

肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目 阶段性竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司

编制单位：甘肃晓晨环保科技有限公司

2020年9月

目录

| | |
|----------------------------------|----|
| 表一 验收项目概况..... | 1 |
| 表二 建设项目工程概况..... | 7 |
| 表三 主要污染源、污染物处理和排放..... | 16 |
| 表四 建设项目环评报告表的主要结论以及审批部门审批意见..... | 27 |
| 表五 验收监测质量保证及质量控制..... | 34 |
| 表六 验收监测内容..... | 36 |
| 表七 验收监测期间生产工况及监测结果..... | 37 |
| 表八 验收监测结论..... | 40 |

附件：

- 1、委托书（中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司）
- 2、《肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目的审批意见》（肃环表发【2019】52号）（酒泉市生态环境局金塔分局）
- 3、《中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司肃航高速金塔北服务区加油加气站项目检测报告》（甘肃绿创环保科技有限公司，甘绿创监字[2019]第11072号）

表一 验收项目概况

| | | | | | |
|---------------|--|---------------|----------------------|----|-------|
| 建设项目名称 | 肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建√ 改扩建 技改 迁建 | | | | |
| 建设地点 | 甘肃省酒泉市金塔县肃航高速金塔北服务区 | | | | |
| 销售产品名称 | 汽油、柴油、LNG、尿素 | | | | |
| 设计销售能力 | 年销售汽油 3120 吨、柴油 20916 吨，LNG2007t、尿素 2t | | | | |
| 实际销售能力 | 年销售汽油 3120 吨、柴油 20916 吨，LNG2007t、尿素 2t | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2019 年 2 月 | 开工建设时间 | 2019 年 2 月 | | |
| 调试时间 | 2020 年 1 月 | 验收现场监测时间 | 2020 年 2 月 28 日~29 日 | | |
| 环评报告表 审批部门 | 酒泉市生态环境 局金塔分局 | 环评报告表 编制单位 | 甘肃华泰方略工程咨询 服务有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | —— | 环保设施施工单位 | —— | | |
| 投资总概算 | 2500.00 | 环保投资总概算 | 93.60 | 比例 | 3.74% |
| 实际总概算 | 2500.00 | 环保投资 | 139.40 | 比例 | 5.58% |
| 验收监测依据 | <p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</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》，2016 年 9 月 1 日；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2018 年 1 月 1 日；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020 年 9 月 1 日；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>(8) 《酒泉市 2018 年度大气污染防治工作实施方案》（酒泉市人民政府办公室）。</p> <p>(9) 甘肃省人民政府办公厅《甘肃省 2017 年大气污染防治工作方案》（甘政办发〔2017〕71 号）。</p> <p>2、环境保护设施验收技术规范和指南</p> <p>(1) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；</p> <p>(2) 《地下水环境质量标准》（GB/T14843-2017）；</p> | | | | |

- (3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (4) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；
- (5) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)；
- (6) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；
- (8) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准(修改单)》(GB18599-2001)；
- (9) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)；
- (15) 《关于实施建设项目竣工环境保护企业自行验收管理的指导意见》(环境保护部办公厅)；
- (16) 《关于发布建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类的公告》(生态环保部公告2018年第9号)。
- (17) 《排污单位自行监测指南 总则》(HJ 918-2017)
- (18) 《储油库、加油站大气污染治理项目验收检测技术规范》(HJ/T431-2008)；
- (19) 《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)；
- (20) 《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)；
- (21) 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)；
- (22)《石油化工企业职业安全卫生设计规范》(SH3047-1993)；
- (23)《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012) 2014年修订；
- (24) 《加油站地下水污染防治技术指南(试行)》环办水体函[2017]323号。

3、建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 《肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目建设项目环境影响报告表》(甘肃华泰方略工程咨询服务有限公司，

| | <p>2019.6) ;</p> <p>(2) 《酒泉市生态环境局金塔分局关于肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目环境影响报告表的批复》(肃环表发[2019]52号)。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|--|---------------|--------|---------------------------------------|-----|------|------------------|---|------|------|---------------------------------------|-----|---|-----|-----|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-------------------|---|-----------|-------|
| 验收监测评价标准 | <p>一、环境质量标准</p> <p>1、空气环境质量标准</p> <p>项目所在区域的环境空气质量功能区划为二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。详见表 11。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 污染物浓度限值 单位: mg/m³</p> <table border="1" data-bbox="523 824 1380 1142"> <thead> <tr> <th>污染物名称 取值时间</th> <th>1 小时平均</th> <th>日平均</th> <th>年平均</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>/</td> <td>0.15</td> <td>0.07</td> <td rowspan="5">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二 级标准</td> </tr> <tr> <td>TSP</td> <td>/</td> <td>0.3</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>0.50</td> <td>0.15</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>0.20</td> <td>0.08</td> <td>0.04</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>/</td> <td>0.07 5</td> <td>0.035</td> </tr> </tbody> </table> <p>非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ (小时值)。</p> <p>2、声环境质量标准</p> <p>A 站西、南、北侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准。东侧距离酒航路为 25m, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中执行 4a 类标准。</p> <p>B 站东、南、北侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类声环境功能区标准。西侧距离酒航路为 25m, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中执行 4a 类标准。</p> <p>标准值见表 1-2。</p> | 污染物名称 取值时间 | 1 小时平均 | 日平均 | 年平均 | 标准来源 | PM ₁₀ | / | 0.15 | 0.07 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二 级标准 | TSP | / | 0.3 | 0.2 | SO ₂ | 0.50 | 0.15 | 0.06 | NO ₂ | 0.20 | 0.08 | 0.04 | PM _{2.5} | / | 0.07 5 | 0.035 |
| 污染物名称 取值时间 | 1 小时平均 | 日平均 | 年平均 | 标准来源 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM ₁₀ | / | 0.15 | 0.07 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二 级标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TSP | / | 0.3 | 0.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SO ₂ | 0.50 | 0.15 | 0.06 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ₂ | 0.20 | 0.08 | 0.04 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PM _{2.5} | / | 0.07 5 | 0.035 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 1-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

| 声环境功能区类别 | 时段 | |
|----------|----|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |
| 4a 类 | 70 | 55 |

3、地表水环境质量标准

项目所在区域的地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 级标准，具体见表 13。

表 1-3 地表水质量标准限值 (III 类)

单位：mg/L、pH 除外

| 污染物名称 | pH | 高锰酸盐指数 | BOD | COD | NH ₃ -N | 总磷 |
|-------|------|--------|------|------|--------------------|--------------|
| 标准值 | 6~9 | 10 | ≤6 | ≤30 | ≤1.5 | ≤0.3 |
| 污染物名称 | 硫化物 | 挥发酚 | 石油类 | 铜 | 阴离子表面活性剂 | 粪大肠菌群 |
| 标准值 | ≤0.5 | ≤0.01 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤20000 (个/L) |

4、地下水环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类限值。

表 1-4 地下水质量标准限值

| 序号 | 监测项目 | III标准值 |
|----|----------------------------|---------|
| 1 | pH | 6~9 |
| 2 | 化学需氧量 (COD _{Cr}) | ≤ 20 |
| 3 | 生化需氧量 (BOD ₅) | ≤ 4 |
| 4 | 总磷 (以 P 计) | ≤ 0.2 |
| 5 | 硫化物 | ≤ 0.2 |
| 6 | 挥发酚 | ≤ 0.005 |
| 7 | 总砷 | ≤ 0.05 |
| 8 | 粪大肠菌群(个/L) | ≤ 10000 |
| 9 | 铬 (六价) | ≤ 0.05 |
| 10 | 总铅 | ≤ 0.05 |
| 11 | 氨氮 | ≤ 1.0 |
| 12 | 石油类 | ≤ 0.05 |

二、污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目运营期无组织排放废气主要为非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，环评阶段执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级无组织排放监测点浓度限值，本次验收阶段执行标准与环评阶段一致。具体限值见表 1-5。

表 1-5 大气污染物综合排放标准

| 序号 | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | |
|----|-------|----------------------------------|------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |
| 2 | 二氧化硫 | | 0.40 |
| 3 | 氮氧化物 | | 0.12 |
| 4 | 颗粒物 | | 1.0 |

其中油气排放执行《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007) 标准中处理装置油气排放浓度应小于等于 25mg/m³，排放口距离地面应小于 4m 的限值。

2、水污染物排放标准

本加油站无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后为委托拉运，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。本次验收阶段执行标准与环评阶段一致。具体限值见表 1-6。

表 1-6 污水排入城镇下水道水质标准

| 序号 | 污染物名称 | 单位 | (GB8978-1996) 三级标准 |
|----|------------------|------|--------------------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6~9 |
| 2 | COD | mg/L | 500 |
| 3 | BOD ₅ | mg/L | 300 |
| 4 | SS | mg/L | 400 |

3、厂界噪声排放标准

环评阶段运营期 A 站北、南、东侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，西侧执行 4 类标准，B 站北、南、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，东侧执行 4 类标准，本次验收阶段执行标准与环评阶段一致。标准值见表 1-7。

表 1-7 工业企业场界环境噪声排放标准 Leq[dB(A)]

| 功能区 | 昼间 | 夜间 |
|------|----|----|
| 2 类区 | 60 | 50 |
| 4 类区 | 70 | 50 |

4、固体废物

环评阶段项目固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）标准及修改单，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），国家环境保护部公告“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”的有关规定。本次验收阶段执行标准与环评阶段一致。

5、污染物总量控制指标

根据国家《甘肃省“十三五”环境保护规划》中实行污染物排放总量控制的污染物种类，结合本项目的排污特点，本项目废气为非甲烷总烃，为无组织排放；本项目生活污水经化粪池预处理后定期委托拉走，故不设总量控制指标。

表二 建设项目工程概况

1、建设项目由来及过程简述

随着经济的持续不断增长、城市化建设进程加快、交通基础设施建设以及居民生活消费水平的提高，带动了机动车保有量的大幅增长，汽柴油需求日益增大，极大的促进了成品油销售量和经济效益的增加。

根据《甘肃省“十三五”成品油分销体系发展规划》(甘政办发[2016]207号)和《甘肃省“十三五”车用天然气加气站发展规划》(甘政办发[2016]200号)，肃航高速金塔北服务区加油加气站属于规划内的高等级规划内的服务区新建AB加油加气站，中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司按照规划要求，提出在金塔县肃航高速金塔北服务区建设肃航高速金塔北服务区加油加气站项目。

2019年10月，中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司委托甘肃华泰方略工程咨询服务有限公司编写了《肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目环境影响报告表》，于2020年1月10日，酒泉市生态环境局金塔分局批复了《关于肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目环境影响报告表的批复》，批准文号为金环表(2020)1号(见附件2)。

2020年1月，中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司委托甘肃晓晨环保科技有限公司承担中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司肃航高速金塔北服务区加油加气站项目环境保护竣工验收工作，委托书详见附件1。

2020年2月28日~2月29日，甘肃晓晨环保科技有限公司派监测人员到现场勘察、监测和收集资料，对该项目的选址、废气处理工艺、雨污分流系统、固体废物处置、环保设施等设计建设和管理情况进行了全面性的检查，并且对该项目产生的废气、噪声、生活污水等排放现状和防治效果进行了现场调查和采样分析，在此基础上编制了本竣工验收监测表。

2、验收范围

由于资金的条件限制，本项目B站的加气站未建设，因此本次验收的范围主要是A站的的加油加气站和B站的加油站以及配套建设的办公辅助工程和环保工程。

3、项目地理位置

中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司肃航高速金塔北服务区加油加气站项目位于甘肃省酒泉市金塔县肃航高速金塔北服务区，该项目包括 A、B 两个加油加气站，A 站和 B 站隔酒航路相望，A 站场址地理坐标为北纬 40.225159°，东经 99.063163°。B 站场址地理坐标为北纬 40.224479°，东经 99.065110°。验收阶段项目地理位置较环评阶段未发生变化，项目地理位置见图 1，周边关系图见图 2。

3、工程建设内容

环评阶段建设内容及规模：金塔北服务区 A 加油加气站：新建加油加气钢结构网架罩棚，面积 784m²；新建承重罐区。埋设 40m³ 双层油罐 4 具，安装四枪四油品加油机 3 台、双枪双油品加油机台，LNG 加气机 2 台、尿素加注一体机、尿素加注机各 1 台。新建框架结构二层站房 1 幢，建筑面积 396m²。按标准对站房、罩棚外立面整体形象包装，便利店、办公室等功能间装修；设置 60m³LNG 储罐 1 座，LNG 增压撬、LNG 潜液泵撬、LNG 设备控制系统等设备 1 套。安装站级监控系统等配套设施设备。

金塔北服务区 B 加油加气站：新建加油加气钢结构网架罩棚，面积 784m²；新建承重罐区。埋设 40m³ 双层油罐 4 具，安装四枪四油品加油机 3 台、双枪双油品加油机台，LNG 加气机 2 台、尿素加注一体机、尿素加注机各 1 台。新建框架结构单层站房，建筑面积 236.5m²。按标准对站房、罩棚外立面整体形象包装，便利店、办公室等功能间装修；设置 60m³LNG 储罐 1 座，LNG 增压撬、LNG 潜液泵撬、LNG 设备控制系统等设备 1 套。安装站级监控系统等配套设施设备。

