营地，施工物料及机械设备等堆放在厂区空地内。</p> <p>燃气管线工程分区、分段施工，采用机械多为小型器械，就近停放于借地施工带内，不设集中施工生产区，不设施工营地。</p>				
施工方案	<p>1.燃气管道施工流程</p> <p>本工程施工过程中主要包括测量放线、场地清理、平整施工带、运管布管、焊接管道、开挖管沟、穿越河流道路、下管入沟、管道连头、覆土回填、清</p>				

管试压、场地清理、恢复地貌等。施工程序见图 2.3-1。

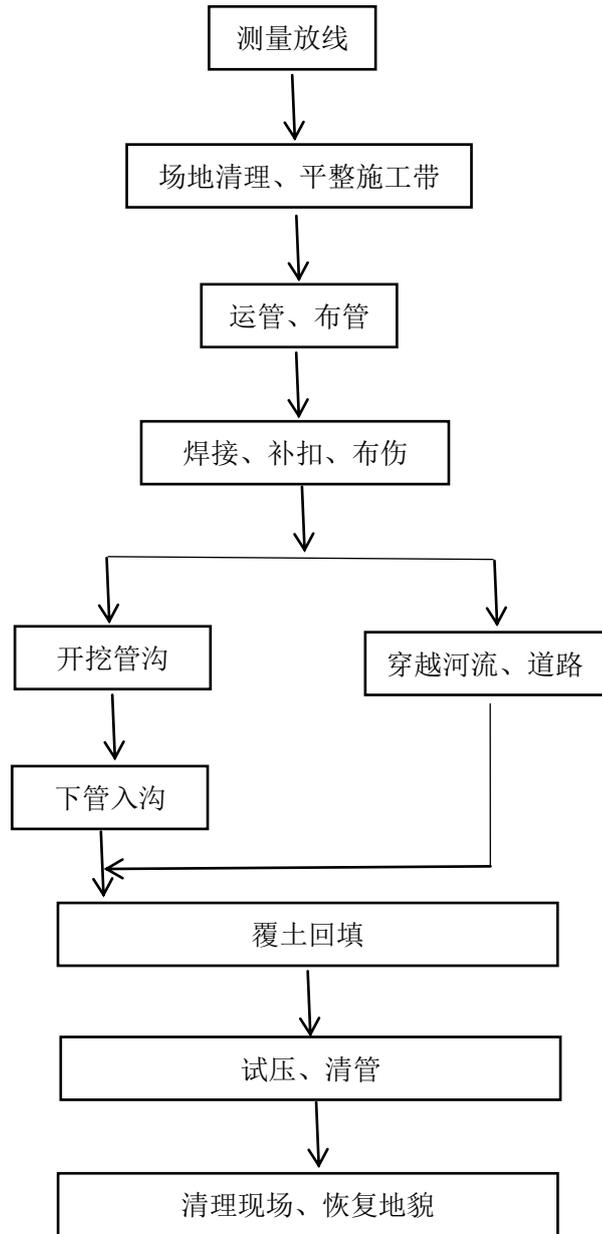


表 2.3-1 燃气管道施工流程图

工艺流程简述：

(1) 测量放线

根据线路中心控制桩放出线路中心线并作出标记，在一般路段设置百米桩，在穿越位置的线路中心线上设置标志桩。在河流、道路穿越段的两端、线路阀井的两端设置临时标志桩，并记录参数、起止里程等信息。在中心控制桩和施工作业带边界桩定好后，放出管道中心线和作业带边界线。

(2) 场地清理、平整施工带

清理施工带范围内的影响设备通行和人员作业的树木、绿化带等，平整沟、坎，在清理绿化带、树林及水利灌溉设施的地段，应尽可能采取保护措施，减少植被损失，防止产生水土流失。

（3）焊接管道

本项目全线采用 PE 管，利用汽车运输方式将管道转运至项目区，利用吊车将管道转移至管沟内。采用热熔焊来进行焊接，管道焊接完成后，100%进行超声波检查，后用 X 射线检验，一般地段进行抽样射线照相检验，抽检比例不低于 15%。

（4）开挖管沟

采用定向钻的施工方式穿越河流和道路，管沟开挖采用机械开挖时，开挖深度一般约为 2.0m，沟底预留 200mm 采用人工清底，如局部超挖，采用砂土或素土填补并分层夯实，确保本工程一般地段管顶埋深不小于 1.5m。

在管道施工过程中，沿线要穿越道路，需根据道路等级，需采用不同的施工方式，具体可分为大开挖施工和定向钻施工。

①大开挖施工

本工程管道穿越一般路段（即除交通干线、主要河流及其他不宜开挖路段外）时均采取大开挖方式施工。管道安装完毕后，立即按原貌恢复地面和路面。采用开挖方式时不设保护套管。

施工前，测量人员管道沿线打标志桩、撒白灰线，标明管沟中心线、管沟边线，并拉两条细线，标明作业带边线。本工程一般路段施工占地作业带宽度为 12m，此范围内影响施工机械通行及施工作业的石块、杂草、树木、农作物等将予以清理干净。根据管道稳定性要求，结合沿线地形地质条件、地下水位状况确定，管顶埋深不小于 1.5m。管沟断面采用梯形，管沟沟底宽度 1.2m，边坡坡度根据管沟开挖后工程地质确定，一般为 1: 0.33-1: 1.0 之间。回填后管沟上方留有自然沉降余量（高出地面 $\geq 0.3\text{m}$ ）。

雨后开挖管沟时仔细检查沟壁，如发现裂缝等不正常情况，采取支撑或加固措施。回填前，如管沟内有积水应排净后再回填。回填细土自管顶 0.3m 以上，然后再回填生土，至自然地面 150mm 时，回填耕植土，并留出沉降余量。

防护内容：管沟开挖产生的土方临时在管沟两侧堆存，待下管回填后剩余土方用于周边场地平整或穿越道路，临时堆放的表土堆存须设置在临时围挡内，并利用纱网苫盖，最大限度减少起尘量。

②定向钻施工工艺

本项目穿越舞水、市政道路需采用定向钻穿越技术，定向钻主要适用于较大型且地质状况允许的穿越，采用定向钻穿越方式，可以保证管道运行安全，对周边环境影响较小，施工工艺先进，在整个穿越施工过程中对河道、水体几乎没有直接危害，对生态环境的影响是最小的，符合清洁生产要求。定向钻钻孔过程在预先挖好的发射坑和接受坑之间进行，也可在安装钻机的场地以小角度直接从地表钻进。管道或导管的铺设分两步进行，首先是沿所需的轨迹钻导向孔，以加大孔径适应管道的要求。在回拖过程中，管道通过旋转接头与扩孔器连接，并随着钻杆的回拖拉入扩大了的钻孔中。

在定向钻施工过程中，产生的泥浆（主要由膨润土和水配置而成，具有良好的成孔、护壁性能以及高效的携砂和润滑性能）大部分通过泥浆循环系统回收再利用。对不能回收利用的少量泥浆经穿跨越工程施工作业区设置的泥浆收集池沉淀，施工完成后，由施工单位拉走，运至当地垃圾填埋场处置。

具体施工过程：

- 1) 施工准备，首先工作人员熟悉图纸及穿越地质资料，分析讨论后制定施工技术措施。
- 2) 测量放线，确定穿越出入土端钻机的中心线、发射坑和接受坑的边界线等。
- 3) 根据现场情况，平整钻机场地和管线场地。
- 4) 钻机组装，根据放线情况和入土点位置，确定发射坑位置，钻机就位，组装并进行试运转。
- 5) 钻导向孔，调试完毕后，组装地下仪表单位，连接钻头、泥浆马达与蒙乃尔管，试喷泥浆，检查钻头水嘴，按照设计曲线采用钻机推进，由泥浆马达带动钻头旋转的工艺钻导向孔。
- 6) 预扩孔作业，钻头出土后，卸下钻头与蒙乃尔管，根据地质情况进行预扩孔。

7) 回拖管线，穿越管段预制完成，经试压及通球吹扫合格后，在管段端部焊上拖拉头，管线下沟，连接中心定位器，切割刀、扩孔器、旋转接头、U型环、拖拉头和管线。准备完成后开始回拖。

8) 设备离场，回拖完毕后，将钻机设备搬迁撤离。

9) 恢复地貌，定向钻穿越施工完毕后，及时进行场地清理和地貌恢复。

防护内容：a.施工场地临河流须安装围挡，降低施工扬尘对水体影响，b.加强对施工人员管理，c.禁止在河道范围内设施工场地，堆放施工物料，d.遇有4级以上大风或重度污染天气时禁止施工，e.运输车辆采取苫盖措施，运输路线远离河道，f.禁止将施工垃圾、建筑垃圾等固废倾倒入河道，J.开挖产生的泥浆通过泥浆循环系统回收再利用，对不能回收利用的少量泥浆经穿跨越工程施工作业区设置的泥浆收集池沉淀，施工完成后，由施工单位拉走，运至当地垃圾填埋场处置。

由于穿越河道段地下水与地表水水利联系密切，地下水埋深较浅，定向钻穿越时可能发生地下水涌出，当出现地下水涌出时，应采用水泵及时将涌水抽出就近排入地表河道，但不得影响河道行洪或农业灌溉等功能，管道穿越完成后及时将表土回填完好。

(5) 下沟

采用挖掘机对管道进行吊装下沟，沟底铺设200mm细土层，吊装时保证管道与细土层表面贴实且放到管沟中心位置。若出现管底局部悬空则应用细土填塞夯实。

(6) 管沟回填

管道敷设完成后进行管沟的回填。直接采用开挖的土方进行回填，按照下层土、表层土的顺序回填。先回填管底悬空部位，再回填管道两侧，回填土分层压实，每层虚铺厚度为0.2-0.3m，管道两侧及管顶以上0.5m范围内的回填采用人工压实，管顶0.5m以上的回填土采用小型机械压实。

(7) 吹扫试压

1、吹扫：吹扫介质采用压缩空气，吹扫速度不低于20m/s。吹扫压力不得大于管道设计压力，且不得大于0.3MPa。管道吹扫应分段进行，反复进行数次，确认吹净为止，同时作好记录。

2、试压：吹扫完毕后，埋地管道回填土宜回填至管上方 0.5m 以上，并留出焊接口，方可进行强度和严密性试验。试验介质为压缩空气，各压力系统试验压力标准见下表：

表 2.4-1 本工程系统试验压力标准表

序号	试验区段	强度试验		严密性试验	
		压力	稳压时间	压力	稳压时间
1	本工程燃气管道	0.6MPa	1h	0.46MPa	24h

定向钻穿越管道，需要独立进行强度和严密性试验，试验压力等同于干线试验压力，合格后再与相邻段连接。

进行强度试验时，压力应逐步缓升，首先升至试验压力的 50%，应进行初检，如无泄漏、异常，继续升压至试验压力，然后宜稳压 1h 后，观察压力计不应少于 30min，无压力降为合格。严密性试验稳压的持续时间为 24h，每小时记录不应少于 1 次，当修正压力降小于 133Pa 为合格。修正压力降应按下式确定：

$$\Delta P' = (H_1 + B_1) - (H_2 + B_2) \times (273 + t_1) / (273 + t_2)$$

式中 $\Delta P'$ ——修正压力降 (Pa)

H1、H2——试验开始和结束时的压力计读数 (Pa)；

B1、B2——试验开始和结束时的气压计读数 (Pa)；

t1、t2——试验开始和结束时的管内介质温度 (°C)。

吹扫试压可一并进行。管道吹扫试压合格后，方可与阀门、调压箱等设备连接，不合格者不得连接。

(8) 清管

管沟回填后，对管段进行分段清管。清管器接收装置应选择在地势较高且 50m 内没有建筑物和人口的区域内。并应设置警示装置。分段清管时，设临时收发、球清管装置，管道首端安装发球筒、末端安装收球筒。清管时，将清管器置于发球筒中，用空压机将空气介质从发球端注入空气，清管器在两侧空气压差作用下，移动并推动管内杂质，最终杂质及清管器由管道末端（设有收球筒）推出。

穿越河流、道路的管段，应进行单独清管。清管杂质，主要为管材存放、

下管过程中进入管内的砂土等物，清管杂质推出后，全部用于场地平整。

(9) 清理现场与恢复地貌

覆土回填完成后将施工现场产生的生活垃圾及其它废物集中进行清理，同时将工程开挖产生的作业带恢复原貌或进行绿化。

(10) 土石方工程

根据项目设计方案，项目工程土方开挖工程量共计 14400m³，沟槽回填方量约为 8744m³，剩余土方量为 5656m³，弃土方运至管理部门指定的渣土受纳场处置。

