

敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：敦煌市天然气有限责任公司

编制单位：甘肃新蓝语环境科技有限公司

编制日期：2023 年 12 月

建设单位法人代表：

编制单位法人代表：

项目负责人： 任文莉

填表人：安永强

建设单位：敦煌市天然气有限责任公司

(盖章)

电话：13993710186

传真：

邮编：736300

地址：甘肃省酒泉市敦煌工业园

编制单位：甘肃新蓝语环境科技有限公

司 (盖章)

电话：0931-2656078

传真：

邮编：730050

地址：兰州市城关区世纪广场 A 座 2005

前言

为满足市场需求，敦煌市天然气有限责任公司拟投资 500 万元在敦煌市工业园建设“敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目”。敦煌市工业园区 LNG 加气站属于三级加气站，项目占地面积 2467m²；设计 LNG 加气能力 1.0×10⁴Nm³/d。站内设有 LNG 卧式储罐一座（60m³）。加气站主要建设内容为新建 1 台箱式 LNG 撬装设备（其中包括 1 台 60m³卧式 LNG 储罐、1 台 340L/minLNG 潜液泵、1 台 300Nm³/h 卸车增压器、1 台 200Nm³/hEAG 加热器、2 台 80kg/minLNG 加气机）、管路、电气控制设备与配套线路、可燃气体泄漏报警及站场设备控制管理系统以及站房等辅助设施。站内生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。建设主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。

敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目验收内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。

敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目于 2020 年开始办理项目备案手续、土地手续以及规划许可证、消防、安全等手续。项目于 2020 年 11 月委托甘肃新蓝语环境科技有限公司进行了建设项目环境影响报告表的编制，于 2020 年 12 月 14 日取得酒泉市生态环境局敦煌分局关于《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目环境影响报告表》的批复（酒敦环审【2020】026 号）。

受建设单位敦煌市天然气有限责任公司委托，甘肃新蓝语环境科技有限公司专业技术人员对该建设项目进行环保设施竣工验收工作，并于 2023 年 12 月 8 日对其环保设施现场进行了踏勘，并于 2023 年 12 月 13 日委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对其废气、噪声进行监测。甘肃新蓝语环境科技有限公司对建设项目进行竣工环境保护验收监测报告表的编制工作。根据国家《建设项目环境保护管理条例》国务院令 682 号、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（环境生态部公告 2018 年第 9 号，在监测数据的基础上，编制了《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

表一

建设项目名称	敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目				
建设单位名称	敦煌市天然气有限责任公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	敦煌工业园区荣兴水泥厂西面，中石化加油站北边				
主要产品名称	LNG				
设计生产能力	加气能力 $1.0 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$				
实际生产能力	加气能力为 $1.0 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$				
建设项目环评时间	2020 年 12 月	开工建设时间	2023 年 3 月		
调试时间	2023 年 12 月	验收现场监测时间	2023 年 12 月		
环评报告表审批部门	酒泉市生态环境局敦煌分局	环评报告表编制单位	甘肃新蓝语环境科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	500	环保投资总概算	8.9	比例	1.78%
实际总概算	500	环保投资	7.9	比例	1.58%
验收监测依据	<p>1、建设项目环境保护管理法律、法规、规定</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；</p> <p>(7) 《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日）；</p> <p>(8) 《甘肃省“十四五”生态环境保护规划》，甘肃省人民政府办公厅，2021 年 11 月 27 日；</p> <p>(9) 《甘肃省环境保护条例》，（2020 年 1 月 1 日，甘肃省人大常</p>				

	<p>委会)。</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收监测技术规范</p> <p>(1)国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>(2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，环规环评【2017】4 号；</p> <p>(3)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》公告，公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 15 日；</p> <p>(4)关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号）；</p> <p>(5)国家有关环境监测技术规范、监测分析方法及污染物排放标准。</p> <p>3、环保技术文件及批复文件</p> <p>(1)《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目环境影响报告表》（甘肃新蓝语环境科技有限公司，2018 年 12 月）；</p> <p>(2)酒泉市生态环境局敦煌分局 2020 年 12 月 14 日对《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目环境影响报告表》的批复，（酒敦环审【2020】026 号）。</p>
<p>验收内容及范围</p>	<p>本次竣工环境保护验收监测范围与环境影响评价范围一致。</p>

验收监测评价标准、标号、级别、限值

本项目验收监测标准按照《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目环境影响报告表》阶段标准执行，同时对照更新标准进行更新。

1、废气

运营期无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。详见表 1-1。

表 1-1 大气污染物排放标准

标准名称	污染物	标准值	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³
	NMHC	厂界及周边污染控制要求	4.0mg/m ³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	NMHC	厂界内 VOCs 无组织特别排放限值	6.0mg/m ³

2、噪声

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，详见表 1-2。

表 1-2 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

3、废水

生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。详见表 1-3。

表 1-3 污水排入城镇下水道水质标准

污染物名称	排放标准	备注
pH 值	6.5~9.5	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）
悬浮物（mg/L）≤	400	
COD（mg/L）≤	500	
氨氮	45	

4、固体废物

(1)一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

(2)危险废物处理、处置参照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023) 中的有关规定。

与环评阶段评价标准对比情况见表 1-4。

表 1-4 与环评阶段评价标准对比情况

序号	污染类别	环评阶段	验收阶段	备注
1	废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。	无变更
2	废水	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	变更
3	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准；	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类区标准	无变更
4	固废	一般固废执行《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	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	标准更新
		危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001 (2013 年修订) 中的有关规定	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 中的有关规定	标准更新