实际建设内容及规模：A 站加油加气站建设内容与环评及批复文件基本一致，B 站未进行加气站建设，其余建设内容与与环评及批复文件基本一致。

环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表见表 2-1。

表 2-1 A 站区环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

| 工程类别 | 工程内容 | 环评及批复阶段建设内容 | 实际建设内容 | 备注 |
|------|--------|---|---|----|
| 主体工程 | 储油罐区 | 承重罐区，占地面积 124m ² ，40m ³ 钢制卧式埋地储油罐 4 个，其中：柴油罐 2 个，汽油罐 2 个。 | 承重罐区，占地面积 124m ² ，40m ³ 钢制卧式埋地储油罐 4 个，其中：柴油罐 2 个，汽油罐 2 个。 | 一致 |
| | LNG 储罐 | 包括 60m ³ LNG 卧式储罐 1 台，LNG 潜液泵撬 1 台、BOG | 包括 60m ³ LNG 卧式储罐 1 台，LNG 潜液泵撬 2 台、BOG | 一致 |

| | | | | |
|------|--------|---|---|----|
| | 区 | 回收撬 1 台 | 回收撬 1 台 | |
| | 加油加气区 | 加油罩棚 1 座, 占地面积 784m ² , 位于站区北侧, 罩棚内设置 1 台双枪双油品加油机, 3 台四枪双油品加油机、LNG 加气机 2 台、1 台尿素加注一体机、1 台尿素加注机。 | 加油罩棚 1 座, 占地面积 784m ² , 位于站区北侧, 罩棚内设置 1 台双枪双油品加油机, 3 台四枪双油品加油机、LNG 加气机 2 台、1 台尿素加注一体机。 | 一致 |
| 辅助工程 | 站房 | 建筑面积为 396m ² 的二层框架结构, 包括公共卫生间、便利店空压机房、储藏间、壁挂炉间、综合办公室、值班室、财务室、餐厅、卫浴间、发电间和配电室 | 建筑面积为 396m ² 的二层框架结构, 包括公共卫生间、便利店空压机房、储藏间、壁挂炉间、综合办公室、值班室、财务室、餐厅、卫浴间、发电间和配电室 | 一致 |
| | 自动控制系统 | 采用 PLC 柜对泄气、加压、售油进行计算机自动控制。 | 采用 PLC 柜对泄气、加压、售油进行计算机自动控制。 | 一致 |
| | 安保系统 | 紧急停车锁存报警、加油机处泄漏低限报警, 储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警等。 | 紧急停车锁存报警、加油机处泄漏低限报警, 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 |
| | 站区道路 | 混凝土结构, 环绕、保持畅通 | 混凝土结构, 环绕、保持畅通 | 一致 |
| 公用工程 | 给水 | 本项目消防及绿化用水接自服务区自来水管网。 | 本项目消防及绿化用水接自服务区自来水管网。 | 一致 |
| | 排水 | 生活污水经化粪池处理后委托拉运 | 生活污水经化粪池处理后委托拉运 | 一致 |
| | 供电 | 接自项目区国家电网 | 由服务区电网引入 | 一致 |
| | 供暖 | 项目冬季采暖采用壁挂炉供暖 | 项目冬季采暖采用燃气壁挂炉供暖 | 一致 |
| | 消防 | 油机旁各配置 2 具 4kg 手提式干粉灭火器; 罐区配置 2 具 35kg 推车式干粉灭火器, 2 具 4kg 手提式干粉灭火器, 灭火毯 5 条, 消防砂 2m ³ ; 营业站房两侧设置 2 具 4kg 手提式干粉灭火器; 配电室设置 2 具 4kg 手提式干粉灭火器, 可满足项目消防需求。 | 消防毡、消防桶、消防砂池, 并配有手提式灭火器。 | 一致 |
| 环保工程 | 水治理 | 生活污水经化粪池处理后委托拉运; 油罐底部设置防渗油池, 储罐设有高液位报警装置, 建有防渗油罐池检测立管, 防止对地下水造成污染。 | 生活污水经站内自建化粪池收集处理后委托拉运; 油罐底部设置防渗油池, 储罐设有高液位报警装置, 建有防渗油罐池检测立管, 防止对地下水造成污染。 | 一致 |
| | 大气污染治理 | 站区卸油和加油油气回收系统, 严格按照操作规程作业, 强化巡检。 | 站区卸油和加油油气回收系统, 严格按照操作规程作业, 强化巡检。 | 一致 |
| | | LNG 卸料过程中逸散天然气使用 BOG 回收撬 | LNG 卸料过程中逸散天然气使用 BOG 回收撬 | |

| | | | | |
|--------|--|--|---|----|
| | | 食堂安装油烟净化器 | 食堂安装油烟净化器 | |
| | | 壁挂炉使用天然气作为燃料 | 壁挂炉使用天然气作为燃料 | |
| 噪声污染治理 | | 选用低噪声设备，安装减振座、橡胶减振垫。 | 设备位于地下或室内，安装减振座、橡胶减振垫。 | 一致 |
| 固体废物 | | 内设垃圾桶/箱 6 个，生活垃圾经垃圾桶统一收集后定期由服务区清运至生活垃圾收集点；检修废渣、油污等危险废物由清罐单位清运、处置，不在场内贮存。 | 内设垃圾桶/箱 6 个，生活垃圾经垃圾桶统一收集后定期清运至航天镇生活垃圾收集点；检修废渣、油污等危险废物由清罐单位清运、处置，不在场内贮存。 | 一致 |
| 绿化 | | 绿化面积 420m ² | 绿化面积 420m ² | 一致 |

表 2-2 B 站区环评及批复阶段建设内容与实际建设内容一览表

| 工程类别 | 工程内容 | 环评及批复阶段建设内容 | 实际建设内容 | 备注 |
|------|---------|--|--|-------------|
| 主体工程 | 储油罐区 | 承重罐区，占地面积 131.75m ² ，40m ³ 钢制卧式埋地储油罐 4 个，其中：柴油罐 2 个，汽油罐 2 个。 | 承重罐区，占地面积 131.75m ² ，40m ³ 钢制卧式埋地储油罐 4 个，其中：柴油罐 2 个，汽油罐 2 个。 | 一致 |
| | LNG 储罐区 | 包括 60m ³ LNG 卧式储罐 1 台，LNG 潜液泵撬 1 台、BOG 回收撬 1 台 | 未建设 | 阶段性验收 |
| | 加油加气区 | 加油罩棚 1 座，占地面积 784m ² ，位于站区东侧，罩棚内设置 1 台双枪双油品加油机，3 台四枪双油品加油机、LNG 加气机 2 台、1 台尿素加注一体机、1 台尿素加注机。 | 加油罩棚 1 座，占地面积 784m ² ，位于站区东侧，罩棚内设置 1 台双枪双油品加油机，3 台四枪双油品加油机、1 台尿素加注一体机。 | 加气站未建设阶段性验收 |
| 辅助工程 | 站房 | 建筑面积为 236m ² 的一层框架结构，包括公共卫生间、便利店空压机房、储藏间、壁挂炉间、综合办公室、值班室、财务室、餐厅、卫浴间、发电间和配电室 | 建筑面积为 236m ² 的一层框架结构，包括公共卫生间、便利店空压机房、储藏间、电锅炉间、值班室、卫浴间、发电间和配电室 | 一致 |
| | 自动控制系统 | 采用 PLC 柜对泄气、加压、售油进行计算机自动控制。 | 采用 PLC 柜对泄气、加压、售油进行计算机自动控制。 | 一致 |
| | 安保系统 | 紧急停车锁存报警、加油机处泄漏低限报警，储罐超压报警、储罐液位低限报警、储罐液位高限报警等。 | 紧急停车锁存报警、加油机处泄漏低限报警，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 |
| | 站区道路 | 混凝土结构，环绕、保持畅通 | 混凝土结构，环绕、保持畅通 | 一致 |
| 公用工程 | 给水 | 本项目消防及绿化用水接自服务区自来水管网。 | 本项目消防及绿化用水接自服务区自来水管网。 | 一致 |
| | 排水 | 生活污水经化粪池处理后委托拉运 | 生活污水经站内自建化粪池处理后委托拉运 | 一致 |

| | | | | |
|------|--------|--|--|-------|
| | 供电 | 接自项目区国家电网 | 由区域电网引入 | 一致 |
| | 供暖 | 项目冬季采暖采用壁挂炉供暖 | 项目冬季采暖采用电锅炉供暖 | 不一致 |
| | 消防 | 油机旁各配置2具4kg手提式干粉灭火器；罐区配置2具35kg推车式干粉灭火器，2具4kg手提式干粉灭火器，灭火毯5条，消防砂2m ³ ；营业站房两侧设置2具4kg手提式干粉灭火器；配电室设置2具4kg手提式干粉灭火器，可满足项目消防需求。 | 消防毡、消防桶、消防砂池，并配有手提式灭火器。 | 一致 |
| 环保工程 | 水治理 | 生活污水经化粪池处理后委托拉运；油罐底部设置防渗油池，储罐设有高液位报警装置，建有防渗油罐池检测立管，防止对地下水造成污染。 | 生活污水经站内自建化粪池收集处理后委托拉运；油罐底部设置防渗油池，储罐设有高液位报警装置，建有防渗油罐池检测立管，防止对地下水造成污染。 | 一致 |
| | 大气污染治理 | 站区卸油和加油油气回收系统，严格按照操作规程作业，强化巡检。 | 站区卸油和加油油气回收系统，严格按照操作规程作业，强化巡检。 | 一致 |
| | | LNG卸料过程中逸散天然气使用BOG回收撬 | 未建设 | 阶段性验收 |
| | | 食堂安装油烟净化器 | 无食堂，不需要按照油烟净化器 | / |
| | | 壁挂炉使用天然气作为燃料 | 采用的是电锅炉 | 不一致 |
| | 噪声污染治理 | 选用低噪声设备，安装减振座、橡胶减振垫。 | 选用低噪声设备，安装减振座、橡胶减振垫。 | 一致 |
| | 固体废物 | 内设垃圾桶/箱6个，生活垃圾经垃圾桶统一收集后定期由服务区清运至生活垃圾收集点；检修废渣、油污等危险废物由清罐单位清运、处置，不在场内贮存。 | 内设垃圾桶/箱6个，生活垃圾经垃圾桶统一收集后定期由服务区清运至生活垃圾收集点；检修废渣、油污等危险废物由清罐单位清运、处置，不在场内贮存。 | 一致 |
| | 绿化 | 绿化面积293m ² | 绿化面积293m ² | 一致 |

4、项目总平面布置

本项目服务功能区划清楚，消防通道顺畅，周边道路宽度均不小于6m，所有建构物及通道均不小于5.0m，以确保进出车辆和消防车畅通无阻。站区分为储油区、加油区、加气区、站房、辅助用房。

A站加油罩棚设置在站区北侧，占地面积784m²，新建四枪四油品加油机3台、双枪双油品加油机1台；储油罐设置在罩棚南侧，埋设4具40m³双侧

钢制储油罐(2具汽油储罐、2具柴油储罐),储罐底部安装检漏立管,储罐设有高液位报警装置:站房位于站区南侧,建筑面积396m²,为2层框架结构,包括值班室、财务室、营业厅(包含便利店)、库房、厨房和空压间等,LNG储罐设置在站房东侧,站区车辆入口和出口分开布置,依托服务区进出口,进口设置在服务区北角,出口设置在服务区南角,进出口紧邻酒航公路,便于车辆进出。油罐、加油机与周围建筑物的安全距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-012)(2014年修订)的相关规定。

B站加油罩棚设置在站区南侧,占地面积784m²,新建四枪四油品加油机3台、双枪双油品加油机1台:储油罐设置在罩棚北侧,埋设4具40m³双侧钢制储油罐(2具汽油储罐、2具柴油储罐),储罐底部安装检漏立管,储罐设有高液位报警装置;站房位于储罐北侧,建筑面积236.5m³,为1层框架结构,包括值班室、营业厅(包含便利店)、库房和空压间等,站区车辆入口和出口分开布置,依托服务区进出口,进口设置在服务区南角,出口设置在服务区北角,进出口紧邻酒航公路,便于车辆进出。油罐、加油机与周围建筑物的安全距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)(2014年修订)的相关规定。

项目平面布置较合理,总平面布置见附图3、附图4。

5、建设规模

加油站产品销售量见表2-3。

表2-3 项目产品销售量表

| 序号 | 设备 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备注 | |
|----|----|------|------------|------------|-------|
| A站 | 1 | 汽油 | 1569.5t/a | 1569.5t/a | 一致 |
| | 2 | 柴油 | 10463t/a | 10463t/a | 一致 |
| | 3 | LNG | 1003.75t/a | 1003.75t/a | 一致 |
| | 4 | 尿素 | 1t/a | 1t/a | 一致 |
| B站 | 5 | 汽油 | 1569.5t/a | 1569.5t/a | 一致 |
| | 6 | 柴油 | 10463t/a | 10463t/a | 一致 |
| | 7 | LNG | 1003.75t/a | / | 阶段性验收 |
| | 8 | 尿素 | 1t/a | 1t/a | 一致 |

6、主要生产设备

表 2-4 A 站加油区主要设备一览表

| 序号 | 设备 | 型号规格 | 单位 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备注 |
|----|----------|------------------------|----|-------------------------|-------------------------|-----|
| | | | | 数量 | 数量 | |
| 1 | 汽油储罐 | SF 双层地埋油罐 带卸油油气回收系统 | 台 | 2 座, V=40m ³ | 2 座, V=40m ³ | 一致 |
| 2 | 柴油储罐 | SF 双层地埋油罐 | 台 | 2 座, V=40m ³ | 2 座, V=40m ³ | 一致 |
| 3 | 加油机 | 四枪加油机 | 台 | 3 | 3 | 一致 |
| | | 双枪加油机 | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 4 | 潜油泵 | / | 台 | 5 | 1 | 不一致 |
| 5 | 潜泵控制箱 | / | 台 | 5 | 1 | 不一致 |
| 7 | 发电机 | STC-10 | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 8 | 配电柜 | PZ-40 | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 9 | 静电接地报警仪 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 10 | 静电监测箱 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 11 | 液位仪监测系统 | 控制台 (TLS-2) | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| | | 探棒 (308) | 根 | 1 | 4 | 不一致 |
| 12 | 卸油油气回收装置 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 13 | 加油油气回收装置 | / | 套 | 4 | 2 | 一致 |
| 14 | 尿素加注一体机 | 3m ³ | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 15 | 尿素加注机 | / | 台 | 1 | 1 | 一致 |

表 2-5 A 站加气区主要设备一览表

| 序号 | 设备 | 型号规格 | 单位 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备注 |
|----|----------|------------------|----|------|------|-----|
| | | | | 数量 | 数量 | |
| 1 | LNG 卧式储罐 | 60m ³ | 座 | 1 | 1 | 一致 |
| 2 | LNG 潜液泵 | / | 台 | 1 | 2 | 不一致 |
| 2 | LNG 加气机 | / | 台 | 1 | 2 | 不一致 |
| 3 | BOG 加热器 | / | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 4 | BOG 回收撬 | / | 台 | 1 | 1 | 一致 |

