

## 桂阳县浩塘加油站

# 安全验收评价报告

建设单位：桂阳县浩塘加油站（个人独资）

建设单位法定负责人：龚小海

建设项目单位：桂阳县浩塘加油站（个人独资）

建设项目单位主要负责人：龚小海

建设项目单位联系人：龚小海

建设项目单位联系电话：15575746688

二〇二五年一月七日

（建设单位公章）

桂阳县浩塘加油站

## 安全验收评价报告

法定代表人：朱永佳

技术负责人：杨富林

项目负责人：闫瑞锋

二〇二五年一月七日

（安全评价机构公章）

## 前 言

桂阳县浩塘加油站（个人独资）成立于 2013 年 12 月 05 日，企业类型属于个人独资企业，法定代表人龚小海，注册地址为湖南省郴州市桂阳县浩塘镇浩塘社区莲华大道旁。桂阳县浩塘加油站（个人独资）按照《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安全监管总局令第 45 号, 2015 年第 79 号修正）相关要求，在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁边新建一座三级加油站（以下简称：该加油站），该加油站主要由加油区、卸油区、站房、公辅设施等功能区组成。该加油站设 4 个 SF 双层储油罐，其中包含 25m<sup>3</sup>95#汽油罐 1 具，25m<sup>3</sup>92#汽油罐 2 具，30m<sup>3</sup>0#柴油罐 1 具，1 台潜油泵型双枪加油机，2 台潜油泵型四枪加油机，加油枪 10 支，油罐总容积 90m<sup>3</sup>（柴油罐容积折半计入油罐总体积）。

根据《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安全监管总局令第 45 号，2015 年第 79 号修正）等法律、法规的规定，新建、改建、扩建工程项目的安全设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

受桂阳县浩塘加油站（个人独资）委托，湖南佳铂安全技术咨询有限公司对桂阳县浩塘加油站进行安全验收评价。我公司按照《国家安全生产监督管理总局关于印发〈危险化学品建设项目安全评价细则（试行）〉的通知》（原安监总危化〔2007〕255 号）的要求，根据《桂阳县浩塘加油站安全设施设计专篇》和建设单位提供的其他有关资料，结合项目特点，运用多种评价方法，对该加油站存在的危险、有害因素进行了系统的辨识与分析，并对其危害及程度进行分析评价，提出了有针对性的对策措施。二〇二五年一月七日我公司编制完成《桂阳县浩塘加油站安全验收评价报告》。

本次评价涉及的有关资料、数据由桂阳县浩塘加油站（个人独资）提供并对其真实性负责。本评价结论是根据桂阳县浩塘加油站目前的经营规模做出的，如因新、改、扩建建（构）筑物，扩大经营储存规模，以至于超出本次评价规定的范围等则需重新进行评价。桂阳县浩塘加油站的安全生产条件

应每 3 年重新进行一次安全现状评价。

本次评价得到了桂阳县浩塘加油站（个人独资）的大力支持和配合，在此对公司领导、参与项目配合的各人员的大力支持表示感谢！

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二五年一月七日

## 非常用的术语、符号和代号说明

### 1、化学品

指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

### 2、危险化学品

指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其他化学品。

### 3、新建项目

指拟依法设立的企业建设伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）和现有企业（单位）拟建与现有生产、储存活动不同的伴有危险化学品产生的化学品或者危险化学品生产、储存装置（设施）的建设项目。

### 4、安全设施

指企业（单位）在生产经营活动中将危险因素、有害因素控制在安全范围内以及预防、减少、消除危害所配备的装置（设备）和采取的措施。

### 5、作业场所

指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、搬运、运输、废弃危险化学品的处置或者处理等场所。

### 6、化学品的危害

化学品危害主要包括燃爆危害、健康危害和环境危害。

### 7、燃爆危害

是指化学品能引起燃烧、爆炸的危险程度。

### 8、健康危害

是指接触后能对人体产生危害的大小。

### 9、环境危害

是指化学品对环境影响的危害程度。

#### 10、危险因素

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

#### 11、有害因素

影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

#### 12、危险程度

对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的尺度。

#### 13、有害程度

影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

#### 14、事故种类

事故分伤亡事故、火灾事故、爆炸事故、生产操作事故、设备事故、质量事故、污染事故、交通事故、医疗事故、自然灾害事故、未遂事故等十一类。

#### 15、伤亡事故类别

伤亡事故类别有物体打击、车辆伤害、机械伤害、起重伤害、触电、淹溺、灼烫、火灾、高处坠落、坍塌、冒顶片帮、透水、放炮、火药爆炸、瓦斯爆炸、锅炉爆炸、容器爆炸、其他爆炸、中毒和窒息、其他伤害。

#### 16、危险化学品重大危险源

长期地或临时地生产、加工、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

#### 17、临界量

某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的的最小数量。

#### 18、储存单元

用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

## 19、作业区

汽车加油站内布置工艺设备的区域。该区域的边界线为设备爆炸危险区域边界线加 3m，对柴油设备为设备外缘加 3m。

## 20、埋地双层油罐

采用覆土方式埋设在地下的、具有独立的内层和外层罐壳体之间连接可靠并具有贯通间隙的储存车用燃油的卧式储罐。

## 21、闪点

在规定的实验条件下，可燃性液体或固体表面产生的蒸气与空气形成的混合物，遇火源能够闪燃的液体或固体的最低温度（采用闭杯法测定）。

## 22、爆炸极限

可燃物质(可燃气体、蒸气、粉尘或纤维)与空气(氧气或氧化剂)均匀混合形成爆炸性混合物，其浓度达到一定的范围时，遇到明火或一定的引爆能量立即发生爆炸，这个浓度范围称为爆炸极限(或爆炸浓度极限)。

## 23、爆炸下限和爆炸上限

爆炸下限指可燃的蒸气、气体或粉尘与空气组成的混合物，遇火源即能发生爆炸的最低浓度。

爆炸上限指可燃性混合物能够发生爆炸的最高浓度。在高于爆炸上限时，空气不足，导致火焰不能蔓延不会爆炸，但能燃烧。

## 24、自燃温度

物质在试验测试条件下，自燃现象出现的最低温度。

## 25、符号及代码说明

|                      |                      |                         |        |      |
|----------------------|----------------------|-------------------------|--------|------|
| a——年                 | d——天                 | h——小时                   | min——分 | s——秒 |
| km——千米               | m——米                 | cm——厘米                  | mm——毫米 |      |
| m <sup>2</sup> ——平方米 | m <sup>3</sup> ——立方米 | Nm <sup>3</sup> ——标准立方米 |        |      |
| kPa——千帕              | MPa——兆帕              | kVA——千伏安                |        |      |
| t——吨                 | ℃——摄氏度               | K——开尔文                  |        |      |

W——瓦特            m / s——米 / 秒

SF 储油罐——钢质强化玻璃纤维制双层结构储油容器，是在单面钢质油罐外附带一层玻璃纤维增强塑料(即玻璃钢)防渗外套，进而组成的双层结构油罐。钢质内罐与 FRP 外罐之间具备全线贯通空隙区域。

LD50：口服毒性半数致死量、皮肤接触毒性半数致死量

LC50：吸入毒性半数致死浓度

ppm：英文 Parts Per Million 的缩写,表示百万分之一，即  $10^{-6}$ 。

# 目 录

|          |                        |          |
|----------|------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>安全评价工作经过</b>        | <b>1</b> |
| 1.1      | 编写说明                   | 1        |
| 1.2      | 评价范围                   | 1        |
| 1.3      | 评价程序                   | 1        |
| <b>2</b> | <b>建设项目概况</b>          | <b>3</b> |
| 2.1      | 建设单位概况                 | 3        |
| 2.2      | 建设项目基本情况               | 3        |
| 2.2.1    | 建设项目批复（核准、备案）情况        | 3        |
| 2.2.2    | 建设内容及规模                | 5        |
| 2.3      | 建设项目执行情况               | 8        |
| 2.4      | 工艺选择                   | 9        |
| 2.5      | 建设项目所在地的自然条件           | 12       |
| 2.5.1    | 地理位置及地形、地貌             | 12       |
| 2.5.2    | 气象水文                   | 13       |
| 2.5.3    | 地震                     | 13       |
| 2.6      | 建设单位所在地的地理位置、占地面积和储存规模 | 13       |
| 2.6.1    | 区域位置、用地面积              | 13       |
| 2.6.2    | 项目周边情况                 | 14       |
| 2.7      | 主要经营品种                 | 14       |
| 2.8      | 总平面布置                  | 15       |
| 2.9      | 公用工程、辅助生产设施            | 15       |
| 2.9.1    | 给排水系统                  | 15       |
| 2.9.2    | 仪表及控制系统                | 16       |
| 2.9.3    | 电气系统                   | 16       |
| 2.9.4    | 防雷、防静电                 | 18       |
| 2.9.5    | 供热、采暖与通风               | 18       |
| 2.9.6    | 自控                     | 18       |
| 2.9.7    | 土建                     | 18       |
| 2.9.8    | 加油站内消防情况               | 19       |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.9.9 加油站内非油品设施 .....                                                    | 20        |
| 2.10 安全管理 .....                                                          | 20        |
| 2.10.1 安全投入情况 .....                                                      | 20        |
| 2.10.2 安全管理组织 .....                                                      | 21        |
| 2.10.3 安全管理制度 .....                                                      | 21        |
| <b>3 危险、有害因素分析 .....</b>                                                 | <b>23</b> |
| 3.1 危险化学品分析 .....                                                        | 23        |
| 3.1.1 危险化学品理化特性 .....                                                    | 23        |
| 3.1.2 危险、有害因素分析 .....                                                    | 26        |
| 3.2 危险化学品重大危险源辨识结果 .....                                                 | 26        |
| 3.3 重点监管危险化学品辨识结果 .....                                                  | 26        |
| 3.4 重点监管危险化学工艺辨识结果 .....                                                 | 27        |
| 3.5 剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品、特别管控危险化学品、易制爆化学品辨识结果 .....                        | 27        |
| 3.6 有限空间辨识结果 .....                                                       | 28        |
| 3.7 重大生产安全事故隐患辨识结果 .....                                                 | 28        |
| <b>4 安全评价单元划分与安全评价方法的选择 .....</b>                                        | <b>30</b> |
| 4.1 安全评价单元 .....                                                         | 30        |
| 4.2 评价单元的划分结果 .....                                                      | 30        |
| 4.3 评价方法及其与评价单元的对应关系 .....                                               | 31        |
| <b>5 定性、定量分析危险、有害程度 .....</b>                                            | <b>32</b> |
| 5.1 固有危险程度分析 .....                                                       | 32        |
| 5.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力） ..... | 32        |
| 5.1.2 总的和各个作业场所的固有危险程度定性分析结果 .....                                       | 32        |
| 5.1.3 定量分析建设项目总的固有危险程度 .....                                             | 33        |
| 5.2 风险程度分析 .....                                                         | 34        |
| 5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性 .....                             | 34        |
| 5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故                                      |           |

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| 的                                    |           |
| 条件和需要的时间 .....                       | 34        |
| 5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时 |           |
| 间 .....                              | 35        |
| 5.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围 .....    | 35        |
| <b>6 安全条件和安全生产条件分析 .....</b>         | <b>37</b> |
| 6.1 建设项目的安全条件 .....                  | 37        |
| 6.1.1 项目选址条件 .....                   | 37        |
| 6.1.2 自然条件对建设项目安全生产的影响 .....         | 39        |
| 6.2 建设项目的安全生产条件 .....                | 40        |
| 6.2.1 主要技术、工艺是否成熟可靠 .....            | 40        |
| 6.2.2 依托原有生产、储存条件的，其依托条件是否安全可靠 ..... | 40        |
| 6.2.3 作业场所职业危害 .....                 | 40        |
| 6.3 定性定量评价结果 .....                   | 41        |
| 6.3.1 加油站区域位置及总图布置单元 .....           | 41        |
| 6.3.2 加油工艺及设备设施单元 .....              | 41        |
| 6.3.3 加油站建（构）筑物单元 .....              | 42        |
| 6.3.4 消防系统及应急设施单元 .....              | 42        |
| 6.3.5 仪表、电气设施单元 .....                | 43        |
| 6.3.6 给排水、采暖通风单元 .....               | 43        |
| 6.3.7 安全管理单元 .....                   | 43        |
| 6.3.8 安全设施设计采用的安全设施采纳情况 .....        | 44        |
| 6.3.9 三同时单元 .....                    | 44        |
| 6.3.10 危险化学品经营条件单元 .....             | 44        |
| 6.4 事故类比分析 .....                     | 44        |
| <b>7 存在的问题和整改情况 .....</b>            | <b>48</b> |
| <b>8 安全对策措施与补充建议 .....</b>           | <b>49</b> |
| 8.1 安全对策措施 .....                     | 49        |
| 8.1.1 防火、防爆措施与对策 .....               | 49        |

|                                        |           |
|----------------------------------------|-----------|
| 8.1.2 特殊作业安全措施 .....                   | 50        |
| 8.1.3 应急救援安全措施 .....                   | 50        |
| 8.1.4 消防安全管理措施 .....                   | 50        |
| 8.1.5 边坡安全管理措施 .....                   | 50        |
| 8.1.6 其他安全措施 .....                     | 51        |
| 8.2 补充建议 .....                         | 52        |
| <b>9 与建设单位交换意见的情况结果 .....</b>          | <b>55</b> |
| <b>10 安全评价结论 .....</b>                 | <b>56</b> |
| F1.1 工艺流程图 .....                       | 58        |
| F1.2 装置爆炸危险区域划分图 .....                 | 58        |
| F1.2.1 站内坑和管沟爆炸危险区域划分 .....            | 58        |
| F1.2.2 汽油加油机爆炸危险区域划分 .....             | 58        |
| F1.2.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分 .....          | 59        |
| F1.2.4 汽油槽车爆炸危险区域划分 .....              | 60        |
| <b>附件2 危险、有害因素辨识过程 .....</b>           | <b>61</b> |
| F2.1 汽油、柴油的危险特性 .....                  | 61        |
| F2.2 汽油安全措施和事故应急处置原则 .....             | 63        |
| F2.3 危险、有害因素分析 .....                   | 64        |
| F2.3.1 危险和有害因素辨识过程 .....               | 64        |
| F2.3.2 可能造成伤亡事故辨识过程 .....              | 70        |
| F2.4 重大危险源辨识过程 .....                   | 72        |
| F2.4.1 危险物质及临界量 .....                  | 73        |
| F2.4.2 重大危险源辨识过程及结果 .....              | 73        |
| <b>附件3 选用的评价方法介绍 .....</b>             | <b>75</b> |
| F3.1 危险度评价法 .....                      | 75        |
| F3.2 安全检查表法（SCL） .....                 | 76        |
| F3.3 道（DOW）化学公司火灾爆炸危险指数（F&EI）评价法 ..... | 77        |
| F3.4 池火灾事故后果模拟分析 .....                 | 80        |
| <b>附件4 危险有害程度定性定量分析 .....</b>          | <b>83</b> |
| F4.1 定量分析固有危险程度 .....                  | 83        |

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| F4.1.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量 ..... | 83         |
| F4.1.2 具有可燃性化学品的质量及全部燃烧后放出的热量 .....  | 83         |
| F4.1.3 池火灾分析 .....                   | 84         |
| F4.2 各单元危险、有害程度定性分析过程 .....          | 87         |
| F4.2.1 加油站区域位置、总图布置单元 .....          | 87         |
| F4.2.2 加油工艺及设备设施单元 .....             | 92         |
| F4.2.3 加油站建（构）筑物单元 .....             | 101        |
| F4.2.4 消防系统与应急设施单元 .....             | 104        |
| F4.2.5 仪表、电气设施单元 .....               | 106        |
| F4.2.6 给排水、采暖通风单元 .....              | 110        |
| F4.2.7 安全管理单元 .....                  | 111        |
| F4.2.8 安全设施设计采用的安全设施采纳情况 .....       | 114        |
| F4.2.9 “三同时”落实情况 .....               | 126        |
| F4.2.10 危险化学品经营条件符合性评价单元 .....       | 128        |
| <b>附件5 法律、法规和部门规章及标准、规范目录 .....</b>  | <b>130</b> |
| F5.1 法律、行政法规 .....                   | 130        |
| F5.2 湖南省文件 .....                     | 131        |
| F5.3 部门规章、规范性文件 .....                | 131        |
| F5.4 主要国家标准及规范 .....                 | 134        |
| F5.5 主要行业标准 .....                    | 136        |
| F5.6 其他依据 .....                      | 138        |
| <b>附件6 评价报告附件目录 .....</b>            | <b>139</b> |
| <b>附件7 评价报告附图目录 .....</b>            | <b>141</b> |

## 1 安全评价工作经过

### 1.1 编写说明

该加油站经前期准备、建设、调试等阶段，设备设施运行正常，达到安全经营的条件，现对桂阳县浩塘加油站的安全设施进行安全评价。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司接受桂阳县浩塘加油站（个人独资）委托后，组建评价小组，指定专人搜集了适合该加油站的评价依据和技术资料。评价人员深入现场，根据《桂阳县浩塘加油站安全设施设计专篇》和建设单位提供的竣工资料，针对站房、罩棚、充电桩、加油机、油罐、管线及其他配套安全设备设施建设的完成情况进行了勘查和了解，对该项目存在的危险、有害因素进行了系统的辨识与分析，并对其危害及程度进行分析评价，提出对策措施。2025年1月7日编制完成《桂阳县浩塘加油站安全验收评价报告》。

### 1.2 评价范围

本次评价的对象为桂阳县浩塘加油站，依据安全验收评价合同，本次安全评价范围是对桂阳县浩塘加油站国土红线范围内的站址选择、总平面布置、安全管理、工艺装置、公用工程及辅助设施等进行安全评价。

若该项目今后进行改造、扩建，油品储罐、加油机及建(构)筑物的数量、位置、间距等发生变化，不在本次评价范围之内，需另行评价。

桂阳县浩塘加油站（个人独资）应每3年对桂阳县浩塘加油站（个人独资）的安全生产条件重新进行一次安全评价，确保安全生产。

涉及该项目的危险化学品运输、环境影响评价、职业病危害和工程质量等方面的问题，则应执行国家有关规定和相关标准，不包括在本次评价范围之内。

### 1.3 评价程序

安全验收评价程序包括：前期准备；辨识危险、有害因素；划分评价单

元；确定安全评价方法；定性、定量分析危险、有害程度；分析安全条件和安全生产条件；提出安全对策措施与建议；整理、归纳安全评价结论；与建设单位交换意见；编制安全评价报告。

为了真实、客观地反映此次评价结果，本次安全验收评价程序见图 1.1。

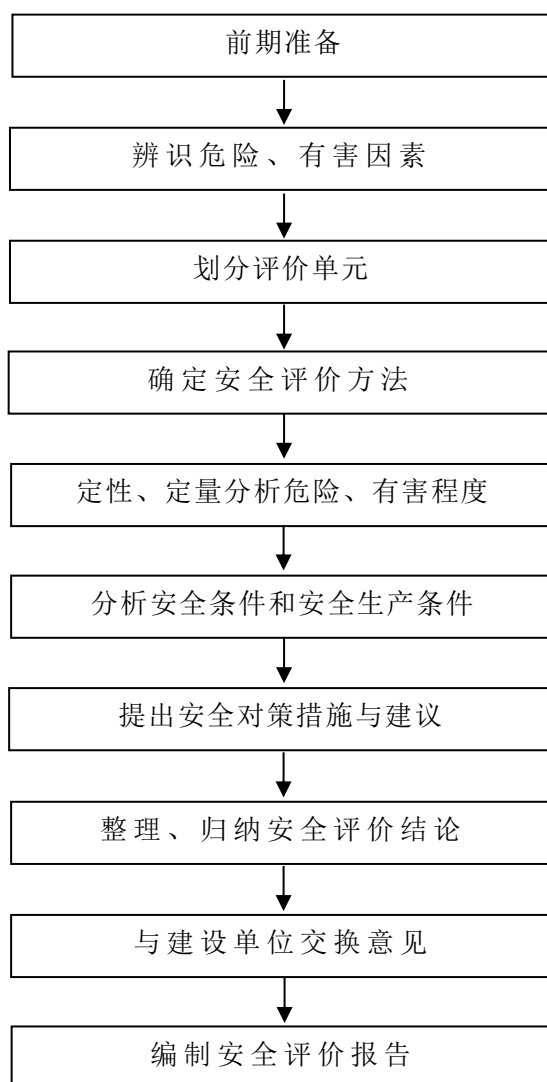


图 1.1 安全验收评价程序图

## 2 建设项目概况

### 2.1 建设单位概况

桂阳县浩塘加油站（个人独资）成立于 2013 年 12 月 05 日，企业类型属于个人独资企业，法定代表人龚小海，注册地址为湖南省郴州市桂阳县浩塘镇浩塘社区莲华大道旁，项目建设地址为桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，经营范围许可项目：汽油、柴油零售。加油站劳动定员 3 人，主要负责人 1 人，专职安全生产管理人员 1 人，加油员 1 人。

该加油站位于桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，用地面积  $1400\text{m}^2$ ，油罐位于罩棚下，设置 4 个埋地卧式 SF 双层油罐，包括  $25\text{m}^395\#$  汽油罐 1 个， $25\text{m}^392\#$  汽油罐 2 个， $30\text{m}^30\#$  柴油罐 1 个，折算后的油罐总容积  $90\text{m}^3$ （柴油容积折半计算），根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，该站为三级加油站。

桂阳县浩塘加油站（个人独资）按照《中华人民共和国安全生产法》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安全监管总局令第 45 号，2015 年第 79 号修正）相关要求，在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁新建一座三级加油站，建设单位法定代表人龚小海。

### 2.2 建设项目基本情况

#### 2.2.1 建设项目批复（核准、备案）情况

2018 年 5 月 7 日，该加油站取得《湖南省加油站（点）扩（改）、迁建申报表》。

2024 年 5 月 21 日，该加油站项目在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2405-431021-04-01-682564。

2024 年 5 月，该加油站取得《不动产权证书》。

2024 年 5 月 27 日，该加油站取得《建设用地规划许可证》。

2024 年 8 月 6 日，该加油站取得《建设工程规划许可证》。

2024 年 3 月 1 日，该加油站委托湖南荣泰安全环保技术咨询有限公司编

制了该项目的《桂阳县浩塘加油站安全预评价报告》。

2024 年 3 月 1 日，该加油站委托黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制了该项目的《桂阳县浩塘加油站安全设施设计专篇》。

2024 年 7 月 4 日，郴州市应急管理局审查后出具《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》。

2024 年 9 月 13 日，该加油站取得《建筑工程施工许可证》。

2024 年 12 月 7 日，湖南通冠消防科技有限公司对该加油站消防设施及电气设施进行检测，并出具《建设工程消防设施检测评定报告》。

2024 年 11 月 5 日，该加油站土建工程竣工并验收。

2024 年 12 月 26 日，取得生产经营单位生产安全事故应急预案备案登记表。

2025 年 1 月 6 日，该加油站取得特殊建设工程消防验收意见书，编号：建验字[2025]T02 号。

该加油站调试阶段，风险受控，设备设施及安全设施未出现异常情况，运行良好。

加油站基本情况见表 2.2。

表 2.2 该加油站基本情况

|                       |                                                                           |                       |         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|
| 加油站名称                 | 桂阳县浩塘加油站（个人独资）                                                            |                       |         |
| 建设地址                  | 桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁                                                           | 公司类型                  | 个人独资企业  |
| 法定代表人                 | 龚小海                                                                       | 主要负责人                 | 龚小海     |
| 专职安全生产管理人员            | 欧阳清和                                                                      |                       |         |
| 职工人数                  | 3 人                                                                       | 安全管理人数                | 1 人     |
| 消防验收日期                | 2025 年 1 月 6 日                                                            | 经营方式                  | 零售      |
| 占地面积                  | 1400m <sup>2</sup>                                                        | 加油站级别                 | 三级      |
| 汽油储量(m <sup>3</sup> ) | 92#：25×2；<br>95#：25×1；                                                    | 柴油储量(m <sup>3</sup> ) | 0#：30×1 |
| 油气回收系统                | 有（ <input type="checkbox"/> 卸油 <input checked="" type="checkbox"/> 卸油和加油） |                       |         |
| 加油站周围环境               | 北侧                                                                        | 山体                    |         |
|                       | 西侧                                                                        | 架空电力线（绝缘）             |         |
|                       | 东侧                                                                        | 山体                    |         |
|                       | 南侧                                                                        | 莲华大道                  |         |
|                       | 名 称                                                                       | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 结构类型    |
|                       | 罩棚                                                                        | 395.84                | 钢架      |
|                       |                                                                           |                       | 耐火等级    |
|                       |                                                                           |                       | 二级      |

|      |                 |            |                |       |
|------|-----------------|------------|----------------|-------|
| 建构筑物 | 站房（2F）          | 150        | 砖混             | 二级    |
|      | 充电桩停车位          | 40         | /              | /     |
| 储油罐  | 油品名称            | 单罐容积(m³)×个 | 材质             | 备注    |
|      | 92＃汽油           | 25m³×2     | Q235-B、<br>玻璃钢 | 埋地、卧式 |
|      | 95＃汽油           | 25m³×1     | Q235-B、<br>玻璃钢 | 埋地、卧式 |
|      | 0＃柴油            | 30m³×1     | Q235-B、<br>玻璃钢 | 埋地、卧式 |
| 加油机  | 四枪加油机2台，双枪加油机1台 |            |                |       |
| 消防物资 | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器    |            | MF/ABC4        | 10具   |
|      | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器    |            | MF/ABC8        | 6具    |
|      | 推车式磷酸铵盐干粉灭火器    |            | MFT/ABC35      | 3具    |
|      | 灭火毯             |            | —              | 5块    |
|      | 沙子              |            | —              | 2m³   |
|      | 消防铁锹            |            | —              | 4把    |
|      | 消防铁桶            |            | —              | 4个    |
| 许可范围 | 汽油、柴油           |            |                |       |

## 2.2.2 建设内容及规模

参照项目备案证明，本项目总投资 1000 万元。

主要建设内容：站房一座、罩棚一座、充电桩 1 个、承重罐池一座、隔油池一座、预留充电桩 1 个，设置 4 个 SF 埋地式双层油罐及 2 台四枪潜油泵式加油机、1 台双枪潜油泵式加油机。

该加油站主要建构筑物、安全设备设施、储油及加油设备见表 2.3-1、表 2.2-1、表 2.2-2 及表 2.2-3 所示：

表 2.2-1 主要建、构筑物一览表

| 序号 | 建构筑物名称 | 火灾危险类别 | 耐火等级 | 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 建筑面积 (m <sup>2</sup> ) | 结构形式 | 层数 | 建筑高度  | 抗震设防烈度 | 备注                              |
|----|--------|--------|------|------------------------|------------------------|------|----|-------|--------|---------------------------------|
| 1  | 罩棚     | 甲类     | 二级   | 395.84                 | 204.48                 | 螺栓球  | 1  | 7.4m  | 重点设防类  | 水平投影面积 408.96 平方米，与站房重叠区域不计占地面积 |
| 2  | 站房     | 丙类     | 二级   | 150                    | 300                    | 框架   | 2  | 7.25m | 标准设防类  | —                               |
| 3  | 油罐区    | 甲类     | 二级   | 95.5                   | —                      | 砼结构  | —  | —     | 重点设防类  | —                               |
| 4  | 加油连岛   | 甲类     | 二级   | —                      | —                      | —    | —  | —     | —      | 罩棚下                             |
| 5  | 隔油池    | 丙类     | 二级   | 2                      | —                      | 钢筋砼  | —  | —     | —      | 三级隔油池                           |

|   |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |
|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 水封井 | 丙类 | 二级 | 1 | - | 砼 | - | - | - | - |
|---|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|

表 2.2-2 主要设备、设施和安全设施一览表

| 序号 | 设备位号    | 设备名称             | 规格、型号或尺寸                | 材质         | 数量  | 操作温度 | 备注         |
|----|---------|------------------|-------------------------|------------|-----|------|------------|
| 1  | V01     | 95#汽油罐           | DN2600x5500 (8+4), 25m³ | Q235-B、玻璃钢 | 1 台 | 常温常压 | 双层油罐       |
| 2  | V02     | 92#汽油罐           | DN2600x5500 (8+4), 25m³ | Q235-B、玻璃钢 | 1 台 | 常温常压 | 双层油罐       |
| 3  | V03     | 92#汽油罐           | DN2600x5500 (8+4), 25m³ | Q235-B、玻璃钢 | 1 台 | 常温常压 | 双层油罐       |
| 4  | V04     | 0#柴油罐            | DN2600x6000 (8+4), 30m³ | Q235-B、玻璃钢 | 1 台 | 常温常压 | 双层油罐       |
| 5  | J01     | 加油机              | 四枪潜油泵加油机 (带油气回收)        | 组合件        | 1 台 |      | 92#、95#    |
| 6  | J02     | 加油机              | 双枪枪潜油泵加油机 (带油气回收)       | 组合件        | 1 台 |      | 92#、95#    |
| 7  | J03     | 加油机              | 四枪潜油泵加油机 (带油气回收)        | 组合件        | 1 台 |      | 92#、0#     |
| 8  | P01~P04 | 潜油泵              | 1.5HP 240L/min          | 组合件        | 4 个 |      | Exd II BT4 |
| 9  |         | 液位检测仪            | YT-AG                   | 组合件        | 1 套 |      | 组合件        |
| 10 |         | 渗漏检测仪            | 带 4 个油罐检测探棒及若干管道检测探棒    | 组合件        | 1 套 |      | 组合件        |
| 11 |         | 卸油防溢阀            |                         | 个          | 4   |      |            |
| 12 |         | 可燃气体探测装置         |                         | 组合件        | 3   |      | 组合件        |
| 13 |         | 防爆阻火通气帽          |                         | 套          | 2   |      |            |
| 14 |         | 全天候防爆阻火呼吸阀 (机械式) |                         | 套          | 1   |      |            |
| 15 |         | 静电接地仪            |                         | 组合件        | 1 套 |      | 组合件        |
| 16 |         | 人体静电释放仪          |                         | 组合件        | 1 套 |      | 组合件        |
| 17 |         | 发电机              | STC-30                  | 组合件        | 1 台 |      | 组合件        |
| 18 |         | 配电柜              |                         | 组合件        | 1 套 |      | 组合件        |
| 19 |         | 充电桩              | 单枪                      | 个          | 1   |      | 组合件        |
| 20 |         | 充电桩              | 双枪                      | 个          | 1   |      | 预留         |

表 2.2-3 储油及加油设备表

| 序号 | 位号  | 名称     | 介质  | 设备参数                    |
|----|-----|--------|-----|-------------------------|
| 1  | V01 | 95#汽油罐 | 95# | DN2600x5500 (8+4), 25m³ |
| 2  | V02 | 92#汽油罐 | 92# | DN2600x5500 (8+4), 25m³ |
| 3  | V03 | 92#汽油罐 | 92# | DN2600x5500 (8+4), 25m³ |
| 4  | V04 | 0#柴油罐  | 0#  | DN2600x6000 (8+4), 30m³ |

|   |     |     |             |        |
|---|-----|-----|-------------|--------|
| 5 | J01 | 加油机 | 四枪（92#、95#） | 自带油气回收 |
| 6 | J02 | 加油机 | 双枪（92#、95#） | 自带油气回收 |
| 7 | J03 | 加油机 | 四枪（92#、0#）  | 自带油气回收 |

2.3 建设项目执行情况

表 2.3 建设项目执行情况

| 序号  | 类别                   | 文件号                      | 相关部门/企业               | 日期                       | 资质类别                    | 证书编号        |
|-----|----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|-------------|
| 1)  | 湖南省加油站（点）扩（改）、迁建申报表  | /                        | 桂阳县商务局（桂阳县粮食局）、郴州市商务局 | 2018. 5. 7               | /                       | /           |
| 2)  | 项目备案证明               | 2405-431021-04-01-682564 | 桂阳县发展和改革局             | 2024. 6. 18              | /                       | /           |
| 3)  | 不动产权证书               | 0007550                  | 桂阳县自然资源局              | 2024. 5                  | /                       | /           |
| 4)  | 建设用地规划许可证            | 地字第 431021202400047 号    | 桂阳县自然资源局              | 2024. 5. 27              | /                       | /           |
| 5)  | 建设工程规划许可证            | 建字第 431021202400065 号    | 桂阳县自然资源局              | 2024. 8. 6               | /                       | /           |
| 6)  | 安全预评价                | /                        | 湖南荣泰安全环保技术咨询有限公司      | 2023. 6. 16              | 石油加工业                   | APJ-（湘）-019 |
| 7)  | 安全设施设计专篇             | /                        | 黑龙江龙维化学工程设计有限公司       | 2023. 6. 30              | 化工石化医药行业（石油及化工产品储运）专业甲级 | A123009016  |
| 8)  | 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书 | 郴应急危化项目安设审字（2024）9 号     | 郴州市应急管理局              | 2023. 7. 4               | /                       | /           |
| 9)  | 建筑工程施工许可证            | /                        | 桂阳县住房和城乡建设局           | 2024. 8. 26-2025. 2. 25  | /                       | /           |
| 10) | 土建施工                 | /                        | 湖南宏润建筑安装工程有限公司        | 2024. 9. 13-2024. 12. 19 | 施工总承包建筑工程贰级             | D243030469  |
| 11) | 设备安装                 | /                        | 云南雷鸣石油设备制造有限公司        | 2024. 10. 26-2024. 11. 4 | 石油化工工程施工总承包参级           | D253514549  |
| 12) | 防雷检测                 | /                        | 湖南长昊气象科技有限公司          | 2024. 12. 18             | 防雷防护装置检测资质甲级            | 1182018001  |
| 13) | 特殊建设工程消防设计审查验收意见书    | 建验字[2025]T02 号           | 桂阳县住房和城乡建设局           | 2025. 1. 6               | /                       | /           |

## 2.4 工艺选择

### 1、卸油工艺

#### 1) 汽油卸油工艺

本项目汽油采用密闭卸油工艺，其卸油工艺大致如下：运油罐车到达加油站密闭卸油口后，停车熄火，接好静电接地装置，检查接地装置是否良好，摆放消防器材（配备 2 具 35kg 推车式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资），静置 5min，用耐油导静电连接软管将油罐车的卸油口与地下储油罐的进油口连接，汽油油罐车的气相口与地下储油罐的卸油油气回收气相接口连接，打开油罐车卸油阀门，开始卸油，汽油油气经回收管线回收至汽油油罐车。卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。

汽油卸油工艺流程示意图如图 2.4-1：

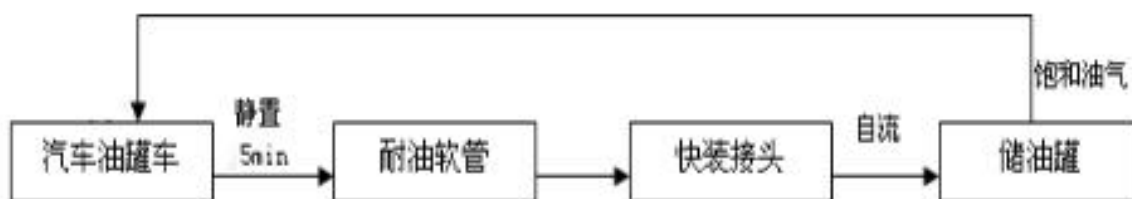


图 2.4-1 汽油卸油工艺流程图

#### 2) 柴油卸油工艺

本项目柴油采用密闭卸油工艺，其卸油工艺大致如下：油罐车经连通软管与油罐密闭卸油口快速接头连通卸油的方式卸油。运油罐车到达加油站密闭卸油口后，停车熄火，接好静电接地装置，确认接地装置良好，摆放消防器材（配备 2 具 35kg 推车式干粉灭火器和 2 块灭火毯等应急救援物资），静置 5min，用耐油导静电连接软管将油罐车的卸油口与地下储油罐的进油口连接，打开油罐车卸油阀门，开始卸油；卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆、离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。

柴油卸油工艺流程示意图如图 2.4-2：

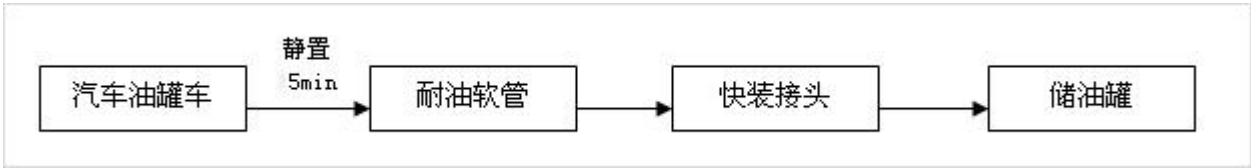


图 2.4-2 柴油卸油工艺流程图

2、加油工艺

1)汽油加油工艺

本项目汽油采用潜油泵式加油工艺，并设置分散式加油油气回收系统。加油机主控板接收到油枪的加油信号后，将主动清零，同时发出控制信号启动潜油泵。油罐的油品通过潜油泵工作时产生的压力送至加油机，油品流经加油机内的紧急切断阀、油滤器后，再经加油机的流量计、计量器与电磁阀，通过输油胶管、专用加油枪输送至各车辆的储油箱中。

本项目在加油过程中，当专用加油枪枪嘴根部的胶碗扣在汽车油箱口处时，其加油过程将形成一个全封闭系统，随着加油机的启动，油气回收泵也同时启动，油箱加油过程中产生的油气将抽到套管式加油胶管中，通过专门的油气回收管道送入 92#汽油油罐，当油罐内压力超过一定值时，油罐通气管上部的真空压力帽会自动打开，排气降压保证油罐安全。

汽油加油工艺流程示意图如图 2.4-3：

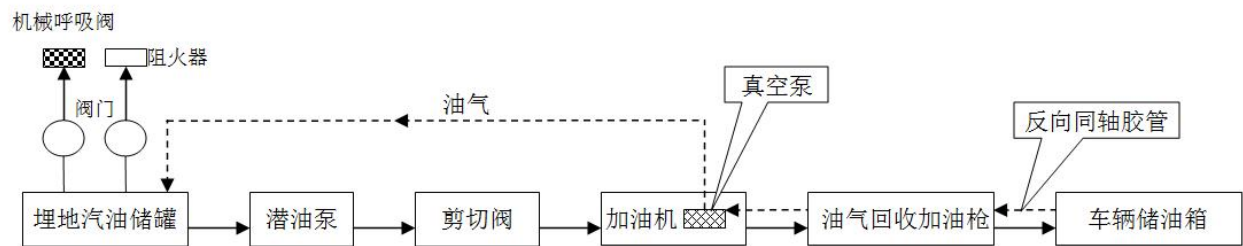


图 2.4-3 汽油加油工艺流程图

2) 柴油加油工艺

本项目柴油采用潜油泵式加油工艺。加油机主控板接收到油枪的加油信号后，将主动清零，同时发出控制信号启动潜油泵。油罐的油品流经剪切阀后至加油机内的流量计、计量器与电磁阀，通过输油胶管、加油枪输送至各

车辆的储油箱中，柴油加油工艺流程示意图如图 2.4-4：

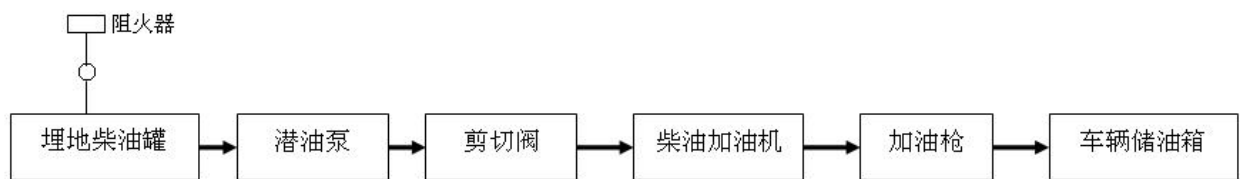


图 2.4-4 柴油加油工艺流程图

### 3、油气回收工艺

该加油站汽油系统设有卸油油气回收和加油油气回收系统。

#### 1) 汽油卸油油气回收

汽油卸油油气回收阶段是通过压力平衡原理，将汽油在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。该阶段油气回收实现过程：在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，汽油卸油油气回收阶段结束。

#### 2) 汽油加油油气回收

汽油加油油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将汽油在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。

该阶段油气回收实现过程：在加油站为汽车加油过程中，通过加油机内真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在 1.0 至 1.2 之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收收到油罐内。停止加油时，油泵信号中断，真空泵关闭。系统由油气回收加油枪、真空泵、拉断阀、油气分离器、反向同轴胶管等组成。

该站设置了第三次油气回收，位于卸油区南侧。第三次油气回收是对储油罐自然蒸发的油气进行收集，当储油罐内油气压力升高达到经呼气阀排气前，三次油气回收装置启动，通过冷凝、吸附等方式将油气转化为液态并返

