

# 津东热力公司临时 LNG 气化站项目 环境影响报告表

此页作废



陕西省现代建筑设计研究院  
SHAANXI MODERN ARCHITECTURE DESIGN & RESEARCH INSTITUTE

二〇一七年十月

# 建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：沔东热力公司临时 LNG 气化站项目

建设单位（盖章）：陕西省天然气股份有限公司

编制日期：二〇一七年十月

国家环境保护总局制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、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。

## 注 释

附图 1. 项目地理位置图

附图 2. 厂区平面布置图

附图 3. 项目关系四邻图

附件 1. 项目委托书；

附件 2. 西安市环保局沣渭新区分局关于西安沣东热力公司“铁腕治霾，保卫蓝天”六村堡供热站煤改气项目环境影响报告表的批复（市环沣渭批复[2017]27 号）；

附件 3. 西安瑞谱检测技术有限公司检测报告（瑞谱监字[2016]第 0915-4 号）；

附件 4. 西安瑞谱检测技术有限公司检测报告（瑞谱监字[2016]第 0915-5 号）；

## 建设项目基本情况

项目名称	沣东热力公司临时 LNG 气化站项目				
建设单位	陕西省天然气股份有限公司				
法人代表	李谦益	联系人	高畅		
通讯地址	陕西省西安市经济技术开发区 A1 区开元路 2 号				
联系电话	15109226286	传 真		邮政编码	710100
建设地点	西安沣东热力公司厂区内				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	燃气生产和供应业 D4500	
占地面积 (平方米)	4500		绿化面积 (平方米)	675	
总投资 (万元)	697	其中：环保投资 (万元)	18	环保投资占总投资比例	2.58%
评价经费 (万元)	—	预期投产日期	2017 年 11 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<p><b>一、项目由来</b></p> <p>陕西省天然气股份有限公司是以天然气长输管网建设运营为核心，集下游分销业务于一体的大型综合天然气供应商。公司是陕西省唯一的天然气管道运营商，负责全省天然气长输管道的规划、建设和经营管理。目前公司总资产达 40 亿余元，供气范围已覆盖省内 10 市 69 个县区，直接气化人口约 800 万人，累计向下游供气 123 亿立方米，为全国同类省属公司中规模最大、管网覆盖最广的专业化公司。</p> <p>西安沣东热力有限公司位于丰源路以北、天章大道以东、西宝高铁南侧，是西安沣东发展集团公司控股子公司，成立于 2013 年 8 月 5 日，注册资本 1 亿元人民币，经营范围包括热能、热网及相关产业的开发、建设、销售、经营、管理等。沣东热力公司主要承担六村堡供热站及配套管网设施的建设任务。沣东热力公司（一期）项目 2 台 91MW 的燃煤锅炉，已于 2014 年供暖季实现供暖，实现了沣东新城北片区集中供热。</p> <p>随着空气环境质量的日益严峻，雾霾等环境问题严重制约社会经济的可持续发展，威胁人民群众身体健康，根据 2017 年 4 月 25 日西安市铁腕治霾工作领导小组办公室专题会议纪要决议：2018 年 10 月底前，凡天然气供应能够保障到位的区域，集</p>					

中供热单位燃煤锅炉全部实施“煤改气”。因此，沣东热力公司拟计划一期新建两台 70MW 燃气热水锅炉，对 2 台 91MW 燃煤热水锅炉进行替代，该“煤改气”项目已经获得西安市环保局沣渭新区分局的环评批复（市环沣渭批复[2017]27 号）。

公司拟引进专供天然气作为气源，从陕西省天然气股份有限公司靖西一线天然气管道开口接气，规划建设 9km 高压长输管道，但由于渭河穿越、铁路、高速等穿越众多，预计在 2018 年才能完成项目建设。然而沣东热力一期两台 70MW 燃气热水锅炉项目于 2017 年 7 月完成招标，截至目前，锅炉锅筒已就位，正在进行膜式壁的安装，将在 11 月 1 日具备燃气使用条件，为了配套燃气锅炉运营，亟需建设临时 LNG 气化站作为锅炉供气气源，解决 2017-2018 年冬季采暖供气需求。后期输气管道建成后将拆除该 LNG 气化站。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及相关的环保要求，陕西省天然气股份有限公司于 2017 年 9 月 2 日正式委托陕西省现代建筑设计研究院编制“沣东热力公司临时 LNG 气化站项目”的环境影响报告表。

接受委托后，我院立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集，在此基础上按照有关技术规范要求，编制完成了《沣东热力公司临时 LNG 气化站项目环境影响评价报告表》。

## 二、项目基本情况

项目名称：沣东热力公司临时 LNG 气化站项目；

建设单位：陕西省天然气股份有限公司；

项目性质：新建；

项目总投资：697 万元；

建设规模：本项目为沣东热力有限公司的天然气锅炉供应气源(临时)，采用 LNG 气化站供气模式，天然气用量约为 6800Nm<sup>3</sup>/h。输气管道建成后，本气化站将拆除。项目含 2 具地上 60m<sup>3</sup> LNG 卧式储罐及相关工艺设施。项目包含 LNG 槽车卸车区、LNG 槽车等候区、储罐区和工艺装置区等，气体经调压计量加臭后接入去燃气锅炉管道系统。天然气辅助生产设施依托已建设施，其中辅助生产设施包括控制室、消防水池和消防泵房等。

## 三、地理位置与交通

项目拟建场址位于西安沣东热力有限公司厂区内，西安沣东热力有限公司位于丰源路以北、天章大道以东、西宝高铁南侧，地理位置图见附图 1。

#### 四、建设规模与工程内容

本项目主要建设内容包括：2 具 60m<sup>3</sup> LNG 卧式储罐及相关工艺设施。项目包含 LNG 槽车卸车区、LNG 槽车等候区、储罐区和工艺装置区等，气体经调压计量加臭后接入去燃气锅炉管道系统。主要经济技术指标表见表 1，建设项目组成表见表 2，主要设备表见表 3。

表 1 主要经济技术指标表

序号	项目	单位	2017 年	备注
一	供气规模			
1	供气量			
1.1	日供气量	万 Nm <sup>3</sup> /天	16.32	
1.2	小时供气量	Nm <sup>3</sup> /小时	6800	
1.3	高峰小时供气量	Nm <sup>3</sup> /小时	7888	
二	用地面积	m <sup>2</sup>		
2.1	征地面积	m <sup>2</sup>	4500	由陕西省天然气股份有限公司征用沔东热力有限公司土地。约 6.75 亩
2.2	围墙内用地面积	m <sup>2</sup>	4368	约 6.55 亩
2.3	建构筑物占地面积	m <sup>2</sup>	885	
2.4	道路及硬化场地用地面积	m <sup>2</sup>	1400	
2.5	绿地面积	m <sup>2</sup>	690	
2.6	土地利用系数	%	68.1	
2.7	绿地率	%	15.8	
三	劳动定员	人	13	

