

中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油  
分公司德大路加油站增设 LNG 项目

# 环境影响报告表

(公示版)

吉林省泽霖环保咨询有限公司

二〇二五年十一月 长春

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站增设LNG项目

建设单位(盖章): 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司

编制日期: 2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

|                |                                      |      |    |
|----------------|--------------------------------------|------|----|
| 项目编号           | 5d7slu                               |      |    |
| 建设项目名称         | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站增设LNG项目 |      |    |
| 建设项目类别         | 50--119加油、加气站                        |      |    |
| 环境影响评价文件类型     | 报告表                                  |      |    |
| 一、建设单位情况       |                                      |      |    |
| 单位名称 (盖章)      | 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司                |      |    |
| 统一社会信用代码       | 91220000088839651J                   |      |    |
| 法定代表人 (签字)     | 王俊增                                  |      |    |
| 主要负责人 (签字)     | 刘亚东                                  |      |    |
| 直接负责的主管人员 (签字) | 刘亚东                                  |      |    |
| 二、编制单位情况       |                                      |      |    |
| 单位名称 (盖章)      | 吉林省泽霖环保科技有限公司                        |      |    |
| 统一社会信用代码       | 91220100MAEX051X5N                   |      |    |
| 三、编制人员情况       |                                      |      |    |
| 1. 编制主持人       |                                      |      |    |
| 姓名             | 职业资格证书管理号                            | 信用编号 | 签字 |
|                |                                      |      |    |
| 2. 主要编制人员      |                                      |      |    |
| 姓名             | 主要编写内容                               | 信用编号 | 签字 |
|                |                                      |      |    |

## 修改清单

| 序号 | 专家意见                                                | 修改说明                                           | 页码        |
|----|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------|
| 1  | 复核项目周围是否有饮用水水源地等环境敏感保护目标；                           | 加油站厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 | 见 P25     |
|    | 复核区域声环境质量标准。                                        | 已复核                                            | 见 P26     |
| 2  | 细化工程分析内容，细化新建及依托工程内容，核准 LNG 销售量及储存量，补充 LNG 储罐区建设要求； | 已对工程组成、依托内容进行细化，补充 LNG 储罐区                     | 见 P11-12  |
|    | 明确项目是否涉及初期雨水收集。                                     | 加油站不涉及初期雨水                                     | 见 P14     |
| 3  | 介绍 BOG 回收系统工作原理，核实是否有过滤介质等危险废物产生。                   | LNG 储罐闪蒸汽经加热后放散，不进行回收，不产生过滤介质类危险废物。            | 见 P18、P28 |
| 4  | 细化检修废气放散废气排放环境影响分析内容，分析是否可以回收利用。                    | LNG 装置检修过程，储罐及管线内废气均需进行放散，产生量较少，扩散较快，对环境影响可接受。 | P23-25    |
| 5  | 核准风险物质储存量，                                          | 已核准风险物质储存量                                     | P2        |
|    | 完善环境风险评价内容。                                         | 已进行完善                                          | 见环境风险专项评价 |
| 6  | 依据《排污许可申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）复核监测要求；       | 已进行复核、补充                                       | P31       |
|    | 复核项目生态环境保护措施监督检查清单内容；规范附图、附件。                       | 已复核                                            | P24       |
| 7  | 专家提出的其它合理化建议。                                       | 已修改                                            | 见全文       |

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称               | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站增设 LNG 项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------|------|-------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------|----|----------------------|
| 项目代码                 | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                         |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 建设单位联系人              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 联系方式                                                                                    |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 建设地点                 | 德惠市 102 线 1154 公里处                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 地理坐标                 | 125 度 44 分 14.345 秒，44 度 30 分 56.627 秒                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                         |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 国民经济行业类别             | F5266 机动车燃气零售                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 建设项目行业类别                                                                                | 50-119 加油、加气站                                                                                                                                                   |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 建设性质                 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 建设项目申报情形                                                                                | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）    | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                       | /                                                                                                                                                               |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 总投资（万元）              | 365.44                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 环保投资（万元）                                                                                | 3.5                                                                                                                                                             |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 环保投资占比（%）            | 0.96%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 施工工期                                                                                    | 1 个月                                                                                                                                                            |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 是否开工建设               | <input type="checkbox"/> 否： <input checked="" type="checkbox"/> 是：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                               | 0                                                                                                                                                               |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
| 专项<br>评价<br>设置<br>情况 | <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），污染影响类项目专项评价设置要求如下表所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">专项评价的类别</th><th>设置原则</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td><td>排放废气含有有毒有害污染物<sup>1</sup>、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标<sup>2</sup>的建设项目。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量<sup>3</sup>的建设项目。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">生态</td><td>取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">海洋</td><td>直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。</td></tr> </tbody> </table> <p><small>注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。<br/>           2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。<br/>           3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</small></p> |                                                                                         |                                                                                                                                                                 | 专项评价的类别 | 设置原则 | 大气 | 排放废气含有有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。 | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。 | 生态 | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 海洋 | 直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。 |
|                      | 专项评价的类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 设置原则                                                                                    |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|                      | 大气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 排放废气含有有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目。 |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|                      | 地表水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。                                             |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|                      | 环境风险                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。                                               |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|                      | 生态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。                                |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |
|                      | 海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目。                                                                    |                                                                                                                                                                 |         |      |    |                                                                                         |     |                                             |      |                                           |    |                                                          |    |                      |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |               |        |           |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-----------|
|                  | <p>本项目为机动车燃气零售项目,LNG最大存在总量为21.03t(罐体充装量90%,LNG密度440kg/m<sup>3</sup>,主要成分甲烷含量为88.49%),超过其临界量10t,因此设置环境风险专项评价。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |               |        |           |
| 规划情况             | <p>①《吉林德惠经济开发区总体规划调整》;</p> <p>②《吉林省人民政府关于同意长春市、四平市有关开发区整合优化、退出开发区管理序列的批复》。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |               |        |           |
| 规划环境影响评价情况       | <p>①《吉林德惠经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》2022.8;</p> <p>②《吉林省生态环境厅关于《吉林德惠经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函》(吉环环评字[2022]29号);</p> <p>③《吉林省人民政府关于同意长春市、四平市有关开发区整合优化、退出开发区管理序列的批复》(吉政函[2023]18号)。</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |        |               |        |           |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>本项目位于吉林德惠经济开发区(老区)范围内,详见项目入区证明。根据《吉林德惠经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及审查意见要求,吉林德惠经济开发区老区现状为混杂区,该规划不对老区进行功能分区。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |               |        |           |
| 其他符合性分析          | <p><b>1.产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号),本项目不属于其中鼓励类、限制类及淘汰类,可认为允许类,符合产业政策要求。</p> <p><b>2.生态环境管控单元符合性分析</b></p> <p>①生态保护红线</p> <p>根据吉林省生态环境分区管控公众端应用平台分析,本项目位于重点管控单元,环境管控单元编码ZH22018320001,不在生态红线范围内。项目与管控单元要求符合性分析详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 本项目与管控单元要求符合性分析一览表</b></p> <table><tr><td>管控单元代码</td><td>ZH22018320001</td></tr><tr><td>管控单元名称</td><td>吉林德惠经济开发区</td></tr></table> | 管控单元代码 | ZH22018320001 | 管控单元名称 | 吉林德惠经济开发区 |
| 管控单元代码           | ZH22018320001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |               |        |           |
| 管控单元名称           | 吉林德惠经济开发区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |               |        |           |

| 管控单元分类                                   | 管控类型    | 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建设情况                                                      | 符合性 |
|------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----|
| 2-重点管控单元                                 | 空间布局约束  | <p>主导产业：高新技术产业、农产品加工、食品加工、综合物流、机械电子产业、新型建材、秸秆综合利用、汽车拆解、废钢加工、环保装备制造、兼容热电联产、餐厨垃圾处理、建筑垃圾处理、工业垃圾处理、废旧轮胎处理、塑料物理处理、废纸加工、装配式建筑制造、汽车零部件及配套制造、配套工序的有钝化工艺的热镀锌、废旧电池综合利用、食品加工及医药等产业。</p> <p>1. 严格落实规划环评及其批复文件行业规范准入条件。</p> <p>2. 严格控制钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、焦炉、高炉等设备。推进煤炭、矿石、钢材、石油、粮食、建材、焦炭等大宗货物中长途运输“公转铁”。</p> <p>3. 严格控制高耗水、高污染行业发展。</p> | 本项目设置在德惠经济开发区内，不属于禁止入区项目。                                 | 符合  |
|                                          | 污染物排放管控 | <p>1. 工业涂装等涉及挥发性有机物排放的行业企业属于控制重点，应推广使用低（无）挥发性有机物含量的原辅材料，安装高效集气装置等措施，提升工艺废气、尾气收集处置率。</p> <p>2. 重点行业污染治理升级改造，推进各类园区循环化改造。</p> <p>3. 一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳，推动大型燃煤锅炉、钢铁、水泥等行业超低排放改造，推动重点行业、重点领域氮氧化物减排，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。</p> <p>4. 执行《吉林省新污染物治理实施方案》相关要求，加强新污染物多环境介质协同治理，全面强化清洁生产和绿色制造。</p>                                                          | 现有加油站安装三次油气回收装置。根据例行监测数据，站界四周有机废气（以非甲烷总烃计）无组织排放符合无组织排放限值。 | 符合  |
|                                          | 环境风险防控  | <p>1. 污染地块落实《污染地块土壤环境管理办法（试行）》要求，在环境调查、风险评估、治理与修复阶段实施土壤与地下水风险管控，暂不开发利用的地块实施以防治污染扩散为目的的土壤和地下水污染防治，对再开发利用地块实施以安全利用为目的的土壤和地下水污染防治。</p> <p>2. 土壤环境污染重点监管企业、危化品仓储企业落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。</p> <p>3. 开发区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。</p> <p>4. 严格管理涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目。</p>           | 本项目为扩建项目，占地类型为商服用地；项目建成后修订突发环境事件应急预案，配备必要的应急物资，并进行定期演练。   | 符合  |
|                                          | 资源开发效率  | <p>1. 推广园区集中供热，园区新建供热设施执行特别排放限值或按省、市相关政策文件执行相关要求。2. 完成吉林省下达的产能置换要求。各产业执行对应的清洁生产标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目职工生活用电取暖；生产过程不用热。                                      | 符合  |
| (2)与环境质量底线相符性                            |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |     |
| 根据《吉林省 2024 年生态环境状况公报》，2024 长春市为环境空气质量达标 |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |     |

| <p>区。本项目运营期有机废气采用有效措施收集、处理后可达标排放，不会降低现有大气环境质量功能；职工生活污水排入化粪池，定期清掏，不外排；生产设备选用低噪声设施、采取基础减震、距离衰减后，加油站东侧、南侧、西侧噪声满足 3 类声环境功能区噪声排放限值，北侧噪声满足 4 类声环境功能区噪声排放限值；各类固体废物均采取妥善处置措施，不会产生二次污染。项目建设运行不会破坏环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目用电由供电系统统一提供；生活取暖采用电取暖。不会突破资源利用上线要求。</p> <p>(4) 与环境准入清单相符性</p> <p>根据《吉林省生态环境准入清单》的函（吉环函[2024]158 号）、长春市人民政府办公厅《关于印发长春市生态环境分区管控方案的通知》（长府办发〔2024〕24 号），本项目与吉林省、长春市总体准入清单及管控要求符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-3 本项目环境准入及管控要求符合性分析一览表</b></p> <table><tr><th>管控类型</th><th>全省总体准入要求</th><th>本项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td rowspan="2">空间布局约束</td><td>禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。</td><td>本项目不属于上述《目录》中禁止准入类项目，项目建设符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。</td><td>符合</td></tr><tr><td>强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</td><td>项目所在区域不属于生态脆弱或环境敏感区，项目不属于“两高”行业项目。本项目不建设锅炉。</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                        |      | 管控类型 | 全省总体准入要求 | 本项目 | 是否符合 | 空间布局约束 | 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。 | 本项目不属于上述《目录》中禁止准入类项目，项目建设符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 | 符合 | 强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 | 项目所在区域不属于生态脆弱或环境敏感区，项目不属于“两高”行业项目。本项目不建设锅炉。 | 符合 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------|------|----------|-----|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----|
| 管控类型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 全省总体准入要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目                                                    | 是否符合 |      |          |     |      |        |                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |    |
| 空间布局约束                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》（现行）明确的淘汰类项目和引入《市场准入负面清单》（现行）禁止准入类事项，引入项目应符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，应制定调整计划。生态环境治理措施不符合现行生态环境保护要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物的现有企业，应制定整治计划。在调整、整治过渡期内，应严格控制相关企业生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。                                                                                                                                             | 本项目不属于上述《目录》中禁止准入类项目，项目建设符合园区规划、规划环境影响评价和区域产业准入负面清单要求。 | 符合   |      |          |     |      |        |                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 强化产业政策在产业转移过程中的引导和约束作用，严格控制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。严格高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平重复建设项目，以及涉及危险化学品、重金属和其他具有重大环境风险建设项目的审批和备案。老工业城市和资源型城市在防止污染转移的基础上，应积极承接有利于延伸产业链、提高技术水平、促进资源综合利用、充分吸纳就业的产业，因地制宜发展优势特色产业。严格控制钢铁、焦化、电解铝、水泥和平板玻璃等行业新增产能，列入去产能的钢铁企业退出时须一并退出配套的烧结、球团、焦炉、高炉等设备。严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能，符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严控新建燃煤锅炉，县级以上城市建成区原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。 | 项目所在区域不属于生态脆弱或环境敏感区，项目不属于“两高”行业项目。本项目不建设锅炉。            | 符合   |      |          |     |      |        |                                                                                                                                                                                                                              |                                                        |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                             |    |

|  |           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |    |
|--|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|
|  |           | 重大项目原则上应布局在优化开发区和重点开发区，并符合国土空间总体规划。化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，以及涉及石化、化工、工业涂装等重点行业高 VOCs 排放的建设项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标前提下，应当在依法设立、基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内布设。严格落实规划环评及其批复文件环境准入条件，空气质量未达标地区制定更严格的产业准入门槛。 | 项目设置在依法设立在基础设施齐全并具备有效规划、规划环境影响评价的产业园区内，符合国家产业政策和清洁生产水平要求，项目所在地为空气质量达标区。 | 符合 |
|  |           | 进一步优化全省化工产业布局，提高化工行业本质安全和绿色发展水平，引领化工园区从规范化发展到高质量发展、促进化工产业转型升级。                                                                                                                                                                  | 本项目不属于化工项目                                                              | /  |
|  | 污染物排放管控   | 落实主要污染物总量控制和排污许可制度。新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放等量或倍量削减替代。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，逐步推进区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。                                                                                                                             | 项目产生的有机废气经有效措施处理后排放量较少。                                                 | 符合 |
|  |           | 空气质量未达标地区新建项目涉及的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。                                                                                                                                                                    | 本项目所在区域为空气环境达标区                                                         | 符合 |
|  |           | 推行秸秆全量化处置，持续推进秸秆肥料化、饲料化、能源化、基料化和原料化，逐步形成秸秆综合利用的长效机制。                                                                                                                                                                            | 不涉及                                                                     | /  |
|  |           | 推动城镇污水处理厂扩容工程和提标改造。超负荷、满负荷运行的污水处理厂要及时实施扩容，出水排入超标水域的污水处理厂要因地制宜提高出水标准。                                                                                                                                                            | 不涉及                                                                     | /  |
|  |           | 规模化畜禽养殖场（小区）应当保证畜禽粪污无害化处理和资源化利用设施的正常运转。                                                                                                                                                                                         | 不涉及                                                                     | /  |
|  | 环境风险防控    | 到 2025 年，城镇人口密集区现有不符合防护距离要求的危险化学品生产企业应就地改造达标、搬迁进入规范化工业园区或关闭退出，企业安全和环境风险大幅降低。                                                                                                                                                    | 本项目不属于危险化学品生产企业                                                         | /  |
|  |           | 巩固城市饮用水水源保护与治理成果，加强饮用水水源地规范化建设，完善风险防控与应急能力建设和相关管理措施，保证饮用水水源水质达标和水源安全。                                                                                                                                                           | 不涉及                                                                     | /  |
|  | 资源利用要求    | 推动园区串联用水，分质用水、一水多用和循环利用，提高水资源利用率，建设节水型园区。火电、钢铁、造纸、化工、粮食深加工等重点行业应推广实施节水改造和污水深度处理。鼓励钢铁、火电、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。                                                                                                       | 不涉及                                                                     | /  |
|  |           | 按照《中华人民共和国黑土地保护法》《吉林省黑土地保护条例》实施黑土地保护，加大黑土区水土流失治理力度，发展保护性耕作，促进黑土地可持续发展。                                                                                                                                                          | 不涉及                                                                     | /  |
|  |           | 严格控制煤炭消费。制定煤炭消费总量控制目标，规范实行煤炭消费控制目标管理和减量（等量）替代管理。                                                                                                                                                                                | 不涉及                                                                     | /  |
|  |           | 高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。                                                                                                                                                                                       | 不涉及                                                                     | /  |
|  | 长春市总体管控要求 |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                         |    |

|         |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |    |
|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
| 空间布局约束  |         | 功能布局总体按照“西产业、东生态、中服务”布局思路。西部依托汽开区、高新南区等平台，建设世界级汽车产业基地；依托绿园经济开发区、宽城装备制造产业开发区等平台，建设世界级轨道客车产业基地；依托北湖科技园、亚泰医药产业园、兴隆综保区、二道国际物流经济开发区等平台，建设中国智能装备制造中心和世界级农产品加工产业基地，并构建现代物流体系，承载世界级先进制造业尖峰区和东北亚国际物流中心职能。依托城市东部的大黑山脉，形成中国北方地区最优美的近郊复合生态功能带。中部沿城市中央的人民大街、伊通河、远达大街复合发展轴，集中发展现代金融、信息技术、科技创新、文化艺术等综合服务功能，打造东北亚国际商务服务中心、东北亚科技创新与转化基地。 | 不涉及                                             | /  |
| 污染物排放管控 |         | 大气环境质量持续改善。2025 年全市 PM <sub>2.5</sub> 年均浓度达到 30 微克/立方米，优良天数比例达到 90%；2035 年继续改善（沙尘影响不计入）。                                                                                                                                                                                                                                | 本项目产生的废气均可得到妥善处置，不会加重区域环境污染。                    | 符合 |
|         | 环境质量目标  | 水环境质量持续改善。2025 年，全市水生态环境质量全面改善，劣 V 类水体全面消除，地表水国控断面达到或好于 III 类水体比例达到 62.5%，河流生态水量得到基本保障，生态环境质量实现根本好转，水生态系统功能初步恢复。2035 年，全市水生态环境质量在满足水生态功能区要求外，河流生态水量得到根本保障，水生态系统功能全面改善。                                                                                                                                                  | 生产过程不用水，现有职工生活污水排入站内化粪池，定期清掏，不外排。不会加重区域环境污染。    | 符合 |
|         | 污染物控制要求 | 实施 20 蒸吨以上燃煤锅炉升级改造，推动秸秆禁烧和综合利用。                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 不涉及                                             | /  |
|         |         | 全面推行清洁生产，加强重点企业清洁生产审核，推进重点行业改造生产流程。                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 不涉及                                             | /  |
|         |         | 深入推进石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等行业挥发性有机物深度治理，加强挥发性有机物高效收集治理设施建设，实现排气筒与厂界双达标。加快推进挥发性有机物排放重点企业、产业集中园区治理和在线监控设施建设，推动挥发性有机物产品源头替代。                                                                                                                                                                                                | 加油站卸油、加油、优油品存储过程使用三次油气回收装置；LNG 存储过程闪蒸汽经加热后集中放散。 | 符合 |
|         |         | 加快产业园区绿色化循环化改造，建设绿色低碳的交通网络、建筑体系和工业体系，从源头减少能耗、物耗和污染物排放。                                                                                                                                                                                                                                                                  | 不涉及                                             | /  |
|         | 水资源     | 2025 年用水量控制在 30.20 亿立方米内，2035 年用水量控制在 34.5 亿立方米。                                                                                                                                                                                                                                                                        | 本项目不属于高耗水行业                                     | /  |
|         | 资源利用要求  | 2025 年耕地保有量不低于 17858.88 平方千米；永久基本农田保护面积不低于 14766.90 平方千米；城镇开发边界控制在 1475.54 平方千米以内。                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目在现有加油站占地范围内扩建，不新增占地。                         | /  |
|         | 能源      | 2025 年，煤炭消费总量控制在 2711 万吨以内。                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 不涉及                                             | /  |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|
|  | 其他 | 探索构建统一高效的环境产品交易体系，积极推进排污权、用水权、碳排放交易，激发各类市场主体绿色发展内生动力。健全充分反映资源稀缺程度的用水、用电价格，体现环境损害成本的污水、垃圾处理价格，将生态环境成本纳入经济运行成本。推行生活垃圾分类。构建线上线下融合的废旧资源回收和循环利用体系，扩大生产者责任延伸制范围，动态更新产品回收名录，提高废旧资源再生利用水平。提高工业固体废物综合利用水平。发展循环经济。全面建立资源高效利用制度机制，健全资源节约集约循环利用政策体系，积极推进循环经济产业园建设。发展节能环保产业，提升节能环保技术、现代装备和服务水平。积极开发新能源和可再生能源，建立温室气体排放检测制度，构建以循环经济为主体的生态产业体系，培育以低碳为特征的循环经济增长点。 | 不涉及 | / |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|

### 3.与《吉林省生态环境保护“十四五”规划》、《长春市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

本项目与吉林省、长春市生态环境保护“十四五”规划符合性分析如下表所示。

**表 1-4 项目建设与“十四五”规划符合性分析**

| 吉林省生态环境保护“十四五”规划                                                                                                 | 本项目情况                                                                 | 符合性 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 推进重点行业挥发性有机物治理。实施挥发性有机物排放总量控制，以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理。                                    | 本项目为加油站增设 LNG 项目，现有加油站卸油、加油、油品存储过程安装三次油气回收装置，减少 VOCs 排放量。符合“十四五”规划要求。 | 是   |
| 《长春市生态环境保护“十四五”规划》                                                                                               |                                                                       |     |
| 深化重点行业挥发性有机物综合整治。实施挥发性有机物排放总量控制，重点针对石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业，以排污许可证为抓手实施逐年递减，推行“一行一策”“一厂一案”的精细化管控，实现挥发性有机物总量减排。 |                                                                       | 是   |

### 4.与《长春市挥发性有机物污染防治工作方案》相符性分析

**表1-5 与“长春市挥发性有机物污染防治工作实施方案”分析一览表**

| 长春市挥发性有机物污染防治工作实施方案                                                         | 本项目情况                                                                          | 是否符合 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 加大产业结构调整力度。加快推进涉 VOCs 排放的“散乱污”企业综合整治。                                       | 本项目为加油站新增 LNG 项目，现有加油站卸油过程、加油过程、油品存储过程采用三次油气回收装置；LNG 项目排放的无组织有机废气可满足厂界排放限值要求。  | 符合   |
| 严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建 | 本项目选址位于德惠经济开发区，卸油、加油过程均采用油气回收装置，新增挥发性有机物（以非甲烷总烃计）加热后经集中放散管放散。厂界有机废气排放浓度满足排放限值。 | 符合   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----|---------|-------------------------------------------------------------------|---------|------|---------|-------|---------|------|
| 设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 5.与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析见下表：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 表1-6 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 技术政策                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |         | 项目情况                                                              |         |      | 符合性     |       |         |      |
| 储油库、加油站和油罐车宜配备相应的油气收集系统，储油库、加油站宜配备相应的油气回收系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |         | 本项目埋地汽油油罐区卸油、加油过程均采用油气回收装置，油气回收效率≥95%。                            |         |      | 符合      |       |         |      |
| 6.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）符合性分析见下表：                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 表1-7 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 技术政策                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        |    |         | 项目情况                                                              |         |      | 符合性     |       |         |      |
| 油品储运销VOCs综合治理。加大汽油(含乙醇汽油)、石脑油、煤油(含航空煤油)以及原油等VOCs排放控制，重点推进加油站、油罐车、储油库油气回收治理。重点区域还应推进油船油气回收治理工作。<br>深化加油站油气回收工作。O <sub>3</sub> 污染较重的地区，行政区域内大力推进加油站储油、加油油气回收治理工作，重点区域2019年年底前基本完成。埋地油罐全面采用电子液位仪进行汽油密闭测量。规范油气回收设施运行，自行或聘请第三方加强加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻等检查，提高检测频次，重点区域原则上每半年开展一次，确保油气回收系统正常运行。重点区域加快推进年销售汽油量大于5000吨的加油站安装油气回收自动监控设备，并与生态环境部门联网，2020年年底前基本完成。 |        |    |         | 使用地埋油罐，安装电子液位仪，卸油、加油、油品存储过程安装三次油气回收装置。委托第三方进行加油枪气液比、系统密闭性及管线液阻检测。 |         |      | 符合      |       |         |      |
| 7.选址合理性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），本项目防火安全及站址选择符合性分析如下所示。                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 表 1-8 加油与 LNG 加气合建站站内设施防火间距一览表 单位：m                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |    |         |                                                                   |         |      |         |       |         |      |
| 设施名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | LNG 储罐 |    | LNG 放散口 |                                                                   | LNG 卸车点 |      | LNG 加气机 |       | LNG 潜液泵 |      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 规范     | 实际 | 规范      | 实际                                                                | 规范      | 实际   | 规范      | 实际    | 规范      | 实际   |
| 埋地汽油罐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 10     | 23 | 6       | 22.9                                                              | 6       | 31.2 | 4       | 25    | 6       | 31.6 |
| 埋地柴油罐                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 8      | 15 | 6       | 12.5                                                              | 6       | 25.7 | 4       | 15.50 | 6       | 23.7 |

|         |   |      |   |      |   |      |   |      |   |       |
|---------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|-------|
| 汽油通气管口  | 8 | 19.7 | 6 | 19.5 | 8 | 27.7 | 8 | 20.7 | 8 | 27.4  |
| 柴油通气管口  | 8 | 19.7 | 6 | 19.5 | 6 | 27.7 | 6 | 20.7 | 6 | 27.4  |
| 油品卸车点   | 8 | 22.8 | 6 | 21.3 | 6 | 32   | 6 | 23   | 6 | 32.5  |
| 汽油加油机   | 6 | 38.1 | 6 | 37   | 8 | 50.7 | 2 | 36   | 6 | 49    |
| 柴油加油机   | 6 | 25.1 | 6 | 23.5 | 6 | 37   | 2 | 23.4 | 6 | 35.9  |
| LNG 卸车点 | 2 | 2.6  | 3 | 15.3 | — | —    | — | —    | — | —     |
| LNG 加气机 | 2 | 2.1  | — | —    | — | —    | — | —    | — | —     |
| 站房      | 6 | 26.8 | — | —    | 6 | 38.4 | 6 | 25.5 | 6 | 39    |
| 站区围墙    | 4 | 27.2 | 3 | 28   | 2 | 23.8 | — | —    | 2 | 26.00 |

| 表 1-9 合建站 LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距 单位：m |                     |           |    |         |    |             |    |         |    |  |
|---------------------------------------|---------------------|-----------|----|---------|----|-------------|----|---------|----|--|
| 方位                                    | 装置站外建（构）筑物          | 卧式 LNG 储罐 |    | LNG 卸车点 |    | LNG 集中放空管管口 |    | LNG 加气机 |    |  |
|                                       |                     | 规范        | 实际 | 规范      | 实际 | 规范          | 实际 | 规范      | 实际 |  |
| 东                                     | 架空通信线（杆高 8m）        | 53.8      | 6  | 67      | 6  | 52          | 6  | 49.5    | 6  |  |
|                                       | 停车场（车位＞200 个，二类保护物） | 70        | 20 | 84      | 16 | 69.6        | 16 | 69      | 16 |  |
|                                       | 农机市场（三类保护物）         | 89        | 16 | 107     | 14 | 88.6        | 14 | 88      | 14 |  |
| 东南                                    | 农机库房（丁类）            | 111       | 22 | 125     | 20 | 110.6       | 20 | 110     | 20 |  |
| 南                                     | 池塘                  | 30        | -- | 30.6    | -- | 29.6        | -- | 31      | -- |  |
| 西                                     | 车间（戊类厂房）            | 30.7      | 22 | 27.9    | 20 | 42.2        | 20 | 28.1    | 20 |  |
|                                       | 烟囱（散发火花地点）          | 40.9      | 30 | 37      | 25 | 50.2        | 25 | 39.7    | 25 |  |
|                                       | 架空通信线（杆高 8m）        | 28        | 6  | 24.5    | 6  | 40          | 6  | 25      | 6  |  |
| 北                                     | 102 国道（主干路）         | 29.4      | 10 | 33      | 8  | 33.2        | 8  | 31      | 8  |  |

| 表 1-10 加油加气站选址原则 |                                                       |                                                                  |     |
|------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----|
| 序号               | 规范要求                                                  | 本项目建设情况                                                          | 符合性 |
| 1                | 汽车加油加气加氢站的站址选择应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利、用户使用方便的地方 | 项目位于德惠市 102 线 1154 公里处，加油站北侧为 102 省道，交通便利，符合当地整体规划、环境保护和防火安全的要求。 | 符合  |
| 2                | 在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。                        | 项目位于德惠市 102 线 1154 公里处，项目属于二级加油站。                                | 符合  |

|                                                                                                      |                                                                                                   |                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----|
| 3                                                                                                    | 城市建成区内的加油加气加氢站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉口附近                                                            | 项目位于德惠市 102 线 1154 公里处，不属于城市干道的交叉口。                              | 符合 |
| 4                                                                                                    | 加油站的汽油设备、柴油设备、CNG 工艺设备、LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)表 4.0.4、4.0.7 中规定。 | 加油站汽油设备、柴油设备、LNG 工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距符合 GB50156 表 4.0.4、4.0.7 中规定。 | 符合 |
| 5                                                                                                    | 架空电力线路不应跨越汽车加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。                                             | 涉及架空电力线路以及架空通信线路未穿越作业区                                           | 符合 |
| 6                                                                                                    | 与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越汽车加油加气加氢站的用地范围。                                                            | 项目用地范围内无可燃介质管道穿越                                                 | 符合 |
| <p>综上分析，项目所在位置交通通讯便利，项目建设符合消防安全，区域环境质量较好，通过严格落实本项目提出的各项污染防治措施，本项目各项污染物均能达标排放，根据以上分析可知，本项目选址基本合理。</p> |                                                                                                   |                                                                  |    |