回储油罐内。达到减少油气排放对大气的污染。

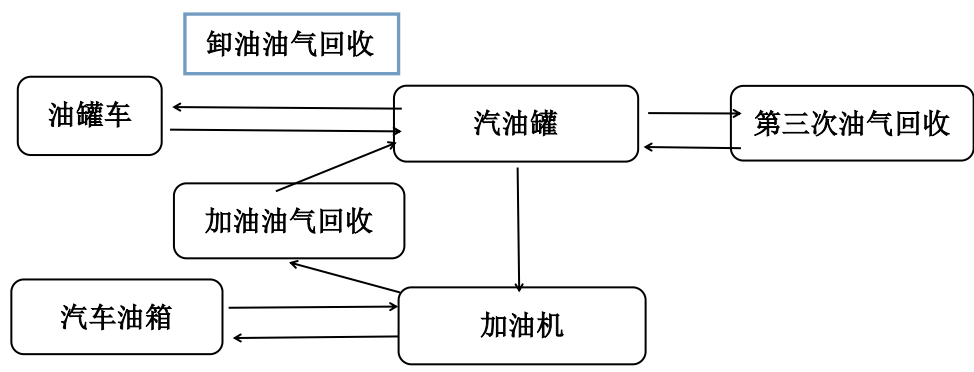


图 2.4-5 汽油卸油、加油、油气回收工艺流程图

4、油罐安全技术

该项目采用承重式双层油罐，埋地深度不低于 0.9m，油罐的接合管均设在油罐上部的人孔盖上，罐内潜油泵入油口高于罐底 200mm，工艺合理、先进。

5、埋地加油管道

该项目埋地加油管道采用双层管道，外层管壁厚不小于 5mm，内层管与外层管间的缝隙贯通，最低点设检漏点，采用在线监测系统。

2.5 建设项目所在地的自然条件

建设项目所在地自然条件参考《桂阳县浩塘加油站岩土工程详细勘察报告》。

2.5.1 地理位置及地形、地貌

场地原始地貌类型为低山丘陵地貌单元，原场地北高南低。场地东侧、西侧及北侧均为山体空地，由于现状已沿红线开挖，在场地北侧形成了高约 1-4m，坡度约 45-55°，长约 57m 的边坡。根据勘察合同与勘察任务书，设计单位未在该地段布孔，本次勘察不包括该地段边坡勘察，建议进行专项的

勘察工作。场地南侧为莲花大道，红线距离场地边线约 8m，勘察区距离道路边线约 23m（中间为整平空地），勘察期间未见场地内有地下管线分布，也未有建筑、沟坑、暗浜等对本场建设工程的不良影响，周边环境复杂程度为简单。

### 2.5.2 气象水文

浩塘镇属桂阳县，桂阳县属亚热带湿润季风气候，气候宜人，四季分明。年平均气温 17.2℃，年平均日照时数 1705.4 小时，年平均降雨量 1385.2 毫米。桂阳位置东经 112° 13′ 26″ 至 112° 55′ 46″，北纬 25° 27′ 15″ 至 26° 13′ 30″。桂阳县地处南岭山脉北侧，地貌南北高中间低，呈马鞍型，因高低差别大，气候各异。

场地周边一定范围内无常年性河流，场地内无稳定地表水体。场地水文地质条件复杂程度为简单，场地地下水主要类型为上层滞水、基岩裂隙水。

### 2.5.3 地震

根据《建筑与市政工程抗震通用规范》（GB55002-2021）、《建筑抗震设计规范（2016 年版）》（GB 50011-2010）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）有关规定，场地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g，设计地震分组为第一组。

## 2.6 建设单位所在地的地理位置、占地面积和储存规模

### 2.6.1 区域位置、用地面积

该加油站位于湖南省桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，占地面积约 1400m<sup>2</sup>，所选位置交通便利，地理位置优越，地理位置见下图。

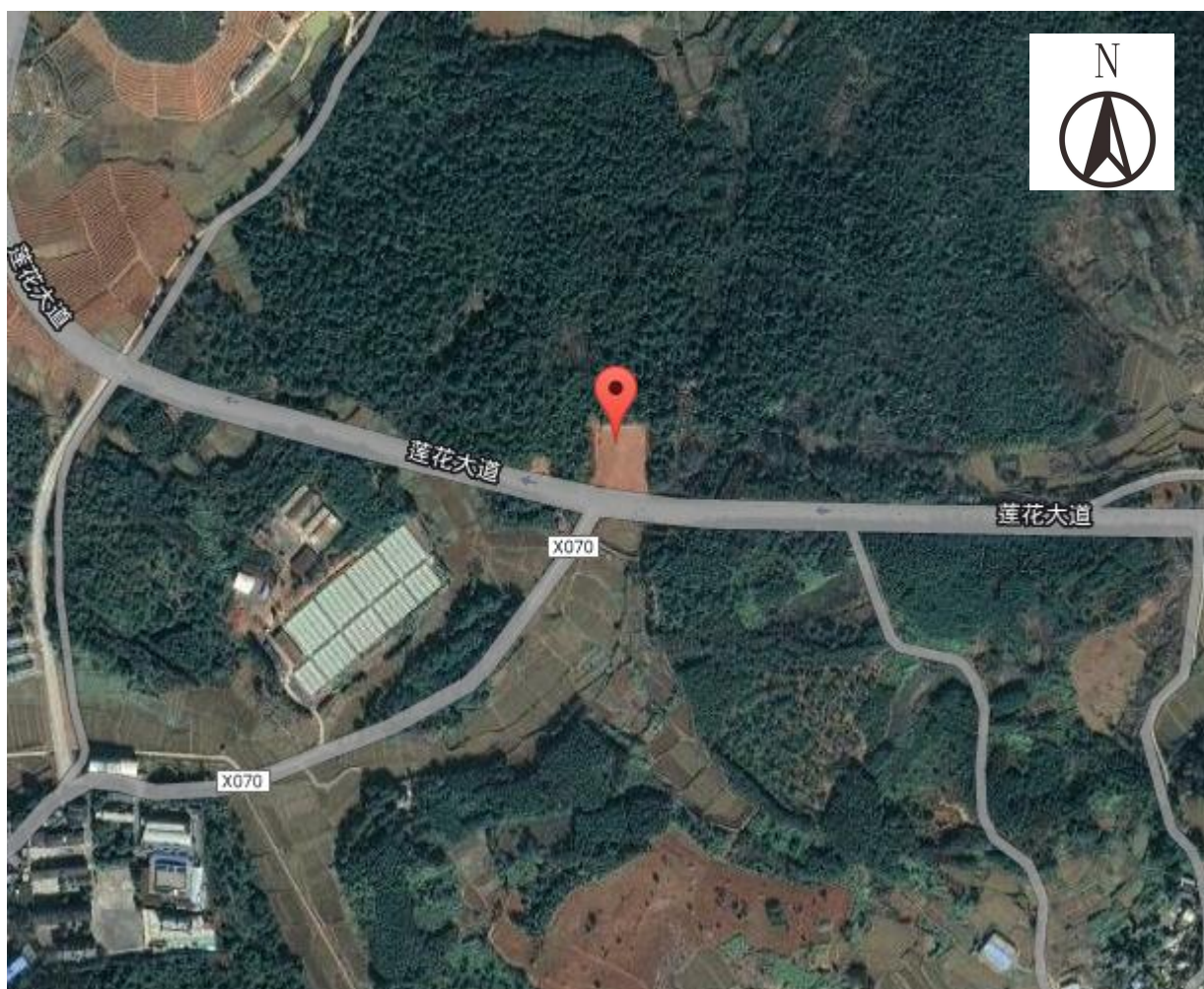


图 2.6 项目地理位置所在地

### 2.6.2 项目周边情况

该加油站选址在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，整体坐北朝南，北侧为山地；西侧为山地和架空电力线（绝缘），距离最近汽油设施（汽油加油机）15.4m；东侧为山地；南侧为莲花大道，距离最近汽油设施（汽油加油机）23.8m。

该加油站站内油气设备与周边建（构）筑物的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求。

### 2.7 主要经营品种

该加油站主要经营 95#汽油、92#汽油、0#柴油，不存在中间产品。

所经营物质的情况如表 2.7 所示。

表 2.7 主要物料表

| 序号 | 名称 | 规格  | 存储方式         | 储存能力 (m <sup>3</sup> ) |
|----|----|-----|--------------|------------------------|
| 1  | 汽油 | 92# | 埋地卧式 SF 双层储罐 | 25×2                   |
| 2  | 汽油 | 95# |              | 25×1                   |
| 3  | 柴油 | 0#  |              | 30×1                   |

## 2.8 总平面布置

该项目充分利用站区的地形而建设,总图布置方案充分考虑消防、安全、卫生防护等有关规程、规范要求,整个站区按功能分为:卸油区、埋地油罐区、加油区、站房、充电区等。

卸油区(密闭卸油点)布置在站区南侧。周边开阔,不属于窝风地段,可防止油气积聚。

站房设置在站区北侧,共两层,距离最近汽油设施(汽油埋地油罐)4.6m。

加油区、埋地罐区设置在站房南侧,罩棚下设3个加油岛、4个SF双层油罐。加油岛的宽度为1.2m,共设置3台加油机。

充电桩布置在站房的东侧,距离最近汽油设施(汽油埋地油罐)15.7m,预留充电桩布置在站房西侧,距离最近汽油设施(汽油埋地油罐)14.2m。

加油站进、出口面向东南、西南侧分开设置。

加油站罩棚净高为7.4m,加油岛均高出行车地面0.2m;单车道宽8.7m,行车道转弯半径不小于9m;站区装置(设施)平面及竖向布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 相关安全要求。

该项目站区功能分区明确,符合安全生产及正常运营要求。

## 2.9 公用工程、辅助生产设施

### 2.9.1 给排水系统

#### 1、给水

该加油站用水主要为站内生活和服务用水,用水点包括生活用水、卫生

间、地面冲洗用水及绿地灌溉等。用水来自市政自来水供给，可满足加油站供水要求。

## 2、排水

该项目雨采用清污分流、污污分流制，未受污染的初期雨水通过地面水沟排至站区附近的排水沟；站区含油污水经隔油池进行油水分离后排出站外；清罐污水不直接通过隔油池处理外排，集中收集委托有相应资质的公司处置；生活污水经化粪池初步处理后排入附近排水。

### 2.9.2 仪表及控制系统

该加油站采用先进的磁卡油站管理系统，实现加油机、油罐实时数据显示及日常营业管理等功能。油罐设置油罐液位监控系统，该监控系统包括隔爆型液位监控仪和磁致伸缩液位探棒，能实时显示油位的液面等情况，液位信息接入电脑管理系统同步显示，同时具备高低液位报警功能，当油料达到油罐容积的 90%时，高液位报警装置能自动报警，油料达到油罐容量 95%时，卸油防溢阀自动停止油料继续进罐。

双层油罐和双层管线的渗漏检测采用在线监测系统，双层油罐和双层管线任何部位出现渗漏时均能被发现。

该加油站设置视频监控系统，对油罐区、加油区、卸油区、洗车区的安全状况实行 24 小时监测和记录，以便及时发现加油站的不安全情况，监视系统内容储存时间为 90 天。

在加油机旁边已安装可燃气体检测仪，对加油作业现场进行油气探测，超值能做出声光报警警示，确保作业现场安全。

### 2.9.3 电气系统

#### 1) 电源

电源引入由市政变压器接入 AC380/220V 电源，站区电缆埋地敷设。采用放射式的供配电方式向全站负荷供电，380/220V 配电系统采用 TN-S 接地保护系统。站房的发电间内设置 30kw 柴油发电机一台，可满足停电时加油

系统紧急用电需求。

## 2) 配电装置

该加油站主电源引自市政电网，配电系统接地型式为 TN-S 系统，采用放射式供电方式。

## 3) 电气系统

该加油站主要存在 1 区、2 区爆炸危险场所，加油作业区电力设备均选用防爆型，防爆等级不低于 ExdIIAT4。配电线路采用 BV 型、ZR—BV 型穿钢管敷设。

## 4) 防爆区域划分及用电设备

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）附录 C 的规定，结合该加油站的具体情况，对新建加油站（采用卸油油气回收和加油油气回收）的防爆区域划分如下：距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m，半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

站内的主要用电设备为加油机、潜油泵、照明设施等。防爆电气的防爆等级为 Exd II BT4 Gb。

## 5) 照明设施

加油站各区域照明根据其环境特征选用相适应的灯具：加油机罩棚区照明灯具选用防爆型 LED 灯，其防爆等级不低于 ExdIIAT4 Gb，防护等级不低于 IP44；站房檐面和标识、标牌照明选用 LED 灯和外置电极荧光灯；其余区域照明以节能型荧光灯、LED 灯为主。

便利店、加油机罩棚区、发配电间均设自带蓄电池的应急照明灯具，照明照度不低于 50Lx，应急工作时间不小于 90min。加油机罩棚区应急照明灯具防护等级不低于 IP44。

## 2.9.4 防雷、防静电

该加油站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统接地，采用共用接地装置，并接入同一接地网，其接地电阻  $R \leq 4 \Omega$ 。

## 2.9.5 供热、采暖与通风

该站主要经营 92#汽油、95#汽油、0#柴油的零售业务。

加油站内的便利店、办公室、值班室等装设冷暖空调，用于调节室内温度，冬季设计温度为  $18^{\circ}\text{C}$ ，夏季设计温度为  $26^{\circ}\text{C}$ 。

加油站的油罐和加油机设置在室外，加油站罩棚四面敞开布置，以避免油蒸气积聚。

## 2.9.6 自控

根据安全生产要求，该加油站设计采用先进的磁卡油站管理系统，实现加油机、油罐实时数据显示及日常营业管理等功能，设置加油站油罐液位监控系统。液位监控系统能实时显示油位的液面等情况，同时具备高低液位报警功能，当液位过高时能报警提醒操作人员关闭阀门，从而确保油品不会溢出。

双层油罐和双层管线的渗漏检测采用在线监测系统，双层油罐和双层管线任何部位出现渗漏时均能被发现。为满足现场防爆要求，液位计、渗漏检测传感器等采用隔爆型产品。

油罐车卸车场地设置卸车时用的防静电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。

## 2.9.7 土建

### 1、罩棚

新建螺栓球网架结构罩棚一座，罩棚水平占地面积为  $395.84\text{m}^2$ ，采用混凝土柱，净高为  $7.4\text{m}$ 。罩棚其他部分采用非燃烧体建造，满足规范要求。罩棚按 50 年一遇的风荷载、雪荷载取值，能满足抗震设防和其他规范要求。

### 2、站房

新建站房一座，共两层，建筑高度为 7.25m。站房一层内功能间包括营业厅、储藏室、站长室、发电间、配电间、厕所、楼梯间等，站房二层内功能间主要为会议室、值班室、备餐间（无明火）、餐厅。站房为砖混结构，结构安全等级为二级，能满足 6 度抗震设防的规范要求。

### 3、地下储油罐区

承重罐池 4 座，油罐采用 SF 双层卧式储油罐，油罐底部设置油罐抗浮底板，顶部设置承重顶板。

### 4、加油岛

设 1 个加油连岛，采用混凝土浇筑；加油岛的宽度为 1.2m，高 0.2m。加油岛端部附近设固定防撞柱，防撞栏杆采用  $\Phi 100\text{mm}$  的无缝钢管制作，高度 0.6 米。

### 5、围墙/挡土墙/护栏

加油站南侧为莲华大道，设站区出入口；站区其他三侧均设实体围墙，高度 2.2m。

## 2.9.8 加油站内消防情况

### 1) 消防给水系统

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的规定，本项目不设计消防给水系统。

### 2) 消防器材配置

按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）等规定，配置相应的灭火器类型和数量，消防设备具体配置如下：

表 2.9 加油站消防配置一览表

| 配置场所 | 消防器材名称       | 型号规格       | 数量 | 单位 | 备注            |
|------|--------------|------------|----|----|---------------|
| 站房   | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | MFZ/ABC4   | 10 | 具  | 一层 6 具，二层 4 具 |
| 加油区  | 手提式磷酸铵盐干粉灭火器 | MFZ/ABC8   | 6  | 具  | 每台加油机 2 具     |
|      | 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 | MFTZ/ABC35 | 1  | 具  |               |
|      | 灭火毯          | —          | 3  | 块  |               |

| 配置场所     | 消防器材名称       | 型号规格       | 数量 | 单位             | 备注 |
|----------|--------------|------------|----|----------------|----|
| 埋地罐区/卸油区 | 推车式磷酸铵盐干粉灭火器 | MFTZ/ABC35 | 2  | 具              |    |
|          | 灭火毯          | —          | 2  | 块              |    |
|          | 沙子           | —          | 2  | m <sup>3</sup> |    |
|          | 铁锹和沙桶        | —          | 4  | 套              |    |
|          | 吸油棉          |            | 1  | 箱              |    |

### 3) 消防依托

该加油站位于桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，外部救援依托桂阳县消防救援大队，距加油站约 23.1km，加油站如发生意外，可依托自身消防器材进行先期应急处置，桂阳县消防救援大队能及时、有效地采取措施，进行灭火和救助。

## 2.9.9 加油站内非油品设施

站区内路面平坦，便于通行。该加油站设置减速带，加油作业区与辅助服务区之间的边界线，且安全标识、标线完好、醒目。

配电室的配电柜前、后设置绝缘胶垫，入口设置挡鼠板。

位于加油岛端部的加油机附近设有防撞栏，高度为 0.6m，表面喷涂反光漆。

## 2.10 安全管理

### 2.10.1 安全投入情况

#### 1、安全标志

该加油站在罩棚立柱上挂有“严禁烟火”“禁打手机”“停车熄火”等标志，配电室设置“当心触电”等标志，卸油场地设置“必须接地”标志，在楼梯口和疏散口设置“紧急出口”标志，出、入口处设置了限速标志及减速带。

#### 2、安全投入

该加油站安全投入主要包括安全防护设施设备（不包括“三同时”要求初期投入的安全设施）支出、从业人员安全培训、教育费用；劳动防护用品费用；设备、设施的法定检验、检测费用；事故应急救援费用；安全评价费

用等。该加油站按月按照营业收入的 4%比例计提安全生产费用。

2. 10. 2 安全管理组织

该加油站安全工作实行安全生产第一人（主要负责人）负责制。设立安全生产管理领导小组，龚小海为安全生产管理主要负责人、欧阳清和为专职安全生产管理人员，负责公司日常经营安全管理工作。

1、该加油站法定代表人龚小海和专职安全管理人员欧阳清和已取得《安全生产知识和管理能力考核合格证》，并在有效期内，具备任职资格。加油员已参加加油站组织培训教育，具备上岗资格。

表 2. 10-1 安全管理人员一览表

| 序号 | 岗位职务       | 资格类型     | 持证人  | 证书编号               | 培训情况 | 有效期限                      | 备注   |
|----|------------|----------|------|--------------------|------|---------------------------|------|
| 1  | 法定代表人      | 主要负责人    | 龚小海  | 432822197510087974 | 培训合格 | 2024. 5. 17-2027. 5. 16   | 有效期内 |
| 2  | 专职安全生产管理人员 | 安全生产管理人员 | 欧阳清和 | 432822197401098009 | 培训合格 | 2024. 05. 17至2027. 05. 16 | 有效期内 |

2、该加油站安全组织管理机构如图 2. 10. 2-2。

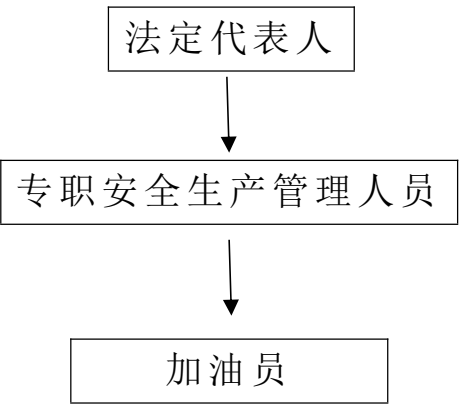


图 2. 10-2 安全管理组织结构图

2. 10. 3 安全管理制度

- 1、该加油站根据自身情况编制了全员安全生产责任制和安全管理制度，见附件。
- 2、该加油站为每一个岗位制定了完善的安全操作规程，见附件。

3、该加油站根据自身的实际情况编制适合本站的生产安全事故应急预案，具体包括：综合应急预案，专项应急预案，现场处置方案等。《生产经营单位生产安全事故应急预案》于 2024 年 12 月 26 日在桂阳县应急管理局备案，备案编号：431021[2024]WH-25，企业应定期进行演练并记录在册。

应急指挥部总指挥由主要负责人担任。加油站应急救援小组，由应急指挥部与应急救援小组（抢险行动组、综合保障组、警戒疏散组）组成。详情见应急预案。

4、该加油站内设置有对外报警电话，出现抢、盗事件时，可随时与当地派出所联系。因此，社会救援能力满足该加油站内发生的火灾和人身救护要求。

5、该加油站距桂阳县浩塘镇卫生院 828m，距桂阳县第一人民医院（总院）约 17.6 公里，加油站如发生人员伤害，能迅速进行现场抢救，伤势严重者可立即送医院观察治疗。

3 危险、有害因素分析

本加油站可能造成的事故伤亡分类依据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986) 进行。危险和有害因素分类依据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022) 进行。通常情况下, 危险和有害因素主要指能对人造成伤亡或影响人的身体健康甚至导致疾病的因素。

3.1 危险化学品分析

本加油站经营 92#汽油、95#汽油、0#柴油。

根据《危险化学品目录》(2015 版)、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录(2015 版) 实施指南(试行)〉涉及柴油部分内容的通知》(应急厅函〔2022〕300 号) 可知该加油站经营的 92#汽油、95#汽油、0#柴油为危险化学品。汽油的危险化学品目录序号为 1630, CAS 号为 86290-81-5; 柴油的危险化学品目录序号为 1674。

汽油极易燃烧, 其挥发的油气与空气混合, 在爆炸范围内遇火源会发生爆炸, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃爆炸。柴油遇明火、高热或与强氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。有轻微中毒, 健康有影响。

汽油的主要危险特性见 F 表 2.1, 柴油的主要危险特性见 F 表 2.2。首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则见 F 表 2.3。

3.1.1 危险化学品理化特性

该加油站储存经营中的主要物质为 92#汽油、95#汽油、0#柴油。物质的理化特性决定了其易燃易爆性。92#汽油、95#汽油、0#柴油的危险特性和理化性质如表 3.1-1、3.1-2 所示。

表 3.1-1 汽油理化性质及危险特性表

|    |                                               |                                |                   |
|----|-----------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
| 标识 | 中文名: 汽油                                       | 英文名: Gasoline; Petrol          | 序号: 1630          |
|    | 分子式: C <sub>4</sub> -C <sub>12</sub> (脂肪烃和环烃) | 分子量: 70-120                    | CAS 号: 86290-81-5 |
|    | 危险性类别                                         | 易燃液体, 类别 2*<br>生殖细胞致突变性, 类别 1B |                   |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 致癌性，类别 2<br>吸入危害，类别 1<br>危害水生环境-急性危害，类别 2<br>危害水生环境-长期危害，类别 2                                                                                |                     |
| 理化性质    | 外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |                     |
|         | 主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                     |
|         | 熔点(℃)：<-60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 沸点(℃)：40~200                                                                                                                                 | 相对密度(水=1)：0.70~0.80 |
|         | 相对密度(空气=1)：3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                     |
|         | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                              |                     |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 建规火险分级：甲                                                                                                                                     | 闪点(℃)：-46           |
|         | 自燃温度(℃)：415~530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 爆炸下限(V%)：1.4                                                                                                                                 | 爆炸上限(V%)：7.6        |
|         | 危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                     |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳                                                                                                                           |                     |
|         | 聚合危害：不能出现                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              |                     |
|         | 禁忌物：强氧化剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                     |
|         | 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。<br>消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              |                     |
| 健康危害    | 汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要引起中枢神经系统和呼吸系统损害。<br>急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频繁呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水疱、表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。<br>慢性中毒：表现为神经衰弱综合症、自主神经功能紊乱。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性神经病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损坏。长期接触汽油可引起血中白细胞有减少，其原因是由于汽油内苯含量较高，其临床表现同慢性苯中毒。皮肤损害可见皮肤干燥、皲裂、角化、毛囊炎、慢性湿疹、指甲变厚和凹陷。严重者可引起剥脱性皮炎 |                                                                                                                                              |                     |
|         | 环境危害                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 对环境有害                                                                                                                                        |                     |
|         | 职业接触限值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 接触限值：中国 MAC：300mg / m <sup>3</sup> （溶剂汽油）；美国 TLV—TWA：ACGIH 300ppm，890mg / m <sup>3</sup> ；美国 TLV—STEL：ACGIH 500ppm，1480mg / m <sup>3</sup> 。 |                     |
| 毒性危害    | 侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 毒性：LD <sub>50</sub> ：67000mg / kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油)<br>LC <sub>50</sub> ：103000mg / m <sup>3</sup> (小鼠吸入)，2h(120 溶剂汽油)                        |                     |
|         | 健康危害：主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，皮肤损害。                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                     |
| 急救      | 眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                              |                     |

|      |                                                                                                                                    |                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|      | 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。                                                                                                          |                                  |
|      | 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸就医。                                                                                 |                                  |
|      | 食入：给牛奶、蛋清、植物油等口服，洗胃。就医。                                                                                                            |                                  |
|      | 工程控制：生产过程密闭，全面通风。                                                                                                                  | 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。          |
| 防护措施 | 防护服：穿防静电工作服。                                                                                                                       | 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 |
|      | 手防护：必要时戴防护手套。                                                                                                                      | 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。            |
| 泄漏处置 | 切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等)，以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下，就地焚烧。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 |                                  |

表 3.1-2 柴油的理化性质及危险特性表

|         |                            |                                                                       |                                                                           |             |                 |              |
|---------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|--------------|
| 标识      | 英文名：Diesel oil；Diesel fuel |                                                                       | 主要成分：C <sub>5</sub> -C <sub>23</sub> 脂肪烃和环烷烃                              |             | UN 编号：2924      |              |
|         | 序号：1674                    |                                                                       | CAS 号：-                                                                   |             | 危险性类别：易燃液体，类别 3 |              |
| 理化性质    | 外观与性状                      |                                                                       | 稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体                                                          |             |                 |              |
|         | 沸点（℃）                      |                                                                       | 200～365                                                                   | 熔点（℃）       |                 | <-35～20      |
|         | 相对密度（水=1）                  |                                                                       | 0.87～0.9                                                                  | 相对密度（空气=1）  |                 |              |
|         | 溶解性                        |                                                                       | 不溶于水，与有机溶剂互溶。                                                             |             |                 |              |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                       |                                                                       | 吸入、食入、经皮吸收                                                                |             | 接触限值            | 中国 MAC：      |
|         | 健康危害                       | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕或头痛。 |                                                                           |             |                 |              |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                        |                                                                       | 易燃                                                                        | 建规火险分级：丙    |                 | 闭杯闪点：不低于 60℃ |
|         | 引燃温度（℃）                    |                                                                       | 350～380                                                                   | 爆炸下限（V%）：-  |                 | 爆炸上限（V%）：-   |
|         | 稳定性                        |                                                                       | 稳定                                                                        | 最大爆炸压力（MPa） |                 |              |
|         | 禁忌物                        |                                                                       | 强氧化剂、卤素                                                                   | 燃烧分解产物      |                 | 一氧化碳、二氧化碳、水  |
|         | 危险特性                       |                                                                       | 其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火易引起燃烧爆炸。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。 |             |                 |              |
|         | 灭火剂种类                      |                                                                       | 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。                                                     |             |                 |              |
| 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。                                              |             |                 |              |
|         | 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。                                       |             |                 |              |
|         | 吸入                         |                                                                       | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。                         |             |                 |              |
|         | 食入                         |                                                                       | 给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。                                                         |             |                 |              |
| 防护措施    | 工程控制                       |                                                                       | 密闭操作，全面通风。工作场所严禁火种。                                                       |             |                 |              |
|         | 身体防护                       |                                                                       | 穿防静电工作服                                                                   |             |                 |              |
|         | 手防护                        |                                                                       | 戴耐油手套                                                                     |             |                 |              |

|        |                                                                                                                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 储运注意事项 | 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸。防止包装及容器损坏。                              |
| 泄漏处理   | 疏散泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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理。 |

### 3.1.2 危险、有害因素分析

该加油站在加油、储存、装卸过程及检修过程中存在的事故伤亡分类及分布场所见表 3.1，主要安全风险是火灾爆炸。危险、有害因素详细辨识过程见 F2.3。

表 3.1 企业主要伤亡事故分类及分布场所

| 事故分类<br>工序/场所 | 中毒和<br>窒息 | 火灾<br>爆炸 | 触<br>电 | 机械<br>伤害 | 高处<br>坠落 | 车辆<br>伤害 | 物体<br>打击 | 坍塌 | 淹溺 |
|---------------|-----------|----------|--------|----------|----------|----------|----------|----|----|
| 加油过程          | √         | √        | √      | √        |          | √        |          |    |    |
| 储存、装卸过程       | √         | √        |        | √        |          | √        |          |    |    |
| 罩棚检修过程        |           |          | √      | √        | √        |          | √        |    |    |
| 站房            |           |          | √      |          | √        |          |          |    |    |
| 加油区           | √         | √        | √      |          |          | √        |          | √  |    |
| 卸油区           | √         | √        |        |          |          | √        | √        |    |    |
| 受限空间作业        | √         | √        | √      | √        |          |          | √        |    | √  |
| 边坡            |           |          |        |          | √        |          | √        | √  |    |
| 充电桩停车位        |           |          | √      |          |          | √        |          |    |    |

### 3.2 危险化学品重大危险源辨识结果

该加油站不构成危险化学品重大危险源。危险化学品重大危险源辨识过程见 F2.4。

### 3.3 重点监管危险化学品辨识结果

根据《国家安全监管总局关于公布首批 重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95 号）辨识，该加油站属于首批重点监管的危险化学品为：汽油。

根据《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通

知》（原安监总管三〔2013〕12号）辨识，该加油站无第二批重点监管的危险化学品。

### 3.4 重点监管危险化学工艺辨识结果

根据《国家安全生产监督管理总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116号）和《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（国家安全生产监督管理总局安监总管三〔2013〕3号）的规定，该加油站不涉及重点监管的危险化工工艺。

### 3.5 剧毒化学品、易制毒化学品、监控化学品、特别管控危险化学品、易制爆化学品辨识结果

依据《危险化学品目录》（2015版）、《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）辨识，该加油站不涉及剧毒化学品。

依据《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第445号，2018年第703号修改）中的附表《易制毒化学品的分类和品种目录》与《国务院办公厅关于同意将 $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品品种目录的函》（国办函〔2021〕58号）辨识，该加油站不涉及易制毒化学品。

依据《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第52号）辨识，该加油站不涉及监控化学品。

依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部工业和信息化部公安部交通运输部公告2020年第3号）辨识，汽油属于特别管控危险化学品。

依据《易制爆化学品目录》（2017年版），该加油站不涉及易制爆化学品。

依据《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号），该加油站经营的危险化学品不涉及高毒物品。

依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局公布第二批重点监管危险化学品名录》（原安监总管三〔2013〕12号），该加油站涉及的危险化学品属于重点监管的危险化学品有：汽油。

### 3.6 有限空间辨识结果

有限空间是指封闭或者部分封闭，与外界相对隔离，出入口较为狭窄，作业人员不能长时间在内工作，自然通风不良，易造成有毒有害、易燃易爆物质积聚或者氧含量不足的空间。

该加油站的有限空间主要有：储油罐、化粪池、隔油池。

### 3.7 重大生产安全事故隐患辨识结果

依据《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（原国家安全生产监督管理局安监总管三〔2017〕121号）辨识：

**表 3.7 重大生产安全事故隐患辨识一览表**

| 序号 | 生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准                                                           | 检查记录                   | 结论  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----|
| 1  | 危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格                                             | 主要负责人和安全生产管理人员依法经考核合格， | 不构成 |
| 2  | 特种作业人员未持证上岗。                                                                   | 加油站不涉及特种作业人员。          | 不涉及 |
| 3  | 涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。                                         | 加油站与外部设施安全间距符合要求。      | 不构成 |
| 4  | 涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。                    | 不涉及重点监管危险化工工艺。         | 不涉及 |
| 5  | 构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。 | 不涉及重大危险源的危险化学品罐区。      | 不涉及 |
| 6  | 全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。                                                         | 不涉及全压力式液化烃储罐。          | 不涉及 |
| 7  | 液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。                                         | 加油站不涉及充装。              | 不涉及 |
| 8  | 光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。                                    | 不涉及光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道。 | 不涉及 |
| 9  | 地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。                                                       | 加油站与架空电力线路安全间距符合要求。    | 不构成 |
| 10 | 在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。                                                        | 经正规设计。                 | 不构成 |

|    |                                                                                                                    |                                       |     |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|
| 11 | 使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。                                                                                         | 未使用淘汰落后安全技术工艺、设备。                     | 不构成 |
| 12 | 涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置，爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。                                                             | 加油站使用防爆电气设备。                          | 不构成 |
| 13 | 控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。                                                                           | 不涉及左述情况。                              | 不涉及 |
| 14 | 化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电，自动化控制系统未设置不间断电源。                                                                            | 设置备用发电机。                              | 不构成 |
| 15 | 安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。                                                                                                 | 加油站不涉及安全阀、爆破片                         | 不涉及 |
| 16 | 未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。                                                                          | 已建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制及设有生产安全事故隐患排查治理制度。 | 不构成 |
| 17 | 未制定操作规程和工艺控制指标。                                                                                                    | 制定操作规程和控制指标。                          | 不构成 |
| 18 | 未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。                                                                             | 制定特殊作业管理制度。                           | 不构成 |
| 19 | 新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。 | 不涉及左述情况。                              | 不涉及 |
| 20 | 未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。                                                                        | 加油站未出现超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存情况。     | 不构成 |

经辨识该加油站无重大生产安全事故隐患

## 4 安全评价单元划分与安全评价方法的选择

### 4.1 安全评价单元

评价单元一般以生产工艺、工艺装置、物料的特点和特征与危险、有害因素的类别、分布有机结合进行划分，还可以按评价的需要将一个评价单元再划分为若干子单元或更细致的单元。划分评价单元是为评价目标和评价方法服务的，要便于评价工作的进行，有利于提高评价工作的准确性。

### 4.2 评价单元的划分结果

评价单元是在加油站危险、有害因素进行分析的基础上，根据评价目标和评价方法的需要，将系统划分为若干个有限的确定范围而分别进行评价的相对独立的子系统。

该加油站由相对独立、相互联系的多个子系统组成。各部分的操作管理、工艺过程、设备设施、操作条件、危险、危害因素的种类及大小均不相同。本评价针对加油站平面布置、工艺设施、建筑、消防、电气、安全管理等方面的主要内容进行符合性评价，抓住重点，分清主次，区别对待，既不漏掉主要危险，也不夸大危险性，从而提高安全评价的准确性。为此，该加油站分成以下 10 个单元：

- 1、区域位置、总图布置单元；
- 2、加油工艺及设备设施单元；
- 3、加油站建（构）筑物单元；
- 4、消防系统与应急设施单元；
- 5、仪表、电气设施单元；
- 6、给排水、采暖通风单元；
- 7、安全管理单元；
- 8、安全设施设计采用的安全设施采纳情况；
- 9、“三同时”落实情况；
- 10、危险化学品经营条件单元。

### 4.3 评价方法及其与评价单元的对应关系

本次安全评价选用了以下安全评价方法：安全检查表法、道化学公司火灾爆炸危险指数评价法、危险度评价法。

各评价方法与划分的评价单元的对应关系见表 4.3-1。

详细的评价方法介绍见附件三。

表 4.3-1 评价单元划分及评价方法

| 序号 | 单元名称              | 采用的评价方法                           |
|----|-------------------|-----------------------------------|
| 1  | 区域位置、总图布置单元       | 安全检查表法                            |
| 2  | 加油工艺及设备设施单元       | 危险度评价法、安全检查表法、道化学公司火灾爆炸危险指数评价法池火灾 |
| 3  | 加油站建（构）筑物单元       | 安全检查表法                            |
| 4  | 消防系统与应急设施单元       | 安全检查表法                            |
| 5  | 仪表、电气设施单元         | 安全检查表法                            |
| 6  | 给排水、采暖通风单元        | 安全检查表法                            |
| 7  | 安全管理单元            | 安全检查表法                            |
| 8  | 安全设施设计采用的安全设施采纳情况 | 安全检查表法                            |
| 9  | “三同时”落实情况。        | 安全检查表法                            |
| 10 | 危险化学品经营条件单元       | 安全检查表法                            |

## 5 定性、定量分析危险、有害程度

### 5.1 固有危险程度分析

#### 5.1.1 建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度（含量）、状态和所在的作业场所（部位）及其状况（温度、压力）

本建设项目涉及的危险化学品为汽油、柴油，汽油属于易燃液体类别 2\*，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。汽油的毒性较小，无腐蚀性；柴油属于易燃液体类别 3。其数量、浓度（含量）、状态和所在作业场所（部位）、状况（温度、压力）情况详见下表 5.1-1。

表 5.1-1 化学品的状况一览表

| 序号 | 物质名称 | 危险特性 | 存在单元 | 存在设备名称<br>数量及容积         | 标号         | 状态 | 状况    |         | 最大储量（t） |
|----|------|------|------|-------------------------|------------|----|-------|---------|---------|
|    |      |      |      |                         |            |    | 温度（℃） | 压力（MPa） |         |
| 1  | 汽油   | 易燃液体 | 加油区  | 25m <sup>3</sup> 储罐 3 座 | 92#<br>95# | 液态 | 常温    | 常压      | 58.1    |
| 2  | 柴油   | 易燃液体 | 加油区  | 30m <sup>3</sup> 储罐 1 座 | 0#         | 液态 | 常温    | 常压      | 25.5    |

注：汽油的密度 0.72~0.775g/cm<sup>3</sup>，取值 0.775g/cm<sup>3</sup>；柴油的密度 0.81~0.85g/cm<sup>3</sup>，取值 0.85g/cm<sup>3</sup>。储量按 100%计算。

#### 5.1.2 总的和各个作业场所的固有危险程度定性分析结果

本加油站涉及汽油、柴油，存在的主要事故为火灾、爆炸。因此，本报告采用危险度评价法，由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同分析确定各作业场所的固有危险程度，取值与危险度分级见 F3.1，最终结果见表 5.1-2。

表 5.1-2 危险度评价取值结果表

| 区域  | 固有危险度项目及分值 |    |    |    |    | 合计分值 | 危险等级 | 固有危险度 |
|-----|------------|----|----|----|----|------|------|-------|
|     | 物质         | 容量 | 温度 | 压力 | 操作 |      |      |       |
| 加油区 | 5          | 0  | 0  | 0  | 2  | 7    | III  | 低度危险  |
| 卸油区 | 5          | 5  | 0  | 0  | 2  | 12   | II   | 中度危险  |
| 油罐区 | 5          | 2  | 0  | 0  | 2  | 9    | III  | 低度危险  |

通过对具体的装置和作业场所的危险进行危险度评价分析得知，加油区、卸油区的固有危险程度为III级，低度危险；油罐区的固有危险程度均为

II 级，中度危险。

### 5.1.3 定量分析建设项目总的固有危险程度

本报告定量分析了建设项目中具有爆炸性化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量，具有可燃性化学品的质量及全部燃烧后放出的热量，并指出了它们的状态和所在的作业场所及其状况。

#### 1、具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

根据危险有害因素分析结果，该建设项目不存在爆炸品，但汽油可与空气形成爆炸性混合气体或混合物，具有爆炸危险，其质量及爆炸时相当于梯恩梯（TNT）的量见表 5.1-3，分析过程见 F4.1。

表 5.1-3 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的量

| 序号                                                                                                                                             | 化学品名称 | 场所    | 燃烧热 (kJ/kg)        | 最大质量 (t) | TNT 当量 (t) | 燃烧后放出的热量 (kJ)       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------|----------|------------|---------------------|
| 1                                                                                                                                              | 汽油    | 埋地油罐区 | $4.37 \times 10^4$ | 58.1     | 26.993     | $2.539 \times 10^9$ |
| 2                                                                                                                                              | 柴油    | 埋地油罐区 | $3.3 \times 10^4$  | 25.5     | —          | $8.415 \times 10^8$ |
| 合计                                                                                                                                             |       |       |                    |          |            | $3.381 \times 10^9$ |
| 注：汽油的密度 $0.72 \sim 0.775 \text{g/cm}^3$ ，取值 $0.775 \text{g/cm}^3$ ；柴油的密度 $0.81 \sim 0.85 \text{g/cm}^3$ ，取值 $0.85 \text{g/cm}^3$ 。储量按 100% 计算。 |       |       |                    |          |            |                     |

#### 2、具有可燃性化学品的质量及全部燃烧后放出的热量

本加油站涉及的汽油、柴油具有燃烧性。通过计算其全部燃烧后放出的热量，可以定量分析它的固有危险程度。

具有可燃性的化学品的质量及全部燃烧后放出的热量计算过程见 F4.1。计算结果见表 5.1-3，此处不再重复。

#### 3、具有毒性的化学品的浓度及质量

依据《危险化学品分类信息表》（2015 版）及《首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则》（安监总厅管三〔2011〕142 号）中《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》，建设项目不涉及具有毒性的化学品，但汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。

职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）：300（汽油）。

#### 4、具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

依据《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）和《化学品分类和危险性公示通则》（GB 13690—2009），该加油站不涉及具有腐蚀性的化学品。

### 5.2 风险程度分析

#### 5.2.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品泄漏的可能性

汽油、柴油以液态的形式存在于油罐、管道、加油机中，在设备故障或某种特定条件下，存在泄漏的可能性。根据同类装置实际情况来看，汽油、柴油发生大量泄漏的可能性较小，发生少量泄漏的可能性较大。卸油时，如果操作人员不仔细操作，未及时量油、检查，易发生溢流。加油时如果加油工未及时监控机动车油箱液位，盲目加油，易发生机动车油箱溢流事故。

#### 5.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

##### 1、形成爆炸、火灾事故的条件

具有燃烧爆炸的化学品出现泄漏后，具备造成火灾和爆炸事故的首要物质本身具有可燃性，其次是有明火（如人为火源、静电火花、电火花等），第三是有助燃的氧气（空气）存在，第四是一定的点火能（达到物质的最小点火能），第五是可燃物质与氧化剂一定的配比（混合物的浓度在爆炸极限范围内）。

##### 2、出现爆炸、火灾事故的时间

具有爆炸性、可燃性的化学品出现泄漏后，具备造成爆炸、火灾事故需要的时间不但与泄漏物质的相态、压力、温度有关（通常表现为燃烧速度大小），而且与现场的情形如风力、风向、大气稳定度、昼夜等气相条件相关，