表 2 建设项目组成表

类别	工程名称	工程内容
主体工程	LNG 气化站	占地面积约 4500m <sup>2</sup> ，包括 LNG 槽车卸车区、LNG 槽车等候区、储罐区和工艺装置区；主要设备包括 2 具 60m <sup>3</sup> LNG 卧式低温储罐，卸车增压撬，空温式气化器撬，储罐增压器撬，空温式 BOG 加热器撬，水浴式复热器，调压计量加臭撬等。
辅助工程	自控系统	设置 1 套自控系统，实现站内生产工艺过程的自动控制和数据监测、管理。同时在可燃气体易聚集易泄漏工艺装置区设置可燃气体探测器，检测可燃气体泄漏浓度，发出报警信号，并将报警信号上传至站控系统
	供气管道	供气管道管径 DN500，长度 500m；工作压力 60kPa，
	LNG 槽车停车位	LNG 槽车停车位 4 个，位于场地南侧
公用	供水	用水依托厂区给水管网供给

工程	供电	本工程站内有已建 2000kVA 变压器，配电室有已建低压配电设施，故本工程工艺设备用电电源取自已建配电室低压配电柜备用回路。
	排水	项目排水采取雨、污分流制。站内雨水经雨水管网汇集后排放，员工生活污水经厂区现有化粪池处理进入市政管网。
	消防	在 LNG 卸车区、卸车等候区、储罐区形成环状消防管网，该消防系统采用稳高压给水系统。罐区设小轮式高倍数泡沫发生器设 1 套。
环保工程	废水处理	依托厂区现有化粪池
	废气处理	10m 高天然气集中放散管
	噪声防治	选用低噪声设备，管道采用柔性连接、基础使用减震垫
	固废处理	生活垃圾由垃圾桶收集后送环卫部门指定地点处理。

表 3 主要设备表

序号	项目	规格	单	数量	备注
1	卸车增压撬	300Nm <sup>3</sup> /h	台	2	一用一备
2	空温式气化器撬	5000Nm <sup>3</sup> /h	台	4	两用两备
3	储罐增压器撬	300Nm <sup>3</sup> /h	台	2	
4	撬装 LNG 卧式储罐	容积=60m <sup>3</sup> ，卧式 φ=3.0m，H=3.47m， L=14.08m	台	2	
5	空温式 BOG 加热器撬	500Nm <sup>3</sup> /h	台	1	
6	空温式 EAG 加热器撬	500Nm <sup>3</sup> /h	台	1	
7	水浴式复热器（热水）	10000Nm <sup>3</sup> /h（主） +500Nm <sup>3</sup> /h（BOG）	台	1	
8	调压计量加臭撬	Q <sub>v</sub> =10000Nm <sup>3</sup> /h（主）， P <sub>进口</sub> =0.6MPa，P <sub>出口</sub> =60kPa	台	1	
9	氮气瓶	40L 12MPa	个	3	配带调压器、金属软

### 五、平面布置与安全距离

气化站内分为 LNG 槽车卸车区、LNG 槽车等候区、储罐区、工艺装置区和放空区。工艺装置区布置在站区全年最小频率风向的上风侧。站内设置满足要求的回车场。工艺装置区设置在北侧，放空区位于站外西北角。各区均与站外道路相连，便于外部联络和运输。项目平面布置图见附图 2。

LNG 属火灾危险性物品，LNG 气化站新建 LNG 设施与站内外建、构筑物的安全间距按照现行《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》执行，规范要求的安全间距和总平面布置时的控制距离见下表 4、表 5，确保设备与站内、外建、构筑物的安全间距。



表 4 本项目 LNG 气化站工艺设施与站内建、构筑物的防火间距 (m)

名称 \ 项目	120m <sup>3</sup> LNG 储罐	
	规范要求间距	设计间距
汽车槽车装卸台柱 (装卸口)	20	22.2
放散管	20	43.0
辅助用房	20	41.1
围墙	20	22/25

表 5 本项目 LNG 气化站工艺设施与站外建、构筑物的防火间距 (m)

名称 \ 项目	120m <sup>3</sup> LNG 储罐	
	规范要求间距	设计间距
国家级铁路中心线 (西宝高铁)	70	71
国家级铁路中心线 (西成高铁)	70	120
丙丁类物品仓库 (沱东热力公司封闭煤库)	35	45
站外其他道路 (路边) 沱东热力道路	20	29.5
站外其他道路 (路边) 站外水泥路	20	23.5

综上可知, LNG 气化站新建 LNG 设施与站内外建、构筑物的安全间距均满足现行《城镇燃气设计规范》和《建筑设计防火规范》相关要求。根据专家技术评估意见, “项目距离高铁线距离 (71m) 虽然符合标准, 但仍相对较近, 建议优化平面布局, 尽量远离各类敏感目标。” 本环评建议建设单位将 2 个 LNG 储罐位置向西南方向进行微调, 保证储罐与西宝高铁和西成高铁的距离都大于 100m。

## 六、天然气组分

本项目 LNG 气化站天然气组分见下表。

表 6 天然气组分表

序号	组分	含量
1	甲烷	98.81%
2	乙烷	0.062%
3	氮气	1.09%
4	氫气	0.037%
5	二氧化碳	0.001%

其低热值为 49.08MJ/kg, 高热值为 54.51MJ/kg, 平均密度为 0.6744kg/m<sup>3</sup>, 气态相对

密度为 0.5686，液态相对密度为 0.45，爆炸极限为 5%~15%，不溶于水，是优质的燃料和化工原料。本项目天然气加臭剂为四氢噻吩，添加量为 16mg/m<sup>3</sup>，为无色液体；熔点-96.2℃，沸点 119℃，不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮，毒性较噻吩稍低，对眼睛、皮肤、呼吸道及消化道具有刺激作用。四氢噻吩储存于阴凉通风处，远离火种、热源，本项目储存量约为 20kg。

## 七、原料来源

本项目液化天然气由杨凌液化天然气公司供应，由第三方运输公司采用 LNG 槽车拉至本气化站。

## 八、公用工程

### (1) 给排水

#### a 给水

用水依托厂区给水管网供给。项目用水主要为 LNG 储罐喷淋冷却水和职工生活用水。LNG 储罐喷淋冷却水循环使用不外排，日补充新鲜水 5m<sup>3</sup>/d；职工生活用水用水定额为 50L/人·d，总用水量约 0.65m<sup>3</sup>/d。

#### b 排水

建设项目排水采取雨、污分流制。LNG 气化站正常生产中无工业污水，仅有雨水和 LNG 储罐喷淋冷却水。站内雨水经雨水管网汇集后排放，员工生活污水经厂区现有化粪池处理进入市政管网排至西安市第六污水处理厂。

### (2) 供电

本工程站内有已建 2000kVA 变压器，配电室有已建低压配电设施，故本工程工艺设备用电电源取自已建配电室低压配电柜备用回路。为确保 LNG 气化站的安全运行，已建配电室需配置 UPS 以确保计算机 PLC 不间断供电。另外西安沣东热力公司有已建 500kW 柴油发电机一座，故现有配电设施满足本次气化站二级负荷用电要求。

### (3) 消防

站内新建 2 具 60m<sup>3</sup>LNG 储罐，室外配置固定式消火栓，用水量为 30L/s；一次消防最大流量 62.91L/s，消防时间按 6h 计，一次消防用水量为 1358.83m<sup>3</sup>。