表二

工程建设内容				
<p>2.1 项目地理位置</p> <p>本项目位于敦煌工业园，中心坐标为 N：40°12'44.43"，E：94°33'44.85"，加气站四周均为空地。项目地理位置见图 2-1，本项目与周围环境关系见图 2-2，平面布置见图 2-3。</p> <p>2.2 建设规模</p> <p>敦煌市工业园区 LNG 加气站属于三级加气站，项目占地面积 2467m²；</p> <p>设计规模：设计 LNG 加气能力为 1.0×10⁴Nm³/d。</p> <p>实际规模：LNG 加气能力为 1.0×10⁴Nm³/d。</p> <p>项目建设规模及占地面积未发生变更。</p> <p>2.3 工程内容</p> <p>根据现场踏勘调查，项目实际建设内容与环评基本一致，包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。项目实际建设内容与环评建设内容对照详见表 2-1。</p>				
<p>表 2-1 项目环评情况与实际验收情况对照表</p>				
类别	建设内容	环评、设计建设内容及规模	实际建设内容及规模	对比情况
主体工程	LNG 储罐及工艺装置区	设置 60Nm ³ 低温储罐 1 个、1 台 LNG 低温泵、增压器 1 台、BOG 和 EAG 加热器各 1 台、BOG 回收系统 1 套，管道、控制阀门等。	设置 60Nm ³ 低温储罐 1 个、1 台 LNG 低温泵、增压器 1 台、BOG 和 EAG 加热器各 1 台、BOG 回收系统 1 套，管道、控制阀门等。	一致
	加气区	加气机罩棚，平面尺寸 13.75m×8.0m，H=5m，布置 2 台加气机	设计变更，不用设置加气机罩棚，布置了 2 台加气机	一致
	站房	站房 1 座，平面尺寸 31.4m×8.5m，H=3m；设置临休间、操作间、便利店、卫生间	站房 1 座，设置了临休间、操作间、便利店和卫生间	一致
辅助工程	安保系统	紧急停机锁存报警、售气机处漏低限报警、LNG 储罐/泵处泄漏低限报警、LNG 泵抽空报警、储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警等	紧急停机锁存报警、售气机处漏低限报警、LNG 储罐/泵处泄漏低限报警、LNG 泵抽空报警、储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警等	一致
	压缩空气系统	主要供应气动阀门的仪表用气，供气设计压力 0.4~0.8MPa	主要供应气动阀门的仪表用气	一致

	站区道路	混凝土结构，环绕、保持畅通	混凝土结构	一致
公用工程	给水	由工业园区供水管网统一供给	由工业园区供水管网统一供给	一致
	排水	站区设化粪池处理后排入园区污水管网	站区设化粪池处理后排入园区污水管网	一致
	供热	站区内供暖采用电加热采暖	站区内供暖采用电加热采暖	一致
	供电	项目用电负荷等级为三级，从园区 10KV 电网引入站内 50kVA 箱式变电站，电压等级 10/0.4KV	项目用电从园区 10KV 电网引入	一致
环保工程	废水	生活污水经化粪池（5m ³ ）处理后排入园区污水管网	生活污水经化粪池（5m ³ ）处理后排入园区污水管网	一致
	废气	配套 BOG 回收系统，对罐车卸车天然气进行回收	配套了 BOG 回收系统，对罐车卸车天然气进行回收	一致
	噪声	设备置于室内，安装减振座、减振垫、隔声罩、消声器等	安装了减振座、减振垫、隔声罩、消声器等	一致
	固体废物	生活垃圾集中收集后送垃圾填埋场卫生填埋处理	生活垃圾集中收集后送垃圾填埋场卫生填埋处理	一致
		危险废物采用专用容器暂存、送有资质危废单位处置	清罐残液不贮存，定期委托有危废处置资质的清理单位清理后直接拉走处理	变更
绿化	绿化面积 369.3m ² ，绿化率 15%	绿化还未开始		

项目实际建设内容与环评阶段工程建设内容对比情况如下：

根据现场踏勘，项目工程实际建设情况如下：危险废物采用专用容器暂存、送有资质危废单位处置，实际委托有危废处理资质的清理单位清理后直接拉走处理，不在厂区贮存。

对照（环办环评函[2020]688号）《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》可知，上述变更不属于重大变更，可纳入验收管理。

2.4 主要生产设备

项目设 1 台 60m³LNG 储罐、1 台 LNG 潜液泵、1 台增压器、2 台 BOG 和 EAG 加热器、1 套 BOG 回收系统、2 台单枪加气机、1 台顺序控制盘等。项目环评阶段与实际主要生产设备一览表详见表 2-2。

表 2-2 环评阶段与实际主要生产设备一览表

序号	环评阶段			实际情况			对比情况	
	设备	设备规格	数量	设备	设备规格	数量		
1	LNG 储罐	CFW—80/1.2 卧式储罐 V=60m ³	1 台	LNG 储罐	V=60m ³	1 台	一致	
2	LNG 加液泵	设计流量 0~340L/min	1 台	LNG 加液泵	设计流量 0~340L/min	1 台	一致	
3	增压器	单台处理量 300Nm ³ /h	1 台	增压器	处理量 300Nm ³ /h	1 台	一致	
4	加气机	范围流量 6~200L/min	2 台	加气机	范围流量 6~200L/min	2 台	一致	
5	加热器	单台处理量 300m ³ /h	2 台	加热器	单台处理量 300m ³ /h	2 台	一致	
6	阀门	LNG 储罐的进、出液管道上设有气动紧急切断阀；LNG 低温泵的进口设有气动阀；增压器的进口设有气动调节阀；液相管道上两个截止阀之间设置安全阀	若干	阀门	气动紧急切断阀、气动阀、调节阀、安全阀等	若干	一致	
7	仪表风系统	螺杆式空压机	排气量 0.2m ³ /min	1 套	螺杆式空压机	排气量 0.2m ³ /min	1 套	一致
		储气罐	1.5m ³ ，工作压力 0.4~0.8MPa		储气罐	1.5m ³		
		干燥器	1.5m ³ /min		干燥器	处理量 1.5m ³ /min		
		一级过滤器	置于空压机之前，过滤精度 3μm		一级过滤器	置于空压机之前，过滤精度 3μm		
		二级过滤器	置于空压机之后，过滤精度 0.01μm		二级过滤器	置于空压机之后，过滤精度 0.01μm		
		三级过滤器	置于干燥器之后，过滤精度 0.01μm		三级过滤器	置于干燥器之后，过滤精度 0.01μm		

项目实际主要生产设备与环评阶段生产设备一致。

2.5 劳动定员

环评阶段：定员 3 人，每天三班制工作，每班 8 小时；运营天数为 365 天。
实际情况：定员 3 人，每天三班制工作，每班 8 小时；运营天数为 365 天。