与建筑物、点火源的距离和性质有关，与火灾爆炸空间受限度密切相关。

### 5.2.3 出现具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该加油站未涉及有毒化学品，但依据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）中《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》等相关技术资料，该加油站危化品汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。其职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（ $\text{mg}/\text{m}^3$ ）为  $300 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

### 5.2.4 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

#### 1、火灾事故造成人员伤亡的范围

本工程项目油罐埋地敷设，使用埋地卧式油罐的安全性好，油罐着火机率小。即使油罐着火，也不会发生油品流淌到地面形成流淌火灾，火灾规模有限。从调查情况分析，过去曾发生的加油站油罐人孔处着火事故大多因敞口卸油产生静电而发生的。该站采用密闭卸油方式卸油，油罐发生火灾的可能性很小。加油站输油管路直埋地下，发生大量泄漏、引发火灾的几率较小。

该加油站若发生池火事故、火焰高度为 7.53m。通过以上定量计算，加油站若发生储罐爆炸事故，将会形成强大的冲击波，冲击波的超压可能造成站内工作人员和站内建筑物及设备设施的损害。加油站若发生池火火灾事故，站内设施及人员也将受到热辐射的伤害。

根据评价人员的现场勘查，油罐区周边 50m 范围内无民房。

#### 2、中毒事故造成人员伤亡的范围

本工程涉及的危险化学品汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。由于加油站作业现场为密闭卸油工艺，一般不会发生人员中毒事故。因此，对中毒事故造成人员伤亡的范围不做计算。

### 3、灼烫事故造成人员伤亡的范围

本工程不涉及腐蚀性化学品，一般不会发生灼烫事故。因此，对灼烫事故造成人员伤亡的范围不做计算。

## 6 安全条件和安全生产条件分析

### 6.1 建设项目的安全条件

#### 6.1.1 项目选址条件

##### 1、政府、规划部门批准意见

2024 年 6 月 18 日，该加油站项目在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2405-431021-04-01-682564。

2018 年 5 月 7 日，该加油站取得《湖南省加油站（点）扩（改）申迁建报表》。

2024 年 5 月，该加油站取得《不动产权证书》。

2024 年 5 月 27 日，该加油站取得《建设用地规划许可证》。

2024 年 8 月 6 日，该加油站取得《建设工程规划许可证》。

因此，该加油站建设项目符合当地政府、规划部门批准要求。

##### 2、建设项目选址的符合性

该加油站与周边的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014，2018 年版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）等有关法律法规、规范标准的要求。该站与周边居民区、企业、建筑物的安全间距均符合要求。

项目建设内容和规模符合当地规划要求。主要装置、设施与相邻建构筑物之间的间距均满足安全要求，总平面布置功能分区明确，生产工艺装置布置、物料流向合理，总体布局基本合理。

##### 3、项目周边 24 小时内生产经营活动和居民生活的情况

该加油站选址在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，整体坐北朝南，北侧为山地；西侧为山地和架空电力线（绝缘），距离最近汽油设施（汽油加油机）15.4m；东侧为山地；南侧为莲花大道，距离最近汽油设施（汽油加油机）23.8m。

本项目站内油气设备与周边建（构）筑物的距离符合《汽车加油加气加

氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

#### 4、建设项目对周边单位生产、经营活动或居民生活的影响

该加油站建设项目涉及的危险物质主要是汽油、柴油，装置运行异常或发生突发事件或者发生火灾爆炸事故时，不会对莲花大道行驶的车辆产生影响，但会对内部建筑物站房产生影响。

根据道化学火灾、爆炸危险指数法评价结果，该加油站中，以卸油场所汽油罐的泄漏点为圆心，暴露半径为 18.4m，在采取工艺控制安全补偿系数、物质隔离安全补偿系数和防火设施安全补偿系数后，暴露区域面积内财产损失价值可减少为原来的 67.6%；

根据池火灾分析，若该加油站发生池火火灾，距离火池中心 15.9m 以外则可以保证人员不受伤害，距离火池中心 5.7m 以外则可以保证建构筑物不受损坏；卸油车位离站房 22.9m。

该加油站采取了技术、管理措施如：油罐埋地、密闭卸油方式、油品卸车静电接地装置和静电接地报警仪、液位检测仪、渗漏检测仪、设有汽油卸油油气回收和加油油气回收系统、视频监控系统、灭火器等；配备专职安全管理员，制定完善的安全管理规章制度、安全操作规程并严格执行，编制事故应急救援预案，并定期组织有关人员进行安全培训学习，增强员工的安全意识和应急处理能力，同时，与站区外相关部门联系和配合，加强事故防范措施，有效地减少事故发生的几率，降低事故损失，使其危险程度可以接受。

#### 5、周边单位生产、经营活动或居民生活对建设项目影响

该加油站选址在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，整体坐北朝南，北侧为山地；西侧为山地和架空电力线（绝缘），距离最近汽油设施（汽油加油机）15.4m；东侧为山地；南侧为莲花大道，距离最近汽油设施（汽油加油机）23.8m。

站外安全距离内不存在重要公共建筑物、明火地点、甲乙类物品生产厂房库房和甲乙类液体储罐等设施，安全距离均满足《汽车加油加气加氢站技

术标准》（GB 50156-2021）的要求。

周边 50m 范围内不存在工业企业，应加强火源的管控，防止火灾发生。

### 6.1.2 自然条件对建设项目安全生产的影响

当地自然条件情况见 2.5 节描述。

1) 不良的地质地貌如滑坡、崩塌、河床冲刷、煤矿采空区、山体滑坡、地层变形位移等对建（构）筑物、埋地管线的破坏作用很大，甚至影响到附近人员的生命和财产安全。

该加油站位于桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁。如果遇到飓风、大雾、冰灾、暴风雪等强恶劣天气，均可能引发建筑物垮塌、山体滑坡、泥石流等自然灾害。

该加油站加油站选址位于不受洪水、潮水或内涝威胁的地带，地面平整。油罐基础采用钢筋混凝土筏板基础，油罐与底板采用防抱带连接及钢鞍座固定，油罐上浮可能性较小。

2) 该加油站建设项目的建设地抗震设防烈度 6 度。强烈地震可能造成建（构）筑物和设备、管道的破坏，同时可能会造成汽油、柴油等危险化学品泄漏进而引发火灾、爆炸和中毒等灾害事故，造成人员伤亡及财产损失。

该加油站建设项目的防震措施按 6 度设防，以减少地震发生时对项目装置产生的影响。

3) 雷击能破坏建（构）筑物和设备，并可能导致火灾、爆炸事故的发生。雷雨季节发生的雷击事故很多且危害极大。该加油站建设项目选址地势较开阔，受到雷击的可能性还是较大的。

该加油站站房按第三类防雷要求设置相应的避雷设施，罩棚按第二类防雷要求设置相应的避雷设施，罩棚、埋地油罐罐体、加油机做防雷防静电接地，这些措施和设施可有效的避免雷击。

4) 洪水也是一种破坏性较强的自然灾害，它能破坏建（构）筑物，威胁该项目设施和人员的安全。该项目选址所在区域自然条件良好，当地气象

部门基本无飓风、雷暴、雪灾、沙暴和洪水等自然灾害记载，对项目造成危害的几率也较小。

5) 近年来风雪天气频繁发生，特别是 2007 年冬-2008 年春的长时间冰灾对加油站造成一定程度的危害，特别是一些社会加油站，因为所用的材质整改后符合，一部分加油站的罩棚由于不堪重负，出现了垮塌，造成了较大的损失。该加油站罩棚选择钢网架结构，钢网架结构风荷载、雪荷载按照 50 年一遇采用。本项目有受台风、积雪可能性，如遇大风、雪灾天气，应提前做好应急防范措施，紧固室外罩棚，防止坍塌事故，检查室外变压器，以确保加油站运行安全。

6) 山体滑坡会使房屋的地基、墙壁、周围设施、地上和地下设施等失稳或破坏。滑坡对某些线性工程(如主干污水管、水管、电线管，以及常用的道路)的破坏，可能会造成一定损害。本项目遇到自然灾害后检查土层是否出现松动异常。边坡上作业或道路面离边沿 2 米位置必须设置围栏、警戒带及警示标志，且必须要牢靠稳固。

## 6.2 建设项目的安全生产条件

### 6.2.1 主要技术、工艺是否成熟可靠

该项目采用 SF 双层油罐、密闭卸油方式和潜油泵式加油机的配套加油工艺；卸油时采取防溢满措施；油罐设置带有液位报警功能的液位计；加油站埋地加油管道采用双层管道；设置渗漏检测系统；加油工艺设置紧急切断系统；设有汽油卸油油气回收系统及加油油气回收系统，此套工艺目前处于国内成熟水平。

### 6.2.2 依托原有生产、储存条件的，其依托条件是否安全可靠

该加油站为新建项目，未依托原有生产、储存设施。

### 6.2.3 作业场所职业危害

#### 1、职业危害防护设施的设置情况

为了有效防止职业危害的发生，建设项目的加油、卸油作业均采用密闭

式作业，通风良好，有利用有毒有害物质的扩散。作业现场配备了必要的应急物资，高温季节作业场所配备了空调、电风扇、排气扇等设施，并为作业人员发放劳动防护用品和必要的防暑降温用品。

#### 2、职业危害防护设施的检修、维护情况

属于新建设施，已验收合格。

#### 3、作业场所的法定职业危害监测、监控情况

加油站有毒气体、粉尘、噪声均不是明显的职业危害，目前加油站投入使用前无此强制性要求。

#### 4、建（构）筑物的建设情况

加油站的站房采用框架结构，加油罩棚采用螺旋球网架和钢筋混凝土立柱，其他房间与发、配电间防火分隔，发配电间均采用防火门，加油站的建（构）筑物的层数、耐火等级、安全出口、防火分区达到规范要求。

### 6.3 定性定量评价结果

#### 6.3.1 加油站区域位置及总图布置单元

本报告主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021），采用安全检查表法，对加油站内防火间距和站外安全间距进行了检查。

上述安全检查表共涉及 16 项内容，均符合相关规范要求。详细评价过程见 F4.2.1。

#### 6.3.2 加油工艺及设备设施单元

加油工艺及设施包括埋地油罐、通气管、加油机、油管道、加油枪等。

##### 1、道化学公司火灾爆炸危险指数评价法

（1）通过初评计算结果显示：该埋地汽油罐的固有火灾、爆炸危险性级别为较轻。

（2）通过计算得知：以汽油罐的泄漏点为圆心，暴露半径为 18.4m，暴露面积为 1063m<sup>2</sup>。

（3）在采取工艺控制安全补偿系数、物质隔离安全补偿系数和防火设

施安全补偿系数后，暴露区域面积内财产损失价值可减少为原来的 67.6%。

详细评价过程见 F4.2.2。

## 2、池火灾事故模拟法

若该加油站发生池火灾，距离火池中心 15.9m 以外则可以保证人员不受伤害，距离火池中心 5.7m 以外则可以保证建构筑物不受损坏。详细评价过程见 F4.1.3。

## 3、安全检查表评价

运用安全检查表依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对加油工艺及设施单元进行评价。上述安全检查表共涉及 48 项内容，4 项为不涉及，其余 44 项均符合规范要求。详细评价过程见 F4.2.2。

## 4、危险度评价法分析

本加油站涉及汽油，存在的主要事故为火灾爆炸。因此，本报告采用危险度评价法，由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同分析确定各作业场所的固有危险程度，通过对各作业场所进行危险度评价分析得知，清罐作业的固有危险程度均为中度危险，加油作业、卸油作业的固有危险程度均为低度危险。

### 6.3.3 加油站建（构）筑物单元

本报告还依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对加油站内建筑主要包括站房、罩棚等进行了检查，其结构和安全要求检查见表共检查 19 项内容，其中 5 项不涉及，其余 14 项全部符合有关标准规范的要求。详细评价过程见 F4.2.3。

### 6.3.4 消防系统及应急设施单元

本单元包括加油站的消防设施和应急设施的检查。

按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求，在罐区及罩棚、站房配足手提式和推车式干粉灭火器，加油站设置了紧急切断系统。

上述检查表共涉及 12 项检查内容，其中 4 项不涉及，其余 7 项符合有关标准规范的要求。此外本项目已通过建设工程消防验收，全部符合规范的要求。详细评价过程见 F4.2.4。

### 6.3.5 仪表、电气设施单元

本单元主要检查加油站供配电、防雷防静电、仪表系统是否符合规范要求。采用安全检查表法，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对电气设施单元进行评价。

上述安全检查表共涉及 27 项检查内容，27 项均符合有关标准规范的要求。详细评价过程见 F4.2.5。

### 6.3.6 给排水、采暖通风单元

本单元主要检查加油站给排水系统和采暖通风是否符合规范要求。采用安全检查表法，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对公用工程单元进行评价。

排水主要为生活污水、雨水和含油污水，设有化粪池、隔油池、水封井。

站房营业厅、办公室等场所采用分体式空调，加油区和卸油区采用自然通风。

上述安全检查表涉及加油站给排水系统和采暖通风 4 项检查内容，其中 3 项不涉及，1 项为符合要求。详细评价过程见 F4.2.6。

### 6.3.7 安全管理单元

#### 1、安全生产管理人员

法定代表人和专职安全生产管理人员已取得《安全生产知识和管理能力考核合格证》

#### 2、安全生产管理制度

该加油站逐步建立安全管理制度、各级人员的安全生产责任制和考核制度、事故应急救援预案和各岗位的安全操作规程，以利于保证项目的安全生产运行。各项安全生产管理制度、安全操作规程齐全、有效。

本单元采用安全检查表法进行评价，共检查了 18 项内容，全部符合要求。详细评价过程见 F4.2.7。

### 6.3.8 安全设施设计采用的安全设施采纳情况

黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制了该加油站的《安全设施设计专篇》，从工艺系统、总平面布置、设备及管道、电气、自控仪表及火灾报警、建构筑物、其他防范措施、事故应急措施及管理机构等八个方面进行了安全设施设计说明。

本单元采用安全检查表法进行评价，对《安全设施设计专篇》采用的安全设施均予以采纳。

### 6.3.9 三同时单元

本单元采用安全检查表法进行评价，共检查了 9 项内容，全部符合要求。详细评价过程见 F4.2.9。

该项目属于新建项目，该加油站对于主体工程和设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求严格执行，符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号，2015 年 79 号令修正）的要求。

### 6.3.10 危险化学品经营条件单元

本单元采用安全检查表法进行评价，共检查了 7 项内容，全部符合要求。详细评价过程见 F4.2.10。

## 6.4 事故类比分析

案例一：河北省平乡县国源加油站燃爆事故

事故经过：

2015 年 6 月初，平乡县国源加油站在实验调整加油机时发现加油机（汽油）抽不出油。平乡县某燃气有限公司负责人李某联系谢某（此次维修作业活动联系人），对该站部分输油管道进行维修作业。2015 年 6 月 14 日上午 8 时左右谢某安排两人进入该加油站对该站输油管道进行维修作业，当天在该站负责人（杜某）提示下完成了 1 号“人孔井”底阀更换维修。6 月 15 日 7

时 40 分左右,工人曲某在对 2 号“人孔井”管道进行检查,发现“人孔井”中底阀出现问题,需更换底阀,在更换底阀时,发现底阀取不出来,便更换部分输油管,对井下输油管实施焊接。在动火操作过程中,因未采取有效安全措施,引发残存油气爆燃,造成一人重伤一人轻伤。

原因分析:

1、直接原因。

平乡县国源加油站作业人员在井下输油管实施焊接时,未对输油管内油气进行置换,未对井中气体置换及检测的情况下,引发油管内残留油气爆燃。

2、间接原因。

1) 平乡县国源加油站安全生产主体责任不落实,安全管理制度不落实,在油罐区内未按规定制定动火作业方案,未办审批手续。

2) 平乡县国源加油站负责人杜君对安全生产工作履职不到位,管理不严格,措施不力,不按要求审批动火作业计划,现场监护人员不落实。

3) 谢某对作业人员资格审查把关不严,用无资格、无特种作业操作证(电焊工证)上岗作业。

防范措施:

1、深刻汲取事故血的教训,举一反三,杜绝此类事故的发生,严格按照动火作业操作规程,特殊动火作业、一级动火作业、二级动火作业分级管理。

2、加油站要严格按照《安全生产法》的要求认真落实企业主体责任,做到“五落实,五到位”。

案例二:汝州市东营加油站“6.21”较大触电事故

事故经过:2016 年 6 月 21 日崔世林带工人在加油站对加油站的罩棚进行翻新装修,下午天气突然刮风下雨,19 点前施工人员下班,停止施工。晚上 20 点 30 分左右,加油站现场负责人陈志红看到停在站房和罩棚西侧的脚

手架因太高加大风影响，来回摇摆，晃动的很厉害，陈志红就要求崔世林赶紧过去把架子移到空旷的区域，于是，崔世林（事故中死亡）到工人休息的办公室叫李志国、房长俊（事故受伤人员）、曹春美（崔世林妻子，事故中死亡）出去，四人一块移动脚手架，但因为架子太高太重，加上风力较大、地势倾斜，四个人控制不住，就喊加油站的人一块推。这时加油站的陈志红叫上加油工闫书锋、李灵芳与刘朝现（加油站安全生产管理人员，事故中死亡）也一块过来帮忙移动架子，由于风向、地形的影响，这时架子已经开始往加油站罩棚西侧围墙方向滑动，阻止脚手架滑行为时已晚，已经控制不住脚手架的方向了，随即脚手架靠近高压线放电，人触电后倒下，脚手架失去控制后底座推动人体继续滑行一段后接触高压线（根据现场照片 3 人均在架子内部死亡进行推断），人因紧靠脚手架底座而放电燃烧，发生高压电击事故，导致崔世林、曹春美、刘朝现当场死亡，陈志红、房长俊、闫书锋烧伤。

#### 原因分析：

1、直接原因。现场勘查与问询、查阅相关资料表明，本次事故的直接原因为：在众人移动脚手架过程中，受地面坡度、风力、雷雨等因素的影响，脚手架失去控制向西溜滑，靠近并触碰站外 35kV 架空电力裸线，使架空电力裸线、脚手架、推动脚手架的人员、大地形成通电回路，导致触电事故发生，造成人员伤亡。

2、间接原因。1、现场人员没有识别移动脚手架的风险。没有识别移动脚手架的风险，对气象条件（事故当日汝州为雷雨、大风天气，汝州市气象局曾为此发布了预警）、地形条件（为水泥地面，东高西低地形，雨水能一定程度增加水泥地面的光滑程度，减小脚手架与地面的摩擦）、站内外环境（罩棚、高压架空电力裸线）等可能产生的危险危害因素估计不足。2、加油站装修施工人员脚手架搭设不规范。该脚手架为双排移动式脚手架，是施工人员为了省工省时，采用单片门架、踏板、交叉杆、连接棒、可调底座、锁销等构配件随意拼接、承插、绑扎、搭设而成，体型高大，重量较大（重

约 1-2 吨），重心较高且偏离中心，结构不合理，受力性能差，稳定性不好，承载能力弱，且与罩棚之间缺乏连接，本身存在较大的隐患，容易在力的作用下而摇摆、溜滑、垮塌或倾翻。3、现场作业人员违章操作。在大风雷雨等恶劣气候条件下，本应停止作业（移动脚手架），设置警戒区，安排专人警戒。但事故前，作业人员没有停止作业，设置警戒区，安排专人警戒，在未采取有效的防倒防溜针对性措施情况下移动脚手架，致使脚手架失控，靠近并触碰到 35kV 高压裸线。4、河南万鹏建筑装饰有限公司使用无相关资质工人进行施工，员工完全凭经验和个人习惯进行相关操作，现场管理缺乏，没有认识到施工现场脚手架存在的安全隐患。5、汝州市东营加油站安全生产主体责任落实不到位，施工现场管理不到位，未及时督促施工单位整改事故隐患。

防范措施：1、认真落实企业主体责任，严格依法依规生产经营。汝州市东营加油站要深刻吸取事故教训，严格遵守相关法律法规，认真落实企业主体责任，建立健全各类规章制度和操作规程，强化企业负责人、安全管理人员以及其他从业人员的安全教育培训，不断提高安全意识，切实加大安全生产投入，强化隐患排查治理，严格依法依规生产经营。2、进一步细化工作措施，切实落实企业主体责任，加强安全生产监管。河南万鹏建筑装饰有限公司针对事故暴露出的问题，要深刻吸取教训，防止类似事故再次发生。进行日常检维修作业时，应采取以下预防和防护措施：（1）在电力线附近作业，应严格按照《电力设施保护条例》执行。（2）应制定脚手架作业安全操作规程。（3）应识别风险，分析危险，并采取有效预防和控制措施。（4）加强施工作业人员的安全教育培训。（5）为作业人员配备必要的个体防护装备。（6）开展经常性安全检查、隐患排查。

7 存在的问题和整改情况

2024年12月23日,我公司安全评价人员对该项目的安全设施进行检查,我公司评价项目组成员对该项目试生产过程中所存在的问题及时提出了整改建议,企业制定整改方案。

该项目按要求整改后,评价项目组及时进行了整改复查,整改复查的基本情况如下:

表 7-1 存在的的问题及整改复查情况表

| 序号 | 存在的问题              | 整改建议              | 复查情况 |
|----|--------------------|-------------------|------|
| 1  | 发电机排烟管未设置阻火器       | 发电机排烟管末端设置阻火器     | 已整改  |
| 2  | 发电机排烟管未设置隔热设施      | 发电机排烟管设置隔热设施      | 已整改  |
| 3  | 发、配电间未设置挡鼠板        | 发配电间门口设置挡鼠板       | 已整改  |
| 4  | 站内风险告知卡未张贴负责人及联系电话 | 站内风险告知卡增添负责人及联系电话 | 已整改  |
| 5  | 加油机未设置可燃气体报警仪      | 加油机旁设置可燃气体报警仪     | 已整改  |
| 6  | 卸油口无警示标志           | 张贴警示标志            | 已整改  |

## 8 安全对策措施与补充建议

该加油站主要存在火灾爆炸、中毒窒息等危险，还存在着触电、机械伤害、车辆伤害、坍塌、物体打击等事故的可能性。

因此，本项目在今后的实际运行过程中，必须重视运行过程中的安全和卫生，严格执行国家有关安全生产方面的法律法规、标准和规范，认真落实安全工作“三同时”，加强管理，严格防范。

### 8.1 安全对策措施

#### 8.1.1 防火、防爆措施与对策

1、根据爆炸危险区域的划分，1区、2区内严禁使用明火、应使用防爆电气，禁止穿化纤服装，以免产生静电火花，引起火灾爆炸事故。在爆炸危险区域内作业时，严禁使用铁制工具敲打地面或站内设施。需要动火时，要办理动火证，经批准方可动火。

2、预防火灾爆炸事故的发生要从控制易燃易爆混合气体的形成和点火源两方面采取措施。加油站应加强工艺设备设施的维修、巡检，杜绝跑、冒、滴、漏现象的发生；加油和卸油作业时，严格遵守操作规程，防止溢油事件发生，从而控制易燃易爆混合气体的形成。加油站区域严禁烟火，严禁违章动火；加油、卸油作业时做好防静电工作，采取防雷设施，防止雷击事故。从而防止点火源的形成，为此应采取如下措施：（1）油罐区禁止无关人员进入，火灾爆炸危险的区域严禁吸烟、禁带火种；禁止穿钉子皮鞋进入；（2）储运系统局部设备检修时，应和非检修设备、管线断开或加盲板，盲板应挂牌登记；（3）在有火灾爆炸危险区域内严禁进行检修车辆、敲击铁器等易产生火花的作业。（4）在危险区域内采取消除或控制电气设备线路产生的火花、电弧或高温的措施。

2、出现下列情况时，应停止卸油作业、加油作业：（1）遇到雷电或电气冒火花；（2）发生油品泄漏事故；（3）安全管理人员认为作业存在重大危险。

3、安全设施设备应按国家相关规定定期检测检验，确保在检测检验有效期内使用。

4、公共交通工具不应载客进入加油站。

5、站房内不应设置大功率电器设备。

### 8.1.2 特殊作业安全措施

该加油站今后设备检修中，可能存在动火作业、进入受限空间、高处作业、临时用电、动土等作用，作业人员应参照《化学品生产单位特殊作业安全规范》（GB30871-2022）规范作业。

### 8.1.3 应急救援安全措施

1、该加油站应当至少每半年组织 1 次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地应急管理部门。

2、该加油站的事故应急救援预案应根据演练情况进行修改和完善，若应急指挥机构及其职责发生调整应进行修订。

3、该加油站可与邻近的应急救援队伍签订应急救援协议。

### 8.1.4 消防安全管理措施

1、站房内营业厅不应经营易燃易爆危险品。

2、站房内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。

3、建立消防设施、器材的巡查、检测、维修保养等管理档案，记明配置类型、数量、设置位置、检查维修单位（人员）、更换药剂的时间等有关情况，严禁损坏、挪用或擅自拆除、停用。

### 8.1.5 边坡安全管理措施

1、安排人员定期对边坡进行全面检查，特别需要注意的有两点：①排水沟是否被堵塞或者有异物；②护坡结构是否有裂缝；检查出的问题应及时进行处理，并且形成记录，不能及时处理的事故隐患，应及时上报主要负责人，并采取措施进行处理。

2、在雨季来临前，要实施 24 小时不间断派专人对受山洪、山体滑坡容

易发生事故的区域进行巡回巡视，对所观测出的变化情况，应及时上报主要负责人。并且需要随时关注郴州市桂阳县天气预报，如有暴雨洪水灾害信息，及时对山洪、山体滑坡，主动采取措施。

3、可在稳定的滑坡带上植树种草，减轻灾害扩大。

4、制定边坡管理制度，设置专人管理，并由主要负责人进行监督。

### 8.1.6 其他安全措施

1、防窒息措施：储罐内为受限空间，罐内作业时要做好个人防护。严格按照操作规程进行操作，防止窒息事故的发生。

2、防中毒措施：低浓度接触汽油时需配备自吸过滤式防毒面具。

3、防车辆伤害措施：加油站建在道路旁边，每日接待大量外来车辆和人员，其行为与加油站的安全经营息息相关。加油站应加强对其的安全管理，应做到：1）交叉路口做好进站加油车辆的疏导，车辆应按站内规定路线行驶和停靠，以避免车辆伤害事故和损坏加油设施。2）加强火种管理，加油员应监督进站车辆司机和乘员，对在站内吸烟、使用通信工具等行为及时劝阻制止。3）加油站洗车机应设置明显的安全警示标识。洗车机的入口和出口处应设置明显的警示标志，以提醒他人注意安全。同时，洗车机内部的各项操作指示和警示也应清晰可见，以指导用户正确操作，并防止用户在洗车过程中发生安全事故。

4、防物体打击措施：高空作业时（罩棚检修），禁止投掷物料；检维修作业使用的绳索、滑轮、钩子等应牢固无损坏，防止物件坠落伤人。

5、防坍塌措施：站内的土方作业做好排水处理，随时注意土壁变动，坑（槽）沟边 1.5m 以内不得堆土、堆料、停置机具；搭建脚手架不得随意拆除附件设施。

6、加油作业区于辅助服务区之前应有明显的界线标志，最好采用黄色实线。

7、站区安全标志牌的颜色、材质、型号、高度应符合《安全标志及使

用导则》（GB2894-2008）的要求。

8、加油站内充电桩应定期检查，保证充电桩的接地正常使用，充电桩电子元件未损坏，能正常使用，增加充电桩停车位的安全警示标识。

9、企业应加强风险分级管控和隐患排查治理工作，加强员工的安全教育和培训和作业过程管理，确保企业经营安全、有序进行。

## 8.2 补充建议

### 1、安全设施的更新与改进

该加油站应保证安全资金的投入，定期对安全设施进行检查、检验，保证安全设施的灵敏可靠，杜绝重大事故发生。

### 2、安全条件和安全生产条件的完善与维护

1) 该加油站站区与周边环境现状符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求，但应考虑周围环境有建设项目时可能对加油站安全的影响。

2) 严格作业规程，防止油品在储存、运输过程中因油温升高而溢出或作业过程中出现冒油事故。清洗油罐及检修设备时，应封堵所有相连的管道、阀门，防止油品和油气大量外泄。对站内的防爆电器和线路等设施定期检查，必须保证设备随时处于灵敏、有效的良好状态，爆炸危险区严禁使用非防爆电气设备。

3) 由于罐区是储存易燃液体的场所，因此应加强对罐区的安全监管工作，预防其他人员、车辆对罐区安全的影响。

4) 新增工作人员均应接受有关油品的安全知识培训，熟悉所接触油品的危险危害特性，掌握紧急情况下的安全防护措施及应急处理办法。

### 3、主要装置、设备（设施）的维护与保养

1) 按国家有关规定加强对储罐、加油机等防渗漏措施的维护力度，确保其可靠，同时加强其它安全设施、消防器材等的维护，保证其安全性能可靠。

2) 加油站的清罐作业或油罐、油管线等维修作业，必须由具备相应资

质的单位进行，应置换合格，彻底清除油蒸气及罐内的沉淀物，确保动火维修安全。

3) 加油站爆炸危险区域内必须使用质量合格的防爆电器，慎用移动式和携带式电器，严禁使用闸刀开关、拉线开关、手机、电脑等非防爆电器。

#### 4、安全生产投入

从经营收入中按比例提取安全专项资金，用于安全条件改造、安全设施的更新、人员再教育、劳动防护用品的完善和配备、应急救援器材的配备和更新等，保证安全防护水平。

#### 5、安全教育培训

1) 建议该站根据《生产经营单位安全培训规定》的规定，生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时。每年再培训时间不得少于 16 学时。生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 24 学时。

#### 6、进站车辆管理

1) 进出加油站的车辆应做到车辆时速不得超过 5 公里。

2) 加油站员工应主动引导进站车辆，停在指定位置，待车辆熄火后，方能进行卸油、加油等作业。

3) 任何人员不得在加油站内，随意走动或触动加油设施。加油站员工应注意观察、提醒或制止。

4) 任何人员不得在加油站内有吸烟、使用明火或拨打手机等威胁加油站安全行为，加油站员工有权制止上述行为。

#### 7、其他方面

1) 做好防雷、防静电、接零、接地保护及漏电保护等安全设施的检查和维护保养工作，按规定定期对其检测，并建立专门档案。

2) 定期检查消防设施，发现问题及时处理，保证消防器材完好率 100%，定期组织工人按事故应急预案进行演练，让每个工人都熟知消防知识，熟练

使用各种消防器材，遇到隐患及时报告并采取相应的处理措施。

3) 企业应针对油罐泄漏的定期检测、数据校准制定相关制度并严格按照制度进行实施。

4) 企业需要维修加油机，聘请具有合法维修资格的单位进行维修。

5) 危险场所使用的电气应进行初始检查和定期检查。依据《危险场所电气防爆安全规范》（AQ3009-2007）第 7.1.3.2 的要求，检查需委托具有防爆专业资质的检验检测机构进行，时间间隔一般不超过 3 年。企业应当根据检查结果及时采取整改措施。

6) 今后该加油站区红线范围内新建建/构筑物与站内设施的安全距离应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）、《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的要求；站区红线范围外新建建构筑物，建设单位应及时与相关人员沟通，做好安全生产协调工作。

7) 不得强令他人违章冒险作业，或者明知存在重大事故隐患而不排除，仍冒险组织作业。不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息的。

## 9 与建设单位交换意见的情况结果

评价人员进入评价现场后，全面深入地了解项目相关情况，并与建设单位进行沟通，及时交换意见。建设单位人员给评价组提供了应有的协助。双方对项目涉及的危险有害因素进行详细的分析，取得共识，提高了评价的系统性、科学性、准确性、合理性，为下一步的工作奠定了坚实的基础。

评价报告成文后，评价组就报告内容与企业交换了意见，企业原则上同意报告内容和安全评价结论。对于现场存在一些不足之处，评价组提出了安全对策措施及补充建议，建设单位表示按本次评价提出的补充建议措施进行彻底有效的整改，以提高项目的本质安全程度。

## 10 安全评价结论

依据上述安全评价结果、国内外同类装置（设施）的设计情况和国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的规定和要求，我们得出如下结论：

1) 建设项目所在的安全条件及与周边的安全防护距离达到规范要求。

该加油站选址在桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，整体坐北朝南，北侧为山地；西侧为山地和架空电力线（绝缘），距离最近汽油设施（汽油加油机）15.4m；东侧为山地；南侧为莲花大道，距离最近汽油设施（汽油加油机）23.8m。

依据第6章对加油站的周边环境与防护安全距离、总平面布置与安全设施分别进行了分析评价。该加油站符合《危险化学品安全管理条例》、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对加油站的周边安全防护距离、总平面布置与安全设施符合规范要求。

2) 建设项目安全设施设计的采纳情况和已采用（取）的安全设施符合要求。

安全设施设计所提出的安全设施全部采纳，包括设备防雷防静电设施，防爆电气，油罐防渗漏、抗浮、防溢满设施，管道防渗漏、防腐蚀，加油机防爆设施，通气管呼吸阀、阻火器防火设施，密闭卸油设施，水封井和隔油池，防护栏杆、备用电源、防火墙、防火门、防火材料涂层、应急照明、消防器材、安全警示标志。

3) 建设项目试调试中表现出来的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全可靠性和安全水平符合要求。

该加油站调试期间，技术、工艺和装置、设备（设施）调试工作进展顺利，该加油站主要负责人组织内部员工进行隐患排查，已积极完成各项目隐患整改工作。经查阅施工和监理资料及现场评价，我们认为该加油站技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性符合国家相关安全标准的要求。

该加油站的安全设施在施工期间和调试中，委托具备相关资质的单位进行了防雷电、防静电设施、防爆电气设施、消防设施、主体工程检测和验收。工艺和装置、设备安全可靠。

4) 建设项目试调试中发现的设计缺陷和事故隐患及其整改情况

该加油站工作。在调试期间，建设单位组织内部员工进行隐患排查，已积极完成各项目隐患整改

5) 建设项目试调试后具备国家现行有关安全生产法律、法规和部门规章及标准规定和要求的安全生产条件

该加油站经过调试，且按照整改落实后，其安全设施和安全管理工作符合《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）等法律、法规和技术规范要求。

综上所述，本评价报告的评价结论为：桂阳县浩塘加油站满足安全经营的要求，符合安全验收及危险化学品经营条件。

湖南佳铂安全技术咨询有限公司

二〇二五年一月七日

# 附件 1 工艺流程简图、装置防爆区域划分图

## F1.1 工艺流程图



F 图 1.1 加油站汽油工艺流程图



F 图 1.2 加油站柴油工艺流程图

## F1.2 装置爆炸危险区域划分图

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）和《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定，加油站汽油级别 II A，引燃温度组别 T3，加油站内的爆炸危险区域划分如下：

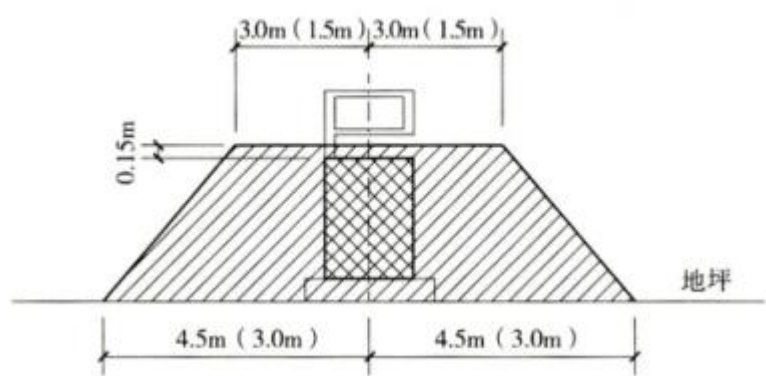
### F1.2.1 站内坑和管沟爆炸危险区域划分

汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划分为 1 区。

### F1.2.2 汽油加油机爆炸危险区域划分

- 1、加油机壳体内部空间应划分为 1 区。
- 2、以加油机中心线为中心线，以半径为 3m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m，半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2

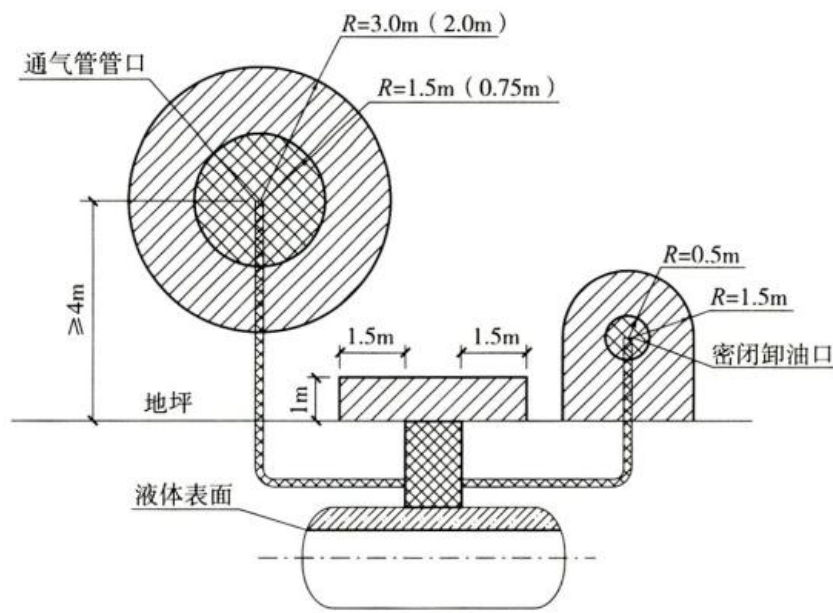
区。



F 图 1.2 汽油加油机爆炸危险区域划分

F1.2.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

- 1、埋地卧式汽油储罐内部油品表面以上的空间应划为 0 区。
- 2、人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。
- 3、距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 2m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

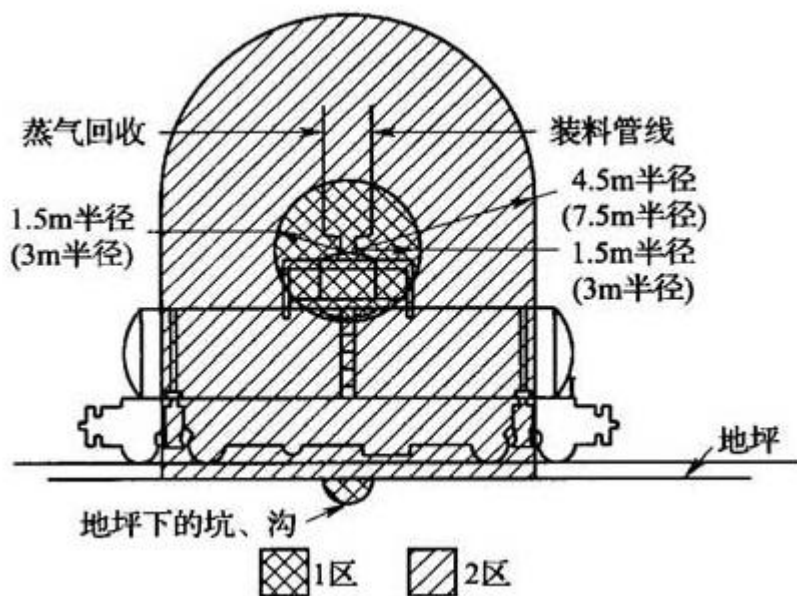


F 图 1.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

### F1.2.4 汽油槽车爆炸危险区域划分

1、以槽车密闭式注送口为中心，半径为 1.5m 的空间或以非密闭式注送口为中心，半径为 3m 的空间和爆炸危险区域内地坪下的坑、沟可划为 1 区；

2、以槽车密闭式注送口为中心，半径为 4.5m 的空间或以非密闭式注送口为中心，半径为 7.5m 的空间以及至地坪以上的范围内可划为 2 区。



F 图 1.4 汽油槽车爆炸危险区域划分

## 附件 2 危险、有害因素辨识过程

## F2.1 汽油、柴油的危险特性

F 表 2.1.1 汽油的理化特性表

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                             |                     |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 标识      | 中文名：汽油                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 英文名：Gasoline; Petrol                                                                        | 序号：1630             |
|         | 分子式：C <sub>4</sub> -C <sub>12</sub> (脂肪烃和环烃)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 分子量：70-120                                                                                  | CAS 号：86290-81-5    |
|         | 危险性类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 易燃液体，类别 2*                                                                                  |                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 生殖细胞致突变性，类别 1B<br>致癌性，类别 2<br>吸入危害，类别 1<br>危害水生环境-急性危害，类别 2<br>危害水生环境-长期危害，类别 2             |                     |
| 理化性质    | 外观与性状：无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |                     |
|         | 主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                             |                     |
|         | 熔点(℃)：<-60                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 沸点(℃)：40~200                                                                                | 相对密度(水=1)：0.70~0.80 |
|         | 相对密度(空气=1)：3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                             |                     |
|         | 溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |                     |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性：易燃                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 建规火险分级：甲                                                                                    | 闪点(℃)：-46           |
|         | 自燃温度(℃)：415~530                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 爆炸下限(V%)：1.4                                                                                | 爆炸上限(V%)：7.6        |
|         | 危险特性：其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                             |                     |
|         | 稳定性：稳定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳                                                                          |                     |
|         | 聚合危害：不能出现                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                             |                     |
|         | 禁忌物：强氧化剂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                             |                     |
|         | 灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。<br>消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                             |                     |
| 健康危害    | 汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要引起中枢神经系统和呼吸系统损害。<br>急性中毒：吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频繁呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水疱、表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。<br>慢性中毒：表现为神经衰弱综合症、植物神经功能紊乱。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性神经病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾脏损坏。长期接触汽油可引起血中白细胞有减少，其原因是由于汽油内苯含量较高，其临床表现同慢性苯中毒。皮肤损害可见皮肤干燥、皲裂、角化、毛囊炎、慢性湿疹、指甲变厚和凹陷。严重者可引起剥脱性皮炎 |                                                                                             |                     |
|         | 环境危害                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 对环境有害                                                                                       |                     |
|         | 职业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 接触限值：中国 MAC：300mg / m <sup>3</sup> [溶剂汽油]；美国 TLV—TWA：ACGIH 300ppm，890mg / m <sup>3</sup> ；美 |                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                           |  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 接触限值 | 国 TLV—STEL: ACGIH 500ppm, 1480mg / m <sup>3</sup> 。                                                                                                                                                            |                                                                                                                           |  |
| 毒性危害 | 侵入途径: 吸入、食入、经皮肤吸收                                                                                                                                                                                              | 毒性: LD <sub>50</sub> : 67000mg / kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油)<br>LC <sub>50</sub> : 103000mg / m <sup>3</sup> (小鼠吸入), 2h(120 溶剂汽油) |  |
|      | 健康危害: 主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内, 可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒: 神经衰弱综合征, 皮肤损害。 |                                                                                                                           |  |
| 急救   | 眼睛接触: 立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15min。就医。                                                                                                                                                                       |                                                                                                                           |  |
|      | 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                           |  |
|      | 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸就医。                                                                                                                                                           |                                                                                                                           |  |
|      | 食入: 给牛奶、蛋清、植物油等口服, 洗胃。就医。                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                           |  |
|      | 工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。                                                                                                                                                                                            | 呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 佩戴防毒面具。                                                                                                 |  |
| 防护措施 | 防护服: 穿防静电工作服。                                                                                                                                                                                                  | 眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。                                                                                        |  |
|      | 手防护: 必要时戴防护手套。                                                                                                                                                                                                 | 其他: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。                                                                                                    |  |
| 泄漏处置 | 切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下, 就地焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。                                                                        |                                                                                                                           |  |