站场已建消防泵房 1 座及配套控制系统，已建消防泵（自喷系统）2 台、消防泵（室外消火栓系统）2 台、消防泵（室内消火栓系统）2 台、消防泵（消防炮系统）2 台；已建 1 座 600m<sup>3</sup> 消防生产水池、1 座消防水池 600m<sup>3</sup>；项目拟利用已建消防生产水池、消防水池作为消防储水水源，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）

第 9.5.3 条规定“当火灾情况下能保证连续向消防水池补水时，其容量可减去火灾连续时间内的补水量”。消防补水采用市政中水管网进行补水，能满足消防用水和补水要求。

在 LNG 卸车区、卸车等候区、储罐区形成环状消防管网，该消防系统采用稳高压给水系统。罐区设小轮式高倍数泡沫发生器设 1 套，事故状态下能很好起到灭火作用，减少事故损失。

### 九、运行时间及劳动定员

根据陕西省天然气股份有限公司计划安排，气站配站长 1 名，操作工、维修工执行 4 班 3 倒，每班 3 人，共计 13 人，每班 8 小时，年工作天数采暖季 120 天。

### 十、分析判定情况

#### 1、相关政策符合性

根据 2017 年 4 月 25 日西安市铁腕治霾工作领导小组办公室专题会议纪要决议：2018 年 10 月底前，凡天然气供应能够保障到位的区域，集中供热单位燃煤锅炉全部实施“煤改气”。本项目为锅炉“煤改气”配套项目，项目的实施能保证“煤改气”的顺利进行。

天然气属于清洁能源，本项目本项目为燃气生产和供应项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中规定的限制和淘汰类项目，为允许类，符合国家产业政策。

#### 2、选址合理性

根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）液化天然气气化站站址选择应符合下列要求：

- ①液化天然气气化站的站址应符合城镇总体规划的要求。
- ②液化天然气气化站的站址应避开地震带、地基沉陷、废弃矿井和雷区等地区。
- ③液化天然气气化站的液化天然气储罐、集中放散装置的天然气放散总管与站外建、构筑物的防火间距不应小于表 3-17 的规定。

本项目项目所在地不属于地震带和雷区、不存在地基沉陷、用地内没有废弃矿井且符合《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006）表 3-17 的规定。故本项目选址是合理的。



**本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

由天然气公司在西安沣东热力公司厂区内承建，为新建项目，无原有污染情况。

## 自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

本项目的建设地点在西安沣东热力有限公司现有厂区内，位于西咸新区沣东新城。

### 1、地形地貌

西咸新区沣东新城位于陕西省关中平原中部，西安市与咸阳市之间，南北宽约 17km，东西长约 27km，总面积 275km<sup>2</sup>，规划总面积 159.3m<sup>2</sup>，海拔 400m 左右，地势西南高、东北低，由河流冲击和黄土堆积形成。地势平坦，土质肥沃，水源丰富，气候温暖，机耕、灌溉条件都很好，是陕西自然条件最好的地区之一。基本地貌类型主要是渭河、沣河的河流阶地和黄土台塬，构成台阶式现状河谷地貌景观，河流阶地由河流作用形成沿河谷两侧伸展、且高出洪水位的阶梯状地形。黄土台塬是由黄土覆盖在河谷阶地台面上，沿河谷成长条状分布的黄土台面。台面一般向河谷倾斜。它的形成受河流发育的控制，黄土层下伏一般为河流冲击相堆积物。

本项目区域总的地势开阔平坦，地势和缓，地形、地貌条件良好。

### 2、气象气候

西咸新区沣东新城属温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富，全年光照总时长 1983.4 小时，年平均气温 13.6 摄氏度，最热月份为 7 月，平均可达 26.8 度，月绝对最高气温可达 43 度，最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5 度，绝对气温为-19 度，年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2-0.3 之间，为干旱期，9、10 两月相对湿度在 1.4-1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在在 7、8、9 月份。因受地形和河流的影响，常年主导风向为东北风，频率为 14%；次主导风向为西南风，频率为 9%。全年静风频率为 35%，冬季高达 45%，多年平均风速为 1.8m/s，冬季常出现逆温天气。

### 3、水文水系

皂河古时就是一条人工河道，《水经注》中就有引漓注渭的记载，《汉书》中也有穿漕通渭的表述，皂由漕衍化而来。皂河在唐代是市漕渠和明代通济渠之源，民国后称官河。今皂河发源于长安区水寨村，自南向北流经长安区、雁塔区，于北石桥村进入未央境内，再经东凹里、沈家寨、三桥街、五一村、周河湾、皂河湾、农场西站汇入渭河，全长 34.4 公里。未央区内长度 17.6 公里，属皂河中下游。1955 年修建大

环河时，将西部工业区的团结西路、大兴路西段、西斜七路的雨水灌渠相继纳入皂河，因北石桥以下河道容量不足，故将大环河入口以下皂河加宽、加深，修建跌水、桥梁并将出口由皂河湾村改向北流，至草滩农场西站北注入渭河。改造长度 13.1 公里，最大泄洪量为 25 立方米/秒。1965 年市水电局为解决西北部排洪问题，再次改造，将雁秋门至农场西站段的渠底下降，排洪量增至 25 立方米/秒。2003 年西安市水务局对皂河中下游进行拓宽改造，2005 年完工，排洪能力达到了 162.2 立方米/秒。太平河属皂河的一条主要支流，起源于长安区，流经长安、未央、咸阳三个地区，全长 19.6 公里，其中未央段全长 12.2 公里。经三桥街道后围寨村、新店村，六村堡街道西贺村、郑家村、沙河滩、西坡、泥河、二府营，从八兴滩村北、农场西站汇入皂河，是未央区与长安、咸阳的一条界河。2008 年初市水务局实施太平河综合治理工程，治理后的太平河入皂口流量达到 92 立方米/秒。

#### 4、植被

项目区属暖温带落叶阔叶林带。该区人类活动历史悠久，原始植被破坏殆尽，现主要为农田植被、人工绿化植被及果园植被。绿化树种有：箭杆杨、白杨、泡桐、榆树、柳、槐、松、柏等；栽植的经济林木有：枣、柿、桃、苹果、梨、石榴、葡萄、花椒等，蔬菜品种有：大青菜、白菜、菠菜、芹菜、韭菜、茄子、辣椒、葱、蒜等；粮食作物以小麦、玉米、豆类为主。

## 环境质量状况

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

### 1、大气环境

为了解项目拟建地区大气环境质量现状，西安瑞谱检测技术有限公司对项目拟建区大气环境进行了实测，监测时间为 2017.9.6~2017.9.12，共 7 天。监测报告见附件 3，其监测结果统计见表 7、表 8 和表 9。