2.6 总平面布置

加气站建于敦煌工业园。项目场地呈矩形，分为二个功能区块：加气作业区、设备功能区。加气作业区位于站区中部，设备功能区位于站区的南侧。加气作业区主要包括加气罩棚和加气机，LNG 设备功能区包括双枪 LNG 加气机、60m³ 立式 LNG 储罐、LNG 单泵撬。

辅助区主要建设加气站房一座（一层），位于站区北侧，站房功能包括办公室、营业室、便利店、卫生间等。

加气站平面布置情况与环评阶段一致。

2.7 主要环境敏感点

与环评阶段相比，项目四周环境保护目标未发生变化，见表 2-3。

表 2-3 环境敏感点、环境保护目标一览表

序号	敏感点	相对位置	距离 (km)	功能区	敏感因素	保护目标功能区划情况	保护级别
1	西宁湾	E	2.4	居民区	大气环境	二类功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准

2.8 环境保护投资明细

环评中设计总投资 500 万元，其中环保投资 8.9 万元；通过调查建设单位，项目建成后工程实际总投资 500 万元，其中实际环保投资 7.9 万元，环保投资有所降低。具体变化情况见下表 2-4。

表 2-4 环保投资明细表 单位：万元

序号	时期	环评要求内容		实际投资情况		对比情况	变化原因
		环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)		
1	施工期	覆盖篷布、边界围墙 (不低于 2m)、洒水	2.0	覆盖篷布、洒水	2.0	一致	/
2		车辆冲洗水沉淀池	0.2	沉淀池	0.2	一致	/
3		消声器、施工机械维护	1.0	施工机械维护	1.0	一致	/
4		建筑垃圾清运处置	0.5	建筑垃圾清运	0.5		/
5	运营期	化粪池	2	5m ³ 化粪池	2	一致	/
6		生活垃圾：集中收集，移交环卫	0.2	垃圾桶，集中收集	0.2	一致	/
7		危险废物：罐底残液桶一个，交由资质单位处置	1.0	委托有资质的清理后直接拉运	0	减少	不贮存
8		低温泵选用浸没式，泵及加气机安装减振座、减振垫，管道进出口、阀门、放散口等安装消声器	2.0	安装减振座、减振垫，管道进出口、阀门、放散口等安装消声器	2.0	一致	/
9		应急器材、制定风险应急手册等；LNG 储罐区围堰	工程投资	不锈钢围堰	工程投资	一致	/
总计			8.9	合计	7.9	/	/

项目环保投资降低的原因是产生的清罐残液不贮存，委托有危废处置资质的清理单位清理后直接拉运。

原辅材料消耗及水平衡:

2.9 项目 LNG 供应情况

本项目气源来自敦煌市天然气有限责任公司 LNG 工厂，位于敦煌市七里镇，敦七路北侧，柴达木南路西侧，生产规模为 $20 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，距离本项目约 12km，正常运行时完全可以满足本加气站项目的需求，项目 LNG 气源来源有保证。

2.10 水平衡

项目运营期用水主要包括工作人员生活用水、外来人员用水、绿化用水等，项目用排水情况见表 2-5、项目实际水平衡见图 2-4 所示。

表 2-5 项目用水量及废水排放量

用水分类	新鲜水 (m ³ /a)	损失水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)
工作人员	49.275	9.855	39.42
加油人员	109.5	21.9	87.6
绿化	88.6	88.6	0

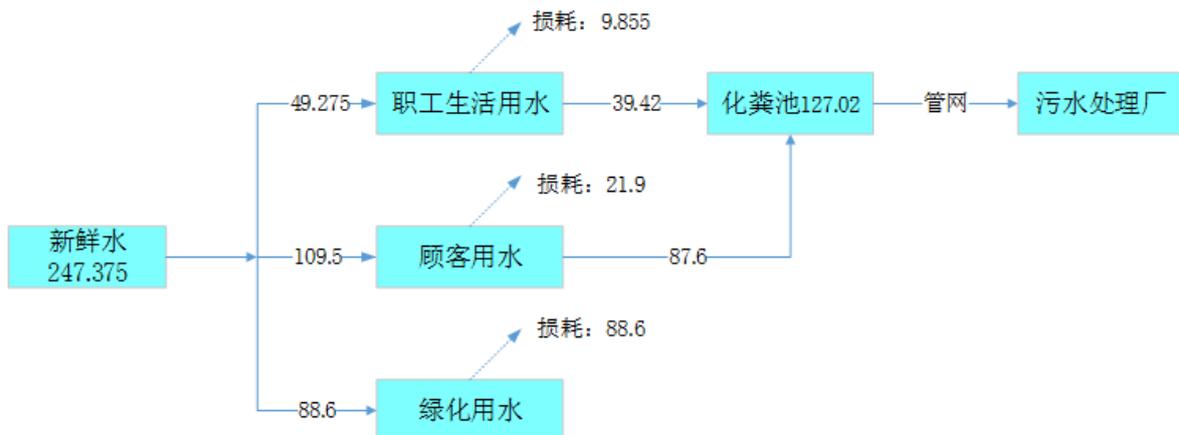


图 2-4 项目水平衡图 单位: m³/a

主要工艺流程及产污环节

2.11 项目运营期工艺流程及产污节点

(1)卸车流程

先将 LNG 槽车和 LNG 储罐的气相空间连通,使其气相压力达到平衡,然后断开,在卸车的过程中通过增压器增大槽车的气相压力,同时用泵将槽车内的 LNG 卸入储罐,卸完车后需要给槽车降压。

(2)升压流程

LNG 汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高,一般在 0.4-0.8MPa,而运输和储存过程中需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对储罐中的 LNG 进行升压。LNG 加气站储罐升压的目的是得到一定压力的饱和液体,在升压的同时饱和液体温度相应升高。LNG 加气站储罐的升压采用下进气,升压方式通过增压器和泵联合使用进行升压。升压时间短,放空损失少,升压时加大增压器的传热面积,缩短升压时间。