F 表 2.1.2 柴油的理化特性表

|         |                              |                                                                        |                                                                               |              |                   |               |
|---------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| 标识      | 英文名: Diesel oil; Diesel fuel |                                                                        | 主要成分: C <sub>5</sub> -C <sub>23</sub> 脂肪烃和环烷烃                                 |              | UN 编号: 2924       |               |
|         | 序号: 1674                     |                                                                        | CAS 号: -                                                                      |              | 危险性类别: 易燃液体, 类别 3 |               |
| 理化性质    | 外观与性状                        |                                                                        | 稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体                                                              |              |                   |               |
|         | 沸点 (℃)                       |                                                                        | 200~365                                                                       | 熔点 (℃)       |                   | <-35~20       |
|         | 相对密度 (水=1)                   |                                                                        | 0.81~0.85                                                                     | 相对密度 (空气=1)  |                   |               |
|         | 溶解性                          |                                                                        | 不溶于水, 与有机溶剂互溶。                                                                |              |                   |               |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                         |                                                                        | 吸入、食入、经皮吸收                                                                    | 接触限值         | 中国 MAC:           |               |
|         | 健康危害                         | 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕或头痛。 |                                                                               |              |                   |               |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                          |                                                                        | 易燃                                                                            | 建规火险分级: 丙    |                   | 闭杯闪点: 不低于 60℃ |
|         | 引燃温度 (℃)                     |                                                                        | 350~380                                                                       | 爆炸下限 (V%): - |                   | 爆炸上限 (V%): -  |
|         | 稳定性                          |                                                                        | 稳定                                                                            | 最大爆炸压力 (MPa) |                   |               |
|         | 禁忌物                          |                                                                        | 强氧化剂、卤素                                                                       | 燃烧分解产物       |                   | 一氧化碳、二氧化碳、水   |
|         | 危险特性                         |                                                                        | 其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火易引起燃烧爆炸。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。 |              |                   |               |
|         | 灭火剂种类                        |                                                                        | 泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。                                                         |              |                   |               |
| 急       | 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。                                                 |              |                   |               |

|                  |                                                                                                                                                                             |                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 救<br>措<br>施      | 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。               |
|                  | 吸入                                                                                                                                                                          | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 |
|                  | 食入                                                                                                                                                                          | 给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。                                 |
| 防<br>护<br>措<br>施 | 工程控制                                                                                                                                                                        | 密闭操作，全面通风。工作场所严禁火种。                               |
|                  | 身体防护                                                                                                                                                                        | 穿防静电工作服                                           |
|                  | 手防护                                                                                                                                                                         | 戴耐油手套                                             |
| 储运注<br>意事项       | 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸。防止包装及容器损坏。                              |                                                   |
| 泄<br>漏<br>处<br>理 | 疏散泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、桉石或其他惰性材料吸收，或在保证安全的情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。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理。 |                                                   |

## F2.2 汽油安全措施和事故应急处置原则

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 特别<br>警示         | 高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 理<br>化<br>特<br>性 | <p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用汽油》（GB 17930-2016）生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值（RON）分为 89 号、92 号、95 号和 98 号四个牌号，相对密度（水=1）0.70~0.80，相对蒸气密度（空气=1）3~4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4%~7.6%（体积比），自燃温度 415~530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4~C6 的烷烃，相对密度 0.78~0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1%~8.7%（体积比）。</p> <p>主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氢原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。</p> |
| 危<br>害<br>信<br>息 | <p><b>燃烧和爆炸危险性</b></p> <p>高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p><b>健康危害</b></p> <p>汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值：PC-TWA（时间加权平均容许浓度）（mg/m<sup>3</sup>）：300（汽油）。</p>                                                                                           |
| 安<br>全<br>措<br>施 | <p><b>一般要求</b></p> <p>操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置能力。密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏检测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储油罐等容器和设备应设置液位计并应装有带液位和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>储存区域应设置安全警示标志。</p> <p><b>特殊要求</b></p> <p><b>操作安全</b></p> <p>1) 油罐附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>2) 往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和</p> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>与空气的摩擦。</p> <p>3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。</p> <p>5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 应急处置原则 | <p>急救措施</p> <p>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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>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15分钟。就医。</p> <p>灭火方法</p> <p>喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>泄漏应急处置</p> <p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p> |

F2.3 危险、有害因素分析

F2.3.1 危险和有害因素辨识过程

根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T13861-2022)进行辨识，该项目在日常运行过程中存在的危险和有害因素辨识结果如F表2.3所示。

加油站危险和有害因素辨识结果一览表

| 代码     | 名称           | 分布的部位或场所   | 说明                            |
|--------|--------------|------------|-------------------------------|
| 1      | 人的因素         |            |                               |
| 11     | 心理、生理性危险有害因素 |            |                               |
| 1101   | 负荷超限         |            |                               |
| 110101 | 体力负荷超限       | 检维修及日常经营活动 | 包括劳动强度、劳动时间延长引起疲劳、劳损、伤害等的负荷超限 |
| 110102 | 听力负荷超限       | 检维修及日常经营活动 |                               |
| 110103 | 视力负荷超限       | 检维修及日常经营活动 |                               |
| 110199 | 其他负荷超限       | 检维修及日常经营活动 |                               |
| 1102   | 健康状况异常       | 检维修及日常经营活动 | 伤、病期等                         |
| 1103   | 从事禁忌作业       | 检维修及日常经营活动 |                               |
| 1104   | 心理异常         |            |                               |
| 110401 | 情绪异常         | 检维修及日常经营活动 |                               |

| 代码     | 名称              | 分布的部位或场所    | 说明                                           |
|--------|-----------------|-------------|----------------------------------------------|
| 110402 | 冒险心理            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 110403 | 过度紧张            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 110499 | 其他心理异常          | 检维修及日常经营活动  | 包括泄愤心理                                       |
| 1105   | 辨识功能缺陷          |             |                                              |
| 110501 | 感知延迟            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 110512 | 辨识错误            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 110599 | 其他辨识功能缺陷        | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 1199   | 其他心理、生理性危险和有害因素 | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 12     | 行为性危险和有害因素      |             |                                              |
| 1201   | 指挥错误            |             |                                              |
| 120101 | 指挥失误            | 检维修及日常经营活动  | 包括经营过程中各级管理人员的指挥                             |
| 120102 | 违章指挥            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 120199 | 其他指挥错误          | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 1202   | 操作错误            |             |                                              |
| 120201 | 误操作             | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 120202 | 违章操作            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 120299 | 其他操作错误          | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 1203   | 监护失误            | 检维修及日常经营活动  |                                              |
| 1299   | 其他行为性危险和有害因素    | 检维修及日常经营活动  | 包括脱岗等违反劳动纪律行为                                |
| 2      | 物的因素            |             |                                              |
| 21     | 物理性危险和有害因素      |             |                                              |
| 2101   | 设备、设施、工具、附件缺陷   |             |                                              |
| 210101 | 强度不够            | 油罐、管道       |                                              |
| 210102 | 刚度不够            | 油罐、管道       |                                              |
| 210103 | 稳定性差            | 设备、设施及建、构筑物 | 指抗倾覆、抗位移能力不够、抗剪能力不够。包含重心过高、底座不稳定、支承不正确等。     |
| 210104 | 密封不良            | 设备、管道       | 指密封件、密封介质、设备附件、加工精度、装配工艺等缺陷及磨损、变形、气蚀等造成的密封不良 |
| 210105 | 耐腐蚀性差           | 设备、管道       |                                              |
| 210106 | 应力集中            | 输油管道、卸油管道   |                                              |
| 210107 | 外形缺陷            | 设备、管道       | 指设备、设施表面的尖角利棱和不应有的凹凸部分等                      |
| 210108 | 外露运动件           | 潜油泵         | 指人员易触及的运动件                                   |

| 代码     | 名称              | 分布的部位或场所           | 说明                                         |
|--------|-----------------|--------------------|--------------------------------------------|
| 210109 | 操纵器缺陷           | 加油机、配电柜            | 指结构、尺寸、形状、位置、操纵力不合理及操纵器失灵、损坏等              |
| 210110 | 制动器缺陷           | 加油机、配电柜、潜油泵控制器     |                                            |
| 210111 | 控制器缺陷           | 加油站、配电柜、紧急切断按钮     |                                            |
| 210112 | 设计缺陷            | 设备、设施及建、构筑物        |                                            |
| 210113 | 传感器缺陷           | 液位仪、防渗漏检测仪         | 精度不够、灵敏度过高或过低                              |
| 210199 | 设备、设施、工具、附件其他缺陷 | 检维修及日常经营活动         |                                            |
| 2102   | 防护缺陷            |                    |                                            |
| 210201 | 无防护             | 设备、设施及作业场所         |                                            |
| 210202 | 防护装置、设施缺陷       | 设备、设施及作业场所         | 指防护装置、设施本身安全性、可靠性差，包括防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵等 |
| 210203 | 防护不当            | 设备、设施及作业场所         | 指防护装置、设施和防护用品不符合要求，使用不当。不包括防护距离不够          |
| 210204 | 支撑（支护）不当        | 设备、设施及作业场所         | 包括建筑施工支护不符合要求                              |
| 210205 | 防护距离不够          | 现场防护距离合格           | 指设备布置、机械、电气、防火、防爆等安全距离不够和卫生防护距离不够等         |
| 210299 | 其他防护缺陷          | 经营场所、加油站施工过程中      |                                            |
| 2103   | 电危害             |                    |                                            |
| 210301 | 带电部位裸露          | 用电设备               | 人员易触及的裸露带电部位                               |
| 210302 | 漏电              | 用电设备               |                                            |
| 210303 | 静电和杂散电流         | 加油和卸油场所            |                                            |
| 210304 | 电火花             | 电气场所（发电机、配电柜）      |                                            |
| 210305 | 电弧              |                    |                                            |
| 210399 | 其他电伤害           | 用电设备及场所            |                                            |
| 2104   | 噪声              |                    |                                            |
| 210401 | 机械性噪声           | 加油区、检维修作业          |                                            |
| 2108   | 运动物危害           |                    |                                            |
| 210801 | 抛射物             | 爆炸碎片、检维修作业         |                                            |
| 210802 | 飞溅物             | 经营场所、检维修作业         |                                            |
| 210803 | 坠落物             | 油品卸车及检维修作业场所、检维修作业 |                                            |
| 210805 | 土、岩滑动           | 边坡支护工程             |                                            |
| 210808 | 撞击              | 经营场所、检维修作业         |                                            |
| 2109   | 明火              | 经营场所、检维修作业         |                                            |

| 代码      | 名称          | 分布的部位或场所        | 说明                                  |
|---------|-------------|-----------------|-------------------------------------|
| 2112    | 信号缺陷        |                 |                                     |
| 211201  | 无信号设施       | 经营场所            | 指应设信号设施处无信号, 如无紧急撤离信号等              |
| 211202  | 信号选用不当      | 经营场所            |                                     |
| 211203  | 信号位置不当      | 经营场所            |                                     |
| 211204  | 信号不清        | 经营场所            | 指信号量不足, 如响度、亮度、对比度、信号维持时间不够等        |
| 211205  | 信号显示不准      | 经营场所            | 包括信号显示错误、显示滞后或超前等                   |
| 211299  | 其他信号缺陷      | 经营场所            |                                     |
| 2113    | 标志标识缺陷      |                 |                                     |
| 211301  | 无标志标识       | 经营场所            |                                     |
| 211302  | 标志标识不清晰     | 经营场所            |                                     |
| 211303  | 标志标识不规范     | 经营场所            |                                     |
| 211304  | 标志标识选用不当    | 经营场所            |                                     |
| 211305  | 标志标识位置缺陷    | 经营场所            |                                     |
| 211306  | 标志标识设置顺序不规范 | 经营场所            | 例如多个标志牌在一起设置时, 应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序   |
| 211399  | 其他标志标识缺陷    | 经营场所            |                                     |
| 2115    | 信息系统缺陷      |                 |                                     |
| 211501  | 数据传输缺陷      | 液位仪、防渗漏检测仪、监测系统 | 例如是否加密                              |
| 211503  | 防爆等级缺陷      | 经营场所、卸油区、加油区    | 例如 Exib 等级较低, 不适合在涉及: “两重点一重大” 环境安装 |
| 211504  | 等级保护缺陷      | 液位仪、防渗漏检测仪、监测系统 | 防护不当导致信息错误、丢失、盗用                    |
| 211505  | 通信中断或延迟     | 液位仪、防渗漏检测仪、监测系统 | 光纤或 GPRS/NB-IOT 等传输方式不同导致延迟严重       |
| 211506  | 数据采集缺陷      | 液位仪、防渗漏检测仪、监测系统 | 导致监测数据变化过于频繁或遗漏关键数据                 |
| 211507  | 网络环境        | 液位仪、防渗漏检测仪、监测系统 | 保护过低, 导致系统被破坏、数据丢失、被盗用等             |
| 22      | 化学性危险和有害因素  |                 | 依据 GB13690 中的规定                     |
| 2201    | 理化危险        |                 |                                     |
| 220101  | 爆炸物         | 汽油              | 见 GB30000. 2                        |
| 2202106 | 易燃液体        | 汽油和柴油           | 见 GB30000. 7                        |
| 2202    | 健康危害        |                 |                                     |
| 220205  | 生殖细胞致突变性    | 汽油              | 见 GB30000. 22                       |
| 220206  | 致癌性         | 汽油              | 见 GB30000. 23                       |
| 220210  | 吸入危险        | 汽油              | 见 GB30000. 27                       |

| 代码   | 名称             | 分布的部位或场所   | 说明                                        |
|------|----------------|------------|-------------------------------------------|
| 3    | 环境因素           |            | 包括室内、室外等作业环境                              |
| 31   | 室内作业环境不良       |            |                                           |
| 3101 | 室内地面湿滑         | 站房         | 指室内地面、通道、楼梯被任何液体物质润湿，结冰或有其他易滑物            |
| 3102 | 室内作业场所狭窄       | 站房         |                                           |
| 3103 | 室内作业场所杂乱       | 站房         |                                           |
| 3104 | 室内地面不平         | 站房         |                                           |
| 3105 | 室内楼梯缺陷         | 站房         | 包括楼梯和活动梯架，以及这些设施的扶手、扶栏和护栏、护网等             |
| 3106 | 地面、墙和天花板上的开口缺陷 | 站房         | 包括门窗开口、检修孔、孔洞、排水沟等                        |
| 3107 | 房屋基础下沉         | 站房         |                                           |
| 3108 | 室内安全通道缺陷       | 站房         | 包括无安全通道、安全通道狭窄、不畅等                        |
| 3109 | 房屋安全出口缺陷       | 站房         | 包括无安全出口、设置不合理等                            |
| 3110 | 采光照度不良         | 站房         | 指照度不足或过强，烟尘弥漫影响照明等                        |
| 3111 | 作业场所空气不良       | 站房         | 指自然通风差、无强制通风、风量不足或气流过大、缺氧、有害气体超限等         |
| 3112 | 室内温度、湿度、气压不适   | 站房         |                                           |
| 3113 | 室内给、排水不良       | 站房         |                                           |
| 3114 | 室内涌水           | 站房         |                                           |
| 32   | 室外作业场地环境不良     | 加油区、油罐区、罩棚 |                                           |
| 3201 | 恶劣气候与环境        | 经营场所       | 包括风、极端的温度、雷电、大雾、冰雹、暴雨雪、洪水等                |
| 3202 | 作业场地和交通设施湿滑    | 加油区、卸油区    | 包括铺好的地面区域、阶梯、通道、道路、小路等被任何液体润湿，冰雪覆盖或有其他易滑物 |
| 3203 | 作业场地狭窄         | 经营场所       |                                           |
| 3204 | 作业场地杂乱         | 经营场所、检维修场所 |                                           |
| 3205 | 作业场地不平         | 经营场所       | 包括不平坦的地面和路面，有铺设的、未铺设的、草地、小鹅卵石或碎石地面和路面     |
| 3206 | 交通环境不良         | 经营场所       |                                           |
| 3209 | 建（构）筑物和其他结构缺陷  | 站房         | 包括建筑中或拆毁中的墙壁、桥梁、建筑物                       |

| 代码   | 名称                   | 分布的部位或场所        | 说明                           |
|------|----------------------|-----------------|------------------------------|
| 3210 | 门和周界设施缺陷             | 站房              | 包括大门、栅栏和铁丝网等                 |
| 3211 | 作业场地地基下沉             | 站房              |                              |
| 3212 | 作业场地安全通道缺陷           | 检维修场所           | 包括无安全通道、安全通道狭窄、不畅等           |
| 3213 | 作业场地安全出口缺陷           | 检维修场所           | 包括无安全出口、设置不合理等               |
| 3214 | 作业场地光照不亮             | 检维修场所           | 指光照不足或过强、烟尘弥漫影响光照等           |
| 3215 | 作业场地空气不良             | 检维修场所           | 指作业场地通风差或气流过大、作业场地缺氧、有害气体超限等 |
| 3216 | 作业场地温度、湿度、气压不适       | 检维修场所           |                              |
| 3217 | 作业场地涌水               | 雨水井、污水井、隔油池、水封井 |                              |
| 3218 | 排水系统故障               | 雨水井、污水井、隔油池、水封井 |                              |
| 4    | 管理因素                 |                 | 机构和人员、制度及制度落实情况              |
| 41   | 职业安全卫生管理机构设置和人员配备不健全 | 安全管理过程          |                              |
| 42   | 职业安全卫生责任制不完善或未落实     | 安全管理过程          |                              |
| 43   | 职业安全卫生管理规章制度不完善或未落实  | 安全管理过程          |                              |
| 4301 | 建设项目“三同时”制度          | 新、改、扩项目建设过程     |                              |
| 4302 | 安全风险分级管控             | 安全管理过程          |                              |
| 4303 | 事故隐患排查治理             | 安全管理过程          |                              |
| 4304 | 培训教育制度               | 安全管理过程          |                              |
| 4305 | 操作规程                 | 安全管理过程          | 包括作业指导书                      |
| 4306 | 职业卫生管理制度             | 安全管理过程          |                              |
| 4399 | 其他职业安全卫生管理规章制度不健全    | 安全管理过程          | 包括事故调查处理等制度不健全               |
| 44   | 职业安全卫生投入不足           | 安全管理过程          |                              |
| 46   | 应急管理缺陷               | 安全管理过程          |                              |
| 4601 | 应急资源调查不充分            | 安全管理过程          |                              |
| 4602 | 应急能力、风险评估不全面         | 安全管理过程          |                              |
| 4603 | 事故应急预案缺陷             | 安全管理过程          | 包括预案不健全、可操作性不强、无针对性          |
| 4604 | 应急预案培训不到位            | 安全管理过程          |                              |
| 4605 | 应急预案演练不规范            | 安全管理过程          |                              |
| 4606 | 应急演练评估不到位            | 安全管理过程          |                              |
| 49   | 其他管理因素缺陷             | 安全管理过程          |                              |

## F2.3.2 可能造成伤亡事故辨识过程

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）辨识，该加油站在日常经营过程中可能造成下列伤亡事故。

### 1、火灾爆炸

#### （1）汽油、柴油的危险特性

易燃性。汽油的闪点 $-46^{\circ}\text{C}$ ，火灾危险性突出。柴油为易燃液体类别 3。

易爆性。汽油易挥发，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸，爆炸极限为 1.4%~7.6%。与氧化剂可发生强烈反应。若遇高热，容器内汽油受热膨胀，内压增大，有开裂和燃烧爆炸危险，表明其爆炸危险性大。柴油的爆炸极限为 0.6%~7.5%。

易挥发、易扩散。汽油的沸点比较低（ $40\sim 200^{\circ}\text{C}$ ）故挥发性比较强，其蒸气比空气重，一旦发生泄漏，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，使受害区域不断扩大。柴油的沸点为  $282\sim 338^{\circ}\text{C}$ 。

易积聚静电荷性。汽油在流经管线，进入容器时，由于汽油对管壁或容器摩擦、冲击等原因，都会产生静电积聚，且消散较慢，当静电聚集到一定电位时，或贮储存区、加油工艺设备防静电措施不力，就会发生放电现象，此时比较容易引起火灾。

（2）加油站火灾爆炸主要是由于油气泄漏与空气形成爆炸性混合物，遇明火发生爆炸。加油站在对设备设施进行检修和维护时，采取的防护措施不当，甚至违章动火，极易引发火灾爆炸事故；违章吸烟是另一个重要的点火源，因吸烟引发火灾事故，早已屡见不鲜。内部或外来流动人员是违章主体。车辆起动或不熄火加油等而引燃油蒸气。储存区许多设备设施如配电箱、照明灯具、电缆等，当这些设备设施存在质量缺陷或发生故障或操作不当时，均有可能产生电火花，其能量足以点燃汽油蒸气。

（3）避雷设施缺陷，装置、构建筑物遭受雷击引发火灾爆炸。

（4）静电危害：液体油料产生静电的形式有流动带电、喷射带电、冲

击带电、沉降带电四种。液体流动摩擦带电是常见的一种。汽油、柴油在管线中输送时由于流动摩擦，产生静电荷。还有喷射带电。当有压力的油料从管口喷出后呈束状，在与空气接触分离时分裂成许多小液滴，形成小液滴云，这些小液滴云带有大量的电荷。静电电荷要构成为引燃的火源，必须充分满足四个条件：①有静电电荷的产生和有静电产生的来源；②有足以产生火花的静电电荷积聚达到足以引起火花放电的静电压；③有合适的静电跳跃间隙，使积聚的电荷以火花形式放电；④在静电跳火间隙中，有可燃性的气体与空气混合形成的爆炸混合物。以上四个条件，同时具备才会引发静电危害，造成加油站火灾爆炸。

(5) 隔油池、水封井、污水池、雨水池定期清理，缺少有限空间作业规程，或未按规定作业，可燃物质遇点火源易引发火灾爆炸。

## 2、中毒和窒息

汽油对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。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。

柴油具有刺激作用。柴油发电机在发电过程中产生的尾气含有大量一氧化碳等有毒气体，如果发电机在室内使用并且门窗关密，空气不流通，室内一氧化碳含量很快就会积聚超标，则会导致室内人员中毒。

加油和卸油时，易对加油站工作人员造成影响。

## 3、触电

站内的电器设备由于电缆自身故障，电缆外表绝缘材料因腐蚀而提前老化，极易引起电缆绝缘性能下降漏电；电气线路、电气设备安装操作不当、

保养不善及接地、接零损坏或失效等，将会引起电气设备保护失效，引起触电事故。

站内设置一具充电桩，若进入加油站内充电人员误操作充电桩、充电桩本身故障、充电桩未进行保护接地极易造成人员的触电。

#### 4、机械伤害

机械设备、部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、碰撞等，在设备检修和清洗作业时，容易发生机械伤害事故。

#### 5、车辆伤害

本加油站主要为汽车加油，往来车辆较多时，若操作人员在加油操作过程中没有注意到行驶的车辆，车流人流混杂、视野狭小、车辆带病行驶等原因，容易受到车辆撞击而引起伤亡事故。

#### 6、高处坠落

罩棚检修时，登高作业没有采取相应的安全措施，易发生高处坠落事故。

#### 7、物体打击

该加油站建设后经营过程中，在进行设备、管道、阀门、罩棚、房顶等检修作业时，需要使用多种金属工具、配件以及设备拆下的零部件，如果使用不当或放置不妥，或检修人员配合失误等，都会造成物体打击伤害。

#### 8、坍塌

该项目在运行过程中，如果建、构筑物存在基础不牢、施工质量缺陷或遇强雷电、暴雨、飓风、冰灾等强恶劣天气以及受到意外力量撞击，加油站施工土方工程施工不规范、脚手架安装不牢固、堆置物过高均有坍塌危险。生产建、构筑物一旦发生坍塌，轻则损坏生产设备设施，造成财产损失，还可能发生人身伤亡事故。

### F2.4 重大危险源辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对重大危险源的定义，危险化学品重大危险源辨识是指长期地或临时地生产、储存、使用和

经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

生产单元是指危险化学品的生产、加工使用等的装置及设施，当装置及设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

储存单元是指用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立的区域，储罐区以罐区防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

A) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定位重大危险源。

B) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多种时，按式（1）计算，若满足式（1），则定为重大危险源：

$$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\geq 1$$

式中：

S—辨识指标；

$q_1, q_2, \cdots, q_n$ —每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ —与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

#### F2.4.1 危险物质及临界量

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）对构成重大危险源的物质列表并规定了临界量。该站涉及到的危险化学品为汽油与柴油。标准规定汽油临界量为 200t，柴油临界量 5000t。

#### F2.4.2 重大危险源辨识过程及结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）对单元的限定定义，该加油站储存单位为埋地油罐。危险化学品储罐的实际存在量见表

2.4.2-1。

表2.4.2-1 重大危险源分布及主要危险物质一览表

| 序号                                        | 名称 | 规格  | 容积 (m³) | 存在量 (t) | 临界量 (t) | 备注 |
|-------------------------------------------|----|-----|---------|---------|---------|----|
| 储存单元 (油罐)                                 |    |     |         |         |         |    |
| 1                                         | 汽油 | 92# | 50      | 38.75   | 200     | 油罐 |
| 2                                         | 汽油 | 95# | 25      | 19.38   | 200     | 油罐 |
| 3                                         | 柴油 | 0#  | 30      | 25.5    | 5000    | 油罐 |
| 注：汽油密度取0.775t/m³，柴油的密度取0.85/m³，储量按100%计算。 |    |     |         |         |         |    |

储存单元中储存的汽油的量为：汽油总储量 75m³，按比重 0.775 计算，重量为 58.125t；柴油总储量 30m³，按比重 0.85 计算，重量为 25.5t。

$$S=58.125/200+25.5/5000=0.2957<1。$$

辨识结果：加油站的储存单位（埋地油罐）未构成危险化学品重大危险源。

# 附件 3 选用的评价方法介绍

## F3.1 危险度评价法

危险度评价法是以危险度分值衡量评价对象危险程度的安全评价方法。该方法借鉴日本劳动省“六阶段”的定量评价表，结合我国国家标准《石油化工防火设计规范》、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险度评价分类》等技术规范标准，编制“危险度评价取值表”，危险度由物质、容量、温度、压力和操作等 5 个项目共同确定，其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。

危险度分级图见 F 图 3.1。

$$\left\{ \begin{matrix} \text{物质} \\ 0 \sim 10 \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{容量} \\ 0 \sim 10 \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{温度} \\ 0 \sim 10 \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{压力} \\ 0 \sim 10 \end{matrix} \right\} + \left\{ \begin{matrix} \text{操作} \\ 0 \sim 10 \end{matrix} \right\} = \left\{ \begin{matrix} 16 \text{点以上} \\ 11 \sim 15 \text{点} \\ 1 \sim 10 \text{点} \end{matrix} \right\}$$

F 图 3.1 危险度分级图

危险度评价取值表见 F 表 3.1，危险度分级表见 F 表 3.2。

F 表 3.1 危险度评价取值表

| 项目 | 分值                                                              |                                                                                        |                                                                                   |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|    | A(10 分)                                                         | B(5 分)                                                                                 | C(2 分)                                                                            | D(0 分)                                              |
| 物质 | 1.甲类可燃气体；<br>2.甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类；<br>3.甲类固体；<br>4.极度危害介质。 | 1.乙类可燃气体；<br>2.甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体；<br>3.乙类固体；<br>4.高度危害介质。           | 1.乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体；<br>2.丙类固体；<br>3.中、轻度危害介质。 | 不属左述之 A，B，C 项之物质                                    |
| 容量 | 1.气体 1000 m <sup>3</sup> 以上；<br>2.液体 100 m <sup>3</sup> 以上。     | 1.气体 500~1000 m <sup>3</sup> ；<br>2.液体 50~100 m <sup>3</sup> 。                         | 1.气体 100~500 m <sup>3</sup> ；<br>2.液体 10~50 m <sup>3</sup> 。                      | 1.气体<100 m <sup>3</sup> ；<br>2.液体<10 m <sup>3</sup> |
| 温度 | 1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上。                                          | 1.1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下；<br>2.在 250℃~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上。                              | 1.在 250℃~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下；<br>2.在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以上。                        | 在低于 250℃ 时使用，操作温度在燃点以下。                             |
| 压力 | 100MPa                                                          | 20~100Mpa                                                                              | 1~20MPa                                                                           | 1MPa 以下                                             |
| 操作 | 1.临界放热和特别剧烈的放热反应操作<br>2.在爆炸极限范围内或其附近的操作                         | 1.中等放热反应（如烷基化、酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应）操作<br>2.系统进入空气或不纯物质，可能发生的危险、操作<br>3.使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆 | 1.轻微放热反应（如加氢、水合、异构化、烷基化、磺化、中和等反应）操作<br>2.在精制过程中伴有化学反应<br>3.单批式操作，但开始使用机械等手段进行程    | 无危险的操作                                              |

| 项目 | 分值      |                 |                   |        |
|----|---------|-----------------|-------------------|--------|
|    | A(10 分) | B(5 分)          | C(2 分)            | D(0 分) |
|    |         | 炸的操作<br>4.单批式操作 | 序操作<br>4.有一定危险的操作 |        |

物质：物质本身固有的点火性、可燃性和爆炸性的程度。

容量：单元中处理的物料量。

温度：运行温度和点火温度的关系。

压力：运行压力（超高压、高压、中压、低压）。

操作：运行条件引起爆炸或异常反应的可能性。

F 表 3.2 危险度分级表

|      |      |       |       |
|------|------|-------|-------|
| 总分值  | ≥16  | 11—15 | ≤10 分 |
| 等级   | I    | II    | III   |
| 危险程度 | 高度危险 | 中度危险  | 低度危险  |

### F3.2 安全检查表法（SCL）

安全检查表法（SCL）是系统安全工程的一种最基础、最简便的广泛应用的系统危险性评价方法。它适合各个阶段的安全检查。

#### 1、安全检查表的制表依据

- 1) 有关法律法规、标准、管理、操作规程等；
- 2) 国内外的事故案例；
- 3) 本单位的经验教训；
- 4) 其它分析方法的结果。

#### 2、安全检查表的形式和分类

安全检查表有各种形式，不论何种形式的检查表，总体的要求是第一内容必须全面，以避免遗漏主要的潜在危险。第二要重点突出，简明扼要，否则的话，检查要点太多，容易掩盖主要危险，分散人们的注意力，反而使评价不确切。

安全检查表的分类方法有许多种，目前常用的有 3 种类型：定性检查表、半定量检查表和否定型检查表。我们选用的是定性检查表。

国家安全生产监督管理局安监管危化字〔2004〕127号颁布的《危险化学品生产企业安全评价导则（试行）》附件2给出了安全检查表的样式，其内容包括检查项目、检查结果、依据、实际情况等。它们依次对应的为：

检查项目主要叙述安全生产条件。检查结果填写是/否、有/无或合格/不合格。依据项中列出国家有关规定和标准的具体条款。实际情况是事实记录。

### 3、安全检查表的编制步骤

1) 熟悉系统：包括系统的结构、功能、工艺流程、主要设备、操作条件和已有的安全卫生设施。

2) 搜集资料：搜集有关的安全法规、标准、制度及本系统过去发生事故的资料。

3) 划分单元：按功能或结构将系统划分成若干个子系统或单元，逐个进行分析潜在的危险因素。

4) 编制检查表：按系统、单元的特点要求，列出检查要点、检查项目清单，以便全面查出存在的危险、有害因素。针对检查项目、可能查出的危险、有害因素，依据有关标准、法规，列出安全指标的要求和应设计的对策措施建议，从而编制安全检查表。

### 4、现场检查

安全检查对潜在危险问题和采取的建议措施进行定性描述。安全检查组的组成，应包括各类专业技术人员。

安全检查表共包括五部分，如F表3.3。

F表3.3 安全检查表

| 序号 | 检查项目 | 规范条目 | 检查记录 | 备注 |
|----|------|------|------|----|
|    |      |      |      |    |

### F3.3 道（DOW）化学公司火灾爆炸危险指数（F&EI）评价法

美国道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价法（第七版）是国际上通用的评价生产、储存装置潜在火灾、爆炸危险性的方法。它可以用来对生产、

储存装置的火灾、爆炸危险性进行定量评价。

### 1) 确定评价单元

进行火灾、爆炸危险指数评价的第一步是确定评价单元。每个项目或装置是由多个单元所组成的，在评价火灾、爆炸危险性时，应选择那些对工艺有影响的单元进行评价，这些单元被称为评价单元。单元是项目或装置的一个独立部分，与其它部分保持一定的距离，并用防火墙、防爆墙、防护堤等与其它部分隔开。通常可把危险潜能类似的单元归并为一个较大的单元一并计算。

### 2) 单元危险度的初期评价

火灾、爆炸危险指数（F&EI）按下列公式计算： $F\&EI = F_3 \times MF$

公式中： $F_3$ —工艺单元危险系数， $F_3 = F_1 \times F_2$ ；MF—物质系数； $F_1$ —一般工艺危险系数； $F_2$ —特殊工艺危险系数。

物质系数（MF）是一个最基础的数值，用来表述物质在由燃烧或其它化学反应引起的火灾、爆炸中所释放能量大小的内在特性。物质系数（MF）是由NF和NR决定的。NF和NR是美国消防协会规定的符号，分别代表物质的燃烧性和化学活性（或不稳定性）。

求出火灾、爆炸危险指数后，按数值表确定其火灾、爆炸危险等级。危险等级的划分如下表所示。

附表 3.4 危险等级划定表

| F&EI 或 (F&EI)' | 1-60 | 61-96 | 97-127 | 128-158 | >158 |
|----------------|------|-------|--------|---------|------|
| 危险等级           | 最轻   | 较轻    | 中等     | 很大      | 非常大  |
| 危险程度           | I    | II    | III    | IV      | V    |

### 3) 单元危险度的最终评价

单元危险度的初期评价结果表示的是不考虑任何预防措施时，单元所固有的危险性。道化学公司从降低单元的实际危险度出发，可通过变更设计，对所选用的危险系数作重新考虑；或通过采取降低事故频率和潜在事故规模

的安全对策措施和各种预防手段来降低其危险性。

安全预防措施分工艺控制、物质隔离、防火措施三个方面；其中，工艺控制补偿系数包括应急电源等 9 项措施；物质隔离补偿系数包括遥控阀等 4 项措施；防火补偿系数包括泄漏检测装置等 9 项措施。

补偿火灾、爆炸危险指数  $(F\&EI)'$  按下列公式计算： $(F\&EI)' = F\&EI \times C$

公式中：C—安全措施总补偿系数， $C = C_1 \times C_2 \times C_3$ ；

$C_1$ —工艺控制补偿系数；

$C_2$ —物质隔离补偿系数；

$C_3$ —防火措施补偿系数。

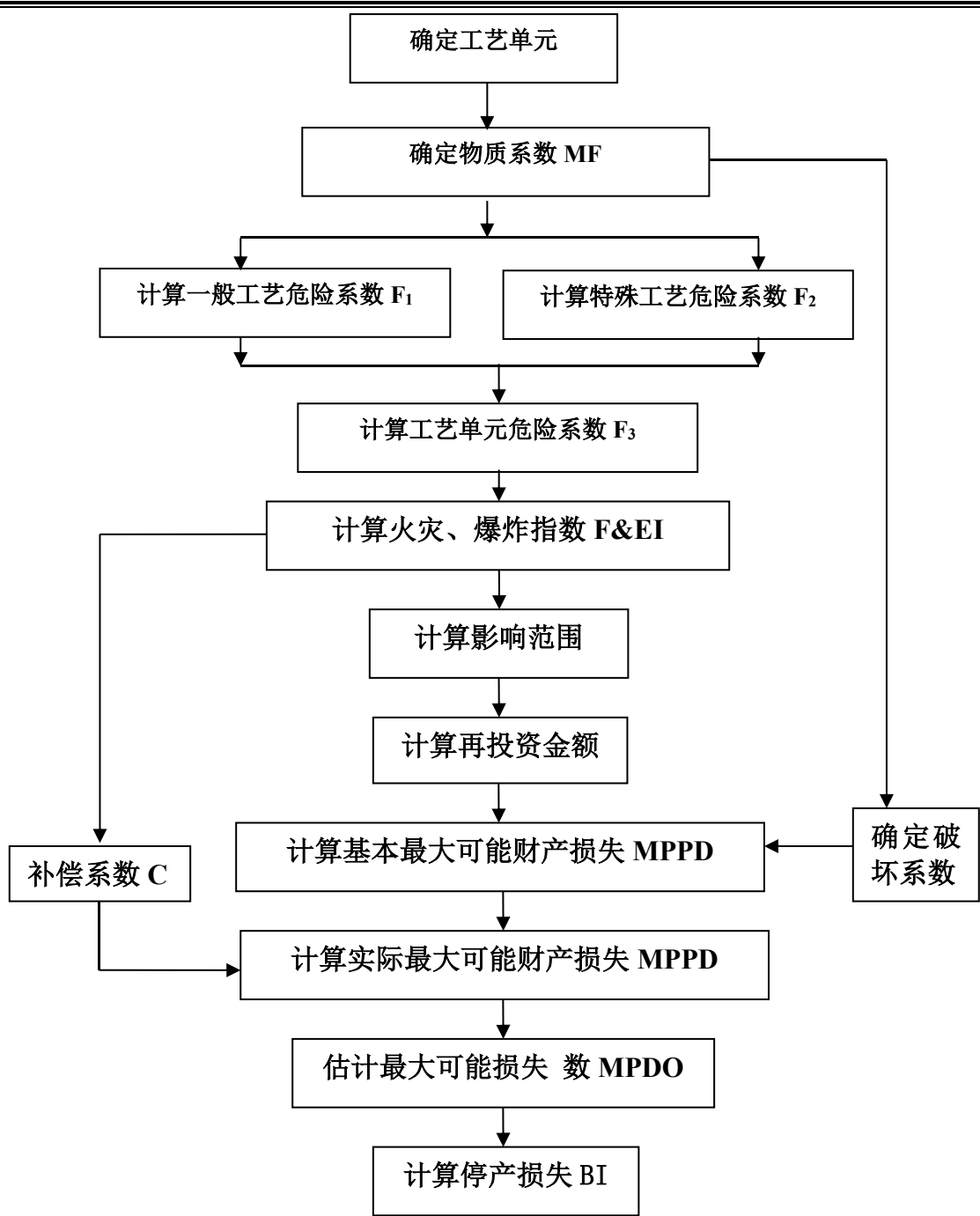
补偿系数的取值分别按《美国道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价法》所建议的数值选取；没有采取安全措施时，上述补偿系数取 1.0。

#### 4) 计算暴露半径和暴露区域

暴露半径表明了生产单元危险区域的平面分布，它是一个以工艺设备的关键部位为中心，以暴露半径为半径的圆。若评价工艺单元是一个小设备，则以该设备的中心为圆心，以暴露半径画圆；若设备较大，则应从设备表面向外量取暴露半径。事实上，暴露区域的中心常常是泄漏点，经常发生泄漏的点是排气口、膨胀节和连接处等部位，它们均可作为暴露区域的圆心。

暴露半径  $R = (F\&EI) \times 0.256 \text{ (m)}$     暴露区域面积  $S = \pi R^2 \text{ (m}^2\text{)}$

5) 火灾、爆炸危险指数计算分析程序见下页图：



F 图 3.2 道化学评价程序图

### F3.4 池火灾事故后果模拟分析

#### 池火灾数学模型方法

易燃易爆液体泄漏后流到地面形成液池, 遇到火源燃烧形成池火。

#### 1) 燃烧速度

当液池中可燃液体的沸点高于环境温度时, 液体表面上单位面积的燃烧速度  $dm/dt$  为

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0) + H} \dots\dots\dots (1)$$

dm/dt—单位表面积燃烧速度, kg/(m<sup>2</sup>.s)

H<sub>c</sub>-----液体燃烧热; J/kg;

C<sub>p</sub>-----液体的比定压热容; J/(kg.K)

T<sub>b</sub>-----液体的沸点, K;

T<sub>0</sub>-----环境温度, K;

H-----液体的气化热; J/kg;

## 2) 火焰高度

设液池为一半径为 r 的池子, 其火焰高度可以按下式计算:

$$h = \left( 84r \times \frac{dm/dt}{p_0(2g r)^{0.5}} \right)^{0.6} \dots\dots\dots (2)$$