表 2-6 B 站加油区主要设备一览表

| 序号 | 设备 | 型号规格 | 单位 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备注 |
|----|----------|------------------------|----|-------------------------|-------------------------|-----|
| | | | | 数量 | 数量 | |
| 1 | 汽油储罐 | SF 双层地埋油罐 带卸油油气回收系统 | 台 | 2 座, V=40m ³ | 2 座, V=40m ³ | 一致 |
| 2 | 柴油储罐 | SF 双层地埋油罐 | 台 | 2 座, V=40m ³ | 2 座, V=40m ³ | 一致 |
| 3 | 加油机 | 四枪加油机 | 台 | 3 | 3 | 一致 |
| | | 双枪加油机 | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 4 | 潜油泵 | / | 台 | 5 | 1 | 不一致 |
| 5 | 潜泵控制箱 | / | 台 | 5 | 1 | 不一致 |
| 7 | 发电机 | STC-10 | 台 | 1 | 1 | 一致 |
| 8 | 配电柜 | PZ-40 | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 9 | 静电接地报警仪 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 10 | 静电监测箱 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 11 | 液位仪监测系统 | 控制台 (TLS-2) | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| | | 探棒 (308) | 根 | 1 | 4 | 不一致 |
| 12 | 卸油油气回收装置 | / | 套 | 1 | 1 | 一致 |
| 13 | 加油油气回收装置 | / | 套 | 4 | 2 | 一致 |
| 14 | 尿素加注一体机 | 3m ³ | 台 | 1 | 1 | 一致 |

7、主要经济技术指标

表 2-7 A 站主要经济技术指标一览表

| 项 目 | 单位 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备注 | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|---------|----|
| | | 数量 | 数量 | | |
| 加油站总占地 | m ² | 2947.6 | 2947.6 | 一致 | |
| 建筑面积 | m ² | 396 | 396 | 一致 | |
| 站房建筑面积 | m ² | 396 | 396 | 一致 | |
| 加油区占地面积 | m ² | 784 | 784 | 一致 | |
| 加油储罐区占地面积 | m ² | 124 | 124 | 一致 | |
| 总投资 | 万元 | 1250 | 1250 | 一致 | |
| 年销售量 | 成品油 | t/a | 12032.5 | 12032.5 | 一致 |
| | 天然气 | Nm ³ /a | 1003.75 | 1003.75 | 一致 |
| 储量 | 汽油储量 | m ³ | 80 | 80 | 一致 |
| | 柴油储量 | m ³ | 80 | 80 | 一致 |
| | 天然气储量 | m ³ | 60 | 60 | 一致 |

| | | | | | |
|--|-----|----------------|-----|-----|----|
| | 总储量 | m ³ | 180 | 180 | 一致 |
|--|-----|----------------|-----|-----|----|

表 2-8 B 站主要经济技术指标一览表

| 项 目 | 单 位 | 环评阶段 | 验收阶段 | 备 注 | |
|-----------|----------------|--------------------|---------|---------|-------|
| | | 数量 | 数量 | | |
| 加油站总占地 | m ² | 2839.2 | 2839.2 | 一致 | |
| 建筑面积 | m ² | 236.5 | 236.5 | 一致 | |
| 站房建筑面积 | m ² | 236.5 | 236.5 | 一致 | |
| 加油区占地面积 | m ² | 784 | 784 | 一致 | |
| 加油储罐区占地面积 | m ² | 131.75 | 131.75 | 一致 | |
| 总投资 | 万元 | 1250 | 1250 | 一致 | |
| 年销售量 | 成品油 | t/a | 12032.5 | 12032.5 | 一致 |
| | 天然气 | Nm ³ /a | 1003.75 | / | 阶段性验收 |
| 储 量 | 汽油储量 | m ³ | 80 | 80 | 一致 |
| | 柴油储量 | m ³ | 80 | 80 | 一致 |
| | 天然气储量 | m ³ | 60 | / | 阶段性验收 |
| | 总储量 | m ³ | 180 | 160 | 一致 |

8、劳动定员及工作制度：

本项目 24 小时营业，全年营业 365 天。站内定编 10 人，A 站和 B 站各 5 人，实行三班制。实际劳动定员 10 人，工作制度为三班制，年运行天数为 365 天。与环评阶段一致。

一、原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料消耗：

本项目外卖燃料为 92#、95#汽油和 0#、35#柴油。项目油品来源于中石油甘肃酒泉分公司，供油单位负责配送，本项目原辅材料消耗情况见表2-9。

表 2-9 原辅材料一览表

| 名称 | | 用量 (t/a) | 来源 |
|------|-----|------------------------|--------------------|
| 原辅材料 | 汽油 | 3120m ³ /a | 中石油甘肃酒泉分公司 |
| | 柴油 | 20916m ³ /a | |
| | LNG | 1003m ³ /a | |
| | 尿素 | 2t/a | |
| 能源 | 水 | 450m ³ /a | 市政供水管网 |
| | 电 | 20 万 Kw·h/a | 电源引自附近国家电网，站房内设配电间 |

2、本项目水平衡

根据现场调查，绿化用水及一般生活用水由服务区自来水管网供给。项目用水主要为生活用水和绿化用水，总用水量为 718.70m³/a。

本项目废水主要是生活污水，生活污水产生量为 350.4m³/a。生活污水经化粪池收集处理后定期委托拉运。

实际运行水平衡图见图 2-1。

表 2-10 项目用水量及排水量统计表

| 序号 | 用水项目名称 | 总用水 (m ³ /a) | 新鲜水 (m ³ /a) | 损耗水 (m ³ /a) | 外排水 (m ³ /a) |
|----|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1 | 职工生活用水 | 328.5 | 328.5 | 65.7 | 262.5 |
| 2 | 流动人员用水 | 109.5 | 109.5 | 21.9 | 87.6 |
| 3 | 地面清扫抑尘用水 | 216.0 | 216.0 | 216 | 0 |
| 4 | 绿化用水 | 64.17 | 64.17 | 64.17 | 0 |
| 5 | 合计 | 718.17 | 718.17 | 367.77 | 350.4 |

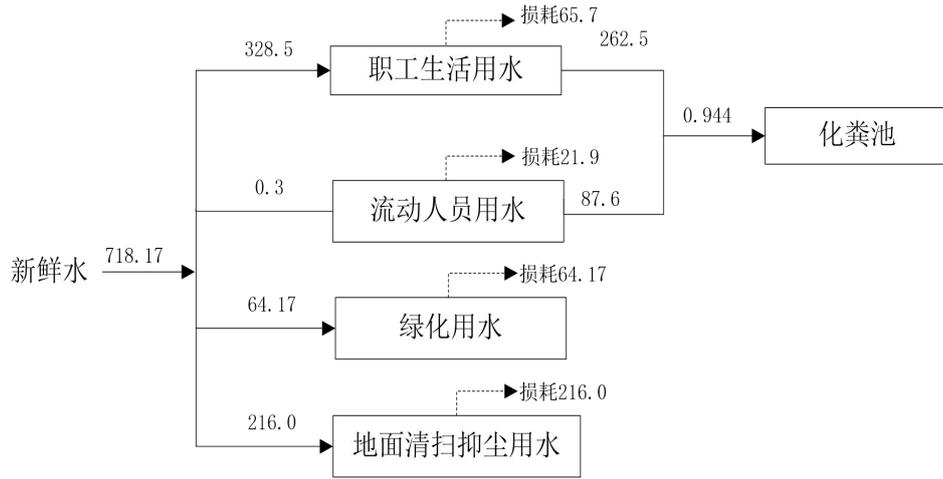


图 2-1 项目水平衡图

单位: m³/a

二、主要工艺流程及产物环节

2.1 加油工艺

项目加油站采用密闭卸油方式和潜油泵一泵供多枪的供油方式，并设置卸油油气回收系统和加油油气回收系统，油罐室外埋地设置、加油机置于室外罩棚内。主要工艺为运输、卸油、储存、输送及计量销售过程，整个过程为全封闭系统。加油站对整个成品油供应流程进行集中控制和管理，由加油站员工人工操作各个工艺环节。加油站工艺流程及产物环节见图 2-2。

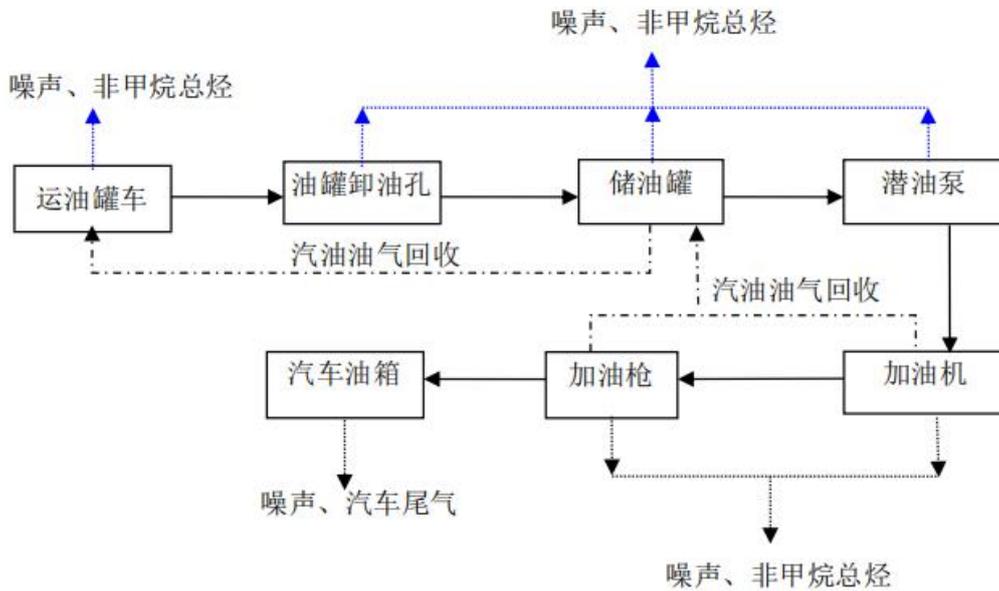


图 2-2 加油站工艺流程及产污节点图

(1) 加油站工艺流程简述

①卸油

该项目采用密闭卸油方式。油品由油罐车通过公路运输送至加油站后，在油罐附近停稳熄火，先接好静电接地装置，待油罐车熄火并静止 15min 后，用能监测接地状态的静电接地仪、接地夹接地后，通过插入式软管快速接头卸入相应油罐。卸油时，油罐内油气由卸油油气回收管经快速接头排入油罐车（通气管管口设置阻火器）。卸油前，核对罐车与油罐中油品的品名、牌号是否一致，各项准备工作检车无误后，开始自流卸油。油品卸完后，拆卸油罐车连接端头，并将卸油管抬高是管内油料流入罐内并防止溅出，盖严罐口处的卸油帽，

拆除静电接地装置，卸油完毕罐车静止 15min 后，发动油品罐车缓慢驶离罐区。

②储油

对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存，储存时间为 2 至 3 天，从而保证加油站不会出现脱销现象。本项目加油站所经营的油品采用 1 座 30m³ 卧式 SF 双层储罐和 4 座 40m³ 卧式 SF 双层储罐储存，油罐埋地设置。储油罐量油孔可兼作采样孔，对储油罐油品采取人工检尺配合电子液位仪计量方式。

③加油

该项目采用潜油泵式加油工艺。当给车辆加油时，开启潜油泵，将油罐的油品吸出，通过加油枪加至车辆的油箱。每台用油车辆实时加注的油品数量通过加油机显示屏自动显示出来。

(2) 油气回收工艺流程

加油站设汽油二次油气回收系统：卸油油气回收和集中式加油油气回收。该系统用以回收加油时油箱挥发出来的油气，其原理是将整个系统封闭，采用双通道加油枪和连接管将注油产生的油气抽回油罐来平衡油罐因发油过程导致的压力下降。

①卸油（一次）油气回收

汽油油罐车卸下一定数量的油品，就需吸入大致相等的气体补充到槽车内部，而加油站内的埋地油罐也因注入油品而向外排出相当数量的油气。本项目加油站通过安装一根气相管线，将油槽车与汽油储罐连通，卸车过程中，油槽车内的汽油通过卸车管线进入储罐，储罐的油气经过气相管线回油罐车内，完成密闭式卸油过程。

回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再进油库安装的油气回收设施回收处理。

②加油（二次）油气回收

采用集中式加油油气回收系统管线，当采用加油油气回收时使用油气回收型加油枪，并在加油机内安装真空泵。真空泵控制板与加油机脉冲发生器连接，当加油枪加油时，获得脉冲信号，真空泵启动，通过加油枪回收油气。所有加