2.LNG 气化站施工流程及产污环节

LNG 气化站施工流程及产污环节见图 2.3-2。

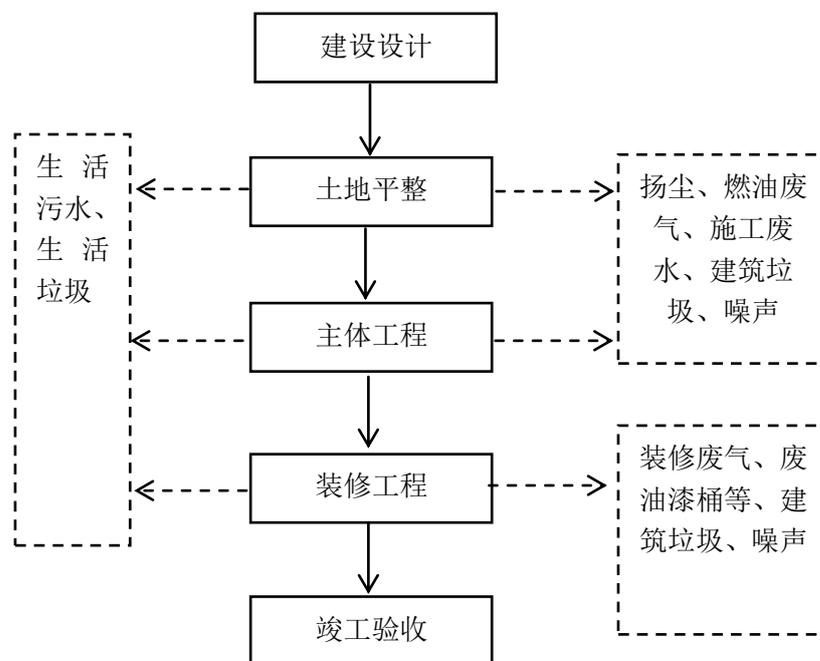


图 2.3-2 LNG 气化站施工流程及产污环节

工艺流程简述：

(1) 土建施工阶段

土石方阶段包括平整土地、土方开挖、填方等；

(2) 主体工程阶段

主体工程阶段包括钢筋、土木工程、砌体工程等；

(3) 装修阶段

装修阶段包括外墙装修、室内装修、水电等其他配套设施安装。

3.土地利用、征地

本工程的占地范围主要为 LNG 气化站。

(1) 永久占地

根据工程布置，本工程永久占地主要为 LNG 气化站，LNG 气化站占地面积约为 15750m²，该占地荒地范围内。

(2) 临时占地

临时占地根据现场实际施工布置计算确定，主要包括临时堆放场占地、临时施工占地尽量布置在本工程红线范围内，不再另行占地。根据工程规划设计资料，本项目充分利用 G320 国道和市政道路。本项目不设施工营地和弃土场，施工单位应根据路段位置及周边环境特点，进行分段施工，路段两侧根据实际情况设置临时堆放场，要求临时堆放场不能占用基本农田。

4.施工工期计划

本工程施工期为 2021 年 6 月至 2022 年 12 月，合计约 17 个月。

5.劳动定员

本项目施工期人员数量约 20 人；运营期 LNG 气化站员工人数为 4 人。

1.运营期项目运行工艺流程

运营期项目运行工艺流程见图 2.4-1。

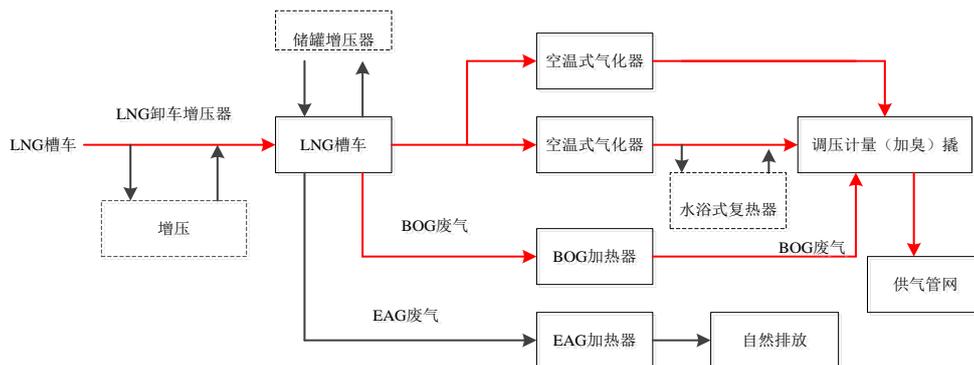


图 2.4-1 工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：项目供气过程是由卸车流程、增压流程、气化流程、调压加臭流程以及 BOG 回收流程五部分构成。

卸车流程：把汽车槽车内的 LNG 转移至 LNG 储罐内，采用增压器与潜液泵联合的卸车流程。

LNG 槽车到站后，启动潜液泵，将槽车中的 LNG 卸入站内的 LNG 储

其他

罐内进行储存。

当出现停电情况时，也可利用泵橇上的增压器对槽车储罐进行升压，使槽车与 LNG 储罐之间形成一定的压差后，开启车、罐之间的卸液管道将槽车中的 LNG 卸入站内的低温储罐内。

增压和气化流程：靠压力推动，LNG 从储罐流向空温式气化器，储罐的增压是利用储罐增压器的自动增压调节阀和空温式气化器（冬天气温较低时，采用水浴式气化器）实现的。当储罐内压力低于自动增压阀的设定开启值时，自动增压阀打开，储罐内 LNG 靠液位差流入空温式气化器，在空温式气化器中 LNG 经过与空气换热气化成气态天然气（温度较低时，采用水浴式加热器进行加热，有利于天然气气化），然后气态天然气流入调压计量撬中。

调压加臭流程：对气化后的天然气进行调压（出口 1：0.25-0.36MPa，出口 2：2.8kPa）、计量、加臭后，送入中压输配管网。

BOG 回收流程：站内设置有 BOG 气化器 1 台，在每次卸车后或站内储罐压力较高时，储罐减压阀开启，产生的 BOG 废气通过 BOG 气化器气化后，再经调压计量撬进入已建的供气管道，最大限度的减少站内气体的排放，达到节能减排的目的。EAG 是低温气态天然气，比空气重，会向下积聚，与空气形成可燃性爆炸物。为了防止安全阀放空的低温室态天然气向下积聚形成爆炸性混合物，设置 1 台空温式安全放散气体加热器，放散气体先通过该加热器加热，使其密度小于空气，然后再引入高空放散。

三、生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.主体功能区划及生态功能区划</p> <p>(1) 主体功能区划</p> <p>根据湖南省人民政府关于印发《湖南省主体功能区规划》的通知，将全省国土空间划分为以下主体功能区：按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按开发方式和强度，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按层级，分为国家和省级两个层面。本项目位于芷江侗族自治县，属于城市化地区，不属于限制开发区域和禁止开发区域。</p> <p>(2) 生态功能区划</p> <p>根据全国生态功能区划方案，依据生态系统服务功能重要性划分 9 个生态功能类型。生态调节功能包括水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙、洪水调蓄 5 个类型；产品提供功能包括农产品和林产品提供 2 个类型；人居保障功能包括人口和经济密集的大都市群和重点城镇群 2 个类型。</p> <p>本项目位于芷江侗族自治县，属于城市建成地区，不属于重点生态功能区域。</p> <p>另外，根据《湖南省生态保护红线》划分，本工程不涉及湖南省生态保护红线，符合湖南省生态保护红线的要求。</p> <p>1.自然环境状况</p> <p>(2) 地质地貌</p> <p>芷江以山地为主，山地为 127344 平方公里，丘陵为 620.97 平方公里，岗地为 93.33 平方公里，平原为 63.14 平方公里，水面为 48.02 平方公里，分别占全县总面积为 60.67%、29.58%、4.45%、3.01%、2.29%。</p> <p>芷江地处云贵高原东缘，北受武陵山系影响，西受天雷山脉控制。地势由西北向东南倾斜，中间形成凹陷的山间盆地。北部、西部和西南部为中山、中低山区，地势高峻，山峦叠嶂，是林木主产区；东部和东南部波状起伏的高丘，是经济林果主产区；中部为低丘岗地，地势开阔平缓，土地肥沃，水源条件好，是粮食主产区。</p>
--------	--

芷江境内山脉分南、北两支：北干脉由西向东绕贵州省及麻阳县边境经米公山、撑架坡、阳雀坳、西晃山、通坳山、齐天界、上青坡入中方县境，平均海拔为 900m 以上；南干支由新晃天雷山发脉入境，沿朝阳坳、千公牛、燕子岩、巽公坡、桅子顶入洪江市境，平均海拔为 700m 左右。全县为 1000m 以上的高峰 24 座。西晃山金顶为芷江最高点，海拔为 1405m，大垅乡大会溪口为最低点，海拔为 208m。

芷江地貌类型主要为侵蚀构造中低山和构造剥蚀丘陵谷地，次为侵蚀堆积河谷阶。北部、西部多为板系群古老的浅变质岩系组成，中东部多为白垩第三系地层的紫红色沙质泥岩粉泥岩。芷江在漫长的地质历史时期中，经历了多次构造运动，区域内断裂及褶皱构造发育。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）与《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001），本区域地震动峰值加速度小于 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，建筑抗震设防烈度为 6 度。

（3）水文条件

本项目地属舞水流域，评价范围内主要河流有舞水。芷江侗族自治县内舞水系沅水的主要一级支流，发源于贵州省翁安县境内 1100 的高峰，从新晃侗族自治县鱼市乡大古赏流入该县境内。舞水属山区性河流，受山区气候影响较大。建设项目所在地属舞水流域，项目所在区域舞水河段平均水面宽度 105m，平均水深 5.2m，平均流速 0.139m/s、枯水期流速 0.05m/s，河床平均坡降 1.26‰。根据芷江水文站（集水面积 8227km²）1954 年至 2006 年水文实测资料按面积比例修正移用，舞水河段的主要水文参数如下：多年平均流量 119.2m³/s，多年年平均径流量 37.6 亿 m³，历年实测最大年平均流量 213m³/s（1954 年），历年实测最小年平均流量 71.1m³/s（1989 年），历年实测最大月平均流量 577m³/s（1954 年 7 月），历年实测最小月平均流量 23.1m³/s（2000 年 1 月），历年实测最小枯水流量 1.39m³/s（1981 年 12 月 8 日），多年平均水温 18.2℃，历年极端最高水温 34.5℃（1964 年 7 月 26 日），历年极端最低水温 2.1℃（1977 年 1 月 30 日）。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），

评价范围内舞水河段属渔业用水区，规划水质目标为III类水。

(4) 水文地质

本项目所在地地下水丰富，地下水水质良好。区域地下水主要来自松散堆积层孔隙水、裂隙孔洞层间水、碳酸盐类裂隙溶洞水以及基岩裂隙水。地下径流模数为 $3.741/s \cdot km^2$ ，其主要补给来源为降水和灌溉回归水等所补充，地下水埋藏浅，渗入途径短，极利于垂直向渗入补给，沿舞水地带接受舞水侧向渗入补给；其径流方向与地形和岩层倾斜方向基本一致。排泄量一部分以孔隙水地下径流或河谷潜流向外排泄，另外人工开采也是重要排泄途径之一。项目区的地下水主要来自基岩裂隙水，由降水和灌溉回归水补给。

(5) 植被、土壤

根据实地调查，评价区域内主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、樟树、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、枫香、构树、槐树、冬青、构骨、檫木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、乌泡、鸡桑、花竹等，草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等，另外还有多种蕨类和藤本植物，物种均为常见种，丰度一般。区域内未发现野生珍稀濒危植物种类以及名木古树。

区域内野生动物较少，主要有常见动物蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。鱼类主要有常见本地鱼类，鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷、鳊、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、银色颌须鲷、黄颡鱼、长吻鮠、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳅、鳊、鳅、鳊、鳅、鮠、白甲鱼、鸭鱼、刺鲃等 24 种，优势科为鲤科。区域内未发现野生珍稀濒危动物种类。

区域内农作物主要有水稻、红薯、玉米等粮食作物以及白菜、萝卜等蔬菜。家畜主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭等。

建设项目管网工程位于城市建成区，LNG 气化站位于 G320 国道南侧，中压管道出站后延 G320 国道敷设至芷江县中心城区；项目建设涉及的区域内人类活动频繁，涉及的植被主要为道路绿化带及行道树，不存在原生植被。评价区域内目前尚没有发现珍稀野生保护动植物、无名木古树。

2.环境质量现状

(1) 大气环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中第 6.2.1.1 条规定:项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论,并能满足项目评价要求的,可不再进行现状监测。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容,本项目筛选的评价基准年为 2020 年。

为了解怀化市芷江县环境空气质量现状,本环评收集了怀化市生态环境局《2020 年环境空气质量年报》。监测统计数据详见表 3.2-1。

表 3.2-1 环境空气质量统计结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	现状浓度	占标率/(%)	标准值	达标情况
PM _{2.5}	年均浓度	27	77.14	35	达标
PM ₁₀	年均浓度	38	54.29	70	达标
SO ₂	年均浓度	9	15	60	达标
NO ₂	年均浓度	11	27.5	40	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	22.5	4	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	103	64.38	160	达标

根据环境质量报表结果,项目区域为环境空气质量达标区。

(2) 地表水环境质量现状评价

为了解项目周边水环境质量现状,为了解项目建设区域农灌渠地表水环境质量现状,本环评委托了湖南中昊检测有限公司于 2021 年 3 月 30 日-4 月 1 日对本项目农灌渠水质进行监测。

① 监测因子、布点及监测时间

评价区域设置 2 个地表水环境质量现状监测点,具体监测断面见表 3.2-2。

表 3.2-2 地表水监测因子、布点及监测时间和频率表

断面编号	断面所属河流	监测项目	监测时间及频率
W1	项目气站南侧农灌渠上游 500m	pH、SS、COD、BOD ₅ 、总氮、氨	2021 年 3 月 30 日-4 月 1 日连续监测 3 天,
W2	项目气站南侧农灌渠下游		

	1000m	氮、石油类、粪大肠菌群。	每日采样监测一次。						
<p>②评价标准与评价方法</p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。本次评价采用超标率、单因子标准指数法进行评价。</p> <p>③监测结果统计与评价</p> <p>监测结果统计见表 3.2-3 所示：</p>									
<p>表 3.2-3 地表水环境现状监测及评价表</p>									
监测点位	检测日期	监测项目及结果 mg/L (pH 除外)							
		pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	粪大肠菌群	总氮	石油类
W1	2021.3.30	6.71	18	16	3.0	0.082	1200	0.42	0.01L
	2021.3.31	6.61	18	18	3.1	0.074	1500	0.40	0.01L
	2021.4.1	6.62	17	18	3.1	0.072	1500	0.45	0.01L
	限值标准	6-9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤10000	≤1.0	≤0.05
	超标率	0	/	0	0	0	0	/	0
W2	2021.3.30	6.70	22	19	3.2	0.094	1800	0.61	0.01L
	2021.3.31	6.76	19	19	3.1	0.088	2200	0.55	0.01L
	2021.4.1	6.74	21	19	3.3	0.089	2400	0.54	0.01L
	限值标准	6-9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤10000	≤1.0	≤0.05
	超标率	0	/	/	0	0	0	0	0
备注		“L”表示检测结果低于该检测项目检出限。							
<p>由监测结果可知，各监测点位的 pH、SS、COD、BOD₅、总氮、氨氮、石油类、粪大肠菌群均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求。</p> <p>(3) 声环境质量现状评价</p> <p>根据项目噪声源和区域声环境特征相结合的原则，本次评价委托了湖南中昊检测有限公司在项目场界四周外 1m 和管网周边居民区外 1m 处共布设 10 个声环境质量现状监测点。</p> <p>①监测时间：2021 年 3 月 30 日-31 日，白天 10: 00 和夜间 22: 00。</p> <p>②监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行，评价方法按《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中</p>									