(3)加注流程

LNG 加气站储罐中的饱和 LNG 通过泵增压,再由加气机经过计量后给 LNG 加气车辆加气。车载储气瓶为上进液喷淋式,加进去的 LNG 直接吸取车载气瓶内气体的热量,使瓶内压力降低,减少放空气体,并可提高加气速度。

(4)卸压流程

系统漏热以及外界带进的热量致使 LNG 气化,产生的气体会使储罐压力升高。当系统压力大于设定值时,通过 BOG 回收系统降低压力,确保系统安全。

(5)BOG 放散与回收利用

低温贮罐与低温槽车内的 LNG 的有一定的日蒸发率,这部分蒸发气体(温度较低)简称 BOG 闪蒸汽,使贮罐气相空间的压力升高。为保证贮罐的安全及装卸车的需要,在设计中设置了贮罐安全减压阀(可根据贮罐储存期间压力自动排除 BOG),产生的 BOG 气体通过放空阀至 EAG 加热器加热后放空,或通过 BOG 加热器进入 BOG 储罐储存利用。

槽车卸车后由于气相压力增大,为保证安全,需要在卸完车后给槽车卸压; LNG 储罐蒸发产生的低温气相会使罐内压力超过设定值,亦需通过放散系统将部分气相放空。

①放散

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年修订),LNG设备和管道的天然气放散应符合下列规定:

a.加气站内应设集中放散管。LNG储罐的放散管应接入集中放散管,其他设备和管道的放散管宜接入集中放散管。

b.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。放散管管口不宜设雨罩等影响放散气流垂直向上的装置。放散管底部应有排污措施。

c.低温天然气系统的放散应经加热器加热后放散,放散天然气的温度不宜低于-107℃。由于低温系统安全阀放空的全部是低温气体,在低于-107℃以下时,天然气的比重大于常温下的空气,排放不易扩散,会向下积累。因此设置一台空温式EAG放散气体加热器,放散气体通过该加热器,经过与空气换热后的天然气比重会小于空气,高空放散后会更容易扩散,从而不易形成爆炸性混合物。

②BOG回收

因LNG储气设备漏热及各种操作引起BOG的产生。为了安全生产BOG量达到一定量后必须采取措施将其处理。将BOG气体沿回气管路返回LNG储罐进行液化,既可达到预冷潜液泵泵池的目的,又可回收小部分BOG气体和对储罐进行压力调节;

项目运营期工艺流程见图2-5。

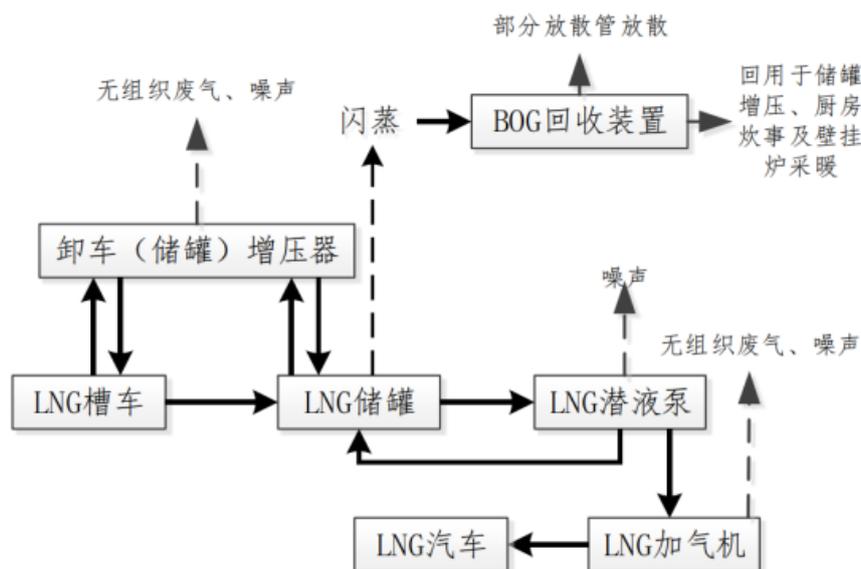


图 2-5 项目运营期工艺流程及产污节点图

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废水

运营期间无生产废水产生，主要的水污染源为职工及外来人员生活污水。据调查，总污水产生量约为 127.02m³/a。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网。

3.2 废气

3.2.1 废气污染源及环保措施

运营期大气污染源主要为无组织排放的非甲烷总烃及车辆进出站区排放的尾气。

（1）非甲烷总烃

项目工艺系统为密闭系统，主要大气污染物为 LNG 储罐在卸车和储存过程中因压力变化产生的放散气体，在卸车、加气过程中逸出的微量天然气。同时，在事故、检修时将有天然气排放。污染物主要为挥发性有机废气。

加气站站址开阔，空气流动良好，无组织排放的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集，不会对周围环境构成明显的危害。项目采取如下措施减小非甲烷总烃排放量：

①项目采用了自动停机系统，加气作业时泄漏的天然气数量较小，且主要成分为 CH₄，相对比重为 0.7152（对空气），在近地面不会形成聚集，对环境空气造成影响较小。

②在管线上每隔一定距离设置切断阀，可将因管段检修时排放的天然气量控制在国家规定排放标准内；且放空阀设置在较空旷处，可尽量减轻对周围环境的影响。

③由于系统漏热致使系统压力会升高。当系统压力大于设定值时，系统中的安全阀打开，通过放散管迅速排放。加气站设置 2 个放散口，项目周边 25m 以内无建构筑物，放散管口高出设备平台 2m 以上，且高出所在地面 5m 以上，放散塔垂直向上，顶部设有消声器，放散后的天然气立即上升扩散。

④对管线上的易漏点要加强巡检，尽量将漏气事故扼杀在萌芽状态。选用优质设备、阀门、材料，减少天然气泄露，以降低运行时大气污染物的排放。

⑤为减少事故发生几率，项目在工艺区设置可燃气体探测器、报警器，电器设备和仪表均按隔爆型或以上防爆选型，灯具为防爆灯具。事故状况下，如工艺区燃气泄漏、管理方面疏忽、自然因素或人为的破坏的因素造成管道的破损、断裂等，控制室