油机的油气回收管线进口并联，汇集到加油油气回收总管，加油油气回收总管直接进入最低标号油罐，起到回收加油油气的作用。油气回收工艺流程图见图 2-3。

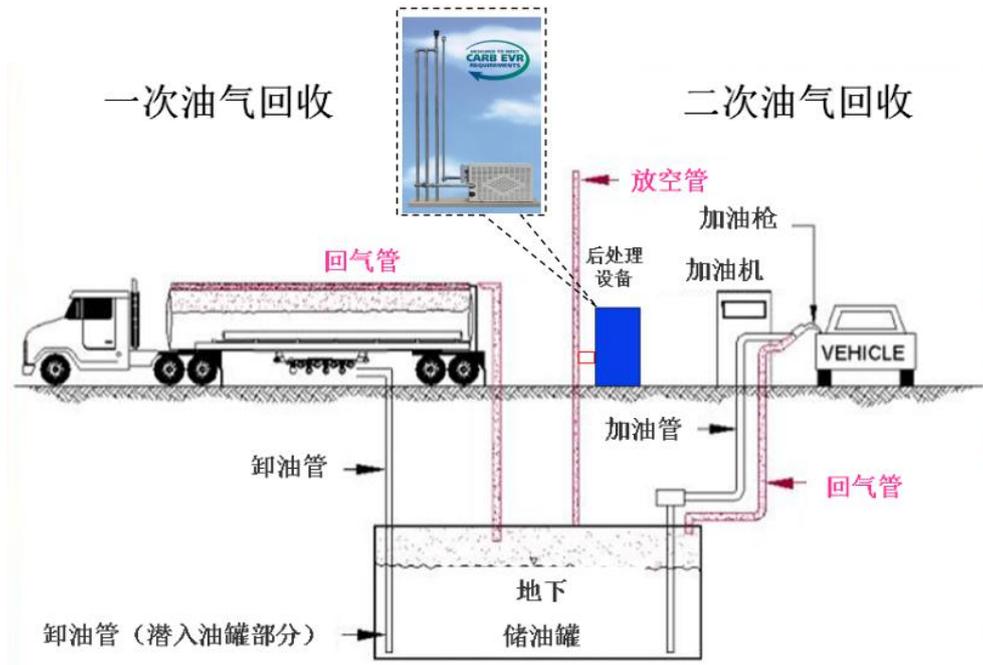


图 2-3 油气回收工艺流程图

加油站清罐作业流程为：作业前安全教育—排油—打开人孔—通风—检测—清罐—验收—油污废渣处理—关闭作业票证。排油时用防爆工具断开管线连接，将油泵安放在距离罐口指定的距离并连接静电接地。排油结束后用防爆扳手打开人孔，并用防爆风机强制通风 30 分钟以上。经现场监督人员检测符合操作要求后方可进行清罐操作。清罐时由专业清洗人员带上安全绳、长管式呼吸机等进入管内清洗，清洗人员每 15 分钟换班，清罐作业必须在现场监护人员的监督下进行操作。清罐结束后，由现场监护人员监督验收合格后，封闭罐口并清理现场卫生。对清罐产生的废油进行沉淀，油渣及废油由清罐公司装桶，并拉离加油站进行处理。最后关闭作业票证。

2.2 加气工艺

本项目采用 LNG 汽车槽车运输方式。LNG 槽车停车熄火后，用接地夹给槽车接地，然后用充液软管将槽车上卸液口与卸车阀组的充装口连起来，用回气软管将槽车上的气相接口与卸车阀组的回气口连起来，用增压软管将槽车的出液接口与

卸车阀组的增压进液口连起来，然后打开槽车上的卸液阀、回气阀和出液阀。一方面，LNG 液体经 LNG 槽车卸液口进入潜液泵，潜液泵将 LNG 增压后充入 LNG 储罐。另一方面，LNG 液体通过 LNG 槽车增压口进入增压气化器，增压器借助于列管外的空气给热，使管内 LNG 升高温度并气化。LNG 气化后返回 LNG 槽车，提高 LNG 槽车的气相压力。LNG 储罐的压力比槽车内压力低 0.4MPa 后，LNG 液体经过 LNG 槽车的卸液口充入到 LNG 储罐。这一过程中产生的 BOG 气体 (Boil Of Gas, 天然气闪蒸气，温度较低) 通过气相管充入 LNG 槽车，一方面解决 LNG 槽车因液体减少造成的气相压力降低，另一方面解决 LNG 储罐因液体增多造成的气相压力升高，整个卸车过程不需要对储罐泄压，可以直接进行卸车操作。

(2) 升压

LNG 液体经 LNG 储罐的出液口进入潜液泵，由潜液泵增压以后进入增压气化器气化。气化后的天然气经 LNG 储罐的气相管返回到 LNG 储罐的气相空间，为 LNG 储罐调压。采用潜液泵为储罐调压时，增压气化器的入口压力为潜液泵的出口压力，潜液泵出口压力设置为 1.2MPa，增压气化器的出口压力为储罐气相压力，约为 1.6MPa。此外，在 LNG 储存过程中会产生 BOG 气体，这部分气体最大产生量约为储存量的 0.2%，BOG 气体直接通过安全泄压阀和放散管排入大气环境。

(3) LNG 加气

LNG 橇装汽车加气站储罐中的饱和液体 LNG 通过潜液泵加压到 1.6MPa 后经过计量由加气枪给汽车加气。车载储气瓶为上进液喷淋式，加进去的 LNG 直接吸收车载气瓶内气体的热量，使瓶内压力降低，减少放空气体，并提高了加气速度。

(4) 卸压

储罐及管路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 LNG 系统压力升高。当系统压力达到 1MPa 时，储罐气相管道自力式调节阀开启，储罐内 BOG 通向 EAG 加热器加热成常温天然气后经放散塔进行排放。

(5) BOG 回收流程

卸车过程产生的 BOG 返回槽车运 LNG 生产厂家处置，不外排；加气、储罐过程逸出的挥发天然气 (BOG)，绝大部分经 BOG 回收管道进行回收 (BOG 回收系统效率 99%)，再由槽车运回生产厂家回收利用。

(6) 系统控制及工艺保证

系统密闭性：本项目工艺系统为密闭系统，由仪表自控系统进行控制。

增压器：本项目选用空温式加热器，增压借助于换热器管外的空气给热，使管内 LNG 升高温度进行汽化来实现增压。

BOG (boiled off gas)：闪蒸汽，是指 LNG 储罐日蒸发率大约为 0.15%的蒸发气体，简称 BOG。液相容器和管道中的 BOG 如果不及时排出，将造成储罐压力升高，为此设置了降压调节阀，可根据压力自动排出 BOG。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。储罐蒸发的 BOG 和槽车卸车的 BOG，由于低温系统安全阀超压放空的全部是 BOG 低温气体，在大约 -107℃以下时，天然气的重度大于常温下的空气，排放不易扩散，会向下积聚。因此通过本项目设置的 1 台 EAG 加热器进行加热，经过与空气换热后的天然气比重会小于空气，放散后将容易扩散，从而不易形成爆炸性混合物。

EAG (Escape air gas)：放散气体统称 EAG，本项目放散气 EAG 包括储罐卸压和槽车卸车后卸压需要放散的 BOG。

EAG 加热器：本项目放散气 EAG 包括储罐卸压和槽车卸车后卸压需要放散的 BOG，均需通过 EAG 加热器加热后放散。

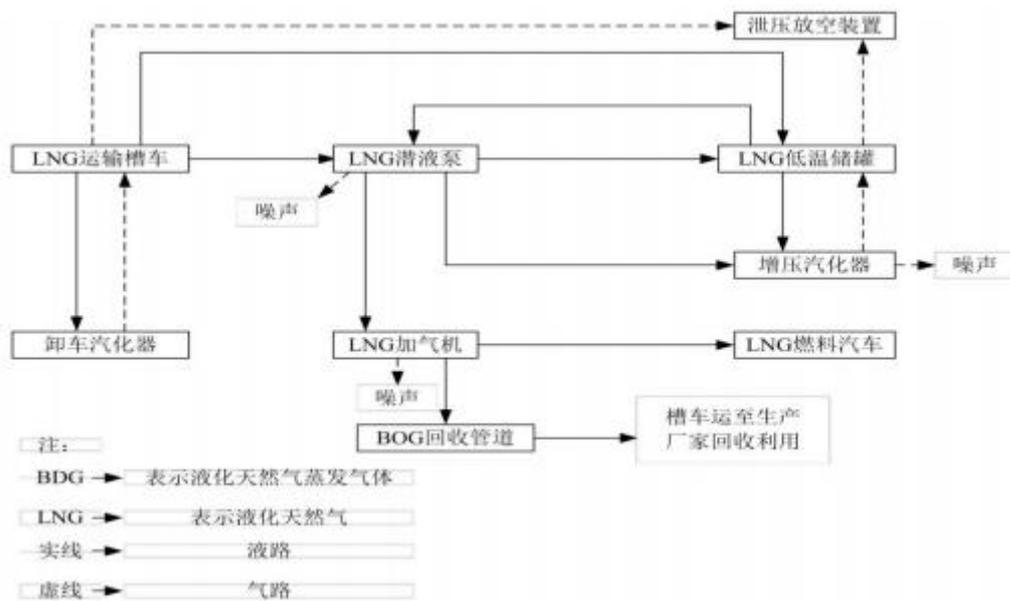


图2-4 加气管道流程图

2.2.3 尿素加注工艺流程



图 2-5 尿素加注流程图

采用先抽真空再定量加注，整个过程依次为准备、一次真空、保压检漏、二次真空、定量加注、保压、完成。设备加注压力在 1.0~1.6bar，并根据实际情况可调整加注压力；设备抽取真空达到的真空度范围为绝对真空度 $\leq 0.2\text{mbar}$ 。加注枪头使用尿素级专用不锈钢，枪头和贮存罐加注口密封严密，连接管线使用 PVC 管材，加注流量大于 10L/min，小于 40L/min，加注精度在 $\pm 0.5\%$ 以内，可以确保车用尿素的浓度和加注剂量准确，具备加注防滴漏功能，加注过程中无滴漏，并配备枪头存放架和接油装置，枪头切换时间 $\leq 20\text{s}$ 。枪体重量 $\leq 1\text{kg}$ 。

尿素加注一体机主要配置有：尿素级专用自吸泵、不锈钢进料泵、进料流量计、显示屏、输送软管、不锈钢自封枪、可视液位计、存储仓体。

本站内不包括有尿素溶液的配制等工艺，销售的均为由中石油统一运输的成品尿素溶液。加注尿素溶液时只有设备噪声产生。

三、项目变动情况

通过现场踏勘、查阅相关技术资料，验收调查认为项目实际建设过程中，本项目已完成建设内容及规模，包括主体工程、辅助配套工程等的内容及技术指标。

表 2-11 项目部分内容变更情况

| 序号 | 变更前 | 变更后 | 变更前后说明 | 是否属于重大变更 |
|----|----------------|--------------|---|----------|
| 1 | B 站冬季采用燃气壁挂炉供暖 | B 站冬季采用电锅炉供暖 | 因B站尚未进行加气部分建设，燃气壁挂炉燃料不便提供，因此冬季采暖改为电锅炉提供 | 不属于 |

以上变动情况，对照 2018 年 6 月 4 日环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》水电等九个行业建设项目中石油炼制行业重大变动清单（试行）得知，上述变动不属于重大变动。

表三 主要污染源、污染物处理和排放

主要污染源、污染物处理和排放

一、施工期的环境污染情况

本次验收过程中，项目施工期已结束，通过走访了解，建设单位在项目施工期间通过采取相应的污染防治措施，未对周边环境造成明显的影响；酒泉市生态环境局金塔分局也未接到当地民众有关本项目环境保护方面的上访和投诉。

二、运营期的环境污染情况

1、废水污染源产生、治理及排放情况

1.1 废水来源

废水来源主要为生活污水。

1.2 生活污水处理设施和措施

本站对加油车辆不进行清洗作业，只进行车辆加油作业，油罐清洗委托有资质的单位。本项目运营期废水主要为员工生活及加油客人产生的生活废水。生活废水产生量为 350.4m³/a，生活污水中各污染物产生浓度分别为 COD_{Cr}: 300mg/L、BOD₅: 150mg/L、NH₃-N: 25mg/L、SS: 200mg/L、动植物油: 30mg/L，加油员和加油客人生活污水经站内化粪池收集后定期委托转运。

经调查，本次验收阶段生活污水处理措施与环评阶段一致。

表 3-1 废水治理/处置设施

| 类别 | 来源 | 排放规律 | 治理/处置设施 | 排放去向 |
|----|------|------|---------|------|
| 废水 | 生活污水 | 间断 | 化粪池收集 | 委托转运 |



图3-1 生活污水处理流程图

1.3 地下水污染防治措施

(1) 本项目采取卧式 SF 双层油罐作为加油站油料储罐。双层油罐采用钢制内壳和强化玻璃纤维外壳双层结构，内外壳之间带有一些压力气体或检测

液，罐体破损会造成双层间隙内的压力或液位发生变化，从而触发声光报警器。

(2) 设置埋地式储油罐区，其回填料应符合规范要求，并按相关要求做好相应的防渗处理。储油罐外表面其防腐设计须符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不低于加强级。埋地钢质管道外表面的防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T 21447 的有关规定。

(3) 储油罐建高液位报警功能的液位监测系统，储油罐内进油管安装卸油防溢阀。

(4) LNG 储油罐四周设置 1.2m 围堰，设置防雷接地；LNG 储油罐设置安全减压阀、截断阀；LNG 储油罐设置液位仪、压力表和高液位报警器，高液位报警器与进液管道紧急切断阀连锁；加气站内天然气运输管道选用无缝钢管，采用直埋。

本次验收阶段，经现场调查，加油站地下水污染防治措施与环评阶段一致。

2、废气污染源产生、治理及排放情况

2.1 废气来源

加油站运营期间主要的废气污染源为汽、柴油储油罐大小呼吸、油罐车卸油、加油机加油过程中产生的非甲烷总烃类废气以及进站加油车辆产生的机动车尾气。

1) 油气：卸油、储油、加油等过程，油气会挥发到大气环境中，主要污染因子为非甲烷总烃。

卸油、储油过程：储油罐油品的损失主要是储油罐小呼吸、大呼吸。小呼吸是指没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，排出石油蒸汽和吸入空气的过程造成的油气损失。储油罐大呼吸损失是指油罐进、发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。

加油过程：用加油枪给客户车辆加油的过程，油气散发点分散，每支汽油加油枪都是一个油气排放点源。

加油站设置二级油气回收系统对油气进行回收，该系统主要包括卸油油气回收系统、加油油气回收系统。卸油油气回收系统是油罐车与储油槽之输油管及油气回收管连接成一密闭的油气回收系统；加油油气回收系统是汽机车加油时，利用加油枪上的特殊装置，将原本会由汽机车油箱逸散於空气中的油气，

经加油枪及抽气马达回收入储油槽内的装置。

2) 加气过程中的挥发性有机物

①LNG 储罐闪蒸气

LNG 由槽车输送至 LNG 储罐中时，由于储罐中的压力小于槽车中的压力，当液体形式的 LNG 由槽车进入到储罐中时会发生闪蒸现象，从而形成部分闪蒸气。LNG 储罐闪蒸气主要以总烃形式存在。

②LNG 加气过程逸漏

本项目车辆加注 LNG 时造成 VOCs 排放

3) 汽车尾气：加油站进出车辆较多，产生尾气的主要污染因子为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化硫等。