的相关规范进行。

③执行标准：根据项目所在区域的环境特征，评价区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。区域声环境监测结果见表3.2-4。

表 3.2-4 声环境监测评价结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	监测结果		执行标准
		2021.3.30	2021.3.31	
N1 厂界北侧边界外 1m 处	昼间	53	54	60
	夜间	42	44	50
N2 厂界东侧边界外 1m 处	昼间	55	54	60
	夜间	44	45	50
N3 厂界南侧边界外 1m 处	昼间	52	53	60
	夜间	45	44	50
N4 厂界西侧边界外 1m 处	昼间	53	52	60
	夜间	43	43	50
N5 捷超 锦绣新城边界外 1m 处	昼间	54	53	60
	夜间	42	44	50
N6 惠群园小区边界外 1m 处	昼间	53	52	60
	夜间	43	42	50
N7 芷江富华新城边界外 1m 处	昼间	52	53	60
	夜间	41	42	50
N8 盛世佳园边界外 1m 处	昼间	52	53	60
	夜间	41	45	50
N9 城南小学边界外 1m 处	昼间	54	53	60
	夜间	43	44	50
N10 德丰园小区边界外 1m 处	昼间	53	54	60
	夜间	44	43	50

从噪声现场监测数据与评价标准对比可知：项目所在地厂界和线路周边居民声环境质量达到了《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

与项目有关的

本项目为新建项目；无原有环境污染和生态破坏问题。

原有环境污染和生态破坏问题	项目主要环境保护目标见表 3.3-1。							
表 3.3-1 环境保护目标一览表								
环境保护目标	环境空气	类别	保护目标	与项目边界相对距离	功能与规模	保护级别		
			胡家垠居民区	气化站西侧 165-264m	约有居民 10 户	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准		
			店背后居民区	G320	管网北侧 30-360m		约有居民 200 户	
			竹坪铺村居民区		管网南侧 30-350m		约有居民 80 户	
			地地坡居民区		管网南侧 20-421m		约有居民 100 户	
			淤泥冲居民区		管网北侧 30-140m		约有居民 10 户	
			鸭池殿居民区		管网北侧 313-460m		约有居民 18 户	
			泥鳅湾居民区		管网北侧 30-360m		约有居民 90 户	
			背后垄居民区		管网南侧 30-360m		约有居民 45 户	
			芷江二中竹坪辅分校		管网南侧 250-460m		约有师生 1200 人	
			畅风坳居民区		舞水西路		管网南侧 20-418m	约有居民 40 户
			王家垠居民区				管网北侧 30-542m	约有居民 72 户
			肖家湾居民区	管网北侧 20-160m			约有居民 12 户	
			和谐小区居民区	管网北侧 50-218m			约有居民 362 户	
			芷金城居民区	管网北侧 50-418m			约有居民 532 户	
			书香苑居民区	管网南侧 30-320m			约有居民 483 户	
			糊米井居民区	管网南侧 30-500m			约有居民 380 户	
			碧水豪庭居民区	管网两侧 30-134m			约有居民 432 户	
			华天雅苑居民区	管网两侧 30-100m			约有居民 469 户	
			合心雅苑居民区	前进路			管网两侧 30-242m	约有居民 520 户
	锦绣新城居民区	管网两侧 30-134m	约有居民 750 户					

滴水井居民区	舞水西路	管网北侧 80-347m	约有居民 36 户	
桃花溪存居民区		管网北侧 50-455m	约有居民 187 户	
舞水新城居民区		管网两侧 30-110m	约有居民 492 户	
御水华庭居民区		管网两侧 30-290m	约有居民 520 户	
合心村居民区	前进路	管网两侧 30-150m	约有居民 536 户	
黄甲街社区居民区		管网两侧 30-200m	约有居民 426 户	
么家坪社区居民区		管网两侧 30-452m	约有居民 325 户	
下菜园居民区		管网两侧 30-300m	约有居民 876 户	
惠群园居民区		管网两侧 30-277m	约有居民 562 户	
水岸佳园居民区	和平大道	管网两侧 30-160m	约有居民 430 户	
下菜园居民 1 区		管网两侧 30-265m	约有居民 62 户	
阳光小区居民区	凯 旋 路	管网两侧 30-100m	约有居民 382 户	
凯旋物业小区居民区		管网两侧 30-87m	约有居民 426 户	
三里坪村居民区	和 平 大 道	管网两侧 30-152m	约有居民 138 户	
电力弘苑居民区		管网两侧 30-152m	约有居民 390 户	
吉祥花园居民区		管网两侧 30-150m	约有居民 531 户	
芷江富华新城居民区		管网两侧 30-216m	约有居民 635 户	
三里坪村居民区 1		管网南侧 40-313m	约有居民 326 户	
侗锦苑居民区		管网南侧 40-200m	约有居民 380 户	
凯旋花园居民区		管网南侧 200-350m	约有居民 520 户	
祥和居居民区		管网南侧 40-171m	约有居民 410 户	
芷江县委党校		管网南侧 164-264m	约有工作人员 50 人	
新农村居民区		管网南侧 164-248m	约有居民 80 户	
过马塘居民区		管网东南侧 60-500m	约有居民 136 户	
同泰祥物业小区		凯 旋 路	管网两侧 30-150m	约有居民 280 户
东街居民区			管网两侧 30-120m	约有居民 210 户
体育雅苑居民区			管网两侧 30-158m	约有居民 280 户
城南小学	管网两侧 30-175m		约有师生 800 人	
和平路社区居民区	管网两侧 30-180m		约有居民 480 户	
和平物业居民区	管网两侧 30-110m		约有居民 635 户	
凯旋路社区居民区	管网两侧 40-180m		约有居民 332 户	
东升果园居民区	管网两侧 40-125m		约有居民 452 户	

声环境	和平花园居民区	飞虎路	管网两侧 40-170m	约有居民 360 户	临主干道侧执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)的 4a 类标准,其余执
	绿海家园居民区		管网两侧 40-170m	约有居民 280 户	
	盛世佳园居民区		管网两侧 40-212m	约有居民 330 户	
	万和玉泉湾居民区		管网两侧 250-430m	约有居民 280 户	
	名城·佳园居民区		管网东侧 30-450m	约有居民 756 户	
	芷江县委		管网北侧 30-185m	/	
	腾龙居居民区		管网北侧 30-153m	约有居民 210 户	
	芷江县政府		管网两侧 30-136m	/	
	北街物业居民区		管网两侧 30-185m	约有居民 320 户	
	芷江县人民医院		管网两侧 30-80m	/	
	明山物业居民区	西街	管网两侧 30-110m	约有居民 362 户	
	善水佳园居民区		管网西侧 30-176m	约有居民 450 户	
	北街社区居民区	东街	管网两侧 30-110m	约有居民 865 户	
	弘发·时代天街居民区		管网两侧 40-75m	约有居民 452 户	
	背篓居民区		管网两侧 30-80m	约有居民 140 户	
	芷江二中		管网两侧 40-170m	约有师生 1200 人	
	德丰园居民区		管网两侧 40-250m	约有居民 783 户	
	飞虎路社区居民区	解放路	管网两侧 30-200m	约有居民 436 户	
	紫东花园居民区		管网南侧 30-260m	约有居民 483 户	
	东门口居民区		管网南侧 30-139m	约有师生 300 人	
	田家院子居民区	清江路	管网北侧 50-370m	约有居民 90 户	
	店背后居民区	G320	管网北侧 30-360m	约有居民 200 户	
	竹坪铺村居民区		管网南侧 30-350m	约有居民 80 户	
	地地坡居民区		管网南侧 20-421m	约有居民 100 户	
	淤泥冲居民区		管网北侧 30-140m	约有居民 10 户	
	泥鳅湾居民区		管网北侧 30-360m	约有居民 90 户	
背后垄居民区	管网南侧 30-360m		约有居民 45 户		
畅风坳居民区	舞水西路	管网南侧 20-418m	约有居民 40 户		
王家垅居民区		管网北侧 30-542m	约有居民 72 户		
肖家湾居民区		管网北侧 20-160m	约有居民 12 户		
和谐小区居民区		管网北侧 50-218m	约有居民 362 户		
芷金城居民区		管网北侧 50-418m	约有居民 532 户		
书香苑居民区		管网南侧 30-320m	约有居民 483 户		

糊米井居民区		管网南侧 30-500m	约有居民 380 户	行 2 类标准,
碧水豪庭居民区		管网两侧 30-134m	约有居民 432 户	
华天雅苑居民区		管网两侧 30-100m	约有居民 469 户	
合心雅苑居民区	前进路	管网两侧 30-242m	约有居民 520 户	
锦绣新城居民区		管网两侧 30-134m	约有居民 750 户	
滴水井居民区	舞水西路	管网北侧 80-347m	约有居民 36 户	
桃花溪存居民区		管网北侧 50-455m	约有居民 187 户	
舞水新城居民区		管网两侧 30-110m	约有居民 492 户	
御水华庭居民区		管网两侧 30-290m	约有居民 520 户	
合心村居民区	前进路	管网两侧 30-150m	约有居民 536 户	
黄甲街社区居民区		管网两侧 30-200m	约有居民 426 户	
么家坪社区居民区		管网两侧 30-452m	约有居民 325 户	
下菜园居民区		管网两侧 30-300m	约有居民 876 户	
惠群园居民区		管网两侧 30-277m	约有居民 562 户	
水岸佳园居民区	和平大道	管网两侧 30-160m	约有居民 430 户	
下菜园居民 1 区		管网两侧 30-265m	约有居民 62 户	
阳光小区居民区	凯旋路	管网两侧 30-100m	约有居民 382 户	
凯旋物业小区居民区		管网两侧 30-87m	约有居民 426 户	
三里坪村居民区	和平大道	管网两侧 30-152m	约有居民 138 户	
电力弘苑居民区		管网两侧 30-152m	约有居民 390 户	
吉祥花园居民区		管网两侧 30-150m	约有居民 531 户	
芷江富华新城居民区		管网两侧 30-216m	约有居民 635 户	
三里坪村居民区 1		管网南侧 40-313m	约有居民 326 户	
侗锦苑居民区		管网南侧 40-200m	约有居民 380 户	
祥和居居民区		管网南侧 40-171m	约有居民 410 户	
同泰祥物业小区		管网两侧 30-150m	约有居民 280 户	
东街居民区	管网两侧 30-120m	约有居民 210 户		
体育雅苑居民区	凯旋路	管网两侧 30-158m	约有居民 280 户	
城南小学		管网两侧 30-175m	约有师生 800 人	
和平路社区居民区		管网两侧 30-180m	约有居民 480 户	
和平物业居民区		管网两侧 30-110m	约有居民 635 户	
凯旋路社区居民区		管网两侧 40-180m	约有居民 332 户	
东升果园居民区		管网两侧 40-125m	约有居民 452 户	
和平花园居民区		飞虎	管网两侧 40-170m	约有居民 360 户

	绿海家园居民区	路	管网两侧 40-170m	约有居民 280 户	
	盛世佳园居民区		管网两侧 40-212m	约有居民 330 户	
	名城 佳园居民区		管网东侧 30-450m	约有居民 756 户	
	芷江县委	飞虎路	管网北侧 30-185m	/	
	腾龙居居民区		管网北侧 30-153m	约有居民 210 户	
	芷江县政府		管网两侧 30-136m	/	
	北街物业居民区		管网两侧 30-185m	约有居民 320 户	
	芷江县人民医院		管网两侧 30-80m	/	
	善水佳园居民区		西街	管网西侧 30-176m	
	明山物业居民区	管网两侧 30-110m		约有居民 362 户	
	北街社区居民区	东街	管网两侧 30-110m	约有居民 865 户	
	弘发 时代天街居民区		管网两侧 40-75m	约有居民 452 户	
	背篓居民区		管网两侧 30-80m	约有居民 140 户	
	芷江二中		管网两侧 40-170m	约有师生 1200 人	
	德丰园居民区		管网两侧 40-250m	约有居民 783 户	
	飞虎路社区居民区		解放路	管网两侧 30-200m	
	紫东花园居民区	管网南侧 30-260m		约有居民 483 户	
	东门口居民区	管网南侧 30-139m		约有师生 300 人	
田家院子居民区	清江路	管网北侧 50-370m	约有居民 90 户		
地表水	舞水	定向钻穿越		景观娱乐用水区	GB3838-2002III类
生态环境	植被、动物、土地等			保护现有植被防止水土流失	
评价标准	<p>1.环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及修改单)中二级标准;TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度参考限值,具体标准值详见表 3.4-1。</p>				

表 3.4-1 环境空气质量标准 单位: mg/m³

序号	污染物	取值时间	标准浓度限值	备注
1	SO ₂	年平均	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准
		24 小时平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO ₂	年平均	0.04	
		24 小时平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	PM ₁₀	年平均	0.07	
		24 小时平均	0.15	
4	PM _{2.5}	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.075	
5	CO	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
6	O ₃	日最大 8 小时平均	0.16	
		1 小时平均	0.2	
7	TSP	年平均	0.035	
		24 小时平均	0.3	
8	TVOC	8 小时平均值	0.6	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2008)附录 D

(2) 地表水环境质量标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体标准详见表 3.4-2。

表 3.4-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 除外)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	总磷
浓度限值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0

(3) 声环境质量标准

临公路侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准, 周边居民区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准, 具体标准详见表 3.4-3。

表 3.4-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	说明
2	60dB (A)	50dB (A)	周边居民区
4a	70dB (A)	55dB (A)	临公路侧