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1. 项目名称、建设性质及建设地点

建设单位：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站

项目名称：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站增设 LNG 项目

建设性质：扩建

建设地点：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站位于长春市德惠市 102 国道 1154 公里处，站区中心坐标：东经 125° 44′ 14.184″，北纬 44° 30′ 55.544″，站区东侧为中国迪马汽车销售店，南侧、西侧均为空地，北侧为 102 国道。距本项目最近的环境敏感点为隔 102 国道 115m 加油站北侧李家店居民。项目地理位置及周边环境现状详见附图。

2.项目背景

中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站成立于 2011 年，主要进行成品油零售。占地面积 4594m²，占地类型为商服用地。加油站储罐区占地面积 150m²，直埋敷设 5 座钢制卧式双层油品储罐（1 座 30m³ 汽油罐，4 座 30m³ 柴油罐），设置 4 台双枪加油机，年汽油销售量约 500t，柴油 2000t；尿素加注区设置 1 台 5m³ 尿素储存加注一体机，年销售车用尿素溶液 50t。

本次拟在现有罩棚西侧新建 1 台 60m³LNG 箱式集成加液撬，安装 2 台单枪加液机，年 LNG 销售量 9125t。

3. 项目组成

扩建前后项目组成对照详见下表。

表 2-1 项目扩建前后组成一览表

| 工程组成 |         | 工程内容及规模                                                  | 备注   |
|------|---------|----------------------------------------------------------|------|
| 主体工程 | 加油区     | 设置 4 台双枪加油机。年汽油销售量约 500t，柴油 2000t。                       | 已建   |
|      | 加气区     | 在现有罩棚新建 1 台 60m³LNG 箱式集成加液撬，安装 2 台单枪加液机，年 LNG 销售量 9125t。 | 本次新增 |
|      | 车用尿素加注区 | 1 台 5m³ 尿素储存加注一体机，年销售车用尿素溶液 50t。                         | 已建   |
| 辅助   | 站房      | 2 层站房，占地面积 389.18m²，内设值班室、配电室、办公室等。                      | 已建   |

|    |      |                                                                                                                                                               |    |
|----|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 工程 | 罩棚   | 1座钢结构罩棚，投影面积 545.1m <sup>2</sup> 。罩棚下设置 3 座加油岛，共设 4 台加油机。                                                                                                     | 已建 |
|    | 储油罐区 | 储罐区占地面积 150m <sup>2</sup> ，罐区内直埋敷设 5 座钢制卧式双层油品储罐（1 座 30m <sup>3</sup> 汽油罐，4 座 30m <sup>3</sup> 柴油罐）。                                                          | 已建 |
|    | 储气罐区 | 新建 1 座 60m <sup>3</sup> LNG 储罐。LNG 储罐区设有遮雨棚，储罐四周设置 LNG 罐区采用 P8 抗冻抗渗混凝土，罐区四周设置防护堤，防护堤有效容积不小于储罐容积，堤内地面低于周边地面 0.1m，防护堤顶面高于堤内地面 0.8m 且高于堤外地面 0.4m；防护堤雨水排放口设置封堵措施。 | 新增 |
|    | 给水   | 吉林德大有限公司食品厂给水系统供应。                                                                                                                                            | 已建 |
|    | 排水   | 生活污水排入站区化粪池。                                                                                                                                                  | 已建 |
|    | 供电   | 市政电网系统统一供给。                                                                                                                                                   | 已建 |
|    | 供暖   | 生活采用电取暖。                                                                                                                                                      | 已建 |
|    | 废水   | 生活污水排入站区化粪池。                                                                                                                                                  | 已建 |
|    | 废气   | 卸油废气经一次油气回收储油罐废气、加油废气经油气回收装置回收后无组织排放。                                                                                                                         | 已建 |
|    |      | LNG 储罐闪蒸废气加热后经放散管排放。                                                                                                                                          | 新增 |
|    | 固废   | 生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处理；每 3 年对油罐进行清罐作业，清罐过程产生的底油、手套及含油纱布等含油废物由清罐作业单位带走处理，不在站内存储。                                                                                   | -  |
|    | 噪声   | 减振、隔声。                                                                                                                                                        | -  |
|    | 给水   | 依托现有给水装置                                                                                                                                                      |    |
|    | 排水   | 生活污水                                                                                                                                                          |    |
|    | 固体废物 | 员工生活垃圾依托现有生活垃圾收集装置                                                                                                                                            |    |
|    | 辅助设施 | 依托现有站房、辅助用房                                                                                                                                                   |    |

### 3. 建设规模

本次在现有罩棚西侧新增 LNG 一体撬，撬内含 1 台 60m<sup>3</sup>低温 LNG 储罐、1 台储罐增压器、1 台 EAG 加热器、1 台 LNG 潜液泵、2 台单枪 LNG 加气机。两台 LNG 加液机上方自带雨棚。

加油站油罐区设 5 座地埋双层储油罐（30m<sup>3</sup>汽油储罐 1 座、30m<sup>3</sup>柴油储罐 4 座），储气区设有 1 个 60m<sup>3</sup>LNG 储气罐。油品储罐容积为 90m<sup>3</sup>（柴油罐容积折半计入总油罐总容积）。《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中表 3.0-16 加油站的等级划分如下表所示。

表 2-2 加油与 LNG 加气合建站等级划分

|       |                   |
|-------|-------------------|
| 合建站等级 | 油罐与 LNG 储罐总容积计算公式 |
|-------|-------------------|

|                                                                                                            |                                      |                          |        |         |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|--------|---------|------|
| 一级                                                                                                         | $V_{O1}/240+V_{LNG1}/180\leqslant 1$ |                          |        |         |      |
| 二级                                                                                                         | $V_{O2}/180+V_{LNG2}/120\leqslant 1$ |                          |        |         |      |
| 三级                                                                                                         | $V_{O3}/120+V_{LNG3}/60\leqslant 1$  |                          |        |         |      |
| 备注：1. $V_{O1}$ 、 $V_{O2}$ 、 $V_{O3}$ 分别为一、二、三级合建站中油品储罐总容积（ $m^3$ ）；                                        |                                      |                          |        |         |      |
| 2. $V_{LNG1}$ 、 $V_{LNG2}$ 、 $V_{LNG3}$ 为一、二、三级合建站中 LNG 储罐的总容积（ $m^3$ ）。“/”为除号。                            |                                      |                          |        |         |      |
| 柴油罐容积可折半计入油罐总容积。                                                                                           |                                      |                          |        |         |      |
| 3. 当油罐总容积大于 $90m^3$ 时，油罐单罐容积不应大于 $50m^3$ ；当油罐总容积小于或等于 $90m^3$ 时，汽油罐单罐容积不应大于 $30m^3$ ，柴油罐单罐容积不应大于 $50m^3$ 。 |                                      |                          |        |         |      |
| 4. LNG 储罐的单罐容积不应大于 $60m^3$ 。                                                                               |                                      |                          |        |         |      |
| 本项目现有 1 座汽油储罐、4 座柴油储罐，容积均为 $30m^3$ ；新增 LNG 储罐容积为 $60m^3$ 。经计算，本项目扩建完成后为二级合建站。                              |                                      |                          |        |         |      |
| 4. 主要生产设备                                                                                                  |                                      |                          |        |         |      |
| 本项目主要生产设备详见下表。                                                                                             |                                      |                          |        |         |      |
| 表 2-3 本项目主要设备一览表                                                                                           |                                      |                          |        |         |      |
| 序号                                                                                                         | 设备名称                                 |                          | 扩建前    | 扩建完成后   | 备注   |
| 1                                                                                                          | 30m <sup>3</sup> 汽油储油罐（双层地埋卧式罐）      |                          | 1 座    | 1 座     | 无变化  |
| 2                                                                                                          | 30m <sup>3</sup> 柴油储油罐（双层地埋卧式罐）      |                          | 4 座    | 4 座     | 无变化  |
| 3                                                                                                          | 双枪汽油加油机                              |                          | 3 台    | 3 台     | 无变化  |
| 4                                                                                                          | 四枪柴油加油机                              |                          | 1 台    | 1 台     | 无变化  |
| 5                                                                                                          | 卸油油气回收系统                             |                          | 15 台   | 15 台    | 无变化  |
| 6                                                                                                          | 加油油气回收系统                             |                          | 1 条    | 1 条     | 无变化  |
| 7                                                                                                          | 5m <sup>3</sup> 尿素储存加注一体机            |                          | 1 台    | 1 台     | 无变化  |
| 8                                                                                                          | LNG 一体撬                              | 60m <sup>3</sup> LNG 储气罐 | 0      | 1 个     | 本次新增 |
| 9                                                                                                          |                                      | LNG 潜液泵                  | 0      | 1 台     |      |
| 10                                                                                                         |                                      | LNG 单枪加气机                | 0      | 2 台     |      |
| 11                                                                                                         |                                      | 增压器                      | 0      | 1 台     |      |
| 13                                                                                                         |                                      | EAG 加热器                  | 0      | 1 台     |      |
| 5.产品方案                                                                                                     |                                      |                          |        |         |      |
| 本项目建设前后产品方案变化如下所示。                                                                                         |                                      |                          |        |         |      |
| 表 2-4 产品方案变化一览表                                                                                            |                                      |                          |        |         |      |
| 序号                                                                                                         | 名称                                   | 年销售量，t/a                 |        | 最大存储量，t | 存储位置 |
|                                                                                                            |                                      | 现状销售量                    | 扩建后销售量 |         |      |

|   |      |      |      |       |           |
|---|------|------|------|-------|-----------|
| 1 | 汽油   | 500  | 500  | 18.36 | 地埋双层汽油储罐  |
| 2 | 柴油   | 2000 | 2000 | 85.68 | 地埋双层柴油储罐  |
| 3 | 车用尿素 | 50   | 50   | 5.6   | 尿素储存加注一体机 |
| 4 | LNG  | 0    | 9125 | 25.38 | LNG 储罐    |

柴油：是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。

汽油：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。闪点-60℃，自燃点 250℃，沸点 30-205℃，易燃。是应用于点燃式发动机（即汽油发动机）的专用燃料。密度一般在 0.71-0.75g/cm<sup>3</sup> 之间。

LNG：液化天然气(Liquefied Natural Gas，简称 LNG)，主要成分是甲烷，还有少量的氮气。无色、无味、无毒且无腐蚀性，其体积约为同量气态天然气体积的 1/625，在常压下，LNG 密度约 430-470kg/m<sup>3</sup>（因组分不同而略有差异），燃点约为 650℃，热值为 52MMBtu（1MMBtu=2.52×10<sup>8</sup>cal），在空气中的爆炸极限（体积）为 5%-15%。其制造过程是先将气田生产的天然气净化处理（脱水、脱硫、脱酸等），经一连串超低温液化后，利用液化天然气设施运送。

**6.给排水**

加油站场地不进行冲洗，仅进行清扫；站内不设置食堂、职工住宿；扩建完成后不新增职工，因此无新增给水、排水。

加油站采用密闭卸油工艺，即油罐有专用进油管道，向下伸至罐内距罐底 0.2m 处，并采用快速接头进行卸油。油槽（罐）车进站后，卸油员立即检查油槽（罐）车的安全设施，并引导槽（罐）车至计量场地做好卸油准备工作，油罐车达到静止要求时间后，开始卸油。油从密闭卸油口经卸油管道进入地下油罐。

采用潜油泵式加油机及自封式加油枪，加油时，油品从出油管输送到加油机，再经软管到达加油枪，对停泊到位的汽车油箱加油，并根据用户要求控制油量。

卸油及加油过程产生漏油概率较低，可能产生的极少量滴落地面的废油采用砂土吸附处理，不用水进行冲洗，不产生含油废水。产生的含油废砂按照危险废物处理，直接交由资质单位进行处理。且加油区上方设置罩棚，不产生初期雨水。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>7.用热</b></p> <p>本项目生产过程不用热，生活取暖采用电取暖。</p> <p><b>8. 劳动定员及工作制度</b></p> <p>加油站现有职工 7 人，本次不新增员工数量。每年工作 365 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。</p> <p><b>9. 平面布置</b></p> <p>中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站占地面积 4594m<sup>2</sup>，建筑面积 389.18m<sup>2</sup>。站内分为卸油区、加油作业区、油罐区、储气区、站房等。</p> <p>站房位于站区的南侧，作业区之外，建筑面积为 389.18m<sup>2</sup>，设置配电间、便利店等；加油作业区布置在站区的北侧，罩棚投影面积 545.1m<sup>2</sup>，罩棚下设置 3 座加油岛，共设 4 台加油机；LNG 一体撬位于站区的西侧，撬内含 1 台 60m<sup>3</sup> 低温 LNG 储罐、1 台储罐增压器、1 台 EAG 加热器、1 台 LNG 潜液泵、2 台单枪 LNG 加气机。两台 LNG 加液机上方自带雨棚；地埋油罐区位于站区的西南侧，设置 30m<sup>3</sup> 乙醇汽油储罐 1 座、30m<sup>3</sup> 柴油储罐 4 座。站区西侧新设 35.5 米长实体围墙，其余利用原有。</p> <p>项目所在区域常年主导风向为西南风。站房设置于站区南侧，处于加油区、加气区的侧风向，在经油气回收系统处理后，无组织排放油气对办公区的影响较小。站区平面布置见附图。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

施工期工艺流程

项目施工期主要为加气部分建设，同时新建西侧围墙。施工期污染物主要为噪声、扬尘、固体废弃物、污水和废气等污染物。

运营期工艺流程

LNG 加气工艺流程及产排污节点示意图如下所示。

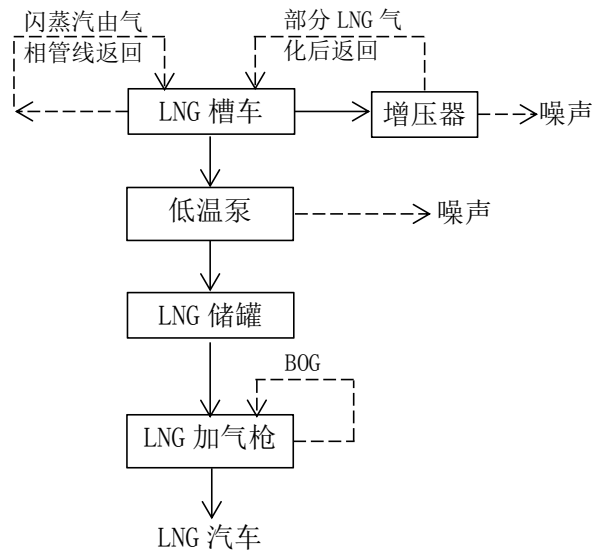


图 2 加气工艺流程及产排污节点示意图

本项目拟设置 1 座 60m<sup>3</sup>LNG 立式储罐，储罐最低操作温度为-162C，拟选用真空粉末绝热储罐，储罐内分为两层，夹层中间填充珠光粉末，夹层抽真空，有效防止外界热量传入罐内，夹层内真空度能较长时间保持稳定，降低罐内 LNG 日静态气化率较低，保障储罐安全。

本项目 LNG 为脱硫、脱水的净化天然气。LNG 加气站工艺流程分为卸车、升压、加气、卸压。液化天然气由 LNG 槽车运至站内，利用低温泵、增压器将槽车内的 LNG 卸至 LNG 储罐内；加气时通过低温泵将 LNG 储罐内 LNG 通过加气机送入汽车车载气瓶内。

(1) LNG 卸车

LNG 槽车进站后，与站内进罐 LNG 管线、卸车区气相管线及增压器管线连接，开启 LNG 卸车增压器，将进入卸车增压器内的 LNG 汽化后送回槽车上部，使得 LNC 槽车上的内压力升至 0.8~1.0Ma，形成槽车与储罐之间的压差，将 LNG 输入 LNG 低温储罐内。为增加卸车速度，可采取与潜液泵联合卸车。卸车结束后，槽车中的气相天然气由槽车拉回 LNG 生产厂家进行回收。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(2) 升压流程</p> <p>ING 汽车发动机需要车载气瓶内饱和液体压力较高，一般在 1.0-1.2MPa，而运输和储存器需要 LNG 饱和液体压力越低越好。所以在给汽车加气之前须对 LNG 储罐中的 LNG 进行升压。LNG 加气站储罐升压目的是得到一定压力的饱和液体，在升压的同时饱和温度相应升高。本项目利用 LNG 低温潜液泵能在很短时间内完成 LNG 增压，可缩短加气时间，自增压升压系统备用。</p> <p>(3) 加气流程</p> <p>加气时，先将加注管路通过 LNG 加液枪与汽车上的 LNG 车用瓶充装口相连接，利用低温潜液泵将 LNG 液体加压，计量后通过加气枪给汽车加液，加液过程通过变频器来控制输送流量，同时 LNG 流量计计量出输送的液体，控制面板显示质量和价格。项目 2 台加气机可同时使用。</p> <p>(4) 卸压流程</p> <p>储罐及管路系统漏热以及外界带进的热量会导致罐内 LNG 气化，产生气体使 LNG 系统压力升高。当系统压力达到安全阀设定压力时，系统安全阀打开，释放系统中低温气体，降低运行压力，保证系统安全。需安全放空的液化天然气经 EAG 气化器加热汽化后，经站内放散管排入大气。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                             |                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <b>与本项目有关的原有污染情况：</b>                                                                                       |                                                                  |
|                | 1.项目概况                                                                                                      |                                                                  |
|                | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站成立于 2011 年，位于德惠市 102 国道 1154 公里处，主要进行成品油零售。年销售汽油 500t/a、柴油 2000t/a、车用尿素 50t/a。 |                                                                  |
|                | 加油站占地面积 4594m <sup>2</sup> ，占地性质为商服用地。站区东侧为中国迪马汽车销售，南侧、西侧均为空地，北侧为 102 国道。                                   |                                                                  |
|                | 2.环保手续履行情况                                                                                                  |                                                                  |
|                | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站环境影响评价及竣工环境保护验收手续履行情况如下表所示。                                                    |                                                                  |
|                | <b>表 2-5 环境影响评价及竣工环保验收手续一览表</b>                                                                             |                                                                  |
|                | 序号                                                                                                          | 环境影响评价及批复                                                        |
|                | 1                                                                                                           | 《关于中国石油化工股份有限公司吉林石油分公司德大路加油站建设项目环境影响报告表的批复》（德环字[2011]107 号）      |
|                | 2                                                                                                           | 《关于中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目环境影响报告表的批复》（德环审字[2020]97 号） |
|                | 竣工环境保护验收                                                                                                    |                                                                  |
|                | 《关于中国石油化工股份有限公司吉林石油分公司德大路加油站建设项目的验收意见》（德环验字[2016]069 号）                                                     |                                                                  |
|                | 2021 年 1 月 16 日竣工环境保护自验收                                                                                    |                                                                  |
|                | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站于 2023 年 7 月完成排污许可证变更，许可证编号 9122018357113466XU001Y；现有突发环境事件应急预案在有效期范围内。        |                                                                  |
|                | 综上分析，中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站环保手续齐全。                                                                   |                                                                  |
|                | <b>2. 现有工程污染物分析</b>                                                                                         |                                                                  |
|                | (1) 废水                                                                                                      |                                                                  |
|                | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站不设置食堂，职工不进行住宿，项目排放的废水主要为职工及司乘人员生活污水，排入站内化粪池，定期清掏作农家肥，不外排。                      |                                                                  |
|                | (2) 废气                                                                                                      |                                                                  |
|                | 根据项目工艺流程分析，项目运行期大气污染物主要为卸油、加油过程产生的少量有机废气（以非甲烷总烃计），加油车辆汽车尾气、车用尿素加注废气。                                        |                                                                  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>① 汽车尾气</p> <p>项目进出车辆排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、THC（总碳氢化合物）。由于车辆在站内行程较短，排放量较小，对环境影响不大。</p> <p>② 油气</p> <p>1)卸油损失</p> <p>油罐车卸油时，由于油罐车与地下油罐的液位不断变化，气体的吸入与呼出会对油品造成一定扰动蒸发，另外随着油罐车油罐的液面下降，罐壁蒸发面积扩大，外部的高气温也会对其罐壁和空间造成一定的蒸发。</p> <p>根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），卸油过程中汽、柴油损耗率分别为 0.13%、0.05%。加油站年汽油销售量约 500t，柴油 2000t。则卸油过程中有机废气产生量为 1.65t/a。卸油过程设置有油气回收系统，油气回收率为 95%，则卸油过程有机废气排放量 1.03t/a。</p> <p>2)加油作业损失</p> <p>主要为车辆加油时，油品进入汽车油箱，油箱内的烃类气体被油品置换排入大气。根据《散装液态石油产品损耗标准》（GB11085-89），加油过程中汽、柴油损耗率分别为 0.29%、0.08%。</p> <p>加油过程设置有油气回收系统，油气回收率为 95%，则加油过程有机废气 1.67t/a。</p> <p>3)储油损失</p> <p>储油罐在装卸时或静置时，由于环境温度的变化和罐内压力的变化，使得罐内逸出的烃类气体通过罐顶的呼吸阀排入大气，这种现象称为储油罐小呼吸。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》，汽油储油罐小呼吸造成的烃类有机物平均排放率 0.12kg/m<sup>3</sup>•通过量。小呼吸损耗通过罐顶呼吸阀进入冷凝吸附系统（三次油气回收），处理后的尾气经净化尾气排气口排放，油气回收系统处理效率为 95%。加油站年汽油、柴油销售量分别为 500t/a、2000t/a，汽油密度以 760kg/m<sup>3</sup>、柴油密度 850kg/m<sup>3</sup> 计，则年汽油、柴油通过量分别为 658m<sup>3</sup>、2353m<sup>3</sup>。则储油过程有机废气排放量为 0.286t/a。</p> <p>以上有机废气通过 5 根高 4.5m 的通气管排放。</p> <p>③加油作业跑冒滴漏损失</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

在加油机作业过程中，不可避免地有一些成品油跑、冒、滴、漏现象的发生。跑冒滴漏量与加油站的管理、加油工人的操作水平等诸多因素有关。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》，成品油的跑、冒、滴、漏一般平均损失量为  $0.0084\text{kg/m}^3 \cdot \text{通过量}$ 。加油作业跑冒滴漏损失在全站内无组织排放。无组织排放量为  $0.025\text{t/a}$ 。

综上，加油站现状油气排放量为  $3.011\text{t/a}$ 。

### (3) 加尿素废气

加油站设置有一台  $5\text{m}^3$  尿素储存加注一体机，年销售车载尿素  $50\text{t}$ ，卸尿素和加尿素过程中会有一部分氨气排放，排放量约为销售量  $0.01\%$ ，本项目氨气排放量为  $0.005\text{t/a}$  ( $0.0006\text{kg/h}$ )。氨气在密闭尿素储存加注一体机内储存，加注过程中会产生极少量的氨气，以无组织的形式排放。加油站所在地区地势平坦，通过空气扩散，厂界浓度可满足 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》表 1 中无组织排放二级标准要求。

2025 年 6 月加油站四周无组织废气检测结果如下表所示。

**表 2-6 加油站厂界非甲烷总烃监测结果一览** 单位:  $\text{mg/m}^3$

| 序号 | 监测点位位置        | 监测结果      | 标准限值 |
|----|---------------|-----------|------|
| 1  | 东侧厂界          | 1.75-1.82 | 4.0  |
| 2  | 南侧厂界          | 1.18-1.28 |      |
| 3  | 西侧厂界          | 1.21-1.32 |      |
| 4  | 北侧厂界          | 1.78-1.87 |      |
| 5  | 监控点处任意一点      | 1.82-2.01 |      |
| 6  | 监控点处任意点小时平均浓度 | 2.10      |      |

根据以上监测结果可知，加油站四周非甲烷总烃无组织排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020) 标准限值。

根据 2025 年 7 月 28 日检测结果，气液比、液阻密闭性监测结果如下表所示。

**表 2-7 检测结果一览表**

| 密闭性检测结果 |          |              |                 |               |
|---------|----------|--------------|-----------------|---------------|
| 油罐编号    | 油气体积 (L) | 受影响加油枪数量 (把) | 5min 后系统压力 (Pa) | 最小剩余压力限值 (Pa) |
| 连通油罐    | 15281.4  | 4            | 450.2           | 438.6         |

| 液阻检测结果                                                                              |    |               |         |      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------|---------|------|---------|
| 加油机编号                                                                               |    | 通入氮气流量（L/min） | 18.0    | 28.0 | 38.0    |
|                                                                                     |    | 最大压力限值（Pa）    | 40      | 90   | 155     |
| 1 号                                                                                 |    |               | 39      | 89   | 154     |
| 气液比检测结果                                                                             |    |               |         |      |         |
| 加油枪编号                                                                               |    | 油气体积（L）       | 汽油体积（L） | 气液比  | 限值      |
| 1 号                                                                                 | 高档 | 17.60         | 16.00   | 1.10 | 1.0-1.2 |
| 2 号                                                                                 | 高档 | 17.60         | 16.00   | 1.10 |         |
| 3 号                                                                                 | 高档 | 17.60         | 16.00   | 1.02 |         |
| 4 号                                                                                 | 高档 | 17.60         | 16.00   | 1.10 |         |
| 根据检测结果，本项目现有工程气液比、液阻、密闭性符合《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）标准。                           |    |               |         |      |         |
| (3) 噪声                                                                              |    |               |         |      |         |
| 噪声源主要为加油机及进出站的机动车和人群活动噪声。2025 年 7 月 31 日加油站噪声环境现状监测结果如下表所示。                         |    |               |         |      |         |
| 表 2-8 加油站四周噪声监测结果统计表                      单位：dB（A）                                  |    |               |         |      |         |
| 检测点位                                                                                |    | 2025. 7. 31   |         |      |         |
|                                                                                     |    | 昼间            | 夜间      |      |         |
| 厂界外东侧处1m1#                                                                          |    | 63            | 48      |      |         |
| 厂界外南侧处1m2#                                                                          |    | 61            | 48      |      |         |
| 厂界外西侧处1m3#                                                                          |    | 62            | 47      |      |         |
| 厂界外北侧处1m4#                                                                          |    | 61            | 48      |      |         |
| 根据上表可知，加油站东侧、南侧、西侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声功能区排放限值，北侧满足 4 类声环境区排放限值。 |    |               |         |      |         |
| (4) 固体废物                                                                            |    |               |         |      |         |
| 现有项目产生的主要固体废物为生活垃圾、日常运营产生的含油手套、含油纱布及油罐清底产生的底液及含油废物、含油砂土。                            |    |               |         |      |         |
| 加油站日常运营过程中产生的含油手套及含油纱布等与生活垃圾一同收集后                                                   |    |               |         |      |         |

|  |                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>委托环卫部门清运处理；油罐清罐每三年进行一次，委托专业单位进行，产生的清罐废物由清罐作业单位带走处理，不在加油站存储；加油站滴落油吸附产生的废砂产生后交由有资质单位处理。</p> <p>5. 与项目相关环境现状问题</p> <p>现有项目采取了有效的污染防治措施，各类污染物均得到妥善处置。</p> <p>加油站例行检测中未对无组织排放氨进行例行监测，本次评价建议，废气例行检测中增加厂界无组织氨检测。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1. 环境空气