式中 h——火焰高度, m;

r ——液池半径; m;

p<sub>0</sub>——周围空气密度, kg/m<sup>3</sup>;

g——重力加速度, 9.8 m/s<sup>2</sup>

dm/dt—单位表面积燃烧速度, kg/(m<sup>2</sup>.s)

## 3) 辐射热通量

当液池燃烧时放出的总热辐射通量为

$$Q = (\pi r^2 + 2\pi rh) \frac{dm}{dt} \eta H_c / [72 \left( \frac{dm}{dt} \right)^{0.61} + 1] \dots\dots\dots (3)$$

Q----总辐射通量, W;

η ---效率因子, 可取 0.13~0.35;

## 4) 目标入射热辐射强度

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来, 则在距池中心某一距离 X 处的入射热辐射强度为:..... (4)

$$I = Q / (4\pi X^2)$$

I-----热辐射强度,  $W / m^2$

Q -----总辐射通量, W;

$t_c$ -----热传导系数, 在无相对理想的数据时, 可取值为 1;

X-----目标点到液池中心距离, m。

## 附件 4 危险有害程度定性定量分析

### F4.1 定量分析固有危险程度

#### F4.1.1 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

根据危险有害因素分析结果，该建设项目不存在爆炸品，但汽油、柴油可与空气形成爆炸性混合气体，有爆炸危险，其质量及爆炸时相当于梯恩梯（TNT）的量见 F 表 4.1。通过计算具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量，可以定量分析它们的固有危险程度。在本评价范围内，具有爆炸性的化学品爆炸时，其相当于梯恩梯（TNT）的质量数按下式计算：

$$W_{TNT} = AW_f Q_f / Q_{TNT}$$

式中： $W_{TNT}$ —化学品爆炸时其相当于梯恩梯的质量数（kg）；

$A$ —爆炸系数，取 0.04；

$W_f$ —具有爆炸性的化学品的质量（kg）；

$Q_f$ —化学品的燃烧热（kJ/kg）；汽油取 43730kJ/kg，柴油取 33000kJ/kg；

$Q_{TNT}$ —TNT 的爆热（kJ/kg）；实验取 4520kJ/kg。

化学品爆炸时其相当于梯恩梯的质量（ $W_{TNT}$ ）除以梯恩梯的摩尔质量数，即可得到具有爆炸性的化学品的质量相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量。

$$W_{TNT} = 0.04 * 58125 * 43730 / 4520 \text{ kJ/kg} = 22.493 \text{ t}$$

结论：汽油储罐设计最大量为 58.125t 发生爆炸时，相当于 22.493t 梯恩梯（TNT）爆炸时产生的热量。

#### F4.1.2 具有可燃性化学品的质量及全部燃烧后放出的热量

建设项目存在着具有燃烧性的化学品。通过计算具有燃烧性的化学品全部燃烧后放出的热量，可以定量分析它们的固有危险程度。

本建设项目具有可燃性的化学品全部燃烧后放出的热量按下式计算： $E = W_f Q_f$

式中： $W_f$ —具有可燃性的化学品的质量（kg）；

$Q_f$ —化学品的燃烧热（kJ/kg）；

E—化学品燃烧后放出的热量（kJ）。

依据上述计算方法，该加油站具有燃烧性的化学品固有危险程度计算结果见 F 表 4.1。

F 表 4.1 具有可燃性的化学品的质量及相当于梯恩梯的摩尔量

| 序号                                                                                                                                             | 化学品名称 | 场所    | 燃烧热（kJ/kg）         | 最大质量（t） | TNT 当量（t） | 燃烧后放出的热量（kJ）        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|--------------------|---------|-----------|---------------------|
| 1                                                                                                                                              | 汽油    | 埋地油罐区 | $4.37 \times 10^4$ | 58.125  | 22.493    | $2.032 \times 10^9$ |
| 2                                                                                                                                              | 柴油    | 埋地油罐区 | $3.3 \times 10^4$  | 25.5    | —         | $1.683 \times 10^9$ |
| 合计                                                                                                                                             |       |       |                    |         |           | $3.715 \times 10^9$ |
| 注：汽油的密度 $0.72 \sim 0.775 \text{g/cm}^3$ ，取值 $0.775 \text{g/cm}^3$ ；柴油的密度 $0.81 \sim 0.85 \text{g/cm}^3$ ，取值 $0.85 \text{g/cm}^3$ 。储量按 100% 计算。 |       |       |                    |         |           |                     |

### F4.1.3 池火灾分析

#### F4.1.3.1 液体泄漏模型

液体泄漏速度可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - p_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： $Q_0$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，本次取  $Re \leq 100$ ，圆形泄漏系数 0.50；

$A$ ——裂口面积， $\text{m}^2$ ，本次取卸油管道 0.08m， $A=0.005 \text{m}^2$ ；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $\text{kg/m}^3$ ，汽油取  $730 \text{kg/m}^3$ ；

$p$ ——容器内介质压力，Pa，常压储罐取  $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

$p_0$ ——环境压力，Pa，取  $1.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.8 \text{m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，m；槽罐车取 2.5m

$Q_0=12.8 \text{kg/s}$ 。

#### F4.1.3.1 燃烧速度

汽油的沸点一般高于发生池火时周围的环境温度，液体表面上单位面积的燃烧速度为：

$$\frac{d_m}{d_t} = \frac{0.001 H_c}{C_p (T_b - T_o) + H}$$

式中：dm/dt——单位表面积燃烧速度，kg/（m<sup>2</sup>·s）；

H<sub>c</sub>——液体的燃烧热，J/kg；

C<sub>p</sub>——液体的定压比热，J/（kg·K）；

T<sub>b</sub>——液体的沸点，K；

T<sub>o</sub>——环境温度，K；

H——液体的汽化热，J/kg。

燃烧速度也可以从手册中直接查得，通过查手册可知汽油的燃烧速度为 92kg/（m<sup>2</sup>·h），即 0.0256kg/（m<sup>2</sup>·s）。

#### F4.1.3.2 火焰高度

假设液池为一半径 r 的圆池子，其火焰高度可按式计算：

$$h = 84r \left[ \frac{d_m/d_t}{\rho_0 (2gr)^{\frac{1}{2}}} \right]^{0.6}$$

式中：h——火焰高度；m；

r——液池半径；m；

ρ<sub>0</sub>——周围空气密度，kg/m<sup>3</sup>；取 1.16

g——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

dm/dt——燃烧速度，kg/（m<sup>2</sup>·s）。

加油站经营最有可能发生火灾事故的情况是在卸油过程中。油罐车卸油时用的卸油连通软管公称直径为 80mm，油罐车卸油时流量为 1m/s（即 5L/s），泄漏 60s 后被发现并处理完毕。其泄漏量计算如下：V=300L

假设泄漏的汽油自流散开，形成 1cm 厚的油膜，则形成的液池面积为 30m<sup>2</sup>，液池半径为 3m。经计算 h=7.53m

因此，该储罐发生池火事故时火焰高度为 7.53m。

## F4.1.3.3 热辐射通量

当液池燃烧时放出的总热辐射通量为：

$$\frac{(\pi r^2 + 2\pi rh) \frac{d_m}{d_t} \cdot \eta \cdot H_c}{72 \left( \frac{d_m}{d_t} \right)^{0.60} + 1}$$

式中：Q——总热辐射通量，W；

$\eta$ ——效率因子，可取 0.13~0.35；取其平均值 0.24。

$H_c$ ——最大发热量，43728.8kJ/kg，其余符号意义同前。

按上式计算总热辐射通量为：

$$Q=5080000W=5080kW$$

## F4.1.3.4 入射通量与危害效应

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来，则距液池中心某一距离 x 处的入射通量(目标入射热辐射强度)为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi X^2}$$

式中：I——热辐射强度，W/m<sup>2</sup>；

Q——总热辐射通量，W；

$t_c$ ——热传导系数，在无相对理想的数据时，可取值为 1；

X——目标点到液池中心距离，m。

取 Q=5080kW，当入射通量一定时可以求出目标点到液池中心距离 x，因此：

当 I=37.5kW/m<sup>2</sup> 时，X=3.30m；

当 I=25.0kW/m<sup>2</sup> 时，X=4.02m；

当 I=12.5kW/m<sup>2</sup> 时，X=5.70m；

当 I=4.0kW/m<sup>2</sup> 时，X=10.06m；

当 I=1.6kW/m<sup>2</sup> 时，X=15.90m。

火灾通过热辐射的方式影响周围环境，当火灾产生的热辐射强度足够大时，可造成周围设施受损甚至人员伤亡。不同入射通量造成的危害如表 3。

F 表 4.1.3 热辐射的不同入射通量所造成的危害

| 入射通量(kW/m <sup>2</sup> ) | 对设施的危害                | 对人员的危害                 | 危害距离(m) |
|--------------------------|-----------------------|------------------------|---------|
| 37.5                     | 操作设备全部损坏              | 1%死亡，10s 100%死亡，1min   | 3.30    |
| 25.0                     | 在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量 | 重大损伤，1/10s 100%死亡，1min | 4.02    |
| 12.5                     | 有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量   | 1度烧伤，10s 1%死亡，1min     | 5.7     |
| 4.0                      | /                     | 20s 以上感觉疼痛，未必起泡        | 10.06   |
| 1.6                      | /                     | 长期辐射，无不舒服感             | 15.9    |

对照附表 3-16 可知，若该加油站发生池火火灾，距离火池中心 15.9m 以外则可以保证人员不受伤害，距离火池中心 5.7m 以外则可以保证建构筑物不受损坏。

#### F4.1.3.5 风险程度分析

该加油站若发生池火事故、火焰高度为 7.53m。通过以上定量计算，加油站若发生储罐爆炸事故，将会形成强大的冲击波，冲击波的超压可能造成站内工作人员和站内建筑物及设备设施的损害。加油站若发生池火火灾事故，站内设施及人员也将受到热辐射的伤害。加油站若发生火灾，对自身生产经营影响较大。

比较本文的计算结果可知，桂阳县浩塘加油站是符合国家标准要求的加油站，可以保证周边建构筑物 and 人员的安全。

### F4.2 各单元危险、有害程度定性分析过程

#### F4.2.1 加油站区域位置、总图布置单元

为了更具针对性，本报告主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)，采用安全检查表法，对加油站内防火间距和站外安全间距进行了检查，具体见 F 表 4.6、F 表 4.7、F 表 4.8。

F 表 4.6 加油站区域位置、总图布置单元安全检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                  | 规范条目                                  | 检查记录                                               | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
| 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、用户使用方便的地点。                                                                                                                                                                                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.1  | 该加油站符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求，选在交通便利的地方。                 | 符合要求 |
| 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。                                                                                                                                                                                                                        | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.2  | 该加油站为三级加油站，未设置在城市中心区域。                             | 符合要求 |
| 3  | 城市建成区内的汽车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路口附近。                                                                                                                                                                                                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.3  | 该加油站点位于桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁，未选择在城市干道交叉路口附近。             | 符合要求 |
| 4  | 加油站、各类合建站中的汽油、柴油工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。                                                                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.4  | 该加油站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距，符合表 4.0.4 的规定。             | 符合要求 |
| 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、加氢合建站内加氢设施的作业区。                                                                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.12 | 架空电力线未跨越加油作业区内。                                    | 符合要求 |
| 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用地范围                                                                                                                                                                                                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 4.0.13 | 无可燃介质管道                                            | 符合要求 |
| 7  | 车辆入口和出口应分开设置。                                                                                                                                                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 5.0.1  | 该加油站车辆入口和出口分开设置。                                   | 符合要求 |
| 8  | 站区内停车位和道路应符合下列规定：<br>1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于 4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。<br>2 站内的道路弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。<br>3 站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。<br>4 作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 5.0.2  | 该加油站单车道 8.7m，双车道 13.7m，转弯半径大于 9m，道路的路面为非沥青路面，坡向站外。 | 符合要求 |
| 9  | 作业区与辅助服务区之间应有界线标识。                                                                                                                                                                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 5.0.3  | 加油作业区与辅助服务区之间有界限标识。                                | 符合要求 |
| 10 | 加油加气加氢站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。                                                                                                                                                                                                                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 5.0.5  | 该加油站作业区内无明火或散发火花地点。                                | 符合要求 |
| 11 | 电动汽车充电设施应布置在辅助服                                                                                                                                                                                                                                       | 《汽车加油加气加氢站                            | 电动汽车充电设施                                           | 符合   |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                      | 规范条目                                 | 检查记录                         | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------|
|    | 务区内。                                                                                                                                                                                                                                                                      | 技术标准》(GB 50156-2021)5.0.7            | 设置在辅助服务区内。                   | 要求   |
| 12 | 加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。                                                                                                                                                                                                                              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)5.0.8  | 加油站的配电间布置在爆炸危险区域之外。          | 符合要求 |
| 13 | 当汽车加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时,不应布置在作业区内,与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距,应符合本标准第4.0.4条~第4.0.8条有关三类保护物的规定。当站内经营性餐饮、汽车服务、司机休息室等设施内设置明火设备时,应等同于“明火地点”或“散发火花地点”。                                                                                                                               | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)5.0.10 | 站区无经营性餐饮。                    | 符合要求 |
| 14 | 汽车加油加气加氢站内的爆炸危险区域,不应超出站区围墙和可用地界线。                                                                                                                                                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)5.0.11 | 加油站内的爆炸危险区域,未超出站区围墙和可用地界线。   | 符合要求 |
| 15 | 汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间,宜设置不燃烧体实体围墙,围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建(构)筑物之间的距离大于本标准表4.0.4~表4.0.8中安全间距的1.5倍,且大于25m时,可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建(构)筑物,其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙,可视作站区实体围墙的一部分,但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表4.0.4~表4.0.8的相关规定。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)5.0.12 | 该加油站南侧为莲花大道,其余三侧均设有围墙。       | 符合要求 |
| 16 | 加油加气站站内设施的防火间距不应小于表5.0.13-1和表5.0.13-2的规定。                                                                                                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)5.0.13 | 该加油站的站内设施之间的防火距离符合表5.0.13的规定 | 符合要求 |

该加油站设备、设施与站外建(构)筑物的安全间距见F表4.7。

表 2.9-1 本加油站（三级加油站）汽油设备与站外设施的主要间距表

| 项 目 \ 级 别                                                |      | 埋地油罐 |      | 通气管管口 |      | 加油机  |       |
|----------------------------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|-------|
|                                                          |      | 三级站  |      | 标准值   | 实测值  | 标准值  | 实测值   |
|                                                          |      | 标准值  | 实测值  |       |      |      |       |
| 重要公共建筑物                                                  |      | 35   | —    | 35    | —    | 35   | —     |
| 明火或散发火花的地点                                               |      | 12.5 | —    | 12.5  | —    | 12.5 | —     |
| 一类保护民用建筑物                                                |      | 11   | —    | 11    | —    | 11   | —     |
| 二类保护民用建筑物                                                |      | 8.5  | —    | 8.5   | —    | 8.5  | —     |
| 三类保护民用建筑物                                                |      | 7    | —    | 7     | —    | 7    | —     |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲乙类液体储罐                                    |      | 12.5 | —    | 12.5  | —    | 12.5 | —     |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的甲、乙类液体储罐 |      | 12.5 | —    | 12.5  | —    | 12.5 | —     |
| 室外变配电站                                                   |      | 10.5 | —    | 10.5  | —    | 10.5 | —     |
| 铁路、地上城市轨道交通线路                                            |      | 15.5 | —    | 15.5  | —    | 15.5 | —     |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路：G106 国道                         |      | 5.5  | 23.8 | 5.5   | 24.8 | 5.5  | 24.9  |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路                                       |      | 5    | —    | 5     | —    | 5    | —     |
| 架空通信线                                                    |      | 5    | —    | 5     | —    | 5    | —     |
| 架空电力线路                                                   | 有绝缘层 | 6.5  | 15.7 | 6.5   | 15.4 | 6.5  | ≥15.4 |
| 架空电力线路                                                   | 无绝缘层 | 5    | —    | 5     | —    | 5    | —     |

表 2.9-2 本加油站（三级加油站）柴油设备与站外设施的主要间距表

| 项 目 \ 级 别                                               |      | 埋地油罐 |      | 通气管管口 |      | 加油机  |     |
|---------------------------------------------------------|------|------|------|-------|------|------|-----|
|                                                         |      | 三级站  |      | 标准值   | 实测值  | 标准值  | 实测值 |
|                                                         |      | 标准值  | 实测值  |       |      |      |     |
| 重要公共建筑物                                                 |      | 25   | —    | 25    | —    | 25   | —   |
| 明火或散发火花的地点                                              |      | 10   | —    | 10    | —    | 10   | —   |
| 一类保护民用建筑物                                               |      | 6    | —    | 6     | —    | 6    | —   |
| 二类保护民用建筑物                                               |      | 6    | —    | 6     | —    | 6    | —   |
| 三类保护民用建筑物                                               |      | 6    | —    | 6     | —    | 6    | —   |
| 甲、乙类物品生产厂房、库房和甲乙类液体储罐                                   |      | 9    | —    | 9     | —    | 9    | —   |
| 丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的甲乙类液体储罐 |      | 9    | —    | 9     | —    | 9    | —   |
| 室外变配电站                                                  |      | 12.5 | —    | 12.5  | —    | 12.5 | —   |
| 铁路、地上城市轨道线路                                             |      | 15   | —    | 15    | —    | 15   | —   |
| 城市快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路                                |      | 3    | 23.8 | 3     | 24.9 | 3    | 25  |
| 城市次干路、支路和三级公路、四级公路                                      |      | 3    | —    | 3     | —    | 3    | —   |
| 架空通信线                                                   |      | 5    | —    | 5     | —    | 5    | —   |
| 架空电力线路                                                  | 有绝缘层 | 6.5  | 20   | 6.5   | 25.6 | 6.5  | 24  |
| 架空电力线路                                                  | 无绝缘层 | 5    | —    | 5     | —    | 5    | —   |

表 2.9-3 加油站站内设施之间的防火间距表(m) (有卸油和加油油气回收系统)

| 设施名称           |             | 规范值    | 实测值       | 符合性  |
|----------------|-------------|--------|-----------|------|
| 汽/柴油储罐         | 汽油罐（柴油罐）    | 0.5    | 1.0       | 符合规范 |
|                | 站房          | 4（3）   | 4.6/4.1   | 符合规范 |
|                | 充电桩（按三类保护物） | 7(6)   | 15.7/12.4 | 符合规范 |
|                | 发电间         | 8      | 8.8/7.3   | 符合规范 |
|                | 配电间         | 6      | 8/7.2     | 符合规范 |
|                | 站区围墙        | 2（2）   | 13.1/12.3 | 符合规范 |
| 汽/柴油通管口        | 油品卸车点       | 3（2）   | 12.8/14.3 | 符合规范 |
|                | 站房          | 4（3.5） | 15.3/17   | 符合规范 |
|                | 充电桩（按三类保护物） | 7(6)   | 16.1/15   | 符合规范 |
|                | 发电间         | 8      | 19.7/12.1 | 符合规范 |
|                | 配电间         | 6      | 17.4/12.4 | 符合规范 |
|                | 站区围墙        | 2（2）   | 10.7/10.9 | 符合规范 |
| 油品卸车点          | 站房          | 5      | 22.9      | 符合规范 |
|                | 发电间         | 8      | 26.7      | 符合规范 |
|                | 配电间         | 4.5    | 26.9      | 符合规范 |
| 加油机            | 站房          | 5/4    | 8.7       | 符合规范 |
|                | 充电桩（按三类保护物） | 7(6)   | 15.1      | 符合规范 |
|                | 发电间         | 8      | 11.9      | 符合规范 |
|                | 配电间         | 6      | 11.8      | 符合规范 |
|                | 围墙          | —      | 12        | 符合规范 |
| 充电桩停车位         | 汽油罐/柴油罐     | 7/6    | 15.7/24.3 | 符合规范 |
|                | 汽/柴油加油机     | 7/6    | 16.4/29.1 | 符合规范 |
|                | 汽/柴油通管口     | 7/6    | 17.0/30.8 | 符合规范 |
| 预留充电桩停车位       | 汽油罐（柴油罐）    | 7/6    | 16.0/14.2 | 符合规范 |
|                | 汽/柴油加油机     | 7/6    | 16.4/16.4 | 符合规范 |
|                | 汽/柴油通管口     | 7/6    | 29.2/16.9 | 符合规范 |
| 充电桩停车位按第三类保护物算 |             |        |           |      |

由上表可知：该加油站站内设施总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 5.0.13 条有关规定。

评价小结：上述安全检查表共涉及 16 项内容，均符合规范要求。

#### F4.2.2 加油工艺及设备设施单元

##### 1、工艺单元的划分

根据前面危险有害因素的分析及重大危险源的判断结果，选择埋地汽油罐为子评价单元，取其中火灾、爆炸危险性及毒性较大的物质汽油进行初期

火灾、爆炸危险指数和补偿火灾、爆炸危险指数的计算和分析。

F 表 4.8 物质系数和特性表

| 化合物 | 物质系数 MF | 燃烧热<br>(J/kg)      | NFPA 分级    |           |            |
|-----|---------|--------------------|------------|-----------|------------|
|     |         |                    | 健康危害 $N_H$ | 易燃性 $N_F$ | 化学活性 $N_R$ |
| 汽油  | 16      | $4.37 \times 10^7$ | 1          | 3         | 0          |

根据单元危险性系数的取值规则,评价单元的初期危险性系数的选取与单元固有危险性指数的计算,如下表所示。

## 2、火灾、爆炸危险指数的计算

F 表 4.9 火灾、爆炸危险指数 (F &amp; EI) 计算

| 埋地汽油罐                                    |           |            |
|------------------------------------------|-----------|------------|
| 物质系数 MF                                  |           | 16         |
| 1、一般工艺危险性                                | 取值范围      | 采用危险系数     |
| 基本系数                                     | 1.00      | 1.00       |
| A、放热化学反应                                 | 0.30-1.25 |            |
| B、吸热反应                                   | 0.20-0.40 |            |
| C、物料处理与输送                                | 0.25-1.05 | 0.85       |
| D、密闭或室内单元                                | 0.25-0.90 |            |
| E、通道                                     | 0.20-0.35 |            |
| F、排放和泄漏控制                                | 0.25-0.50 |            |
| 一般工艺危险系数 ( $F_1$ )                       |           | 1.85       |
| 2、特殊工艺危险性                                | 取值范围      | 采用危险系数     |
| 基本系数                                     | 1.00      | 1.00       |
| A、毒性物质                                   | 0.20-0.80 | 0.20       |
| B、负压 (<500mmHg)                          | 0.50      |            |
| C、易燃范围内及接近易燃范围的操作                        |           |            |
| 1、 $N_F=3$ 或 $N_F=4$ 的易燃液体贮罐             | 0.50      | 0.50       |
| 2、仅当仪表或装置失灵时,工艺设备或贮罐才处于燃烧范围内或其附近         | 0.30      |            |
| 3、靠惰性气体吹扫,使其处于燃烧范围外的操作                   | 0.30      |            |
| 4、惰性气体吹扫系统不实用,或未采取惰性气体吹扫,使操作总处于燃烧范围内或其附近 | 0.80      |            |
| D、粉尘爆炸                                   | 0.25-2.00 |            |
| E、释放压力                                   |           |            |
| F、低温                                     | 0.20-0.30 |            |
| G、易燃及不稳定物质的重量 (kg)                       |           | 46500 (汽油) |

|                                                      |           |      |
|------------------------------------------------------|-----------|------|
| 1、工艺中的液体及气体                                          |           |      |
| 2、贮存中的液体及气体                                          |           | 0.4  |
| 3、贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘                                    |           |      |
| H、腐蚀与磨蚀                                              | 0.10-0.75 | 0.20 |
| I、泄漏——接头和填料                                          | 0.10-1.50 | 0.10 |
| J、明火设备的使用                                            | 0.10-1.00 |      |
| K、热油交换系统                                             | 0.15-1.15 |      |
| L、转动设备                                               | 0.50      |      |
| 特殊工艺危险系数 ( $F_2$ )                                   |           | 2.4  |
| 工艺单元危险系数 ( $F_1 \times F_2$ ) = $F_3$ ( $>8$ 时, 取 8) |           | 4.45 |
| 火灾、爆炸指数 ( $F_3 \times MF = F \&EI$ )                 |           | 46.5 |
| 火灾、爆炸危险等级                                            |           | 较轻   |
| 暴露半径 (m) = $0.256 \times F \&EI$                     |           | 11.9 |
| 暴露面积 ( $m^2$ ) = $\pi R^2$                           |           | 1063 |

F 表 4.10 安全补偿系数 ( $C1 \times C2 \times C3$ ) 计算

|              |           |          |
|--------------|-----------|----------|
| (一) 工艺控制补偿系数 |           | C1       |
| 安全措施         | 取值范围      | 采用安全补偿系数 |
| 1、应急电源       | 0.98-1    | 0.98     |
| 2、冷却         | 0.97-1    | 1        |
| 3、抑爆         | 0.84-1    | 1        |
| 4、紧急停车装置     | 0.96-1    | 0.96     |
| 5、计算机控制      | 0.93-1    | 0.99     |
| 6、惰性气体保护     | 0.94-1    | 1        |
| 7、操作指南或操作规程  | 0.91-0.99 | 0.96     |
| 8、活性化学物质检查   | 0.91-1    | 0.91     |
| 9、其他工艺过程危险分析 | 0.91-0.98 | 0.98     |
| C1           |           | 0.7974   |
| (二) 物质隔离补偿系数 |           | C2       |
| 安全措施         | 取值范围      | 采用安全补偿系数 |
| 1、远距离控制阀     | 0.96-1    | 0.98     |
| 2、备用卸料装置     | 0.96-1    | 1        |
| 3、排放系统       | 0.91-1    | 0.95     |
| 4、连锁装置       | 0.98-1    | 1        |
| C2           |           | 0.931    |
| (三) 防火措施补偿系数 |           | C3       |
| 安全措施         | 取值范围      | 采用安全补偿系数 |

|                                 |           |         |
|---------------------------------|-----------|---------|
| 1、泄露检测装置                        | 0.94-1    | 0.98    |
| 2、钢质结构                          | 0.95-1    | 0.98    |
| 3、消防水供应                         | 0.94-1    | 1       |
| 4、特殊系统                          | 0.91-1    | 0.98    |
| 5、喷洒系统                          | 0.74-1    | 1       |
| 6、水幕                            | 0.97-1    | 1       |
| 7、泡沫装置                          | 0.92-1    | 1       |
| 8、手提式灭火器/水枪                     | 0.93-0.98 | 0.98    |
| 9、电缆保护                          | 0.94-1    | 1       |
| C3                              |           | 0.92237 |
| 安全补偿系数 $C1 \times C2 \times C3$ |           | 0.676   |

#### 4、评价小结

火灾、爆炸危险指数评价结果表明：

(1) 通过初评计算结果显示：该埋地汽油罐的固有火灾、爆炸危险级别为较轻。

(2) 通过计算得知：以汽油罐的泄漏点为圆心，暴露半径为 19.70m，暴露面积为 1063m<sup>2</sup>。

(3) 通过考量安全补偿系数可知：暴露区域面积内财产损失价值可减少为原来的 67.6%。

#### 2、加油工艺及设备设施单元安全检查表评价

运用安全检查表主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对加油工艺及设备设施单元进行评价。加油站加油工艺及设备设施单元安全检查表见 F 表 4.11。

F 表 4.11 加油工艺及设备设施单元安全检查表

| 序号 | 检查项目                                              | 规范条目                                | 检查记录                     | 备注   |
|----|---------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------|
| 1  | 除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）6.1.1 | 该加油站储罐埋地设置。              | 符合要求 |
| 2  | 汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）6.1.2 | 该加油站储油罐，采用卧式油罐。          | 符合要求 |
| 3  | 选用的双层玻璃纤维增强塑料油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地玻璃纤维增              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB                  | 采用 SF 双层储油罐，内层壁厚 8mm，外层壁 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 规范条目                                 | 检查记录                             | 备注   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|------|
|    | 强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3177的有关规定；选用的钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐应符合现行行业标准《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》SH/T3178的有关规定。                                                                                                                                                                                        | 50156-2021)6.1.5                     | 厚 4mm。                           |      |
| 4  | 双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐，应设渗漏检测立管，并应符合下列规定： <ol style="list-style-type: none"> <li>1 检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm；</li> <li>2 检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上；</li> <li>3 检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通，顶部管口应装防尘盖；</li> <li>4 检测立管应满足人工检测和在线监测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。</li> </ol> | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.10 | SF 双层油罐设置渗漏检测立管。                 | 符合要求 |
| 5  | 油罐应采用钢制人孔盖。                                                                                                                                                                                                                                                                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.11 | 人孔盖设置符合要求。                       | 符合要求 |
| 6  | 油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。                                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.12 | 油罐设在罩棚下方，罐顶低于路面 1m。符合要求。         | 符合要求 |
| 7  | 当埋地油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施。                                                                                                                                                                                                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.13 | 该加油站已采取防止油罐上浮的措施。                | 符合要求 |
| 8  | 埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。                                                                                                                                                                                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.14 | 埋地油罐设在人行道下，已设操作井。                | 符合要求 |
| 9  | 油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量 95%时，应能自动停止油料继续进罐。                                                                                                                                                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.15 | 该加油站已装有高低液位报警装置。                 | 符合要求 |
| 10 | 设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。                                                                                                                                                                                                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.14 | 该加油站油罐带有高液位报警功能的液位监测系统，具备渗漏检测功能。 | 符合要求 |
| 11 | 与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。                                                                                                                                                                                                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.1.17 | 采用 SF 储油罐。                       | 符合要求 |
| 12 | 加油机不得设在室内。                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《汽车加油加气加氢                            | 加油机未设在室内。                        | 符合   |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                               | 规范条目                                | 检查记录                                   | 备注   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|------|
|    |                                                                                                                                                                    | 站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.1          |                                        | 要求   |
| 13 | 加油枪应采用自封式加油枪,汽油加油枪的流量不应大于 50L/min。                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.2 | 该加油站采用自封式加油枪流量为 5-50L/min。             | 符合要求 |
| 14 | 加油软管上宜设安全拉断阀。                                                                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.3 | 该加油站加油软管设有安全拉断阀。                       | 符合要求 |
| 15 | 以正压(潜油泵)供油的加油机,其底部的供油管道上应设剪切阀,当加油机被撞或起火时,剪切阀应能自动关闭。                                                                                                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.4 | 采用潜油泵式加油机,加油机底部的供油管道上设有剪切阀。            | 符合要求 |
| 16 | 采用一机多油品的加油机时,加油机上的放枪位应有各油品的文字标识,加油枪应有颜色标识。                                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.5 | 该加油站加油机的放枪位有油品文字标识和颜色标识。               | 符合要求 |
| 17 | 位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱(栏),其高度不应小于 0.5m。                                                                                                                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.2.6 | 该加油站加油岛的端部设有防撞柱,高 0.6m。                | 符合要求 |
| 18 | 油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.1 | 该加油站采用密闭卸油方式。                          | 符合要求 |
| 19 | 每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口,应有明显的标识。                                                                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.2 | 每个油罐已设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口,已有明显的标识。 | 符合要求 |
| 20 | 卸油接口应装设快速接头及密封盖。                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.3 | 卸油口设置快速接头及密封盖。                         | 符合要求 |
| 21 | 加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定:<br>1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统;<br>2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管回收主管的公称直径不宜小于 100mm;<br>3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽,采用非自闭式快速接头时,应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.4 | 该加油站卸油油气回收系统符合要求。                      | 符合要求 |
| 22 | 加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的加油工艺。采用自吸式加油机时,每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。                                                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.5 | 该加油站设置潜油泵式的加油工艺。                       | 符合要求 |
| 23 | 加油站应采用加油油气回收系统。                                                                                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.6 | 该加油站加油油气回收系统符合要求。                      | 符合要求 |
| 24 | 油罐的接合管设置应符合下列规定:<br>1 接合管应为金属材质。<br>2 接合管应设在油罐的顶部,其中进油                                                                                                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.8 | 埋地工艺管道外表面的防腐设计采用防腐绝缘保护层。               | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 规范条目                                 | 检查记录                                          | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|------|
|    | 接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。<br>3 进油管应伸至罐内距罐底 50mm～100mm 处。进油立管的底端应为 45° 斜管口或 T 形管口。进油管管壁上不得有与油罐气相空间相通的开口。<br>4 罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm～200mm。<br>5 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处，并应有检尺时使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。<br>6 油罐人孔井内的管道及设备，应保证油罐人孔盖的可拆装性。<br>7 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，宜采用金属软管过渡连接（包括潜油泵出油管）。                                       |                                      |                                               |      |
| 25 | 汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其管口应高出建筑物的顶面 1.5m 及以上。通气管管口应设置阻火器。                                                                                                                                                                                                                                                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.9  | 汽油罐、柴油罐的通气管已分开设置，通气管管口高出罩棚顶面 2m。管口设置阻火器。      | 符合要求 |
| 26 | 通气管的公称直径不应小于 50mm。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.10 | 直径为 50mm，通气管设置符合要求。                           | 符合要求 |
| 27 | 当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2-3kPa，工作负压宜为 1.5-2kPa。                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.11 | 汽油的通气管口安装阻火器和机械呼吸阀。                           | 符合要求 |
| 28 | 加油站工艺管道的选用，应符合下列规定：<br>1 油罐通气管道和露出地面的管道，应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 的无缝钢管。<br>2 其他管道应采用输送流体用无缝钢管或适于输送油品的热塑性塑料管道。所采用的热塑性塑料管道应有质量证明文件。非烃类车用燃料不得采用不导静电的热塑性塑料管道。<br>3 无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接应采用焊接。<br>4 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm。埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接。<br>5 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ 。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.12 | 该加油站固定工艺管道采用无缝钢管。埋地钢管的连接方式采用焊接。加油管道采用双层热塑性材料。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                    | 规范条目                                 | 检查记录                                | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------|
|    | 6 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV。<br>7 柴油尾气处理液加注设备的管道, 应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。                                                                 |                                      |                                     |      |
| 29 | 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管, 应采用导静电耐油软管, 其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ , 表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega \cdot m$ , 或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.13 | 油罐车卸油时用的卸油连通软管、油气回收连通软管, 采用导静电耐油软管。 | 符合要求 |
| 30 | 加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外, 均应埋地敷设。当采用管沟敷设时, 管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。                                                                                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.14 | 该加油站工艺管道埋地敷设, 不设管沟, 符合要求。           | 符合要求 |
| 31 | 卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管, 应坡向埋地油罐。卸油管道的坡度不应小于 2%, 卸油油气回收管道、加油油气回收管道和油罐通气管横管的坡度, 不应小于 1%。                                                          | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.15 | 油罐相连通的进油管、通气管横管, 以及油气回收管, 均坡向油罐。    | 符合要求 |
| 32 | 受地形限制, 加油油气回收管道坡向油罐的坡度无法满足本规范第 6.3.14 条的要求时, 可在管道靠近油罐的位置设置集液器, 且管道坡向集液器的坡度不应小于 1%。                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.16 | 该加油站管道敷设符合要求, 没有设置集液器。              | 符合要求 |
| 33 | 埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道, 管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.17 | 该加油站工艺管道埋设符合要求。                     | 符合要求 |
| 34 | 工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物; 与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时, 应采取相应的防护措施。                                                                                              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.18 | 该加油站工艺管道未穿过或跨越站房等。                  | 符合要求 |
| 35 | 不导静电热塑性塑料管道的设计和安装, 除应符合本规范第 6.3.1~6.3.17 条的有关规定外, 尚应符合下列规定:<br>1 管道内油品的流速应小于 2.8m/s。<br>2 管道在人孔井内、加油机底槽和卸油口等处未完全埋地的部分, 应在满足管道连接要求的前提下, 采用最短的安装长度和最少的接头。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.19 | 该加油站管道设计符合要求。                       | 符合要求 |
| 36 | 埋地钢质管道外表面的防腐设计, 应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T 21447 的有关规定。                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.3.20 | 该加油站管道防腐设计符合要求。                     | 符合要求 |
| 37 | 加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式:<br>1 采用双层油罐;<br>2 单层油罐设置防渗罐池。                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.1  | 该站采用的是 SF 双层油罐。                     | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                              | 规范条目                                | 检查记录                                                                    | 备注   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------|
| 38 | 采取防止油品渗漏保护措施加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：<br>1、单层油罐设置防渗罐池<br>2、采用双层油罐                                                                                                                                                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.2 | 该站采用的是 SF 双层油罐。                                                         | 符合要求 |
| 39 | 防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定：<br>1) 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。<br>2) 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面 200mm（油罐设置在车道下的除外）。<br>3) 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。<br>4) 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。<br>5) 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.3 | 该站采用的是 SF 双层油罐。                                                         | 不涉及  |
| 40 | 装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。                                                                                                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.5 | 人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，已采取相应的防渗措施。                                | 符合要求 |
| 41 | 加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计应符合下列规定：<br>1 双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定；<br>2 采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求；<br>3 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm；<br>4 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通；<br>5 双层管道系统的最低点应设检漏点；<br>6 双层管道坡向检漏点的坡度不应小于 5%，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现；<br>7 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.5 | 1、采用双层管道，外层管的壁厚 8mm；<br>2、双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙贯通；<br>3、双层管道坡向检漏点的坡度为 2%。 | 符合要求 |
| 42 | 双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。                                                                                                                                                                                                                            | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.6 | 双层油罐的渗漏检测已采用在线监测系统。                                                     | 符合要求 |
| 43 | 自助加油站（区）应明显标示加油车辆                                                                                                                                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢                           | 未设置自助加油区。                                                               | 不涉及  |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                            | 规范条目                                | 检查记录                                       | 备注   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------|------|
|    | 引导线,并应在加油站车辆入口和加油岛处设置醒目的“自助”标识。                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.1 |                                            | 及    |
| 44 | 在加油岛和加油机附近的明显位置,应标示油品类别、标号以及安全警示。                                                                                                                               | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.2 | 加油区已设置警示标识,汽油柴油危险危害告示牌                     | 符合要求 |
| 45 | 不宜在同一加油车位上同时设置汽油、柴油两种加油功能。                                                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.3 | 未设置。                                       | 符合要求 |
| 46 | 自助加油机应符合下列规定:<br>1) 应设置释放静电装置。<br>2) 应标示自助加油操作说明。<br>3) 应具备音频提示系统,在提起加油枪后可提示油品品种、标号并进行操作指导。<br>4) 加油枪应设置当跌落时即自动停止加油作业的功能<br>5) 应设置紧急停机开关。                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.4 | 未设置自助加油机。                                  | 不涉及  |
| 47 | 自助加油站应设置视频监视系统,该系统应能覆盖加油区、卸油区、人孔井、收银区、便利店等区域。视频设备不应因车辆遮挡而影响监视。                                                                                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.5 | 该加油站非自助加油站。                                | 不涉及  |
| 48 | 营业室内应设监控系统,该系统应具备下列监控功能:<br>1) 营业员可通过监控系统确认每台自助加油机的使用情况。<br>2) 可分别控制每台自助加油机的加油和停止状态。<br>3) 发生紧急情况可启动紧急切断开关停止所有加油机运行。<br>4) 可与顾客进行单独对话,指导其操作。<br>5) 对整个加油场地进行广播。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.6.6 | 营业室内已经设监控系统,且设置紧急切断开关停止可启动紧急切断开关停止所有加油机运行。 | 符合要求 |

评价小结: 上述安全检查表共涉及 48 项内容, 4 项为不涉及, 其余 44 项均符合规范要求。

#### F4.2.3 加油站建(构)筑物单元

本报告主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)对加油站内建构筑物主要包括站房、罩棚等进行了检查, 其结构和安全要求检查见 F 表 4.12。