2. 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值要求;项目运营期排放废气主要为放散天然气,主要成分为甲烷及少量非甲烷总烃,目前国家无甲烷的排放标准,非甲烷总烃排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准及无组织排放浓度限值。由于项目排气筒高度为 10.5m,不足 15m,根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关要求,通过外插法计算得出项目非甲烷总烃排放速率限值取 3.5kg/h。项目厂界臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)无组织排放污染源厂界浓度限值二级标准,具体标准详见表 3.4-4。

表 3.4-4 大气污染物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 mg/m ³	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	
四氢噻吩	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 水污染物排放标准

项目废水接管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准,定期清掏作为周边农田施肥。标准值见表 3.4-5。

表 3.4-5 污染综合排放标准 单位: mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100

(3) 噪声污染物排放标准

项目厂界施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关标准；项目营运期声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，标准限值见表3.4-6、3.4-7。

表 3.4-6 《建筑施工厂界环境噪声排放限值》

序号	昼间	夜间	单位
1	70	55	dB (A)

表 3.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

序号	类别	昼间	夜间
1	2类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修订）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中的有关规定；危险废物场内暂时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）。

其他

本项目大气污染物总量控制因子为非甲烷总烃，本项目非甲烷总烃排放量较小，本环评建议加强污染防治措施，不申请总量指标。

四、生态环境影响分析

<p>施工期生态环境影响分析</p>	<p>本工程对环境的影响主要为施工期工程建设对地表的开挖、临时占地和土石方工程引起的生态环境影响、施工机械和运输车辆的行驶过程产生的噪声、扬尘、泥浆和废水对沿线环境的暂时性的影响，对当地居民正常生产生活及交通环境产生一定的社会环境影响，以及工程现场对城镇景观环境的影响等。</p> <p>1.施工期废气污染源分析</p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘，沥青烟，汽车尾气及施工机械废气等。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>根据本工程的特点，施工期产生的扬尘污染主要包括：</p> <p>①土方挖掘及现场堆放扬尘；</p> <p>②建筑材料（白灰、水泥、砂子等）搬运及堆放扬尘；</p> <p>③车辆及施工机械来往造成的道路扬尘。</p> <p>本项目施工期大气污染物主要为扬尘，按起尘的原因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘主要是在管道土方开挖，堆积和回填过程中由于露天堆放的土方因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力扬尘，主要是土方开挖及回填过程中，由于外力而产生的尘粒再次悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。</p> <p>扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节土质及施工季节等诸多因素有关。扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。</p> <p>建筑工程、市政工程：</p> $W=W_B+W_K$ $W_B=A \times B \times T$ $W_K=A \times (P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_2+P_3) \times T$ <p>式中：</p> <p>W：建筑施工扬尘排放量，吨；</p>
--------------------	--

	<p>W_B: 基本排放量, 吨; W_K: 可控排放量, 吨;</p> <p>A: 建筑面积 (市政工地按施工面积) 约 7371.34 平方米; B: 基本排放量排放系数, 吨/万平方米·月, 取 1.77;</p> <p>P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14}: 各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控排放量排污系数, 吨/万平方米·月;</p> <p>P_2、P_3: 控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数, 吨/万平方米·月;</p> <p>T: 施工期: 12 个月。</p> <p>预计本项目施工过程中对一次扬尘和二次扬尘的控制措施均达标, 故 P_{11}、P_{12}、P_{13}、P_{14}、P_2、P_3 取值均为 0, 故本项目施工扬尘只计算基本排放量。</p> <p>即: $W=0.4 \times 1.77 \times 12=8.496$ 吨。</p> <p>施工产生的扬尘若不采取有效防治, 会对周围大气环境造成不良影响。</p> <p>项目开挖是管道连接管、LNG 气化站等开挖, 产生的临时建筑垃圾、弃土, 及时回填后, 剩余的建筑垃圾弃土比较少, 同时施工过程中, 施工场界周围应设置围挡或围栏对施工区域进行封闭, 定期对场地洒水、运输车加蓬及保持运输车辆车箱完好以避免洒落等设施, 工程施工过程中产生的扬尘可以得到有效的控制, 可以避免项目施工产生的扬尘对周围环境造成的不良影响。</p> <p>建筑施工扬尘严重, 当风速为 2.4m/s 时, 工地内 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍, 平均 1.88 倍, 相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍, 平均 1.98 倍。</p> <p>建筑施工扬尘影响范围为其下风向 150m 之间, 被影响地区的 TSP 浓度平均值为 $493\mu\text{g}/\text{m}^3$, 为上风向对照点的 1.5 倍, 相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。受风向与风速的影响较大; 在采取洒水抑尘措施后, 受影响范围更小, 基本集中在施工场地 40m 范围内。</p> <p>另外, 施工期运输车辆运行将产生道路扬尘, 而道路扬尘属于等效线源, 扬尘污染在道路两边扩散, 最大扬尘浓度出现在道路两边, 随着</p>
--	---

离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值，一般条件下影响范围在路边两侧 30m 以内。因此，车辆扬尘对运输线路周围小范围大气造成一定程度的污染，但工程完工后其污染也随之消失。

(2) 汽车尾气及施工机械废气

本项目施工过程中用到的施工机械主要有挖掘机、路面铣刨机等，这些机械在运转过程中会产生一定量的废气(主要是 NO_x 、 CO 、 THC 等)。项目机械废气和汽车尾气排放方式是间歇性的，排放是分散的，废气排放量较小，废气在外界空气作用下，污染物迅速扩散，对周围环境空气质量影响较小。

(3) 焊接废气

金属套管焊接时会产生少量的焊接烟尘，PE 管道焊接时会产生少量的有机废气等。项目采用先进、环保的焊接材料和焊接工艺，减少焊接烟尘和有机废气的产生。施工现场位于较开阔地段，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，对大气环境影响较小。

(4) 沥青烟

管道敷设完成后进行压实，铺筑石灰粉煤灰稳定砂砾并使用压路机压实，沥青混凝土采用外购料（自己不设置沥青混凝土拌和站）；有人工铺料，压路机压实并养护。本项目不设沥青拌和站，在沥青摊铺时会挥发少量的沥青烟，排放量不大且在外界流动空气作用下，污染物迅速扩散，对项目周围环境空气质量影响较小。

2.施工期水污染源分析

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

(1) 施工人员生活污水

本项目平均施工人员为 50 人/天，建设工期为 12 个月，施工人员生活用水量按 50L/人·天计，则施工期生活用水量为 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期生活用水为 900m^3 。施工人员的生活污水排放系数取 0.8，则生活污水日排放量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，整个施工期生活污水排放量为 720m^3 ，主要污染物为 COD 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 SS 。

在项目施工期间，施工人员不在施工场地内食宿，生活污水依托施

工场地周围居民房屋已有的排污设施，排入芷江污水处理厂进行处理。

施工期生活污水污染物排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期生活污水污染物排放情况表 单位：mg/L

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	污水去向
浓度 (mg/L)	300	150	200	25	排入周围已有 排污设施
排放量 (t)	0.216	0.108	0.144	0.018	

(2) 施工废水

本项目施工期施工废水包括基坑排水，冲洗施工机械、运输车辆、施工场地地面的冲洗废水，定向钻产生的泥浆水。

①基坑排水

基坑排水主要是开挖以及地下水渗漏而产生的泥浆水，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，而在正常天气，泥浆水主要来源于地下水渗出，其产生量较小。

②冲洗废水

冲洗废水主要为施工机械、运输车辆、施工场地地面的冲洗水中不仅会带有泥沙，还有可能携带水泥、油类等污染物，可能引起水体污染，其水质及水量与地质条件、天气条件和管理水平有关，其排放量难以估算，此类污水主要污染物为 SS、石油类，废水中 SS 约 1000mg/L、石油类约 8mg/L。

建议项目在施工场地修建临时隔油池和沉淀池，冲洗施工场地、运输车辆等产生的施工废水经隔油池除油和沉淀池处理后，回用于场地洒水降尘或绿化浇灌。经隔油池除油和沉淀池处理后，石油类去除率可达到 70%，SS 去除率可达到 80%。隔油池和沉淀池定期清理维护。

通过采取以上措施，项目施工产生的废污水基本不会对环境造成直接影响，施工期结束后对环境的影响随即停止。

③定向钻产生的泥浆水

定向钻施工过程中出现的环境问题越来越受到人们的重视，最突出的就是泥浆的泄露，即在施工过程中，高压泥浆击穿上覆地层从地表冒出，形成管涌和地面塌陷等，对地表水环境有一定的影响。应对泥浆压力、穿越曲线、钻进工艺等因素进行定量研究，以得到最优的施工组织

方案，保证管道顺利穿越，把不利影响降到最低。施工作业中废水 SS 浓度约在 60-100mg/L，远小于大开挖方式产生的环境影响。本项目污水管理设采用顶管方式，在施工过程中，应设置泥浆池，池底均铺设防渗材料以防渗漏，经沉淀处理达标后的废水排入市政管网，评价要求禁止直接排入舞水。施工产生的泥浆采用泥浆池干化处理后，统一清运。对于本次采用定向钻技术穿越道路，不会破坏环境及现有道路原貌，对周围的环境影响小，能够保证管道的埋深，有利于管道运行安全管理。

④初期雨水

施工期间会有少量的初期雨水产生，初期雨水也应经过隔油沉淀设施进行处理，处理后回用于施工场地洒水抑尘，禁止外排入周边地表水系。

3.施工期噪声污染源分析

施工期噪声主要为施工机械噪声和运输车辆噪声。

项目管网埋设采用顶管方式，连接管采用明挖，根据本项目位于城镇的特点，连接管和工作坑使用小型的挖掘机，检查井等大部分活动使用人工，覆土后地面压实使用夯路机，部分动力使用空压机。使用的机械设备有：推土机、平地机、装载机、摊铺机等。施工期主要噪声源见表 4.1-2。

表 4.1-2 施工期主要施工机械噪声表 单位：dB (A)

序号	名称	噪声源强
1	挖掘机	85
2	运输车	80
3	路面铣刨机	90
4	压路机	80
5	破路机	95
6	推土机	85
7	装载机	85

4.施工期固体废物分析

施工期固体废物主要为建筑废弃物（工程弃土和建筑垃圾）和施工人员的生活垃圾。

(1) 建筑废弃物

①工程弃土：根据项目设计方案，项目工程土方开挖工程量共计 14400m³，沟槽回填方量约为 8744m³，剩余土方量为 5656m³，弃土方运至管理部门指定的渣土受纳场处置，不会对周边环境造成二次污染。

②建筑垃圾：项目施工现场的建筑垃圾包括现状路面和施工废混凝土残渣等。其中废水管可进行回收再利用，通过类比其他同类型报告，其他建筑垃圾约为 2130m³；需外运至管理部门指定的渣土受纳场处置，不会对周边环境造成二次污染。

上述建筑垃圾废弃物如不能及时妥善的处置，或者乱倾倒在路边，可能会妨碍交通、污染环境。在运输过程中，有些车辆不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道与道路，影响市容与交通，尤其偶在雨季，垃圾无组织排放和堆存造成淋滤液的二次污染，影响周围环境质量。本环评要求将工程弃土、建筑垃圾和单独收集并统一运送到芷江县渣土排放管理部门所指定的受纳场处置，禁止在施工现场附近随意堆放，及时清挖，及时清运，运输采用密封车辆，并做好防泄漏措施，及时外运等措施后，对周围沿线的环境影响较小。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾，按每人每天产生 0.5kg 计，本项目施工人员为 50 人/天，施工期为 12 个月，则施工期每人每天产生的垃圾量为 25kg/人天，施工期内产生的生活垃圾为 9.0t。

项目在施工期间应设立垃圾集中收集点，由环卫部门负责收集处理，外运到环卫部门指定的地点进行处置，不会对项目所在地环境造成污染影响。

5. 施工期生态环境影响分析

本项目建设内容为 LNG 气化站和中压燃气管网。

(1) 施工占地对植被的影响

临时占地对占地区植物及植被的影响是短期的、可逆的。临时占地区施工将使区域内土地利用类型发生较小改变，植物个体损失，植被生物量减少。根据工程布置，临时占地区土地利用类型以建设用地为主。

根据现场调查，临时占地区常见植物有樟、桂树等，受工程临时占地影响的植物均为常见种，受工程临时占地影响的植被均为常见类型，因此，本工程临时占地对评价区内植物及植被影响较小，仅为个体损失、植被生物量减少。施工结束后，工程区植被恢复措施会在一定程度上缓解其影响。因此，本工程临时占地对占地区植物种类、植被类型及生物量的影响较小，对评价区土地利用方式影响较小，对评价区林业生产影响较小。

(2) 施工活动对植物及植被的影响

施工期施工活动对评价区植物及植被的影响因素主要有：施工活动产生的弃渣、废水、废气、固体废物及人为干扰等。依据施工活动对植物的影响方式，可分为直接影响及间接影响，直接影响主要是指人员活动、车辆碾压等会使周边植物个体损失，植被生物量减少；间接影响主要是指施工过程中产生的废气、废水、弃渣、固废、扬尘等会使周边植物的生命活动受阻。

① 废气对植物及植被的影响

施工期废气主要来源于燃油机械的尾气，其主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 CO 等。废气对植物的影响主要是在叶脉间或边缘出现不规则水渍状，导致叶片逐渐坏死，植物光合生产受阻，生长发育变缓。由于本工程施工较分散，燃油机械相对较少，燃油机械的废气排放量相对较低，再加上施工期机械尾气属移动线源排放，因此施工期废气对植物及植被的影响较小。

② 废水对植物及植被的影响

施工期废水分为生产废水和生活污水，生产废水主要来源于基坑废水、机械检修场含油废水等，废水对植物的影响主要是废水的随意排放会改变土壤理化性质，改变植物生长发育环境，进而影响其正常生命活动。但这种影响可通过在生产生活区布置污水处理系统等进行缓解。