(1) 常规污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目位于德惠市 102 国道 1154 公里处，空气环境质量数据引用《吉林省 2024 年生态环境状况公报》中长春市有关数据，数据引用合理，其监测数据代表性、时效性及符合性较好，可以使用。

根据《吉林省 2024 年生态环境状况公报》，2024 全年长春市环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度 8 μg/m<sup>3</sup>，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度 27 μg/m<sup>3</sup>，一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度为 0.9mg/m<sup>3</sup>，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度为 135 μg/m<sup>3</sup>，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 51 μg/m<sup>3</sup>，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 33 μg/m<sup>3</sup>，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中年平均二级标准的要求。因此，本项目所在区域属于达标区。

表 3-1 长春市空气质量现状评价表

| 污染物               | 年评价指标      | 单位                | 现状浓度 | 标准值 | 达标情况 |
|-------------------|------------|-------------------|------|-----|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 8    | 60  | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 27   | 40  | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 51   | 70  | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度    | μg/m <sup>3</sup> | 33   | 35  | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 90百分位数8h平均 | μg/m <sup>3</sup> | 135  | 160 | 达标   |
| CO                | 95百分位数日平均  | mg/m <sup>3</sup> | 0.9  | 4   | 达标   |

3. 地表水

本项目所在区域地表水受体为饮马河，水环境质量现状调查采用吉林省生态环境厅发布的 2024 年吉林省地表水国控断面水质月报数据。

| 表 3-2 饮马河国控断面水质状况 |     |    |    |     |    |    |     |     |    |    |    |    |
|-------------------|-----|----|----|-----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|
| 监测断面              | 1   | 2  | 3  | 4   | 5  | 6  | 7   | 8   | 9  | 10 | 11 | 12 |
| 饮马河大桥             | III | II | II | III | II | II | III | III | II | II | II | II |

由上表可知，2024 年饮马河大桥监测断面水质均满足III类目标水质要求。

本项目生产期无生产废水；生活污水排入站内化粪池，定期清掏做农家肥，不外排，不会加重区域地表水体污染。

4. 地下水、土壤

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，土壤环境原则上不开展环境质量现状评价。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目为扩建 LNG 加气项目，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，本项目为IV类项目，可不进行地下水现状调查；参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）“附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目为IV类项目，可不进行地下水现状调查。



1. 废气

运营期排放的废气主要为 LNG 卸车、加气、卸压过程排放的有机废气（以非甲烷总烃计），无组织排放。限值如下表所示。

表 3-4 加油站企业边界油气浓度无组织排放限值标准

| 污染物   | 限值含义           | 排放浓度限值 | 标准来源                         |
|-------|----------------|--------|------------------------------|
| 非甲烷总烃 | 监控点处 1 小时平均浓度值 | 4mg/m³ | 《加油站大气污染物排放标准》（GB20952—2020） |

2. 噪声

本项目位于德惠市经济技术开发区 102 国道 1154 公里处，根据《德惠市人民政府办公室关于印发德惠市城区声环境功能区划分规定的通知》（德府办发〔2019〕14 号），运行期加油站东侧、南侧、西侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区排放限值要求，北侧噪声执行 4 类声功能区排放限值要求。详见下表。

表 3-5 本项目环境噪声排放限值

| 环境噪声标准值 dB(A) |    |    | 标准来源                           |
|---------------|----|----|--------------------------------|
| 声功能区类别        | 昼间 | 夜间 |                                |
| 3 类           | 65 | 55 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） |
| 4 类           | 70 | 55 |                                |

3. 固体废物

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

污染物排放控制标准

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>总量<br/>控制<br/>指标</p> | <p>根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》，大气主要污染物是指挥发性有机物（VOCs）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、烟尘，水主要污染物是指化学需氧量（COD）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）。</p> <p>项目职工生活污水排入市政污水管网，经长春市卡伦龙江环保水务有限公司进一步处理，污染物总量包括在污水处理厂中，故无需单独申请 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量指标。</p> <p>生产过程不用热，生活采用电取暖。项目生产过程中排放的废气主要为有机废气（以非甲烷总烃计）。经核算，非甲烷总烃排放量为 1.5342t/a。</p> <p>本项目建成后，德大路加油站为加油加气合建站，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令第 11 号），属于“简化管理”要求类别。</p> <p>本项目废气通过放散管排放，根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），废气排放口为其他排放口。根据吉林省生态环境厅《关于进一步明确建设项目主要污染物排放总量审核有关事宜的复函》中“一、对建设项目污染物排放总量审核实施分类管理”的规定，本项目属于“执行其他行业排放管理的建设项目”。</p> <p>根据“二、规范建设项目污染物排放总量审核要求”中“（三）其他行业主要污染物总量审核管理 其他行业因排污量很少或基本不新增排污量，在环评审批过程中予以豁免主要污染物总量审核。”</p> <p>综上分析，本项目无需进行总量审核。</p> |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目为扩建项目，在现有加油站内新增 1 套 LNG 撬，同时建设加油站西侧围墙。</p> <p>施工期产生的污染物主要为粉尘、噪声、废弃设备包装、施工人员生活垃圾、施工人员生活污水，施工周期较短。施工期环保措施如下所示。</p> <p>1. 施工期污染防治措施</p> <p>为了保护区域环境空气和声环境质量，创造良好的施工环境，本评价对施工期可能产生的噪声及固体废物提出如下污染防治措施。</p> <p>1.1 施工期扬尘污染防治措施</p> <p>本项目施工期新建西侧围墙、LNG 撬装装置安装等，施工过程产生废气粉尘。</p> <p>本次评价建议采取以下粉尘污染防治措施：① 施工场地周边设置围挡，避免开放式作业；② 易产生粉尘物料运输车辆进行全封闭苫盖；③ 禁止大风天气施工、施工场地及运输道路定期洒水。</p> <p>采取以上污染防治措施的情况下，施工扬尘对区域环境空气质量影响在可控制范围内，对区域环境影响可接受。</p> <p>1.2 施工期声污染防治措施</p> <p>拟建项目施工过程产生的噪声主要为设备安装噪声、围墙施工噪声。本次评价建议：仅昼间进行施工；避免高噪声施工设备同时运行。</p> <p>本项目设备较少，施工时间较短，不会对区域声环境造成影响。</p> <p>1.3 施工期固体废物的防治措施</p> <p>本工程施工期间主要为设备安装，固体废物主要为废包装、施工人员生活垃圾。废包装集中收集后外卖处置，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。经以上污染防治措施，施工期固体废物不会产生二次污染。</p> <p>1.4 施工期施工人员生活污水的防治措施</p> <p>本项目施工期人员生活污水排入站内化粪池，定期清掏，不外排。</p> |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期环境保护措施运营期环境影响和保护措施 | <p><b>一. 废气</b></p> <p>本项目扩建后，加油区主体工艺流程不变，汽油及柴油年销售量不发生变化，新增的废气主要为天然气废气（卸车废气、LNG 储罐闪蒸气、工艺装置排放天然气、加气废气）、加气车辆汽车尾气。</p> <p>(1) 天然气废气</p> <p>① 卸车废气</p> <p>LNG 槽车卸车时，由于低温贮罐与低温槽车内的 LNG（约-160℃）受外界环境影响以及 LNG 罐内液下泵运行时部分机械能转化为热能，使少量的 LNG 气化，产生闪蒸汽，即 BOG。这部分蒸发气体温度较低，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。</p> <p>LNG 槽车卸车产生的闪蒸气体由气相管线返回 LNG 槽车运走，不外排。卸车过程产生的闪蒸气量较少，本次评价不再进行定量分析。</p> <p>② LNG 储罐闪蒸气</p> <p><u>LNG 在储存过程中由于吸热或压力变化造成 LNG 一部分蒸发为气体，简称 BOG，包括 LNG 储罐吸收外界热量产生的蒸发气体及 LNG 储罐由于压力、气相容积变化产生的蒸发气体，放散时称为 EAG。</u></p> <p><u>本项目 LNG 天然气储罐总容积为 60m<sup>3</sup>，液态天然气密度取 440kg/m<sup>3</sup>，LNG 充装量 90%，根据建设项目提供资料，项目建成后 LNG 销售量为 9125t/a。</u></p> <p><u>参考《固定式真空绝热深冷压力容器 第 3 部分：设计》（GB18442.3-2019），真空粉末绝热压力容器的静态日蒸发率采用内插法计算得 0.22%，则 LNG 储罐闪蒸汽产生量为 20.075t/a。参考长春市天然气成分检测，甲烷含量为 88.49%，氧、氮、二氧化碳含量分别为 0.47%、4.58%、0.02%，其他成分含量为 6.44%。本次按最不利情况考虑，天然气中其他成分其余均为烷烃，则 LNG 储罐闪蒸气非甲烷总烃含量约为 6.44%，则 LNG 储罐闪蒸气（以非甲烷总烃计）产生量为 1.293t/a，3.54kg/d。</u></p> <p><u>拟采取的污染防治措施：闪蒸汽 BOG 利用 1 台 EAG 加热器加热后，通过 1 根高于地面 5.0m 放散管无组织排放。经计算，储罐卸压放散的天然气 1.293t/a，排放速率 0.148kg/h。经过空气扩散，厂界非甲烷总烃无组织排放浓度能够满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中 4.0mg/m<sup>3</sup>限值要求。</u></p> <p>③ 工艺装置区废气</p> |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

加气站低温泵、增压器、加热器、加气机等工艺装置区天然气无组织排放主要产生于管阀泄漏、加气作业等，其产生量较小。参考《环境影响评价使用技术指南》（第2版），无组织排放源强可按原料年用量或产品年产量0.1‰-0.4‰计，本项目按最不利情况考虑，取0.4‰。根据建设单位提供资料，LNG年销售量为9125t，LNG废气产生量3.65t/a，非甲烷总烃排放量为0.235t/a，0.027kg/h。

#### ④ 加气废气

LNG加气时会泄漏极微量的天然气，且缺少加气废气源强核算方法，本次评价不进行定量分析。

#### ⑤ 检修废气

本项目每年度需进行一次检修（非正常工况），检修时各管道内气体均需放散，放散气通过低温EAG气化器后通过5.0m高放散管进行放散，最大放散量不超过120m<sup>3</sup>，持续时间不超过120min。本项目放散管满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，并且LNG系统卸压时放散的天然气都采用站内集中排空的方式排入大气。由于天然气比重较轻，放散的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集，不会对周边大气产生明显污染影响。

检修放散废气过程挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放量为0.0062t/a。

#### (2) 汽车尾气

项目进出车辆排放一定量的汽车尾气，主要污染物为CO、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、THC（总碳氢化合物）。由于车辆在站内行程较短，排放量较小，对环境的影响不大。

### 2. 大气污染物排放情况

本项目大气污染物排放情况如下所示。

**表 4-1 大气污染物排放情况统计一览表**

| 产污环节       | 装置             | 污染物   | 污染物产生, t/a | 治理措施及效率 | 污染物排放情况  |         | 总排放量, t/a |
|------------|----------------|-------|------------|---------|----------|---------|-----------|
|            |                |       |            |         | 速率, kg/h | 总量, t/a |           |
| LNG储罐闪蒸气   | LNG储罐          | 非甲烷总烃 | 1.293      | -       | 0.148    | 1.293   | 1.293     |
| 工艺装置区排放天然气 | 低温泵、增压器、加热器、管线 |       | 0.235      | -       | 0.027    | 0.235   | 0.235     |
| 检修废气       | 管线             |       | 0.0062     | -       | 3.1      | 0.0062  | 0.0062    |

### 3. 污染物排放量核算

本项目废气均为无组织排放，排放情况如下表所示。

表 4-2 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放源类型 | 污染物   | 年排放量/（t/a） |
|----|-------|-------|------------|
| 1  | 面源    | 非甲烷总烃 | 1.5342     |

#### 4.污染防治技术可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范储油库、加油站》（HJ1118-2020）中未对加气站废气治理可行技术提出要求。

本项目对储罐卸压闪蒸汽进行加热后放散，根据《汽车加油加气加氢技术标准》（GB50156-2021），天然气放散应符合下列规定：

①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；

② 集中放散的放散管管口应高出 LNG 储罐及以管口为中心半径 12m 范围内的建（构）筑物 2.0m 及以上，且距地面不应小于 5.0m。放散管管口不得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；

③ 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℃：本项目 LNG 储罐放散管距地面高 5m，同时放散管管口不设置雨罩，低温天然气经加热器加热后放散，放散天然气温度不低于-107℃。

本项目储罐闪蒸气体加热后经 5m 高放散管集中放散，放散管周边 12m 半径范围内无建筑物，且天然气比重较轻，放散的天然气会迅速排入大气，不会形成聚集。。综上分析，项目天然气放散管设置满足规范要求。

根据运用期废气排放情况分析，废气厂界无组织排放浓度可满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中标准限值（油气：25g/m<sup>3</sup>、非甲烷总烃：4.0mg/m<sup>3</sup>）要求。

因此，项目设置 EAG 加热器加热后低压放散排放技术可行、有效，能够实现达标排放。

#### 5.非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为废气处理设施出现故障不能正常运行的情况，或废气治理装置失效，但废气收集系统可以正常运行，废气未经处理直接通

过排气筒排放的情况等。

本项目非正常工况主要考虑检修过程废气放散。放散过程有机废气排放量较少，除正常检修外，仍应避免非正常工况废气排放频率，降低项目运行对区域环境空气质量的影响。

## 6. 监测要求

本项目废气监测参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、根据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020），本加油站合建站废气监测要求如下表所示：

表 4-3 本项目监测计划一览表

| 监测点位        | 监测项目            | 监测频次  |
|-------------|-----------------|-------|
| 企业边界        | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | 1 次/年 |
| 油气回收处理装置排放口 | NMHC            | 1 次/年 |
| 加油枪喷管       | 气液比             | 1 次/年 |
| 加油油气回收系统立管  | 液阻、密闭性          | 1 次/年 |
| 加油油气回收系统密闭点 | 泄漏检测值           | 1 次/年 |

## 7. 项目运行对周边环境影响

加油站厂界西侧 150m 处为吉林德大有限公司食品厂，距熟食加工车间约 300m。吉林德大有限公司食品厂位于加油站上风向，且加油站卸油、加油过程、油罐均采用油气回收系统，储罐闪蒸汽加热后集中放散，加油站四周有机废气排放浓度满足《加油站大气污染物排放标准》（GB20952-2020）中限值。项目运行对吉林德大有限公司食品厂基本不产生影响。

## 二. 声环境

### 1. 噪声源

本项目为扩建项目，新增噪声主要为 LNG 撬装设备、加气机噪声。

表 4-4 设备源强分析一览表

| 噪声源      | 数量 | 噪声源强 | 发生特点 | 降噪措施                       |
|----------|----|------|------|----------------------------|
| 加气机      | 2  | 65   | 频发   | 选用低噪声设备、基础减振。              |
| LNG 撬装装置 | 1  | 70   | 偶发   |                            |
| 进出站车辆    | 6  | 70   | 偶发   | 严禁鸣笛，减速慢行，设置减速带、减速及禁鸣标识标牌。 |

## 2. 噪声防治措施

拟采取治理措施：在满足工艺要求的前提下优先选购低噪音设备，从源头上控制；设备基础进行减振；在设计中合理布局，距离衰减。以减轻噪声源对周围声环境的影响；

## 3. 声环境影响预测

### (1) 预测情景

本次评价以最不利情况作为预测情景，即所有生产设施同时运行产生的噪声对周围声环境造成的影响进行分析。

### (2) 预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，本次评价采用项目采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录 A（规范性目录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性目录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

#### ① 室外声源在预测点产生的声级计算模型：

##### 1) 预测点处声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{dic} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_w$ —声源倍频带声功率级，dB；

$D_C$ —指向性校正，dB；

$A$ —倍频带衰减，dB；

$A_{dic}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

注：几何发散引起的衰减（ $A_{div}$ ）应根据声源和预测点的位置关系，分别按照点声源、线声源和面声源的衰减公式，计算预测点处的声级。

##### 2) 预测点的 A 声级

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{Pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中:  $L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 ( $r$ ) 处, 第  $i$  倍频带声压级, dB;

$\Delta L_i$ —第  $i$  倍频带 A 计权网络修正值, dB。

## ② 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

1) 首先计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ —室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB(A);

$L_w$ —声源的倍频带声功率级, dB(A);

$Q$ —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ;

当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放

在三面墙夹角处时,  $Q=8$ 。

$R$ —房间常数;  $R = Sa / (1 - \alpha)$ ,  $S$  为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离,  $m$ 。

2) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级:

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{pij}} \right)$$

式中:  $L_{pli}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{pij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_{p2}$ —靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$TL$ —隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 ( $S$ ) 处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

## ③ 贡献值计算:

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ai}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aj}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

预测值计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ -预测点的噪声预测值，dB；  
 $L_{eqg}$ -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  
 $L_{eqb}$ -预测点的背景噪声值，dB；

④ 预测结果  
 运行期厂界噪声预测结果如下所示。

表 4-5 噪声贡献值预测结果统计表 单位：dB（A）

| 预测方位     | 贡献值   | 现状值 |    | 预测值   |       |
|----------|-------|-----|----|-------|-------|
|          |       | 昼间  | 夜间 | 昼间    | 夜间    |
| 东侧厂界外 1m | 35.53 | 63  | 48 | 63.01 | 48.24 |
| 南侧厂界外 1m | 35.14 | 61  | 48 | 61.01 | 48.22 |
| 西侧厂界外 1m | 33.38 | 62  | 47 | 62.01 | 47.18 |
| 北侧厂界外 1m | 36.83 | 61  | 48 | 61.02 | 48.32 |

由以上预测结果可知，采取上述防噪措施后，加油站东侧、南侧、西侧噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声功能区排放限值，北侧满足 4 类声功能区排放限值。

4.噪声自行检测

企业应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中的相关监测要求委托有资质的监测机构，每季度一次在厂界四周进行噪声监测。

三、固体废物

本项目为新增 LNG 项目，不新增员工，运营过程中产生含油手套及纱布量约 0.005t/a，属于危险废物，产生量较少，与生活垃圾一同委托环卫部门清运处理。参考《国家危险废物名录（2025 年版）》“废弃的含油抹布、劳保用品”未进行分

类收集时，可“全过程不按危险废物管理。”

四、地下水及土壤

本项目为加油站增设 LNG 项目，加气作业区（加气机、LNG 储罐区、卸气区、放散管），因为燃料性状为气态，即使发生泄漏，也将迅速挥发，因此，加气区对地下水、土壤的影响基本可以忽略不计。

现有油罐设置液位仪，定期对液位仪进行观测。加油站内无地下水井，本次评价建议加油站选取周边地下水井作为地下水监测井，定期进行地下水监测监测。在采取以上措施后，项目对地下水和土壤环境影响小。

地下水监测计划见下表。

表 4-6 地下水自行监测一览表

| 监测点位      | 检测因子 | 类别     | 监测频次                                               | 执行标准                                                | 备注                     |
|-----------|------|--------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 加油站周边地下水井 | 石油类  | 日常人工观测 | 1 次/每周，可通过肉眼观察、使用测油膏、便携式气体监测仪等快速方法判定地下水监测井中是否有油品污染 | 参照《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）附录 A 中表 A.1 中石油类 0.3mg/L | 监测计划参照《加油站地下水污染防治技术指南》 |
|           |      | 常规监测   | 1 次/每季度                                            |                                                     |                        |
|           |      | 应急监测   | 发现有油品污染时立即监测                                       |                                                     |                        |

五、环境风险

本项目为加油站新增 LNG，在使用和储存过程中涉及的主要环境风险物质为汽油、柴油、LNG（主要成分为 CH<sub>4</sub>），Q>1，设置环境风险专项评价。详见环境风险专项评价报告。

环境风险专项评价结论：

主要事故类型为天然气储罐、柴油、汽油储罐泄漏及火灾、爆炸等引发的次生污染物排放。项目采取环评提出可行的防范措施前提下，风险水平是可以接受的。建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性事故应急预案，强化安全管理。

环境风险分析具体内容详见风险分析专项。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素         | 排放口(编号、名称)/污染源                                                                             | 污染物项目                  | 环境保护措施                             | 执行标准                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 大气环境         | LNG 储罐 闪蒸气                                                                                 | 非甲烷总烃                  | 经 EAG 加热器加热气化后经高于地面 5m 放散口无组织排放。   | 《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2020)                                                |
|              | 工艺装置区排放废气                                                                                  | 非甲烷总烃                  | 自然扩散                               |                                                                             |
|              | 加气废气                                                                                       | 非甲烷总烃                  | 自然扩散                               |                                                                             |
|              | 检修废气                                                                                       | 非甲烷总烃                  | 经 EAG 加热气化器加热气化后经高于地面 5m 放散口无组织排放。 |                                                                             |
| 地表水          | 生活污水                                                                                       | COD、NH <sub>3</sub> -N | 化粪池                                | 二                                                                           |
| 声环境          | 厂界                                                                                         | 连续等效 A 声级              | 选用低噪声设备，基础减震、距离衰减                  | 东侧、南侧、西侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类声环境功能区排放限值，北侧满足 4 类声环境功能区排放限值。 |
| 电磁辐射         | /                                                                                          | /                      | /                                  | /                                                                           |
| 固体废物         | 不新增生活垃圾，设备检修产生的少量含油纱布、手套与生活垃圾一起由环卫部门清运处理。                                                  |                        |                                    |                                                                             |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 无                                                                                          |                        |                                    |                                                                             |
| 生态保护措施       | 项目占地属于商服用地，在现有加油站占地范围内进行扩建生产，不涉及施工破坏区域生态环境，对区域生态环境影响可接受。                                   |                        |                                    |                                                                             |
| 环境风险防范措施     | LNG 罐区设置罐池、LNG 储罐采用双层储罐和双层管道；按消防、加油加气站防火规范要求进行设计、建设和管理，并采取防火、防爆、防雷等措施，配置足够的消防设备；定期开展地下水监测。 |                        |                                    |                                                                             |
| 其他环境管理要求     | /                                                                                          |                        |                                    |                                                                             |

## 六、结论

综上所述，项目符合德惠经济开发区总体规划与环境功能区划要求，项目所在区域尚有一定环境容量，项目选址是合理的。

项目针对其废气、噪声、固体废物等各类污染物在采取必要的污染防治措施后，可以实现达标排放，另外对原辅材料的储存措施、风险防控等按照相关标准、规范采取措施后，对周围环境保护目标及周边企业的影响很小。综上项目对区域大气环境、地表水环境、声环境影响较小，不会改变原有环境功能和类别，其影响可在环境标准允许范围之内。项目符合国家产业政策要求，符合区域总体规划，选址合理，在严格执行本环评提出的污染治理措施基础上，各项污染物均可达标排放，从环境保护和可持续发展的角度看，本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类 | 污染物名称            | 现有工程<br>排放量（固体废物产生量）① | 现有工程<br>许可排放量② | 在建工程<br>排放量（固体废物产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量<br>⑦   |
|----------|------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|------------|
| 废气       | 非甲烷总烃            | 3.011t/a              | /              | /                     | 1.5342t/a            | /                    | 4.5452t/a                 | +1.5342t/a |
| 废水       | COD              | 0.041t/a              | /              | /                     | /                    | /                    | 0.041t/a                  | 0          |
|          | BOD <sub>5</sub> | 0.020t/a              | /              | /                     | /                    | /                    | 0.020t/a                  | 0          |
|          | SS               | 0.025t/a              | /              | /                     | /                    | /                    | 0.025t/a                  | 0          |
| 固体废物     | 职工生活垃圾           | 1.28t/a               | /              | /                     | /                    | /                    | 1.28t/a                   | 0          |
| 危险废物     | 油罐清洗废液           | 0.6t/3a               | /              | /                     | /                    | /                    | 0.6t/3a                   | 0          |
|          | 含油废砂             | 0.8m³/a               | /              | /                     | /                    | /                    | 0.8m³/a                   | 0          |
|          | 沾油废物             | 0.1t/a                | /              | /                     | 0.005t/a             | /                    | 0.105t/a                  | +0.005t/a  |

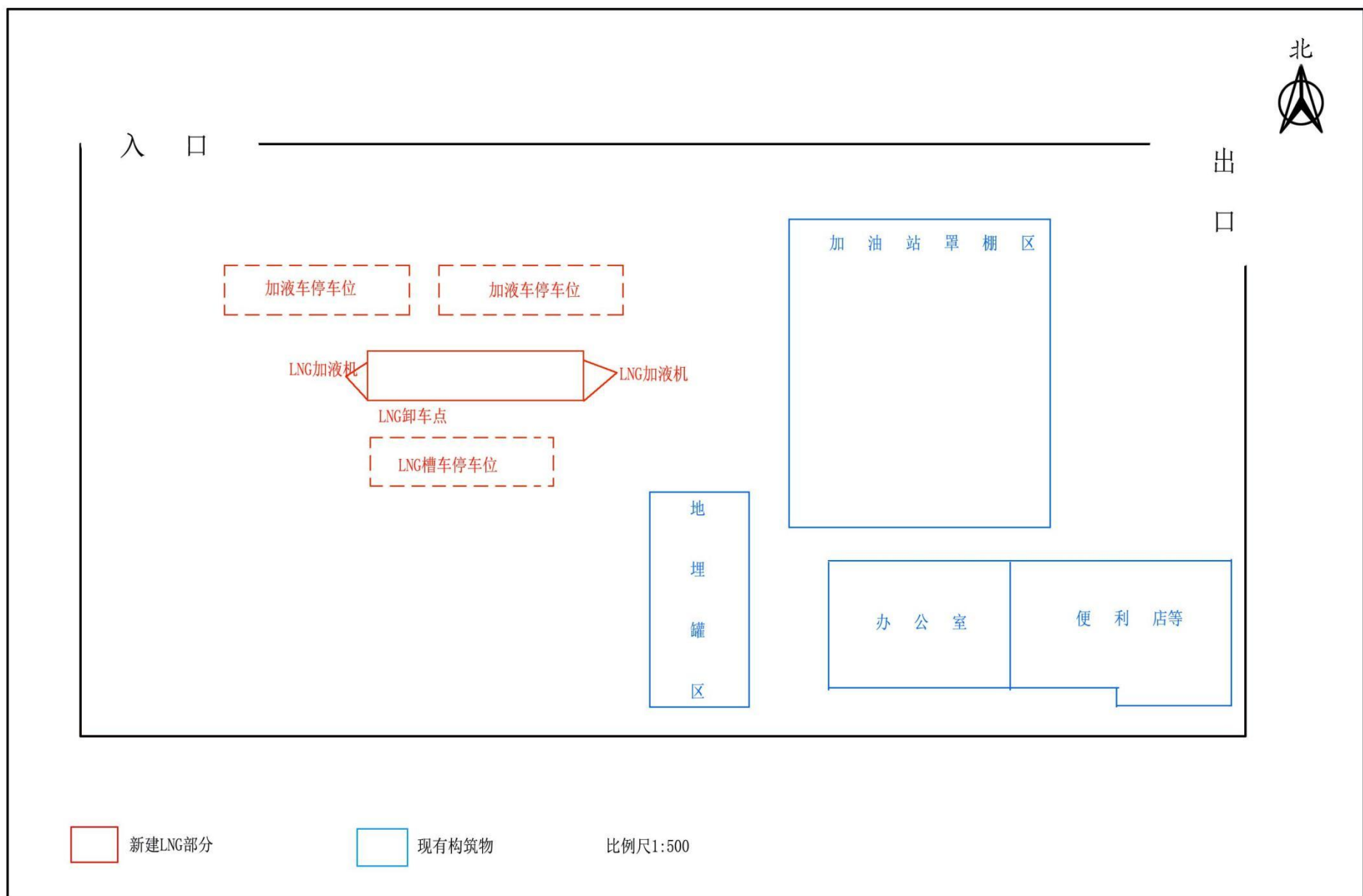
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