将采用声光报警，同时自动关闭与之联锁的各个储罐的进出液气动紧急切断阀，或根据故障情况进行总切断，保证安全。

⑥其它可能出现天然气泄漏的场所设置可燃气体泄漏报警装置和强制排风系统装置，确保泄漏尽早发现并采取措施减少无组织排放量。

(2) 燃气发电机废气

项目设一台燃气发电机，在断电时启用发电，气源来自 BOG 回收系统。因发电机仅为偶尔使用，且天然气为清洁能源，因此污染物产生量较少。

(3) 车辆尾气

进出加气站的汽车使用天然气为燃料；加气站设置指示牌引导外来车辆在站内慢速行驶；且项目所在地周边环境开阔，故机动车产生的尾气对环境影响很小。

3.3 噪声

本项目噪声主要为低温潜液泵、增压器、加气机、空压机、发电机运行时产生的设备噪声（各设备均位于地上）及过往加气车辆产生的交通噪声，噪声值一般在 70~85dB(A)之间。项目主要噪声源及治理措施如下表所示。

表 3-1 项目噪声源及环保设施一览表

序号	声源名称	数量	源强 dB(A)	工作情况	治理措施
1	潜液泵	1 台	80	间歇	泵腔浸没在 LNG 液体中，液体及储罐隔声
2	增压器	1 台	80	间歇	选用低噪设备、减振
3	空压机	1 台	80	间歇	建筑隔声，减振
4	加气机	2 台	70	间歇	选用低噪设备、基础减振
5	发电机	1 台	85	备用、偶开	室内布置、建筑隔声；减振
6	加气车辆	/	80	间歇	合理引导、限速、禁鸣

本次竣工验收监测的噪声监测点位分布布设在厂界东、南、西、北厂界外 1m 处，共设 4 个监测点。监测点位见图 6-1。

3.4 固废

生活垃圾：项目运营期产生的固体废物主要为员工产生的生活垃圾。经现场调查，项目生活垃圾产生量约为 4.2t/a，由垃圾桶收集后，交环卫部门定期清运处理。

危险废物：站区设备每年检修时，会产生少量油污废渣，储罐长期使用底部会粘附少量的罐底残液，均属于危险废物，目前尚未产生危险废物。

项目固废产生及处理处置情况见下表。

表 3-2 项目固废产生及处理处置情况一览表

序号	类型	污染源	名称	产生量	处理处置方式
1	生活垃圾	人员	生活垃圾	4.2t/a	收集后委托当地环卫部门清理运处
3	危险废物	清罐底质	罐底残液	9kg/a	清罐底质由资质单位清运处置

3.5 环保设施“三同时”落实情况

项目环保设施“三同时”落实情况见表 3-3。

表 3-3 环保设施“三同时”落实情况一览表

项目	污染源	环评环保措施	实际执行情况	落实情况
废气治理	LNG 储罐区	自动紧急切断阀、全启封闭式安全阀，闪蒸气回收系统等	已设置自动紧急切断阀、全启封闭式安全阀，闪蒸气回收系统等	已落实
	加气区	拉断阀、自密封阀等	项目设置了拉断阀、自密封阀等	
噪声治理	设备噪声	低温泵选用浸没式，泵及加气机安装减振座、减振垫，管道进出口、阀门、放散口等安装消声器	本项目选用了低噪声设备、做了基础减振，在阀门等位置安装了消声器	已落实
废水治理	生活	5m ³ 化粪池+市政管网	5m ³ 化粪池+园区市政管网	已落实
固废治理	员工、顾客生活	垃圾桶（2个）收集后，定期送垃圾填埋场填埋处理	统一收集后定期送垃圾填埋场填埋处理	已落实
	清罐	罐底残液桶一个，交由资质单位处置	目前尚未清罐，无危险废物产生，后续清罐底质委托有资质的清理后直接拉运，不在厂区贮存。	落实
环境风险		应急器材，制定风险应急手册等	还未编制应急预案	正在编制
事故防范		LNG 储罐区围堰	LNG 储罐区设置了围堰，围堰有效容积≥95.5m ³	已落实
生态		除工艺设备区、储罐区外，其他空闲地或异地实施绿化补偿，面积 369.3m ²	暂未绿化	正在落实

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1、建设项目环境影响报告表主要结论

1.1、项目概况

敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目，位于敦煌工业园，具体坐标为东经 94°33'44.85"，北纬 40°12'44.43"，本项目四周均为空地，项目占地面积 2467m²。设计加气规模为 1.0×10⁴Nm³/d，依据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）规定，属三级加气站。新建 1 台箱式 LNG 撬装设备（其中包括 1 台 60m³卧式 LNG 储罐、1 台 340L/minLNG 潜液泵、1 台 300Nm³/h 卸车增压器、1 台 200Nm³/hEAG 加热器、2 台 80kg/minLNG 加气机）、管路、电气控制设备与配套线路、可燃气体泄漏报警及站场设备控制管理系统以及站房、加气机罩棚等辅助设施。项目总投资 500 万，环保投资总额为 8.9 万元人民币，占总投资额的 1.78%。

1.2、区域环境质量现状

(1) 环境空气

根据《2019 酒泉市生态环境质量公报》数据，2019 年敦煌市空气质量监测有效天数 365 天，全年空气质量优良天数 322 天，优良天气率 88.2%，二氧化硫（SO₂）年均浓度为 9 微克/立方米、二氧化氮（NO₂）年均浓度为 13 微克/立方米、一氧化碳（CO）第 95 百分位数为 1.2 毫克/立方米、臭氧 8 小时（O₃-8h）第 90 百分位数为 125 微克/立方米，PM₁₀ 年平均浓度值 66 微克/立方米，PM_{2.5} 年平均浓度值 27 微克/立方米，六项指标均达到国家二级标准，属达标区。

(2) 声环境质量

根据现状监测结果，项目区监测点昼间等效声级在 45.7~49.8dB(A)之间，夜间等效声级在 41.5~42.7dB(A)之间。项目区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区昼间标准要求。