③ 弃渣对植物及植被的影响

弃渣主要来源于基础开挖及施工场地建设等，弃渣的随意堆放不仅会压覆区域内植物及植被，改变区域生境条件，还可能导致局部区域的

水土流失。但这种影响可通过对弃渣等进行统一调配与处理等措施进行缓解。

④扬尘对植物及植被的影响

扬尘主要来源于开辟施工便道，土石方调配，建筑物施工，直至工程竣工后场地清理、恢复等诸多工程，其中以运输车辆引起的二次扬尘影响时间最长，对周围植物及植被影响最严重。扬尘粗颗粒随风飘落到附近地面或植物叶、茎、花表面，会使其生命活动受到一定影响。由于评价区处亚热带季风气候区，区域内空气湿度相对较大，扬尘扩散范围相对较小，再加上施工期如能采取洒水抑尘等措施，可有效减轻扬尘对周围植物及植被的影响。

(3) 人为干扰对植物及植被的影响

本工程人为干扰对植物及植被的影响因素主要有为砍伐、践踏、刮伤、运输作业等。人为干扰对植物及植被的影响主要影响包括以下四个方面：①施工期工程区人员增多，施工人员砍伐会破坏区域内植物及其生境，会影响群落结构及种类组成；②施工期施工人员践踏、施工机械碾压会对植物地上部分造成机械性伤害，从而影响植物的生长发育，同时践踏等造成的土壤结构变化会间接影响区域内植物的生长发育；③施工期施工人员，工程机械、运输车辆等有意或无意对植物造成刮伤等会影响其物质运输，伤口暴露后易导致病虫害，进而会影响其生长发育；④施工期运输作业传播种子，可能导致评价区杂草横行破坏原区域内植物及其生境。

由于本工程类型较小，施工人员不多，施工区植物多以抗逆性强的种类为主，施工期人为干扰对植物及植被的影响较小，同时施工期人为干扰等可通过加强宣传教育活动，加强施工监理，在施工前严格划定施工范围，规范施工人员活动等进行缓解，在相对措施得到落实后，人为干扰对植物及植被的影响可得到缓解。

(4) 水土流失对植物及植被的影响

在施工期占地区开挖、施工场地平整等扰动地表，会造成土壤裸露，受雨水冲击时易造成水土流失，将对植物及其生境造成不利影响，同时，

	<p>水土流失易导致土壤中的有机质也不断流失，从而破坏了土壤的结构，增加植被复垦工作的难度。但本工程在可研阶段充分考虑到了水土流失问题，采取表层土剥离并单独保存、开挖区下游侧拦挡、场地截排水、弃渣场综合防护、施工场地及时绿化等措施为水土流失做保障，只要切实落实水土保持方案，本工程水土流失对区域植物及植被的影响可以缓解。</p> <p>(5) 对陆生动物的影响</p> <p>在项目建设过程中，由于施工活动会将产生一定的噪声，如施工机械发出的声音或施工材料运输过程中发出的噪声等，可能使施工区域附近的野生动物受到惊吓，对其觅食活动也将产生一定的影响。不过由于动物均具有迁移能力，特别是鸟类和哺乳类的迁移、逃避能力很强，且施工区域附近生境都比较相似，野生动物可暂时由原来的生境转移到远离施工区域的相似生境生活；且由于工程施工时间较短、施工区域集中，这些不利影响会将随施工的开始而逐渐消失。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">营运期生态环境影响分析</p>	<p>1. 营运期废气污染源分析</p> <p>项目产生的废气主要为逸散天然气、逸散的臭气、放散天然气。</p> <p>(1) 逸散天然气</p> <p>供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 (Boiled off gas, 闪蒸汽, 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。储罐蒸发的 BOG 和槽车卸车的 BOG 进入 BOG 回收系统，通过 BOG 回收系统返回储罐重新液化，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，产生的天然气对空无组织排放。</p> <p>LNG 卸车过程中逸出的少量天然气：LNG 卸车过程中，接头处难免有微量天然气逸出，产生的天然气对空无组织排放。</p> <p>在常压下，LNG 的密度约为 430 - 470kg/m³ (因组分不同而略有差异)，燃点约为 650℃，热值为 52MMBtu (1MMBtu=2.52×10⁸cal)，在空气中的爆炸极限 (体积) 为 5%-15%。通过查阅资料及类比同类型项目，</p>

卸车、储存过程逸出的天然气为储存量（按最大量计： $100\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.03%，约 $13.8\text{kg}/\text{d}$ （LNG 的密度按 $0.46\text{g}/\text{cm}^3$ 计）。

天然气主要成分为烷烃，其中甲烷占大多数（约 85%），另有少量乙烷（约 9%）、丙烷（约 3%）、丁烷（约 1%）以及微量稀有气体（约占 2%，主要是硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳如等）。天然气为无色、无臭、无毒性气体，比空气轻，微溶于水。甲烷是可燃气，具有爆炸性。天然气爆炸极限为体积比 5.0%-15.0%（常压， 20°C ）。

综上所述，项目逸散出的无组织排放天然气量为 $13.8\text{kg}/\text{d}$ ， $4.14\text{t}/\text{a}$ ；其中甲烷产生量为 $11.73\text{kg}/\text{d}$ ， $3.52\text{t}/\text{a}$ ；非甲烷总烃产生量为 $1.79\text{kg}/\text{d}$ ， $0.54\text{t}/\text{a}$ 。

（2）放散天然气

LNG 储存供气系统设备和管道在检修时会逸出的少量天然气（安全放散气体，即放散天然气）：放散天然气主要是在 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。通过查阅资料及类比选用了同类型工艺的项目运行时的经验可知，项目放散天然气按 $0.3\text{g}/\text{万 m}^3$ 计算，项目年供液化天然气量为 $2.803 \times 10^4\text{m}^3$ ，气化后天然气体积为同质量天然气的 625 倍，即项目每年供应气态天然气 $1751 \times 10^4\text{m}^3$ ，则天然气放散量为 $1.754\text{g}/\text{d}$ ， $0.495\text{kg}/\text{a}$ ；其中甲烷产生量为 $1.491\text{g}/\text{d}$ ， $0.421\text{kg}/\text{a}$ ；非甲烷总烃产生量为 $0.263\text{g}/\text{d}$ ， $0.074\text{kg}/\text{a}$ 。

为防止放散气在放散时聚集，需将放散天然气加热至高于 110°C 后放散；项目采用放散天然气加热器对放散天然气进行加热处理后，通过 10.5m 高的集中放散塔进行放散。

（3）逸散臭气

项目液化天然气在调压气化过程中需加入加臭剂，加臭过程中加臭剂可能产生一定逸散，由于项目采用加臭机集成在气化撬内且采用双泵防爆设计，密封条件较好不容易产生逸散，加上用量较少，逸散量不大，对周围环境影响不大。

表 4.2-1 项目大气污染物产排情况一览表

来源	污染物	污染物浓度	污染物产生量	处理措施	污染物浓度	污染物排放量
逸散天然气	废气量	/	4.14t/a	无组织排放	/	4.14t/a
	非甲烷总烃	/	0.54t/a		/	0.54t/a
放散天然气	废气量	/	0.495kg/a	统一收集，经加热器加热后高空排放	/	0.495kg/a
	非甲烷总烃	/	0.074kg/a		/	0.074kg/a
逸散臭气	四氢噻吩	/	微量	无组织排放	/	微量

2. 营运期水污染源分析

项目生产的废水主要为生活废水，无生产废水产生。项目有工作人员 4 人，所有工作人员不在厂内食宿，工作人员用水定额取 50L/d·人。则生活用水量为 0.2m³/d。项目生活污水产生量按用水量的 80% 计算，项目生活污水产生量为 0.16m³/d。本项目所产生的生活污水经过新建化粪池预处理后，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，定期清掏作为周边农田施肥。

3. 营运期噪声污染源分析

项目的噪声源主要为调压计量撬、卸车增压器、空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器等设备运营时产生的噪声，其源强见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目主要噪声源及源强一览表

序号	名称	数量 (台/套)	声级值 dB (A)	距厂界最近距离 m	治理措施	降噪效果
1	调压计量撬	1	75	24 (E)	高噪声设安装独立基础，车间设置隔声、门窗进行结构隔声	25
2	卸车增压器	1	80	30 (N)		25
3	空温式气化器	1	65	35 (S)		25
4	BOG 加热器	1	70	32 (S)		25
5	EAG 加热器	1	70	32 (S)		25

4. 营运期固体废物分析

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 4 人，生活垃圾主要为果皮果核、废纸废塑料袋及其它废物，人均垃圾每天产生量按 0.5kg 计，则生活垃圾产生量为 0.73t/a。

	<p>生活垃圾实现袋装化，收集交由当地环卫部门清运集中处置。</p> <p>(2) 管道清理残渣</p> <p>项目在运行过程中，建设单位根据管道输送的气质情况、管道的输送效率和输送压差，定期对管道进行清管管理，清管周期一般为 2 年一次。在清管作业过程中，会产生少量的清管废渣，主要成分为管道腐蚀氧化杂质，产生量以 1.75kg/km 计，本项目管道长 22.48km，每次清管废渣产生量约 39.34kg，残渣中含有油水混合物，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，危险废物类别：HW08（废矿物油与含矿物油废物），危险废物编码：900-249-08。清管时集中收集，委托有资质的单位处置。</p> <p>5.环境效益分析</p> <p>天然气作为一种方便、清洁、热效率高的优质能源在世界范围内已经被广泛地应用。目前芷江县城居民生产、生活能源结构主要为燃煤及少量的液化煤气，煤在燃烧过程中产生的污染物远远大于天然气燃烧产生的污染物，并且燃煤的热值要小于天然气的热值。本项目的建设能够有效的替代燃煤，改变芷江县城居民生产生活的能源结构，减少区域大气污染物的排放量，对区域的环境空气质量有积极的改善作用；另外使用天然气可以节约能源，提高居民生活品质，促进工业生产，提高产品质量，社会综合经济效益显著。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目 LNG 气化站选址属于工业用地，项目选址与城市总体规划相符。项目生产过程中产生的污染物较少，废水、废气、噪声经相应措施处理后可达标排放，固体废物可得到妥善处置。</p> <p>因此，在采取本评价提出的污染防治措施的前提下，本项目建设对周边环境影响较小。</p> <p>由上可知，本项目 LNG 气化站选址合理。</p> <p>本项目城区中压燃气管网，在已建道路的基础上，以路网规划为指导，采用环状、支状管网相结合的布置形式。线路均未穿越国家自然保护区、风景名胜区、重点文物保护区、工程建设规划区，采取严格控制施工范围，官网建设工程不设置施工营地、取弃土场等临时工程等措施</p>

	<p>可减轻对周边环境影响。此外由于管线施工大多随路敷设，对环境的影响较小。因此从环境保护角度而言本工程选线无重大环境制约因素，线路走向合理。</p>
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

本工程对环境的影响主要为施工期工程建设对地表的开挖、临时占地和土石方工程引起的生态环境影响、施工机械和运输车辆的行驶过程产生的噪声、扬尘、泥浆和废水对沿线环境的暂时性的影响，对当地居民正常生产生活及交通环境产生一定的社会环境影响，以及工程现场对城镇景观环境的影响等。

1.施工期废气污染物治理措施

项目施工期废气主要为施工扬尘，沥青烟，汽车及施工机械废气等。

(1) 扬尘污染分析

根据相关资料，建筑工地道路扬尘和建筑场地施工扬尘是建筑施工工地扬尘的主要来源，约占工地全部扬尘的 62%，材料的搬运和装卸扬尘、土方黄砂等建筑材料的堆放扬尘、施工作业场地扬尘等只占 38%。

根据有关调查，施工场地的扬尘在洒水与不洒水的情况下，其结果完全不同，结果见表 5.1-1。由表 5.1-1 可知，距施工场地的距离不同，扬尘污染影响程度也不同。一般来说，在施工场地下风向 0-50m 范围内为重污染带，50-100m 范围内为中度污染带，100-200m 范围内为轻污染带，200m 以外扬尘对大气环境的影响甚微，并且在洒水的情况下，施工扬尘对大气环境产生的影响将大大减弱。

表 5.1-1 施工场地扬尘测试结果一览表

距施工场地距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

根据类比调查，在一般气象条件下施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 内，施工范围场地周边 150m 范围内主要为店背后、泥鳅湾、肖家湾等敏感点，因此，本项目场地内的施工扬尘将对周边居民产生一定影响。此外，项目填方和建筑垃圾的运输，在路面行驶过程中也会产生扬尘污染。

本项目位于怀化芷江县城范围内，为了缓解施工扬尘对敏感点影响，建设单位在施工过程中应按照《防治城市扬尘污染技术规范》

<p>(HJ/T393-2007)、《关于印发湖南省建筑施工扬尘污染综合治理工作实施意见的通知》(湘建〔2013〕245号)及怀化市蓝天保卫战的要求,建立健全施工扬尘管理方案,采取扬尘治理的措施如下:</p> <p>①施工围挡:施工现场应封闭施工,设置高度不小于2.5m封闭围挡并设专人维护,符合坚固、稳定、整洁、美观的要求。施工现场出入口应美观规范,设计企业标志、企业名称和工程名称。主要出入口设置“五牌一图”(5个100%:100%围挡作业、100%场地硬化、100%车辆冲洗、100%覆盖、100%湿法降尘),在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。在建工程主体必须用密目式安全网进行全封闭,表面美观整洁、不破损、不污染。</p> <p>②场地硬化:施工现场内道路、加工区、办公区必须设置合理并采用混凝土进行硬化,其他区域平整后使用碎石覆盖。硬化后的地面不得有浮土、积土。施工现场土方必须集中堆放并采取覆盖或固化措施,暂不施工的场地,应采用绿色的密目式安全网或者遮阳网进行覆盖,或采用灌木、草皮等进行绿化。超过三个月的,应当进行绿化、铺装或者遮盖。根据《怀化市重污染天气应急预案》启动Ⅲ级(黄色)预警以上或气象预报5级以上大风时,各施工单位应停止工地室外作业(严禁土方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工),并做好覆盖工作。</p> <p>③车辆冲洗:施工期间在施工场地进出口设置施工运输车辆冲洗装置,避免车轮粘带泥土对道路造成污染和水土流失,平台标高必须低于出口路面50公分,洗车平台要有完善的排水沟,建有沉淀池,泥水不得直接排入下水道,对驶出施工现场的机动车辆冲洗干净后方可上路行驶,并限制运行车辆车速,减少扬尘。</p> <p>④覆盖及清运:施工现场建筑材料应按规定要求分类堆放,设置标牌,并稳定牢固、整齐有序。本项目位于怀化芷江县城范围内,施工现场必须使用预拌砂浆,禁止现场搅拌砂浆,石灰等易产生扬尘的材料必须入库、入罐存放。建筑垃圾、土方、渣土清运。建筑物内施工垃圾的清运,必须采用相应的容器或管道运输,严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。建筑垃圾、工程渣土在48小时内不能完成清运的,应</p>
--