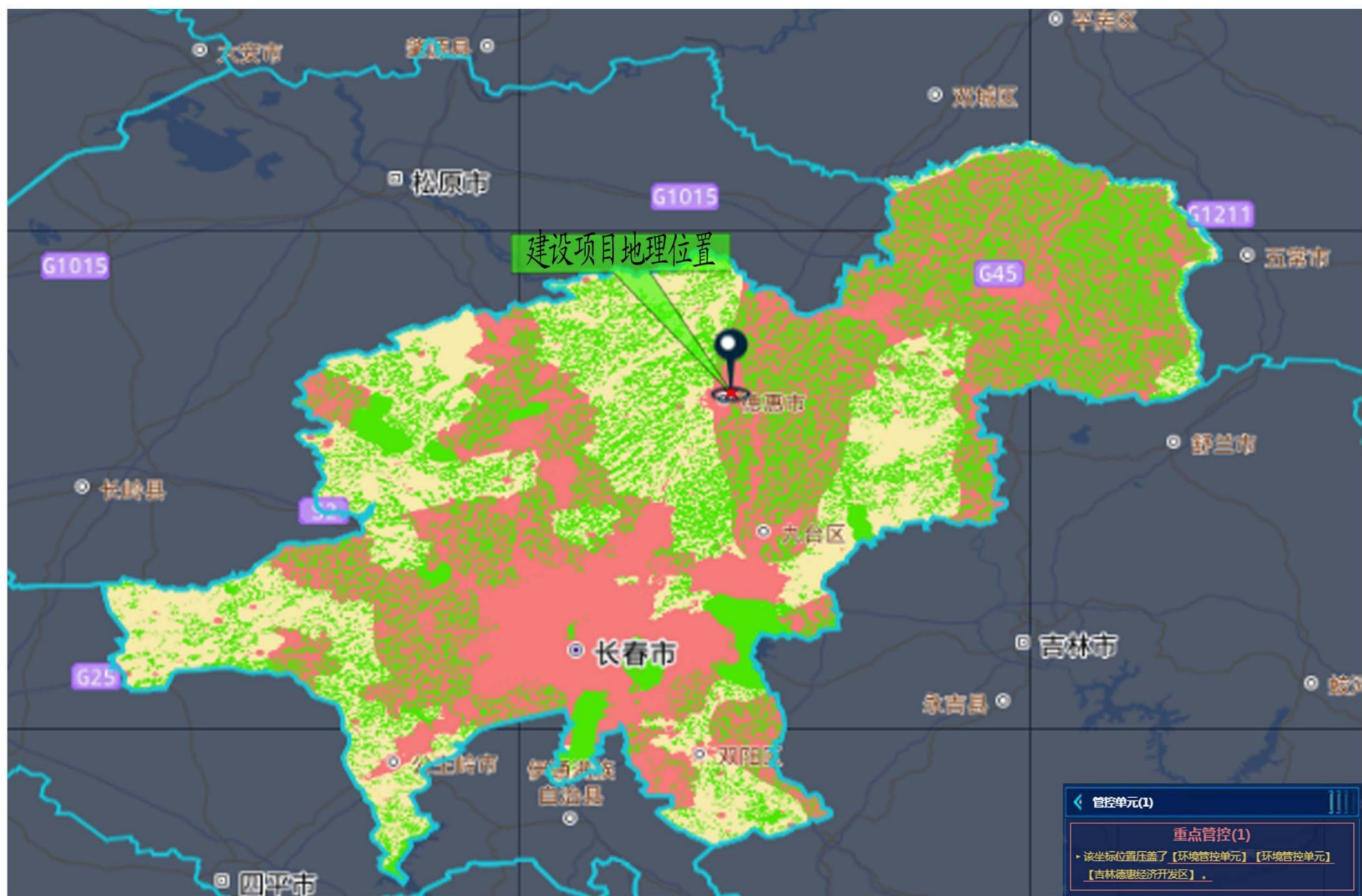
附图1 建设项目地理位置示意图



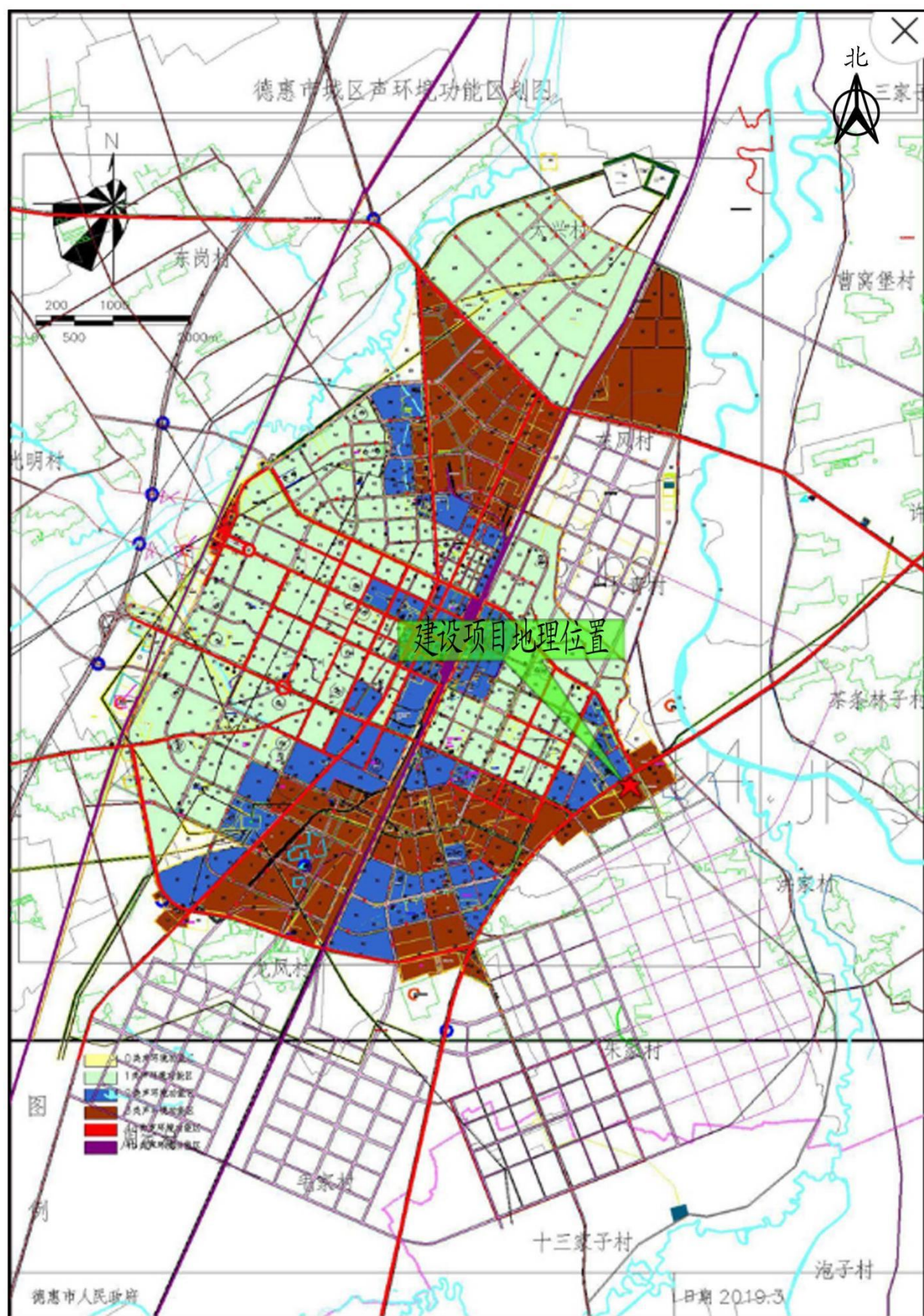
附图 2 建设项目周边环境示意图



附图3 扩建完成后加油站平面布置示意图



附图 4 建设项目环境管控单位示意图



附图5 本项目声环境功能区划示意图

## 关于《中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目》的准入证明

中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目位于德惠市 102 线 1154 公里处，项目总占地面积 4594m<sup>2</sup>，主要从事车用燃料零售。本次在现有加油站占地范围内新增 LNG 项目，项目建成后预计新增 LNG 年销售量 9125t。

项目建设符合德惠经济开发区总体规划，同意该项目建设。

德惠经济开发区管理委员会  
2025 年 11 月 5 日

A red circular official seal of the Dehui Economic Development Zone Management Committee. The seal features a five-pointed star in the center. The text "德惠经济开发区管理委员会" (Dehui Economic Development Zone Management Committee) is written in a circular path around the star. At the bottom of the seal, the number "2018346472" is visible.

# 德惠市环境保护局文件

德环字[2011]107号



## 关于中国石油化工股份有限公司吉林石油分公司 德大路加油站建设项目环境影响报告表的批复

2014/3/28 10:46

中国石油化工股份有限公司吉林石油分公司德大路加油站：

你单位委托吉林东北煤炭工业环保研究有限公司编制的《中国石油化工股份有限公司吉林石油分公司德大路加油站建设项目环境影响报告表》已收悉。经研究，现批复如下：

一、项目拟建在德惠市惠发经济开发区李家店屯。选址基本合理，同意建设。

二、项目储油罐、加油机产生挥发性有机气体非甲烷总烃，应设置排气筒4.5米，顶端安装阻火透气帽。冬季采用型煤锅炉，烟气通过20米高烟囱排放大气中，确保达标排放。

三、生活污水旱厕收集，不外排。

四、项目营运期噪声设备应采取低噪设备、建筑隔音、限制鸣笛等有效控制措施。

五、要认真执行“三同时”制度，项目建成后，报环保部门验收合格后，方可投入正常使用。

二〇一一年七月二十六日

主题词：建设项目 批复

德惠市环境保护局

2011年7月26日印发

# 德惠市环境保护局文件

德环验字[2016]069 号

签发人：赵永生

## 关于中国石化销售有限公司吉林长春德惠 石油分公司德大路加油站建设项目的验收意见

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，按照该项目环境影响评价文本及环评批复要求，依据项目验收监测报告和建设项目环境监察报告，2016年11月4日，德惠市环境保护局组织有关人员对中石化销售有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站建设项目进行了现场检查验收，参加验收的领导和有关同志，首先听取了建设单位对环境保护执行情况的报告，然后对该项目环保设施进行了现场检查，并查阅了项目有关资料。经过认真讨论，形成如下验收意见

### 一、工程基本情况

该加油站建设项目位于德惠市102国道1147公里处，站区占地面积200 m<sup>2</sup>，建筑面积832 m<sup>2</sup>，主要经营储存乙醇汽油和柴油。加油站主要由储油罐区、罩棚和站房组成。本站为三级站，站内共设有4台卧式埋地油罐，其中10m<sup>3</sup>汽油罐3具，10m<sup>3</sup>柴油罐1具。项目总投资100万元，环保投资2.5万元，占总投资比例2.5/%。

### 二、项目环境保护执行情况

1. 该项目已按要求制定环境风险应急预案。
2. 采取了 1 级油气回收(卸油油气回收)和 2 级油气回收(加油油气回收)措施。
3. 经长春净月高新技术产业开发区环境监测站监测,项目南侧、东侧和北侧噪声能够满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类区标准;西侧厂界噪声足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 4 类区标准。项目监测点位的非甲烷总烃监测结果最大值均满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表 2 无组织排放标准的要求。
4. 生活污水排入自建防渗旱厕,旱厕建设了防雨蓬,并定期清掏发酵还田。
5. 生活垃圾由环卫部门统一清运,集中处理。
6. 加油站内的汽油设备与外部周边建筑物的距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》规定标准,站内各构筑物主机设施之间安全防火距离符合《汽车加油加气站设计与施工规范》规定标准。
7. 设备检修过程中产生的油渣与油泥,进行封闭储存与保管,定期交由吉林省蓝天固废处理中心有限公司统一处理。
8. 项目冬季采暖采用电锅炉,不产生燃煤废气。

### 三、验收结论

综上,中国石化销售有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站建设项目基本符合环境保护设施验收条件,原则同意该项目通过环保设施验收。

### 四、建议和要求:

1. 加强生产设施和环境保护设施的日常管理和维护,确保环保设施正常运转,确保各项污染物长期稳定达标排放。
2. 进一步建立健全和完善各项环境保护制度、环境事故应急预案,规范操作,加强岗位培训,定期开展环境风险事故演练,避免环境风险事故发生。
3. 密切关注卸油、储存、加油等生产环节油气回收设施运行情况,加强危险源意识和风险防范意识,随时对内外环境开展巡查,如发现油品“跑冒滴漏”现象,须立即整改;如发现进入外环境,应立即启动应急预案,采取应急措施,直至停产整改。
4. 油罐区应作围堰,防止卸油时物料泄漏造成环境污染。建议除应在装置现场设置安全警示标志外,在易引起误操作的地方再增加醒目标识。

5. 自觉遵守环保法律法规，加强职工教育学习，并自觉接受环保监督检查。

二〇一六年十一月十七日



主题词：建设项目 意见

德惠市环境保护局

2016 年 11 月 17 日印发

# 长春市生态环境局德惠市分局文件

德环审字[2020]97号

签发人:赵永生

## 关于中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目 环境影响报告表的批复

中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站:

你单位委托吉林市岚璟环保科技有限公司编制的《中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目环境影响报告表》(报批版)收悉。根据环境影响评价结论,经研究,现批复如下:

一、同意中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目建设。

二、项目概况:本项目位于吉林省长春市德惠市国道102线1147公里处,(详见报告表),占地面积2600 m<sup>2</sup>,建筑面积832 m<sup>2</sup>。项目将现有的3座10m<sup>3</sup>钢制卧式单层汽油储罐和1座10m<sup>3</sup>钢制卧式单层柴油储罐拆除,新建5座钢制卧式双层油品储罐(1座30m<sup>3</sup>汽油罐,4座30m<sup>3</sup>柴油罐)、1座加油岛、1台四枪加油机及1台5m<sup>3</sup>尿素储存加注一体机,同时建设油气排放污染治理装置。项目储罐总容积为90m<sup>3</sup>(柴油罐容积折半计算),本项目为

三级加油站。项目建成后预计年销售汽油 500t、柴油 2000t、车用尿素 50t。本项目总投资 200 万元，其中环保投资 53.5 万元。

三、全面落实报告表提出的各项环境保护措施，特别要着重做好以下环境保护工作：

(一) 施工期：

加强施工阶段的环境管理，采取切实可行的防尘、降噪及废水治理措施，妥善处理产生的固体废物，确保施工期空气环境、地表水环境及声环境符合相关标准要求。

(二) 营运期：

1、严格落实大气污染防治措施。项目在卸油、加油过程中产生的非甲烷总烃须经有效装置收集、处理，确保满足《加油站大气污染物排放标准》(GB20952-2007)中的规定的限值要求，厂区内非甲烷总烃排放浓度须满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的标准要求，厂界处无组织非甲烷总烃须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放周界外浓度最高点限值标准要求；确保加尿素、卸尿素过程中产生的氨气满足《恶臭污染物排放标准》表 1 中无组织排放二级标准要求。

2、严格落实噪声污染防治措施。选用新型环保节能低噪音设备，设备安装采用基础减振降噪措施。确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相关标准限值要求。

3、严格落实固体废物处理处置措施。油罐清洗废液和含油废砂委托有资质单位即时清运处理；废弃的含油抹布、含油手套与生活垃圾一同交由环卫部门收集处理。本项目一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单的有关规定，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其 2013 年修改单的有关规定。

4、严格落实地下水及土壤污染防治措施。项目场地须进行防渗处理，做好罐区围堰、油罐外表防腐及绝缘保护层等污染防治措施，并设置防渗漏检测装置，确保符合现行国家《地下工程

防水技术规范》（GB50108-2008）及《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB 50156）的相关要求。

5、制订严格的环境风险防范措施及风险事故应急预案，并定期进行应急演练。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按相关法律法规及生态环境部规定的标准和程序对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，并依法公开验收报告。配套建设的环境保护设施未经验收或者验收不合格的，主体工程不得投入生产或者使用。

五、建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

六、按照《固定污染源排污许可分类管理名录》规定，排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

七、请德惠市生态环境保护综合行政执法大队负责该项目的施工期和运行期监督检查和环境管理工作。

2020年12月30日

主题词：环境 项目 环评 批复

长春市生态环境局德惠市分局

2020年12月30日印发

**中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司  
德大路加油站改扩建项目项目竣工环境保护验收意见**

中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站依据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉（国环评字[2017]4号）》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》等文件要求，在其本公司组织召开了该建设项目竣工环境保护验收会，参加会议的有建设单位（中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站）、验收监测、邀请的3名技术专家，会议成立了验收组（名单附后），验收组首先对工程环保设施进行了现场检查，听取建设单位介绍了有关情况，并查阅了工程相关资料，验收组经认真讨论，形成如下验收意见：

**一、工程建设基本情况**

**1、建设地点、规模、主要建设内容**

建设地点：吉林省长春市德惠市国道102线1147公里处

建设内容：本次改扩建项目位于企业现有厂区，年生产车用尿素50t、年加油能力约（汽油500t、柴油2000t）。

**2、建设过程及环保审批情况**

本工程于2020年12月委托吉林市凤城环保科技有限公司编制了《中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目环境影响报告表》，于2020年12月30日取得长春市生态环境局德惠分局对该项目环境影响报告表的批复（德环审字[2020]97号），现各环保治理设施与主体工程建设完成，具备项目竣工环保验收条件。

**3、投资情况**

本工程实际建设总投资200万元，环保投资53.5万元，约占总投资26.75%。

**4、验收范围**

已批复的《中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站改扩建项目环境影响报告表》中建设内容及环保设施、污染防治措施。

**二、工程变动情况**

经现场踏查，企业现有设备工艺与环评相符，无重大变动。

**三、环境保护设施落实情况**

**（1）废水**

本项目产生的废水主要为生活污水，排入防渗旱厕中，定期清掏还田，对环境的影响较小。

## (2) 废气

本项目产生的废气主要是加油站往来的车辆产生的尾气以及成品油的卸油、储存、加油过程中有少量烃类物质以气态形式逸出，企业在油罐、加油枪设置了油气回收系统并进行正常使用，未收集到有机废气污染物（以非甲烷总烃计），以无组织形式排入大气中。车用尿素在生产过程中，会产生少量氨气，直接以无组织的形式排放。

## (3) 噪声

本项目运营期噪声主要来源于加油机、潜油泵及进出站汽车产生的噪声，企业选取低噪声设备及站内汽车减速、禁止鸣笛等措施，降低噪声排放。

(4) 固体废物本项目产生的固废包括生活垃圾、油罐清洗废液、含油废砂、沾油废物，职工生活垃圾由环卫部门定期统一处理；清罐清污收集后产生的废物，由吉林省厚德再生资源有限公司进行处理，不外排，不会对周围环境造成二次污染。

## 四、污染物达标排放情况

### 1. 废水

本项目产生的废水主要为生活污水，排入防渗旱厕中，定期清掏还田，对环境的影响较小。

### 2. 废气

监测结果表明，验收监测期间无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准，厂界处氨气满足《恶臭污染物排放标准》无组织排放二级标准要求。

### 3. 噪声

监测结果表明，厂界北侧噪声满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类区标准要求，东、西、南侧厂界满足 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求。

### 4. 固体废物

本项目产生的固废包括生活垃圾、油罐清洗废液、含油废砂、沾油废物（集团统一交付于有资质的单位每两到三年进行统一清理处置），生活垃圾、沾油废物集中收集后由环卫部门统一处理。油罐清洗废液、含油废砂收后委托吉林省厚德再生资源有限公司回收处置。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目产生的废气、噪声排放均满足相应标准要求，固废得到合理处置，符合环评及批复要求。因此，本项目投产后不会对周边环境产生不利影响。

## 六、验收结论和后续要求

### (一) 验收结论

根据现场调查，该项目在实施过程中基本落实环保“三同时”制度，以及环评文件和批复中提出的各项污染防治措施，根据吉林省新普环境检测有限公司出具的验收监测报告，本项目排放的废气、噪声、均符合国家相关标准要求。专家组原则同意该项目通过竣工环境保护验收。

### (二) 后续主要针对核查存在的环境问题重点完善以下工作：

1. 加强环保设施的日常维护和管理，确保污染物达标排放。
2. 严格落实执行环评批复中的要求。

## 七、验收人员信息

验收工作组成员签字：马建博 王巍 王翔 胡新伟



中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司

德大路加油站改扩建项目项目竣工环境保护验收会、验收组签到单

时间：2021年1月13日

地点：长春市

| 验收组 | 姓名   | 工作单位                        | 电话 |
|-----|------|-----------------------------|----|
| 成员  | 建设单位 | 中国石化销售股份有限公司<br>吉林长春德惠石油分公司 |    |
|     | 专家   | 长春工业大学                      |    |
|     | 专家   | 吉林省石油化工设计研究院                |    |
|     | 专家   | 吉林省林昌环境技术<br>服务有限公司         |    |
|     | 编制单位 | 中国石化销售股份有限公司<br>吉林长春销售分公司   |    |
|     | 检测单位 | 吉林省新普环境检测<br>有限公司           |    |
|     |      |                             |    |
|     |      |                             |    |
|     |      |                             |    |
|     |      |                             |    |



220712050016

编号: JLYK/HJ/250041141

# 检 测 报 告

委托单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司

被测单位: 德大路加油站

检测类别: 委托检测

样品类别: 空气和废气

吉林省元科检测服务有限公司



第1页 共4页

编号： JLYK/HJ/250041141

一、检测基本情况

委托单位：中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司      委托日期：2025-03-13

联系人：于万国      联系电话：

项目名称：2025 年度加能站环境检测项目

采样人员：邢晋、薛广东

采样地点：德惠市 102 国道 1147 公里处（德大路加油站）

样品状态描述：无色略带刺激性气味气体

采样日期：2025 年 06 月 05 日

二、检测方法

| 项目    | 分析方法                           | 方法标准号       | 检出限       | 分析人 |
|-------|--------------------------------|-------------|-----------|-----|
| 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/m³ | 于影  |

三、分析仪器

| 项目    | 仪器名称  | 出厂编号    | 计量检定证书号     |
|-------|-------|---------|-------------|
| 非甲烷总烃 | 气相色谱仪 | 16-0031 | 24001135344 |

四、分析结果

无组织非甲烷总烃

| 检测点位 | 分析日期 | 样品编号 | 非甲烷总烃浓度 (mg/m³) |
|------|------|------|-----------------|
|------|------|------|-----------------|

编号: JLYK/HJ/250041141

|              |              |                  |       |
|--------------|--------------|------------------|-------|
| 厂界东侧         | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0101 | 1. 82 |
|              |              | 250041141AFA0102 | 1. 79 |
|              |              | 250041141AFA0103 | 1. 75 |
| 厂界南侧         | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0201 | 1. 28 |
|              |              | 250041141AFA0202 | 1. 24 |
|              |              | 250041141AFA0203 | 1. 18 |
| 厂界西侧         | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0301 | 1. 21 |
|              |              | 250041141AFA0302 | 1. 28 |
|              |              | 250041141AFA0303 | 1. 32 |
| 厂界北侧         | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0401 | 1. 78 |
|              |              | 250041141AFA0402 | 1. 87 |
|              |              | 250041141AFA0403 | 1. 81 |
| 监控点处任意一点     | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0501 | 2. 01 |
|              |              | 250041141AFA0502 | 1. 96 |
|              |              | 250041141AFA0503 | 1. 82 |
| 监控点处一点小时平均浓度 | 2025. 06. 05 | 250041141AFA0601 | 2. 10 |

以下空白

报告编写人: 刘松

审核人: 姜敏

授权签字人: 郭强

2025年6月9日

2025年6月9日

2025年6月9日

吉林省元科检测服务有限公司

第3页 共4页

编号: JLYK/HJ/250041141

## 说 明

1、本报告未加盖吉林省元科检测服务有限公司 CMA 专用章、检测专用章及骑缝章无效,无授权签字人签字无效。

2、委托检测仅对当时工况、环境状况及所测样品结果负责,报告数据仅反映对所测样品的评价,对于报告及所载内容的使用,使用所产生的直接或间接法律后果,本公司不承担任何法律责任。

3、对于非本公司人员采集的样品,仅对送检样品检测结果负责。不负责样品的代表性和真实性。

4、本报告全部或部分复印、涂改、增减、盗用、冒用或已其他任何形式篡改均属无效。

5、如对本报告有异议,请于收到报告之日起 15 日内向测试单位提出,逾期不予受理。

6、不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托方放弃异议权利。

地址:长春市皓月大路与西新大街交汇

邮政编码: 130000

联系电话: 0431-81121488



编号: JLYK/HJ/250041201

# 检 测 报 告

委托单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司

被测单位: 德大路加油站

检测类别: 委托检测

样品类别: 噪声



吉林省元科检测服务有限公司



第1页 共4页

编号: JLYK/HJ/250041201

一、检测基本情况

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| 委托单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司        | 委托日期: 2025-03-13                |
| 联系人: 于万国                           | 联系电话:                           |
| 项目名称: 2025 年度加能站环境检测项目             |                                 |
| 测试人员: 邢晋、薛广东                       |                                 |
| 采样地点: 德惠市 102 国道 1147 公里处 (德大路加油站) |                                 |
| 采样时间: 2025 年 07 月 31 日             | 昼间: 10:50-11:30 夜间: 23:30-24:00 |
| 气象条件: 晴                            | 风 速: (<5) m/s                   |

二、检测方法

| 项目       | 分析方法             | 方法标准号         | 分析人 |
|----------|------------------|---------------|-----|
| 工业企业厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 | GB 12348-2008 | 邢晋  |

三、检测仪器

| 项目       | 仪器名称            | 出厂编号   | 计量检定证书号   |
|----------|-----------------|--------|-----------|
| 工业企业厂界噪声 | AWA6228 型多功能声级计 | 109879 | 925007581 |
|          | AWA6223 型声校准器   | 04494F | 925007582 |

编号: JLYK/HJ/250041201

四、检测结果等效声级 LAeq: (dB)

| 测量日期         | 样品编码           | 检测位置     | 主要声源工况 | 昼间 | 夜间 |
|--------------|----------------|----------|--------|----|----|
| 2025. 07. 31 | 250041201N0101 | 厂界东侧外 1m | 自然     | 63 | 48 |
|              | 250041201N0201 | 厂界南侧外 1m | 自然     | 61 | 48 |
|              | 250041201N0301 | 厂界西侧外 1m | 自然     | 62 | 47 |
|              | 250041201N0401 | 厂界北侧外 1m | 自然     | 61 | 48 |
| 标准限值         |                |          |        | 65 | 55 |