F 表 4.12 加油站建筑物安全检查表

| 序号 | 检查项目                                                                | 规范条目                                 | 检查记录               | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|------|
| 1  | 加油加气站内的各类房间应根据站场环境、生产工艺特点和运行管理需要进行采暖设计。采暖房间的室内计算温度不宜低于表 14.1.1 的规定。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)14.1.1 | 该加油站的站房设置风扇和分体式空调。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 规范条目                                    | 检查记录                                                      | 备注   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------|
| 2  | 汽车加油加气加氢站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在汽车加油加气加氢站内设置锅炉房。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 1. 2 | 该加油站未设置锅炉房。                                               | 符合要求 |
| 3  | 加油加气作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级。当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为0.25h，顶棚其他部分不得采用燃烧体建造。                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 1 | 站房的耐火等级为二级；罩棚形式为螺栓球，立柱为混凝土。                               | 符合要求 |
| 4  | 汽车加油加气加氢场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定：<br>1 罩棚应采用不燃烧材料建造；<br>2 进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于4.5m；进站口有限高措施的，罩棚的净空高度不应小于限高高度；<br>3 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于2m；<br>4 罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068的有关规定执行；<br>5 罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009的有关规定；<br>6 罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的有关规定执行；<br>7 设置于CNG设备、LNG设备和氢气设备上方的罩棚应采用避免天然气和氢气积聚的结构形式；<br>8 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 2 | 该加油站，罩棚柱高7.4m，采用不燃烧材料建造，设置符合要求。下方设置有防撞柱，高度为0.6m。          | 符合要求 |
| 5  | 加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定：<br>1 加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪0.15m~0.20m；<br>2 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于1.2m；<br>3 加油岛、加气岛、加氢岛上的罩棚立柱边缘距岛端部不应小于0.6m；<br>4 靠近岛端部的加油机、加气机、加氢机等岛上的工艺设备应有防止车辆误碰撞的措施和警示标识。采用钢管防撞柱（栏）时，                                                                                                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 3 | 加油岛高出停车位的地坪0.2m。<br>加油岛两端的宽度1.2m。<br>加油岛上的罩棚立柱边缘距岛端部0.9m。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                     | 规范条目                                     | 检查记录                                                 | 备注   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------|------|
|    | 其钢管的直径不应小于 100mm, 高度不应于 0.5m, 并应设置牢固。                                                                                    |                                          |                                                      |      |
| 6  | 布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启, 并应按现行国家标准《建筑设防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 12. 2. 4  | 该加油站建筑物内未设置可燃液体或可燃气体设备。                              | 符合要求 |
| 7  | 汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内部; 工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体内部时, 房间或箱体内部应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备, 并应符合本标准第 14. 1. 4 条的规定。                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 7  | 该加油站的工艺设备未设置在封闭的房间或箱体内部。                             | 符合要求 |
| 8  | 当压缩机间与值班室、仪表间相邻时, 值班室、仪表间的门窗应位于爆炸危险区范围之外, 且与压缩机间的中间隔墙应为无门窗洞口的防火墙。                                                        | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 8  | 未设置压缩机间。                                             | 不涉及  |
| 9  | 站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成, 站房内可设非明火餐厨设备。                                                                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 9  | 站房由营业厅、站长室、发电间、配电间、值班室、办公室、餐厅(无明火)等组成                | 符合要求 |
| 10 | 站房的一部分位于作业区内时, 该站房的建筑面积不宜超过 300 m <sup>2</sup> , 且该站房内不得有明火设备。                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 10 | 该加油站站房未处于加油加气作业区, 建筑面积为 300m <sup>2</sup> , 站内无明火设备。 | 符合要求 |
| 11 | 辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附录 B 中三类保护物标准, 消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定。                                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 11 | 加油站设置充电桩车位, 占地面积 40 m <sup>2</sup>                   | 符合要求 |
| 12 | 站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建, 但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间, 应设置无门窗洞口且耐火极限不低于 3h 的实体墙。              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 12 | 该加油站的站房独立建设。                                         | 不涉及  |
| 13 | 站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建, 并应符合下列规定:<br>1 站房与民用建筑物之间不得有连接通道;<br>2 站房应单独开设通向汽车加油加气加氢站的出入口;<br>3 民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 2. 13 | 该加油站站房设置在站区内, 未与站外民用建筑物合建。                           | 不涉及  |
| 14 | 当加油加气站内的锅炉房、厨房等有                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢                                | 加油站未设置锅炉房等                                           | 不涉   |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                        | 规范条目                                     | 检查记录                    | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|------|
|    | 明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表 5.0.13 的规定但小于或等于 25m 时,其朝向加油加气作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.0h 的实体墙。                                                                                                                         | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14.2.14   | 明火设备的房间,厨房为无明火厨房。       | 及    |
| 15 | 加油站、LPG 加气站、LNG 加气站和 L-CNG 加气站内不应建地下和半地下室,消防水池应具有通风条件。                                                                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14.2.15   | 该加油站未建在地下和半地下室。         | 符合要求 |
| 16 | 埋地油罐和埋地 LPG 储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施,位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施                                                                                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14.2.16   | 该加油站的操作井采取防渗漏和防火花发生的措施。 | 符合要求 |
| 17 | 汽车加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。                                                                                                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14.3.1    | 该加油站没有种植油性植物。           | 符合要求 |
| 18 | 变、配电站不应设置在甲、乙类厂房内或贴邻,且不应设置在爆炸性气体、粉尘环境的危险区域内。供甲、乙类厂房专用的 10kV 及以下的变、配电站,当采用无门、窗、洞口的防火墙分隔时,可一面贴邻,并应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058 等标准的规定。乙类厂房的配电站确需在防火墙上开窗时,应采用甲级防火窗。                                        | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 6.2.7 条 | 配电室设置在站房内。              | 符合要求 |
| 19 | 附设在建筑内的消防控制室、灭火设备室、消防水泵房和通风空气调节机房、变配电室等,应采用耐火极限不低于 2.00h 的防火隔墙和 1.50h 的楼板与其他部位分隔。<br>设置在丁、戊类厂房内的通风机房,应采用耐火极限不低于 1.00h 的防火隔墙和 0.50h 的楼板与其他部位分隔。<br>通风、空气调节机房和变配电室开向建筑内的门应采用甲级防火门,消防控制室和其他设备房开向建筑内的门应采用乙级防火门。 | 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)第 6.2.7 条 | 站房内配电间与其他房间采用防火墙分隔。     | 符合要求 |

评价小结: 上述检查表共涉及 19 项检查内容, 其中 4 项不涉及, 14 项全部符合。

#### F4.2.4 消防系统与应急设施单元

本单元主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)、

《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）对加油站的消防系统和应急设施进行检查。加油站消防系统和应急设施单元安全检查表见 F 表 4.13。

F 表 4.13 加油站消防系统和应急设施单元安全检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 规范条目                                 | 检查记录                                                                                                                                               | 备注   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | <p>加油加气加氢站工艺设备应配置灭火器材，并应符合下列规定：</p> <p>每 2 台加气（氢）机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，加气（氢）机不足 2 台应按 2 台配置；</p> <p>每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提式干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器，加油机不足 2 台应按 2 台配置；</p> <p>地上 LPG 储罐、地上 LNG 储罐、地下和半地下 LNG 储罐、地上液氢储罐、CNG 储气设施，应配置 2 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置；</p> <p>地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器，当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别配置；</p> <p>LPG 泵、LNG 泵、液氢增压泵、压缩机操作间（棚、箱），应按建筑面积每 50 m<sup>2</sup>配置不少于 2 具 5kg 手提式干粉灭火器；</p> <p>一、三级加油站应配置灭火毯 5 块、沙子 2m<sup>3</sup>；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块、沙子 2m<sup>3</sup>。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。</p> | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)12.1.1 | <p>该加油站的灭火器材配置符合规定：</p> <p>1. 加油区设置 6 具 8kg 手提式干粉灭火器和灭火毯。</p> <p>2. 卸油区设 35kg 推车式干粉灭火器 2 台。</p> <p>3. 该加油站为三级加油站，共配置灭火毯 5 块，沙子 2m<sup>3</sup>。</p> | 符合要求 |
| 2  | 其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)12.1.2 | 站房设置 10 具 4kg 手提式干粉灭火器，发配电间设置 4 具 4kg 手提式干粉灭火器配置符合要求。                                                                                              | 符合要求 |
| 3  | 加油站、CNG 加气站、三级 LNG 加气站和采用埋地、地下、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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)12.2.3 | 该加油站未设置消防给水系统。                                                                                                                                     | 不涉及  |
| 4  | 灭火器不应设置在不易被发现和黑暗的地点。且不得影响安全疏散。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005 第          | 灭火器放置在不视线阻碍位置。灭火器摆放稳固，其铭牌朝外。手提式                                                                                                                    | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                               | 规范条目                                  | 检查记录                                              | 备注   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|------|
|    | 对有视线障碍的灭火器设置点，应设置指示其位置的发光标志。灭火器的摆放应稳固，其铭牌应朝外。手提式灭火器宜设置在灭火器箱内或挂钩、托架上，其顶部离地面高度不应大于 1.50m；底部离地面高度不宜小于 0.08m。灭火器箱不应上锁。 | 5.1.1/5.1.2/5.1.3                     | 灭火器设置在制定地点。                                       |      |
| 5  | 加气站、加油加气合建站、加油加氢合建站内设置有 LPG 设备、LNG 设备的露天场所和设置有 CNG 设备、氢气设备与液氢设备的房间内、箱柜内、罩棚下，应设置可燃气体检测器。                            | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.4.1 | 不属于合建站。                                           | 不涉及  |
| 6  | 可燃气体检测器一级报警设定值应小于或等于可燃气体爆炸下限的 25%。                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.4.2 | 不属于合建站。                                           | 不涉及  |
| 7  | 报警器宜集中设置在控制室或值班室内。                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.4.4 | 不属于合建站。                                           | 不涉及  |
| 8  | 报警系统应配有不间断电源，供电时间不宜少于 60min。                                                                                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.4.5 | 不属于合建站。                                           | 不涉及  |
| 9  | 汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.5.1 | 加油站设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下迅速切断加油泵的电源。紧急切断系统具有失效保护功能。 | 符合要求 |
| 10 | 紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关：<br>1 在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置；<br>2 在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。                          | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.5.2 | 紧急切断开关设置在站房收银台。                                   | 符合要求 |
| 11 | 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.5.3 | 紧急切断阀可由手动启动的远程控制                                  | 符合要求 |
| 12 | 紧急切断系统应只能手动复位。                                                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.5.4 | 紧急切断系统只能手动复位                                      | 符合要求 |

评价小结：上述检查表共涉及 12 项检查内容，其中 5 项不涉及，其余 7 项符合有关标准规范的要求。

#### F4.2.5 仪表、电气设施单元

本单元主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)对加油站仪表系统、供配电、防雷防静电是否符合规范要求进行检查,详见评价过程见 F 表 4.14。

F 表 4.14 加油站仪表、电气设施单元安全检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                      | 规范条目                                 | 检查记录                                                  | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| 1  | 双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时,传感器的检测精度不应大于 3.5mm。                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)6.5.7  | 双层油罐采用在线监测系统。                                         | 符合要求 |
| 2  | 汽车加油加气加氢站的供电负荷等级可分为三级,信息系统应设不间断供电电源。                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.1 | 该加油站供电负荷等级为三级,设不间断供电电源。                               | 符合要求 |
| 3  | 加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源,CNG 加气站、LNG 加气站、加氢合建站宜采用电压为 10kV 的外接电源。                                                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.2 | 该加油站供电电源采用电压为 380/220V 的外接电源,设置独立的计量装置。               | 符合要求 |
| 4  | 汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处均应设应急照明,连续供电时间不应少于 90min。                                                                              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.3 | 该加油站罩棚、营业厅、发配电间等处,均设事故照明。                             | 符合要求 |
| 5  | 当引用外源有困难时,汽车加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离,应符合下列规定:<br>1 排烟口高出地面 4.5m 以下时,不应小于 5m;<br>2 排烟口高出地面 4.5m 及以上时,不应小于 3m。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.4 | 该站设置了 30kw 柴油发电机,排烟管口高出地面 4.5m 以下,距离最近汽油设施(汽油加油机)12m。 | 符合要求 |
| 6  | 汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.5 | 电力线路电缆直埋敷设,车道下穿管保护。                                   | 符合要求 |
| 7  | 当采用电缆沟敷设电缆时,作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热力管道敷设在同一沟内。                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.6 | 电缆沟敷设电缆时,电缆沟内充沙填实。                                    | 符合要求 |
| 8  | 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的有关规定。                                                                           | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.1.7 | 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合规定                         | 符合要求 |
| 9  | 汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可                                                                                                                  | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB                   | 罩棚下方灯具防护等级 IP44 级。                                    | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                              | 规范条目                                    | 检查记录                                                              | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|
|    | 选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具                                                                                                                                                                      | 50156-2021) 13. 1. 8                    |                                                                   |      |
| 10 | 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。                                                                                                       | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 1 | 钢制油罐已经接地                                                          | 符合要求 |
| 11 | 汽车加油加气加氢站的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等宜共用接地装置，接地电阻不应大于 4Ω                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 2 | 防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地等，共用接地装置。防雷设施经过湖南长昊气象科技有限公司监测，出具防雷检测合格证。 | 符合要求 |
| 12 | 埋地钢制油罐、埋地 LPG 储罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，必须与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地                                                                                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 4 | 已做电气连接并接地。                                                        | 符合要求 |
| 13 | 汽车加油加气加氢站内油气放空管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地。                                                                                                                                                                            | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 5 | 油气放空管接入全站共用接地装置。                                                  | 符合要求 |
| 14 | 当汽车加油加气加氢站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用接闪带（网）保护。当罩棚采用金属屋面时，宜利用屋面作为接闪器，但应符合下列规定：<br>1 板间的连接应是持久的电气贯通，可采用铜锌合金焊、熔焊、卷边压接、缝接、螺钉或螺栓连接；<br>2 金属板下面不应有易燃物品，热镀锌钢板的厚度不应小于 0.5mm，铝板的厚度不应小于 0.65mm，锌板的厚度不应小于 0.7mm；<br>3 金属板应无绝缘被覆层。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 6 | 站房采用避雷带做接闪器，罩棚采用屋面钢板做接闪器。                                         | 符合要求 |
| 15 | 汽车加油加气加氢站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均应接地                                                                                                                                                              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13. 2. 7 | 配线电缆铠装金属层两端、保护钢管两端均已接地。                                           | 符合要求 |
| 16 | 汽车加油加气加氢站信息系                                                                                                                                                                                                      | 《汽车加油加气加氢站                              | 站内的信息系统首、末端                                                       | 符合   |

| 序号 | 检查项目                                                                                                               | 规范条目                                  | 检查记录                                               | 备注   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------|------|
|    | 统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。                                                                     | 《技术标准》(GB 50156-2021)13.2.8           | 与电子器件连接处装设过电压保护器。                                  | 符合要求 |
| 17 | 380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统,当外电源为 380V 时,可采用 TN-C-S 系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地,在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.9  | 站内的供配电系统采用 TN-S 系统,电缆金属保护管两端均接地,供配电系统的电源端安装过电压保护器。 | 符合要求 |
| 18 | 地上或管沟敷设的油品管道、LPG 管道、LNG 管道、CNG 管道、氢气管道和液氢管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置,接地电阻不应大于 30 $\Omega$ 。                                | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.10 | 管沟敷设的油品管道的始、末端和分支处设防静电和防感应雷的联合接地装置。                | 符合要求 |
| 19 | 加油加气加氢站的油罐车 1PG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地应设卸车或卸气临时用的防静电接地装置,并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.11 | 已安装车辆静电接地装置和人体静电接地仪                                | 符合要求 |
| 20 | 在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时,在非腐蚀环境下可不跨接。                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.12 | 法兰均已跨接                                             | 符合要求 |
| 21 | 油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头,应保证可靠的电气连接                                                                                 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.13 | 该加油站已有可靠的电气连接。                                     | 符合要求 |
| 22 | 采用导静电的热塑性塑料管道时,导电内衬应接地;采用不导静电的热塑性塑料管道时,不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地,也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封,管道或接头的其他导电部件也应接地。              | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.14 | 加油站埋地热塑性塑料复合管已设置可靠接地。                              | 符合要求 |
| 23 | 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100 $\Omega$ 。                                                                                    | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.15 | 防静电接地装置的接地电阻不大于 4 $\Omega$ 。                       | 符合要求 |
| 24 | 油罐车、LPG 罐车、LNG 罐车和液氢罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置不应设置在爆炸危险 1 区。                                                            | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)13.2.16 | 固定接地装置未设置在爆炸危险 1 区。                                | 符合要求 |
| 25 | 户外安装的充电设备的基础应高于所在地坪 200mm 及以上。                                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB                    | 充电桩高于所在地坪 200mm。                                   | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                        | 规范条目                                  | 检查记录             | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------|------|
|    |                                                             | 50156-2021) 13.3.1                    |                  |      |
| 26 | 户外安装的直流充电桩和交流充电桩的防护等级不应低于 IP54。                             | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.3.2 | 充电桩防护等级不低于 IP54。 | 符合要求 |
| 27 | 直流充电桩或交流充电桩与站内汽车通道或充电车位相邻一侧应设置车挡或防撞（柱）栏，防撞（柱）栏的高度不应小于 0.5m。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 13.3.3 | 充电车位相邻一侧设置了防撞栏。  | 符合要求 |

评价小结：上述安全检查表共涉及 27 项检查内容，均符合有关标准规范的要求。

#### F4.2.6 给排水、采暖通风单元

本单元主要依据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)对加油站的给排水、采暖通风进行检查。加油站给排水、采暖通风单元安全检查表见 F 表 4.15。

F 表 4.15 公用工程单元检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 规范条目                                  | 检查记录           | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|------|
| 1  | 汽车加油加气加氢站的排水应符合下列规定：<br>1 站内地面雨水可散流排出站外，当加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置；<br>2 加油站、LPG 加气站或加油与 LPG 加气合建站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井，水封井的水封高度不应小于 0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于 0.25m；<br>3 清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道，LPG 储罐的排污（排水）应采用活动式回收桶集中收集处理，不应直接接入排水管道；<br>4 排出站外的污水应符合国家现行有关污水排放标准的规定；<br>5 加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 12.3.2 | 采用明沟排水沟，设置水封井。 | 符合要求 |
| 2  | 设置在站房内的热水锅炉房（间），应符合下列规定：<br>1) 锅炉宜选用额定供热量不大于 140kW 的小型锅炉。<br>2) 当采用燃煤锅炉时，宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶 2m 及以上，且应采取防                                                                                                                                                                                                                   | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14.1.3 | 未设置锅炉房。        | 不涉及  |

|   |                                                                                                                                                                                                                                        |                                         |                        |     |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|-----|
|   | 止火星外逸的有效措施。<br>3) 当采用燃气热水器采暖时, 热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。                                                                                                                                                                                   |                                         |                        |     |
| 3 | 加油站内, 爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施, 并应符合下列规定:<br>1) 采用强制通风时, 通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气 12 次计算, 在工艺设备非工作期间应按每小时换气 5 次计算。通风设备应防爆并应与可燃气体浓度报警器连锁。<br>2) 采用自然通风时, 通风口总面积不应小于 300cm <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> (地面), 通风口不应少于 2 个, 且应靠近可燃气体积聚的部位设置。 | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 1. 4 | 加油站建构筑物未有处于爆炸危险区域内的房间。 | 不涉及 |
| 4 | 加油站室内外采暖管道宜直埋敷设, 当采用管沟敷设时, 管沟应充沙填实, 进出建筑物处应采取隔断措施。                                                                                                                                                                                     | 《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021) 14. 1. 5 | 未设置室内外采暖管道。            | 不涉及 |

评价小结: 上述安全检查表涉及加油站给排水系统和采暖通风 4 项检查内容, 其中 3 项不涉及, 1 项为符合要求。

#### F4. 2. 7 安全管理单元

本单元采用安全检查表法进行评价, 共检查了 20 项内容, 评价过程见 F 表 4. 16。

F 表 4. 16 安全管理单元检查表

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                | 规范条目            | 检查记录                                                                 | 备注   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------|------|
| 1  | 生产经营单位应当加强生产安全事故应急工作, 建立、健全生产安全事故应急工作责任制, 其主要负责人对本单位的生产安全事故应急工作全面负责。                                                                                | 《生产安全事故应急条例》第四条 | 该加油站安全工作实行主要负责人负责制。设立应急指挥部, 龚小海任总指挥, 设有专职安全生产管理人员欧阳清和, 负责公司日常安全管理工作。 | 符合要求 |
| 2  | 生产经营单位应当针对本单位可能发生的生产安全事故的特点和危害, 进行风险辨识和评估, 制定相应的生产安全事故应急救援预案, 并向本单位从业人员公布。                                                                          | 《生产安全事故应急条例》第五条 | 应急预案进行了风险辨识和评估, 并向加油站从业人员公布。                                         | 符合要求 |
| 3  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位, 矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位, 以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位, 应当将其制定的生产安全事故应急救援预案按照国家有关规定报送县级以上人民政府负有安全生产监督管理职责的部门备案, 并依法 | 《生产安全事故应急条例》第七条 | 应急预案已报送郴州市桂阳县应急管理局备案。                                                | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                    | 规范条目               | 检查记录                                                                                          | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|    | 向社会公布。                                                                                                                                                                                                  |                    |                                                                                               |      |
| 4  | 易燃易爆物品、危险化学品等危险物品的生产、经营、储存、运输单位，矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位，以及宾馆、商场、娱乐场所、旅游景区等人员密集场所经营单位，应当至少每半年组织1次生产安全事故应急救援预案演练，并将演练情况报送所在地县级以上地方人民政府负有安全生产监督管理职责的部门。                                                    | 《生产安全事故应急条例》第八条    | 该站每半年进行一次应急演练。                                                                                | 符合要求 |
| 5  | 危险物品的生产、经营、储存、运输单位以及矿山、金属冶炼、城市轨道交通运营、建筑施工单位应当建立应急值班制度，配备应急值班人员。                                                                                                                                         | 《生产安全事故应急条例》第十四条   | 设置应急值班制度，应急预案已明确值班表。                                                                          | 符合要求 |
| 6  | 生产经营单位应当对从业人员进行应急教育和培训，保证从业人员具备必要的应急知识，掌握风险防范技能和事故应急措施。                                                                                                                                                 | 《生产安全事故应急条例》第十五条   | 企业对从业人员进行了应急教育和培训。                                                                            | 符合要求 |
| 7  | 从事危险化学品经营的企业应当具备下列条件：<br>（一）有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施；<br>（二）从业人员经过专业技术培训并经考核合格；<br>（三）有健全的安全生产规章制度；<br>（四）有专职安全管理人员；<br>（五）有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备；<br>（六）法律、法规规定的其他条件。 | 《危险化学品安全管理条例》第三十四条 | 该加油站有符合国家标准、行业标准的经营场所；从业人员经过专业技术培训并经考核合格；有比较健全的安全生产规章制度；设置专职安全管理人员；编制危险化学品事故应急预案，配备应急救援器材、设备。 | 符合要求 |
| 8  | 危险化学品经营企业不得向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品，不得经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品                                                                                                                                | 《危险化学品安全管理条例》第三十七条 | 依据台账资料，加油站未向未经许可从事危险化学品生产、经营活动的企业采购危险化学品；未经经营没有化学品安全技术说明书或者化学品安全标签的危险化学品。                     | 符合要求 |
| 9  | 煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位必须对新上岗的临时工、合同工、劳务工、轮换工、协议工等进行强制性安全培训，保证其具备本岗位安全操作、自救互救以及应急处置所需的知识和技能后，方能安排上                                                                                               | 《生产经营单位安全培训规定》第十一条 | 所有员工进行上岗前安全培训。                                                                                | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                            | 规范条目                | 检查记录                          | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------|
|    | 岗作业。                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |                               |      |
| 10 | 生产经营单位新上岗的从业人员，岗前安全培训时间不得少于 24 学时。煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、金属冶炼等生产经营单位新上岗的从业人员安全培训时间不得少于 72 学时，每年再培训的时间不得少于 20 学时。                                                                                                                                                                    | 《生产经营单位安全培训规定》第十三条  | 新员工经过三级安全培训教育，从业人员每年定期举行培训。   | 符合要求 |
| 11 | 生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。                                                                                                                                                                                                                 | 《中华人民共和国安全生产法》第五条   | 龚小海为安全生产第一负责人                 | 符合要求 |
| 12 | 生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责：<br>（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；<br>（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；<br>（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；<br>（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；<br>（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患；<br>（六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案；<br>（七）及时、如实报告生产安全事故。 | 《中华人民共和国安全生产法》第二十一条 | 该加油站建立安全生产责任制和考核标准。           | 符合   |
| 13 | 生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。                                                                                                                                                                                                                                      | 《中华人民共和国安全生产法》第二十二条 | 加油站的全员安全生产责任制明确，责任范围和考核标准等内容。 | 符合要求 |
| 14 | 生产经营单位应当具备的安全生产条件所必需的资金投入，由生产经营单位的决策机构、主要负责人或者个人经营的投资人予以保证，并对由于安全生产所必需的资金投入不足导致的后果承担责任                                                                                                                                                                                          | 《中华人民共和国安全生产法》第二十三条 | 该加油站主要负责人保证营业后安全生产投入。         | 符合要求 |
| 15 | 矿山、金属冶炼、建筑施工、运输单位和危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员                                                                                                                                                                                                                 | 《中华人民共和国安全生产法》第二十四条 | 加油站设置有主要负责人、专职安全生产管理人员。       | 符合要求 |
| 16 | 生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单                                                                                                                                                                                                                                                    | 《中华人民共和国安全生产法》第二十七  | 主要负责人和专职安全生产管理人员              | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                 | 规范条目                | 检查记录                       | 备注   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|------|
|    | 位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力                                                                                                            | 条                   | 已取证                        |      |
| 16 | 生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训,保证从业人员具备必要的安全生产知识,熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握本岗位的安全操作技能,了解事故应急处理措施,知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员,不得上岗作业。 | 《中华人民共和国安全生产法》第二十八条 | 生产经营单位当对从业人员进行安全生产教育和培训    | 符合要求 |
| 17 | 生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。                                                                                     | 《中华人民共和国安全生产法》第三十条  | 加油站不涉及特种作业,特种作业均外聘有资质企业进行。 | 符合要求 |
| 18 | 生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度,按照安全风险分级采取相应的管控措施。                                                                                              | 《中华人民共和国安全生产法》第四十一条 | 加油站落实生产安全事故隐患排查治理制度。       | 符合要求 |
| 19 | 生产经营单位应当安排用于配备劳动防护用品、进行安全生产培训的经费                                                                                                     | 《中华人民共和国安全生产法》第四十七条 | 配备了劳保防护用品                  | 符合要求 |
| 20 | 生产经营单位必须依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费。                                                                                                         | 《中华人民共和国安全生产法》第五十一条 | 有工伤保险缴费记录                  | 符合要求 |

评价小结:该加油站建立起了一套完善的安全管理制度、各级人员的安全生产责任制、事故应急救援预案和各岗位的安全操作规程。

#### F4.2.8 安全设施设计采用的安全设施采纳情况

黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制了该项目的《安全设施设计专篇》,报告第4章介绍了该项目设计采用的安全设施,本单元采用安全检查表法对该单元进行评价,评价过程见F表4.17。

F表4.17 “安全设施设计采用的安全设施采纳情况检查表

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                               | 检查记录     | 备注   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
| 一、  | 工艺系统                                                                                                                                               |          |      |
| 1.1 | 4.1.1 采取的防泄漏、防火、防爆、防毒、防腐蚀等主要措施                                                                                                                     |          |      |
|     | 1、防泄漏措施<br>1) 卸车采用密闭卸油工艺,加油和卸油设置油气回收系统,防止油气外泄。<br>2) 油罐设置磁致伸缩液位仪探棒,实时显示罐内液体的液面等情况,同时带有高液位报警功能,当油料达到油罐容积的90%时,高液位报警装置自动报警;当油料达到油罐容积95%时,自动停止油料继续进罐。 | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 检查记录 | 备注 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|    | <p>3) 加油枪采用自封式加油枪, 防止加油过程中发生油品外泄事故。</p> <p>4) 潜油泵加油机底部的供油管道上装设剪切阀, 当加油机被撞或起火时, 剪切阀自动关闭, 防止火灾蔓延。</p> <p>5) 加油站内的工艺管道除必须露出地面的外, 均埋地敷设。</p> <p>6) 油罐通气管道采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163-2018) 的无缝钢管, 其连接方式采用焊接; 输油管道采用双层热塑性塑料管。</p> <p>7) 输油管道的各接合管设置在油罐的顶部, 其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口, 设在人孔盖上。</p> <p>8) 工艺管道埋地敷设, 埋设深度为 0.9m, 且管顶低于混凝土层下表面 0.3m。管道周围回填 150mm 厚的中性沙子或细土。</p> <p>9) 与油罐相连通的进油管、通气管横管、卸油油气回收管, 均坡向油罐, 进油管其坡度为 2%, 油罐通气管横管、卸油油气回收管的坡度为 1%。</p> <p>10) 在加油软管上设置安全拉断阀, 以防止加油过程中, 出现加油枪未从油箱口移开就开车, 而导致加油软管被拉断或加油机被拉倒, 出现油品泄漏事故。</p> <p>11) 储油罐采用 SF 双层储油罐, 罐区采用钢筋混凝土框架结构, 可防止储罐被压, 储罐操作井为承重型, 并设置承重型复合井盖及密封圈。</p> <p>12) SF 双层储油罐内外层间缝隙贯通, 油罐内外层间隙处设置检测立管, 当油罐发生渗漏时, 系统自动报警提示。</p> <p>13) 输油管线的最低点设置渗漏检测点, 当双层管线发生渗漏时, 系统自动报警提示。</p> <p>2、防火、防爆措施</p> <p>1) 站内的设施按功能分区布置。</p> <p>2) 加油作业区内的站房及其他附属建筑物的耐火等级为二级。</p> <p>3) 站内设备、设施与站外建、构筑物的防火距离以及站内设施之间的防火距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 的有关规定。</p> <p>4) 站内严禁种植油性植物。</p> <p>5) 加油站的发配电房布置在爆炸危险区域之外, 且与爆炸危险区域边界线最近的距离为 4m。</p> <p>6) 加油站的车辆入口和出口分开设置。站区内停车位和道路符合下列规定: (1) 双车道或双车停车位宽度为 13.7m; (2) 站内的道路转弯半径为 9.0m; (3) 站内停车位为平坡, 道路坡度不大于 8%, 且坡向站外。(4) 加油作业区内的停车位和道路路面采用混凝土路面。</p> <p>7) 汽车加油场地地罩棚设计符合以下要求:</p> <p>(1) 罩棚采用不燃烧体建造, 罩棚的净空高度</p> |      |    |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 检查记录 | 备注 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|    | <p>为 7.4m, 罩棚遮盖加油机的平面投影距离为 2.5m。</p> <p>(2) 罩棚设计计算活荷载、雪荷载、风荷载, 其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012) 的有关规定。</p> <p>(3) 罩棚的抗震设计按现行国家标准《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010, 2016 版) 的有关规定执行。</p> <p>(4) 加油站罩棚的设计、制造和安装符合《空间网格结构技术规程》(JGJ7-2010) 的相关规定。</p> <p>8) 加油岛的设置如下:</p> <p>(1) 加油岛高出停车场的地坪 0.2m, 加油岛宽度 1.5m。</p> <p>(2) 加油岛上罩棚立柱距岛端部 1.2m, 加油岛前端设置高度为 0.6m 的防撞柱。</p> <p>9) 电力线路采用电缆并直埋敷设, 电缆穿越行车道部分穿钢管保护。电缆沟内充沙填实, 电缆不与油品管道敷设在同一沟内。</p> <p>10) 爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 的规定。</p> <p>11) 爆炸危险区域以外的照明灯具, 可选用非防爆型, 罩棚下处于非爆炸危险区域中的灯具, 选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。</p> <p>12) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 及《建筑灭火器配置设计规范》(GB50181-2005) 的相关规定, 在站区内设置手提式和推车式干粉灭火器、灭火毯及消防砂池, 在发配电间设置手提式干粉灭火器。</p> <p>13) 站内建、构筑物及相关设备设施设置防雷防静电装置, 并定期检测接地电阻, 保证其完好。</p> <p>14) 埋地油罐、通气管按下列规定设置:</p> <p>(1) 汽油和柴油的通气管分开设置;</p> <p>(2) 汽、柴油罐通气管分开设置, 高出罩棚顶面 2m 以上; 柴油通气管出口各设 FZT-II PN0.6 DN50 防爆阻火通气罩 1 个; 汽油通气管出口分别设 FZT-IIPN0.6 阻火通气罩与 PN0.6 DN50 防爆阻火呼吸阀 (工作压力: 正压 (2~3kPa), 负压 (1.5~2kPa)), 汽油呼吸管线立管段设 PN1.6 DN50 球阀;</p> <p>(3) 油罐的人孔设操作井, 人孔井采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。</p> <p>15) 发电机的排烟管口安装阻火器, 排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离符合以下规定:</p> <p>1) 排烟口高出地面 4.5m 以下时, 不应小于 5m;</p> <p>2) 排烟口高出地面 4.5m 及以上时, 不应小于 3m。</p> <p>该站排烟口高出地面 4.5m 以下, 发电机的排烟管口安装阻火器, 排烟管口至最近油罐的爆炸危险区域边界的水平距离 6m。</p> |      |    |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                             | 检查记录     | 备注   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | 3、防腐蚀措施<br>通气管道、卸油管道及油气回收管道均采用 20# 无缝钢管，管道防腐蚀设计、施工符合《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》（SH/T 3022-2019）相关要求，采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。                                                                                                                                                   |          |      |
| 1.2 | 正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施                                                                                                                                                                                                                                           |          |      |
|     | 为保证加油站加油、卸油作业过程的安全，本项目设置卸车时用的防静电接地装置和能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。储油罐设置高液位报警装置，卸油立管安装防溢阀，当油料达到油罐容积的 90%时，高液位报警装置能自动报警；当油料达到油罐容积 95%时，防溢阀卸油防溢阀自动关闭，停止油料继续进罐。加油枪采用自封式加油枪，加油软管上设安全拉断阀，以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭，防止继续出油。                            | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 1.3 | 加油站紧急停车系统安全措施                                                                                                                                                                                                                                                    |          |      |
|     | 紧急切断系统是对石油化工等生产装置可能发生的危险或不采取措施将继续恶化的状态进行自动响应和干预，从而保障生产安全，避免造成重大人身伤害及重大财产损失的控制系統。当生产过程中发生重大事故时，则要全面紧急停车。这种停车事前是不知道的，操作人员要尽力保护好设备，防止事故的发生和扩大。<br>紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关：<br>1）在加油现场工作人员容易接近的位置。2）在控制室或值班室内。3）紧急切断系统只能手动恢复。<br>本项目紧急切断按钮设置位置：站房营业厅内设置 1 个；加油区罩棚柱 2 个。 | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 1.4 | 采取的其他工艺安全措施                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |
|     | 1、加油站区域安装视频监控系统。<br>2、除车辆出入口外，加油站东侧、西侧及北侧均设置实体围墙。<br>3、加油作业区内设置可燃气体检测仪。                                                                                                                                                                                          |          |      |
| 二、  | 总平面布置                                                                                                                                                                                                                                                            |          |      |
| 2.1 | 项目与站外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施                                                                                                                                                                                                                                     |          |      |
|     | 本项目与站外设施的主要间距、标准规范符合性及采取的防护措施见表 4.2.1 及表 4.2.2。<br>由上表可见，本项目站内主要设施与站外建（构）筑物、设施之间的设计距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中规定的安全要求。                                                                                                                                    | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 2.2 | 项目装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑                                                                                                                                                                                                                                           |          |      |
|     | 本项目根据加油站的经营特点，设计时将其                                                                                                                                                                                                                                              | 按左述情况采纳。 | 符合   |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 检查记录     | 备注   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | 分为加油区、油罐区、站房区、卸油区、充电区等五个功能区，其中加油区位于站区中部，并面向莲花大道，以便于车辆进站加油；站房由便利店、站长室、储藏室、发配电间、值班室（不作为员工宿舍）、备餐间、餐厅及男女卫生间等组成，站房布置于站区北侧，靠近加油区，以便于加油站的日常经营管理，油罐区设置于罩棚下；卸油区位于站区南侧；充电区位于站房东西两侧。<br>站区东侧、西侧及北侧设置实体围墙，南侧朝向莲华大道设置出入口。                                                                                                |          | 要求   |
| 2.3 | 总平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |      |
|     | 本项目平面布置中，各建（构）筑物之间的防火间距及标准规范符合情况见表 4.2.3 所示。<br>从上表可知，本项目站内的各设施之间的平面布局能满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。                                                                                                                                                                                                | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 2.4 | 站区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |      |
|     | 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），双车道宽度为 13.7m，行车道转弯半径为 9.0m，站区路面为硬化水泥路面；加油作业区及密闭卸油点地坪均按平地设计，出入口道路纵坡度按 0.5%设计；道路、硬化地面的具体做法如下：依次素土夯实（压实度大于 97%），水泥稳定层 30cm（6%水泥、级配沙砾 94%），C30 混凝土 25cm，铺砌场地设计荷载汽-30 级。<br>加油站面向道路两侧敞开，其余东侧、西侧、北侧有实体围墙。站区车辆入口和出口分开设置。站区门口、危险路段、转弯路段按要求设置限速标牌和警示标牌。在道路旁设置照明设施，站区照明的照度设计不低于 50lx。 | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 三、  | 设备及管道                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |      |
| 3.1 | 压力容器、设备及管道设计与国家法规及标准的符合性                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |      |
|     | 本项目的设备主要包括油罐、加油机及其它附属设施，本项目不涉及压力容器和压力管道。<br>本项目的设备及管道设计、安装均按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）相关规定执行。<br>1）油罐<br>（1）本项目油罐采用 SF 双层卧式油罐，并且埋地设置。<br>（2）本项目设计油罐内压为 0.08MPa。<br>（3）油罐内层材质为 Q235-B，外层为玻璃钢，内层筒体厚度为 8mm，封头厚度为 8mm，外层玻璃钢厚度 4mm。油罐的设计和制造，                                                                 | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 检查记录     | 备注   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | <p>由具有相应资质的单位设计、制造。</p> <p>(4) 油罐通过预埋地脚螺栓固定于基础上，防止油罐因受地下水或雨水影响而上浮。</p> <p>(5) 油罐的顶部低于加油区地面 1.2m，油罐周围覆土厚度不小于 0.5m（填沙厚度大于 0.3m），油罐基础底板低于罐底设计标高 0.3m。</p> <p>(6) 油罐的人孔设置操作井。油罐的各接合管，均设在油罐的顶部，出油接合管设在人孔盖上。</p> <p>(7) 油罐的量油孔设置了带锁的量油帽，量油孔下部的接合管向下伸至罐内距罐底 0.2m 处，并设置有检尺时接合管内液位与关内液位相一致的技术措施，量油管上端设置球阀。</p> <p>2) 加油机</p> <p>(1) 本项目柴油加油机采用潜油泵式加油方式，汽油加油机采用潜油泵加油方式，加油机进油管在油罐内设置底阀。汽油加油机选用具备油气回收功能的加油机。</p> <p>(2) 加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不大于 50L/min。加油软管上设置拉断阀。</p> <p>3) 工艺管道</p> <p>(1) 本项目油罐进油管伸至罐内距罐底 100mm 处。进油立管的底端为 T 形管口。潜油泵进油口高出油罐底 150mm。</p> <p>(2) 本项目加油管道采用双层热塑性塑料管，其他工艺管道皆选用输送流体用 20#无缝钢管，卸油管公称直径 100mm，加油管公称直径 50mm，卸油油气回收管公称直径 100mm，通气管公称直径 50mm，柴油罐通气管装设阻火通气帽，汽油罐通气管上装设阻火通气帽及带阻火器的机械呼吸阀，汽油罐通气管立管上设置球阀，油气回收低标号油罐通气管安装机械呼吸阀及球阀，球阀常开，因一次油气回收管线连通，汽油储罐气相连通，机械呼吸阀平衡汽油储罐内压力，其他汽油储罐球阀常关，因气相相通，所以关闭的球阀不影响汽油罐罐压。</p> <p>(3) 工艺管道（钢管）的公称壁厚 4mm，埋地钢管及与法兰的连接采用焊接。双层热塑性塑料管内层厚度 6.5mm，采用专用管件电熔连接。</p> |          |      |
| 3.2 | 主要设备、管道材料的选择和防护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |
|     | 本项目涉及的主要设备有油罐、加油机等，管道主要为输油管道及通气管等。其材料的选择及防护措施见表 4.3.2。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 3.3 | 采取的其他安全措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |      |
|     | 1、油罐的接合管的设置：1) 接合管采用金属材质；2) 油罐的所有接合管均设置在油罐顶部的人孔盖上；3) 油罐的进油管，向下伸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 检查记录     | 备注   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | <p>至罐内距罐底 100mm 处，且进油管的底端为 45° 斜管口，底阀高于罐底 200mm；4) 油罐的量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管向下伸至罐内距罐底 200mm 处；5) 油罐人孔井内的管道及设备的设置，必须保证人孔盖的可拆装性；6) 人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，采用金属软管过渡连接。</p> <p>2、加油站内的设备及管道均可靠接地。油罐设置两个接地点，管道连接处、法兰、阀门等用金属线跨接。</p> <p>3、工艺管道与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，采用相应的防护措施。</p> <p>4、卸油、加油管道不穿越站房，穿越行车道时，管顶低于行车道混凝土层下表面不小于 0.3m。</p> <p>5、油罐需由具有设计及生产资质的油罐厂家供货，油罐尺寸与容积需与设计要求一致，容量不允许超标，厂家需提供出厂合格证。</p> <p>6、进站加油摩托车需在加油机 6m 范围之外提前熄火，将摩托车推至加油机旁，待加油后，推至加油机 6m 范围之外方可启动离开。</p>                                                                                                     |          |      |
| 四、  | 电气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |
| 4.1 | 供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
|     | <p>1、本项目供电负荷等级为三级，供电电源采用电压为 380 / 220V 的外接电源，加油的供电系统设置独立的计量装置。</p> <p>2、站房配电间内设配电柜一台，配电柜落地安装，设置分配电箱四个，配电箱墙上暗装，下端距地 1.4m。电气插座均暗装，单相空调插座距地 0.3m；照明开关距地 1.4 m。站区室外线路埋地敷设，过道路穿镀锌钢管保护；室内及非防爆区域供电线路均采用 BV-500V 塑铜线套 PVC 阻燃管沿墙、地、顶暗敷或在吊顶内敷设（穿墙部位再套钢管敷设），站内设置的灯箱均采用护套线配线。加油岛罩棚安装防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。</p> <p>3、加油机及油罐的线路配管均采用镀锌钢管敷设，且电气设备的选型符合防爆要求，加油机坑内的管端头采用防爆软管连接。工程接地采用 TN-S 制即三相五线制。</p> <p>4、本项目设置 1 台 30kW 的柴油发电机作为紧急备用电源。事故照明灯具按环境条件及安全要求选择和布置，本项目在罩棚、站房的便利店、值班室等处设置事故照明设施，装置事故照明采用带蓄电池的应急照明灯，持续供电时间不少于 30min。</p> <p>5、本项目自控系统采用 UPS 作为备用电源，供电时间不小于 180min。</p> | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 4.2 | 电气设备的防爆及防护等级                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |      |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 检查记录                             | 备注   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|
|     | <p>本项目站区内按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50085-2014）的规定进行爆炸区域划分，本项目爆炸危险区域划分及电气设备选型见表 4.4.2。</p> <p>本项目以上区域内的电气设备主要为加油机、潜油泵、照明灯具等。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 按左述情况采纳，防爆电气的防爆等级不低于 ExdIIAT4Gb。 | 符合要求 |
| 4.3 | 防雷、防静电接地设施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |      |
|     | <p>1、防雷设施</p> <p>1) 根据《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010 有关规定，本项目罩棚、埋地罐区按第二类防雷建筑物设计防雷接地装置，站房按第三类防雷建筑物设计防雷接地装置。</p> <p>2) 罩棚利用其钢制屋面作为接闪器，利用其柱内 <math>\Phi 12</math> 钢筋作为引下线，接至环形接地网。</p> <p>3) 埋地油罐用镀锌扁钢做水平接地体，与罐体相连，接地点不少于两处，防雷接地电阻不大于 <math>10\ \Omega</math>。埋地罐区与露出地面的工艺管道在法兰连接处，用导线跨接并接地。</p> <p>4) 罩棚、罐区四周设镀锌扁钢与引下线焊接为一体作为接地装置，埋深不小于 1m。引下线上端与避雷带焊接，下端与接地装置焊接连通形成闭合回路。</p> <p>5) 考虑防直击雷和雷电感应，电气设备正常不带电的金属外壳均需可靠接地。站内的防雷接地、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等，共用接地装置，其接地电阻小于 <math>4\ \Omega</math>。</p> <p>6) 建筑物内的设备、管道、构架等主要金属物，就近接至防直击雷接地装置或电气设备的保护接地装置上。</p> <p>7) 对带电设备设置电器过载保护设施等防护设施。</p> <p>8) 站内的信息系统采用铠装电缆或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。</p> <p>9) 供配电系统（380/220V）采用 TN-S 系统，供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均接地，在供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。</p> <p>2、防静电设施</p> <p>1) 地面上或管沟敷设的油品管道的始、末端和分支处应设防静电和防感应雷的联合接地装置，其接地电阻不大于 <math>30\ \Omega</math>。</p> <p>2) 在密闭卸油点附近，设置罐车卸车时用的防静电接地装置，并设置静电接地报警仪（与卸油口距离不小于 1.5 米），以检测跨接线及监视接地装置状态。</p> <p>3) 在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处采用金属线跨接。</p> | 已通过防雷检测。                         | 符合要求 |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 检查记录     | 备注   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | 4) 加油站内的防静电接地装置的接地电阻不大于 100 $\Omega$ 。<br>5) 油罐车卸油时用的卸油连通软管采用公称直径为 100mm 的导静电耐油软管。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |      |
| 4.4 | 采取的其他安全措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |
|     | 1) 本项目潜油泵、加油机设置电气过载、漏电、短路、欠电压、缺相、逆相等保护设施。<br>2) 发配电间的门、窗关闭需密合, 与室外相通的洞、通风孔需设防止鼠、蛇类等小动物进入的网罩。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 五、  | 自控仪表及火灾报警                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |
| 5.1 | 应急或备用电源、气源的设置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |      |
|     | 本项目配备 UPS 应急电源 (40Ah), 供电脑及控制仪表断电时紧急备用, 可满足紧急用电需求。本项目发配电间内设置 1 台 30kW 的柴油发电机作为紧急备用电源。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 5.2 | 自动控制系统的设置和安全功能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |      |
|     | 根据安全生产要求, 该加油站设计采用先进的磁卡油站管理系统, 实现加油机、油罐实时数据显示及日常营业管理等功能, 设置加油站油罐液位监控系统。液位监控系统能实时显示油位的液面等情况, 同时具备高低液位报警功能, 当液位低至设定高度时能提醒操作人员及时通知油库补充油料, 液位达到设定高度时能报警提醒操作人员停止卸油, 从而确保油品不会溢出。为满足现场防爆要求, 液位计等采用隔爆型产品。双层油罐、双层管道设置泄漏监测仪, 对油罐、双层管道进行实时监测, 发生泄漏时能报警, 提醒工作人员紧急处理。油罐车卸车场地设置卸车时用的静电接地桩, 并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。站区设置自动摄像监视系统, 监视系统内容储存时间为 90 天。加油系统设置紧急切断按钮 (收银台及罩棚立柱处), 出现应急状况能紧急切断加油系统供电, 停止加油, 紧急切断按钮只能手动复位。<br>本项目配置的自控仪表设备见表 4.5.2。 | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 5.3 | 可燃及有毒气体检测和报警设施的设置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |      |
|     | 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 11.4 条及本项目实际情况, 本项目在罩棚柱上, 底边距地 0.5 米设置可燃气体检测仪 (2 处对角设置), 不设计有毒气体检测报警设施。在每个油罐设置 1 个带高低液位报警功能的液位计, 值班室内设置 1 台液位监控仪; 在密闭卸油点旁设置 1 台静电接地仪 (人体导静电仪); 双层油罐及双层管道设置泄漏监测仪, 发生泄漏时均能及时报警。                                                                                                                                                                                                                | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 5.4 | 控制室的组成及控制中心作用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |      |
|     | 本项目工艺及设备设施比较简单, 主要控制设备为液位监控仪、泄漏监测仪, 设置在值班室内。其主要作用是对油罐液位及泄漏状况进行监控                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 检查记录     | 备注   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|
|     | 及报警。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |      |
| 5.5 | 火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |      |
|     | 本项目为三级加油站，且为非自助加油站，可不设火灾报警系统及应急广播系统，但在加油罩棚及营业厅设置自动摄像监视系统。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 按左述情况采纳。 | 符合要求 |
| 5.6 | 加油站紧急停车系统安全措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |      |
| 六、  | 建（构）筑物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |      |
| 6.1 | 建（构）筑物的防火、防爆、防腐、耐火保护等设施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |      |
|     | <p>1、用地面积<br/>项目用地面积 1400m<sup>2</sup>。</p> <p>2、主要建（构）筑物<br/>本项目建（构）筑物主要包括罩棚、站房、埋地罐区以及水封井等，其基本情况如表 4.6.1 所示。</p> <p>3、据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）查得郴州市桂阳县设计基本地震加速度值为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，按地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，确定该项目所在地区地震基本烈度值为 VI 度，加油站站房属标准设防类建筑，按工程所在地的地震基本烈度 VI 度设防</p> <p>4、防火、防爆、防腐、耐火保护设施</p> <p>1) 建筑物的设计，考虑其相互衔接，少占地。另外，在设计建筑物的防火距离时，严格执行《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定的要求进行。</p> <p>2) 所有建筑物均按规定设置安全疏散出口，人员安全疏散距离和疏散宽度均满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018 年版）的要求。疏散走道的净宽度大于 1.2m；疏散门的宽度大于 1.0m，且向外开。用于疏散的安全出口、通道应设置醒目标志。</p> <p>3) 本项目的各建（构）筑物耐火等级按二级设计，以满足建筑防火要求。罩棚采用不燃烧材料建造，罩棚高度为 7.4m，罩棚钢结构受力构件梁、柱、钢结构防火采用外包轻质耐火材料，其耐火极限为 0.25h。</p> <p>4) 罩棚的活荷载、雪荷载、风荷载，其设计值符合《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 的有关规定，且罩棚上有过量的积雪时，需及时清除，以防止罩棚坍塌。</p> <p>5) 加油岛的设计符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的规定。</p> <p>6) 建（构）筑物的防腐满足《工业建筑防腐设计标准》GB/T50046-2018 的要求，钢结构设施采用防腐蚀措施。</p> <p>加油站内道路路面不应采用沥青路面，站内地坪采用混凝土路面，且加油站内不得种植油性植物。</p> | 按左述情况采纳  | 符合要求 |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                         | 检查记录                              | 备注   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|
| 6.2 | 通风、除尘、降温等设施                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |      |
|     | 1)通风设施<br>本项目罩棚、站房均采用自然通风，通风效果良好。<br>2)除尘<br>本项目粉尘主要为进站车辆行驶过程中产生的少量扬尘，采取在站区道路上洒水冲洗、设置限速标志等措施，减弱扬尘。<br>3)降温设施<br>本项目站房内设置冷暖空调。。                                                                                                                               | 按左述情况采纳。                          | 符合要求 |
| 七、  | 其他防范措施                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |      |
| 7.1 | 防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |      |
|     | 防洪、防台风工作防洪、防台风标准制定应急预案，充分考虑灾害发生时的应对措施，并定期进行演练。<br>根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），郴州市桂阳县的设计基本地震加速度值为 0.05g，地震反应谱特征周期为 0.35s，对照地震基本烈度小于 6 度。本项目建（构）筑物的抗震按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 版）及《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2015）设计，抗震等级按 6 度的抗震要求设防，罩棚及油罐区抗震等级按 7 度的抗震要求设防。 | 按左述情况采纳。                          | 符合要求 |
| 7.2 | 防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志、风向标的设置                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |      |
|     | 本项目产生噪声的设备主要是自备柴油发电机，设计时将自备柴油发电机布置在站房的边缘带，以降低噪声对作业人员的影响。<br>本项目不存在高温设备、高温流体及腐蚀性化学品，不存在灼烫伤害。<br>本项目设置的各类安全标志如表 4.7.2 所示。                                                                                                                                      | 按左述情况采纳。                          | 符合要求 |
| 7.3 | 个体防护装备等                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |      |
|     | 劳动防护用品和装备主要包括头部、面部、视觉、呼吸、听觉器官、四肢、躯干等防火、防毒、防灼烫、防腐蚀、防噪声、防光射、防高处坠落、防砸击、防刺伤等免受作业场所物理、化学因素伤害的劳动防护用品和装备。<br>本项目劳动防护用品和装备的具体配备情况详见表 4.7.3。                                                                                                                          | 按左述情况采纳。                          | 符合要求 |
| 八、  | 事故应急措施及安全管理机构                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |      |
| 8.1 | 设计中采用的主要事故应急救援设施                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |      |
|     | 应急救援设施主要包括堵漏、工程抢险装备和现场受伤人员医疗抢救装备。本项目配备的应急救援设施如表 4.8.1 所示。                                                                                                                                                                                                    | 成立安全生产领导小组，配备专职安全生产管理人员。配备了应急救援物资 | 符合要求 |
| 8.2 | 可能排放的最大污水量及防止排出站外的事                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |      |
|     | 故应急措施                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |      |