<p>当在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、覆盖等防尘措施。</p> <p>⑤湿法降尘：施工建设应设洒水喷淋设备等降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润。堆存场必须位于建设场地的硬化区域内，禁止于场外环境堆存，减少对敏感点的影响。当扬尘在线监控系统出现预警时，建设单位应加强洒水降尘，努力减少扬尘排放，加强施工现场的刮泥，确保扬尘污染得到有效控制。</p> <p>⑥挖掘机等非道路移动机械，必须使用合格的油品，严禁使用劣质油品，杜绝冒黑烟现象。加强设备维护保养，按要求配合所在地环保部门完成排污申报登记。</p> <p>⑦施工现场开挖产生的土方需集中临时存放的，应采取覆盖措施，对施工弃土应及时处理，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。</p> <p>⑧建筑工地应安装扬尘在线监测系统，应在工地平整施工前完成设备安装及调试工作，并与怀化市住建委管理平台联网。</p> <p>(2) 汽车及施工机械废气</p> <p>施工机械运转和运输汽车运行时所排放的尾气，主要对作业点周边和运输路线两侧的局部范围内产生一定影响。由于排放量不大，所以不会对当地环境空气质量造成不良影响。</p> <p>建议建设单位在施工时加强设备的维修保养，燃油燃气设备推荐使用国家鼓励的清洁能源。</p> <p>综上所述，施工单位通过加强对施工场地的管理，设有专人负责保洁工作，及时洒水，对临时堆放的土石方采取覆盖措施，加强设备的维修保养，燃油燃气设备推荐使用国家鼓励的清洁能源等措施后，可减少施工扬尘和施工机械废气对周围环境的影响。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>本项目施工过程中焊接烟尘产生量较少，且施工现场位于较开阔地段，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，对大气环境影响较小。</p>

(4) 沥青烟

本项目不新建沥青站，均采用商品沥青拌合料。拌合料采用罐车密闭运至施工现场，只在现场拌合铺设时有少量的沥青烟产生。沥青烟产生量很小，时间很短，对大气环境影响较小。

2.水环境污染物治理措施

(1) 生活污水

项目施工人员会产生一定量的生活污水，本项目施工场地位于城镇建成区，周围具有完善的排水设施，施工期间施工人员生活污水排放量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，排水浓度约为 COD: 300mg/L 、BOD₅: 150mg/L 、氨氮: 25mg/L 、SS: 200mg/L ，依托周边已有的排污设施，排入芷江污水处理厂处理，不会对水环境产生直接影响。

(2) 施工废水

项目施工期产生的施工废水主要为基坑排水、冲洗废水。主要污染物为 SS、石油类以及泥浆。

①基坑排水主要是开挖以及地下水渗漏而产生的泥浆水，在降雨情况下，由于雨水进入基坑，将大大增加泥浆水的产生量，而在正常天气，泥浆水主要来源于地下水渗出，其产生量较小，基坑排水经沉淀池沉淀后用于地面洒水降尘，不外排，对环境影响较小。

②冲洗废水经隔油池、沉淀处理后用于地面洒水降尘，不外排；石油类去除率可达到 70%，SS 去除率可达到 80%。隔油池和沉淀池定期清理维护，沉淀池后的泥沙脱水后运至管理部门指定的渣土受纳场处置。

③初期雨水也应经过隔油沉淀设施进行处理，处理后回用于施工场地洒水抑尘，禁止外排入周边地表水系。

④定向钻穿越方式施工时，产生的对环境的扰动较小，施工作业中废水 SS 浓度约在 $60\text{-}100\text{mg/L}$ ，远小于大开挖方式产生的环境影响。根据国内其它管线建设经验，施工产生的泥浆采用泥浆池干化处理后，统一清运。在施工过程中，定向钻施工泥浆废水应设置泥浆池收集进行沉淀处理，沉淀池容积应至少满足 3 小时沉淀时间要求，底均铺设防渗材料以防渗漏，经沉淀处理达标后的废水排入市政管网。定向钻施工泥浆废

水主要污染物为泥沙等相关悬浮物，比较容易沉降，在保证沉淀时间的前提下，沉淀后的上清液水质能够满足进入市政管网的标准要求，通过沉淀对定向钻施工泥浆废水处理措施是可行的。评价要求定向钻施工泥浆废水禁止直接排入舞水。在采取上述措施后，定向钻施工泥浆废水对外环境不会产生大的影响。因而环评推荐采用定向钻方式穿越对道路，对周边环境影响不大。

3.施工期噪声污染治理措施

施工期噪声主要是各类施工机械设备的运行噪声、物料运输车辆造成的交通噪声。

(1) 机械噪声

施工期，挖掘机、破路机等各种施工机械具有声级大、声源强、连续性等特点，声源一般在 80-95dB (A)。

由于施工现场内设备的位置会不断变化，且不同时间段设备运行的数量也有变化，因此很难准确预测施工现场厂界噪声值。本次评价采用点声源衰减公式对施工机械在不同距离的噪声进行预测。

噪声随距离增加引起的衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源 r 处的声级值，dB (A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声级值，dB (A)；

r —预测点至声源的距离，m；

r_0 —参考点距声源的距离，m。

噪声预测结果与分析

根据施工机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，预测结果见表 5.1-2。《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 见表 5.1-3。噪声值衰减至 70dB (A) 的距离见表 5.1-4。

表 5.1-2 施工机械在不同距离的噪声影响预测结果 单位: dB (A)

设备名称	距离 (m)							
	源强	1	10	20	50	80	100	150
挖掘机	85	85	65	59	51	47	45	41.5
运输车	80	80	60	54	46	42	40	36.5
路面铣刨机	90	90	70	64	56	52	50	46.5
压路机	80	80	60	54	46	42	40	36.5
破路机	95	95	75	69	61	57	55	51.5
推土机	85	85	65	59	51	47	45	41.5
装载机	85	85	65	59	51	47	45	41.5

表 5.1-3 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

表 5.1-4 不同施工机械噪声值衰减至 70dB (A) 所需要的距离 单位: m

机械名称	挖掘机	运输车	路面铣刨机	压路机	破路机	推土机	装载机
距离	10	10	10	10	20	10	10

施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响, 这种噪声影响白天将主要出现在离施工场地 50m 以内, 夜间将扩大到距施工场地 210.8m 范围内, 环评要求本项目夜间不能施工。

在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一起作业, 则此时的施工噪声影响的范围比预测值还要大, 影响的范围还要广, 因而场界施工噪声可能达不到相应标准。其噪声超标量与影响范围将随着使用的设备种类及数量、施工过程的不同而出现波动。

项目管网沿线附近环境敏感点较多, 且距离项目最近的声环境敏感目标为沿线的居民 (距离道路约 30m), 因此施工过程如不采取相关措施, 对其生活将造成一定影响。

(2) 施工噪声污染防治措施

①根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十七、二十八、二十九、三十条的规定, 本工程在施工期应符合国家规定的建筑施工场界噪声限值; 在开工之五日前向工程所在地生态环境主管部门申报本工

程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的噪声污染防治措施的情况等。

②施工单位要加强施工现场管理，科学合理地安排施工时间，及时向周边居民通告本项目施工的基本情况和产生的影响，以取得周边居民的理解与支持。由于本项目没有需连续施工的工艺要求，故本项目施工应严格控制在昼间进行，禁止夜间施工。

③施工期噪声带有时效性特点，因此可以采用临时隔声板处理。在沿线较近的小区、学校等距离较近的敏感点周围采用移动式隔声板对居住区等声环境敏感点进行临时性防护。

④管线在学校附近施工时，尽可能错开上课时间，并且距离学校较近的施工地点应设置隔声挡板和安安全挡护，防止学生进入施工区域。

⑤项目施工时，应避免夜间施工，选用噪声小的施工机械，在距离医院较近的施工地点应设置隔声挡板。

⑥合理选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声；整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

⑦运载建筑材料及建筑垃圾的车辆要合适的时间、路线进行运输，运输车辆行驶路线尽量避开居民点和环境敏感点。

综上，施工单位在施工期通过采取加强施工现场管理，禁止夜间施工，临近特殊敏感点附近采用隔声板等临时隔声屏处理，合理选用低噪声设备，加强机械设备的维护保养，可减少施工期噪声对环境敏感点的影响，施工时及时向周边居民通告，及时处理周边居民关于项目施工产生噪声的影响，因此，施工单位通过采取噪声污染防治措施后，本项目施工期噪声对声环境影响不大。

4.固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑废弃物（工程弃土和建筑垃圾）和施工人员的生活垃圾。

（1）建筑废弃物

①工程弃土：根据项目设计方案，项目工程土方开挖工程量共计

14400m³，沟槽回填方量约为 8744m³，剩余土方量为 5656m³，弃土方运至管理部门指定的渣土受纳场处置，不会对周边环境造成二次污染。

②建筑垃圾：项目施工现场的建筑垃圾包括现状路面、施工废混凝土残渣等。通过类比其他同类型报告，其他建筑垃圾约为 2130m³；需外运至管理部门指定的渣土受纳场处置，不会对周边环境造成二次污染。

上述建筑垃圾废弃物如不能及时妥善的处置，或者乱倾倒在路边，可能会妨碍交通、污染环境。在运输过程中，有些车辆不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道与道路，影响市容与交通，尤其偶在雨季，垃圾无组织排放和堆存造成淋滤液的二次污染，影响周围环境质量。本环评要求将工程弃土、建筑垃圾和单独收集并统一运送到芷江县渣土排放管理部门所指定的受纳场处置，禁止在施工现场附近随意堆放，及时清挖，及时清运，运输采用密封车辆，并做好防泄漏措施，及时外运等措施后，对周围沿线的环境影响较小。

(2) 施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾，按每人每天产生 0.5kg 计，本项目施工人员为 50 人/天，施工期为 12 个月，则施工期每人每天产生的垃圾量为 25kg/人天，施工期内产生的生活垃圾为 9.0t。

项目在施工期间应设立垃圾集中收集点，由环卫部门负责收集处理，外运到环卫部门指定的地点进行处置，不会对项目所在地环境造成污染影响。

上述施工期固废治理措施经济、技术合理可行。

5.生态环境影响防治措施

施工过程中的占压、开挖、回填等施工活动都会造成生态破坏和水土流失。施工过程中严重的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且产生的泥沙作为一种废物或污染物往外排放，会对周围环境产生较为严重的影响。在施工场地上，雨水径流将以“黄泥水”的形式进入排水沟，“黄泥水”沉积后将会堵塞排水沟，对周围的雨季地面排水系统产生影响；若在靠近河流段，泥浆水或将直接进入附近河道，增加河水的含沙量，造成河床淤积；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、

	<p>油污等污染物进入水体，造成水体污染。</p> <p>故施工期的水土流失问题值得注意，应采取必要的措施加以控制。为了减轻施工造成的水土流失、占用土地以及植被破坏等影响，评价要求：</p> <p>(1) 综合考虑施工方案和现场实际情况对施工场地进行合理布设，按照实际施工现场合理选址选线，尽量避让基本农田等生态敏感区，确实不能避让的，严格把控施工全过程管理，规范施工人员施工作业，将施工过程生态环境降到最低。</p> <p>(2) 禁止雨季施工，材料临时堆放场设置篷布遮盖以及防护措施，平时尽量保持表面平整，减少雨水冲刷，防止汛期造成水土大量流失。</p> <p>(3) 开挖后的弃土方按照土壤结构回填处理，不能回填的及时清运，防止长时间堆放在现场，避免雨水冲刷造成水土流失。</p> <p>经采取上述防治措施后，施工期造成的生态环境影响能得到有效控制，不会对周边环境造成明显不良影响。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">运营期生态环境保护措施析</p>	<p>1.运营期废气治理措施</p> <p>项目产生的废气主要为逸散天然气、逸散的臭气、放散天然气。</p> <p>(1) 逸散天然气</p> <p>供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 (Boiled off gas, 闪蒸汽, 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。储罐蒸发的 BOG 和槽车卸车的 BOG 进入 BOG 回收系统，通过 BOG 回收系统返回储罐重新液化，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，产生的天然气对空无组织排放。LNG 卸车过程中逸出的少量天然气：LNG 卸车过程中，接头处难免有微量天然气逸出，产生的天然气对空无组织排放。采取此措施后，对环境影响较小。</p> <p>(2) 散天然气</p> <p>为防止放散气在放散时聚集，需将放散天然气加热至高于 110℃ 后放散；项目采用放散天然气加热器对放散天然气进行加热处理后，通过</p>

10.5m 高的集中放散塔进行放散。采取此措施后，对环境影响较小。

(3) 逸散臭气

项目液化天然气在调压气化过程中需加入加臭剂，加臭过程中加臭剂可能产生一定逸散，由于项目采用加臭机集成在气化撬内且采用双泵防爆设计，密封条件较好不容易产生逸散，加上用量较少，逸散量不大，对周围环境影响不大。

2. 营运期废水治理措施

项目官网工程无废水产生，气站工程生产的废水主要为生活废水，无生产废水产生。项目有工作人员 4 人，所有工作人员不在厂内食宿，项目生活污水产生量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目所产生的生活污水经过新建化粪池预处理后，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，定期清掏作为周边农田施肥。

3. 营运期噪声治理措施

项目噪声主要来源于调压计量撬、卸车增压器、空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器等设备，源强 65-80dB（A），本次评价主要预测采取降噪措施后设备噪声对最近厂界外环境的影响。