以下空白

报告编写人: 刘景  
2025年8月4日

审核人: 姜取  
2025年8月4日

授权签字人: 郭强  
2025年8月4日

吉林省元科检测服务有限公司

编号: JLYK/HJ/250041201

## 说 明

1、本报告未加盖吉林省元科检测服务有限公司 CMA 专用章、检测专用章及骑缝章无效，无授权签字人签字无效。

2、委托检测仅对当时工况、环境状况及所测样品结果负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用，使用所产生的直接或间接法律后果，本公司不承担任何法律责任。

3、对于非本公司人员采集的样品，仅对送检样品检测结果负责。不负责样品的代表性和真实性。

4、本报告全部或部分复印、涂改、增减、盗用、冒用或已其他任何形式篡改均属无效。

5、如对本报告有异议，请于收到报告之日起 15 日内向测试单位提出，逾期不予受理。

6、不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托方放弃异议权利。

地址：长春市皓月大路与西新大街交汇

邮政编码：130000

联系电话：0431-81121488



# 检测报告

报告编号: PJJC-HJ-202506264-25

委托单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司  
项目名称: 2025 年度加能站油气回收检测项目 (德大路加油站)  
样品类别: 油气回收  
检测类别: 委托检测



吉林省普津检测有限公司



## 声 明

一、检测报告未加盖本公司“CMA 章”、“检测专用章或单位公章”及骑缝章无效,检测报告无签发日期和签发人签字无效。

二、未经本机构同意不得部分复制(全文复制除外)检测报告、复制报告如有涂改、增减则无效。

三、对样品中包含的任何已知的或潜在危害,如放射性、有毒或爆炸性的样品,委托单位应事先声明,否则后果由委托单位承担。

四、对检测报告有异议,应于收到报告十五个工作日内向检测单位提出,逾期视作无异议。

五、由本机构采集样品的,仅对当时的工况及环境状况负责;由委托方自行采集的样品,仅对送检样品的检测数据负责,不对样品来源负责,对检测结果不作评价。

六、除客户特别申明外,土壤样品保留 3 个月,其余样品超过标准规定的时效期均不做留样。

七、未经本机构同意,不得将检测报告用于广告宣传、法庭举证、仲裁及其他相关活动。

吉林省普津检测有限公司

地址:长春市经济开发区洋浦二路房车部件车产基地 3 楼 301 室

电话: 17767715166

## 一、检测基本情况:

| 样品类别 | 采样点位                  | 采样日期  | 采样人                    | 检测日期  | 样品状态 |
|------|-----------------------|-------|------------------------|-------|------|
| 油气回收 | 德大路加油站                | 7月18日 | 刘文涛、许仁杰                | 7月18日 | --   |
| 委托单位 | 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司 | 项目地址  | 长春市德惠市 102 国道 1154 公里处 |       |      |
| 联系人  | 于万国                   | 电话    |                        |       |      |

## 二、检测项目分析及检出限:

| 样品类别 | 检测项目 | 方法                         | 检出限 |
|------|------|----------------------------|-----|
| 油气回收 | 液阻   | 加油站大气污染物排放标准 GB 20952-2020 | --  |
|      | 密闭性  |                            | --  |
|      | 气液比  |                            | --  |

## 三、分析仪器:

| 样品类别 | 检测项目 | 仪器名称      | 仪器型号      | 仪器编号    |
|------|------|-----------|-----------|---------|
| 油气回收 | 液阻   | 油气回收智能检测仪 | 崂应 7003 型 | PJYQ138 |
|      | 密闭性  |           |           |         |
|      | 气液比  |           |           |         |

## 四、分析结果:

## 1、密闭性检测结果

| 油罐编号 | 油气体积 (L) | 受影响加油枪数量 (把) | 5min 后系统压力 (Pa) | 最小剩余压力限值 (Pa) |
|------|----------|--------------|-----------------|---------------|
| 连通油罐 | 15281.4  | 4            | 450.2           | 438.6         |

## 2、液阻检测结果

| 加油机编号 | 通入氮气流量 (L/min) | 18.0 | 28.0 | 38.0 |
|-------|----------------|------|------|------|
|       | 最大压力限值 (Pa)    | 40   | 90   | 155  |
| 1 号   |                | 39   | 89   | 154  |

3、气液比检测结果

| 加油枪编号 |    | 油气体积 (L) | 汽油体积 (L) | 气液比  | 限值      |
|-------|----|----------|----------|------|---------|
| 1 号   | 高档 | 17.60    | 16.00    | 1.10 | 1.0-1.2 |
| 2 号   | 高档 | 17.60    | 16.00    | 1.10 |         |
| 3 号   | 高档 | 16.32    | 16.00    | 1.02 |         |
| 4 号   | 高档 | 17.60    | 16.00    | 1.10 |         |

(以下空白)



报告编写人: 牟方薇

审核人: 刘志刚

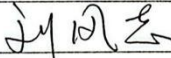
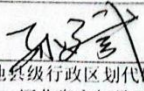
授权签字人: 刘志刚

编制日期: 2025 年 7 月 22 日 审核日期: 2025 年 7 月 22 日 签发日期: 2025 年 7 月 22 日

吉林省普津检测有限公司



## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
| 单位名称                                                                                                                                                                      | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站                                                                                                                                                                                                                    | 统一社会信用代码 | 9122018357113466XU |
| 法定代表人                                                                                                                                                                     | 刘凤志                                                                                                                                                                                                                                              | 联系电话     |                    |
| 联系人                                                                                                                                                                       | 从主任                                                                                                                                                                                                                                              | 联系电话     |                    |
| 传 真                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                  | 电子邮箱     |                    |
| 地址                                                                                                                                                                        | 德惠市国道 102 线 1147 公里处 (中心经度: 125°45'0.25" 中心纬度: 44°31'26.05")                                                                                                                                                                                     |          |                    |
| 预案名称                                                                                                                                                                      | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站突发环境事件应急预案                                                                                                                                                                                                          |          |                    |
| 风险级别                                                                                                                                                                      | 一般[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0)]                                                                                                                                                                                                                        |          |                    |
| <p>本单位于2023年 2 月 20日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: center;">预案制定单位 (公章)</p> |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 预案签署人                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                               | 报送时间     | 2023.2.21          |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录                                                                                                                                                          | 1.突发环境事件应急预案备案表;<br>2.环境应急预案及编制说明:<br>环境应急预案 (签署发布文件, 环境应急预案文本);<br>编制说明 (编制过程概述, 重点内容说明, 征求意见及采纳情况说明, 评审情况说明);<br>3.环境风险评估报告;<br>4.环境应急资源调查报告;<br>5.环境应急预案评审意见。                                                                                 |          |                    |
| 备案意见                                                                                                                                                                      | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2023年2月21日收讫, 文件齐全, 予以备案。<br><div style="text-align: center;"> <br/>           备案受理单位 (公章)<br/>           2023 年 2 月 22 日         </div> |          |                    |
| 备案编号                                                                                                                                                                      | 220183-2023-0021-L                                                                                                                                                                                                                               |          |                    |
| 报送单位                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                  |          |                    |
| 受理部门负责人                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               | 经办人      | 李恩 胡勇              |

注: 备案编号由单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别 (一般 I、较大 M、重大 H) 及跨区域 (T) 表征字母组成。例如, 河北省永年县重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案, 是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案, 则编号为: 130429-2015-026-H; 如果是跨区域的企业, 则编号为: 130429-2015-026-HT。



# 排污许可证

证书编号：9122018357113466XU001Y

单位名称：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站

注册地址：德惠市国道 102 线 1147 公里处

法定代表人：刘凤志

生产经营场所地址：德惠市国道 102 线 1147 公里处

行业类别：机动车燃油零售

统一社会信用代码：9122018357113466XU

有效期限：自 2023 年 11 月 13 日至 2028 年 11 月 12 日止



发证机关：(盖章) 长春市生态环境局

发证日期：2023 年 11 月 01 日

中华人民共和国生态环境部监制

长春市生态环境局印制

## 排污许可证 副本 第一册



证书编号：9122018357113466XU001Y

单位名称：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站

注册地址：德惠市国道 102 线 1147 公里处

行业类别：机动车燃油零售

生产经营场所地址：德惠市国道 102 线 1147 公里处

统一社会信用代码：9122018357113466XU

法定代表人（主要负责人）：刘凤志

技术负责人：于万国

固定电话：

移动电话：

有效期限：自 2023 年 11 月 13 日起至 2028 年 11 月 12 日止

发证机关：(盖章) 长春市生态环境局

发证日期：2023 年 11 月 01 日

### 排污许可编码对照表

#### 1 生产设施编码对照表

| 生产设施许可编号 | 生产设施企业内部编号 | 生产设施名称 | 主要生产单元名称 | 主要工艺名称 |
|----------|------------|--------|----------|--------|
| MF0001   | MF0001     | 乙醇汽油储罐 | 储罐区      |        |
| MF0002   | MF0002     | 柴油储罐   | 储罐区      |        |
| MF0003   | MF0003     | 汽油加油机  | 加油区      |        |
| MF0004   | MF0004     | 柴油加油机  | 加油区      |        |
| MF0005   | MF0005     | 柴油加油机  | 加油区      |        |
| MF0006   | MF0006     | 柴油加油机  | 加油区      |        |

#### 2.1 废气污染治理设施编码对照表

| 污染治理设施许可编号 | 污染治理设施企业内部编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
|------------|--------------|----------|----------|
| TA002      | TA002        | 卸油油气回收系统 | 油气平衡     |
| TA003      | TA003        | 加油油气回收系统 | 油气回收     |

#### 2.2 废水污染治理设施编码对照表

| 污染治理设施许可编号 | 污染治理设施企业内部编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
|------------|--------------|----------|----------|
|------------|--------------|----------|----------|

#### 3.1 废气排放口编码对照表

| 排放口许可编号 | 排放口企业内部编号 | 排放口名称 | 排放口类型 |
|---------|-----------|-------|-------|
|---------|-----------|-------|-------|

#### 3.2 废水排放口编码对照表

| 排放口许可编号 | 排放口企业内部编号 | 排放口名称   | 排放口类型     |
|---------|-----------|---------|-----------|
| DW001   | DW001     | 生活污水总排口 | 一般排放口-总排口 |

#### 4 无组织排放编码对照表

| 无组织排放许可编号 | 无组织排放企业内部编号 | 产污环节           |
|-----------|-------------|----------------|
| MF0001    | MF0001      | 储罐挥发           |
| MF0003    | MF0003      | 加油枪挥发          |
| MF0009    |             | 加油站油气回收系统加油枪喷嘴 |
| MF0010    |             | 加油站油气回收系统加油池   |

# 吉林省生态环境厅文件

吉环环评字〔2022〕29号

## 吉林省生态环境厅关于对《吉林德惠经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》的审查意见

吉林德惠经济开发区管理委员会：

2022年6月23日，我厅组织召开了《吉林德惠经济开发区总体规划环境影响跟踪评价报告书》（以下简称报告书）审查会，会议由5名专家和有关部门代表共同组成审查小组对报告书进行了审查。根据审查结论，现提出如下审查意见：

### 一、规划环境影响跟踪评价情况

德惠经济开发区是吉林省人民政府于1992年批准设立的省级开发区。德惠经济开发区管委会于2016年编制了《德惠经济开发区总体规划（2016-2025）》，相关内容概述如下：

### （一）规划范围及规划年限

开发区规划面积为：26.81 平方公里，四至范围为：老区四至范围为东至 102 国道，南至长久路，西至新华街和惠东街，北至松柏路、铁东路；南区四至范围为东至 102 国道东 500 米处，南至雾开河大堤，西至德长铁路，北至外环路；北区四至范围为东至京哈铁路、兴旺庄、饮马河国堤和曲家屯，南至北三路、07025 公路和后湾子屯，西至北六路、光明街和铁路隔离带，北至德白路、太兴村崔家堡子。

规划年限：2016 年~2025 年。其中近期为 2016 年~2020 年，远期为 2021 年~2025 年。

### （二）功能分区和产业定位

开发区老区未划分功能分区。南区分为高新技术产业园区、产业配套园区、综合物流园区、机械电子产业园区、农产品加工园区。北区分为农畜产品加工园区、生物化工园区、仓储物流园区、新型建材园区、北部循环产业园区。规划中各功能分区未细化产业定位。根据规划环评文件编制单位调查，开发区现有入区企业 125 家，共有 4 家企业产业类型与开发区规划不一致。

### （三）环境基础设施规划及现状

1. 供水规划：开发区老区、北区和南区近期用水依托德惠市现有自来水公司净水厂；远期依托德惠市自来水公司净水厂、德惠市污水处理厂中水回用工程供给。

供水现状：目前老区和北区内现有企业生产和生活用水依托区外现有德惠市自来水公司净水厂供给；南区内尚未实现集中供

水，生产和生活用水依托分散式水源井供给。

2. 排水规划: 排水体制为雨污分流。开发区老区和北区产生的生产废水和生活污水排入区外现有的德惠市污水处理厂处理后，排入饮马河，南区产生的生产废水和生活污水排入区内规划建设污水处理厂处理后，排入雾开河，最终汇入饮马河。吉林泉德秸秆综合利用有限公司（位于北区）产生的生产废水和生活污水经企业自建污水处理设施处理，出水水质满足《制浆造纸工业水污染物排放标准》表 3 中标准要求，排入饮马河。

排水现状: 老区和北区内部分区域产生的生产废水和生活污水排入德惠市污水处理厂；剩余部分区域和南区产生的生产废水和生活污水排入区外松柏污水处理厂。

3. 供热规划: 开发区老区生产和生活用热依托区内 1 座供热锅炉房供给；南区生产和生活用热依托区内规划建设的 1 座集中供热锅炉房（规划建设 4 台燃煤循环流化床锅炉）；北区生产和生活用热依托区内现有的国能生物发电集团供给。

供热现状: 老区和北区生活用热已实现集中供热，其中老区生活用热依托为德惠市德光热力有限公司和德惠市新成热力有限公司供给，北区生活用热依托国能德惠生物发电有限公司供给；南区尚未实现集中供热，其生产和生活用热与老区及北区的生产用热均依托自建锅炉供给。

4. 固体废物处理规划: 一般工业固体废物综合利用和安全处置的方式进行处理；生活垃圾经收集后，定期送至区内德惠市德佳环保能源有限公司焚烧处理；危险废物由各企业委托有相应资

质的单位进行处理。

固体废物处理现状与规划一致。

## 二、对规划实施的环境可行性审查意见

该规划实施以来，基本符合规划和规划环评的要求，开发区在科学优化规划布局，完成规划环评中提出的各项环境污染治理和生态保护措施后，该规划的实施对周围环境的影响在可接受范围内，公众对规划实施的认同性较好。

## 三、对规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见

该报告书基本符合《规划环境影响评价条例》《规划环境影响评价技术导则-总纲》的有关规定和要求，评价内容较全面，评价重点较突出，评价方法较合理，环境影响分析、预测和评估可靠，预防或者减轻不良环境影响的对策和措施基本可行，规划实施对环境的影响分析与评价基本合理。报告书综合评价结论基本可信。

## 四、对规划优化调整和实施的建议

（一）建议尽快启动开发区规划修编工作，取消区内生物化工板块，充分衔接国土空间规划，进一步明确产业类别，细化各功能分区产业定位，优化空间布局。加强与吉林省及长春市“三线一单”成果的衔接，落实生态环境分区管控要求。

（二）应完善基础设施规划内容，落实集中供热、供水等基础设施及配套管网建设，尽快实现开发区集中供热、供水。

（三）严格落实《吉林省空气质量巩固提升行动方案》相关要求，新建项目主要污染物全面执行大气污染物特别排放限值要求，确保区域环境质量稳定达标。

（四）严格控制所在功能区产业定位不一致的企业扩建，鼓励对其进行升级改造，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。

（五）建议将区内汽车零部件加工及制砖等气污染、噪音污染较严重的产业与食品产业及生活区域之间采取绿化隔离带等防护措施，同时严把引进项目环境准入关，确保引入的建设项目符合环境准入清单要求。

（六）严格落实《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）要求，全面加强区内无组织排放控制，提高企业污染防治措施处理效率，实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制等措施，确保 VOCs 稳定达标排放。同时核查区域 VOCs 排放重点企业清单，要求重点企业配备自动监控设施，建立 VOCs 污染防治管理体系，将 VOCs 纳入主要污染物总量控制要求。

（七）开发区应结合产业布局分析区内潜在的环境风险，落实环境风险应急预案内容，建立并完善开发区环境风险防控体系，建立企业、开发区及德惠市政府的环境风险防范体系联动机制，实现有效衔接，杜绝环境风险事故发生。

（八）建立健全环境监测体系，根据开发区的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况，建立包括环境空气、地表水、土壤等环境要素的监控体系。

（九）进一步强化环境管理制度，按照相关要求落实区内环境质量和污染源的监测计划；督促企业依法落实竣工环保验收等

环境管理工作。



中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路  
加油站新增 LNG 项目环境影响报告表专家评审意见

根据《吉林省环境保护厅关于 2016 年上半年全省环评机构定期考核工作中环评审批存在的问题的通报》(吉环管字[2016]37 号)中相关要求“对于编制环境影响报告书(表)等较复杂的建设项目开展专家评审。”

专家通过对环评文件的审核,在对企业周边环境和本项目的作业方式了解的基础上,进行了认真的审查,根据多数专家意见形成如下技术评估意见:

一、项目基本情况及环境可行性

基本情况包括:1.项目基本概况,如依据、性质、规模、投资、方案、工艺等内容。

2.主要环境保护防治对策及环境影响评价内容概述。

环境可行性包括:1.产业政策符合性,区域规划符合性,清洁生产,选址合理性等。

2.环境保护措施和对策有效性,项目的环境可行性。

本项目为中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目,建设地点位于长春市德惠市 102 国道 1154 公里处,站区东侧为中国迪马汽车销售店,南侧、西侧均为空地,北侧为 102 国道。距本项目最近的环境敏感点为厂界北侧 115m 处李家店居民。项目总投资 365.44 万元,本项目拟在现有罩棚西侧新建 1 台 60m<sup>3</sup>LNG 箱式集成加液撬,安装 2 台单枪加液机,年 LNG 销售量 9125t。

本项目施工期采取有效的污染治理措施后,各污染物实现达标排放,没有对区域环境质量产生较大影响。

本项目运营期产生的废水污染物主要为生活污水,生活污水排入站区化粪池,定期清掏。

本项目运营期废气污染物 BOG 废气,通过设置 BOG 回收装置,将储罐

BOG 气体通过压缩机送入 BOG 回收系统，使闪蒸气液化，液化的 LNG 重新进入储罐，未能回收的气体，利用 1 台 EAG 加热器加热后，通过 1 根高于地面 5.0m 放散管无组织排放。

项目各类噪声经采取有效的消声隔声措施后，经距离衰减后，厂界噪声可满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相关标准限值要求。

项目产生的各类固体废物均得到了有效处置，不会对环境质量产生较大影响。

综上，本项目符合国家产业政策，符合区域规划要求，同时针对项目建设及运行过程中可能存在的环境问题均拟采取严格有效的污染防治措施，使主要污染物排放浓度满足相关标准要求，对环境的负面影响较小；项目综合效益良好，所以从环境保护和可持续发展的角度来看，本项目建设可行。

## 二、环境影响报告表质量技术评估意见

专家认为，该报告书（表）符合我国现行《环境影响评价技术导则》的有关规定，同意该报告书（表）通过技术评估审查。根据专家评议，该报告书（表）质量为合格。

## 三、报告书（表）修改与补充完善的建议

为进一步提高该报告书（表）的科学性与实用性，建议评价单位参考如下具体意见对报告书（表）进行必要修改。

具体修改意见如下：

1、复核项目周围是否有饮用水水源地等环境敏感目标；复核区域声环境质量标准。

2、细化工程分析内容，细化新建及依托工程内容，核准 LNG 销售量及储存量，补充 LNG 储罐区建设要求；明确项目是否涉及初期雨水收集。

3、介绍 BOG 回收系统工作原量，核实是否有过滤介质等危险废物产生。

4、细化检修废气放散废气排放环境影响分析内容，分析是否可以回收利用。

5、核准风险物质储存量，完善环境风险评价内容。

6、依据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》  
(HJ1118-2020) 复核监测要求；复核项目生态环境保护措施监督检查清单  
内容；规范附图附件。

7、专家提出的其它合理化建议。

专家组组长签字：王曉东

2015 年 11 月 17 日

附件 3

建设项目环评文件

日常考核表

项目名称: 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油

分公司德大路加油站新增LNG项目

建设单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油

分公司德大路加油站

编制单位: 吉林省泽霖环保科技有限公司

编制主持人: 鞠小蓓

评审考核人: 王昕东

职务/职称: 研究员

所在单位: 长春市环境工程评估中心

评审日期: 2025年 11月 11日

建设项目环评文件日常考核表

| 考核内容                                           | 满分  | 评分 |
|------------------------------------------------|-----|----|
| 1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求              | 10  |    |
| 2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚       | 10  |    |
| 3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明   | 10  |    |
| 4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明                      | 10  |    |
| 5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确        | 15  |    |
| 6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性 | 15  |    |
| 7.评价结论的综合性、客观性和可信性                             | 10  |    |
| 8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确                           | 5   |    |
| 9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练                    | 5   |    |
| 10.环评工作是否有特色                                   | 5   |    |
| 11.环评工作的复杂程度                                   | 5   |    |
| 总 分                                            | 100 | 70 |

### 评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

#### 一、项目环境可行性

该项目为中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目，其建设符合国家产业政策，符合规划要求，在采取报告中提出的污染防治措施情况下，项目对区域环境影响是可以接受的，从环境保护角度看，项目建设可行。

#### 二、报告编制质量

该报告编制依据较充分，评价重点较突出，内容基本复核环评导则、技术规范要求，工程分析较全面，预测与评价结果基本可信，提出的污染防治措施基本可行，评价结论基本可信，同意项目通过技术审查。

#### 三、修改补充建议

1、细化现有项目污染物产生与排放情况调查内容，复核现存环境问题，明确整改措施。

2、细化工程分析内容，细化新建及依托工程内容，核准 LNG 销售量及储存量。

3、介绍 BOG 回收系统工作原量，核实是否有过滤介质等危险废物产生。

4、细化检修废气放散废气排放环境影响分析内容，分析是否可以回收利用。

5、核准风险物质储存量，完善环境风险评价内容。

专家签字：王怀东  
2015 年 11 月 11 日

## 建设项目环评文件 日常考核表

项目名称：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司  
德大路加油站新增LNG项目

建设单位：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司  
德大路加油站

编制单位：吉林省恒新环保科技有限公司

编制主持人：董小蕊

评审考核人：王德全

职务/职称：正高

所在单位：吉林省恒新环保科技有限公司

评审日期：2024年 11月 17日

建设项目环评文件日常考核表

| 考核内容                                           | 满分  | 评分 |
|------------------------------------------------|-----|----|
| 1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求              | 10  | 6  |
| 2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚       | 10  | 6  |
| 3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明   | 10  | 6  |
| 4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明                      | 10  | 7  |
| 5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确        | 15  | 12 |
| 6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性 | 15  | 12 |
| 7.评价结论的综合性、客观性和可信性                             | 10  | 8  |
| 8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确                           | 5   | 2  |
| 9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练                    | 5   | 2  |
| 10.环评工作是否有特色                                   | 5   | 2  |
| 11.环评工作的复杂程度                                   | 5   | 2  |
| 总分                                             | 100 | 65 |

### 评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

本项目符合产业政策要求；符合生态环境分区管控要求；项目在采取严格环境保护措施，污染物可以做到达标排放、工业固体废物可以得到资源化利用或无害化处置；本项目综合效益较为显著，预测结果表明，本项目对评价区的环境影响可以接受且环境风险处于受控水平，在项目建设和运营中严格执行国家、地方各项环境保护政策、法律法规和标准，落实本报告提出的各项环境保护措施的前提下，从环境保护角度论证，项目建设具有环境可行性。

该报告编制基本符合编制指南要求，编制较为规范，区域现状描述基本符合实际，工程分析基本清晰。

具体修改意见如下：

1、补充现有油气处理装置采用的是几级回收？明确采用的工艺、设备组成及工艺技术参数，核实现有加油站密闭性、液阻、气液比及油气排放浓度的例行监测情况及结果，核实现有工程实际的排放量。核实有无现存环境问题及整改措施。

2、核实声环境质量标准。核实企业固废种类及数量，明确是否涉及危废，及固体废物暂存要求和执行标准。给出 LNG 储罐区建设要求。

3、复核是否涉及初期雨水及收集？有无洗车废水？若有应完善水平衡分析，若有洗车应补充洗车废水产排污情况及去向；明确汽化器等是否涉及用水？排水量？

4、依据《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》（HJ1118-2020）复核监测要求，并提出土壤、地下水的跟踪监测计划。

5、分析现有环境风险防范措施的有效性；识别危险单元及单元内重点风险源，补充火灾伴生/次生污染物产生源强，补充风险事故情形及最大可信事故源项（储罐区、加气机、卸料口，管线泄漏根据装卸流速、管径及失控时间确定），给出各环境要素危害后果，细化风险污染物向环境转移的防范措施。

6、完善环境保护措施监督检查清单及建设项目污染物排放量汇总表。规范图件。

专家签字：

2015 年 11 月 17 日

## 建设项目环评文件 日常考核表

项目名称: 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站

增建  
LNG 项目

建设单位: 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站

编制单位: 吉林省泽霖环保科技有限公司

编制主持人: 靳小蓓

评审考核人: 魏金龙

职务/职称: 正高

所在单位: 德惠市生态环境监测站

评审日期: 2025 年 11 月 17 日

建设项目环评文件日常考核表

| 考核内容                                           | 满分  | 评分 |
|------------------------------------------------|-----|----|
| 1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围是否符合要求              | 10  |    |
| 2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚       | 10  |    |
| 3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明   | 10  |    |
| 4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明                      | 10  |    |
| 5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确        | 15  |    |
| 6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性 | 15  |    |
| 7.评价结论的综合性、客观性和可信性                             | 10  |    |
| 8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确                           | 5   |    |
| 9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练                    | 5   |    |
| 10.环评工作是否有特色                                   | 5   |    |
| 11.环评工作的复杂程度                                   | 5   |    |
| 总分                                             | 100 | 65 |

### 评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

#### 一、项目环境可行性

项目为中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目，项目符合国家产业政策。项目针对污染物均制定了针对性防治措施，污染物排放浓度基本可以满足相应标准要求，对环境影响较小，从环境保护角度分析，项目建设可行。

#### 二、报告编制质量

报告编制依据较充分，重点较突出，内容符合环评导则、技术规范要求，工程分析较为全面，预测与评价结果可信，提出的污染防治措施基本可行，评价结论可信。

#### 三、补充和建议：

1、细化项目用地现状调查，复核项目周围是否有饮用水水源地等环境敏感目标情况，梳理工程环保手续履行情况，核实有无现存环境问题。

2、复核正常工况及非正常工况下 NMHC 排放速率，复核 NMHC 排放总量（8.5 还是 0.461？），完善废气污染源强核算

3、进一步完善项目二次油气回收装置，完善废气防治措施。

4、复核环境风险专项评 Q 值，复核 LNG 最大存在量：报告表 LNG 充装量 90%，最大充装量为 25.38t，风险专项评价中 17.70t，确保两报告中危险物质数量一致。