4) 食堂废气：项目食堂废气主要包括烹饪油烟和燃料燃烧废气

2.2 废气处理设施和措施

(1) 油气控制措施

本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，并配套建设油气回收装置，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

为降低加油过程对环境的影响，本项目在卸油口安装一次油气回收管，油罐车卸油时对储罐内的油气进行回收；在加油机上安装二次油气回收装置，将加油时泄漏的油气及时回收。

本次验收阶段，经现场调查，大气污染治理措施与环评阶段一致，本项目无组织废气监测点位见图 3-1。根据现场监测，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测点浓度限值。

(2) 加气过程中的挥发性有机物

①LNG 储罐闪蒸气

项目设置 BOG 回收系统，充分利用 LNG 储罐闪蒸气，闪蒸气经站内气化装置气化、稳压后综合利用。项目将 LNG 储罐产生的闪蒸气经与储罐配套的 BOG 回收装置至单独设置的 BOG 储罐暂存，定期由槽车运回生产厂家回

收利用。

②LNG 加气过程逸漏

本项目加气机均设有余气回收装置，回收系统效率为 99%。

本次验收阶段，经现场调查，大气污染治理措施与环评阶段一致，本项目无组织废气监测点位见图 5。根据现场监测，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监测点浓度限值。

（3）汽车尾气控制措施

进出站区的汽车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，空气流通性较好，故机动车产生的尾气对环境的影响很小。本次验收阶段汽车尾气治理措施与环评阶段一致。

（4）食堂废气控制措施

项目营运期间采用液化石油气作为燃料，液化石油气属于清洁燃料，燃烧过程中烟尘、SO₂、NO_x等污染物产生量较少。

食堂油烟废气经过油烟机净化处理，排放浓度及排放量满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的标准限值要求，其措施可行。本次验收阶段食堂废气治理措施与环评阶段一致。

项目废气主要污染物及防治措施见表 3-2。

3-2 项目废气污染源及其环保措施情况统计一览表

| 废气类型 | 产污环节 | 污染因子 | 治理设施 | 排放方式 |
|------|----------|-----------------------|--------------------|------|
| 油气 | 卸油、储油、加油 | 非甲烷总烃 | 卸油、加油油气回收系统 | 无组织 |
| | 储气、加气 | 非甲烷总烃 | 设置 BOG 回收系统、余气回收装置 | 无组织 |
| 汽车尾气 | 汽车尾气 | 一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化硫等 | / | 无组织 |
| 食堂废气 | 食品加工 | 油烟 | 油烟净化器 | 无组织 |

3、噪声污染源产生、治理及排放情况

3.1 噪声来源

项目主要噪声源为加油机、各类泵体等设备运行时产生的机械噪声及进出车辆的噪声，噪声声级为 60~75dB（A）。

3.2 噪声处理设施和措施

采用了先进的低噪声设备，同时噪声设备采取减振、隔振处理；连接管道采用柔性连接，加之墙体阻隔，加强进出车辆管理，限制车速，禁止鸣笛。

表 3-3 噪声治理/处置设施

| 噪声源名称 | 源强是否稳态噪声 | 运行方式 | 治理措施 |
|---------|----------|------|-------------|
| 加油枪、潜油泵 | 否 | 间断 | 设置基础减震、距离衰减 |

4、固体废物产生、治理及排放情况

环评阶段，本项目在运营过程中，产生的固体废物主要为工作人员、顾客产生的生活垃圾、车辆加油过程产生的含油抹布、手套及油罐清理产生的废油渣。验收阶段固体废物污染治理措施与环评阶段一致。

(1) 一般固体废物

① 生活垃圾

项目运营期生活垃圾主要来自在岗员工和来往司乘人员的生活垃圾，经调查，项目产生的生活垃圾为 2.56t/a，本项目站内设分类垃圾收集桶，有回收价值的回收交废品收购站，无回收价值的全部收集后由环卫部门定期清运进行集中处置。

② 含油抹布和手套

在未预见情况油品泄漏时会有少量的滴油清除废抹布以及油罐清洗过程中产生少量擦拭罐体表面废油抹布，根据调查，其产生量约 5kg/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年版）“危险废物豁免管理清单”，废弃的含油抹布、劳保用品全过程不按危险废物管理，豁免条件为混入生活垃圾，故本项目未预见情况油品泄漏时产生的滴油清除废抹布以及油罐清洗过程中产生少量擦拭罐体表面废油抹布混入生活垃圾定期由环卫部门清运进行集中处置。

(2) 清罐废液

加油站储油罐在存储一段时间后，储罐内会沉淀一部分油渣，每 3-5 年需进行一次清罐处理，根据企业资料，清洗产生清罐废物 10kg/次。根据《国家危险废物名录》（2016 年）可知，废油渣属于危险废物，废物类别为 HW08（含矿物油与含矿物油废物），危废代码为 900-249-08。中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司加油站委托有资质单位处理，不在站内存放。

本项目固体废物产生及处置情况见表 3-4。

表 3-4 项目固体废物产生及处置情况表

| 固体废物名称 | 来源 | 性质 | 产生量 | 处理处置量 | 处理处置方式 |
|---------|---------|------|---------|---------|-----------------------|
| 生活垃圾 | 职工办公 | 一般固废 | 2.56t/a | 2.56t/a | 由环卫部门定期清运进行集中处置 |
| 含油抹布和手套 | 加油、油罐清洗 | 一般固废 | 5kg/a | 5kg/a | 混入生活垃圾定期由环卫部门清运进行集中处置 |
| 清罐废液 | 油罐清洗 | 危险废物 | 10kg/次 | 10kg/次 | 委托有资质单位处理 |

5、分区防渗

项目加油站成品油下渗将直接影响周围地下水环境，对地下水的影响环节主要有以下几个方面：

- ①管道破裂、跑冒滴漏直接渗漏经包气带对地下水的影响；
- ②储油罐区防渗层破裂，事故状态下油品泄露对地下水的影响；
- ③污水管道破裂。

因此针对以上现象，环评阶段本项目依据储油区、加油区及办公区可能泄露物质的性质，可将建设场地划分为一般防渗区和重点防渗区，本次验收阶段分区防渗内容与环评阶段一致。项目防渗分布见表 3-5。

表 3-5 项目分区防渗布置一览表

| 防渗类别 | 防渗区域 | 防渗方式 | 实际建设内容 |
|-------|--------------------|---|------------------|
| 一般防渗区 | 加油站进出道路、站房及其他未利用地面 | 水泥硬化 | 与环评阶段一致 |
| 重点防渗区 | 油罐区 | <ol style="list-style-type: none"> ①油罐采用 SF 双层罐，即内钢外玻璃纤维增强塑料双层罐； ②对开挖后的油罐池进行平整压实，清除基底下全部杂填土，人工换填材料层层夯实，每层厚度取 200~300mm，压实系数不小于 0.94。基础底面为 100 厚 C20 混凝土垫层，待油罐固定后细砂回填，按 300mm 分层，层层夯实，压实系数不小于 0.97。 ③采用玻璃钢防腐防渗技术，对防油堤内表面、油罐区地面、输油管外表面做“六胶两布”防腐处理。 ④在地下储油罐周围设计防渗漏检查孔或检查 | 由单层油罐改造为 SF 双层油罐 |

| | | | |
|--|------|--|---------|
| | | 通道, 并设自动监控设备 ⑤LNG 储罐四周设置 1.2m 围堰, 设置防雷接地; ⑥LNG 储罐设置安全减压阀、截断阀; ⑦LNG 储罐设置液位仪、压力表和高液位报警器, 高液位报警器与进液管道紧急切断阀连锁 | |
| | 输油管线 | 卸油、通气、油气回收工艺管道技术性能应符合国家现行标准《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163) 的规定, 管道组成件与无缝钢管材质相同, 出油工艺管道采用单层复合材料管道。埋地钢管的连接采用焊接。埋地工艺管道外表面防腐设计符合国家现行标准《钢质管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》(SY0007) 的有关规定, 采用不低于特加强级的防腐绝缘保护层, 涂层总厚度 $\geq 0.8\text{mm}$ 。凡与油罐相连接的工艺管道皆坡向油罐, 坡度均为 $i \geq 0.002$, 其中油气回收管线、通气管线以 $i \geq 0.01$ 的坡度坡向油罐 | 与环评阶段一致 |
| | 排水管线 | 管道应选用密闭性好、抗腐蚀性好的污水管道。 | 与环评阶段一致 |

6、环境风险防范

本项目存在的环境风险为汽、柴油、天然气泄露以及次生灾害火灾、爆炸产生的污染物对周边环境和人员健康安全造成危害。本项目环境防范措施如下:

(1) 油品储罐均为地埋式储油罐, 罐底设砂垫层, 顶部设防渗罐池 1 座, 输油管网采用双层输油管道, 并设置渗漏检测仪和液体报警器, 实时对油品的泄露和渗漏进行预防和监测。

(2) 项目根据汽柴油在站内的分布位置进行分区防渗, 油罐区采用重点防渗, 加油区和厂内道路进行一般防渗, 其他区域采用简单防渗。

(3) 在加油岛、加气区、储油罐区、储气区、站房内均配备一定数量的应急物资, 主要为灭火器、消防砂、灭火毯等。

(4) 储气井设置安全减压阀、截断阀, 正常工况下, 储气井天然气经过供气管道通往加气机, 在非正常工况—储气井压力过大的情况下阀门会跳起, 天然气通过高出所有设备 2m, 高出地面 5m 以上的放散管排入大气, 压力恢复正常后阀门立即关闭。

(5) 天然气储气井与加气枪之间设置了截断阀、主截断阀、紧急截断阀和气截断阀。

环保设施投资及“三同时”

1、环保投资落实情况

本项目总投资概算 2500.00 万元，其中环评及批复要求环保投资为 93.60 万元，占总投资的 3.74%；实际总投资 2500.00 万元，建设中环保投资为 139.40 万元，占总投资 5.58%。因环评阶段属概算，实际施工时价格有所变化造成投资变化。

表 3-5 A 站区环保投资变化情况表

| 时期 | 项目 | 环评及批复要求 | 环评投资 (万元) | 实际环保投资 (万元) | |
|-----|-----------|---|-----------------------|----------------|------|
| 施工期 | 施工扬尘 | 设置挡墙，洒水抑尘等 | 2.00 | 2.00 | |
| | 废水 | 施工废水 | 5m ³ 临时沉淀池 | 0.50 | 0.50 |
| | | 生活污水 | 依托服务区水冲厕 | / | / |
| | 噪声 | 选用低噪声设备、加强施工管理等 | / | / | |
| | 建筑垃圾 | 运往建筑垃圾填埋场 | 2.00 | 2.00 | |
| | 生态保护和恢复措施 | 合理安排工期，加强管理，植被恢复等 | 2.00 | 2.00 | |
| 运营期 | 废气处理设施 | 地下式油罐、自封式加油枪、封闭式卸油，卸油油气回收设施 2 套、加油油气回收设施 2 套，回收效率 95%，选用密闭性较好的设备，管道阀门连接处设置密封垫（圈） | 20.00 | 20.00 | |
| | | 选用密闭性较好的设备，管道阀门连接处设置密封垫（圈） | 2.00 | 3.00 | |
| | | 食堂安装油烟净化器 | 0.20 | 0.20 | |
| | 废水处理设施 | 化粪池 | 0.50 | 0.50 | |
| | 油罐地下水防渗 | 储油罐采用双层罐，储罐底部防渗措施；加油岛、地面、管线四周防渗措施 | 4.00 | 10.00 | |
| | 地下水监测 | 站内一口监测井 | 4.00 | 16.00 | |
| | 噪声防治 | 合理布局、基础减震等 | 1.00 | 1.00 | |
| | 固体废物 | 厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾集中收集运金塔县生活垃圾集中点处置；废油渣由委托有资质的单位处理 | 8.00 | 8.00 | |
| | 风险 | 站房及油罐区分别设置风险警示牌 1 个 | 0.10 | 0.10 | |
| | | 2m ³ 沙箱 1 个，灭火毯 5 块，8kg 手提式干粉灭火器共 2 具，8kg 手提式干粉灭火器共 16 具，2 具 35kg 推车式干粉灭火器 | 2.00 | 3.00 | |
| | 绿化 | 绿化面积 40m ² | 2.00 | 2.00 | |

| | | |
|----|-------|------|
| 合计 | 46.80 | 70.3 |
|----|-------|------|

表 3-6 B 站区环保投资变化情况表

| 时期 | 项目 | 环评及批复要求 | 环评投资 (万元) | 实际环保投资 (万元) | |
|-----|-----------|---|-----------------------|----------------|------|
| 施工期 | 施工扬尘 | 设置挡墙，洒水抑尘等 | 2.00 | 2.00 | |
| | 废水 | 施工废水 | 5m ³ 临时沉淀池 | 0.50 | 0.50 |
| | | 生活污水 | 依托服务区水冲厕 | / | / |
| | 噪声 | 选用低噪声设备、加强施工管理等 | / | / | |
| | 建筑垃圾 | 运往建筑垃圾填埋场 | 2.00 | 2.00 | |
| | 生态保护和恢复措施 | 合理安排工期，加强管理，植被恢复等 | 2.00 | 2.00 | |
| 运营期 | 废气处理设施 | 地下式油罐、自封式加油枪、封闭式卸油，卸油油气回收设施 2 套、加油油气回收设施 2 套，回收效率 95%，选用密闭性较好的设备，管道阀门连接处设置密封垫（圈） | 20.00 | 20.00 | |
| | | 选用密闭性较好的设备，管道阀门连接处设置密封垫（圈） | 2.00 | 3.00 | |
| | 废水处理设施 | 化粪池 | 0.50 | 0.50 | |
| | 油罐地下水防渗 | 储油罐采用双层罐，储罐底部防渗措施；加油岛、地面、管线四周防渗措施 | 4.00 | 10.00 | |
| | 地下水监测 | 站内一口监测井 | 4.00 | 16.00 | |
| | 噪声防治 | 合理布局、基础减震等 | 1.00 | 1.00 | |
| | 固体废物 | 厂区设置垃圾收集筒，生活垃圾集中收集运金塔县生活垃圾集中点处置；废油渣由委托有资质的单位处理 | 8.00 | 8.00 | |
| | 风险 | 站房及油罐区分别设置风险警示牌 1 个 | 0.10 | 0.10 | |
| | | 2m ³ 沙箱 1 个，灭火毯 5 块，8kg 手提式干粉灭火器共 2 具，8kg 手提式干粉灭火器共 16 具，2 具 35kg 推车式干粉灭火器 | 2.00 | 2.00 | |
| | 绿化 | 绿化面积 40m ² | 2.00 | 2.00 | |
| 合计 | | | 46.80 | 69.10 | |