噪声预测公式：

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

某个点源在预测点的倍频带声压级

$$Lp(r) = L_w + Dc - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：Lw—倍频带声功率级，dB；

Dc—指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他方面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{div} 、 A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{bar} 、 A_{misc} 计算公式如下:

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \alpha(r-r_0)/1000, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142$$

$A_{gr} = 4.8 - (2h_m/r)[17 + (300/r)]$, r 为声源到预测点的距离, m; h_m 为传播路径的平均离地高度, m; 计算得 A_{gr} 为负值, 用 0 代替。

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right], A_{bar} \text{ 取值为 } 0。$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A :

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

各声源在预测点产生的声级的合成

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

(2) 室内点声源的预测

室内靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_{oct,1} = L_{w,cot} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: r_1 为室内某源距离围护结构的距离; R 为房间常数; Q 为方向性因子。室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w,oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\text{Oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(4) 预测值计算

根据上述模式及结合项目平面布置情况预测，车间设备噪声影响结果分析如下：将整体声源看作一个隔声间，其隔声量视门、窗和墙等隔声效果而定，一般普通房间隔声量为 10-25dB(A)，一般楼层隔声量取 20dB(A)，地下室取 30dB(A)，经专门吸、隔声处理的房间可取 40dB(A)，本项目隔声量取 25dB(A)，噪声预测结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 厂界噪声预测值一览表

预测点	昼间 dB (A)				夜间 dB (A)			
	贡献值	本底值	预测值	标准值	贡献值	本底值	预测值	标准值
厂界东	47.4	55.2	55.9	60	47.4	46.3	49.9	50
厂界西	46.4	54.1	54.8		46.4	45.3	48.9	
厂界南	43.3	56.2	56.4		43.3	48.1	49.3	
厂界北	41.6	53.2	53.5		41.6	47.2	48.3	

由上表可知，噪声源经隔声、减振措施处理后对周围声环境的影响较小，各厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准的要求。

4. 营运期固体废物治理措施

项目职工生活产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理，在运输途中，应采用封闭压缩式垃圾运输车，防止搬运过程中的撒漏，保护环境。

项目在运行过程中，产生少量的清管废渣，清管时集中收集，委托有资质的单位处置。

综上所述，在对生产、生活过程中产生的固体废物采取合理处理、处置方法的情况下，项目固废“零”排放，对环境不会产生二次污染，对外环境影响较小。

5. 环境风险防范措施

一、环境风险防范措施

(1) 设计阶段

1) 在设计阶段，应对管道线路走向进行优化，线路应避开居民密集

<p>区以及复杂地质段，以减少由于天然气泄漏引起的火灾、爆炸事故对居民危害；</p> <p>2) 对管道沿线人口密集、房屋距离管线较近等敏感地区提高设计系数，增加管线壁厚，以增加管道抗风险能力；</p> <p>3) 选择安全可靠的工艺技术和设备，从根本上提高装置的安全性，防止和减少事故的发生。</p> <p>4) 严格执行有关的标准和规定，严格控制施工和设备、材料的质量，防止由于施工和材料缺陷可能导致的事故；</p> <p>5) 对管道通过的山地斜坡、陡坎，采用可靠的稳管护坎、排水措施，以防止发生严重的水土流失而危及管道安全；</p> <p>6) 对管道采取防腐措施，防止管道外壁腐蚀导致事故发生；</p> <p>7) 设备设计严格执行压力容器设计规定，并按规定设置安全阀、防爆孔、呼吸阀，防止超压引发的危险。</p> <p><u>(2) 施工阶段</u></p> <p>在施工阶段，应加强施工队伍的健康、安全和环保意识，保证施工阶段不发生安全事故和对环境造成严重影响。</p> <p>1) 根据管道施工特点，制定相应的安全施工规范，确保施工安全；</p> <p>2) 在施工阶段，建立施工质量保证体系，加强检测手段，避免因施工质量的问题造成管道事故。</p> <p><u>(3) 管道运行阶段</u></p> <p>1) 定期对管道壁厚进行测量，对管壁减薄严重的管段及时进行更换，以避免爆管事故的发生；</p> <p>2) 按期检查管道安全保护系统（如截断阀、安全阀、放空系统等），使管道在超压时能够得到及时安全的处理；</p> <p>3) 对于巡线时发现的对管道有影响的情况要及时处理。</p> <p><u>(4) 其他相关措施</u></p> <p>1) 主要生产区按要求设置通风设施。</p> <p>2) 各岗位均设有专门用于个人防护的防毒面具等用品和用具。</p> <p>3) 有健全的安全管理制度、完善的经营、销售制度和岗位操作规程，</p>
--

<p><u>加强安全教育和奖惩制度。</u></p> <p><u>4) 加强生产管理，最大限度地减少非正常排放对环境的影响。</u></p> <p><u>5) 加强消防安全工作，消防器材有专人管理，并定期进行消防、安全检查。</u></p> <p><u>6) 建立健全应急组织机构，并应加强工程抢险、医疗救护和演练。</u> <u>事故应急救援预案内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等。</u></p> <p><u>7) 应严格按《汽车危险货物运输规则》、《常用危险化学品储存通则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145-91）、《石油产品包装贮运及交货验收规则》（SHO164）和《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》中的规定运行操作和安全管理。</u></p> <p><u>8) 压力容器及设备的设计、采购和安装要保证质量，并定期作压力容器、防雷、防静电检测。</u></p> <p><u>9) 罐区应设置醒目的“防火”、“禁止吸烟”和“禁止动用明火”标志和标识。</u></p> <p><u>10) 消防器材设置在明显和便于取用的地点，周围不准存放其它物品。一旦发生火灾，立即报警，并采用移动式灭火器尽可能扑灭初起火灾。在控制扑救的同时，启动紧急防火设施，防止空气进入，避免形成爆炸气体。立即将中毒和受伤人员转移到安全位置并进行救护。</u></p> <p><u>11) 罐区内不得搭建临时建筑和构筑物。因装卸作业确需搭建时，必须经单位防火负责人批准，装卸作业结束后立即拆除。</u></p> <p><u>12) 操作人员不得穿戴易产生静电的工作服、帽和使用易产生火花的工具，严防震动、撞击、重压、摩擦和倒置。对易产生静电的装卸设备要采取消除静电的措施。</u></p> <p><u>13) 罐区内严禁使用明火。罐区外动用明火作业时，必须办理动火证，经防火负责人批准，并采取严格的安全措施。动火证应当注明动火地点、时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施等内容。</u></p> <p><u>14) 罐区采用硬质地面及围堰，并采取符合相关规范要求的防渗措</u></p>
--

<p>施，渗透系数需$\leq 10^{-10}$cm/s，避免污染土壤及地下水体。</p> <p>15) 罐区及周围 50m 范围内，严禁燃放烟花爆竹。</p> <p>16) 本项目罐区围堰高 1m，长 40.8m、宽 27.6m，围堰内总容积 1126.08m³，可满足事故水的收集，事故处理完毕后委托有资质单位抽取围堰内事故废水。运行期间应加强对围堰的维护管理，正常运行期间应该维持空置状态；保证在发生突发事故情况时的应急处置能力。</p> <p>17) 泄漏火灾次生 CO 等有毒气体防控措施</p> <p>①设有管道压力报警装置，一旦发生压力异常，及时切断事故段管线；</p> <p>②火灾时及时救火，救火人员佩戴防毒面具；</p> <p>③及时通知附近居民，疏散撤离；</p> <p>④立即启动应急预案，按应急预案执行。</p> <p>18) 建设单位应严格按照安全规范要求建设，且必须取得应急管理部的意见。</p> <p>二、 应急监测系统设置</p> <p>厂内监测站负责应急监测工作实施，与公司调度室、HSE 部、消防中心联合设置应急中心，全天候接受厂内污染事故信息。配备应急监测设备及人员，及时采取应急监测方案，出动监测人员及分析人员，配合公司 HSE 部进行环境事故污染源的调查与处置。若为大型事故应与地方环保监测站联动进行共同进行应急监测。</p> <p>根据厂内发生污染物事故的地点、泄漏物的种类及时安排监测点。</p> <p>三、事故应急措施预案</p> <p>1、应急救援报警、指挥处理流程</p> <p>应急救援报警、指挥处理流程见下图。</p>

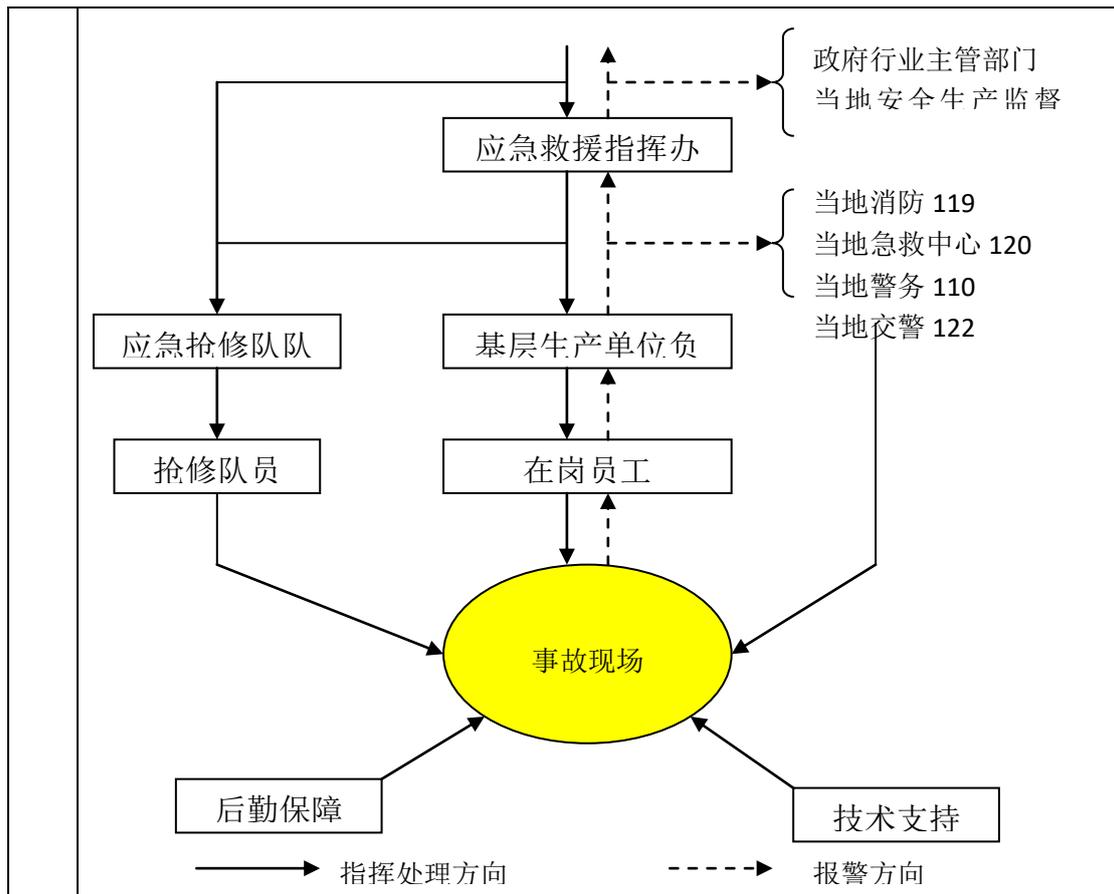


图 2 应急救援报警、指挥处理联络图

2、应急救援组织职责及分工

(1) 组织机构

公司应急救援指挥机构为应急救援指挥领导小组（以下简称领导小组），总经理作为领导小组最高领导人，对应急事故救援具有直接指挥权，总经理无法到达现场时，由领导小组副组长直接指挥应急救援工作。领导小组日常办事机构为应急救援办公室设在安全生产管理部，由安全生产管理部经理（领导小组副组长）负责主持日常工作。

(2) 人员分工

领导小组组长：负责对公司各项应急制度的审定，发生紧急情况时负责对所采取的应急措施进行决策。

领导小组副组长：负责日常安全制度的监督执行，在公司出现紧急情况时负责制定具体的应急措施。

专职安全员：协助现场总指挥作好事故报警、情况通报、外部通讯及事故处理工作。

<p><u>基层生产单位负责人：负责本单位紧急预案的宣传、培训、预演，出现紧急事故时作事故现场的第一责任人，负责协调和指挥现场的初级处理并及时向上级汇报。</u></p> <p><u>基层生产单位兼职安全员：日常的安全监督及防范、消除事故隐患，在出现紧急情况时服从现场负责人领导执行紧急方案。</u></p> <p><u>在岗员工：在负责人领导下执行紧急方案。</u></p> <p><u>应急抢修队队长：抢修队队长在应急指挥办公室的领导下，出现紧急情况时负责组织抢修队执行紧急情况下的抢修工作。</u></p> <p><u>应急抢修队员：抢修队员在抢修队长的领导下，出现紧急情况时负责抢修的具体工作的实施。</u></p> <p><u>后勤保障：负责救援物资的供应及运输工作。</u></p> <p><u>技术支持：负责救援现场相关技术的指导工作。</u></p> <p>3、应急救援抢修启动程序</p> <p><u>根据事故现场危害程度将抢修分为一级、二级和三级抢修三个级别。</u></p> <p><u>（1）一级抢修的分类标准和抢修启动程序</u></p> <p><u>①凡发生下列情况之一者属一级抢修：</u></p> <p><u>a.因燃气泄漏引发着火、爆炸等危害性事故；</u></p> <p><u>b.高中压燃气设备设施爆裂；</u></p> <p><u>c.明显的燃气泄漏并聚集在密闭空间；</u></p> <p><u>d.减压装置失灵导致高压窜入低压；</u></p> <p><u>e.储气撬车在人员稠密处发生交通事故或泄漏事故。</u></p> <p><u>②报告处置程序：</u></p> <p><u>a.事故单位负责人第一时间报告公司应急指挥办公室，同时现场指挥员工，进行初级处理、执行紧急预案，并根据现场实际情况向外界报警求助；</u></p> <p><u>b.应急指挥办公室接到报警后组织抢修队最短时间内赶到现场，组织救援；</u></p> <p><u>c.总经理是现场前线救援组织工作的最高指挥，总经理无法到达现场时指派专人全权负责现场指挥，所有部门必须服从现场统一调度。</u></p>