5、复核危险废物产生种类及产生量，完善暂存及处置方式；核准风险物质种类及储存量，完善环境风险评价专项内容。

6、校对文本，完善环境保护监督检查清单，环境监测计划。规范附图附件。

专家签字：魏金龙

2015 年 11 月 11 日

备案表

编号：

德惠市环境保护局建设项目环境影响评价备案表

|                  |                                                                                                   |               |        |              |                                                                |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|--------------|----------------------------------------------------------------|
| 项目名称             | 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分公司德大路加油站增设LNG项目                                                              |               |        |              |                                                                |
| 建设地址             | 德惠市102线1154公里处                                                                                    |               |        |              |                                                                |
| 建设单位             | 中国石化销售股份有限公司吉林长春石油分公司                                                                             |               |        |              |                                                                |
| 建设性质             | 扩建                                                                                                | 总投资<br>(万元)   | 365.44 | 占地面积<br>(m²) | 0                                                              |
| 法人代表             | 王俊增                                                                                               | 身份证号          |        |              |                                                                |
| 联系人              | 于万国                                                                                               | 联系电话          |        |              |                                                                |
| 统一社会信用代码         | 91220000088839651J                                                                                |               |        |              |                                                                |
| 环境影响评价行业类别       | 五十、社会事业与服务业 119-加油、加气站                                                                            |               |        |              |                                                                |
| 国民经济行业类型         | F5266 机动车燃气零售                                                                                     |               |        |              |                                                                |
| 项目基本情况           | 拟在德大路加油站现有罩棚西侧新建1台60m³LNG箱式集成加液撬，安装2台单枪加液机，年LNG销售量9125t。                                          |               |        |              |                                                                |
| 环评类别             | <input type="checkbox"/> 报表书 <input checked="" type="checkbox"/> 报告表 <input type="checkbox"/> 登记表 |               |        |              |                                                                |
| 环评单位             | 吉林省泽霖环保咨询有限公司                                                                                     |               |        |              |                                                                |
| 监测单位             | -                                                                                                 |               |        |              |                                                                |
| 项目负责人            | 靳小蓓                                                                                               | 是否提交环评大纲或工作方案 | 否      | 环评报告审查形式     | <input type="checkbox"/> 会议审查<br><input type="checkbox"/> 直接审查 |
| 其他事项：            |                                                                                                   |               |        |              |                                                                |
| 经办人：             |                                                                                                   |               |        |              |                                                                |
| 部门负责人：           |                                                                                                   |               |        |              |                                                                |
| 2025 年    月    日 |                                                                                                   |               |        |              |                                                                |

注：1、此表一式2份；分送环保局、环评单位各一份。  
2、环评单位需将此备案表附在环境影响评价文件之后。  
3、环保局在受理环评文件时，审核环境数据监测或认证单位与本备案表是否一致。

# 中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠 石油分公司德大路加油站新增 LNG 项目 环境风险专项报告

建设单位：中国石化销售股份有限公司吉林长春德惠石油分  
公司德大路加油站

编制单位：吉林省泽霖环保咨询有限公司

编制日期：2025 年 11 月

# 1 总则

## 1.1 一般原则

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

## 1.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序见下图。

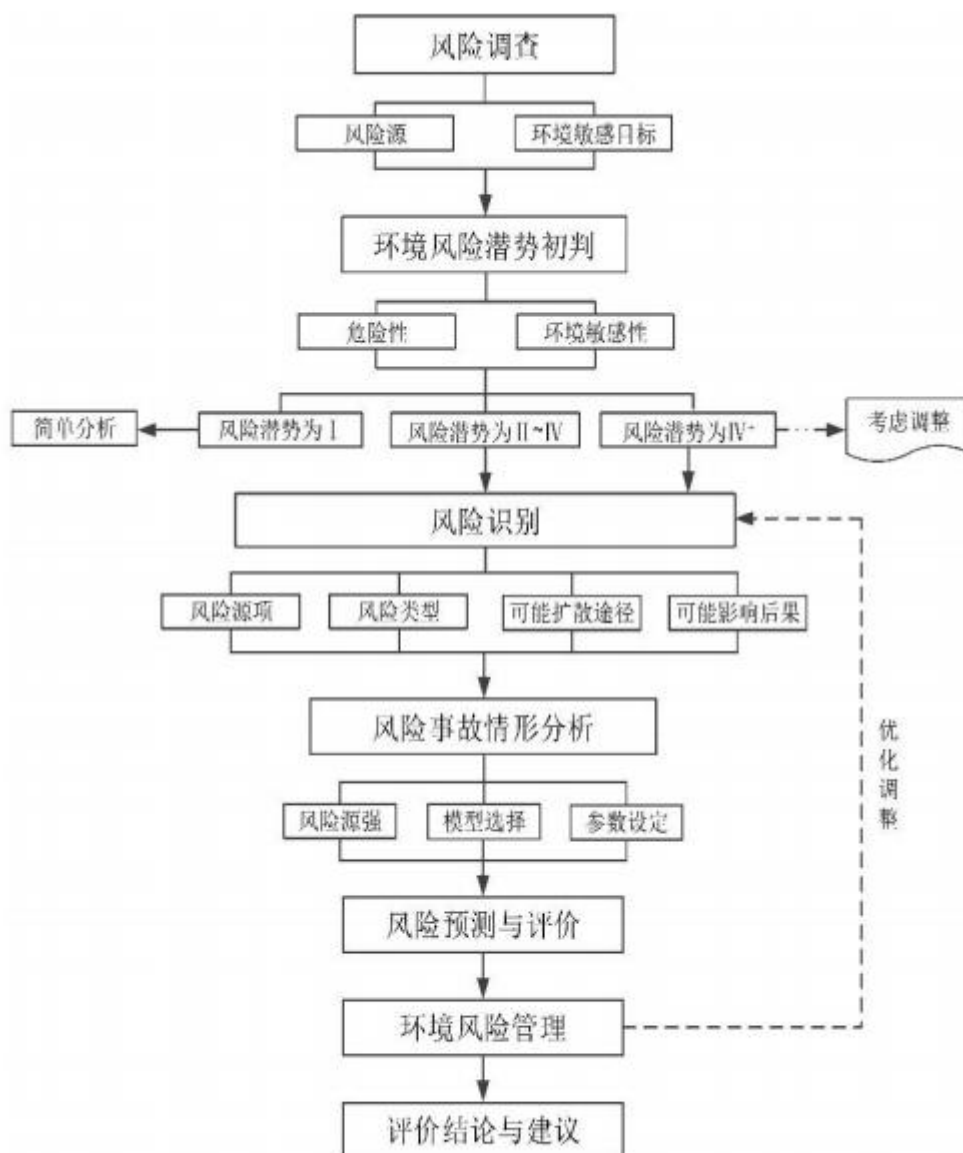


图 1-1 环境风险评价工作程序

## 1.3 环境风险评价工作等级判定

### 1.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### (1) 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1-突发环境事件风险物质临界量对上述物质进行风险识别。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

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

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

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据本项目生产工艺分析，加油站运行过程中环境风险类物质临界量计算如下。

表 1.3-1 危险物质数量与临界量比值（Q）

| 序号  | 风险物质            | CAS 号   | 最大存在量 q, t | 临界量 Q, t | q/Q   | 备注                                                                                                       |
|-----|-----------------|---------|------------|----------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 柴油              | /       | 91.8       | 2500     | 0.037 | 汽油密度 760kg/m <sup>3</sup> 、<br>柴油密度 850kg/m <sup>3</sup> ；<br>LNG 密度 440kg/m <sup>3</sup> ；<br>储罐充装率 90% |
| 2   | 汽油              | /       | 20.52      | 2500     | 0.008 |                                                                                                          |
| 3   | 液化天然气(以主要成分甲烷计) | 74-82-8 | 21.03      | 10       | 2.103 |                                                                                                          |
| Q 值 |                 |         |            |          | 2.148 |                                                                                                          |

通过计算可知本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=2.148$ ，属于  $1 \leq Q < 10$  范围内。

#### (2) 行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，将 M 划分为：

①  $M > 20$ ；②  $10 < M \leq 20$ ；③  $5 < M \leq 10$ ；④  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

行业及生产工艺情况详见下表。

表 1.3-2 行业及生产工艺 (M)

| 行业                   | 评估依据                                                                                                               | 分值      |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|                      | 无机酸制酸工艺、焦化工艺                                                                                                       | 5/套     |
|                      | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区                                                                                    | 5/套（罐区） |
| 管道、港口/码头等            | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等                                                                                                | 10      |
| 石油天然气                | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库），油气管线 b（不含城镇燃气管线）                                                       | 10      |
| 其他                   | 涉及危险物质使用、贮存的项目                                                                                                     | 5       |

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

注：具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分求和。

对照上表内容，本项目属于“涉及危险物质使用、贮存的项目”，确定 M 值为 5。

### (3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量及临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表1.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

| 危险物质数量与临界量比值 (Q)  | 行业及生产工艺 (M) |    |    |    |
|-------------------|-------------|----|----|----|
|                   | M1          | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$      | P1          | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1          | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$   | P2          | P3 | P4 | P4 |

根据以上分析，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

## 1.3.2 环境敏感程度 (E) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判定。

### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见

下表。

表 1.3-4 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性                                                                                                                                    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或者其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人             |
| E2 | 周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人 |
| E3 | 周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或者其他需要特殊保护的区域；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人              |

本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，大气环境敏感程度为 E1。

## (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见下表。

表 1.3-5 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

表 1.3-6 地表水功能敏感性分区 (F)

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的   |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区                                                                             |

表 1.3-7 环境敏感目标分级 (S)

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|--------|
|----|--------|

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域                                                                                                                                                             |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标                                                                                                                                                                                                                        |

本项目生产过程无废水，职工及司乘人员生活污水排入站区防渗化粪池，定期清掏，不外排，地表水功能敏感性为 F3；现有加油站设置有必要的环境风险防范措施，现有油品储罐均为双层罐，且均为地埋式，罐区进行了防渗处理，发生事故时，危险物质可控制在加油站占地范围内。综上分析，地表水环境敏感程度为 E3。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则见下表。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分区及以上时，取相对高值。

表 1.3-8 地下水环境敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 |    |    |
|---------|----------|----|----|
|         | G1       | G2 | G3 |
| D1      | E1       | E1 | E2 |
| D2      | E1       | E2 | E3 |
| D3      | E2       | E3 | E3 |

表 1.3-9 地下水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地下水环境敏感特征                                                                                                                                    |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感 G1  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区                                        |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a |

|        |             |
|--------|-------------|
| 低敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |
|--------|-------------|

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 1.3-10 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土渗透性能                                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$ , $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定                                                                                                  |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < k \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件                                                                                                                                         |

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目厂界 500m 范围内分布有吉林德大有限公司食品厂地下水取水井、居民生活饮用水井, 地下水环境敏感特性为较敏感 G2。

项目所在地包气带岩土从上往下依次为表土层、粉质粘土层和泥岩。表土层厚为 0.6m 左右, 粉质粘土渗透系数为  $1.2 \times 10^{-6} cm/s$ – $6.0 \times 10^{-5} cm/s$ , Mb 取值为 0.6m, 包气带防污性能分级为 D2。

综上所述, 本项目地下水环境敏感程度为 E2。

表 1.3-11 建设项目环境敏感特征表

| 类别   | 环境敏感特征      |        |      |      |     |      |
|------|-------------|--------|------|------|-----|------|
| 环境空气 | 厂址周边5000m范围 |        |      |      |     |      |
|      | 序号          | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离/m | 属性  | 人口数  |
|      | 1           | 茶林子    | 东    | 3290 | 居民区 | 1400 |
|      | 2           | 王家窝堡   | 东南   | 1460 | 居民区 | 340  |
|      | 3           | 贾家屯    | 东南   | 2990 | 居民区 | 284  |
|      | 4           | 于家亮子   | 东南   | 2785 | 居民区 | 240  |
|      | 5           | 康靛池    | 东南   | 3355 | 学校  | 300  |
|      | 6           | 洪家村    | 东南   | 3760 | 居民区 | 570  |
|      | 7           | 高家屯    | 东南   | 4600 | 居民区 | 140  |
|      | 8           | 朱家村    | 南    | 2160 | 居民区 | 1200 |
|      | 9           | 前黑坎子   | 南    | 1200 | 居民区 | 240  |
|      | 10          | 黑坎子    | 南    | 374  | 居民区 | 492  |
|      | 11          | 世发号屯   | 西南   | 2100 | 学校  | 340  |

|     |                  |           |      |             |           |       |
|-----|------------------|-----------|------|-------------|-----------|-------|
|     | 12               | 松柏村       | 西南   | 2000        | 居民区       | 2000  |
|     | 13               | 玄家店       | 西    | 460         | 居民区       | 220   |
|     | 14               | 李家店       | 北    | 115         | 居民区       | 260   |
|     | 15               | 前湾子       | 西北   | 2690        | 居民区       | 800   |
|     | 16               | 望河堡       | 西北   | 980         | 居民区       | 540   |
|     | 17               | 东窑地       | 北    | 2250        | 居民区       | 800   |
|     | 18               | 曲家屯       | 北    | 4200        | 居民区       | 600   |
|     | 19               | 大房子       | 东北   | 4820        | 居民区       | 320   |
|     | 20               | 四合庄       | 东北   | 3760        | 居民区       | 300   |
|     | 21               | 许家油坊      | 东北   | 3000        | 居民区       | 320   |
|     | 22               | 茶条林子村     | 东北   | 2280        | 居民区       | 700   |
|     | 23               | 王家店       | 东北   | 3920        | 居民区       | 300   |
|     | 24               | 德惠市市区居民   | 西    | 900         | 居民区       | 40000 |
|     | 25               | 茶林子       | 东    | 3290        | 居民区       | 1400  |
|     | 26               | 王家窝堡      | 东南   | 1460        | 居民区       | 340   |
|     | 27               | 贾家屯       | 东南   | 2990        | 居民区       | 284   |
|     | 厂址周边500m范围内人口数小计 |           |      |             |           | 752   |
|     | 厂址周边5km范围内人口数小计  |           |      |             |           | 52706 |
|     | 大气环境敏感程度E值       |           |      |             |           | E1    |
| 地表水 | 受纳水体             |           |      |             |           |       |
|     | 受纳水体名称           | 排放点水域环境功能 |      | 24h内流经范围/km |           |       |
|     | /                | /         |      | /           |           |       |
|     | 环境目标名称           | 环境敏感特征    | 水质目标 | 与排放点距离/m    |           |       |
|     | /                | F3        | /    | /           |           |       |
|     | 地表水环境敏感程度E值      |           |      | E3          |           |       |
| 地下水 | 环境敏感区名称          | 环境敏感特征    | 水质目标 | 包气带防污性能     | 与下游厂界距离/m |       |
|     | /                | 不敏感       | /    | D2          | /         |       |
|     | 地下水环境敏感程度E值      |           |      | E3          |           |       |

### 1.3.3 建设项目环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，环境风险潜势划分详见下表。

表 1.3-12 环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险

综上判断，本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。项目环境风险潜势综合等级取III。

### 1.3.4 评价工作级别判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的规定，评价工作等级划分依据详见下表。

表 1.3-13 评价工作级别划分

| 环境风险潜势 | IV、IV <sup>+</sup> | III | II | I      |
|--------|--------------------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一                  | 二   | 三  | 简单分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据以上分析，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水为简单分析，地下水为三级。

## 1.4 评价范围

### (1) 大气环境风险

本项目大气环境风险评价等级为二级，以站界边界 5km 为评价范围。

### (2) 地表水

地表水环境风险：地表水不设置评价范围，仅对其影响分析。

### (3) 地下水

地下水环境风险:根据 HJ610-2016 要求,评价范围为以厂区为中心,范围为约  $0.7\text{km}^2$  范围内地下水环境。

地下水评价范围计算:

采用公式法计算评价区地下水流向下游方向边界,根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)计算公式:

$$L=a\times K\times I\times T/n_e$$

式中: L: 下游迁移距离, m;

$\alpha$ : 变化系数, 一般取 2;

K: 渗透系数, m/d, 参考区域水文地质数据, 本次取  $K=15$ ;

I: 水力坡度, 无量纲; 根据区域等水位线与距离, 本次取  $I=0.0014$ ;

T: 质点迁移天数, 取值不小于 5000d; 本次取  $T=5000$ ;

$n_e$ : 有效孔隙度, 无量纲; 本次取  $n_e=0.25$ 。

计算结果:  $L=2\times 15\times 0.0014\times 5000/0.25=840\text{m}$ 。

经计算,本项目区域下游迁移距离为  $L=840\text{m}$ ,结合 L 值、水文地质结构、地下水源的分布情况,本次环评采用算法确定下游迁移距离 L 值为 840m,场地两侧不小于  $L/2$ ,确定地下水评价区范围约  $0.7\text{km}^2$ 。

## 2 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（H1692018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### 2.1 环境风险类型及概率分析

根据分析确定本项目最大可信事故类型为：油罐、LNG 储罐泄漏及火灾、爆炸事故。

根据对同类企业调查，表明在近十年内发生的各类污染事故中以设备、管道泄漏为多，占事故总数的 52%，因操作不当等人为因素造成的事故占 21%，污染防治系统故障造成的事故占 15%，其他占 12%。此外，据贮罐事故分析报道，贮存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于万分之一，并随着近年来防灾技术水平的提高呈下降趋势。

### 2.2 环境风险识别

#### 2.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（GB169-2018）附录 B，本项目涉及危险物质为汽油、柴油及 LNG。

表 2.2-1 项目物质危险性识别表

| 序号 | 名称  | 分布位置    |
|----|-----|---------|
| 1  | 汽油  | 储罐区、加油区 |
| 2  | 柴油  | 储罐区、加油区 |
| 3  | LNG | 储气区、加气区 |

物质危险特性如下所示。

表 2.2-2 汽油理化性质一览表

|      |                                                                              |                         |
|------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 标识   | 中文名：汽油                                                                       | 英文名：Gasoline；Petrol     |
|      | 分子式：C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> -C <sub>12</sub> H <sub>26</sub> （脂肪烃和环烃） | CAS 号：8006-61-9         |
|      | 危险类别：第 3.1 类低闪点易燃液体                                                          | 组成：混合物                  |
| 理化性质 | 外观与性状：无色或淡黄色挥发液体，有特殊臭味                                                       | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪 |
|      | 熔点（℃）：<-60                                                                   | 相对密度（空气=1）：3.5          |
|      | 沸点（℃）：40~200                                                                 | 相对密度（水=1）：0.7~0.79      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：极度易燃                                                                                                                                                                                                                                                                              | 最大爆炸压力（Mpa）：0.813 |
|         | 聚合危害：不聚合                                                                                                                                                                                                                                                                              | 稳定性：稳定            |
|         | 爆炸极限（体积分数%）：1.3-6.0                                                                                                                                                                                                                                                                   | 引燃温度（℃）：415~530   |
|         | 禁忌物：强氧化剂                                                                                                                                                                                                                                                                              | 闪点（℃）：-50         |
|         | 危险特性：极易燃烧。其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会着火回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳；                                                                                                                                                                                |                   |
|         | 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处；                                                                                                                                                                                                                                                          |                   |
|         | 灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效；                                                                                                                                                                                                                                                                |                   |
| 毒理学资料   | 急性毒性：LD <sub>50</sub> :67000mg/kg（小鼠经口）；LC <sub>50</sub> :103000mg/m <sup>3</sup> ，2h（小鼠吸入）<br>刺激性：人经眼 140×10 <sup>-6</sup> （8h），轻度刺激。<br>亚急性和慢性毒性：大鼠吸入 3g/m <sup>3</sup> ，12~24h/d，78d（120 号溶剂汽油），未见中毒症状。大鼠吸入 2500mg/m <sup>3</sup> ，130 号催化裂解汽油，4h/d，6d/周，8 周，体力活动能力降低，神经系统发生机能性改变。 |                   |
| 环境标准    | 中国：车间空气中有害物质的最高容许浓度（TJ36-79）350mg/m <sup>3</sup> [溶剂汽油]<br>中国（待颁布） 饮用水源中有害物质的最高容许浓度 0.3mg/L<br>前苏联（1975）：污水中有机物最大允许浓度 3mg/L                                                                                                                                                           |                   |
| 对人体危害   | 侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。<br>健康危害：急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。                                                                                                                         |                   |
| 安全防护措施  | 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）<br>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴化；学安全防护眼镜。<br>身体防护：穿防静电工作服。<br>手防护：戴防苯耐油手套。<br>其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。                                                                                                                                                |                   |
| 急救措施    | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，并及时就医。<br>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠，就医。                                                                                                                     |                   |
| 泄漏处理    | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。<br>小量泄漏：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。<br>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。                                                                                        |                   |
| 储运      | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃。操作工佩戴过滤式防毒面罩、防护服。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有 泄漏应急处理设备和合适的收容材料。                                                                                                                                       |                   |

表 2.2-3 柴油理化性质一览表

|    |        |                             |
|----|--------|-----------------------------|
| 标识 | 中文名：柴油 | 英文名：Giesel oil; Giesel fuel |
|----|--------|-----------------------------|

|         |                                                                                                                                      |                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|         | 组成：烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫(2~60g/kg)、氮(<1g/kg)及添加剂                                                                                    | 危险类别：第 3.3 类高闪点易燃液体 |
| 理化性质    | 外观与性状：稍有黏性的棕色液体                                                                                                                      | 溶解性：不溶于水            |
|         | 熔点（℃）：<-18                                                                                                                           | 相对密度（空气=1）：4        |
|         | 沸点（℃）：282~338                                                                                                                        | 相对密度(水=1)：0.87~0.9  |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                                                               | 蒸汽压（kPa）：4.0        |
|         | 聚合危害：不聚合                                                                                                                             | 稳定性：稳定              |
|         | 蒸气与空气混合物可燃限（%）：0.7~5.0                                                                                                               | 引燃温度（℃）：257         |
|         | 禁忌物：强氧化剂、卤素                                                                                                                          | 闪点（℃）：55            |
|         | 危险特性：易燃。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、硫氧化物。                                                      |                     |
|         | 灭火方法：消防人员须佩戴过滤式防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。                                 |                     |
| 对人体危害   | 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。                                                                                                                  |                     |
|         | 侵入途径：吸入、食入，经皮吸收。<br>健康危害：皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。                    |                     |
| 储运      | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。操作工佩戴过滤式防毒面罩、防护服。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。采用防爆型照明、通风设施，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 |                     |

表 2.2-4 LNG 主要理化特性表

|             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                      |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一般性质        | 组成                                                                                                                                                                                                                                                      | 以甲烷为主要成分的烃类混合物，其中含有通常存在于天然气中少量的乙烷、丙烷、氮等其他组分                                                                          |
|             | 密度                                                                                                                                                                                                                                                      | 密度取决于其组分，通常在 420~460kg/m <sup>3</sup> 之间，在某些情况下可达 520kg/m <sup>3</sup> 。密度是液体温度的函数，其变化梯度约为 1.35kg/(m <sup>3</sup> ℃) |
|             | 温度                                                                                                                                                                                                                                                      | 沸腾温度取决于其组分，在大气压力下通常在-166℃~-157℃之间。沸腾温度随蒸汽压力的变化梯度约 1.25×10 <sup>-4</sup> C/Pa。                                        |
| LNG 蒸发气物理性质 | 作为一种沸腾液体大量的储存于绝热储罐中。任何传导至储罐中的热量都会导致一些液体蒸发为气体，这种气体称为蒸发气。其组分与液体的组分有关。一般情况下，蒸发气包括 20% 的氮，80% 的甲烷和微量乙烷。其含氮量是液体中含氮量的 20 倍。当 LNG 蒸发时，氮和甲烷首先从液体中气化，剩余的液体中较高相对分子质量的烃类组分增大。对于蒸发气体，不论是温度低于-113℃的纯甲烷，还是温度低于-85℃含 20% 氮的甲烷，他们都比周围的空气重。在标准条件下，这些蒸发气体的密度大约是空气的 0.6 倍。 |                                                                                                                      |
| LNG 的溢出特征   | 当 LNG 倾倒至地面上时(例如事故溢出),最初会猛烈沸腾，蒸发速率将迅速衰减至一个固定值，该值取决于地面的热性值和周围空气供热情况，当溢出发生时，少量液体能产生大量气体，通常条件下 1 个体积的液体将产生 625 个体积的气体。当溢出发生在水上时，水中的对流非常强烈，足以使所涉及范围内的蒸发速率保持不变。LNG 的溢出范围将不断扩展，直到气体的燃发总量等于泄漏产生的液态气体总量。                                                        |                                                                                                                      |
|             | 在-162℃左右的爆炸极限为 6%-13%。当液化天然气由液化蒸发未冷的气体时，其密度与常温下天然气不同，约比空气重 1.5 倍，其气体不会立即上升，而是沿着液面或地面扩散，吸                                                                                                                                                                |                                                                                                                      |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 燃烧爆炸危险特性 | <p>收水与地面的热量以及大气与太阳的辐射热，形成白色云团。由雾可察觉冷气的扩散情况，但在可见雾范围以外，仍有易燃混合物存在。如果易燃混合物扩散到火源，就会立即闪回燃处，当冷气温度至-112℃左右，就会变得比空气轻，开始上升。液化天然气比水轻，遇水生成白色冰块，冰块只能在低温下保存，温度升高即迅速蒸发，如急剧扰动会猛烈爆喷。天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。</p> <p>灭火方法：泄漏出的液体如未燃着，可用水喷淋驱散气体，防止引燃着火，最好用水喷淋使泄漏液体迅速蒸发，但蒸发速度要加以控制，不可将固体冰晶射在液体、天然气上。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳。</p> |                                                                                                                                                                                                                                              |
| 其他物理现象   | 翻滚                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 在储存 LNG 的容器中可能存在两个稳定的分层或单元，这是由于新注入的 LNG 与密度不同的底部 LNG 混合不充分造成的。在每个单元内部密度是均匀的，但是底部单元液体的密度不大于上部单元液体的密度。随后，由于热量输入到容器中而产生单元间传热、传质及液体表面的蒸发，单元间的密度将达到均衡并且最终混为一体。这种自发的混合称之为翻滚，而且与经常出现的情况一样，如果底部单元液体的温度过高（相对于容器蒸汽空间的压力而言），翻滚将伴随着蒸汽逸出的增加，有时这种增加速度快且量大。 |
|          | 快速相变                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 当温度不同的两种液体在一定条件下接触时，可产生爆炸力。当 LNG 与水接触时，这种称为快速相变的现象就会发生。尽管不发生燃烧，但是这种现象具有爆炸的所有其他特征。                                                                                                                                                            |
|          | 沸腾液体膨胀蒸汽爆炸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 沸腾液体膨胀蒸汽爆炸在 LNG 装置上发生的可能性极小。这是由于储存 LNG 的容器在低压下发生破坏，而且蒸汽产生速率很低；或者是由于 LNG 是在绝热的压力容器和管道中储存和运送，这类容器和管道具有内在的防火保护能力。                                                                                                                               |
| 健康危害     | 窒息                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 天然气是一种窒息剂。氧气通常占空气体积的 20.9%。大气中的氧含量低于 18%时，会引起窒息。在空气中含有高浓度天然气时由于缺氧会产生恶心和头晕。然而一旦从暴露环境中撤离，则症状会很快消失。                                                                                                                                             |
|          | 冷灼伤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | LNG 接触到皮肤时，可造成与烧伤类似的起疱灼伤。从 LNG 中漏出的气体也非常冷，并且能导致灼伤。如暴露于这种寒冷气体中，即使时间很短，不足以影响面部和手部的皮肤，但是，像眼睛一类脆弱的组织仍会受到伤害。人体未受保护的部分不允许接触有 LNG 而未经隔离的管道和容器，这种极冷的金属会粘住皮肉而且拉开时会将其撕裂。                                                                               |
|          | 冻伤                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 严重或长时间地暴露在寒冷的蒸汽和气体中能引起冻伤。局部疼痛经常给出冻伤的警示，但有时会感觉到不痛。                                                                                                                                                                                            |
| 储运       | <p>液化天然气应在大气压下稍高于沸点温度(液化天然气为-160℃)下用绝缘槽车或槽式驳船运输；用大型保温气柜在接近大气压并在相应的低温(-160℃-164℃)时存储；远离火源和热源；并备用防泄漏的专门仪器：钢瓶应储存在阴凉、通风良好的专用库房内。</p>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                              |

#### (1) LNG 危险性

LNG 为甲 A 类火灾危险品，具有燃爆性，引燃温度 482-632℃，遇明火高热易引起燃烧爆炸 LNG 气化后成为天然气，天然气按照《石油天然气工程设计防火规范》(GB50183-2004)，天然气属于甲 B 类火灾危险物质。天然气主要成分为甲烷，甲烷的理化性质如下。