1.3、主要环保措施及环境影响分析

1.3.1 废气

①LNG 储罐闪蒸气

本项目设置一套 BOG 回收系统对 LNG 储罐产生的 BOG 气体进行回收利用，多余废气经 EAG 放散气体加热器加热后会迅速排入大气，不会聚集，可满足《大气污染物综

合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，对周围环境造成影响较小。

②工艺装置区无组织废气

加气站工艺装置区天然气无组织排放主要产生于系统检修、管阀泄漏、卸车作业等。其排放方式为偶然瞬时冷排放，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准，对环境空气影响较小。

③燃气发电机废气

发电机组属备用性质，年运行时间少且无固定时段，同时燃料采用BOG回收天然气，属清洁能源，对环境影响较小。

④汽车尾气

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

1.3.2 废水

项目运营期废水主要为生活污水，产生量为127.02m³/a。生活污水进入化粪池收集预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级标准后，经市政管网排入园区污水处理厂，对周围地表水环境不会产生明显的不利影响。

1.3.3 噪声

项目站区主要噪声源为进出车辆交通噪声及低温潜液泵、加气机、空压机等设备运行噪声。为了降低设备噪声对环境的影响，拟选用低噪声设备，并采取减振措施。经预测分析项目厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。项目运营后对声环境影响小。

1.3.4 固体废物

生活垃圾：项目生活垃圾垃圾桶收集后送垃圾填埋场处理。

危险废物：项目运行后容器长期使用底部会粘附少量的罐底残液，这些固废属于危险废物。应严格依据《危险废物贮存污染控制标准》中的有关规定，厂区使用符合标准的专用容器盛装，设置罐底残液危险废物收集桶一个，且表面无裂隙，危险废物暂存要做到防风、防雨、防晒；不相容的危险废物分开存放，同时记录危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期等，设防渗和隔离设施及明显的警示标志，最后建立危险废物转移联单制度。定期交由有资质的危废处理单位处置。

1.3.5 环境风险

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

1.3.6 环境管理与监测计划

项目在实施和运营过程中，应建立专门的环境管理机构，制定相应的规章制度，严格落实排污许可证管理要求，建立环保台账；日常生产中，环境保护措施应落实到位，并安排专人负责对环保设施进行管理和维护，保证正常运行；定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作。

为了保证项目排放的污染物能够达标排放，建设单位应对噪声、非甲烷总烃定期进行监测。

1.4 综合评价结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策、选址基本合理、污染物的防治措施在技术上和经济上可行，能实现达标排放。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保污染物稳定达标排放。从满足区域环境功能和环境质量目标的角度分析，项目建设可行。

1.5 建议

- （1）建设单位针对可能发生的重大环境风险事故制定详细的环境风险应急预案，并经过专家评审，定期进行预案演练。
- （2）LNG罐区应按规范要求设置围堰，围堰必须采取防冷冻措施。
- （3）建设单位应委托有资质的单位进行安全评价。

2、审批部门审批意见

敦煌市天然气有限责任公司:

你单位关于《敦煌市工业园区 LNC 加气站建设项目环境影响报告表》(下称“报告表”)的报批申请收悉。根据甘肃新蓝语环境科技有限公司编制对该项目开展环境影响评价的结论,在全面落实报告表提出的各项防治生态破坏和环境污染措施的前提下,工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制、我局同意该项目环境影响报告表中
所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度、依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的,及时办理排污许可证。

项目竣工后,应按规定开展环境保护验收。经验收合格后,项目方可正式投入生产或者使用。

酒泉市生态环境局敦煌分局

2020年12月14日

表五

<p>验收监测质量保证及质量控制</p> <p>5.1 监测分析方法</p> <p>无组织废气检测分析方法见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 无组织废气检测分析方法一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 50%;">方法依据</th> <th style="width: 20%;">检出限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)</td> <td style="text-align: center;">0.07mg/m³</td> </tr> </tbody> </table> <p>噪声检测分析方法见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 噪声检测分析方法一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 50%;">测定方法</th> <th style="width: 20%;">测定仪器</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td style="text-align: center;">工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)</td> <td style="text-align: center;">AWA5688 多功能声级计</td> </tr> </tbody> </table> <p>5.2 质量控制和质量保证</p> <p>为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 检测人员具备相应的检测能力，持证上岗； (2) 严格按照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次； (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性； (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法； (5) 检测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格； (6) 检测过程中的原始记录数据经过三级审核后生效，检测报告经三级审核，最后经过授权签字人审核后批准出具报告。 <p>无组织废气检测质控结果见表 5-3，噪声检测质控结果见表 5-4。</p>				序号	项目	方法依据	检出限	1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07mg/m ³	序号	项目	测定方法	测定仪器	1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA5688 多功能声级计
序号	项目	方法依据	检出限																
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07mg/m ³																
序号	项目	测定方法	测定仪器																
1	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA5688 多功能声级计																

表 5-3 无组织废气检测质控结果表

检测项目	总烃	
判定依据 (mg/m ³)	<0.06	
空白含量 (mg/m ³)	0.01	0.01
结果评价	合格	合格

表 5-4 噪声检测质控结果表

序号	项目	单位	日期	检测前校准值	检测后校准值	置信范围	评价
1	噪声	dB (A)	12月13日	93.8	93.8	测量前后校准值的差值≤0.5dB (A)	合格
			12月14日	93.8	93.8		
备注	噪声校准器型号：AWA6022A						

表六

验收监测内容

1、废气监测项目

项目排放废气监测内容见表 6-1，监测点位见图 6-1。

表 6-1 废气监测内容一览表

监测点	设置说明	监测项目	监测频次	评价标准
无组织 1#上风向	厂界 10m	NMHC	连续 2 天， 每天 3 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组 织非甲烷总烃 4.0mg/m ³ 限值
无组织 2#下风向	厂界 10m			
无组织 3#下风向	厂界 10m			

2、噪声监测项目

验收监测对厂界噪声进行布点，详见表 6-2，监测点位见图 6-1。

表 6-2 噪声监测内容一览表

监测点	设置说明	监测项目	监测频次	评价标准
1#	东侧厂界外 1m	连续等效 A 声级	昼、夜各监测 一次，监测两 天	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》中的 3 类标准
2#	南侧厂界外 1m			
3#	西侧厂界外 1m			
4#	北侧厂界外 1m			