表7 评价区内环境空气SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>监测统计结果 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测点	监测项目	时段	1 小时平均值			24 小时平均值		
			浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
厂区内	SO <sub>2</sub>	02:00pm	10-14	2.80	0	10-18	12	0
		08:00pm	14-19	3.80	0			
		14:00pm	10-25	5.00	0			
		20:00pm	15-24	4.80	0			
		标准	500					
	NO <sub>2</sub>	02:00pm	17-22	11.0	0	30-35	43.8	0
		08:00pm	24-32	16.0	0			
		14:00pm	34-44	22.0	0			
		20:00pm	23-30	15.0	0			
标准		200			80			
西坡村	SO <sub>2</sub>	02:00pm	9-13	2.60	0	10-16	10.7	0
		08:00pm	12-16	3.20	0			
		14:00pm	21-25	5.00	0			
		20:00pm	13-16	3.20	0			
		标准	500					
	NO <sub>2</sub>	02:00pm	17-22	11.0	0	32-39	48.8	0
		08:00pm	24-32	16.0	0			
		14:00pm	34-44	22.0	0			
		20:00pm	23-30	15.0	0			
标准		200			80			

表8 评价区内环境空气PM<sub>10</sub>监测统计结果 单位：ug/m<sup>3</sup>

监测结果		24 小时平均值	最大浓度占标率	超标率 (%)
监测点位		浓度范围	(%)	
PM <sub>10</sub>	厂区内	56-122	81.3	0



PM <sub>10</sub>	西坡村	56-112	74.7	0
二级标准		150		

**表9 评价区内环境空气非甲烷总烃监测统计结果** 单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点	监测项目	时段	1 小时平均值		
			浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)
厂区内	非甲烷总烃	02:00-03:00pm	1.54-1.85	92.5	0
		08:00-09:00pm	1.50-1.74	87.0	0
		14:00-15:00pm	1.58-1.75	87.5	0
		20:00-21:00pm	1.50-1.69	84.5	0
		标准	2		
西坡村	非甲烷总烃	02:00-03:00pm	1.34-1.80	90.0	0
		08:00-09:00pm	1.55-1.78	89.0	0
		14:00-15:00pm	1.52-1.70	85.0	0
		20:00-21:00pm	1.44-1.71	85.5	0
		标准	2		

由以上监测统计结果可以看出,项目拟建地区域环境空气中 SO<sub>2</sub> 与 NO<sub>2</sub>1 小时平均值、24 小时平均值,均满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准,监测点 PM<sub>10</sub>24 小时平均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标,非甲烷总烃 1 小时平均值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。项目拟建地区域环境空气质量良好。

## 2、声环境

2017 年 9 月 12 日委托西安瑞谱检测技术有限公司对项目厂界噪声进行实际监测,监测统计结果见表 10。

**表 10 噪声现状监测统计结果** 单位 dB (A)

监测日期	序号	监测点位	昼间	夜间	标准值	
					昼间	夜间
2017 年 9 月 12 日	1#	东厂界	55.6	43.9	60	50
	2#	南厂界	59.2	44.7	70	55
	3#	西厂界	53.8	42.1	60	50
	4#	北厂界	54.1	41.9	70	60

监测结果表明,东、西厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境

质量标准》2 类标准要求，北厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4b 类标准要求，南厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准要求表明项目所在区声环境质量良好。

### 3、生态环境

该项目位于沅东热力公司厂区内，评价区自然植被多被栽培植被代替，主要植被有草坪、冬青等人工栽种的树木、花草等绿化区域。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

本项目主要环境保护目标见表 11，项目敏感点分布图见附图 3。

**表 11 敏感环境保护目标**

项目	保护对象	人数	方位及距离	保护目标
环境空气	八兴滩村	1800	SE: 550m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准；
	新民村	400	S: 800m	
	沙河滩村	2100	W: 1300m	
声环境	厂界周边 200m	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类、4 类标准。
水环境	皂河	/	E: 1000m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类

## 评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>一、环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求限值；</p> <p>二、声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类和4类标准；</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>施工期排放标准</p> <p>一、大气污染物排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1中浓度限值要求；</p> <p>二、施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；</p> <p>运行期排放标准</p> <p>一、本项目非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准及无组织排放相关浓度限值要求；</p> <p>二、厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类、4类限制要求。</p> <p>三、一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单中的有关规定；</p> <p>四、生活污水排放执行《黄河流域(陕西段)污水综合排放标准》(DB61/224-2011)中的二级排放标准；</p>
<p>总 量 控 制 指 标</p>	<p>本项目建成后，总量控制指标为 COD、NH<sub>3</sub>-N，具体控制量为 COD0.03t/a，NH<sub>3</sub>-N0.002t/a。</p>

## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）

#### 1、施工期主要工艺流程及污染物产生环节

项目施工期内容为站场的建设，主要施工过程包括场地平整、建筑施工、设备安装、调试等阶段。施工期项目产污环节图见下图：

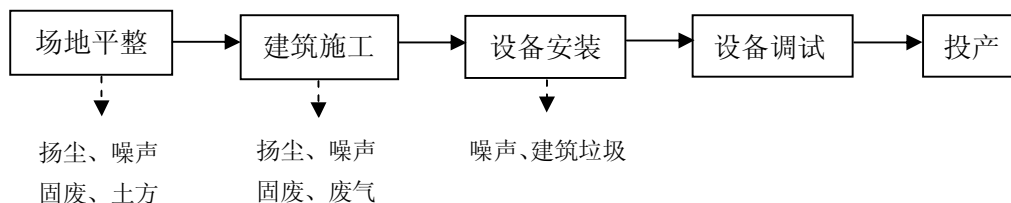


图 1 施工期项目产污环节图

#### 二、运营期工艺流程及产污环节

LNG 气化站工艺流程简述：

##### （1）卸车工艺

由液化天然气（LNG）槽车运送来的液化天然气，通过卸车口将车内的液体送入 LNG 储罐内储存。槽车由自增压系统或站内专用罐车增压系统升压至约 0.6MPa，通过压差卸液。

##### （2）储存工艺

当 LNG 储罐压力低于升压调节阀设定开启压力时，升压调节阀开启，LNG 进入储罐增压器，气化为 NG 后通过储罐顶部的气相管进入储罐内，储罐压力上升；当 LNG 储罐压力高于减压调节阀设定开启压力时，减压调节阀开启。通过调节阀的作用，从而将 LNG 储罐压力维持在设定压力（0.55~0.60MPa）范围内。

##### （3）气化工艺

项目采用空温气化器进行气化，然后通过天然气计量装置调压、计量、加臭后输至天然气管道。项目选用 4 台气化器，二开二备，切换使用。

##### （4）安全泄放工艺

天然气为易燃易爆物质，根据其特性，按照规范要求必须进行安全排放，设计采用集中放散的方式。安全泄放工艺系统由安全阀、爆破片、放散管组成。常温放散天然气经阻火器后通过 10m 高的放散管高点排放。