| 序号  | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 检查记录                                | 备注   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|
|     | 加油站的火灾危险主要源于油罐，由于油罐埋地设置，加油站的火灾危险相应降低，而且埋地罐区的着火主要在检修人孔处，火灾时用灭火毯及消防沙覆盖能有效地扑灭火灾。由于加油站发生火灾、爆炸的几率较小，发生火灾后一般也不采用消防水灭火，因此不会产生事故污水。<br>本设计在站前花坛设置了隔油池，加油站运行过程中产生的含油污水，经油水分离后，废油回收交有相应资质的单位处理。。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 按左述情况采纳                             | 符合要求 |
| 8.3 | 对安全管理机构设置及人员配备的建议                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |      |
|     | <p>1、安全管理机构的设置</p> <p>根据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，加油站应当配备专职安全管理人员和主要安全负责人。</p> <p>专职安全管理人员依法应履行下列职责：</p> <p>（一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案；</p> <p>（二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况；</p> <p>（三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施；</p> <p>（四）组织或者参与本单位应急救援演练；</p> <p>（五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议；</p> <p>（六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为；</p> <p>（七）督促落实本单位安全生产整改措施。</p> <p>2、加油站人员配备的建议</p> <p>本项目定员 3 人，其中法定代表人（主要负责人）1 人，专职安全管理人员 1 人，加油员 1 人。</p> <p>主要负责人和专职安全管理人员应定期参加相关机构举办的安全管理培训班，并接受当地应急管理部的定期考核，取得安全生产知识和管理能力考核合格证。</p> <p>根据《中华人民共和国安全生产法》的相关规定，加油站应当指定主要负责人，主要负责人依法应履行下列职责：</p> <p>（一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设；</p> <p>（二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程；</p> <p>（三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划；</p> <p>（四）保证本单位安全生产投入的有效实施；</p> <p>（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安</p> | 其中主要负责人 1 人，专职安全生产管理人员 1 人，加油员 1 人。 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                       | 检查记录 | 备注 |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
|    | 全事故隐患；<br>（六）组织制定并实施本单位的安全生产事故应急救援预案；<br>（七）及时、如实报告生产安全事故。<br>其他从业人员应接受本单位的安全生产教育和培训，具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能，了解事故应急处理措施，知悉自身在安全生产方面的权利和义务。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。 |      |    |

评价小结：该项目属于新建项目，对《安全设施设计专篇》设计的安全设施措施内容均予以采纳。

#### F4.2.9 “三同时”落实情况

本单元时检查安全预评价报告和安全设施设计报告中提出的主要安全对策措施、建议的落实情况，采用安全检查表法对该单元评价，评价过程见F表4.17。

F表4.17 “三同时”落实情况单元检查

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                    | 规范条目                    | 检查记录                              | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------|
| 1. | 建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。                                                                                                         | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第八条  | 建设项目委托湖南荣泰安全环保技术咨询有限公司编制了安全预评价报告。 | 符合要求 |
| 2. | 设计单位应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准以及建设项目安全条件审查意见书，按照《化工建设项目安全设计管理导则》（AQ/T3033），对建设项目安全设施进行设计，并编制建设项目安全设施设计专篇。建设项目安全设施设计专篇应当符合《危险化学品建设项目安全设施设计专篇编制导则》的要求。 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十五条 | 黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制安全设施设计专篇。        | 符合要求 |
| 3. | 建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查，提交下列文件、资料，并对其真实性负责                                                                   | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十六条 | 已通过安全设施设计审查。见附件。                  | 符合要求 |
| 4. | 已经审查通过的建设项目安全设施设计有下列情形之一的，建设单位应当向原审查部门申请建设项目安全设施变更设计的审查：<br>（一）改变安全设施设计且可能降                                                                             | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十条 | 已经通过安全设施设计审查。                     | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                                  | 规范条目                     | 检查记录                    | 备注   |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|------|
|    | 低安全性能的；<br>(二) 在施工期间重新设计的。                                                                                                                                                                                                            |                          |                         |      |
| 5. | 建设项目安全设施施工完成后，建设单位应当按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，对建设项目安全设施进行检验、检测，保证建设项目安全设施满足危险化学品生产、储存的安全要求，并处于正常适用状态。                                                                                                                             | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十一条 | 建设项目进行了防雷防静电检测，检验结论均合格。 | 符合要求 |
| 6. | 建设单位应当组织建设项目的设计、施工、监理等有关单位和专家，研究提出建设项目试生产（使用）（以下简称试生产（使用））可能出现的安全问题及对策，并按照有关安全生产法律、法规、规章和国家标准、行业标准的规定，制定周密的试生产（使用）方案。                                                                                                                 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十二条 | 建设单位、设计、施工、地勘出具了竣工验收单。  | 符合要求 |
| 7. | 建设项目安全设施施工完成后，施工单位应当编制建设项目安全设施施工情况报告。                                                                                                                                                                                                 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十四条 | 施工单位编制了该项目的施工总结报告。      | 符合要求 |
| 8. | 建设项目试生产期间，建设单位应当按照本办法的规定委托有相应资质的安全评价机构对建设项目及其安全设施试生产（使用）情况进行安全验收评价，且不得委托在可行性研究阶段进行安全评价的同一安全评价机构。<br>安全评价机构应当根据有关安全生产的法律、法规、规章和国家标准、行业标准进行评价。建设项目安全验收评价报告应当符合《危险化学品建设项目安全评价细则》的要求。                                                     | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十五条 | 验收评价单位与预评价单位不属于同一家评价机构。 | 符合要求 |
| 9. | 建设项目投入生产和使用前，建设单位应当组织人员进行安全设施竣工验收，作出建设项目安全设施竣工验收是否通过的结论。参加验收人员的专业能力应当涵盖建设项目涉及的所有专业内容。<br>建设单位应当向参加验收人员提供下列文件、资料，并组织进行现场检查：<br>(一) 建设项目安全设施施工、监理情况报告；<br>(二) 建设项目安全验收评价报告；<br>(三) 试生产（使用）期间是否发生事故、采取的防范措施以及整改情况报告；<br>(四) 建设项目施工、监理单位资 | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第二十六条 | 建设单位落实左述内容。             | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                                                  | 规范条目 | 检查记录 | 备注 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----|
|    | 质证书（复制件）；<br>（五）主要负责人、安全生产管理人员、注册安全工程师资格证书（复制件），以及特种作业人员名单；<br>（六）从业人员安全教育、培训合格的证明材料；<br>（七）劳动防护用品配备情况说明；<br>（八）安全生产责任制文件，安全生产规章制度清单、岗位操作安全规程清单；<br>（九）设置安全生产管理机构和配备专职安全生产管理人员的文件（复制件）；<br>（十）为从业人员缴纳工伤保险费的证明材料（复制件）。 |      |      |    |

评价小结：该项目属于新建项目，该加油站对于主体工程和设施同时设计、同时施工、同时投入生产和使用的要求严格执行，符合《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第45号，2015年79号令修正）的要求。

#### F4.2.10 危险化学品经营条件符合性评价单元

本单元采用安全检查表法进行评价，共检查了7项内容，评价过程见F表4.18。

F表4.18 危险化学品经营条件符合性单元检查

| 序号 | 检查项目                                                                                                  | 规范条目                | 检查记录                                                       | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------|------|
| 1. | 国家对危险化学品经营实行许可制度。经营危险化学品的企业，应当依照本办法取得危险化学品经营许可证（以下简称经营许可证）。未取得经营许可证，任何单位和个人不得经营危险化学品。                 | 《危险化学品经营许可证管理办法》第三条 | 未经过安全设施设计验收之前现场检查未进行经营。                                    | 符合要求 |
| 2. | 经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定。                                                    | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | 该加油站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定                    | 符合要求 |
| 3. | 企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训， | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | 企业主要负责人和专职安全生产管理人员取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。其他从业人员经专业技术培训合格；不涉及特 | 符合要求 |

| 序号 | 检查项目                                                                                                                                                                                | 规范条目                | 检查记录                                        | 备注   |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|------|
|    | 取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格。                                                                                                                                            |                     | 种作业人员；从业人员经过上岗培训。                           |      |
| 4. | 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。                                                                                                                                                                | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | 设有健全的安全生产管理制度和岗位操作规程。                       | 符合要求 |
| 5. | 有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。                                                                                                                                                | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | 有符合国家规定的应急救援预案，配备有应急救援器材、设备。应急救援预案备案登记表见附录。 | 符合要求 |
| 6. | 法律、法规和国法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。 | 《危险化学品经营许可证管理办法》第六条 | 各级安全生产责任制和安全生产管理制度符合该办法的要求。                 | 符合要求 |

## 附件 5 法律、法规和部门规章及标准、规范目录

### F5.1 法律、行政法规

1. 《中华人民共和国刑法修正案（十一）》（国家主席令第 66 号）
2. 《中华人民共和国安全生产法》（主席令〔2003〕第 7 号，主席令〔2021〕第 88 号修改）
3. 《中华人民共和国环境保护法》（主席令〔2014〕第 9 号）
4. 《中华人民共和国行政许可法》（主席令〔2003〕第 7 号，2019 年 4 月 23 日修改）
5. 《中华人民共和国土地管理法》（主席令〔2004〕第 28 号，2019 年 8 月 26 日修改）
6. 《中华人民共和国突发事件应对法》（主席令〔2007〕第 69 号，主席令〔2024〕第 25 号修改）
7. 《中华人民共和国城乡规划法》（主席令〔2007〕第 74 号，主席令〔2019〕第 29 号修改）
8. 《中华人民共和国消防法》（主席令〔2008〕第 6 号，主席令〔2021〕第 81 号修改）
9. 《中华人民共和国防震减灾法》（主席令〔2008〕第 7 号）
10. 《中华人民共和国劳动法》（主席令〔1994〕第 28 号，主席令〔2018〕第 24 号修改）
11. 《中华人民共和国建筑法》（主席令〔2011〕第 46 号，主席令〔2019〕第 29 号修改）
12. 《中华人民共和国职业病防治法》（主席令〔2001〕第 60 号，主席令〔2018〕第 24 号修改）
13. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号公布，2013 年第 645 号修订）
14. 《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（国务院令〔2002〕第 352

号)

15. 《易制毒化学品管理条例》（国务院令〔2005〕第 445 号, 2018 年第 703 号修改）

16. 《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令〔2007〕第 493 号）

17. 《工伤保险条例》（国务院令〔2010〕第 586 号）

18. 《女职工劳动保护特别规定》（国务院令〔2012〕第 619 号）

19. 《生产安全事故应急条例》（国务院令〔2019〕第 708 号）

## F5.2 湖南省文件

1. 《湖南省安全生产条例》（湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 97 号修改）

2. 《湖南省危险化学品企业主要负责人保护员工生命安全七条规定》（湘安监〔2013〕19 号）

3. 《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》（湖南省人民政府令 第 287 号）

5. 《湖南省人民政府办公厅关于加强安全生产责任保险工作的实施意见》（湘政办发〔2018〕62 号）

6. 《湖南省实施〈工伤保险条例〉办法》（湖南省人民政府令〔2017〕第 288 号）

## F5.3 部门规章、规范性文件

1. 《国务院安委会办公室关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（安委办〔2008〕26 号）

2. 《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23 号）

3. 《防雷减灾管理办法》（气象局令〔2013〕第 24 号修改）

4. 《化学工业部安全生产禁令》（化学工业部令〔1994〕第 10 号）

5. 《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》（财资〔2022〕136号）
6. 《机关、团体、企业、事业单位消防安全管理规定》（公安部令〔2001〕第61号）
7. 《各类监控化学品名录》（中华人民共和国工业和信息化部令〔2020〕第52号）
8. 《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（中华人民共和国住房和城乡建设部令〔2020〕第51号）2023年8月21日住房和城乡建设部令第58号修正。
9. 《建设工程抗震管理条例》（中华人民共和国国务院令 第744号）
10. 《发展改革委修订发布〈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）
11. 《生产安全事故应急预案管理办法》（安监总局令〔2016〕第88号，中华人民共和国应急管理部2号令修改）
12. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（安监总局令 第45号，2015年79号令修正）
13. 《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局令 第55号〔2015年79号令修正〕）
14. 《生产经营单位安全培训规定》（安监总局令 第3号，2015年第80号修正）
15. 《化工和危化品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（安监总管三〔2017〕121号）
16. 《国家安全监管总局关于印发危险化学品企业事故隐患排查治理实施导则的通知》（安监总管三〔2012〕第16号）
17. 《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（应急〔2019〕78号）

18. 《安全生产事故隐患排查治理暂行规定》（安监总局令〔2007〕第16号）
19. 《应急管理部、信息化部、公安部、生态环境部、交通运输部、农业农村部、卫生健康委、市场监管总局、铁路局、民航局公告》（2022年第8号）
20. 《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》（应急厅函〔2022〕300号）
21. 《危险化学品目录》（2015年版）
22. 《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》（应急厅函〔2022〕317号）
23. 《危险化学品建设项目安全设施目录》（安监总危化〔2007〕225号）
24. 《危险化学品建设项目安全评价细则》（安监总危化〔2007〕255号）
25. 《关于印发〈生产经营单位生产安全事故应急预案评审指南（试行）〉的通知》（安监总厅应急〔2009〕73号）
26. 《易制爆危险化学品名录（2017年版）》（公安部公告）
27. 《重点监管的危险化学品名录》（2013年完整版）
28. 《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管〔2013〕3号）
29. 《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部 工业和信息化部 公安部 交通运输部公告 2020年第3号）
30. 《关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）的通知》（原安监总厅科技〔2015〕43号）
31. 《关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）的通知》

(原安监总科技〔2016〕137号)

32.《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录(第一批)》(应急厅〔2020〕38号)

#### F5.4 主要国家标准及规范

- 1.《车用汽油》(GB 17930-2016)
- 2.《车用柴油》(GB 19147-2016/XG1-2018)
- 3.《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014, 2018年版)
- 4.《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB 50156-2021)
- 5.《油品装载系统油气回收设施设计规范》(GB/T50759-2022)
- 6.《生产过程危险和有害因素分类与代码》(GB/T 13861-2022)
- 7.《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-1986)
- 8.《砌体结构设计规范》(GB 50003-2011)
- 9.《混凝土结构设计规范》(GB 50010-2010)
- 10.《建筑结构荷载规范》(GB 50009-2012)
- 11.《建筑地基基础设计规范》(GB 50007-2011)
- 12.《建筑抗震设计规范》(GB 50011-2010, 2016年版)
- 13.《中国地震动参数区划图》(GB 18306-2015)
- 14.《工业建筑防腐蚀设计标准》(GB/T 50046—2018)
- 15.《建筑照明设计标准》(GB 50034-2013)
- 16.《建筑采光设计标准》(GB 50033-2013)
- 17.《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2019)
- 18.《室外排水设计规范》(GB 50014-2021)
- 19.《石油化工静设备安装工程施工质量验收规范》(GB 50461-2008)
- 20.《输送液体用无缝钢管》(GB/T 8163-2018)
- 21.《钢制对焊无缝管件》(GB/T 12459-2005)
- 22.《工业金属管道工程施工规范》(GB 50235—2010)

23. 《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB 50184-2011）
24. 《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB 50236-2011）
25. 《现场设备、工业管道焊接工程施工质量验收规范》（GB 50683-2011）
26. 《钢结构工程施工规范》（GB 50755-2012）
27. 《钢制储罐地基处理技术规范》（GB/T 50756-2012）
28. 《工业设备及管道防腐蚀工程技术标准》（GB/T 50726-2023）
29. 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）
30. 《建筑物防雷工程施工与质量验收规范》（GB 50601—2010）
31. 《防止静电事故通用导则》（GB 12158-2006）
32. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）
33. 《供电系统设计规范》（GB 50052-2009）
34. 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
35. 《建筑电气工程施工质量验收规范》（GB 50303-2015）
36. 《爆炸性环境第1部分：设备通用要求》（GB 3836.1-2010）
37. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）
38. 《爆炸危险场所防爆安全导则》（GB/T 29304-2012）
39. 《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）
40. 《消防安全标志 第1部分：标志》（GB 13495.1-2015）
41. 《安全标志及使用导则》（GB 2894-2008）
42. 《安全色》（GB 2893-2008）
43. 《危险货物品名表》（GB 12268-2012）
44. 《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）
45. 《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463—2009）
46. 《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）
47. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444—2008）
48. 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》（GB 39800.1-2020）

- 49.《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》(GB/T 29639-2020)
- 50.《危险化学品单位应急救援物资配备要求》(GB 30077-2023)
- 51.《化学品生产单位特殊作业安全规范》(GB 30871-2022)
- 52.《工业企业设计卫生标准》(GBZ 1-2010)
- 53.《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素》(GBZ 2.1-2019)
- 54.《工作场所有害因素职业接触限值 第2部分 物理因素》(GBZ 2.2-2007)
- 55.《工作场所职业病危害警示标识》(GBZ 158-2003)
- 56.《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ 230-2010)
- 57.《加油加气站视频安防监控系统技术》(AQ/T 3050-2013)
- 58.《汽车加油加气站消防安全管理》(XF/T 3004-2020)
- 59.《燃油加油站防爆安全技术 第1部分 燃油加油机防爆安全技术要求》(GB/T 22380.1-2017)
- 60.《加油站用埋地钢-玻璃纤维增强塑料双层油罐工程技术规范》(SH/T3178-2015)
- 61.《钢-玻璃纤维增强塑料双层埋地储油罐》(JC/T2286-2014)
- 62.《消防设施通用规范》(GB 55036-2022)
- 63.《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》(GB51309-2018)
- 64.《建筑防火通用规范》(GB 55037-2022)
- 65.《油气回收处理设施技术标准》(GB/T50759-2022)

## F5.5 主要行业标准

- 1.《化工采暖通风与空气调节设计规范》(HG/T 20698-2009)
- 2.《化工企业静电安全检查规程》(HG/T 23003-1992)
- 3.《易燃和可燃液体规范》(SY/T 6344-2017)
- 4.《成品油零售企业管理技术规范》(SB/T 10390-2004)

5. 《生产安全事故应急演练评估规范》（AQ/T 9009-2015）
6. 《危险化学品事故应急救援指挥导则》（AQ/T 3052-2015）
7. 《危险化学品应急救援管理人员培训及考核要求》（AQ/T 3043-2013）
8. 《安全评价通则》（AQ 8001-2007）
9. 《安全验收评价导则》（AQ 8003—2007）
10. 《危险场所电气安全防爆规范》（AQ 3009-2007）
11. 《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）
12. 《危险货物道路运输规则 第1部分：通则》（JT / T 617.1-2018）

## F5.6 其他依据

1. 安全验收评价委托书
2. 安全验收评价合同
3. 桂阳县浩塘加油站（个人独资）提供的相关资料

---

## 附件 6 评价报告附件目录

- 1、安全评价委托书
- 2、建设单位营业执照
- 3、项目备案证明
- 4、湖南省加油站（点）扩（改）、迁建申报表
- 5、法定代表人、专职安全生产管理人员合格证
- 6、专职安全生产管理人员任命书
- 7、安全设施设计审查意见书
- 8、建设用地规划许可证
- 9、建设工程规划许可证
- 10、建设工程施工许可证
- 11、不动产权证书
- 12、安全预评价单位资质
- 13、安全设施设计单位资质
- 14、施工单位资质
- 15、设备安装单位资质
- 16、岩土工程详细勘察报告
- 17、土建工程竣工验收单
- 18、安全设施验收竣工报告
- 19、特殊建设工程消防验收意见书
- 20、储油罐、加油机合格证
- 21、防雷检测报告
- 22、生产经营单位应急预案备案登记表
- 23、安全生产责任险证明
- 24、工伤保险说明
- 25、无特种作业人员说明

26、员工上岗培训证明

27、加油站全员安全生产责任制及考核标准目录

28、加油站安全管理制度及操作规程目录

## 附件 7 评价报告附图目录

- 1、加油站照片
- 2、总平面布置图
- 3、管道与仪表流程图
- 4、爆炸危险区域划分图
- 5、防雷防静电接地图
- 6、消防设施设备布置图

## 1. 安全评价委托书

### 安全评价项目委托书

湖南佳铂安全技术咨询有限公司：

根据《中华人民共和国安全生产法》和其他有关规定，我单位需对桂阳县浩塘加油站（个人独资）进行安全验收评价，贵单位具有湖南省应急管理部门颁发的安全评价资质（资质证书编号：APJ—（湘）—025），现委托贵公司对桂阳县浩塘加油站（个人独资）进行安全验收评价，我单位对所提供的资料真实性负责。

委托单位：桂阳县浩塘加油站（个人独资）

（盖章）

2024 年 12 月 5 日

2. 建设单位营业执照

|                                                                                     |  |                                                                                   |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |
| 统一社会信用代码<br>914310210950137273                                                      |  | 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。                                           |  |
| 名称 桂阳县浩塘加油站（个人独资）                                                                   |  | 出资额 叁万元整                                                                          |  |
| 类型 个人独资企业                                                                           |  | 成立日期 2013年12月05日                                                                  |  |
| 投资人 龚小海                                                                             |  | 住所 湖南省郴州市桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁                                                          |  |
| 经营范围 汽油、柴油零售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）                                            |  | 登记机关 2024 年 12 月 26 日                                                             |  |

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

### 3. 项目备案证明

# 桂阳县发展和改革局

## 桂阳县浩塘加油站项目备案证明

桂阳县浩塘加油站项目已于2024年5月21日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：

2405-431021-04-01-682564，主要内容如下：

1、企业名称：桂阳县浩塘加油站

2、项目名称：桂阳县浩塘加油站

3、建设地点：浩塘镇浩塘社区

4、建设规模及主要建设内容：用地1400平方米，建筑面积1120平方米，储油能力90立方米，三级加油站。建设站房、加油棚、加油机3台

5、项目总投资额：1000.00万元

6、建设期限：2024-06至2024-12

以上信息由企业网上告知，信息真实性由企业负责。

请你单位通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项目进展情况；项目开工后至竣工投用止，应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式，加强对项目实施的事中事后监管，依法处理有关违法违规行为，并向社会公开。

本备案证明有效期2年。



4. 湖南省加油站（点）扩（改）、迁建申报表

桂阳县浩塘加油站扩（改）、迁建申报表

同意延期至2024年5月5日。  
2023年9月11日。

成品油零售企业成品油发展规划（2021-2025年）。

附表2：2024.5.20

湖南省加油站（点）扩（改）、迁建申报表

申报人盖章 有效期：2018年5月7日至2021年5月6日

|                         |                                                                     |                         |             |     |        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-----|--------|
| 加油站名称                   | 桂阳县浩塘加油站                                                            | 经营批准证书号码                | 1103050     |     |        |
| 法定代表人                   | 雷俭勇                                                                 | 电话                      | 13762569848 | 邮编  | 424499 |
| 身份证号                    | 43282219600208537X                                                  |                         |             |     |        |
| 扩建、迁建√、增加经营品种理由         | 因道路改道及老加油站老化、规模小等原因需迁建加油站，该迁建符合《郴州市成品油分销（零售）体系“十三五”行业发展规划》31号（桂阳县）。 |                         |             |     |        |
| 项 目                     | 原核准内容                                                               |                         | 现申报核准内容     |     |        |
| 地 址                     | 桂阳县浩塘镇浩塘村                                                           |                         | 桂阳县浩塘镇浩塘村   |     |        |
| 原用地面积（m <sup>2</sup> ）  | 480 平方米                                                             | 新拟用地面积（m <sup>2</sup> ） | 2400 平方米    |     |        |
| 经营品种                    | 汽油、柴油                                                               |                         |             |     |        |
| 加油机（台）                  | 汽油                                                                  | 加油站具体位置以规划部门出具的选址意见书为准  |             | 2 台 |        |
|                         | 柴油                                                                  |                         |             | 2 台 |        |
| 设计储油能力（m <sup>3</sup> ） | 汽油                                                                  | 10 立方米                  | 50 立方米      |     |        |
|                         | 柴油                                                                  | 15 立方米                  | 40 立方米      |     |        |
| 县区级商务主管部门意见             | 同意<br>盖章<br>2018年4月18日                                              |                         |             |     |        |
| 市州商务主管部门意见              | 同意延期至2024年5月5日<br>2024.6.24 同意<br>盖章<br>2018年5月7日                   |                         |             |     |        |

注：①地址应写明市（县）、区（村）、街道名、门牌号和（国、省、县）道××线××公里××米处。②如占用规划指标，市州商务主管部门在意见栏中给与说明。③本表一式3份，申报人1份，市州、县区商务主管部门各1份。④根据湘商运【2017】20号文件，初次申报有效期为三年，可延期一次，期限不超过二年。再次申报，规划有效期为三年，不再延期。有效期满自动失效。

## 关于桂阳县浩塘加油站储油罐容积调整的 请 示

郴州市商务局:

由本人申请迁建的桂阳县浩塘油站项目，于 2018 年 5 月 7 日取得郴州市商务局迁建站批复，目前已完成土地出让手续，本站原规划储油能力为：汽油储油能力  $50\text{m}^3$ ，柴油储油能力  $40\text{m}^3$ ，总罐容积为  $90\text{m}^3$ ，折算后总储油能力为  $70\text{m}^3$ ，加油机 4 台。现因城市规划发展，为更好的方便周边生产和生活用油需要，为居民提供更好的配套服务，因本站是三级站，特提出申请将油罐容积调整至汽油  $75\text{m}^3$ 、柴油  $30\text{m}^3$ 。总储油能力折算后为  $90\text{m}^3$ 。加油机为 3 台。

特此请示，请予同意！



申请单位：桂阳县浩塘加油站

法 人：龚小海



身份证号码：432822197510087974

2024 年 4 月 16 日

5. 法定代表人、专职安全生产管理人员合格证



# 安全生产知识和管理能力考核合格证

档案编码: A43102243224000034



本电子证书和实体证书具有同等法律效力。

## 6. 主要负责人、专职安全生产管理人员任命书

# 桂阳县浩塘加油站

## 任命文件

为了认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强加油站安全管理工作，防止和减少各类安全安全事故的发生，经研究讨论，决定任命：

龚小海为桂阳县浩塘加油站主要负责人（法人代表），履行主要负责人的义务。

桂阳县浩塘加油站  
2024年12月1日

# 桂阳县浩塘加油站

## 任命文件

为了认真贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，加强加油站安全管理工作，防止和减少各类安全安全事故的发生，经研究讨论，决定任命：

欧阳清和为桂阳县浩塘加油站专职安全生产管理人员，负责加油站日常的安全工作。



## 7. 安全设施设计审查意见书

# 危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书

郴应急危化项目安设审字〔2024〕9号

桂阳县浩塘加油站项目：

根据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，你公司提出的《桂阳县浩塘加油站项目安全设施设计专篇》（以下简称《安全设施设计》）审查受理后，2024年6月29日组织专家对你公司提交的该建设项目《安全设施设计》进行了审查，并出具了专家组评审意见。2024年7月4日，你公司和设计单位根据专家组评审意见，对《安全设施设计》进行了修改和完善，并经专家组组长复核通过，我局原则同意该建设项目的《安全设施设计》。如果你公司需变更该建设项目安全设施设计，应当及时向我局申请该建设项目安全设施变更设计。



8. 建设用地规划许可证

|         |  |                                            |
|---------|--|--------------------------------------------|
| 用地单位    |  | 桂阳县浩塘加油站                                   |
| 项目名称    |  | 桂阳县浩塘加油站                                   |
| 批准用地机关  |  | 桂阳县自然资源局                                   |
| 批准用地文号  |  | 桂挂【2024】003号                               |
| 用地位置    |  | 桂阳县浩塘镇莲花大道北侧                               |
| 用地面积    |  | 壹仟肆佰平方米                                    |
| 土地用途    |  | 加油加气站用地                                    |
| 建设规模    |  | 壹仟壹佰贰拾平方米                                  |
| 土地取得方式  |  | 出让                                         |
| 附图及附件名称 |  | 1、建设用地规划审批单<br>2、用地规划总平面图<br>本证自核发之日起有效期两年 |
| 备注：     |  | 具体建设规模以《建设工程规划许可证》为准。                      |

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，准予使用土地的法律凭证。

二、未取得本证而占用土地的，属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 431021202400047 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设用地符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期

2024年五月二十七日

9. 建设工程规划许可证

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 建设单位 (个人)                             | 桂阳县浩塘加油站     |
| 建设项目名称                                | 桂阳县浩塘加油站     |
| 建设位置                                  | 桂阳县浩塘镇莲花大道北侧 |
| 建设规模                                  | 伍佰零肆点肆捌平方米   |
| 附图及附件名称<br>建设工程规划审批单<br>本证自核发之日起有效期一年 |              |

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核，建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、自然资源主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任接受查验。

五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第431021202400065号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求，颁发此证。

发证机关

日期 二〇二四年九月

10. 建设工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 431021202409130101

特发此证

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

桂阳县住房和城乡建设局

发证机关

桂阳县住房和城乡建设局

发证日期

2024年09月14日

扫描二维码验证真伪

扫描二维码验证真伪

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 建设单位 | 桂阳县浩塘加油站                |
| 工程名称 | 桂阳县浩塘加油站                |
| 建设地址 | 桂阳县浩塘镇莲花大道北侧            |
| 建设规模 | 面积：504.48㎡。             |
| 合同工期 | 2024年08月26日至2025年02月25日 |
| 合同价格 | 40.3600万元               |

参建单位

|         |                                                       |        |    |
|---------|-------------------------------------------------------|--------|----|
| 勘察单位    | 湖南中核岩土工程有限责任公司                                        | 项目负责人  | 周义 |
| 设计单位    | 黑龙江龙维化学工程设计有限公司                                       | 项目负责人  | 刘平 |
| 施工单位    | 湖南宏润建筑安装工程有限公司                                        | 项目负责人  | 李蕊 |
| 监理单位    |                                                       | 总监理工程师 |    |
| 工程总承包单位 |                                                       | 项目经理   |    |
| 备注      | 建筑总面积：504.48平方米，其中二层站房建筑面积：300平方米，一层罩棚建筑面积：204.48平方米。 |        |    |

注意事项：

一、本证为建筑工程施工许可证，作为准予施工的凭证。

二、本证发证机关为住房和城乡建设局，本证的各项内容不得变更。

三、在发证机关规定的期限内，建设单位应当向发证机关申请办理延期手续，逾期不办理延期手续，逾期后发证机关将收回本证。

四、本证自发证之日起三个月内应开工建设，逾期不办理延期手续，逾期后发证机关将收回本证。

五、在建筑工程施工过程中，建设单位应当遵守有关法律、法规和工程建设强制性标准，并对施工现场的安全文明施工负责。

六、建筑工程施工过程中，应当遵守有关环境保护的法律、法规和工程建设强制性标准，防止产生噪声、扬尘等污染。

七、凡未取得本证擅自施工的，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

11. 不动产权证书

湘 ( 2024 ) 桂阳县 不动产权第 0007550 号

|        |                                      |  |  |
|--------|--------------------------------------|--|--|
| 权利人    | 桂阳县浩塘加油站                             |  |  |
| 共有情况   | 单独所有                                 |  |  |
| 坐落     | 桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁                      |  |  |
| 不动产单元号 | 431021 115200 GB00007 W000000000     |  |  |
| 权利类型   | 国有建设用地使用权                            |  |  |
| 权利性质   | 出让                                   |  |  |
| 用途     | 零售商业用地                               |  |  |
| 面积     | 1400 平方米                             |  |  |
| 使用期限   | 土地使用期限：2024年05月17日至2064年05月16日止      |  |  |
| 权利其他状况 | 零售商业用地使用权结束日期为：2064年05月16日；<br>***** |  |  |

附 记

土地首次登记

## 12. 安全预评价单位资质

桂阳县浩塘加油站

### 安全预评价报告

建设单位：桂阳县浩塘加油站

建设单位法定代表人：龚小海

建设项目单位：桂阳县浩塘加油站

建设项目单位主要负责人：龚小海

建设项目单位联系人：龚小海

建设项目单位联系电话：15575746688

(建设单位公章)