<p><u>(2) 二级抢修的分类标准和抢修启动程序</u></p> <p><u>①凡发生下列情况之一且不满足一级抢修条件者属二级抢修：</u></p> <p><u>a.发生明显的燃气泄漏但未造成着火、爆炸等灾害事故和人员损伤的；</u></p> <p><u>b.发生明显燃气泄漏，未大规模聚集或窜入地下密闭空间；</u></p> <p><u>c.低压燃气管道泄漏；</u></p> <p><u>d.阀门井泄漏；</u></p> <p><u>e.供气站设备故障造成燃气放散、报警。</u></p> <p><u>②报告处置程序：</u></p> <p><u>a.事故单位负责人第一时间报告公司应急指挥办公室，同时现场指挥员工，进行初级处理、执行紧急预案。</u></p> <p><u>b.应急指挥办公室接到报警后组织抢修队最短时间内赶到现场，组织救援；</u></p> <p><u>c.由公司应急指挥办公室指派专职安全员赴现场指挥，事故现场人员统一服从指挥人员调度。</u></p> <p><u>(3) 三级抢修的分类标准和抢修启动程序</u></p> <p><u>一、二级抢修范围外的所有事故属三级抢修范围。</u></p> <p><u>三级抢修由生产单位负责人组织现场抢险抢修工作，事故单位负责人是现场抢修工作的最高指挥。</u></p> <p><u>凡发生本预案中的抢险抢修工作，各事故单位须如实填写事故报告书，不得隐瞒不报或降级报告。报告书应明确事故时间、地点、责任人、处置过程及处置结果，事故报告书由公司专职安全员整理核实后上报安委会，安委会支派专人调查处置。</u></p> <p><u>4、安全保障及应急救护措施</u></p> <p><u>城镇燃气设施抢修，必须严格按照《城镇燃气设施运行、维护和抢修安全技术规程》（CJJ51—2006）进行，抢修作业应统一指挥，严明纪律，根据现场情况采取相应救援措施。</u></p> <p><u>(1) 运输过程中各种事故应急预案</u></p> <p><u>第一、运输途中车辆机械故障</u></p>

a.启动条件

车辆在途中发生机械故障不能正常行驶。

b.应急措施

①避开人员密集处尽快靠路边停靠。

②挂维修标志，对撬车作安全警戒，严禁烟火。

③自检车辆，简单机械事故自行维修处理。

④自行无法处理故障就近寻找维修站维修，向调度中心汇报故障情况预测维修耗时。

⑤维修时间较长无法保障正点送气时，由调度中心重新调配送气车辆，保证连续生产。

⑥调度中心与用户联系，重新确认撬车到达时间。

第二、交通事故紧急预案

a.启动条件

车辆在途中发生各类交通事故。

b.应急措施

①停车察看对方车辆或人员损伤情况。

②立即向事故地点交通部门报警。

③及时救助伤员。

④保护事故现场等待交警到现场处理。

⑤及时向调度中心汇报事故情况。要求明确汇报事故时间、地点、事发经过、双方受损情况及交警处理过程等具体情况。

⑥调度中心接到报警电话后，及时调派送气车辆，保证连续生产。

⑦公司安全员及时与保险公司及交通部门联系处理事故善后问题。

第三、灾害性天气紧急预案

a.启动条件

发车时或车辆在途中遇雨、雪、雾、冰等灾害性天气。

b.应急措施

①调度人员根据天气情况提前发车，保障连续生产。

②各车组做好出发前的防护检查工作。

i、大雾天气检查雾灯工作情况。

ii、雨雪天气检查雨刷工作情况及玻璃清洗液情况。

iii、雪天轮胎加装防滑链。

iv、冬季严寒降温天气检查防冻液情况。

③合理控制行车速度，以安全行驶为首任。

④出发前合理选择行车路线，避开受天气影响较大的路段。

第四、交通管制

a.启动条件

车辆出发前或途中遇交通管制，原定路线不能通行。

b.应急措施

①确认管制地区及管制时间。

②提前根据应急备用路线图选择绕行路线。

③途中遇交通管制无法绕行时，及时与调度中心联系，调度中心根据实际情况选择重新调派车辆，或与用户协调送气时间。

第五、储气撬泄漏

a.启动条件

车辆途中发生大规模泄漏。

b.应急措施

①运输途中发生泄漏应将撬车停靠在人员稀少的空旷地带。

②关闭所有瓶口阀，泄漏事故无法控制且具备条件时就地放空。

③放空期间高度重视风力、方向，做好放空区警戒线工作，严禁明火，直至放空工作结束。

④储气撬卸压完毕后空撬返回调度中心，安排检修工作。

⑤检修结束进行高压试验，合格后记录备案、重新投入使用。

c.特殊处理原则

①大规模泄漏无法控制且泄漏地点在交通要道时，应及时报当地交管部门（122）寻求外部支援。

②大规模泄漏无法控制且泄漏地点在人口密集的公共场所或居民小区时，应及时报当地消防及公安部门（119、110）寻求外部支援。

<p><u>③遇高压、无风等不利于燃气扩散的天气时，应及时报公司应急指挥办公室，有应急指挥办公室组织下一步处理工作。</u></p> <p><u>④对外报警时应提供的信息包括：泄漏源名称、泄漏地点、具体泄漏情况等，以进行现场处理的还应说明现场处理所采取的措施。</u></p> <p><u>(2) 供气站运行过程中各种事故应急预案</u></p> <p><u>第一、供气站内管道发生泄漏</u></p> <p><u>a.启动条件</u></p> <p><u>管道或焊口处有气孔，泄漏处有大量的天然气冒出并有气流声。</u></p> <p><u>b.应急措施</u></p> <p><u>①立即关闭出站阀门，切断卸气位阀门，采用手动放空通过放空管对站内管线进行放空。</u></p> <p><u>②保护现场，严禁站区周边明火，预防爆炸危险。</u></p> <p><u>③用电气焊对泄漏部位进行修复。</u></p> <p><u>④动火前检测空气中燃气浓度，防止爆炸。</u></p> <p><u>⑤抢修完毕后对站内管线进行置换，置换完毕后打开出站阀门恢复生产。</u></p> <p><u>第二、供气站内阀门及各类法兰发生泄漏</u></p> <p><u>a.启动条件</u></p> <p><u>法兰连接处有大量的天然气冒出并有气流声。</u></p> <p><u>b.应急措施</u></p> <p><u>①立即关闭上下游阀门，采用手动放空对该段管线放空减压。</u></p> <p><u>②打开法兰连接处，更换垫片，置换放空管段，并测漏。</u></p> <p><u>③无泄漏恢复生产，继续泄漏时更换阀门或设备，重复步骤②。</u></p> <p><u>c.处理原则</u></p> <p><u>①条件允许时用备用管线继续供气保证连续生产。</u></p> <p><u>②无法用备用管线连续供气时，尽量快速修复，减短停产时间。</u></p> <p><u>第三、供气站内调压设备发生故障出口超压或停止运转</u></p> <p><u>a.启动条件</u></p> <p><u>调压器出口压力超标或出口无压力。</u></p>

b.应急措施

①立即关闭调压器上下游阀门。

②待下游压力降低至设定压力之后开启备用调压器，打开备用调压器进出口阀门，保持连续供气生产。

③打开放散阀对该段管线手动放空减压。

④拆下调压器进行现场维修，排除故障后安装备用。

第四、违章操作造成低压管线超压

a.启动条件

未按操作规程操作，将高压气流倒入低压管线内，造成低压管线超压，安全阀起跳或阀门爆炸泄漏同时发生巨响。

b.应急措施

①迅速关闭出站阀门及卸气位阀门。

②观测站外管线压力，超压及时放散。

③自然或手动放空管线，对站内管线降压。

④检测低压部分有无泄漏，有泄漏时采取相应措施进行补漏。

⑤上述操作结束后关闭站内全部阀门，按照操作规程进行试运行。

⑥密切注意低、中压部分设备运行状态，以防超压时设备损伤。

⑦设备故障时，切换备用设备或及时维修。

⑧稳压十分钟后恢复生产。

第五、高压胶管爆裂

a.启动条件

高压胶管老化鼓包、自然爆裂或因外力作用断裂时。

b.应急措施

①迅速切断卸气位上与高压软管连接的高压球阀；

②启动备用撬卸气；

③避开软管断裂处，从侧面气流的相反方向靠近撬车，关闭撬车出口阀；

④打开卸气位放空阀卸去胶管内余压，更换高压胶管；

⑤软管更换完毕后切换至原卸气撬，恢复正常生产重新恢复供气。

第六、储气设施泄漏

a.启动条件

储气设施泄漏，大量气体涌出伴有气流声，或安全阀起跳。

b.应急措施

- ①迅速切断卸气位上与高压软管连接的高压球阀；
- ②启动备用撬卸气；
- ③避开气流方向，在撬车侧面门轴上抹黄油，轻轻打开舱门；
- ④观察寻找泄漏部位，确定部位后将漏气点四周的钢瓶阀门关闭；
- ⑤如果瓶口阀在气流区，可不关闭，自然放空泄压。

第七、供电系统故障（停电）

a.启动条件

工作期间突然停电。

b.应急措施

- ①断开用电设备，预防恢复供电时瞬间电流过大，损伤设备；
- ②夜间采用防爆设备照明，严禁使用明火照明；
- ③立即查明原因，若属站内线路故障立即检修，属外部停电或故障的及时与相关单位联系力争尽快恢复供电；

(3) 管道爆裂天然气泄漏事故应急预案

①通过各种显示迹象，判断是否属漏气事故。正确分析判断突然事故发生管段，迅速指派人员到现场勘察，确认后立即向调度汇报，用最快的办法切断管段上下游的截断阀，放空破裂管段天然气，当管段内余压降至 120mm 水柱时(微正压不低于 0.01MPa)，停止放空。放空的同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，保护现场，严格控制泄漏扩散区域内的火源，避免发生着火爆炸等事故。

②立即将事故简要情况，报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施。

③组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密组织，分工负责，在保证安全的前提下进行抢修。

	<p>④做好发现漏气过程、抢修时间等各种记录。</p> <p>⑤向上级主管部门和领导汇报处理结果。</p> <p>⑥参加抢修人员要有勇敢善战的精神，同时又要讲科学，自觉遵守纪律，严格按照各项操作规程和动火安全要求工作，保证质量，安全迅速地完成任务。</p> <p>5、环境风险事故应急处置措施</p> <p>项目储罐区天然气发生泄露或爆炸时候，物料外泄，若未经处理，物料直接挥发进入大气，将会对周边大气环境造成一定的污染。本项目必须采取以下的应急处置措施，以防范该项目发生事故时污染物向环境的转移：</p> <p>（1）发生泄漏事故时，消除所有点火源。根据气体的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员穿内置正压自给式空气呼吸器的全封闭防化服。尽可能切断泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。</p> <p>（2）当储罐燃气泄漏时，会形成有毒气体，应迅速尽可能切断污染物泄露和停止有关设备进料等，并采取有效措施，防止事故进一步恶化；通知下风向人员，按污染情况及时疏散，防止人身事故发生，并启动污染源监测设施，快速测定受污染范围，启动相应的救援程序。</p> <p>（3）燃气泄漏引起火灾时，在专业消防抢险队到达前应采用灭火器进行初期灭火，避免火势扩大或引起爆炸。</p> <p>在采取以上措施后，该项目事故时产生的废气能够得到有效控制，对周围大气环境的影响较小。</p>								
其他	无								
环保投资	<p>本工程总投资为 1078.8 万元，其中环保投资约 36.5 万元，占总投资的 3.383%。</p> <p style="text-align: center;">表 5.4-1 环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">治理</th> <th style="width: 30%;">治理对象</th> <th style="width: 45%;">治理措施</th> <th style="width: 10%;">投资(万)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	治理	治理对象	治理措施	投资(万)				
治理	治理对象	治理措施	投资(万)						

项目		元)	
废气	施工扬尘	对施工现场和道路进行定期洒水,保持地面湿度	1
	放散废气	放散天然气加热器对放散天然气进行加热处理后,通过 10.5m 高的集中放散塔进行放散	10
废水	施工废水、暴雨径流	临时沉淀池	1
	运营期生活污水	化粪池	0.5
固废	施工人员生活垃圾	交由环卫部门清运处理	/
	施工建筑垃圾、弃土	清运至指定场所进行处理	2
	运营期生活垃圾	交由环卫部门清运处理	/
	运营期清管残渣	交有资质单位处置	1
噪声	施工设备噪声	使用低噪设备,合理安排施工时间,设置临时屏障等	2
	运营期 LNG 气化站噪声	采用低噪声设备,对设备设置减振措施等	10
其他	生态恢复	路面平整、植被恢复	9
合计			36.5

六、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	施工期		营运期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	取土分层进行，表土剥离后集中堆放，施工结束后绿化等措施	/	/	/
水生生态	禁止向河流直接排放施工废水，防止扰动水体	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用于场地洒水降尘，不外排	/	生活污水经化粪池后，定期清掏作为周边农田施肥。	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中的三级标准
地下水及土壤环境	加强管理，分段施工，弃土优先回填	/	/	/
声环境	合理安排布局，制定施工计划，禁止夜间施工，加强施工管理，必要时采取临时降噪措施	/	采用低噪声设备，对设备设置减振措施等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	定期对施工场地进行洒水降尘，采用商品混凝土，对原辅材料、运输车辆采取密闭措施，加盖篷布等措施	/	放散天然气加热器对放散天然气进行加热处理后，通过10.5m高的集中放散塔进行放散	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
固体废物	施工人员生活垃圾交由环卫部门清运处理，施工建筑垃圾、弃土清运至指定场所进行处理	/	工作人员生活垃圾交由环卫部门清运处理；管道清理残渣交有资质单位处置	无害化
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	围堰（1126.08m ³ ）	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家和地方的产业政策，用地符合城市发展规划，选址合理。项目如果能按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。