运行期项目产污环节图见下图：

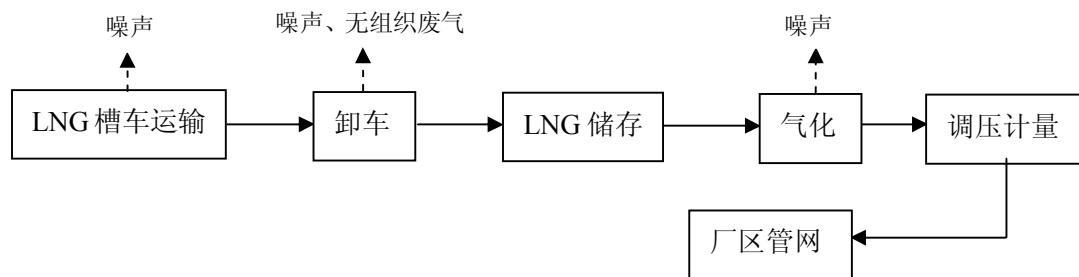


图 2 运行期工艺流程及产污环节图

## 主要污染工序

### 1、施工期主要污染工序

施工时产生污染的工序主要是土方工程、施工扬尘、污水、建筑垃圾、生活垃圾、施工机械噪声等。

(1) 施工扬尘、车辆尾气对环境空气造成影响；

(2) 施工机械设备、车辆噪声对声环境造成影响；

(3) 施工过程中施工人员产生的生活污水和施工污水。施工人员产生的生活污水，主要污染物为 COD、SS。

(4) 建设施工过程中会产生建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

### 2、运营期主要污染工序

#### (1) 废气

本项目在正常工况条件下，天然气不排放，对环境空气无影响，只有在卸车过程和调压装置过滤器更换滤芯及事故放散过程中才有少量天然气排放。

##### ①卸车过程

项目液化天然气由 LNG 槽车运输到站区，在卸车过程中会有微量天然气排放。根据《平和中晟燃气有限公司 LNG 气化站环境影响报告表》，在卸车过程中天然气排放量约占卸车量的 0.001‰~0.002‰。项目卸车过程中天然气排放系数取 0.002‰，一次卸车量约为 45.9t，则卸车过程天然气排放量约为 0.09kg/次。项目天然气周转天数为 3 天，则天然气无组织排放量约为 3.7kg/a。每次卸车时间按 2 小时计，则天然气排放速率约为 0.046kg/h。

##### ②事故放散

项目在正常工况条件下，天然气不排放，只有在管线、站区设备检修或异常情况下压力超高时，才有少量的天然气放散，放散次数少。根据建设单位提供的资料，出现事故时

放散量一般在 5-10m<sup>3</sup>。项目气化站放散的天然气全部通过 10m 高的放散管排放。

③臭气

本项目正常工况下不会产生恶臭。天然气中添加的臭味剂为四氢噻吩，添加量为 16mg/m<sup>3</sup>，加臭剂量不大，在非正常情况下，臭气的排放浓度也不大，不会对环境产生太大影响，本环评对此不做定量分析。

(2) 废水

①生活污水

运营期员工生活污水产生量约 0.65m<sup>3</sup>/d (78m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后，各污染物浓度为：COD 390mg/l，SS100mg/l，NH<sub>3</sub>-N 25mg/l，然后进入市政污水管网。

②喷淋降温水

储罐在自然条件下，有可能因温度的升高出现爆炸等事故，因此储罐一般采用喷淋降温措施。罐区的喷淋水比较清洁，可循环使用，不外排，每天需要补充新鲜水 5m<sup>3</sup>，本评价不对该喷淋将温水污染进行分析。

(3) 噪声

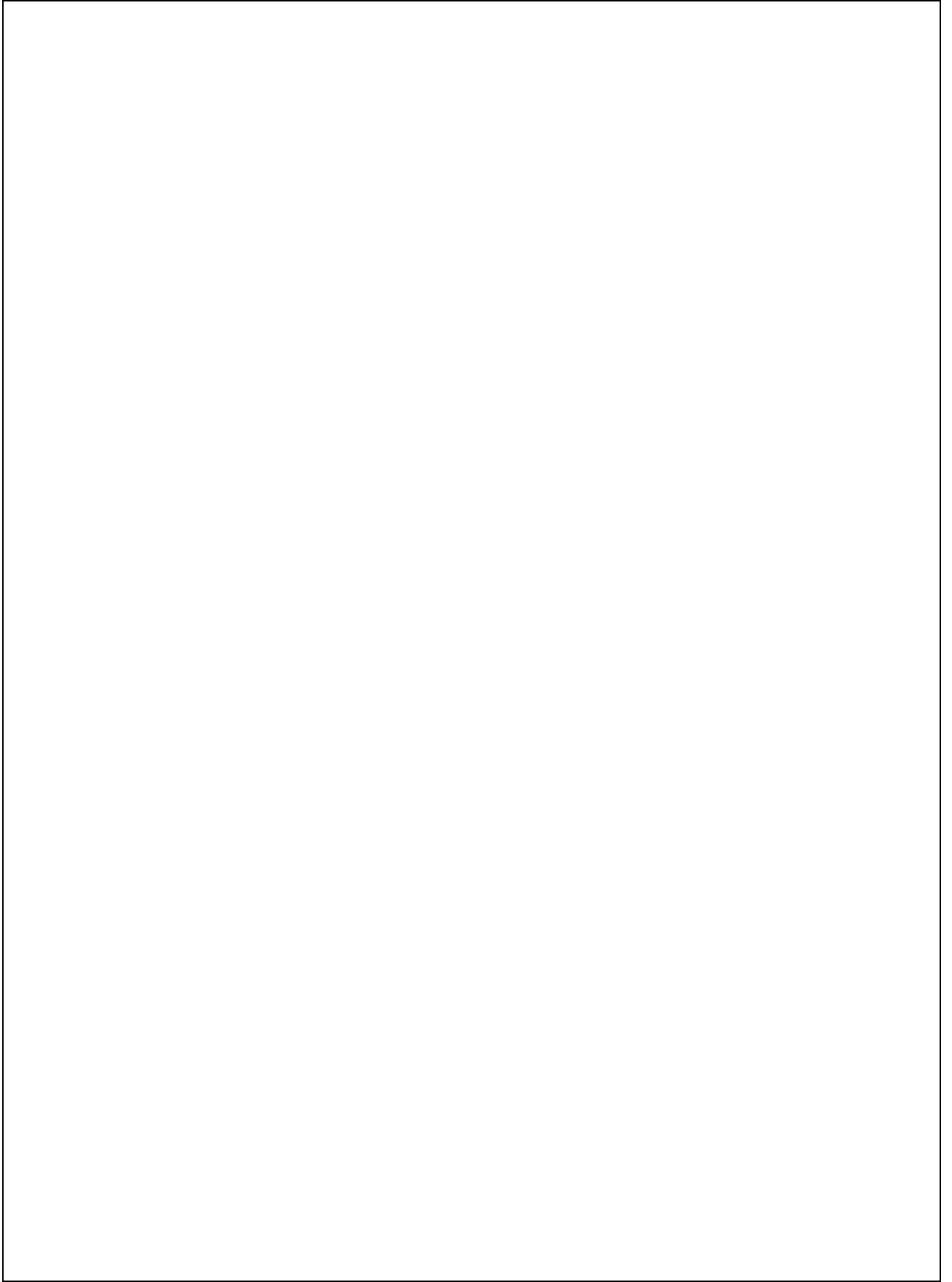
该项目的噪声主要来源于增压器、空温气化器、加热器、运输车辆运行时产生的噪声，根据类比，其噪声值约在 70~90dB(A)。项目在管线、站区设备检修或异常情况下压力超高时，天然气通过放散塔放空时会产生噪声，在排放口附近噪声值约为 80dB(A)。具体见表 13。

表 13 主要机械设备噪声源强 dB(A)