##### ① 易燃性

天然气属于甲类火灾危险物质。对于石油蒸汽、天然气常常在作业场所或储存区弥散、扩散或在低洼处聚集，在空气中只要较小的点燃能量就会燃烧，因此具有较大的火灾危险性。

## ② 易爆性

天然气与空气组成混合气体，其浓度处于一定范围时，遇火即发生爆炸。天然气(甲烷)的爆炸极限范围为 53~15(%VN)，爆炸浓度极限范围愈宽，爆炸下限浓度值越低物质爆炸危险性就越大。

## ③ 毒性

天然气为烃类混合物，属低毒性物质，但长期接触可导致神经衰弱综合症。甲烷属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧窒息而引起中毒，空气中甲烷浓度达到 25%-30% 时出现头晕，呼吸加速、运动失调。

## ④ 热膨胀性

天然气随温度升高膨胀特别明显。如果站场容器遭受暴晒或靠近高温热源，容器内的介质受膨胀造成容器内压增大而膨胀。这种热胀冷缩作用往往损坏储存容器，造成介质泄漏。天然气储存容器在低温下还可能引起外压失稳。

## (2) 油类危险性

### ① 易燃、易爆性

油品挥发出来的蒸气与空气混合，浓度处于爆炸浓度范围内时，遇有一定能量的着火源，容易发生爆炸，爆炸浓度(或极限)范围越宽，爆炸危险性就越大。在油品储运过程中，爆炸和燃烧经常同时出现。由于油品蒸气具有燃烧和爆炸性，因此在操作过程中，应防止其可燃性蒸气的积聚，尽可能将其浓度控制在爆炸下限以下，以防止火灾、爆炸事故的发生。

### ② 静电荷聚集性

虽然静电荷主要发生在油品的运输、流动、装卸等工艺中，但是压缩气体从管口或破损处高速喷出时，由于强烈的摩擦作用，也会产生静电。静电的危害主要是静电放电。如果静电放电产生的电火花能量达到或大于可燃物的最小点火能，就会立即引起燃烧、爆炸。

## 2.2.2 生产设施危险性风险识别

### 1. 功能单元划分

功能单元是指至少应包括一个（套）危险物质的主要生产装置、设施（贮存容器、管道等）及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其它单元分割

开的地方。根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，危险单元详见下表。

**表2.2-5 本项目危险单元划分结果表**

| 序号 | 危险单元   |
|----|--------|
| 1  | 加油/储罐区 |
| 2  | 加气/储气区 |

## 2.危险单元内危险物质最大存在量

危险单元内各危险物质最大存在量详见下表。

**表2.2-6 本项目危险单元内各危险物质最大存在量**

| 危险单元   | 危险物质名称        | CAS号       | 最大储存量 | 贮存方式 |
|--------|---------------|------------|-------|------|
| 加油/储罐区 | 汽油            | 8006-61-9  | 91.8  | 罐装   |
|        | 柴油            | 68334-30-5 | 21.03 | 罐装   |
| 加气/储气区 | LNG（以主要成分甲烷计） | 74-82-8    | 25    | 罐装   |

## 3.潜在危险性识别

### (1) 卸料过程中危险有害因素

- ① 卸料时接口密封不好或自身破损，油品泄漏。
- ② 泵或管道系统由于超压运转、泵体、轴封不好、旁通阀、润滑系统缺陷、操作失灵，造成泄漏。
- ③ 管道、管件、阀门和紧固件严重腐蚀、变形、移位和破裂均可发生泄漏。
- ④ 因操作不当或其他原因造成储罐阀门的开启或断裂造成泄漏。
- ⑤ 物体打击或车辆碰撞导致储罐、管道、阀门、法兰损坏造成汽油、天然气泄漏。
- ⑥ 在卸料过程中物料管道、罐车无静电接地，卸料时流速过快等原因造成静电积聚导致火灾、爆炸事故的发生。

### (2) 储存过程危险有害因素

- ① 罐体焊缝的开裂、构件的泄漏，以及操作不当造成满罐，致泄漏引起火灾、爆炸事故。
- ② 罐体、管道、法兰阀焊接处出现焊接质量事故，导致储罐或管道破裂而发生泄漏造成火灾爆炸事故。
- ③ 储罐液位装置失灵或液位装置损坏或自动控制系统失灵管线断裂，自控元件故障造成满罐，造成大量的泄漏而发生火灾、爆炸事故。

④ 储罐等压力容器，受热、高温膨胀，罐内压力剧增均可导致爆炸，特别是低温储存若绝热失效可导致爆炸事故的发生。

⑤ 储罐上的安全附件失效，可导致火灾、爆炸事故的发生。

(3) LNG 气化、调压过程危险有害因素

① 液化天然气在气化、调压输送过程中，液化天然气泄漏与空气形成爆炸性混合气体，遇明火、高压等可能发生火灾、爆炸事故。

② 液化天然气在输送过程中可能因静电积聚导致火灾、爆炸事故的发生。

③ 液化天然气气化过程为吸热过程，金属设备外表气温较低，如操作工误接触可造成低温灼伤。

(4) 装检维修过程危险有害因素

① 动火、焊割作业动火作业罐内、管道内或作业环境有天然气、油气，动火时会发生火灾、爆炸事故，动火设备电线裸露会造成触电、火灾、检修设备与其他设备搭接电焊时放弧引起火灾、爆炸。

② 建设时若没有将原有的地沟或低洼处积聚的汽油、天然气残液处理干净，有可能引起火灾、爆炸事故的发生。

## 2.3 环境风险识别

本项目环境风险识别结果如下表所示。

表 2.3-1 伴生/次生危害一览表

| 化学品名称 | 事故因素        | 伴生和次生事故 | 危害后果                                        |                              |                                   |
|-------|-------------|---------|---------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
|       |             |         | 大气污染                                        | 水体污染                         | 土壤、地下水污染                          |
| 汽油    | 遇明火、高热等、泄漏  | 燃烧爆炸、泄漏 | 有毒物质自身、次生/伴生物质以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染 | 有毒物质混入消防水、雨水中，流入地表水体，造成水体污染。 | 有毒物质、次生/伴生污染物质进入土壤、地下水，造成土壤、地下水污染 |
| 柴油    |             |         |                                             |                              |                                   |
| 汽油、柴油 | 加油卸油过程中发生泄露 | 泄露、燃烧   |                                             |                              |                                   |
| LNG   | 加气过程中发生的泄露  | 泄露、燃烧   |                                             | /                            | /                                 |
|       | 遇明火、高热等、泄漏  | 燃烧爆炸、泄漏 |                                             | /                            | /                                 |

## 2.4 危险物质环境转移途径识别

根据可能发生突发环境事件的情况下，本项目环境风险转移途径见下表。

表 2.4-1 环境风险转移途径识别汇总表

| 序号 | 危险单元    | 风险源     | 存在危险物质    | 环境风险类型   | 环境影响途径                                                                                                       | 可能受影响的环境敏感目标     |
|----|---------|---------|-----------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1  | 储罐区     | 汽油储罐    | 汽油        | 泄漏<br>火灾 | 废气：天然气、油品泄漏，挥发造成周边空气污染；<br>火灾、爆炸释放有毒有害物质，造成空气污染。<br>废水：火灾事故等状态下，消防废水等未经有效收集处理，直接排放以及油品直接泄漏，造成周边地表水、土壤及地下水污染。 | 附近地表水、地下水、大气、土壤等 |
| 2  | 卸油区     | 卸油车、储罐等 |           |          |                                                                                                              |                  |
| 3  | 加油加气区   | 加油机等设备  | 汽油<br>LNG |          |                                                                                                              |                  |
| 4  | LNG 罐区  | LNG 储罐  | 甲烷        |          |                                                                                                              |                  |
| 5  | LNG 卸气区 | LNG 罐车  |           |          |                                                                                                              |                  |

## 2.5 风险识别结果

本项目环境风险识别结果详见下表。

表 3-8 本项目环境风险识别结果

| 危险单元       | 潜在风险源  | 危险物质  | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|------------|--------|-------|--------|--------|--------------|
| 加油/<br>储罐区 | 卸油口    | 汽油 柴油 | 泄漏     | 漫流、渗透  | 周边居民、土壤、地下水  |
|            | 加油机、储罐 | 汽油 柴油 | 泄漏     | 漫流、渗透  | 周边居民、土壤、地下水  |
|            |        |       | 火灾、爆炸  | 扩散     | 周边居民、土壤、地下水  |
| 加气/<br>储气区 | 卸气口    | LNG   | 泄漏     | 扩散     | 周边居民、大气      |
|            | 加气机    | LNG   | 泄漏     | 扩散     | 周边居民、大气      |
|            |        |       | 火灾、爆炸  | 扩散     | 周边居民、大气      |

### 3.风险事故情形分析

#### 3.1风险事故情形确定

根据项目涉及的危险化学品危险类型，同时结合同类型化工行业突发环境事件情景，确定本项目代表性风险事故情形见下表。

表 3.1-1 突发环境风险事故情形设定

| 危险单元   | 潜在风险源 | 危险物质  | 环境风险类型         |
|--------|-------|-------|----------------|
| 加油/储罐区 | 卸油口   | 汽油、柴油 | 泄漏             |
|        |       |       | 火灾、爆炸引发次生/伴生事故 |
|        | 加油机   | 汽油、柴油 | 泄漏             |
|        |       |       | 火灾、爆炸引发次生/伴生事故 |
| 加气/储气区 | 卸气口   | LNG   | 泄漏             |
|        |       |       | 火灾、爆炸引发次生/伴生事故 |
|        | 加气机   | LNG   | 泄漏             |
|        |       |       | 火灾、爆炸引发次生/伴生事故 |

根据以上事故类型分析，本次论证对油品泄露、火灾事故，LNG 泄露、火灾事故分别进行分析。

#### 3.2泄漏频率确定

在风险识别的基础上，参照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 E.1 泄漏频率表，确定风险评价的泄漏概率。

#### 3.3源强及后果分析

根据项目风险类型识别以及同类企业事故统计结果，结合项目特点，根据最不利情况，分别以 LNG 储罐、油罐泄漏及火灾、爆炸事故进行计算。

##### 3.3.1 事故源强

###### (1) 油品泄漏

加油站油罐为地下双层油罐，管线为地下管线，本次评价选取最具有代表性的加油软管泄漏，参考风险导则中物质泄漏量计算，液体泄漏时间结合公司探测与隔离系统的设计原则确定，本加油站选取泄露时间为 10min，油品油气挥发量较小，不进行计算。

根据附录 E，装卸软管连接管泄漏孔径为%孔径（最大 50mm）的频率为  $4 \times 10^{-6}/h$ 。因此，将装卸软管泄漏孔径为 10%孔径确定为最大可信事故，裂口孔径为 10mm。

油品泄漏速率按照风险评价技术导则推荐的伯努利方程进行计算：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中参数含义及计算取值见下表。

表 3.3-1 油品泄漏计算参数

| 序号 | 符号     | 含义       | 单位       | 数值                |
|----|--------|----------|----------|-------------------|
| 1  | $C_d$  | 液体泄漏系数   | 无量纲      | 0.65              |
| 2  | A      | 裂口面积     | $m^2$    | 按完全破裂（0.00007854） |
| 3  | $\rho$ | 汽油泄漏液体密度 | $kg/m^3$ | 760               |
|    |        | 柴油泄漏液体密度 | $kg/m^3$ | 850               |
| 4  | P      | 容器内介质压力  | $P_a$    | 常压（101325）        |
| 5  | $P_0$  | 环境压力     | $P_a$    | 常压（101325）        |
| 6  | g      | 重力加速度    | $m/s^2$  | 9.8               |

根据计算，汽油泄漏速度为 0.26kg/s，则 10min 事故泄漏汽油量为 156kg；柴油泄漏速度为 0.27kg/s，则 10min 事故泄漏汽油量为 162kg。

## (2) LNG 储罐泄漏事故源强

项目罐区共设置 1 个 60m<sup>3</sup>的 LNG 储罐，储存条件为低温 0.8-1.0MPa，连接管道管径φ57mm。

根据事故统计，储罐泄漏事故大多数集中在罐与进出料管道连接处（接头），典型的损坏类型是储罐与输送管道的连接处（接头）泄漏，评价按最不利情况 100%管径断裂考虑，则泄漏孔径为 57mm。

根据事故应急响应时间设定，事故发生后安全系统报警，10min 内泄漏得到控制。

液化天然气保存在压力容器内，但其贮存温度高于常压下沸点，属于过热液体。当泄漏时，一部分闪蒸为气态，另一部分以液滴存在于气体中，此时气体温度为沸点，然后液滴吸收空气热量继续气化（热量蒸发），边扩散边蒸发，气体内部温度很低（相当于沸点），且气体中有液滴，形成重气体扩散。

压力容器的泄漏，容器内为过热液体时，多数情况下是以两相方式泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中相关要求，项目事故源强计算公式如下：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p(T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中：Q<sub>LG</sub>-两相流泄漏速率，kg/s；

C<sub>d</sub>-两相流泄漏系数，取 0.8；

P<sub>C</sub>-临界压力，Pa，取 0.45MPa；

P-操作压力或容器压力，Pa。取 1.0MPa；

A-裂口面积，m<sup>2</sup>；泄漏孔径为 57mm，A=0.00255m<sup>2</sup>。

ρ<sub>m</sub>-两相混合物的平均密度，kg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>1</sub>-液体蒸发的蒸汽密度，kg/m<sup>3</sup>，0.5833kg/m<sup>3</sup>；

ρ<sub>2</sub>-液体密度，kg/m<sup>3</sup>，440kg/m<sup>3</sup>；

F<sub>V</sub>-蒸发的液体占液体总量的比例；

C<sub>p</sub>-两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)，2240J/(kg·K)；

T<sub>LG</sub>-两相混合物的温度，K。190.8K；

T<sub>C</sub>-液体在临界压力下的沸点，K。111.1K；

H-液体的汽化热，J/kg。取 509880J/kg。

当 F<sub>V</sub>>1 时，液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F<sub>V</sub> 很小，可近似地按液体泄漏公式计算。

经计算，液化天然气的 F<sub>V</sub>=2240×(190.8-111.1)/509880=0.350<1，因此液化天然气泄漏采用两相流计算合理可行。

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}} = \frac{1}{\frac{0.35}{0.5833} + \frac{1-0.35}{470}} = 1.66 \text{ kg/m}^3$$

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(P - P_C)} = 0.8 \times 0.00255 \times \sqrt{2 \times 1.66 \times (10^6 - 4.5 \times 10^5)} = 2.76 \text{ kg/s}$$

经计算，LNG 泄漏速率为 2.76kg/s，单个储罐（60m<sup>3</sup>，充装量 90%）LNG 全部泄漏需要约 153.3min。

项目 LNG 为低温压力储存，标况下沸点为-162℃,低于环境温度，因此，LNG 泄漏

后蒸发量需要同时考虑闪蒸蒸发、质量蒸发和热量蒸发。

1)闪蒸蒸发估算液体中闪蒸部分:

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算:

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中:  $F_v$ —泄漏液体的闪蒸比例;

$T_T$ —储存温度, K, 298.1K;

$T_b$ —泄漏液体的沸点, K, 111.1K;

$H_v$ —泄漏液体的蒸发热, J/kg, 509880J/kg;

$C_p$ —泄漏液体的定压比热容, J/(kg·K), 2240J/(kg·K);

$Q_1$  —过热液体闪蒸蒸发速率, kg/s;

$Q_L$ —物质泄漏速率, kg/s。

2)热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全, 有一部分液体在地面形成液池, 并吸收地面热量而汽化, 其蒸发速率按下式计算, 并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S(T_o - T_b)}{H\sqrt{\alpha\pi t}}$$

式中:  $Q_2$  —热量蒸发速率, kg/s;

$T_o$ ——环境温度, K, 取 298.1K;

$T_b$ ——泄漏液体沸点, K, 取 111.1K;

$H$ ——液体汽化热, J/kg, 取 509880J/kg;

$t$ ——蒸发时间, s, 取 300s;

$\lambda$ ——表面热导系数(取值见表 F.2), W/(m·K), 取 1.1;

$S$ ——液池面积, m<sup>2</sup>, 取 81.38m<sup>2</sup>;

$\alpha$ ——表面热扩散系数(取值见表 F2), m<sup>2</sup>/s, 取  $1.29 \times 10^{-7}$ 。

LNG 地上罐区防护堤占地面积 100m<sup>2</sup>, 有效容积  $V = S \times H = 100 \times 0.9 = 90\text{m}^3$ , 大于 LNG 储罐容积 60m<sup>3</sup>。

3)质量蒸发估算

当热量蒸发结束后, 转由液池表面气流运动使液体蒸发, 称之为质量蒸发。其蒸发

速率按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_o) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \times t$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数，稳定(E, F)取  $a=0.005285, n=0.3$ ；

$M$ ——分子量，16；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数：J/mol·k，8.314；

$T_o$ ——环境温度，k(取 298.1)；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m；

$t$ ——蒸发时间，s，取 300s。

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： $W_p$ ——液体蒸发总量，kg；

$Q_1$ ——闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

$Q_2$ ——热量蒸发速率，kg/s；

$Q_3$ ——质量蒸发速率，kg/s；

$t_1$ ——闪蒸蒸发时间，s；

$t_2$ ——热量蒸发时间，s；

$t_3$ ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

项目 LNG 泄漏后，液池处于过热状态，物质将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团，因此天然气的挥发速率即为泄漏速率 2.76kg/s。

### (3) 火灾伴生/次生污染物产生源强

建设单位发生火灾爆炸事故时，在燃烧过程中不仅会产生 CO，还可能伴生大量的烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>2</sub> 等污染物，会在短时间内对周围环境产生较大的不利影响。

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算”，CO 产生量以下式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量，取 85%；

q-化学不完全燃烧值，取 2.0%；

Q-参与燃烧的物质质量，t/s。LNG 泄漏速率为 2.76kg/s。

根据上述公式计算得甲烷燃烧时，CO 的排放速率为 0.109kg/s；燃烧时间按 10min，则 CO 产生总量为 65.59kg。

#### (4) 爆炸

##### ① 油品

加油站可能发生的事故中以地下油罐爆炸后果最为严重，因此本次评价以油罐内部充满油气蒸汽并混合入一定量的空气，达到汽油蒸汽爆炸极限情况下，明火、高温或静电作用下引发油罐内混合气体全部参与爆炸情况下产生的最严重后果。

本次评估中对加油站中危险性最大的汽油储罐进行爆炸定量计算：即假定一座汽油储罐发生爆炸，爆炸容积为 30m<sup>3</sup>，当储罐内充满最高爆炸上限为 7.6%，对其爆炸事故源强进行估算。

假设 30m<sup>3</sup>汽油储罐为一个点爆炸源，当达到爆炸极限的汽油蒸气质量为  $W_{f上}$ ，即标准状态下的油罐爆炸中燃烧掉的汽油质量为  $W_{f上}$ ，则有：

$$W_{f上} = 3.5 \times 1.293 \times 30 \times 7.6\% = 10.32\text{kg}$$

相当于 TNT 当量爆炸能量范围  $W_{TNT}$ ：

以汽油的燃烧热值  $Q_f$  为  $4.37 \times 10^4 \text{kJ/kg}$ ，A 为 4%， $Q_{TNT}$  为  $4.5 \times 10^3 \text{kJ/kg}$  计，依据  $W_{TNT} = A W_f Q_f / Q_{TNT}$ ，则  $W_{TNT上} = 4.01\text{kg}$

相当于 TNT 的摩尔量 N：

TNT 的相对分子量 M 为 227.1，依据公示  $N = W_{TNT} / M$  计算，相当于 TNT 的摩尔量约为 17.7g/mol。

##### ② LNG

LNG 储罐为露天设置，自然通风条件良好，加油加气站加气机内不存天然气，加气时由泵引导，通过管道完成加油、加气工序，所涉及储量为管线内天然气。由于管线内空间有限，所涉及天然气量较小，易于控制，不易大量泄漏，一般情况下泄漏的天然气在自然风力下能很快扩散，达不到爆炸下限以上，而且站内电气设备均采用防爆型，即使偶尔能达到火灾爆炸的极限范围内，电气设备发生打火事故出现的可能性比较小，一般不会出现火灾、爆炸事故。

### 3.3.2 后果分析

### 3.3.2.1 油品

#### (1) 泄漏

根据《建设项目环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价可采用解析法或类比分析法。本次采用类比法分析油品泄漏环境风险事故。

根据同类型加油站油品泄漏预测，油罐发生持续泄漏 100d、1000d、7300d 后，污染因子石油类在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的石油类浓度变化均呈现逐渐下降趋势。

正常状况下，建设项目的工艺设备和地下水保护措施均达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，污染物从源头到末端均得到有效控制，污染物难以对地下水环境产生影响。因此，正常状况下项目对地下水环境的影响可接受。

非正常状况下，汽油连续泄漏 100d，评价范围内地下水含水层中石油类浓度超标范围 0-30m（以点源泄漏点为坐标原点）；汽油连续泄漏 1000d，评价范围内地下水含水层中石油类浓度超标范围 0-111m（以点源泄漏点为坐标原点）；汽油连续泄漏 20 年，评价范围内地下水含水层中石油类浓度影响范围为下游 348m，超标范围为下游 333m（以点源泄漏点为坐标原点），影响范围较小。

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和站区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的污染物下渗现象。本加油站储罐均为地下双层储罐，储罐安装液位计及报警系统，储罐泄漏可及时发现，并不会污染外环境。加油站地面全部硬化，配置有吸油毡，使用沙土做好截流措施，加油机或泄油事故发生时，可将油品控制在站区内，对外界环境影响可接受。

挥发的油气量较少，主要影响站内员工，不会影响周边居民。

#### (2) 火灾

火球中心到一定距离目的地的辐射通量、持续时间及火球半径，可应用 Moorhouse 和 Pitchard 提出的经验公式计算发生火灾事故时的不同距离的热辐射强度。

火球最大半径： $R_f = 2.665M^{0.327}$

火球持续时间： $t_f = 1.089M^{0.327}$

式中： $R_f$ —火球最大半径，m；

$t_f$ —火球持续时间，s；

M—易燃物的质量，kg。

燃烧热释放率：

$$Q=\frac{\eta H_c M}{t_f}$$

式中：η—燃烧效率， $\eta=0.27P_s^{0.32}$ ，随储存物质的饱和蒸汽压（Ps，MPa）而变化；

H<sub>c</sub>—燃烧物质的燃烧热，J/kg。

各物质的饱和蒸气压随着温度而改变，根据《环境保护计算手册》（四川科技出版社），其之间的关系如下式：

$$\lg P_s=\frac{-0.05223 A}{T}+B$$

式中：A、B—常数，从物理化学手册中查取油品的 A=39298，B=8.330；

T—物质的绝对温度，本评价取常温 25℃，即 298.15K；

P<sub>s</sub>—饱和蒸汽压（mmHg）。

经计算，油品常温下的饱和蒸汽压为 27.69mmHg，即 3.69kPa。

距火球中心 r 距离处的辐射通量 I 为：

$$I=\frac{QT}{4\pi r^2}$$

式中：T—热传导率，保守值为 1。

表 3.3-2 火球风险伤害计算数据

| 计算结果                          | 主要参数                                          |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| 火球最大半径 R <sub>f</sub> =85.57  | M=40500kg                                     |
| 火球持续时间 t <sub>f</sub> =34.97  |                                               |
| 燃烧热释放率 Q=8.33×10 <sup>5</sup> | Ps=3.69kPa，η=0.045，H <sub>c</sub> =45980kJ/kg |

根据以上公式得到距火球中心不同距离处的辐射通量以及对应的伤害程度，具体结果如下表所示。

表 3.3-3 不同热辐射值所引起的危害

| 事件的热辐射程度 kW/m <sup>2</sup> | 影响距离 (m) | 对物体的伤害                    | 对人的伤害                            |
|----------------------------|----------|---------------------------|----------------------------------|
| 37.5                       | 42.04    | 破坏加工设备                    | 在 1 分钟内 100%人死亡，<br>10 秒钟内 1%人死亡 |
| 25.0                       | 51.49    | 木头在无明火情况下长时间暴露引起着火所需的最少能量 | 在 1 分钟 10%人死亡，<br>10 秒钟内重大损伤     |
| 12.5                       | 72.81    | 木头在明火下燃烧所需的最少能量；塑料管熔化     | 在 1 分钟 1%人死亡，<br>10 秒钟内 1 度烧伤    |

|     |        |                |            |
|-----|--------|----------------|------------|
| 4.0 | 128.72 | 剥离暴露 30min 后破裂 | 20 秒以上感到疼痛 |
| 1.6 | 203.52 | --             | 长时间辐射无不舒服感 |

对周边环境及环境敏感点的影响：在站区周边约 128.72m 范围内，20 秒以上时会使人会有灼痛感，在 128.72-203.52m 范围内，事故影响逐渐减弱，不会对人员造成伤害；至 203.52m 处事故对人员的影响已减弱至长期接触不会有不适感。

### (3) 爆炸

由于加油站油罐埋设在砂质土壤中，爆炸事故发生时对周围人员和建筑物的伤害主要决定于地下油罐爆炸冲击波和爆炸振动速度。因此，应从能量释放的角度出发，以岩土中爆炸理论为基础，采用 GM 莱克霍夫的研究成果计算地下储罐爆炸冲击波超压，根据爆炸事故后果模拟方法中的超压准则确定对人员伤害和对建筑物破坏的不同程度下的各种距离。

#### ① 计算公式

莱克霍夫对砂质土壤中的冲击波超压有：

$$\Delta P_m = 8 \left[ \frac{R}{(W_{TNT})^{\frac{1}{3}}} \right]^{-3}$$

式中， $\Delta P_m$ —爆炸冲击波超压，单位：kgf/cm<sup>2</sup>（1kgf/cm<sup>2</sup>=0.98×10<sup>5</sup>Pa）

R—爆心到研究点的距离，单位 m；

$T_{WNT}$ —蒸汽云的 TNT 当量，单位 kg。

根据上式，有  $R = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{\frac{1}{3}}$

#### ② 地下储油罐爆炸冲击波对人员伤害范围计算

根据爆炸事故后果模拟评价方法中的超压准则，冲击波对人体的伤害和建筑物破坏作用如下表所示：

**表 3.3-4 人员伤害超压准则**

| 序号 | 伤害程度 | 超压 $\Delta P \cdot 10^5$ (Pa) | 伤害情况            |
|----|------|-------------------------------|-----------------|
| 1  | 轻微   | 0.2-0.3                       | 轻微挫伤            |
| 2  | 中等   | 0.3-0.5                       | 听觉、气管损伤、中等挫伤、骨折 |
| 3  | 严重   | 0.5-1                         | 内脏严重挫伤，可能造成死亡   |
| 4  | 极严重  | >1                            | 大部分人死亡          |

表 3.3-5 建筑物破坏超压准则

| 超压 $\Delta P \cdot 10^5$ (Pa) | 破坏作用          | 超压 $\Delta P \cdot 10^5$ (Pa) | 破坏作用             |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------|------------------|
| 0.05-0.06                     | 门窗玻璃部分破碎      | 0.6-0.7                       | 木建筑厂房房柱折断, 房架松动  |
| 0.06-0.1                      | 受压面的门窗玻璃大部分破碎 | 0.7-1.0                       | 砖墙倒塌             |
| 0.15-0.2                      | 窗框损坏          | 1-2                           | 防震钢筋混凝土破坏, 小房间倒塌 |
| 0.2-0.3                       | 墙裂缝           | 2-3                           | 大型钢架结构破坏         |
| 0.4-0.5                       | 墙大裂缝, 房瓦掉下    |                               |                  |

设 $\Delta P = \Delta P_m$ , 其取值详见下表:

表 3.3-6 加油站地下储罐爆炸冲击波对人员最大伤害计算

|              | 人员死亡<br>半径 | 人员死亡<br>伤害区域 | 人员重伤<br>半径 | 人员重伤<br>伤害区域 | 人员轻伤<br>半径 | 人员轻伤<br>伤害区域 | 安全距离 |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------|
| $\Delta P_m$ | 1.0        |              | 0.5        |              | 0.3        |              | 0.2  |