2、环评批复落实情况

表 3-6 环评及批复落实情况一览表

| 项目 | 环评及批复 | 实际建设情况 |
|-----|--------------------------------------|----------------------------------|
| 施工期 | 加强施工期的环境管理，严格落实各项污染防治措施，杜绝发生污染事件，材料堆 | 施工垃圾已经清运，目前无建筑垃圾堆放，场地进行了平整及硬化，施工 |

| | | |
|--------|--|--|
| | 放、运输过程中必须采取覆盖密封措施，施工场地采取洒水、围挡、加盖篷布、进出路采取砾石覆盖等降尘措施，控制扬尘污染；施工废水经沉淀后循环用，生活废水用于施工场地泼洒抑尘；规范地基开挖土石方的暂存管理，施工过程中产生的生活垃圾，必须及时清运至指定的生活垃圾集中收集点处理，建筑垃圾统收集后清运至当地指定地点处理，不得随意倾倒。严格控制施工噪声对出行人员的影响，不得在施工现场施混凝土拌合站，其边界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB2523-2011)标准限值要求。 | 过程环保局没有接到周边村民的投诉,因此说明施工过程中严格遵守了环评批复的要求 |
| 废气环保设施 | 严格按照环评报告表要求，认真落实运营期大气污染防治措施。本项目的废气主要来源于油品损耗挥发形成的废气，选择密闭性好的储罐、阀门和管道，并及时检修设备和油气回收装置，减少逸散废气；清罐作业时尽量选择阴天或太阳光照不太强的时间进行，同时加强罐区的通风，确保清罐时产生的油气对周围环境影响降到最低，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新建污染源大气污染物排放限值；气区储罐闪蒸汽设置 ESG 加热系统对放散天然气加热后放散，加气泄漏设置 BOG 回收系统 1 套，确保厂界废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB316297-1996)表2中新建污染源大气污染物排放限值；堂油烟经过油烟机净化处理后满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的标准限值要求。本项目冬季采暖采用天然气壁挂炉 | 项目严格执行《报告表》中提出的各项废气防治措施，卸油口设置一次油气回收装置；加油机和油枪口设二次油气回收装置；A 站加气区储罐闪蒸汽设置 ESG 加热系统对放散天然气加热后放散，加气泄漏设置 BOG 回收系统 1 套，验收监测期间项目无组织废气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织监控浓度限值标准要求。根据现场调查，燃气壁挂炉产生的废气经距离地面 0.7m 高排气筒排放，食堂安装油烟净化器。 |
| 废水环保设施 | 严格按照环评报告表要求，认真落实运营期水污染防治措施。本项目生活废水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入服务区地埋一体化污水处理设施处理。站区地面落实分区防渗要求，A、B 两个站下游各设置油罐区油品泄漏监测井 1 座。 | 本项目无生产废水，加油员和加油客人生活污水经化粪池收集后定期委托抽吸运走。站区地面落实分区防渗要求，A、B 两个站下游各设置油罐区油品泄漏监测井 1 座 |
| 噪声环保设施 | 加强运营期噪声污染控制。本项目主要噪声来源于潜油泵、加油机和进出车辆产生的噪声，通过选用低噪声设备，并采取有效的封闭、减震、降噪等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和 4a 类标准要求。 | 项目采取购买低噪声设备、降低车速等措施降噪，验收监测期间，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区和 4 类区标准。 |
| 固废环保设施 | 严格落实固体废物处理处置措施。本项目产生的固体废物主要为生活垃圾和油渣，生活垃圾在厂区设置垃圾收集桶，定期集中收集后就近运至当地生活垃圾收集点 | 生活垃圾由站内垃圾桶统一收集后运送至垃圾收集点，由环卫部门定期清运进行处置。加油站清罐过程中产生的油渣废油为危险废物，委托有资 |

| | | |
|----|---|------------------------------------|
| | 统一清运处置；油渣委托具有危险废物处置资质单位进行合理化处置 | 质单位处置，不在站内存放。 |
| 其他 | 遵守各项环保法律、法规，认真落实《报告表》中所提出的营运期各项环境保护措施，建立健全环境管理责任制，抓好营运期环境管理与监控计划，确保环境管理工作的持续改进和各类污染物达标排放。 | 落实环境影响报告表中所提出的各项污染防治措施，加强安全运行和环境管理 |

3、环保设施“三同时”落实情况

项目建设过程中严格执行了环境保护“三同时”管理制度，在“三同时”管理制度执行过程中认真按照环保行政主管部门提出的要求履行职责，对环评提出的问题进行了认真整改，在人力、物力和资金上给予优先保证，确保环保设施及时上马。在建设过程和试生产过程发生变更、发现问题，及时向酒泉市生态环境局肃州区分局请示汇报，保证了公司环保工作的逐步推进。废气、噪声环保设施环评阶段、实际建设情况一览表见表 3-7 所示。

表 3-7 项目环保设施“三同时”落实情况一览表

| 类别 | 污染源 | 环评设计环保设施 | 验收内容及要求 | 实际建设落实情况 | 进度 |
|-----|---------|---|---|---|-----------------------|
| 废气 | 加油系统 | 地下式油罐、自封式加油枪、封闭式卸油，卸油油气回收设施 1 套、加油油气回收设施 1 套，回收效率 95% | 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)非甲烷总烃的无组织排放周界最高点浓度限值要求 | 与环评阶段一致，经检测，本项目无组织非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准限值； | 与建设项目同时设计、同时施工、同时投入运行 |
| | 加气区 | 储罐闪蒸汽设置 EAG 加热系统对放散天然气加热后放散，加气逸漏设置 1 套 BOG 回收系统 | | 储罐闪蒸汽设置 EAG 加热系统对放散天然气加热后放散，加气逸漏设置 1 套 BOG 回收系统 | |
| 地下水 | 油罐地下水防渗 | 储油罐采用双层油罐，储罐底部防渗措施；加油岛、地面、管线四周防渗措施 | 措施落实 | 已按照环评要求，加油油罐均为 SF 双层油罐，加油岛、地面、管线四周均采取相应防渗措施 | |
| 废水 | 生活污水 | 依托服务区卫生间 | 措施落实 | 生活污水经站内自建化粪池收集后定期委托拉运 | |
| 噪声 | 噪声防治 | 选用环保设备、合理布局、基础减震等 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类和 4 类标准 | 与环评阶段一致，经检测，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | |

| | | | | |
|------|------|--|------|---|
| | | | | (GB12348-2008) 2类区和4类区标准。 |
| 固体废物 | 固体废物 | 厂区设置生活垃圾收集筒，垃圾集中收集运往金塔县生活垃圾集中点处理；废油渣由清理单位统一清运、处置。 | 合理处置 | 厂区设置生活垃圾收集筒，垃圾集中收集运往金塔县生活垃圾集中点处理；废油渣由清理单位统一清运、处置。 |
| 风险 | 油罐区 | 站房及油罐区分别设置风险警示牌1个 | 措施落实 | 已按照环评要求落实 |
| | 储气区 | 储气区设置险警示牌1个 | 措施落实 | 已按照环评要求落实 |
| | 消防 | 2m ³ 沙箱1个，灭火毯5块，4kg手提式干粉灭火器2具，8kg手提式干粉灭火器16具，2具35kg推车式干粉灭火器 | 措施落实 | 已按照环评要求落实 |

表四 建设项目环评报告表的主要结论以及审批部门审批意见

一、建设项目环评报告书（表）的主要结论：

1、工程概况

肃航高速金塔北服务区加油加气建设项目位于金塔县肃航高速金塔北服务区，项目所在地地理位置优越，交通便利。该项目包括 A、B 两个加油加气站，A 站和 B 站隔酒航路相望，A 站场址中心坐标：北纬 40.225159°，东经 99063163°，B 站场址中心坐标：北纬 40.224479°，东经 99065110°。

项目总投资 2500 万元，加油站主要有油罐区、加油区、加气区和其他辅助用房组成，项目建成后 A 站、B 站分别埋设 4 座储油罐(2 座 40m³ 汽油罐，2 座 40m³ 柴油储罐)，1 座 60m³NG 储罐，均属一级加油加气合建站。项目建成后 A 站和 B 站销售量均为汽油 1569.5a，柴油 10463a，LNG1003.75ta、柴油净化液 1ta。

2、产业政策符合性分析

本项目属于社会服务类项目，不属于国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中的限制类、淘汰类项目。根据国务院发布的《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号），第三章第十三条“不属于鼓励类、限制类、淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。因此，本项目属于允许类建设项目，符合国家产业政策。

3、规划符合性分析

根据甘肃省人民政府办公厅《甘肃省“十三五”成品油分销体系发展规划》（甘政办发〔2016〕207 号）以及《甘肃省“十三五”车用天然气加气站发展规划》（甘政办发〔2016〕200 号），该站属于规划内项目，因此，本项目建设符合行业发展规划的要求。

4、环境质量现状

4.1 大气环境质量现状

为了解本项目环境质量现状，本次环境空气质量现状评价引用《酒泉市环境质量公报（2018 年度）》中金塔县的监测数据。

2018 年金塔县空气质量监测有效天数 349 天，空气质量优良天数(AO1 小

于 100)肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目环境影响报告表共 224 天，SO₂、NO₂ 和 CO 年平均浓度值达到一级标准，O₃ 年平均浓度值达到二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 年平均浓度值高于二级标准，环境空气质量综合评价未达到二级标准。影响金塔县环境空气质量的首要污染因子为 PM₁₀。

为了解项目所在区域环境空气特征污染物非甲烷总烃现状情况，中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对本项目场址处现状进行监测。由监测结果可知，监测期间项目地非甲烷总烃满足原《大气污染物综合排放标准详解》中二级取值为 2mgm³。因此，项目所在地环境空气质量良好

4.2 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水现状，中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司委托甘肃华之鼎环保科技有限公司对本项目区地下水进行了监测，由监测数据可知，项目区地下水除总硬度和溶解性总固体超标外，其他监测因子均满足《地下水环境质量标准》(GBT14848-2017)中的Ⅲ类标准。由于当地地质原因造成地下水中的总硬度和溶解性总固体超标。

4.3 声环境质量现状

建设单位委托甘肃华之鼎环保科技有限公司于 2019 年 4 月 22 日-4 月 23 日对项目拟建厂区声环境进行监测。监测结果表明：项目西厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类声功能区限值，其他厂界噪声均满足《声环境质量标准》(GB30962008)中的 2 类声功能区限值。项目区声环境质量较好。

5、环境影响及环保措施可行性分析

5.1 废气项目营运期废气主要为非甲烷总烃和汽车尾气。

(1) 挥发性有机物

针对加气区产生的非甲烷总烃，项目采取的措施为：加油站设置卸油油气回收系统，加油油气回收系统，卸油时全封闭式卸油：采用双枪加油机，采用浸没卸油、设置油气回收装置等方式减少非甲烷总烃的排放，厂界能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新建污染源大气污染物排放限值，即非甲烷总烃≤4.0mgm³。

加气区储罐闪蒸气设置 EAG 加热系统对放散天然气加热后放散，加气逸漏设置 1 套 B0G 回收系统，厂界能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 染物排放限值。

(2) 食堂油烟

项目运营后，食堂油烟废气经过风量为 1000m³/h 的油烟机净化处理，排放量为浓度 0.89mg/m³，满足《饮食业油烟排排放标准》(试行)(GB18483-2001)

汽车尾气汽车废气的主要污染因子有 CO、HC、NO_x、SO₂，本项目周围视野开阔，通风条件良好，进出停车场的车辆只要按照规定行驶，车辆避免长时间怠速运转，通过自然扩散可使汽车尾气能够得到有效的扩散和稀释，对环境影响较小

5.2 废水

本站对加油车辆不进行清洗作业，只进行车辆加油作业，油罐清洗委托有资质的单位。本项目运营期废水主要为员工生活及加油客人产生的生活废水。经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后拉运至污水处理厂处理，对环境影响较小。

5.3 噪声

本项目主要噪声源为项目区内来往的机动车行驶产生的交通噪声，加油、加气泵等设备运行时产生的噪声。建设单位选用低噪声设备，并设置减振垫，电机设于专门机房内；并对出入区域内来往的机动车严格管理，车辆进站时减速、禁止鸣笛、加油时车辆熄火和平稳启动等措施，使区域内的交通噪声降到最低值。经上述措施后，项目西厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4 类要求限值，其余厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类要求限值，对周围环境影响较小。

5.4 固体废物

生活垃圾由建设单位定期收集后由运往金塔县生活垃圾集中点；废油渣为危险废不在厂区储存，委托有资质的单位处理本项目在采取妥善、合理的固体废物处置措施后，项目的固体废物去向明确，不会造成二次污染，处理措施可行，对周围环境影响较小。

5.5 地下水

项目所在地土壤主要为砂粘土层，阻渗性能较强，一般为 2~5m 厚。同时，本项目加油岛、地面、管线及储罐底部采用混凝土防渗，油罐顶部覆土，防止储罐内油气泄漏后污染地下水。

该项目应按《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012)的要求进行设计和施工，应对储油钢罐和无缝钢管采取以下防范措施：

(1)无缝钢管的公称壁厚不小于 4mm，储油钢管的连接采用焊接，管道结点、阴阳角、拐角等难处理的地方，配合热风机和挤出式焊机进行焊接；

(2)管道外层满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求，外层管的壁厚不小于 5mm；

(3)储油钢罐和无缝钢管采用可靠厂家的优质设备，并进行加强级防腐处理；

(4)管道安装完成后经过试压合格后方可投入使用；

(5)在运营期加强对储油罐的检查，发现有渗漏应立即采取措施，同时对罐体基础及无缝钢管沿线也应采取相应的防护措施。

(6)防渗层采用不低于 1.5mm 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ 的复合衬层。即与《危险废物填埋场污染控制指标》(DB18598)第 6.5.1 系统规划等效，同时应加强运营期管理，从而避免对项目区地下水环境产生影响。本项目加油站加油岛、地面、管线及储罐底部均采用混凝土防渗，汽油易挥发，加油站区不会有残留油品渗入地下的情况发生。因此，通过采取相应的防护措施后，项目建设对地下水环境影响较小。