序号	设备名称	数量	单位	噪声级 dB(A)	运行状态
1	卸车增压器	1	台	80	正常生产
2	储罐增压器	2	台	80	
3	空温气化器	2	台	75	
4	加热器	1	台	70	
5	运输车辆	1	辆	90	
6	放散管	1	座	80	放空作业

(4) 固体废物

该项目建成后为天然气供应，在供应过程无生产性固体废物产生，主要固体废物为职工生活垃圾。项目职工 13 人，职工生活垃圾取 1.0kg/人·天，年工作日以 120 天计，则生活垃圾产生量为 0.12t/a。





### 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	排放浓度及排放量
大气 污染物	卸车 过程	非甲烷总烃	无组织排放, 3.7kg/a	无组织排放, 3.7kg/a
水污 染物	生活 污水	COD NH <sub>3</sub> -N SS	390mg/L 0.03t/a 25mg/l 0.002t/a 100mg/l 0.008t/a	390mg/L 0.03t/a 25mg/l 0.002t/a 100mg/l 0.008t/a
固体 废物	生活 垃圾	生活垃圾	0.12t/a	集中收集, 统一清运
噪 声	该项目的噪声主要来源于增压器、空温气化器、加热器、运输车辆运行时产生的噪声, 其噪声值约在 70~90dB (A)。项目在管线、站区设备检修或异常情况下压力超高时, 天然气通过放散管放空时会产生噪声, 在排放口附近噪声值约为 80dB (A)。			
其 他				
<p><b>主要生态影响 (不够时可附另页)</b></p> <p>项目为天然气储备供应项目, 项目采取有效的防治措施针对排放污染特点对产生的污染物进行处理, 因此本项目的建设不会对周边的生态环境造成较大影响。</p>				

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

#### 1、施工废气及防治措施

施工过程中产生的大气污染物主要是材料堆放场内以及各类施工及砂石料、水泥、石灰的装卸过程和运输过程中产生的扬尘；施工机械和运输车辆产生的汽车尾气。

##### (1) 施工扬尘影响分析

对整个施工期而言，施工扬尘产生量主要取决于风速及地表干湿状况。项目施工过程中地面扰动较大，在不采取必要的防尘措施条件下，受风蚀作用影响，将进一步造成土壤侵蚀，而且扬尘对空气环境的影响也将有所加重，为减轻本项目施工过程中扬尘对环境的污染，建议采取禁止大风天气施工、对施工场地经常洒水、减少地面扰动面积、限制运输车辆的行驶速度、对运输车辆覆盖篷布、加强施工管理，在施工期间对施工场地材料堆场加苫布遮盖，施工完毕后对施工场地及时进行恢复等措施，以减少扬尘对周边环境造成的影响。本项目施工规模小，工期短施工期扬尘影响是暂时的，随着施工的完成，这些影响也将消失，因此在采取本项目提出的防尘措施后施工扬尘对环境的影响很小。

根据《陕西省“治污降霾·保卫蓝天”五年行动计划（2013-2017年）》，本项目施工过程中应强化建筑工地扬尘控制措施。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工。

##### (2) 施工机械废气影响

施工机械及运输车辆产生的尾气对局部大气环境会造成影响，其主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和 HC。但这些污染物的排放源强较小，排放高度较低，排放方式为间断，因此本项目施工期间排放的这些大气污染物对环境空气产生的影响范围较小，主要局限于施工作业场区，且为暂时性的，影响程度较轻，排放量小而分散，故废气影响因此不会对周围环境产生较大的不利影响。

##### (3) 大气污染防治措施

施工过程中产生的大气污染物主要是砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中产生的扬尘；施工机械和运输车辆产生的汽车尾气。施工扬尘会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境会产生一定的影响，但这种污染是局部的，短期的，工程完成之后这种影响随即消失。为了减少项目在建设过程中对周围环境空气的影响，建设单位在施工过程中应采取以下措施：

①土方挖掘完后，要及时回填，回填土方时，对干燥表土要适时洒水，防止粉尘飞扬；运输车辆应实行限速行驶（不超过 15km/h 为宜），以防止扬尘污染。

②尽量使用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。应尽量选用质量高，对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维护保养，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。

③水泥和其他易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖，运输时应采取良好的密封状态运输，装卸时采取有效措施，减少扬尘。

④建筑材料堆场和混凝土搅拌场应设置挡风墙，并采取适当的洒水和覆盖等防尘措施。

⑤加强施工管理，避免在大风天施工作业，尤其是引起地面扰动的作业。对施工场地内松散、干涸的表土，应经常洒水防尘；对施工及运输道路的路面进行硬化，以减少道路扬尘。

⑥堆放的施工土料要用遮盖物盖住，避免风吹起尘；如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘效果。

## 2、施工噪声及其防治措施

### (1) 施工机械噪声

施工期的噪声来自不同作业的机械产生的噪声和振动，这类噪声具有间歇或阵发性的，具备流动性、噪声高的特征。本项目施工机械及不同距离处噪声见表 12。

表 12 本项目施工机械及不同距离处噪声级 单位：dB(A)

序号	设备名称	测距	噪声级	不同距离处噪声贡献值					
				20m	40m	60m	80m	150m	200m
1	净压打桩机	1m	104	78.0	72.0	68.4	65.9	60.5	58.0
2	振捣棒	1m	100	74.0	68.0	64.4	61.9	56.5	54.0
3	内燃压路机	1m	93	67.0	61.0	57.4	54.9	49.5	47.0
4	装载汽车	1m	95	69.0	63.0	59.4	56.9	51.5	49.0
5	柴油发电机	1m	100	74.0	68.0	64.4	61.9	56.5	54.0
6	电焊机	1m	90	64.0	58.0	54.4	51.9	46.5	44.0

由上表可以看出，项目各主要施工机械噪声昼间影响将达到 60m，夜间将达到 200m 以上。根据《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），昼间限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A），本项目夜间不施工，对项目周边环境影响较小，项目最近敏感点为八兴滩村，距离本项目 550m，受施工噪声影响较小，且施工噪声的影响随着施工结束而消失，其影响是暂时的，在施工过程采取必要的防治及管理措施，其施工过程产生的噪声对项目周边环境的影响是可以接受的。

### (2) 噪声污染防治措施

①施工尽量采用噪声较低的生产设备，并加强维修保养。

②应对车辆行驶时间、行驶路线进行严格控制和管理，注意避开噪声敏感时段，文明行车。运输车辆通过时，车辆应限速行驶，一般不超过 15km/h，并禁止使用喇叭。

③为降低施工噪声对施工人员的影响程度，对从事高噪声机械作业的现场施工人员应加强个人防护，配备必要的噪声防护物品。

④对施工人员进场进行文明施工教育，施工时材料不准从车上往下扔，材料堆放不发生大的噪声。

### 3、施工期废水及其防治措施

施工期主要有两种类型废水，其一是施工废水，其二是施工人员生活污水。根据工程分析，施工期生产废水主要为各类施工设备维修、清洗废水。施工设备维修、清洗废水经采取隔油、沉淀处理后回用于场地洒水抑尘，不外排；避免施工废水外排对地表水体的影响。施工人员租住在附近的租赁房中，生活废水由租赁房现有排水系统处理排放。可见项目施工废水采取有效管控和治理措施后对环境的影响小。