图 6-1 监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录： 2023年12月13日-12月14日，甘肃华之鼎环保科技有限公司对建设项目排放的废气、噪声进行监测。现场监测时，厂区正常工作，环保处理设施运行正常，基本达到竣工环保验收要求。详见监测报告附件。																																																																																																																
验收监测结果 1、无组织废气监测结果 <p style="text-align: center;">表 7-1 无组织颗粒物监测结果表 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">检测项目</th> <th rowspan="2">测点编号</th> <th rowspan="2">检测点位</th> <th colspan="6">检测结果</th> <th rowspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">结果评价</th> </tr> <tr> <th colspan="3">2023年12月13日</th> <th colspan="3">2023年12月14日</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">非甲烷总烃</td> <td>1#</td> <td>厂界东南侧</td> <td>1.76</td> <td>1.81</td> <td>1.92</td> <td>1.81</td> <td>1.89</td> <td>1.92</td> <td rowspan="3">4</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>厂界西北侧</td> <td>1.99</td> <td>2.11</td> <td>2.07</td> <td>2.07</td> <td>2.13</td> <td>2.44</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3#</td> <td>厂界北侧</td> <td>2.02</td> <td>2.29</td> <td>2.83</td> <td>2.12</td> <td>2.24</td> <td>2.46</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：1、检测结果依据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值进行评价； 2、检测期间风向为东南。</p> <p>监测结果表明，厂界非甲烷总烃无组织浓度范围为 1.76~2.83mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值 4.0mg/m³ 的要求。</p> 2、噪声监测结果 噪声监测结果见表 7-2。 <p style="text-align: center;">表 7-2 噪声监测结果表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">测点编号</th> <th rowspan="3">测点名称及位置</th> <th rowspan="3">结果单位</th> <th colspan="4">检测结果</th> </tr> <tr> <th colspan="2">2023年12月13日</th> <th colspan="2">2023年12月14日</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#</td> <td>厂界东侧外1米</td> <td>dB(A)</td> <td>47</td> <td>43</td> <td>48</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>2#</td> <td>厂界南侧外1米</td> <td>dB(A)</td> <td>49</td> <td>42</td> <td>49</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>3#</td> <td>厂界西侧外1米</td> <td>dB(A)</td> <td>47</td> <td>43</td> <td>50</td> <td>43</td> </tr> <tr> <td>4#</td> <td>厂界北侧外1米</td> <td>dB(A)</td> <td>45</td> <td>40</td> <td>48</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">标准限值</td> <td>dB(A)</td> <td>65</td> <td>55</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td colspan="2">结果评价</td> <td>/</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：检测结果依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类排放限值进行评价。</p>										检测项目	测点编号	检测点位	检测结果						标准限值	结果评价	2023年12月13日			2023年12月14日			非甲烷总烃	1#	厂界东南侧	1.76	1.81	1.92	1.81	1.89	1.92	4	达标	2#	厂界西北侧	1.99	2.11	2.07	2.07	2.13	2.44	达标	3#	厂界北侧	2.02	2.29	2.83	2.12	2.24	2.46	达标	测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测结果				2023年12月13日		2023年12月14日		昼间	夜间	昼间	夜间	1#	厂界东侧外1米	dB(A)	47	43	48	42	2#	厂界南侧外1米	dB(A)	49	42	49	40	3#	厂界西侧外1米	dB(A)	47	43	50	43	4#	厂界北侧外1米	dB(A)	45	40	48	40	标准限值		dB(A)	65	55	65	55	结果评价		/	达标	达标	达标	达标
检测项目	测点编号	检测点位	检测结果						标准限值				结果评价																																																																																																			
			2023年12月13日			2023年12月14日																																																																																																										
非甲烷总烃	1#	厂界东南侧	1.76	1.81	1.92	1.81	1.89	1.92	4	达标																																																																																																						
	2#	厂界西北侧	1.99	2.11	2.07	2.07	2.13	2.44		达标																																																																																																						
	3#	厂界北侧	2.02	2.29	2.83	2.12	2.24	2.46		达标																																																																																																						
测点编号	测点名称及位置	结果单位	检测结果																																																																																																													
			2023年12月13日		2023年12月14日																																																																																																											
			昼间	夜间	昼间	夜间																																																																																																										
1#	厂界东侧外1米	dB(A)	47	43	48	42																																																																																																										
2#	厂界南侧外1米	dB(A)	49	42	49	40																																																																																																										
3#	厂界西侧外1米	dB(A)	47	43	50	43																																																																																																										
4#	厂界北侧外1米	dB(A)	45	40	48	40																																																																																																										
标准限值		dB(A)	65	55	65	55																																																																																																										
结果评价		/	达标	达标	达标	达标																																																																																																										

根据监测结果，监测期间项目正常生产，厂界噪声的监测结果昼间噪声最大值 50dB(A)，夜间噪声最大值 43dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准要求的限值。

3、环评主要结论及审批意见落实情况见下表 7-3。

表 7-3 审批意见落实情况一览表

序号	项目环评批复要求	实际执行情况	落实情况
一	严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施	<p>施工期材料堆放、运输过程中采取覆盖密闭措施，施工场地采用围栏、施工作业面和道路采取及时洒水等降尘措施，控制扬尘污染；根据验收监测，运营期厂界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 中)表 2 的限制排放要求。</p> <p>施工期通过合理安排施工时间，严格执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，施工期间无噪声扰民投诉；根据验收监测，运营期厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准要求。</p> <p>项目运营期废水经防渗化粪池处理后排入园区污水处理厂，生活污水可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值排放要求。</p> <p>运营期生活垃圾集中收集后由环卫不等统一清运至生活垃圾处理厂处理。目前尚未清罐，无危险废物产生，后续清罐底质委托有资质的清理后直接拉运，不在厂区贮存。</p>	已落实
二	严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度	本项目配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产	已落实
三	依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。	依照《固定污染源排污许可分类管理名录》，本项目无需办理排污许可证	/