5.6 环境风险

加油站属易燃易爆场所，本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方如果能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，本项目从环境风险上讲是可行的。

因此项目运营期产生的废水、废气、噪声、固体废物和环境风险对环境影响较小。

6、环评总结论

中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目符合国家产业政策，各项环保措施合理可行、各污染物达标排放、项目的建设对环境的影响较小。因此，评价项目在认真落实本环评中所提出的建议以及各项污染防治对策，对所产生的污染物进行有效合理的治理后，从环保角度分析，本项目在拟选厂址建设可行。

二、审批部门审批意见：

金环表发[2020]1号

由甘肃首创环保科技有限公司编制的《肃航高速公路北服务区加油加气站建设项目环境影响报告表》已收悉，经研究，现对《报告表》批复如下：

一、该《报告表》编制规范，内容较全面，环境状况与工程分析清楚，重点突出，评价等级、标准适当，评价结论可信，可作为该项目建设实施中环境保护的依据。

二、本项目为新建项目，建设地点位于金塔县肃航高速金塔北服务区，项目总占地面积 5786.8m²，包括 A、B 两个加油加气站，其中：A 站新建加油加气钢结构网架罩棚、承重罐区、站房等，埋设 40m³ 双层油罐 4 具，安装四枪四油品加油机 3 台、双枪双油品加油机 1 台，LNG 加气机 2 台、尿素加注一体机、尿素加注机各 1 台。设置 60m³LNG 储罐 1 座，LNG 增压撬、LNG 潜液泵撬、LNG 设备控制系统等设备；B 站新建加油加气钢结构网架罩棚、承重罐区、站房等，埋设 40m³ 双层油罐 4 具，安装四枪四油品加油机 3 台、双枪双油品加油机 1 台，LNG 加气机 2 台、尿素加注一体机、尿素加注机各 1 台。设置 60m³LNG 储罐 1 座，LNG 增压撬、LNG 潜液泵撬、LNG 设备控制系统等设备时，配套建设供水、供电、消防等公用工程和废水、废气、噪声、固废和环境风险等环保工程。项目总投资 2500 万元，其中环保投资估算为 93.6 万元，占总投资的 3.74%。

经审查，项目建设符合国家产业政策，选址较合理，拟采取的环境保护措施可行，我局同意按照《报告表》所列的建设性质、内容规模、地点和拟采取的环境保护措施进行项目建设。

三、项目建设实施中必须严格执行境保护“三同时”制度，按照环评要求配

套完善环保措施，确保污染物达标排放，并重点做好以下工作：

1. 加强施工期的环境管理，严格落实各项污染防治措施，杜绝发生污染事件，材料堆放、运输过程中必须采取覆盖密封措施，施工场地采取洒水、围挡、加盖篷布、进出路采取砾石覆盖等降尘措施，控制扬尘污染；施工废水经沉淀后循环用，生活废水用于施工场地泼洒抑尘；规范地基开挖土石方的暂存管理，施工过程中产生的生活垃圾，必须及时清运至指定的生活垃圾集中收集点处理，建筑垃圾统收集后清运至当地指定地点处理，不得随意倾倒。严格控制施工噪声对出行人员的影响，不得在施工现场设混凝土拌合站，其边界噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB2523-2011)标准限值要求。

2. 严格按照环评报告表要求，认真落实运营期大气污染防治措施。本项目的废气主要来源于油品损耗挥发形成的废气，选择密闭性好的储罐、阀门和管道，并及时检修设备和油气回收装置，减少逸散废气；清罐作业时尽量选择阴天或太阳光照不太强的时间进行，同时加强罐区的通风，确保清罐时产生的油气对周围环境影响降到最低，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新建污染源大气污染物排放限值；气区储罐闪蒸汽设置ESG加热系统对放散天然气加热后放散，加气泄漏设置BOG回收系统1套，确保厂界废气达到《大气污染物综合排放标准》(GB316297-1996)表2中新建污染源大气污染物排放限值；堂油烟经过油烟机净化处理后满足《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中的标准限值要求。本项目冬季采暖采用天然气壁炉

3. 严格按照环评报告表要求，认真落实运营期水污染防治措施。本项目生活废水经化粪池预处理后满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入服务区地理一体化污水处理设施处理。站区地面落实分区防渗要求，A、B两个站下游各设置油罐区油品泄漏监测井1座。

4. 加强运营期噪声污染控制。本项目主要噪声来源于潜油泵、加油机和进出车辆产生的噪声，通过选用低噪声设备，并采取有效的封闭、减震、降噪等措施，确保噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4a类标准要求。

5. 严格落实固体废物处理处置措施。本项目产生的固体废物主要为生活

垃圾和油渣，生活垃圾在厂区设置垃圾收集桶，定期集中收集后就近运至当地生活垃圾收集点统一清运处置；油渣委托具有危险废物处置资质单位进行合理化处置。

6. 严格按照环评要求，加强项目的日常管理，完善风险管理措施，制定突发环境事件应急预案，确保污染物达标排放，避免污染事故发生。

四、你企业要严格按照环评要求进行项目建设，并按规定接受各级环境保护主管部门对项目施工中的环境监督检查。工程投入运行前，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，开展项目竣工环境保护验收，并将验收意见报我局备案后方可正式投入运行。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法：

表 5-1 无组织排放废气监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 方法依据 | 方法检出限 (mg/m ³) |
|----|-------|------------|-------------|-------------------------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 直接进样-气相色谱法 | HJ 604-2017 | 0.07 |

表 5-2 噪声监测方法一览表

| 监测项目 | 监测方法 | 方法来源 |
|------|------------------|---------------|
| 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB 12348-2008 |

表 5-3 地下水监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法 | 方法依据 | 方法检出限 (mg/L) |
|----|-------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | 总硬度 | EDTA 滴定法 | GB 7477-1987 | 5 |
| 2 | 氨氮 | 纳氏试剂分光光度法 | HJ 535-2009 | 0.025 |
| 3 | pH | 玻璃电极法 | GB 6920-1986 | 0.1 (pH 值) |
| 4 | 高锰酸盐指数 | 酸性法 | GB/T 11892-1989 | 0.5 |
| 5 | 溶解性总固体 | 重量法 | 《水和废水监测分析方法》 (第四版) | 4 |
| 6 | CO ₃ ²⁻ | 酸碱指示剂滴定法 | | -- |
| 7 | HCO ₃ ⁻ | | | -- |
| 8 | 挥发酚 | 4-氨基安替比林萃取分光光度法 | HJ 503-2009 | 0.0003 |
| 9 | 氟化物 | 离子色谱法 | HJ 84-2016 | 0.006 |
| 10 | 硫酸盐 | | | 0.018 |
| 11 | 氯化物 | | | 0.007 |
| 12 | 硝酸盐 | | | 0.016 |
| 13 | 亚硝酸盐 | | | 0.016 |
| 14 | K ⁺ | 离子色谱法 | HJ 812-2016 | 0.02 |
| 15 | Na ⁺ | | | 0.02 |
| 16 | Ca ²⁺ | | | 0.03 |
| 17 | Mg ²⁺ | | | 0.02 |
| 18 | 石油类 | 紫外可见分光光度法 | HJ 970-2018 | 0.01 |
| 19 | 水温 | 温度计法 | GB 13195-91 | 0.2 °C |

| | | | | |
|----|-----|-----------|--------------------|-------|
| 20 | 硫化物 | 亚甲基蓝分光光度法 | GB/T 16489-1996 | 0.005 |
|----|-----|-----------|--------------------|-------|

人员资质:

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗；验收报告编制人员具有中国环境监测总站颁发的验收培训合格证。

质量控制:

表 5-4 噪声监测质量控制一览表

| | | | | |
|-------------|----------------------|------------|--------|----------------|
| 监测仪器 准确性 | 监测项目 | 厂界噪声 | 监测时间 | 2019.5.16~5.17 |
| | 监测仪器型号 | AWA6228 | | |
| | 校准仪器型号 | AWA6221A | | |
| | 监测仪器及标准仪器 计量检定证书 | 合格 | | |
| | 校准仪器标准值 | 94.0 dB(A) | | |
| | 监测前校准值 | 94.0dB(A) | 监测后校准值 | 93.8dB(A) |
| 监测数据 可靠性 | 监测项目原始数据 监测报告三级审核 | 合格 | | |

表 5-5 水质质量控制结果表

| 监测项目 | 标样编号 | 分析结果 | 置信范围 | 评价 |
|--------|----------|------|-----------|----|
| pH | 202178 | 9.12 | 9.09±0.07 | 合格 |
| 高锰酸盐指数 | 203170 | 4.63 | 4.95±0.44 | 合格 |
| 氨氮 | B1812115 | 6.74 | 7.00±0.31 | 合格 |
| 氟化物 | 20180529 | 1.53 | 1.51±0.09 | 合格 |
| 氯化物 | | 5.99 | 5.92±0.18 | 合格 |
| 硝酸盐 | | 1.75 | 1.65±0.11 | 合格 |
| 硫酸盐 | | 10.6 | 11.0±0.5 | 合格 |

质量保证:

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等规定，对检测的全过程进行质量保证和质量控制。

- 1、参加检测的技术人员，均经过专业技术培训并持有上岗证。
- 2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。
- 3、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析、质控等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

- 4、使用化学法和仪器法分析测试的项目都进行空白测定，每批空白测定均为二份，相对偏差小于 5%；
- 5、使用仪器法分析测定每一种样品时，均绘制标准曲线，相关系数大于 0.9990，截距与零无显著差异。
- 6、现场采样和检测均在生产设备和环保设施正常运行情况下进行。
- 7、现场采样及检测仪器在使用前进行校准，多功能声级计在使用前后进行校准，校准结果符合要求。
- 8、检测结果和检测报告实行三级审核。

表六 验收监测内容

验收监测内容

废气：

表 6-1 废气监测方案

| 监测点位 | | 监测编号 | 监测项目 | 监测频次 |
|-------|---------------------|-------|-------------------|---------------------------|
| 无组织排放 | 在 A 站区厂界上风向一个，下风向三个 | 1#-4# | 非甲烷总烃。 | 3 次/天，2 天 |
| | 在 B 站区厂界上风向一个，下风向三个 | 5#-8# | 非甲烷总烃。 | 3 次/天，2 天 |
| 气象参数 | / | / | 气象因子（气温、气压、风向、风速） | 3 次/天，2 天 （与污染物采样同步进行） |

注：本项目废气监测布点位置见附图 4

噪声：

表 6-2 噪声监测方案

| 监测点位 | | 监测编号 | 监测内容 | 监测频次 |
|---------------------------------------|--|-------|------|------------------|
| 项目 A 站区厂界东、南、西、北厂界外 1 米各设一个监测点（1#~4#） | | 1#-4# | 等效声级 | 每天昼夜各 1 次，连续 2 天 |
| 项目 B 站区厂界东、南、西、北厂界外 1 米各设一个监测点（5#~8#） | | 5#-8# | 等效声级 | 每天昼夜各 1 次，连续 2 天 |
| 备注 | | | | |

注：本项目噪声监测布点位置见附图 5

地下水环境质量现状监测方案：

表 6-4 地下水环境质量现状监测方案

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|------------------------------------|---|------------------|
| A 加油加气站服务区 B 加油加气站服务区 大庄子乡水井 | 水温、PH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、亚硝酸盐、硝酸盐、氨氮、石油类、总硬度、硫化物、氯化物、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、挥发性酚类 | 1 次/天， 连续 2 天 |

表七 验收监测期间生产工况及监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

本项目于 2020 年 2 月 28 日、29 日对项目进行了验收监测，在验收监测期间该加油站建设项目运行正常，工况稳定，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测要求，且环保设施运行正常，监测数据有效。

7.2 验收监测结果：

1、废气监测

现场监测期间气象参数见表 7-1，无组织废气检测结果见表 7-2。

表 7-1 监测期间现场气象参数一览表

| 监测日期 | 监测时段 | 天 气 | 平均风速 (m/s) | 风 向 | 气 压 (KPa) | 气 温 (°C) |
|------|--------|------|---------------|-----|--------------|-------------|
| 2.28 | 2: 00 | 晴转多云 | 3 | 西风 | 87.8 | -6 |
| | 14: 00 | 晴转多云 | 3 | 西风 | 87.9 | -1 |
| | 20: 00 | 晴转多云 | 3 | 西风 | 88.1 | -4 |
| 2.29 | 2: 00 | 多云 | 4 | 西风 | 88.0 | -8 |
| | 14: 00 | 多云 | 4 | 西风 | 87.9 | 0 |
| | 20: 00 | 多云 | 4 | 西风 | 87.8 | -5 |

表 7-2 A 站区无组织废气监测结果一览表 单位：mg/m³

| 监测点位 | 监测日期 | 采样时间 | 非甲烷总烃 |
|---------------|----------|---------------|-------|
| 1# A 站区上风向 | 2 月 28 日 | 08: 00~09: 00 | 1.38 |
| | | 14: 00~15: 00 | 1.36 |
| | | 20: 00~21: 00 | 1.37 |
| | 2 月 29 日 | 08: 00~09: 00 | 1.34 |
| | | 14: 00~15: 00 | 1.23 |
| | | 20: 00~21: 00 | 1.18 |
| 2# A 站区下风向 | 2 月 28 日 | 08: 00~09: 00 | 1.27 |
| | | 14: 00~15: 00 | 1.23 |
| | | 20: 00~21: 00 | 1.03 |

| | | | |
|--------------|-------|-------------|------|
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.13 |
| | | 14:00~15:00 | 1.18 |
| | | 20:00~21:00 | 1.21 |
| 3# A站区下风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 1.28 |
| | | 14:00~15:00 | 1.15 |
| | | 20:00~21:00 | 1.11 |
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.05 |
| | | 14:00~15:00 | 1.15 |
| | | 20:00~21:00 | 1.20 |
| 4# A站区下风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 1.17 |
| | | 14:00~15:00 | 1.10 |
| | | 20:00~21:00 | 1.12 |
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.14 |
| | | 14:00~15:00 | 1.10 |
| | | 20:00~21:00 | 1.12 |