### 4、施工期固体废物及其防治措施

固体废物主要有施工产生的建筑垃圾及少量的生活垃圾。

施工过程建筑垃圾的产生量约 58t，外运至指定的建筑垃圾填埋地。

施工生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，施工人数为 20 人，施工周期为 40d，则施工人员产生的生活垃圾共约 0.4t，由环卫部门外运城市垃圾场填埋处理。

采取上述措施后，施工期产生的固体废物不会对周围环境造成污染影响。

### 5、气化站拆除过程的环保措施

本 LNG 气化站为临时项目，在后期输气管道建成后将拆除该 LNG 气化站。拆除过程将产生扬尘、噪声污染及其固体废弃物，建设单位在此过程中应采取污染防治措施，减轻环境影响。具体如下：在气化站周围进行围挡，注意防尘洒水，通过周围的绿化进行降尘等处理措施；拆除过程中所使用的设备应选择低噪声设备，合理安排施工工序和施工时间，夜间禁止拆除施工；拆除的各种设备应采取送厂家回收及综合利用等方式合理处置，禁止场地堆积；拆除结束后及时进行场地平整及绿化，恢复生态环境。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、废气影响及其防治措施

##### 1、无组织废气影响

本项目运营后，天然气无组织排放主要来源于卸车过程，卸车过程天然气无组织排放量约为 3.7kg/a，天然气排放速率约为 0.046kg/h,经自由扩散后厂界浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准及无组织排放相关浓度限值要求，对周边环境影响较小。

##### 2、大气环境保护距离

根据大气环境影响评价技术导则，计算项目生产单元所需的大气环境保护距离见表 15：

表 15 大气环境保护距离统计

控制单元	设计参数	污染物	无组织排放速率	质量标准	计算的防护距离	大气防护距离
卸车场	长 40m 宽 25m	非甲烷总烃	0.046kg/h	2.0mg/m <sup>3</sup>	无超标点	0

根据表 15 可知，项目污染源外无预测超标点出现，不需要设置大气环境保护距离。

##### 3、卫生防护距离

根据有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，无组织排放所需的卫生防护距离计算式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q<sub>c</sub>—无组织排放量，kg/h；

C<sub>m</sub>——标准浓度限值，mg/Nm<sup>3</sup>；

L——工业企业所需的卫生防护距离，m；

r——无组织排放源的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S(m<sup>2</sup>)计算，r=(S/π)<sup>0.5</sup>。

A、B、C、D、为计算系数，根据项目所在地近五年平均风速及工业企业大气污染源类别查取，分别为 400、0.01、1.85、0.78。

根据以上计算公式，计算项目生产单元所需的卫生防护距离见表 16。

表 16 卫生防护距离统计表

控制单元	污染物	S (m <sup>2</sup> )	r (m)	Q <sub>c</sub> (kg/h)	C <sub>m</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	计算的防护距离 (m)	L(m)
------	-----	---------------------	-------	-----------------------	--------------------------------------	-------------	------

卸车场	非甲烷总烃	1000	17.8	0.046	2.0	1.040	50
-----	-------	------	------	-------	-----	-------	----

通过以上分析，确定项目卸车场的卫生防护距离为卸车场外 50m 范围，与项目最近的居民点为东南方向 550m 的八兴滩村，符合卫生防护距离为 50m 的要求。

#### 4、事故放散影响

项目在正常工况条件下，天然气不排放，只有在管线、站区设备检修或异常情况下压力超高时，才有少量的天然气放散，放散次数少。根据建设单位提供的资料，出现事故时放散量一般在 5-10m<sup>3</sup>。通过对运行设施进行有效的维护和管理，可有效减少天然气放散量。项目气化站放散的天然气全部通过 10m 高的放散塔排放，对周围环境影响不大。

## 二、噪声影响及其防治措施

项目噪声主要来源于增压器、空温气化器、加热器等设备运行噪声、运输车辆噪声及天然气放空噪声。

### 1、设备噪声

风电项目增压器、空温气化器、加热器等设备运行噪声值约在 70~90dB(A)。根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)推荐的方法，采用点声源几何发散传播预测噪声影响，其公式为：

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

式中：L<sub>p</sub> 为预测点的声压级 dB(A)；

L(r<sub>0</sub>) 为声源的声压级 dB(A)；

r 为声源与预测点的距离 (m)；

TL 为机房墙体隔声量 dB(A)；

ΔL 为其他屏障的隔声量 dB(A)，在此 ΔL 取 5dB(A)。

项目的噪声预测 TL 取 10dB(A)。

项目应用噪声衰减模式计算出项目噪声衰减到各厂界的噪声级见表 16：

表 16 项目噪声预测结果

预测点	噪声源与预测点距离(m)	预测 dB(A)	标准 dB(A)		达标情况
			昼间	夜间	
东厂界	35	44.1	60	50	达标
南厂界	96	35.4	70	55	达标
西厂界	622	19.1	60	50	达标

北厂界	71	38.0	70	55	达标
-----	----	------	----	----	----

由上表可知，项目站区南侧、北侧厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准，其余厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。项目设备选取低噪声设备，采用柔性连接、基础使用隔振垫，使项目设备运行噪声大大降低，其噪声经有效的降噪和墙体隔声再经空间距离的自然衰减后，对周围声环境的影响很小。

## 2、运输车辆噪声

运输车辆噪声源强较高，特别是大型运输车辆的交通噪声高达 95dB。运输交通噪声作为移动源，应通过加强对进出站区内车辆的交通管理来控制噪声，如禁止车辆在场内鸣笛，限制车速等有效的管理对进出车辆采取有效的交通管制，并加强厂区绿化，可降低运输噪声对周围环境的影响。

## 3、天然气放空噪声

项目天然气放空噪声仅在管线、站区设备检修或异常情况下压力超高时产生，放空时间短、次数少，为间歇性噪声，在排放口附近噪声值约为 80dB(A)。通过在排放口设置消声装置，天然气放空噪声可控制在 70dB(A)。项目放散塔与站区边界最近距离约 22m，天然气放空噪声经消声、距离衰减后，距离最近的边界噪声值约为 43.2dB(A)，可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，对周围声环境的影响不大。

## 三、废水及其防治措施

本项目运营期废水来自职工生活污水。

运营期员工生活污水产生量约 0.65m<sup>3</sup>/d (78m<sup>3</sup>/a)，经化粪池预处理后，然后进入市政污水管网。罐区的喷淋水比较清洁，可循环使用，不外排，每天需要补充新鲜水 5m<sup>3</sup>。

综上所述，项目废水在经过有效的处理后，对周围水环境影响较小。

## 四、固体废物影响及其防治措施

项目运营过程主要固体废物为职工生活垃圾，产生量为 0.12t/a。产生的生活垃圾采取分类袋装收集，收集后定点堆放，定期由环卫部门统一清运处理。项目固体废物可得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围的环境产生大的影响。