表 7-4 环境影响报告表措施执行情况一览表

序号	项目环评报告要求		实际执行情况	落实情况
一	废气	项目所在地周边环境开阔，汽车尾气扩散速度快；项目运营期间挥发的少量非甲烷总烃，经自然扩散后，厂界外浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16292-1996）二级标准无组织排放最高浓度限值。对周边环境影响不大。	根据验收期间监测数据，项目运营期间挥发的少量非甲烷总烃，经自然扩散后，厂界外浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16292-1996）二级标准无组织排放最高浓度限值。	已落实
二	废水	项目运营期间无生产废水；少量的职工及外来人员生活废水，经化粪池处理后，经市政管网排入园区污水处理厂，不会对环境产生明显影响。	项目运营期废水经防渗化粪池处理后排入园区污水处理厂，生活污水可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值排放要求。	已落实
三	噪声	设备运行噪声，通过选用低噪声设备、基础减震、距离衰减和绿化植被阻滞等措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	根据验收监测，运营期厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。	已落实
四	固废	职工生活垃圾集中收集后，委托环卫部门统一清运处理；清罐底质委托有资质的清理后直接拉运，不在厂区贮存。	运营期生活垃圾集中收集后由环卫不等统一清运至生活垃圾处理厂处理。目前尚未清罐，无危险废物产生，后续清罐底质委托有资质的清理后直接拉运，不在厂区贮存。	已落实
五	环境风险	项目严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订）设计，做好消防及安全措施，做好风险防范及应急措施，项目环境风险能够控制到可接受水平。	企业已严格按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012）（2014年修订）设计规定，落实消防及安全措施。	已落实

表八

环境管理状况及监测计划落实情况

1、“三同时”制度执行情况

项目在建设中基本做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

2、环境监测能力建设情况

环境监测委托有资质的环境监测单位进行监测，监控废气、噪声排放状况。

3、环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

根据项目环评报告环境管理及监控计划，运营期对厂界噪声、厂界无组织废气进行监测。

厂界非甲烷总烃无组织浓度范围为 1.76~2.83mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值 4.0mg/m³ 的要求。

项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求的限值。

4、环保机构设置及环境管理状况

4.1 环保机构设置

根据本次调查，敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目由建设单位法人担任主要领导职责，负责公司环保工作，建设单位法人为敦煌市天然气有限责任公司 HSE 管理的第一责任人。负责企业环保、安全、健康工作。

4.2、环境管理状况分析

通过本次调查，建设单位在运营期较好的执行了各项环保措施，施工期已经结束，运营期应加强环保管理机构的建立，确实落实环境管理与监控的要求，以减轻环境影响。

4.3、建议

通过本次调查及分析，特提出如下建议：

(1)建立完善环境管理和监测计划，环境监测可委托有资质的环境监测单位代为监测。

(2)完善环境管理制度，建立“环境意识”教育制度，不断提高全体职工的环境保护意识。

(3)本项目运营期应抽调一名企业主管，负责运行期间的环保工作，并进一步加强环保管理机构的建立，确保落实环评中提出的环境管理与监控的要求，以减轻对周边环境的影响。

(4)加强环境保护工作的监督管理。本项目的环境保护工作应接受酒泉市生态环境局敦煌分局的监督和管理。

表九

验收监测结论及建议

本次通过对项目有关技术文件、报告的分析，对工程环保执行情况、施工期及运营期环境保护措施的重点调查与分析，以及对建设单位采取的环境影响减缓措施调查、水环境调查、运营期大气环境调查后，现从环境保护角度提出如下的调查结论和建议。

1、工程概况

敦煌市工业园区 LNG 加气站属于三级加气站，项目占地面积 2467m²；设计 LNG 加气能力 1.0×10⁴Nm³/d。站内设有 LNG 卧式储罐一座（60m³）。加气站主要建设内容为新建 1 台箱式 LNG 撬装设备（其中包括 1 台 60m³卧式 LNG 储罐、1 台 340L/min LNG 潜液泵、1 台 300Nm³/h 卸车增压器、1 台 200Nm³/h EAG 加热器、2 台 80kg/min LNG 加气机）、管路、电气控制设备与配套线路、可燃气体泄漏报警及站场设备控制管理系统以及站房、加气机罩棚等辅助设施。站内生活废水经化粪池处理后排入市政污水管网。建设主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成。

2、环境保护措施落实情况调查

通过现场调查可知，工程环境保护措施基本落实到位，符合环境保护的要求。

3、工程变动情况调查

根据现场踏勘，项目实际工程建设内容与环评阶段工程建设内容基本一致，可纳入验收管理。

4、验收监测结论

4.1 废水验收监测结论

站区生活污水经防渗化粪池处理后排入园区污水处理厂。

4.2 废气验收监测结论

厂界非甲烷总烃无组织浓度范围为 1.76~2.83mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度限值 4.0mg/m³ 的要求。

4.3 噪声验收监测结论

经监测，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求的限值，即：昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）要求。

4.4 固体废物

运营期生活垃圾集中收集后由环卫不等统一清运至生活垃圾填埋场集中处理。目前尚未清罐，无危险废物产生，后续清罐底质委托有资质的清理后直接拉运，不在厂区贮存。

5、环境管理检查结论

项目环评及管理部门批复等文件资料齐全，环保措施均已按要求完善，环保设施运转正常。环境管理制度能满足日常工作需要，环境管理措施基本落实，环保机构健全。企业在建设中落实了环评及批复的要求。在项目建设的各阶段，均执行了建设项目环境保护管理的相关法规和“三同时”制度，手续基本完备，满足环境管理的要求。

6、验收结论

敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目按照相关法律法规进行了环境影响评价，并 2020 年 12 月 14 日取得酒泉市生态环境局敦煌分局关于《敦煌市工业园区 LNG 加气站建设项目环境影响报告表》的批复（酒敦环审【2020】026 号），建设单位履行了建设项目环境影响审批手续，工程相应的环境保护设施与主体工程做到了“三同时”，噪声等监测结果均达到相应的标准要求，总体满足竣工环境保护验收条件。

7、建议

- (1) 项目的环境管理人员必须严格履行职责，确保环保设施的正常运行。
- (2) 建立完善的环境管理台账。