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准:4.0mg/m³

表 7-2 B站区无组织废气监测结果一览表 单位:mg/m³

| 监测点位 | 监测日期 | 采样时间 | 非甲烷总烃 |
|--------------|-------|-------------|-------|
| 5# B站区上风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 1.10 |
| | | 14:00~15:00 | 1.31 |
| | | 20:00~21:00 | 1.17 |
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.27 |
| | | 14:00~15:00 | 1.25 |
| | | 20:00~21:00 | 0.81 |
| 6# B站区下风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 1.3 |
| | | 14:00~15:00 | 1.22 |
| | | 20:00~21:00 | 1.27 |

| | | | |
|--------------|-------|-------------|------|
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.13 |
| | | 14:00~15:00 | 1.07 |
| | | 20:00~21:00 | 1.17 |
| 7# B站区下风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 0.96 |
| | | 14:00~15:00 | 1.03 |
| | | 20:00~21:00 | 1.11 |
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.24 |
| | | 14:00~15:00 | 1.26 |
| | | 20:00~21:00 | 1.20 |
| 8# B站区下风向 | 2月28日 | 08:00~09:00 | 1.02 |
| | | 14:00~15:00 | 1.07 |
| | | 20:00~21:00 | 1.02 |
| | 2月29日 | 08:00~09:00 | 1.02 |
| | | 14:00~15:00 | 1.00 |
| | | 20:00~21:00 | 0.91 |

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准：4.0mg/m³

根据监测结果可知，项目厂界8个无组织点位中，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值标准要求。

2、噪声监测

噪声监测结果见表7-2。

表7-2 噪声检测结果表 单位：dB(A)

| 监测点位 | 2月28日 | | 2月29日 | |
|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 2#A 加油站南侧厂界外1m | 52.7 | 42.7 | 54.0 | 42.8 |
| 3#A 加油站西侧厂界外1m | 48.2 | 43.0 | 47.6 | 42.5 |
| 4#A 加油站北侧厂界外1m | 51.7 | 40.7 | 50.0 | 42.4 |
| 5#B 加油站东侧厂界外1m | 48.3 | 44.1 | 48.2 | 43.8 |
| 6#B 加油站南侧厂界外1m | 51.2 | 41.7 | 53.1 | 43.5 |
| 8#B 加油站北侧厂界外1m | 52.0 | 42.5 | 51.8 | 42.9 |
| 执行(GB 12348-2008) 2类标准 | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 1#A 加油站东侧厂界外1m | 60.8 | 45.1 | 59.1 | 44.2 |
| 7#B 加油站西侧厂界外1m | 56.5 | 42.3 | 55.2 | 41.5 |

| | | | | |
|---------------------------|----|----|----|----|
| 执行(GB 12348-2008) 4类标准 | 70 | 55 | 70 | 55 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据监测结果可知，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区和4类区标准。

3、地下水环境质量现状监测结果

地下水监测结果见表7-3、7-4。

表 7-3 地下水监测结果表 单位：mg/L (pH 无量纲)

| 监测项目 | 2月28日 | | | 执行 (GB/T14848-93) III类标准 |
|-------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| | A 加油加气站服 务区 | B 加油加气站服 务区 | 大庄子乡水 井 | |
| pH | 8.09 | 8.10 | 7.83 | / |
| 总硬度 | 2.49×10 ³ | 2.71×10 ³ | 2.57×10 ³ | 450 |
| 氨氮 | 0.163 | 0.144 | 0.155 | 0.2 |
| 高锰酸盐指数 | 2.7 | 2.3 | 1.3 | 3.0 |
| 溶解性总固体 | 6.29×10 ³ | 6.10×10 ³ | 6.09×10 ³ | 1000 |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 |
| 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 氟化物 | 1.92 | 1.86 | 0.250 | 1.0 |
| 氯化物 | 644 | 640 | 586 | 250 |
| 硫酸盐 | 1794 | 1794 | 1752 | 250 |
| 硝酸盐 | 9.0 | 9.7 | 3.2 | 20 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.02 |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | / |
| HCO ₃ ⁻ | 217 | 169 | 362 | / |
| K ⁺ | 65.0 | 63.9 | 21.2 | / |
| Na ⁺ | 1102 | 1061 | 1114 | / |
| Ca ²⁺ | 343 | 335 | 210 | / |
| Mg ²⁺ | 451 | 432 | 527 | / |
| 硫化物 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / |
| 水温 | 4.0℃ | 4.0℃ | 6.0℃ | / |

表 7-4 地下水监测结果表 单位：mg/L (pH 无量纲)

| 监测项目 | 2月29日 | | | 执行 (GB/T14848-93) III类标准 |
|--------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|
| | A 加油加气站服 务区 | B 加油加气站服 务区 | 大庄子乡水 井 | |
| pH | 7.91 | 8.03 | 7.76 | / |
| 总硬度 | 2.35×10 ³ | 2.85×10 ³ | 2.69×10 ³ | 450 |
| 氨氮 | 0.174 | 0.152 | 0.166 | 0.2 |
| 高锰酸盐指数 | 2.9 | 2.4 | 1.4 | 3.0 |
| 溶解性总固体 | 6.20×10 ³ | 6.10×10 ³ | 6.09×10 ³ | 1000 |
| 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 |

| | | | | |
|-------------------------------|--------|--------|--------|------|
| 氟化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 |
| 氟化物 | 1.85 | 1.47 | 0.186 | 1.0 |
| 氯化物 | 621 | 605 | 564 | 250 |
| 硫酸盐 | 1822 | 1616 | 1679 | 250 |
| 硝酸盐 | 8.8 | 7.9 | 2.7 | 20 |
| 亚硝酸盐 | 0.016L | 0.016L | 0.016L | 0.02 |
| CO ₃ ²⁻ | 0 | 0 | 0 | / |
| HCO ₃ ⁻ | 228 | 176 | 354 | / |
| K ⁺ | 64.7 | 63.5 | 21.1 | / |
| Na ⁺ | 1117 | 1059 | 1115 | / |
| Ca ²⁺ | 352 | 332 | 209 | / |
| Mg ²⁺ | 455 | 432 | 528 | / |
| 硫化物 | 0.005L | 0.005L | 0.005L | / |
| 石油类 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | / |
| 水温 | 4.0°C | 4.0°C | 6.0°C | / |

由表7-6监测结果可知，项目区地下水总硬度、溶解性总固体、氟化物、氯化物、硫酸盐因子超标，其他监测因子满足满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)III类水质标准限值。参考《肃航高速金塔北服务区加油加气站建设项目环境影响评价现状检测报告》中的地下水环境质量现状监测数据，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐因子也超标，主要是由于当地水质原因造成的。

7.3 污染物排放总量核算

本项目无总量控制指标。

7.4 环保设施处理效率监测结果

7.4.1 废气治理设施

卸油、储油、加油等过程，油气会挥发到大气环境中，主要污染因子为非甲烷总烃，非甲烷总烃以无组织形式排放，根据监测结果各边界均能达标排放。废气治理设施效率满足环评及审批部门的审批决定。

7.4.2 噪声治理设施

本项目主要噪声源为机械设备作业噪声等。机械噪声通过选用低噪声环保设备，避免设备空转合理布局。根据监测结果各边界均能达标排放。噪声治理设施效率满足环评及审批部门的审批决定。

7.5 工程建设对环境的影响

经查阅本项目的环境影响评价报告，该项目环评没有要求进行质量监测，

根据环评报告结论，本项目产生的废气、废水、噪声、固体废弃物等污染经采取适当的环保措施治理后，均可达到排放标准要求或妥善处理，本项目同时按环评及批复要求落实了环境风险防范措施，项目环境风险可控， 综上本项目对环境的影响较小。

表八 验收监测结论

验收监测结论及建议要求：

1、环境管理检查结论

项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境保护管理工作。

2、工况结论

本项目于 2020 年 2 月 28 日、29 日对项目进行了验收监测，在验收监测期间该加油站建设项目运行正常，工况稳定，满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测要求，且环保设施运行正常，监测数据有效。

3、环保措施落实情况：

3.1 废水污染物处理和排放情况

本项目所产生废水主要生活污水，加油员和加油客人产生的生活污水经站内自建的化粪池收集后定期委托拉运。项目废水处理措施可行。

3.2 废气污染物处理和排放情况

本项目产生的大气污染物主要为非甲烷总烃。本项目采用地埋式储油罐，由于该罐密闭型较好，顶部有不小于 0.5m 的覆土，周围回填的沙子和细土厚度也不小于 0.3m，因此储油罐罐室内气温比较稳定，受大气环境稳定影响较小，可减少油罐小呼吸蒸发损耗，延缓油品变质。另外，本项目采用自封式加油枪及密闭卸油等方式，并配套建设油气回收装置，可以一定程度上减少非甲烷总烃的排放。

为降低加油过程对环境的影响，本项目在卸油口安装一次油气回收管，油罐车卸油时对储罐内的油气进行回收；在加油机上安装二次油气回收装置，将加油时泄漏的油气及时回收。

项目设置 BOG 回收系统，充分利用 LNG 储罐闪蒸气，闪蒸气经站内气化装置气化、稳压后综合利用。项目将 LNG 储罐产生的闪蒸气经与储罐配套的 BOG 回收装置至单独设置的 BOG 储罐暂存，定期由槽车运回生产

厂家回收利用。

本项目加气机均设有余气回收装置，回收系统效率为 99%。可有效减少加气过程逸漏的非甲烷总烃。

进出站区的汽车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，空气流通性较好，故机动车产生的尾气对环境影响很小。

食堂油烟废气经过油烟机净化处理，排放浓度及排放量满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中的标准限值要求，其措施可行。

本次验收阶段，对项目厂界无组织排放的非甲烷总固体进行了监测。根据监测结果，项目无组织废气中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织监控浓度限值标准要求。

3.3 噪声污染物处理和排放情况

本项目产生的噪声主要包括机械设备的运行噪声和运输车辆运行噪声。建设单位选用低噪声设备、安装基础减震设施等降噪措施。本次验收阶段，委托监测单位对项目厂界四周噪声情况进行了监测。根据监测结果，根据监测结果可知，项目厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区和 4 类区标准。

3.4 固体废物污染物处理和排放情况

项目产生的固体废弃物（含油废劳保用品、清罐废液和生活垃圾）中废清罐废液类别为 HW08（含矿物油与含矿物油废物），危废代码为 900-249-08。中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司加油站委托有资质单位处置，不在站内存放。含油废劳保用品和生活垃圾全部收集后交由环卫部门进行集中处置。项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修正）的控制要求。所有固体废物均不向环境中排放。

建设单位通过采用综合利用、合理的处置方式，确保固废去向合理、合法、安全、可靠，固体废物排放量为零。

3.5 地下水污染防治措施

（1）本项目采取卧式 SF 双层油罐作为加油站油料储罐。双层油罐采用

钢制内壳和强化玻璃纤维外壳双层结构，内外壳之间带有一些压力气体或检测液，罐体破损会造成双层间隙内的压力或液位发生变化，从而触发声光报警器。

(2) 设置地埋式储罐区，其回填料应符合规范要求，并按相关要求做好相应的防渗处理。储油罐外表面其防腐设计须符合国家现行标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH3022 的有关规定，且防腐等级不低于加强级。埋地钢质管道外表面的防腐设计应符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T 21447 的有关规定。

(3) 储油罐建高液位报警功能的液位监测系统，储油罐内进油管安装卸油防溢阀。

(4) LNG 储罐四周设置 1.2m 围堰，设置防雷接地；LNG 储罐设置安全减压阀、截断阀；LNG 储罐设置液位仪、压力表和高液位报警器，高液位报警器与进液管道紧急切断阀连锁；加气站内天然气运输管道选用无缝钢管，采用直埋。

3.6 地下水环境质量现状监测结论

验收监测期间，项目区地下水总硬度、溶解性总固体、Na⁺、硫酸盐因子超标，其他监测因子满足满足《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)III类水质标准限值。参考《柳园新星加油站改扩建工程环境影响评价现状检测报告》中的地下水环境质量现状监测数据，其中总硬度、溶解性总固体、硫酸盐因子也超标，主要是由于当地水质原因造成的。

3.7 环保设备处理效率

监测期间，项目站区油气回收装置系统运行正常，处理效果稳定，能够满足环评及环评批复要求。

4、总量控制指标

(1) 废水总量控制指标

本项目无生产废水产生，站内设有水冲厕，生活污水排入化粪池进行处理后，委托环卫部门定期作为周边农户堆肥原料使用。因此不设总量控制指标。

(2) 废气排放量控制指标

项目废气不设总量控制指标。

(3) 固体废弃物排放总量控制指标

项目产生的固体废弃物（含油废劳保用品、清罐废液和生活垃圾）中废清罐废液类别为 HW08（含矿物油与含矿物油废物）。中国石油天然气股份有限公司甘肃酒泉销售分公司加油站有资质单位处置，不在站内存放。含油废劳保用品和生活垃圾全部收集后运至垃圾收集点由环卫机构进行集中处置。项目产生的各类固体废物均可得到相应的处理处置，无外排，因此不设置固体废物总量控制指标。

综上所述，本项目产品、产量、环保设施等与报告表及审批意见中内容相符，无发生重大变更，废气、噪声等各类污染物的排放均已达到相应标准限值，符合验收标准。

建议及要求：

一、建议：

1、建立完善的环境保护管理制度，定期对环保设施进行维护管理，确保各项污染物稳定达标排放；

2、定期对“三废”进行监测，监测结果应按项目有关规定及时建立档案，如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定污染源项，及时采取应急措施；

3、加强企业员工环保意识的培训，将环保工作纳入日常工作管理范围，补充环境管理制度。

4、建议建设单位尽快完善突发环境时事件应急预案的备案工作。

二、要求：

1、验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时接受监督检查；

2、验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息；

3、建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。