表 3.3-7 加油站地下储罐爆炸冲击波对建筑物损坏计算

|              | 严重损坏<br>半径 | 严重损坏<br>区域 | 中等损坏<br>半径 | 中等损坏<br>区域 | 轻微损坏<br>半径 | 轻微损坏<br>区域 | 安全距离 |
|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------|
| $\Delta P_m$ | 1.0        |            | 0.6        |            | 0.06       |            | 0.05 |

将爆炸能量计算结果较大值代入公式中, 可模拟计算出加油站地下储油罐发生爆炸时产生的爆炸冲击波对人员和建筑物的伤害分布情况, 计算如下:

$$\text{人员死亡半径 } R_1 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 1]^{1/3} \approx 3.17m$$

$$\text{人员死亡伤害区域 } S_1 = \pi R_1^2 = \pi \times 3.17^2 = 31.55m^2$$

$$\text{人员重伤半径 } R_2 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.5]^{1/3} \approx 4.0m$$

$$\text{人员重伤伤害区域 } S_2 = \pi R_2^2 = \pi \times 4.0^2 = 50.24m^2$$

$$\text{人员轻伤半径 } R_3 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.3]^{1/3} \approx 4.75m$$

$$\text{人员轻伤伤害区域 } S_3 = \pi R_3^2 = \pi \times 4.75^2 = 70.85m^2$$

$$\text{人员安全距离 } R_4 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.2]^{1/3} \approx 5.43m$$

依据以上计算结果, 加油站 30m<sup>3</sup> 地下油罐爆炸冲击波对人员的伤害计算结果如下:

表 3.3-8 加油站地下储罐爆炸冲击波对人员最大伤害计算结果

| 油罐容积             | 爆炸能量   | 人员死亡半径 | 人员死亡伤害区域            | 人员重伤半径 | 人员重伤伤害区域            | 人员轻伤半径 | 人员轻伤伤害区域            | 安全距离  |
|------------------|--------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|---------------------|-------|
| 30m <sup>3</sup> | 4.01kg | 3.17m  | 31.55m <sup>3</sup> | 4.0m   | 50.24m <sup>3</sup> | 4.75m  | 70.85m <sup>3</sup> | 5.43m |

$$\text{建筑物严重损坏半径 } R_1 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 1]^{1/3} \approx 3.17m$$

$$\text{建筑物严重损坏区域 } S_1 = \pi R_1^2 = \pi \times 3.17^2 = 31.55m^2$$

$$\text{建筑物中等损坏半径 } R_2 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.6]^{1/3} \approx 3.77m$$

$$\text{建筑物中等损坏区域 } S_2 = \pi R_2^2 = \pi \times 3.77^2 = 44.63m^2$$

$$\text{建筑物轻微损坏半径 } R_3 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.06]^{1/3} \approx 8.12m$$

$$\text{建筑物轻微损坏区域 } S_3 = \pi R_3^2 = \pi \times 8.12^2 = 207.03m^2$$

$$\text{建筑物安全距离 } R_4 = \left[ \frac{8W_{TNT}}{\Delta P_m} \right]^{1/3} = [8 \times 4.01 \div 0.05]^{1/3} \approx 8.62m$$

依据以上计算结果，加油站 30m<sup>3</sup> 地下油罐爆炸冲击波对建筑物的伤害计算结果如下：

**表 3.3-9 加油站地下储罐爆炸冲击波对人员最大伤害计算结果**

| 油罐容积             | 爆炸能量 TNT | 严重损坏半径 | 严重损害区域              | 中等损坏半径 | 中等损害区域              | 轻微损坏半径 | 轻微损害区域               | 安全距离  |
|------------------|----------|--------|---------------------|--------|---------------------|--------|----------------------|-------|
| 30m <sup>3</sup> | 4.01kg   | 3.17m  | 31.55m <sup>3</sup> | 3.77m  | 44.63m <sup>3</sup> | 8.12m  | 207.03m <sup>3</sup> | 8.62m |

根据以上计算结果可知，加油站对建筑物的安全距离为 8.62m，对人员安全距离为 5.43m。根据加油站平面布置，储油罐周边 8.62m 范围内无建筑物，若发生爆炸事故，仅会对储罐区周围半径 5.43m 范围内人员及车辆造成伤害，区域外人员基本不会造成伤害。且储罐全部埋于地下，周围处于缺氧状态，不易发生爆炸事故，一般不会发生连锁型环境风险。

### 3.3.2.2LNG

#### (1) 预测模型选取

##### ① 泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定连续排放还是瞬时排放，可通过排放时间  $T_d$  和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定。

$$T=2X/U_r$$

式中： $X$ -事故发生地与计算点的距离，本次 LNG 泄漏发生地到网格点的距离取 20m；

$U_r$ -10m 高处风速。假设风速和风向在  $T$  时段内保持不变。本次取多年平均风

速 2.6m/s。

当  $T_u > T$  时，可被认为是连续排放的；当  $T_d \leq T$  时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出  $T=15.4s$ 。

本次评价确定 LNG 泄漏事故排放时间为 10min， $T_d > T$ ，为连续排放。

## ② 轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 ( $R_i$ ) 作为标准进行判断。

为判断烟羽是否为重质气体，计算理查德森数，公式如下：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

连续排放的公式为：

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{d_{rel}} \times \frac{(\rho_{rel} - \rho_a)}{\rho_a} \right]^{1/3}}{U_r}$$

式中：  $\rho_{rel}$ -排放物质进入大气的初始密度， $kg/m^3$ ；

$\rho_a$ -环境空气密度， $kg/m^3$ ，取 1.293；

$Q$ -连续排放烟羽的排放速率， $kg/s$ ；

$D_{rel}$ -初始的烟团宽度，即源直径， $m$ ；

$U$ -10m 高处风速， $m/s$ ；

LNG 泄漏扩散过程中液态部分仍会不断气化为蒸气，为两相混合物扩散，采用 SLAB 模式。

## ③ 火灾伴生的燃烧烟气模型选取

火灾事故火焰温度可达 700~1100℃，火灾伴生的 CO 初始密度较低，按火焰温度 700℃,火灾伴生 CO 初始密度为 0.28 $kg/m^3$ ，烟团初始密度小于空气密度 1.29 $kg/m^3$ ，不计算理查德森数。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，扩散计算采用 AFTOX 模式。

## (2) 大气风险预测

### ① 大气风险预测模型主要参数

大气风险预测模型主要参数见下表。

表 3.3-10 AFTOX 模式参数表

| 参数类型 | 选型        | 参数         |      |
|------|-----------|------------|------|
| 基本情况 | 事故物质      | 甲烷         | CO   |
|      | 事故源经度/(°) | 125.737273 |      |
|      | 事故源纬度/(°) | 44.515429  |      |
|      | 事故源类型     | 储罐泄漏       | 火灾次生 |
| 气象参数 | 气象条件类型    | 最不利气象      |      |
|      | 风速(m/s)   | 2.6        |      |
|      | 环境温度℃     | 25         |      |
|      | 相对湿度%     | 50         |      |
|      | 稳定度       | F          |      |
| 其他参数 | 地表粗糙度/cm  | 100        |      |
|      | 是否考虑地形    | 是          |      |
|      | 地形数据精度/m  | 90         |      |

## ② 大气毒性终点浓度

甲烷、CO 大气毒性终点浓度见下表。

表 3.3-11 物质的大气毒性终点浓度表

| 序号 | 物质 | 毒性终点浓度-1(mg/m <sup>3</sup> ) | 毒性终点浓度-2(mg/m <sup>3</sup> ) |
|----|----|------------------------------|------------------------------|
| 1  | 甲烷 | 260000                       | 150000                       |
| 2  | CO | 380                          | 95                           |

## ③ 计算结果

评价选取最不利气象状况下，计算下风向甲烷最大浓度，敏感点浓度；火灾时 CO 的最大浓度，敏感点浓度。预测结果如下表所示。

表 3.3-12 LNG 泄漏时下风向的浓度分布表

| 序号 | 距离(m)  | 最不利气象条件 |
|----|--------|---------|
| 1  | 10.00  | 9600.00 |
| 2  | 60.00  | 930.0   |
| 3  | 110.00 | 56.01   |
| 4  | 160.00 | 0.00    |

|    |         |      |
|----|---------|------|
| 5  | 210.00  | 0.00 |
| 6  | 510.00  | 0.00 |
| 7  | 1010.00 | 0.00 |
| 8  | 1510.00 | 0.00 |
| 9  | 2010.00 | 0.00 |
| 10 | 3010.00 | 0.00 |

**表 3.3-13 火灾伴生 CO 下风向的浓度分布表**

| 序号 | 距离<br>(m) | 最不利气象条件     |                        |
|----|-----------|-------------|------------------------|
|    |           | 浓度出现时间(min) | 浓度(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 1  | 10.00     | 0.11        | 273.29                 |
| 2  | 60.00     | 0.67        | 534.10                 |
| 3  | 110.00    | 1.22        | 242.4                  |
| 4  | 160.00    | 1.78        | 133.11                 |
| 5  | 210.00    | 2.33        | 105.27                 |
| 6  | 260.00    | 2.89        | 63.53                  |
| 7  | 310.00    | 3.44        | 24.53                  |
| 8  | 360.00    | 4.00        | 18.35                  |
| 9  | 410.00    | 4.56        | 9.88                   |
| 10 | 460.00    | 7.11        | 4.34                   |
| 11 | 510.00    | 7.67        | 3.10                   |
| 12 | 560.00    | 8.22        | 2.20                   |
| 13 | 610.00    | 8.78        | 1.15                   |
| 14 | 660.00    | 9.33        | 0.87                   |
| 15 | 710.00    | 9.89        | 0                      |
| 16 | 760.00    | 10.44       | 0                      |
| 17 | 810.00    | 12.00       | 0                      |
| 18 | 860.00    | 12.56       | 0                      |
| 19 | 910.00    | 13.11       | 0                      |
| 20 | 960.00    | 13.67       | 0                      |

LNG 储罐泄漏和燃烧次生后果分析见下表。

表 3.3-14 扩散预测结果

| 危险物质 | 气象条件 | 大气环境影响     |                          |          |
|------|------|------------|--------------------------|----------|
|      |      | 指标         | 浓度值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最远影响距离/m |
| 甲烷   | 最不利  | 大气毒性终点浓度-1 | 260000                   | —        |
|      |      | 大气毒性终点浓度-2 | 150000                   | —        |
| CO   | 最不利  | 大气毒性终点浓度-1 | 380                      | 140      |
|      |      | 大气毒性终点浓度-2 | 95                       | 360      |

由上表可知，甲烷在最不利气象条件下均未出现超过大气毒性终点浓度值(PAC-1：260000mg/m<sup>3</sup>，PAC-2：150000mg/m<sup>3</sup>)的情况；火灾伴生 CO 在最不利气象条件下，超未超过毒性终点浓度-2 和毒性终点浓度。

#### ④ 火灾伴生 CO 对敏感点的影响

CO 各关心点的浓度随时间变化情况如下表所示。

表 3.3-15 各关心点 CO 物质浓度随时间变化情况

| 敏感点<br>名称 | CO       |                           |
|-----------|----------|---------------------------|
|           | 时间 (min) | 高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) |
| 茶林子       | 5        | 0                         |
| 王家窝堡      | 5        | 0                         |
| 贾家屯       | 5        | 0                         |
| 于家亮子      | 5        | 0                         |
| 康毓池       | 5        | 0                         |
| 洪家村       | 5        | 0                         |
| 高家屯       | 5        | 0                         |
| 朱家村       | 5        | 0                         |
| 前黑坎子      | 5        | 0                         |
| 黑坎子       | 5        | 0                         |
| 世发号屯      | 5        | 0                         |
| 松柏村       | 5        | 0                         |
| 玄家店       | 5        | 0                         |
| 李家店       | 5        | 2.21                      |

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 前湾子     | 5 | 0 |
| 望河堡     | 5 | 0 |
| 东窑地     | 5 | 0 |
| 曲家屯     | 5 | 0 |
| 大房子     | 5 | 0 |
| 四合庄     | 5 | 0 |
| 许家油坊    | 5 | 0 |
| 茶条林子村   | 5 | 0 |
| 王家店     | 5 | 0 |
| 德惠市市区居民 | 5 | 0 |

由上表可知,火灾伴生 CO 最大浓度出现在李家店,浓度为 3.22mg/m<sup>3</sup>,时间为 5min,低于毒性终点浓度。

### 3.3.3 水环境风险影响分析

#### (1) 火灾事故

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2021) 中 12.2.3:“加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下和半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站,可不设消防给水系统。合建站中地上 LNG 储罐总容积不大于 60m<sup>3</sup>时,可不设消防给水系统。”

本项目为加油加气合建站, LNG 储罐总容积 60m<sup>3</sup>, 未设置消防给水系统。发生火灾后, 优先考虑使用灭火器、灭火毯或消防沙灭火。本次评价不考虑消防废水对环境的影响。

#### (2) 泄漏事故

当生产装置和贮罐的管道、阀门发生有毒有害物质泄漏, 泄漏出来的物质会首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰内, 进入外环境的可能性很小。泄漏物料一般可由围堰或防火堤收集, 将次生危害降至最低。

##### ① LNG

项目 LNG 地上罐区设置防护堤, 防护堤容积大于 LNG 储罐容积 60m<sup>3</sup>。LNG 泄漏时, 液池处于过热状态, 将以闪蒸方式瞬间汽化, 甲烷相对密度较小, 汽化后快速向高空逸散, 基本不会产生液池, 不会发生液体漫流。

## ② 油类

本项目柴油储罐、汽油储罐均采用双层罐，双层罐内外层之间设置有泄漏监测仪，油罐采用液媒测漏系统。每座油罐均有液位计及卸油防溢阀，油料达到油罐容量 90%时触动高液位报警装置，达到油罐容量 95%时能自动停止油料继续进罐，高液位报警的液位仪设有声光报警器，设置在卸油口附近。项目在采取一系列措施后可预防汽油发生大量泄漏的情况，确保事故状态下将污染控制在厂区内的目的。事故结束后，收集站区含油废物交由有资质单位处置。

## 4.风险评价

### 4.1大气环境风险评价

拟建项目泄漏的物质主要为甲烷。根据前文预测结果，甲烷泄漏事故时，各预测点均不超标。因此，拟建项目甲烷泄漏事故对周围大气环境产生的影响较小。项目在运行过程中储罐发生直径 10mm 的泄漏概率最高，泄漏孔径相对较小且项目设有泄漏报警装置，发生泄漏后能够及时发现并采取相应的处置措施，泄漏的物质质量相对较小，因此，泄漏发生时经大气扩散对周边环境的影响较小。

在储罐泄漏后发生火灾时，一氧化碳在最不利气象条件下均未出现超标点。

在油罐区泄漏后发生火灾时，站区周边约 128.72m 范围内，20 秒以上时会使人有灼痛感，在 128.72-203.52m 范围内，事故影响逐渐减弱，不会对人员造成伤害；至 203.52m 处事故对人员的影响已减弱至长期接触不会有不适感。距加油站最近的居民为北侧 115m 处的李家店居民，事故发生时可能会产生影响。

油品储罐均为地下双层储罐，储罐均安装防渗检测立管用于检测渗漏，以及液位计和报警系统，储罐泄漏可及时发现，并不会污染外环境。加油加气站地面全部硬化，使用沙土做好截留措施，加油机或卸油发生油品泄漏时可将油品控制在站区，对外界环境影响较小。

爆炸事故时，汽油储罐爆炸建筑物的安全距离为 8.62m；对人员的安全距离为 5.43m。事故发生时仅会对储罐区周围半径 5.43m 范围内人员及车辆造成伤害，区域外人员基本不会造成伤害。

根据《建筑设计防火规范》规定加气站与民用建筑的距离不小于 12m。本合建站距油罐区最近的居民位于北侧 115m 处，爆炸不会对居民安全产生影响。项目发生火灾或爆炸时会有一定的废气产生，采取紧急的应急措施和社会应急措施情况，可减少对环境的影响。

### 4.2地表水环境风险评价

根据《汽车加油加气站设计与施工规范(2014 年版)》(GB50156-2012)第 1023 条规定“加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下和半地下 LNG 储罐的各级 LNG 加气站及合建站,可不设消防给水系统。合建站中地上 LNG 储罐总容积不大于 60m<sup>3</sup>时，可不设消防给水系统。“本项目为加油加气合建站，LNG 储罐总容积不大于 60m<sup>3</sup>，可不设置消防给水系统。

本项目发生火灾后，优先考虑使用灭火器、灭火毯或消防沙灭火。

因此，本次评价不考虑消防废水对环境的影响。

#### 4.3地下水环境风险评价

类比同类型加油站地下水环境预测结果，运营期地下储油罐连续泄漏 100d~730d 时，地下储油罐连续泄漏 100d 时，下游 0~30m 处石油类出现超标现象；地下储油罐连续泄漏 1000d 时，下游 0-11m 处石油类出现超标现象；地下储油罐连续泄漏 7300d 时，地下水下游 0~33m 处石油类出现超标现象。

由于地下水污染不易觉察，且污染后难以治理，因此建议在事故状况发生后及时采取应急措施，进行修复截断污染源，并设置地下水流动下流方向的水质监测，将项目运行对周边地下水的影响降至最小。

综上所述，本建设项目对地下水环境的影响可以接受。

## 5 环境风险管理

### 5.1 环境风险防范措施

#### 5.1.1 总体设计

油罐采用双层钢制储罐，外表面防腐设计符合国家现行标准有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

加油管线为固定工艺管道，且采用双层无缝钢管；管道有良好的防静电接地。

油罐与其他建构筑物间距离不小于 5m。

#### 5.1.2 防火、防爆对策措施

设备、管道等必须采取良好的密封措施，防止可燃物料泄漏到操作环境中，设置可燃气体浓度检测仪。

爆炸危险场所的划分及设备防爆等级的确定根据《火灾爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-92)的规定进行。本项目的经营区及储存区属爆炸危险区，区内的电气设备、开关等均应为防爆或隔爆型，其设计、选型、配线、安装等应满足该规范的要求。

油罐车卸油采用密闭卸油方式，汽油罐车卸油采用卸油油气回收系统。

### 5.2 事故废水环境风险防范措施

结合《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（O/SY1190-2013），本项目坚持以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液得到有效处理达标后排放，防止对水环境的污染。

对于事故废水环境风险防范，采取“污染源头防控—过程处理—最终排放”的环境风险防控体系。

#### ① 一级预防与控制体系

污染源头防控。LNG 罐设置罐池，其容积不小于 LNG 罐的体积；汽油罐采用双层罐，当汽油泄漏时，泄漏的汽油将停留在双层罐间的夹缝，不会泄漏到外界，双层罐两层罐壁同时破损）率小。

#### ② 二级预防与控制体系

过程处理。加气站罐区设置有围堰，能对罐区物料进行收集：站区北、东、南侧设

有实体围墙，站区放置消防沙袋，事故时对低洼处及雨排口进行封堵，可确保事故物质不外流，

③三级预防与控制体系

最终排放。站内设置的防范措施，可确保产生的事故物质不直接外排，将事故物质交由有资质单位进行处理，最终实现达标排放，减少对环境的影响，

5.3风险监控及应急监测

按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）要求，在站房配备报警系统。采用电话报警，报警至消防救援局，根据需要设置报警装置，火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防救援局。

加强大气、水体、土壤等应急监测工作，根据突发环境事件的污染物种类、性质以及当地自然等，明确相应的应急监测方案及监测方法，确定监测的布点和频次，调配应急监测设备，及时准确开展监测，为突发环境事件应急决策提供依据。

按照《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB30077-2013），结合突发环境事件处置过程中需要的堵漏器材、输转吸收和洗消、应急监测等需求，在站内相应区域配备应急救援物资。

5.4分级响应

考虑事故触发具有不确定性，站内环境风险防控系统应纳入市内环境风险防控体系，明确风险防控设施、管理的衔接要求。建设单位应结合市内环境风险防控体系，统筹考虑事故风险防控及应急处置措施，按分级响应要求及时启动环境风险防范措施，实现站内与市内环境风险防控设施及管理的有效联动，有效防控环境风险

5.5应急预案

建设单位须按照《国家突发环境事件应急预案》《吉林省突发环境事件应急预案》《吉林省突发事件应急预案管理办法》等有关要求，结合项目实际情况，修订完善其环境污染事故应急与响应预案。

本项目应急预案的主要内容见下表。

表 5.5-1 本项目应急预案内容

| 序号 | 项目        | 内容及要求                              |
|----|-----------|------------------------------------|
| 1  | 应急计划区     | 划分项目应急计划区                          |
| 2  | 应急组织机构、人员 | 项目应成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，下设应急救援办公室。 |

| 序号 | 项目              | 内容及要求                                                                                                                                                                                                       |
|----|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | 预案分级响应条件        | 项目应急响应分三级响应：<br>①一级响应：项目内部响应<br>②二级响应：与园区共同响应<br>③三级响应：与市级主管部门共同响应                                                                                                                                          |
| 4  | 应急救援保障          | 针对危险目标，事先将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。                                                                                                                                  |
| 5  | 报警、通讯联络方式       | 根据突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯名录”并定期更新。                                                                                                                                            |
| 6  | 突发事故应急措施及应急监测   | 针对本项目可能发生的突发事故，有针对性地制定突发环境事件应急措施，制定突发环境事件应急监测方案。                                                                                                                                                            |
| 7  | 事故应急救援关闭程序与恢复措施 | 应急终止的程序：<br>① 现场应急救援指挥中心确认终止时机。<br>② 应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。<br>③继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。<br>恢复生产的条件：<br>① 事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源；<br>② 防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定；<br>③ 设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。 |
| 8  | 应急培训计划          | 根据风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。<br>对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。                                                                                            |
| 9  | 公众教育和信息         | 利用对外宣传栏，以墙报、传单等形式对周边居民、工作人员进行危险化学品辨析、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲风险防范知识。                                                                                                                   |
| 10 | 记录和报告           | 设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。                                                                                                                                                                          |

## 6.评价结论与建议

### 6.1主要结论

本项目最大可信事故及类型为储罐泄漏、火灾爆炸等事故，通过加强管理、责任到人，可以降低环境风险事故的发生概率。通过采取有效的防范措施和制定相应的应急预案，项目风险程度可降到最低。

### 6.2要求

- (1) 制定环境风险应急预案，配备必要的环境风险应急物资，定期进行预案演练。
- (2) 建立企业环境风险应急机制，加强罐区及其阀门、管道巡查、监视力度，强化风险管理，强化对员工的职业素质教育，杜绝违章作业。站场应配备防毒面具等应急器材。
- (3) 严禁在站内吸烟及携带火种、易燃易爆物品、有毒易腐蚀物品及其它电子产品入站。
- (4) 油品、LNG 卸车过程中，运行操作人员不准擅自离开现场，必须在现场监护，发现问题及时处理。
- (5) 严禁在生产装置区、罐区及易燃易爆区用黑色金属或易产生火花的工具敲打、撞击作业。
- (6) 雷雨天气禁止进行卸车作业，卸车作业时，无关人员禁止进入现场。

## 环境风险评价自查表

| 工作内容                            |                | 完成情况                                                                                                  |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
|---------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|
| 风险<br>调<br>查                    | 危险物质           | 名称                                                                                                    | 汽油                                       | 柴油                                                    | LNG（以主要成分甲烷计）                              |                                        |                                |
|                                 |                | 存在总量/t                                                                                                | 20.52                                    | 91.8                                                  | 21.03                                      |                                        |                                |
|                                 | 环境敏<br>感性      | 大气                                                                                                    | 500m范围内人口数 752 人                         |                                                       | 5km范围内人口数 52706 人                          |                                        |                                |
|                                 |                |                                                                                                       | 每公里管段周边200m范围内人口数（最大）                    |                                                       | 人                                          |                                        |                                |
|                                 |                | 地表水                                                                                                   | 地表水功能敏感性                                 | F1 <input type="checkbox"/>                           | F2 <input type="checkbox"/>                | F3 <input type="checkbox"/>            |                                |
|                                 |                |                                                                                                       | 环境敏感目标分级                                 | S1 <input type="checkbox"/>                           | S2 <input type="checkbox"/>                | S3 <input type="checkbox"/>            |                                |
|                                 |                | 地下水                                                                                                   | 地下水功能敏感性                                 | G1 <input type="checkbox"/>                           | G2 <input type="checkbox"/>                | G3 <input type="checkbox"/>            |                                |
|                                 |                |                                                                                                       | 包气带防污性能                                  | D1 <input type="checkbox"/>                           | D2 <input type="checkbox"/>                | D3 <input type="checkbox"/>            |                                |
|                                 | 物质及工艺系统<br>危险性 |                                                                                                       | Q值                                       | Q<1 <input type="checkbox"/>                          | 1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/> | 10≤Q<100 <input type="checkbox"/>      | Q>100 <input type="checkbox"/> |
| M值                              |                |                                                                                                       | M1 <input type="checkbox"/>              | M2 <input type="checkbox"/>                           | M3 <input type="checkbox"/>                | M4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |
| P 值                             |                |                                                                                                       | P1 <input type="checkbox"/>              | P2 <input type="checkbox"/>                           | P3 <input type="checkbox"/>                | P4 <input checked="" type="checkbox"/> |                                |
| 环境敏感程度                          |                | 大气                                                                                                    | E1 <input checked="" type="checkbox"/>   | E2 <input type="checkbox"/>                           | E3 <input type="checkbox"/>                |                                        |                                |
|                                 |                | 地表水                                                                                                   | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>                           | E3 <input checked="" type="checkbox"/>     |                                        |                                |
|                                 |                | 地下水                                                                                                   | E1 <input type="checkbox"/>              | E2 <input type="checkbox"/>                           | E3 <input checked="" type="checkbox"/>     |                                        |                                |
| 环境风险潜势                          |                | IV+ <input type="checkbox"/>                                                                          | IV <input type="checkbox"/>              | III <input checked="" type="checkbox"/>               | II <input type="checkbox"/>                | I <input type="checkbox"/>             |                                |
| 评价等级                            |                | 一级 <input type="checkbox"/>                                                                           |                                          | 二级 <input checked="" type="checkbox"/>                | 三级 <input type="checkbox"/>                | 简单分析 <input type="checkbox"/>          |                                |
| 风<br>险<br>识<br>别                | 物质危险<br>性      | 有毒有害 <input type="checkbox"/>                                                                         |                                          |                                                       | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>   |                                        |                                |
|                                 | 环境风险<br>类型     | 泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                |                                          | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/> |                                            |                                        |                                |
|                                 | 影响途径           | 大气 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                |                                          | 地表水 <input checked="" type="checkbox"/>               | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>    |                                        |                                |
| 事故情形分析                          |                | 源强设定方法                                                                                                | 计算法 <input checked="" type="checkbox"/>  | 经验估算法 <input type="checkbox"/>                        |                                            | 其他估算法 <input type="checkbox"/>         |                                |
| 风<br>险<br>预<br>测<br>与<br>评<br>价 | 大气             | 预测模型                                                                                                  | SLAB <input checked="" type="checkbox"/> | AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>             | 其他 <input type="checkbox"/>                |                                        |                                |
|                                 |                | 预测结果                                                                                                  | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m                      |                                                       |                                            |                                        |                                |
|                                 |                |                                                                                                       | 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m                      |                                                       |                                            |                                        |                                |
|                                 | 地表水            | 最近环境敏感目标 ， 到达时间 h                                                                                     |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
|                                 | 地下水            | 下游厂区边界到达时间 d                                                                                          |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
|                                 |                | 最近环境敏感目标 ， 到达时间 d                                                                                     |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
| 重点风险防范措施                        |                | 1. 建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查；2. 设立加油站急救指挥小组，并和当地事故应急救援部门建立正常联系，一旦出现事故能立刻采取有效救援措施；3.全培训教育；4.做好生产安全检查工作。 |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
| 评价结论与建议                         |                | 本项目在采取相应风险防范措施后，项目风险可接受。                                                                              |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |
| 注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。              |                |                                                                                                       |                                          |                                                       |                                            |                                        |                                |