## 五、环境风险评价

本项目环境风险评价见项目环境风险评价专题。

### 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 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理 效果
大气 污染 物	施工期机械、 车辆运输尾 气及扬尘	NO <sub>x</sub> 、CO、THC、 TSP	使用尾气排放合格的车辆，加强 运输车辆管理，如限载、限速， 对道路进行洒水降尘	可减缓对评 价区环境空 气影响
	运营期 卸车过程	非甲烷总烃	无组织排放、大气稀释扩散	对环境影响不 大
水 污 染 物	运营期 生活污水	COD BOD <sub>5</sub> NH <sub>3</sub> -N	经过化粪池预处理后，排水市政 污水管网	达标排放
固 体 废 物	施工期建筑 垃圾和生活 垃圾	建筑垃圾 和生活垃圾	建筑垃圾外运至指定的建筑垃 圾填埋地；生活垃圾由环卫部门 外运城市垃圾场填埋处理	合理处置
	运行期生活 垃圾	生活垃圾	由环卫部门外运城市垃圾场填 埋处理	合理处置
噪 声	1. 施工期通过加强管理、疏通道路、减速慢行、控制运输时间，减少鸣笛和车辆 阻塞等方法减轻噪声影响。 2. 运行期项目设备选取低噪声设备，管道采用柔性连接、基础使用减震垫，其噪声 经有效的降噪和墙体隔声，经空间距离的自然衰减，对声环境影响很小。			
其 他				
生态保护措施及预期效果  本项目通过厂区绿化等方式，可减缓对生态环境的影响，且本项目为临时工程，在拆除后可 使生态环境得到更好的恢复。				



## 环境管理与监测计划

### 一、环境管理制度

施工建设期，企业指定安全环保质检部及专人负责环境保护管理工作，调配 1 名环境主管专门负责建设项目环境影响评价、环境监理、竣工验收、施工期环境监理等工作。

生产运行期，由安全环保质检部对项目的环保设施运行、环境监测、环境污染事故处理及配合当地环保部门执法等工作，并将运行期环保工作具体内容与生产部门沟通合作。通过以上环境管理机构 and 人员设置，企业将形成完善的环境管理机构体系。

### 二、环境监测计划

项目监测计划见表 17。发现不正常排放的情况，应增加监测频率，并及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

表 17 监测计划表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	废水	厂总出口	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	每采暖季一次
2	噪声	厂界	等效 A 声级	每采暖季一次
3	废气	厂界	非甲烷总烃	每采暖季一次

### 三、环保投资

拟建项目环保投资主要为废气治理和噪声防治，环保投资估算约为 18 万元。环保投资估算详见表 18。

表 18 环保投资估算表

序号	污染源名称	治理措施	投资（万元）	治理效果
1	废气	集中放散设备（10m 高）	5	对大气环境影响小
2	噪声	低噪声设备，采用柔性连接、基础使用隔振垫	5	达标排放
3	废水	化粪池	依托厂区现有	达标排放
4	固废	分类袋装密封收集、及时清运	1	减少固废排放、保持环境卫生
5		绿化	7	美化环境
6		合计	18	

### 四、项目环境保护竣工验收清单

建设单位在达到验收条件后应及时主持进行项目竣工环保验收建设项目环境验收清单见表 20。

**表 20 项目竣工环境保护验收清单（建议）**

序号	类别	名称	预期效果
1	废气治理	集中放散设备（10m 高）	对大气环境影响小
2	噪声防治	低噪声设备，采用柔性连接、基础使用隔振垫	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类、4 类标准
3	废水处理	依托厂区化粪池预处理	达标排放
4	固废处置	分类袋装密封收集、及时清运	实现固体废物无害化、资源化处置
5	绿化	花草、树木等	绿化率达 15%以上
6	管理	制定严格的操作规范和管理制度，完善管理考核机制，严格执行工艺规章制度，落实岗位责任制，同时制定一系列完整的环保处理设施运转条例，使企业实行规范管理	

## 结论与建议

### 一、项目概况

沅东热力公司临时 LNG 气化站项目为沅东热力有限公司的天然气锅炉供应气源（临时），采用 LNG 气化站供气模式，天然气用量约为 6800Nm<sup>3</sup>/h。管道气建成后，本气化站将拆除。项目含 2 具 60m<sup>3</sup> LNG 卧式储罐及相关工艺设施。项目包含 LNG 槽车卸车区、LNG 槽车等候区、储罐区和工艺装置区等，气体经调压计量加臭后接入去燃气锅炉管道系统。

### 二、产业政策

本项目为燃气生产和供应项目，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的限制类、淘汰类，为允许类。综上所述，本项目符合国家产业政策。

### 三、建设项目所在地环境质量现状

#### 1、环境空气

项目拟建区域环境空气中 SO<sub>2</sub> 与 NO<sub>2</sub>1 小时平均值、24 小时平均值，均满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标准，监测点 PM<sub>10</sub>24 小时平均值满足 GB3095—2012《环境空气质量标准》二级标，非甲烷总烃 1 小时平均值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求。项目拟建区域环境空气质量良好。

#### 2、声环境

东、西厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求，北厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4b 类标准要求，南厂界监测点昼间、夜间声环境均能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》4a 类标准要求表明项目所在区声环境质量良好。

### 四、环境影响分析

#### 1、施工期

施工期对环境的影响主要为扬尘、噪声、施工废水、固体废弃物。施工过程中只要严格按照建筑施工的有关规定执行，可大幅减少对环境造成的影响；本项目在建设施工过程中妥善处理施工期废水、废气、废弃设备后，不会对当地区域产生明显影响。

#### 2、运营期

##### ①废水

本项目运营期废水来自职工生活污水。运营期员工生活污水产生量约 0.65m<sup>3</sup>/d（78m<sup>3</sup>/a），

经化粪池预处理后，然后进入市政污水管网。罐区的喷淋水比较清洁，可循环使用，不外排，每天需要补充新鲜水 5m<sup>3</sup>。项目废水在经过有效的处理后，对周围水环境影响较小。

#### ②噪声

项目站区南侧、北侧厂界噪声可符合(GB12348-2008)《工业企业厂界环境噪声排放标准》4类标准，其余厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。项目设备选取低噪声设备，采用柔性连接、基础使用隔振垫，使项目设备运行噪声大大降低，其噪声经有效的降噪和墙体隔声再经空间距离的自然衰减后，对周围声环境的影响很小。

#### ③固体废弃物

本项目主要为办公人员生活垃圾，固废得到妥善处置，对环境的影响较小。

#### ④废气

本项目运营后，天然气无组织排放主要来源于卸车过程，卸车过程天然气无组织排放经自由扩散后厂界浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准及无组织排放相关浓度限值要求，且卫生防护距离和大气防护距离内均无居民的，对周边环境的影响较小。

#### ⑤环境风险

项目涉及的主要危险物质为液化天然气。通过重大危险源辨识，本项目属于重大危险源。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害，项目风险水平是可以接受的。

### 五. 结论

综上所述，沭东热力公司临时 LNG 气化站项目只要在建成后始终重视环境保护工作，严格执行本评价提出的各项污染防治措施，项目产生的各项污染物均能达标排放，环境风险水平可接受，该项目对环境的影响较小；从项目的经济、社会和环境效益综合考虑，该项目建设是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

审批意见：

经办人：

年 月 日

公 章