二〇二四年六月十六日



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 914301110897469244

机构名称: 湖南荣泰安全环保技术咨询有限公司

办公地址: 长沙市雨花区香樟路 819 号万坤图商业广场 1 幢 1

法定代表人: 杜浩楠

证书编号: APJ-(湘)-019

首次发证: 2020 年 11 月 09 日

有效期至: 2025 年 11 月 08 日

业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 石油加工业、化学原料、  
化学品及医药制造业; 金属冶炼\*\*\*\*\*



### 13. 安全设施设计单位资质

## 桂阳县浩塘加油站安全设施设计专篇

建设单位：桂阳县浩塘加油站

建设单位负责人：龚小海

建设项目单位：桂阳县浩塘加油站

建设项目单位主要负责人：龚小海

建设项目单位联系人：龚小海

建设项目单位联系电话：15575746688

(建设项目单位公章)

二〇三四年六月三十日





# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A123009016

有效期: 至2025年06月05日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 黑龙江龙维化学工程设计有限公司

经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)

资质等级: 化工石化医药行业(化工工程、石油及化工产品销售)专业甲级; 市政行业(城镇燃气工程、热力工程)专业甲级。

\*\*\*\*\*

发证机关:



2020年06月05日

No AZ 0639459

14. 施工单位资质



# 建筑业企业资质证书

企业名称： 湖南宏润建筑安装工程有限公司

详细地址： 桂阳县鹿峰街道鹿峰路南塔岭

企业经济性质： 有限责任公司（自然人投资或控股）

统一社会信用代码： 914310217305252395      注册资本（万元）： 2000.0

法定代表人： 贺光达      证书编号： D243030469

有效期至： 2024年09月30日

资质类别及等级：

- 施工总承包建筑工程贰级
- 专业承包建筑装修装饰工程贰级
- 施工总承包市政公用工程贰级（有效期为一年，有效期至2025-06-13）
- 专业承包地基基础工程贰级（有效期为一年，有效期至2025-06-13）
- 施工总承包公路工程贰级（有效期为一年，有效期至2025-06-13）

此复印件仅供桂阳县浩塘加油站工程使用，再次复印无效。





发证机关：湖南省住房和城乡建设厅

发证日期：2024年04月18日



15. 设备安装单位资质

资质证书副本复印件



**建筑业企业资质证书**

企业名称: 云南雷鸣石油设备制造有限公司

详细地址: 云南省昆明市富民工业园区大营五金建材片区 10 号地

统一社会信用代码: 91530124MA6K83BJ3N      法定代表人: 许文利

注册资本: 5800 万元      经营范围: 有限责任公司 (自然人投资或控股)

证书编号: D253514549      有效期: 2024 年 12 月 31 日

资质类别及等级:

|                                      |                                        |
|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 建筑工程施工总承包贰级(有效期至: 2025 年 09 月 20 日)  | 石油化工工程施工总承包贰级(有效期至: 2025 年 09 月 23 日)  |
| 建筑幕墙工程专业承包贰级(有效期至: 2024 年 12 月 31 日) | 石油化工工程专业承包贰级(有效期至: 2025 年 09 月 23 日)   |
| 环保工程专业承包贰级(有效期至: 2025 年 09 月 20 日)   | 建筑机电安装工程专业承包贰级(有效期至: 2025 年 09 月 20 日) |



请通过“云南建管”小程序扫一扫查询      住建部核装 二维码

发证机关: 住房和城乡建设厅

签发日期: 2024 年 09 月 23 日



16. 岩土工程详细勘察报告

桂阳县浩塘加油站  
岩土工程详细勘察报告



中核岩土

湖南中核岩土工程有限责任公司

二〇二四年四月

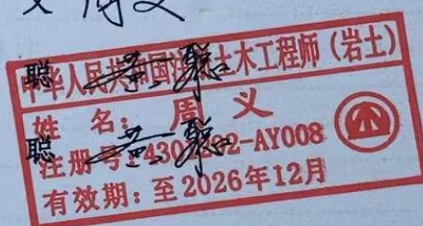


# 桂阳县浩塘加油站 岩土工程详细勘察报告

## 责任表

法定代表人：刘云峰 刘云峰  
总经理：谭琪 谭琪  
总工程师：刘华峰 刘华峰  
审 定：马文旭 马文旭  
审 核：章福春 章福春  
工程负责：周 义 周义

项目专业负责：黄  
报告编写：黄



勘察单位：湖南中核岩土工程有限责任公司  
资质等级：岩土工程专业甲级  
证书编号：B143012926  
勘察日期：二〇二四年四月

## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 1、工程与勘察工作概况.....            | 1  |
| 1.1 拟建工程概况.....             | 1  |
| 1.2 勘察目的、任务要求.....          | 2  |
| 1.3 勘察依据的技术标准.....          | 2  |
| 1.4 勘察等级划分.....             | 3  |
| 1.5 勘察方法与工作量统计.....         | 4  |
| 1.6 勘察质量评述.....             | 7  |
| 2、场地环境与工程地质条件.....          | 8  |
| 2.1 地形、地貌.....              | 8  |
| 2.2 区域气象、地质构造.....          | 8  |
| 2.3 地层岩性.....               | 9  |
| 2.4 不良地质作用及地质灾害.....        | 11 |
| 2.5 水文地质条件.....             | 11 |
| 2.6 对工程不利的埋藏物的情况.....       | 12 |
| 3、岩土参数统计.....               | 13 |
| 3.1 统计方法.....               | 13 |
| 3.2 土的物理力学性质指标统计.....       | 14 |
| 3.3 岩石室内试验指标统计.....         | 14 |
| 3.4 原位测试.....               | 15 |
| 3.5 岩土工程参数分析.....           | 15 |
| 4、岩土工程分析评价.....             | 17 |
| 4.1 地下水及地基土腐蚀性评价.....       | 17 |
| 4.2 地震效应评价.....             | 18 |
| 4.3 场地稳定性和适宜性评价.....        | 19 |
| 4.4 特殊性岩土.....              | 20 |
| 4.5 各岩土层工程特性评价.....         | 21 |
| 4.6 地基基础方案分析评价.....         | 22 |
| 4.7 岩土设计参数.....             | 28 |
| 4.8 基坑工程评价.....             | 29 |
| 4.9 边坡工程调查与评价.....          | 33 |
| 4.10 相邻建（构）筑物影响及环境影响评价..... | 33 |
| 4.11 地质情况可能造成的工程风险.....     | 33 |

|              |    |
|--------------|----|
| 5、结论和建议..... | 35 |
| 5.1 结论.....  | 35 |
| 5.2 建议.....  | 35 |

#### 附图

| 序号 | 名称      | 图幅 | 张数 |
|----|---------|----|----|
| 1  | 综合图例    | A4 | 1  |
| 2  | 钻孔平面布置图 | A3 | 1  |
| 3  | 钻孔柱状图   | A4 | 10 |
| 4  | 工程地质剖面图 | A4 | 7  |

#### 附表

| 序号 | 名称        | 图幅 | 张数 |
|----|-----------|----|----|
| 1  | 钻孔数据一览表   | A4 | 1  |
| 2  | 标准贯入试验统计表 | A4 | 1  |

#### 附件

| 序号 | 名称         |  |  |
|----|------------|--|--|
| 1  | 土工室内试验成果报告 |  |  |
| 2  | 岩石室内试验成果报告 |  |  |
| 3  | 水质分析报告     |  |  |
| 4  | 易溶盐分析报告    |  |  |
| 5  | 勘察任务书      |  |  |
| 6  | 勘察纲要       |  |  |

## 5、结论和建议

### 5.1 结论

(1) 经勘察, 拟建工程场地稳定性为基本稳定, 工程建设适宜性较适宜。

(2) 根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015) 及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 版), 建场地抗震设防烈度为 6 度, 设计基本地震加速度值为 0.05g, 设计地震分组为第一组, 场地为建筑抗震一般地段。拟建场地类别为 II 类, 抗震设防类别应由结构设计单位确定。

(3) 根据场地水质简分析成果和土易溶盐试验成果, 场地内地下水和土对砼具微腐蚀性, 对钢筋混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

(4) 拟建建筑物工程重要性等级为三级, 建筑场地复杂程度等级为三级, 地基复杂程度等级二级, 岩土工程勘察等级为乙级。

本次勘察工作量及勘察质量符合任务书及现行有关规范要求; 提交的成果可以作为拟建建筑物的施工图设计阶段的设计依据。

### 5.2 建议

(1) 拟建建筑物的基础及持力层建议见表 4.3, 岩土设计参数建议见表 4.4 及表 4.5。

(2) 建议对场地地基土进行平板荷载或静载试验, 以保证地基承载力与变形参数的精确性。

(3) 场地内天然地基浅基础基槽开挖时, 应保持其天然状态, 清底完成后, 验槽合格后及时封底, 避免地基土受外部环境影响, 性质变差。相邻基槽开挖高程变化较大时, 应修成台阶状过渡。

(4) 对于浅基础，基槽开挖后应进行钎探或专门的施工勘察工作，以探明地基持力层以下（3 倍独立柱基宽度或 6 倍条形基础）范围内有无土洞、岩溶、软弱夹层。

(5) 基础施工是一项风险性与综合性并存的工程，建议在施工过程中采用信息化施工，动态设计。加强施工质量，施工前应有完善的施工组织设计。

(6) 场地地下水对混凝土及混凝土中的钢筋具微腐蚀性。建议按有关规定进行防腐设计。

(7) 加强截排水工作。严格按照施工规范进行施工，混凝土浇筑时，应保证混凝土质量及浇灌质量。基础施工应按规范进行检测，满足设计要求后，方可进行下道工序施工。

(8) 施工时加强施工验槽，若发现异常情况，应会同勘察、设计单位有关人员及时处理。

(9) 当基础施工到 0.00 米标高时，应设立沉降观测点，按规范对拟建建筑物进行沉降观测，以保证建筑物的正常使用。

(10) 本工程勘察成果的结论和建议不局限于本节的内容，报告其它部分的评价意见和建议的内容均应视为等效内容。

17. 土建工程竣工验收单

湘质监统编  
施2020-01

单位(子单位)工程质量竣工验收记录

|                                          |                                 |                                                           |                                           |                                                |                        |
|------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|
| 工程名称                                     | 桂阳县浩塘加油站                        | 结构类型                                                      | 框架结构                                      | 层数/建筑面积                                        | 站房2F 504.48<br>罩棚1F m² |
| 施工单位                                     | 湖南宏润建筑安装工程                      | 技术负责人                                                     | 何天旭                                       | 开工日期                                           | 2024年09月13日            |
| 项目负责人                                    | 李蕊                              | 项目技术负责人                                                   | 罗湘国                                       | 完工日期                                           | 2024年12月19日            |
| 序号                                       | 项目                              | 验收记录                                                      |                                           | 验收结论                                           |                        |
| 1                                        | 分部工程验收                          | 共 7 分部，经查符合设计及标准规定<br>7 分部                                |                                           | 合格                                             |                        |
| 2                                        | 质量控制资料核查                        | 共 12 项，经核查符合规定 12 项                                       |                                           | 合格                                             |                        |
| 3                                        | 安全和使用功能<br>核查及抽查结果              | 共核查 10 项，符合规定 10 项，<br>共抽查 6 项，符合规定 6 项，<br>经返工处理符合规定 1 项 |                                           | 合格                                             |                        |
| 4                                        | 观感质量验收                          | 共抽查 6 项，达到“好”和“一般”<br>的 6 项，经返修处理符合要求的 1<br>项             |                                           | 合格                                             |                        |
| 综合验收结论                                   |                                 | 合格                                                        |                                           |                                                |                        |
| 建设单位<br>(公章)<br>项目负责人: 李蕊<br>2024年12月19日 | 监理单位<br>(公章)<br>监理工程师:<br>年 月 日 | 施工单位<br>(公章)<br>项目负责人: 李蕊<br>2024年12月19日                  | 设计单位<br>(公章)<br>项目负责人: 罗湘国<br>2024年12月19日 | 湖南中核核工业工程<br>(公章)<br>项目负责人: 何天旭<br>2024年12月19日 |                        |

注：单位工程验收时，验收签字人员应由相应单位的法人代表书面授权。

18. 安全设施验收竣工报告

桂阳县浩塘加油站  
安全设施竣工验收报告

- 一、项目名称：桂阳县浩塘加油站  
二、项目地址：桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁  
三、项目建设单位：桂阳县浩塘加油站  
四、开工时间：2024年8月26日 完工时间：2024年12月23日  
五、验收时间：2024年12月23日  
六、工程建设依据及规模：

1、建设依据：本项目是按照《郴州市成品油分销（零售）体系“十三五”行业发展规划》实施，2024年3月1日，委托湖南荣泰安全环保技术咨询有限公司编制了《桂阳县浩塘加油站安全预评价报告》；2024年6月，由黑龙江龙维化学工程设计有限公司编制的《桂阳县浩塘加油站安全设施设计专篇》，取得了郴州市应急管理局《危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书》，意见书编号为：郴应急危化项目安设审字【2024】9号。

2、建设规模：本建设项目总工程造价约为：1000万元，项目用地1400m<sup>2</sup>，站内设有1台双枪加油机、2台四枪加油机，3座25m<sup>3</sup>汽油罐，1座30m<sup>3</sup>柴油罐，总容积为105m<sup>3</sup>，折合容积为90m<sup>3</sup>，加油站级别为三级。罩棚为螺栓球结构，水平投影面积为408.96m<sup>2</sup>，站房为二层砖混结构，占地面积为150m<sup>2</sup>，建筑面积为300m<sup>2</sup>，

七、建设过程：

项目按照国家工程建设消防技术标准、建设工程消防验收的规定和危险化学品建设项目管理办法，成立了消防工程和安全设施设备竣工验收组，成员如下：

- 1、组长由桂阳县浩塘加油站法定代表人龚小海担任。

2、设计单位由黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计，刘平担任项目负责人。

3、石油化工工程安装单位由云南雷鸣石油设备制造有限公司承建，迪茂歌担任项目负责人。

#### 六、竣工验收意见：

建设项目按照有关安全生产的法律、法规和技术标准的要求，承建单位根据安全设计已完成所有建设内容，安全设施设备与主体工程建设质量符合国家标准和行业标准，项目验收组成员一致认为，本建设项目的消防工程和安全设施设备符合要求，竣工结论为：验收合格。







| 单位（子单位）工程质量竣工验收单 |             |                                                                                              |            |       |             |
|------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|-------------|
| 工程名称：            | 桂阳县浩塘加油站    |                                                                                              |            |       |             |
| 项目负责人：           | 龚小海         | 开工日期：                                                                                        | 2024年8月26日 | 完工日期： | 2024年12月23日 |
| 验收时间             | 2024年12月23日 |                                                                                              |            |       |             |
| 序号               | 参加验收单位      | 验收结论                                                                                         |            |       |             |
| 1                | 设计单位（公章）：   | 同意验收<br>  |            |       |             |
| 2                | 工艺施工单位（公章）  | 同意验收<br>  |            |       |             |
| 3                | 建设单位（公章）：   | 同意验收<br> |            |       |             |
| 综合验收结论           | 同意验收        |                                                                                              |            |       |             |

19. 设计变更单

黑龙江龙维化学工程设计有限公司

设计变更单

|                                                                                                                 |                     |      |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------|----|
| 项目名称                                                                                                            | 桂阳县浩塘加油站            | 变更图纸 | 总图 |
| 接收单位                                                                                                            | 桂阳县浩塘加油站            |      |    |
| 联络事项                                                                                                            | 关于修改桂阳县浩塘加油站总图的相关事项 |      |    |
| <p>据建设方要求及现场实际情况，在符合规范的前提下作以下变更：</p> <p>1、加油站充电桩位移不在加油站红线内。</p> <p>此次项目设计变更后满足相关标准规范要求，本次设计变更后不会增加本项目的安全隐患。</p> |                     |      |    |
| 编制：                                                                                                             | 张艳丽                 | 审核：  | 刘中 |
| 申请日期：2024年10月7日 签发日期：2024年10月7日                                                                                 |                     |      |    |



20. 特殊建设工程消防验收意见书

特殊建设工程消防验收意见书

建验字[2025]T02号

桂阳县浩塘加油站\_\_\_\_\_:

根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国消防法》《建设工程质量管理条例》《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》等有关规定，你单位于2025-01-03 申请桂阳县浩塘加油站\_\_\_\_\_建设工程(地址: 桂阳县浩塘镇莲花大道北侧\_\_\_\_\_);桂阳县浩塘加油站位于桂阳县浩塘镇莲花大道北侧，建筑面积504平方米，站内新建站房一座，罩棚一座，承重罐池一座，属于易燃易爆气体的供应站。)消防验收(特殊建设工程消防验收申请受理凭证文号: 建验受字[2025]01号)。按照国家工程建设消防技术标准和建设工程消防验收有关规定，根据申请材料及建设工程现场评定情况，提出以下意见:

☒ 合格。

☐ 不合格。

主要存在以下问题:

如不服本决定,可以在收到本意见书之日起六十日内依法向\_\_\_\_\_申请行政复议或者六个月内依法向\_\_\_\_\_人民法院提起行政诉讼。

建设单位签收: 15575746688

2025年1月6日



备注: 1. 本凭证一式两份, 一份交建设单位, 一份存档。



21. 储油罐、加油机合格证

PA  
2023F107-44  
EX

广东长稳智能设备有限公司

合格证

本产品经检验合格准予出厂

产品名称: 税控燃油加油机  
执行标准: GB/T9081-2008  
产品型号: CW-A0404  
出厂编号: 202403396

防爆合格证号: CNEC22.5864  
防爆标志: Ex db mb IIA T3 Gb  
检验员: [Signature]  
检验日期: 2024.03.22

地址: 佛山市禅城区石湾街道跃进路43号  
邮编: 528000  
电话: 0757-83100737

PA  
2023F107-44  
EX

广东长稳智能设备有限公司

合格证

本产品经检验合格准予出厂

产品名称: 税控燃油加油机  
执行标准: GB/T9081-2008  
产品型号: CW-A0202  
出厂编号: 202403398

防爆合格证号: CNEC22.5864  
防爆标志: Ex db mb IIA T3 Gb  
检验员: [Signature]  
检验日期: 2024.03.22

地址: 佛山市禅城区石湾街道跃进路43号  
邮编: 528000  
电话: 0757-83100737



云南雷鸣石油设备制造有限公司

## 产 品 合 格 证

产品名称: S/F 双层油罐

产品编号: LM-2024094248

公称容积: 30 m<sup>3</sup>SF 双层罐

规格型号: φ 2600mm × 6000mm

制造日期: 2024 年 09 月

本产品经检验符合标准要求, 准予出厂。





云南雷鸣石油设备制造有限公司  
产 品 合 格 证

产品名称: S/F 双层油罐

产品编号: LM-2024094249

公称容积: 25 m<sup>3</sup>SF 双层罐

规格型号:  $\phi 2600\text{mm} \times 5500\text{mm}$

制造日期: 2024 年 09 月

质检专用章

本产品经检验符合标准要求, 准予出厂。



云南雷鸣石油设备制造有限公司  
产 品 合 格 证

产品名称: S/F 双层油罐

产品编号: LM-2024094250

公称容积: 25 m<sup>3</sup>SF 双层罐

规格型号: φ 2600mm × 5500mm

制造日期: 2024 年 09 月

本产品经检验符合标准要求, 准予出厂。



雷鸣



云南雷鸣石油设备制造有限公司

## 产 品 合 格 证

产品名称: S/F 双层油罐

产品编号: LM-2024094251

公称容积: 25 m<sup>3</sup>SF 双层罐

规格型号: φ 2600mm × 5500mm

制造日期: 2024 年 09 月

本产品经检验符合标准要求, 准予出厂。

## 22. 防雷检测报告

【本报告共 7 页】

# 湖南省雷电防护装置 定期检验检测报告书

(湘)雷定检【2024】第 HNCH (L06) 113 号

委托单位：桂阳县浩塘加油站

项目名称：桂阳县浩塘加油站

检测机构：湖南长昊气象科技有限公司（甲级）

出具时间：2024 年 12 月 18 日

湖南省防雷减灾办公室监制

一、加油（气）站雷电防护装置定期检测报告

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |             |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
| 委托单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 桂阳县浩塘加油站                                                                                                                   | 单位联系人及电话    | 龚小海 15575746688   |
| 项目名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 桂阳县浩塘加油站                                                                                                                   | 项目地址        | 桂阳县浩塘镇浩塘圩         |
| 主要编制依据                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建筑物雷电防护装置检测技术规范 GB/T 21431                                                                                                 |             |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 建筑物防雷设计规范 GB 50057                                                                                                         |             |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 汽车加油加气加氢站技术标准 GB 50156                                                                                                     |             |                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 注：以上标准规范以国家现行最新规范为准。                                                                                                       |             |                   |
| 检测仪器                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 名称                                                                                                                         | 型号          | 校准有效截止日期          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 接地电阻测试仪                                                                                                                    | 圣德威 S-3019B | 2025.9            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 环路电阻测试仪                                                                                                                    | ETCR2000    | 2025.9            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 钢卷尺                                                                                                                        | DELI8201    | 2025.9            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 游标卡尺                                                                                                                       | MNT-1507    | 2025.9            |
| 检测综合结论                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                            |             |                   |
| <p>湖南长昊气象科技有限公司于 2024 年 12 月 16 日对桂阳县浩塘加油站进行了雷电防护装置检测，具体情况如下：</p> <p>(1) 接闪器：罩棚利用自身作为接闪装置，站房采用 <math>\phi 10\text{mm}</math> 的圆钢作为接闪带，接闪带与罩棚电气连通，符合雷电防护技术规范要求。</p> <p>(2) 引下线：罩棚采用暗敷引下线，设有两个检测端口；站房为明敷引下线（2 根，规格为 <math>\phi 10\text{mm}</math> 螺纹钢），经检测引下线接地电阻符合雷电防护技术规范要求。</p> <p>(3) 接地装置：所测接地电阻值详见测试数据表。</p> <p>(4) 电涌保护器：电源部分设有 1 个电源避雷箱（In 值为 60KA），经检测其接地电阻符合雷电防护技术规范要求。</p> <p>建议：站房明敷引下线未设断接卡，建议加设；应加强自检自查，发现雷电防护装置锈蚀、断开等情况及时进行整改；同时做好半年一次的雷电防护装置定期检测，以保障雷电防护安全。</p> |                                                                                                                            |             |                   |
| 备注                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1、若无特殊情况说明，所测值均为工频接地电阻值。<br>2、单项判定符合标准要求的划“√”，不符合标准要求的划“×”。<br>3、“—”表示无此项目或无须评定，“/”表示无法检测或无法评定<br>4、测试数据表填写完整后“以下空白”为此表结尾。 |             |                   |
| 本次检测时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2024 年 12 月 16 日至 12 月 16 日                                                                                                | 下次检测时间      | 2025 年 6 月 15 日以前 |
| 检测人员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 邵瑞 邹生良                                                                                                                     |             |                   |
| 编制人员                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 邵瑞                                                                                                                         | 校准人员        | 邹生良               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            | 批准人员        | 谢波                |



三、测试数据

| 检测对象名称：桂阳县浩塘加油站 |                         |                  |            | 测试内容：接地电阻值 |                         |            |            |
|-----------------|-------------------------|------------------|------------|------------|-------------------------|------------|------------|
| 序号              | 测点编号                    | 标准值<br>(Ω)       | 测试值<br>(Ω) | 序号         | 测点编号                    | 标准值<br>(Ω) | 测试值<br>(Ω) |
| 1               | 电源避雷箱                   | ≤4.0             | 3.1        | 2          | 配电房机柜                   | ≤4.0       | 3.1        |
| 3               | 发电机                     | ≤4.0             | 3.1        | 4          | 1#加油机机柜                 | ≤4.0       | 3.0        |
| 5               | 1#加油机接地排                | ≤4.0             | 3.0        | 6          | 1#加油机等电位排               | ≤4.0       | 3.0        |
| 7               | 1#加油机加油枪 <sup>1</sup>   | ≤4.0             | 3.0        | 8          | 1#加油机加油枪 <sup>2</sup>   | ≤4.0       | 3.0        |
| 9               | 1#加油机加油枪 <sup>3</sup>   | ≤4.0             | 3.0        | 10         | 1#加油机加油枪 <sup>4</sup>   | ≤4.0       | 3.0        |
| 11              | 1#加油机静电释放器 <sup>1</sup> | ≤100             | 3.0        | 12         | 1#加油机静电释放器 <sup>2</sup> | ≤100       | 3.0        |
| 13              | 2#加油机机柜                 | ≤4.0             | 3.0        | 14         | 2#加油机等电位排               | ≤4.0       | 3.0        |
| 15              | 2#加油机接地排                | ≤4.0             | 3.0        | 16         | 2#加油机加油枪 <sup>1</sup>   | ≤4.0       | 3.0        |
| 17              | 2#加油机加油枪 <sup>2</sup>   | ≤4.0             | 3.0        | 18         | 2#加油机静电释放器 <sup>1</sup> | ≤100       | 3.0        |
| 19              | 2#加油机静电释放器 <sup>2</sup> | ≤100             | 3.0        | 20         | 3#加油机机柜                 | ≤4.0       | 3.0        |
| 21              | 3#加油机接地排                | ≤4.0             | 3.0        | 22         | 3#加油机等电位排               | ≤4.0       | 3.0        |
| 23              | 3#加油机加油枪 <sup>1</sup>   | ≤4.0             | 3.0        | 24         | 3#加油机加油枪 <sup>2</sup>   | ≤4.0       | 3.0        |
| 25              | 3#加油机加油枪 <sup>3</sup>   | ≤4.0             | 3.0        | 26         | 3#加油机加油枪 <sup>4</sup>   | ≤4.0       | 3.0        |
| 27              | 3#加油机静电释放器 <sup>1</sup> | ≤100             | 3.0        | 28         | 3#加油机静电释放器 <sup>2</sup> | ≤100       | 3.0        |
| 29              | 罩棚引下线测点 <sup>1</sup>    | ≤4.0             | 3.0        | 30         | 罩棚引下线测点 <sup>2</sup>    | ≤4.0       | 3.0        |
| 31              | 站房引下线测点 <sup>1</sup>    | ≤4.0             | 3.1        | 32         | 站房引下线测点 <sup>2</sup>    | ≤4.0       | 3.1        |
| 33              | 静电桩                     | ≤100             | 3.7        | 34         | 1#卸油口                   | ≤4.0       | 3.1        |
| 35              | 2#卸油口                   | ≤4.0             | 3.1        | 36         | 3#卸油口                   | ≤4.0       | 3.1        |
| 37              | 4#卸油口                   | ≤4.0             | 3.1        | 38         | 油气回收管口                  | ≤4.0       | 3.1        |
| 39              | 卸油口盖板                   | ≤4.0             | 3.1        | 40         | 油气回收设备                  | ≤4.0       | 3.1        |
| 41              | 三次油气回收口                 | ≤4.0             | 3.1        | 42         | 消防沙池盖板                  | ≤4.0       | 3.5        |
| 43              | 消防器材柜                   | ≤4.0             | 3.5        | 44         | 计量工具箱                   | ≤4.0       | 3.5        |
| 检测日期            |                         | 2024 年 12 月 16 日 |            |            |                         |            |            |



项目检测现场图



单位名称: 湖南长吴气象科技有限公司

资质等级: 甲 级

资质范围: 从事《建筑物防雷设计规范》规定的第一类、第二类、第三类建(构)筑物的防雷装置的检测。



# 雷电防护装置 检测资质证

(副本)

证书编号: 1182018001

有效日期: 2023年04月25日 至 2028年04月24日

总 编 号: 10862

中国气象局印制



发证机关: 湖南省气象局

发证日期: 2023年04月23日

23. 生产经营单位应急预案备案登记表

安全生产应急预案备案登记表

备案编号：431021[2024]WH-25    备案日期：2024 年 12 月 26 日

|                  |                                                                                                                                                              |       |        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 单位名称             | 桂阳县浩塘加油站                                                                                                                                                     |       |        |
| 单位地址             | 桂阳县浩塘镇浩塘社区莲花大道旁                                                                                                                                              | 邮政编码  | 424400 |
| 法定代表人            | 龚小海                                                                                                                                                          | 经 办 人 | 龚小海    |
| 联系电话             | 15575746688                                                                                                                                                  | 传 真   | —      |
| 备<br>案<br>意<br>见 | <p>你单位上报的：</p> <p>《生产安全事故应急预案》及相关备案资料收悉，经形式审查，材料齐全，予以备案。</p> <div></div> |       |        |

## 24. 安全生产责任险证明

中国平安 PINGAN  
专业 · 价值

### 中国平安财产保险股份有限公司

#### 安全生产责任保险

保险单号: 12011053902793483591 验真码: Gv99WW3Y9y5V7Kdyue

鉴于投保人向中国平安财产保险股份有限公司 湖南 分公司（以下简称“本公司”）提交书面投保申请和有关资料（该投保申请及资料被视作本保险单的有效组成部分），并同意向本公司缴付本保险单明细表中列明的保险费，本公司同意在本保单条款规定的保险责任范围内，对保险期限内被保险人的损失负赔偿责任，特立本保险单为凭。

被 保 险 人 桂阳县浩塘加油站

保 险 期 限 自2024年12月18日00时起至2025年12月17日24时止

含 税 保 费 人民币 贰仟壹佰元整(RMB 2100.00)

不含税保 费 人民币 壹仟玖佰捌拾壹元壹角叁分(RMB 1981.13)

税 额 人民币 壹佰壹拾捌元捌角柒分(RMB 118.87)

中国平安  
PING AN  
INSURANCE  
HUI  
保  
SPECIAL

复 核: 刘迪雯

制 单: TANCHAO672

签 发 日 期: 2024年12月16日

签 单 公 司: 中国平安财产保险股份有限公司桂阳支公司

签单公司地址: 湖南省郴州市桂阳县龙潭街道芙蓉东路锦绣银湾二期6栋-7栋商业裙楼203-206号

中国平安财产保险股份有限公司湖南分公司



本保单信息来源于您的投保申请，是为您提供理赔及售后服务的重要依据。您收到电子保单后可通过点击电子签章，或登陆CA中心认证官网（<https://expverify.cfca.com.cn/ExperienceVerify/>），上传电子保单查验保单真伪。也可访问以下网站，管理您的保险信息。如有疑问，请致电服务热线95511。

个人网络查询: 请访问<http://one.pingan.com/> 注册并登录平安一账通。

企业网络查询: 请访问<https://icore-naas.pingan.com.cn> 注册并登录企业宝，或者扫一扫，下载企业宝APP在线查询电子保单。



## 中国平安财产保险股份有限公司

### 安全生产责任保险

保险单号：12011053902793483591 验真码：Gv99WW3Y9y5V7Kdyue

#### 一、被保险人信息

被保险人名称：桂阳县浩塘加油站  
被保险人地址：湖南省郴州市桂阳县浩塘镇浩塘圩  
行业类型：危险化学品企业经营

#### 二、保险期间 自 2024年12月18日 00时起, 至 2025年12月17日 24 时止

#### 三、标的信息

生产经营地址：湖南省郴州市桂阳县浩塘镇浩塘圩  
从业人员总人数：6  
投保员工人数：6 投保员工工种：  
是否记名：否  
是否要求安监证明：全部不需要

#### 四、行业标的信息

#### 五、保险方案

| 险别名称                     | 限额类型           | 限额值                |
|--------------------------|----------------|--------------------|
| 平安（湖南）安全生产责任保险<br>（高危行业） | 累计赔偿限额         | RMB: 12,000,000.00 |
|                          | 每次事故赔偿限额       | RMB: 6,000,000.00  |
|                          | 每次事故财产损失赔偿限额   | RMB: 1,000,000.00  |
|                          | 从业人员每人死亡限额     | RMB: 500,000.00    |
|                          | 法律费用责任限额       | RMB: 80,000.00     |
|                          | 第三者财产损失累计限额    | RMB: 1,000,000.00  |
|                          | 第三者财产损失每次事故限额  | RMB: 1,000,000.00  |
|                          | 第三者每人死亡限额      | RMB: 6,000,000.00  |
|                          | 第三者每人伤残限额      | RMB: 6,000,000.00  |
|                          | 每次事故调查勘验费用赔偿限额 | RMB: 300,000.00    |
|                          | 每次事故抢险救援费用赔偿限额 | RMB: 1,000,000.00  |
|                          | 第三者累计限额        | RMB: 12,000,000.00 |

保单每次事故赔偿限额：RMB 6,000,000.00

保单累计赔偿限额：RMB 12,000,000.00

#### 六、免赔说明

1. 本保险对财产损失每次事故的绝对免赔为3000人民币。

#### 七、事故预防服务信息

| 事故预防事项         | 事故预防服务内容 | 服务频次 |
|----------------|----------|------|
| 安全生产宣传教育培训     |          |      |
| 安全风险辨识、评估和安全评价 |          |      |
| 安全生产事故隐患排查     |          |      |
| 安全生产标准化建设      |          |      |

## 中国平安财产保险股份有限公司

### 安全生产责任保险

保险单号: 12011053902793483591 验真码: Gv99WW3Y9y5V7Kdyue

|               |  |  |
|---------------|--|--|
| 安全生产应急预案编制和演练 |  |  |
| 安全生产科技推广应用    |  |  |
| 其他有关事故预防工作    |  |  |

#### 八、保费

总保费 人民币贰仟壹佰元整(RMB 2,100.00)

#### 九、司法管辖 中华人民共和国司法(港、澳、台除外)

#### 十、付费信息

付费日期: 2024年12月17日17时56分55秒

付费约定: 1、投保人应按约定交付保险费。  
2、约定一次性交付保险费的,投保人在约定交费日后交付保险费的,保险人对交费之前发生的保险事故不承担保险责任。  
3、约定分期交付保险费的,保险人按照保险事故发生前保险人实际收取保险费总额与投保人应当交付的保险费的比例承担保险责任,投保人应当交付的保险费是指截至保险事故发生时投保人按约定分期应该缴纳的保费总额。

#### 十一、特别约定

1. (1) 第三人医疗费用每次事故每人赔偿限额20万元,在每次事故第三人人身伤亡限额之内赔付;(2) 被保险人规模的划分,以单个地址内从业人员人数、工房数量作为企业规模划分的依据。投保人必须严格按相应类别与实际规模投保。降低规模投保发生保险事故的,对被保险人在限额内的实际损失按投保人实际缴纳保费与实有规模应缴保费的比例进行赔偿;(3) 对大中型被保险人,保险人每个保单年度至少提供1次(安全风险辨识、评估和安全评价)或(生产安全事故隐患排查)现场服务;对于小微型被保险人,保险人将结合被保险人的风险特点、共性需求、保费规模等因素,采取集中统筹方式(如风险告知、安全宣传、线上培训等)提供其他有关事故预防工作。被保险人有事故预防服务需求的,可联系当地安全生产责任保险专员。注:本特约所约定的大中小微被保险人以《统计上大中小微型企业划分办法(2017)》(国统字(2017)213号)划分为准。

司湖南分公司  
CASUALTY  
HINA, LTD.  
VCH  
章  
POLICY

产险业务员: 谭超

代理人/经纪人: 陕西电广传媒保险经纪有限公司湖南省分公司(00009742)

签单日期: 2024年12月17日

保费确认时间: 2024年12月17日17时56分55秒

保单生成时间: 2024年12月17日 17时58分07秒

保单打印时间: 2024年12月17日 17时58分07秒

## 中国平安财产保险股份有限公司

### 批单

签发 2024年12月30日

险种：安全生产责任保险

保险期限：自2024-12-18 00时起，至2025-12-17 24时止

保单号：12011053902793483591

批单号：32011051902365349923

被保险人：桂阳县浩塘加油站

#### 申请内容：

兹经投保人申请，本公司同意将上述保险单自2024年12月31日零时起进行如下变更：

1. 被保险人桂阳县浩塘加油站，地址由湖南省郴州市桂阳县\*\*\*\*\*变更为湖南省郴州市桂阳县浩塘社区莲花大道旁。
  2. 投保人桂阳县浩塘加油站，地址由湖南省郴州市桂阳县\*\*\*\*\*变更为湖南省郴州市桂阳县浩塘社区莲花大道旁。
  3. 受益人桂阳县浩塘加油站，地址由湖南省郴州市桂阳县\*\*\*\*\*变更为湖南省郴州市桂阳县浩塘社区莲花大道旁，证件有效期开始日期由2024-12-03变更为2013-12-05。
  4. 修改投保人监管扩展信息如下，名称由龚\*\*变更为龚小海。
- 除本条款规定外，本保险单所载其他条件不变。

(以下区域空白)



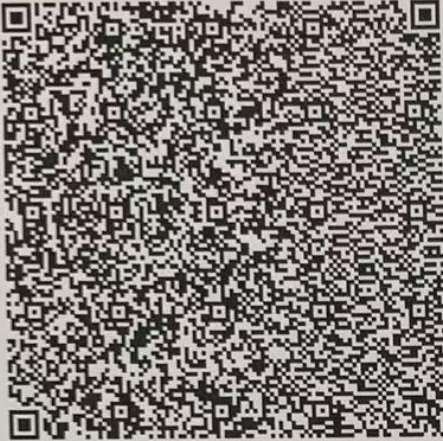
本批单信息来源于您的批改申请，是为您提供理赔及售后服务的重要依据。您收到电子批单后可通过点击电子签章，或登陆CA中心认证官网（<http://210.74.42.34:8000/PaperlessVerify/Page>），上传电子批单查验批单真伪。也可访问以下网站，管理您的保险信息。如有疑问，请致电服务热线95511。

个人网络查询：请访问<http://one.pingan.com/>，注册并登陆平安一账通。

企业网络查询：请访问<https://icore-anas.pingan.com.cn>，注册并登陆财宝。

25. 工伤保险说明

单位参保人员花名册（单位参保证明附件）

|                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                         |                  |         |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------|------------|
| 单位编号                                                                               | 43910000000000478219 | 单位名称                                                                                                                                                                                                    | 桂阳县浩塘加油站         |         |            |
|                                                                                    |                      | 分支单位                                                                                                                                                                                                    |                  |         |            |
| 制表日期                                                                               | 2025-01-02 11:53     | 有效期至                                                                                                                                                                                                    | 2025-04-02 11:53 |         |            |
|  |                      | <div>1. 本证明系参保对象自主打印，使用者须通过以下2种途径验证真实性：<br/>(1) 登陆单位网厅公共服务平台<br/>(2) 下载安装“智慧人社”APP，使用参保证明验证功能扫描本证明的二维码<br/>2. 本证明的在线验证码的有效期为3个月<br/>3. 本证明涉及参保对象的权益信息，请妥善保管，依法使用<br/>4. 对权益记录有争议的，请咨询争议期间参保缴费经办机构</div> |                  |         |            |
| 用途                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                         |                  |         |            |
| 身份证号码                                                                              | 姓名                   | 性别                                                                                                                                                                                                      | 当前参保状态           | 本单位参保时间 | 参保险种       |
| 431021197208230046                                                                 | 廖华丽                  | 女                                                                                                                                                                                                       | 正常参保             | 202501  | 企业职工基本养老保险 |
|                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                         |                  |         | 失业保险       |
|                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                         |                  |         | 工伤保险       |
| 本次打印人数 1                                                                           |                      |                                                                                                                                                                                                         |                  |         |            |

湖南省人力资源和社会保障厅

证明专用章

SI

湖南社保

SI

湖南社保

## 26. 无特种作业人员说明

### 无特种作业人员的情况说明

郴州市应急管理局：

桂阳县浩塘加油站（个人独资）无特种作业人员，加油站涉及特种作业时，均外聘有相应资质的特种作业人员进行作业，特此说明。

桂阳县浩塘加油站（个人独资）

二〇二五年一月一日

## 27. 员工上岗培训证明

# 桂阳县浩塘加油站安全培训计划

### 一、培训目的

为了及时有效地对从业人员进行安全知识的学习，落实国家安全生产法律法规及加油站安全规章制度的要求，提高广大员工安全知识和安全操作技能，以减少和避免各类安全事故的发生，我司针对所属桂阳县浩塘加油站（个人独资）2025 年度安全培训计划，以此来规范加油站各类安全培训的管理，保证安全培训教育工作井然有序地开展和落实，确保培训效果及质量。

### 二、培训目标

1. 主要负责人、安全管理人员持证上岗率 100%。
2. 员工安全再培训参训率 100%，一次培训合格率 $\geq 98\%$ 。

### 三、培训内容

1. 安全生产法律、法规、规章和标准等安全生产管理规范。
2. 各岗位需履行的安全职责。
3. 本单位安全生产管理制度和安全操作规程。
4. 各场所的安全风险分布及管控措施。
5. 本岗位可能遭受的职业伤害和伤亡事故。
6. 职业病预防知识。
7. 消防安全知识。
8. 使用新工艺、新技术、新材料、新设备的安全知识。
9. 安全生产事故应急处理措施。
10. 应急预案教育及应急演练。
11. 其他应具备的安全生产知识与技能。

### 四、培训形式

采取的培训形式有：

1. 采用 PPT 课件授课。
2. 召开会议讨论。
3. 现场操作演示、展示。
4. 事故模拟演练。
5. 事故案例分析讨论。
6. 培训提问和考试。

## 五、培训安排

详见附件 1。

桂阳县浩塘加油站（个人独资）

2025 年 1 月 1 日

## 附件 1

| 序号 | 培训时间     | 培训内容                     | 培训时长 | 培训对象 | 培训方式 |
|----|----------|--------------------------|------|------|------|
| 1  | 2025. 1  | 安全生产法律、法规、规章和标准等安全生产管理规范 | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 2  | 2025. 2  | 各岗位需履行的安全职责              | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 3  | 2025. 3  | 本单位安全生产管理制度              | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 4  | 2025. 4  | 本单位安全操作规程                | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 5  | 2025. 5  | 各场所的安全风险分布及管控措施          | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 6  | 2025. 6  | 本岗位可能遭受的职业伤害和伤亡事故        | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 7  | 2025. 7  | 职业病预防知识                  | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 8  | 2025. 8  | 消防安全知识                   | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 9  | 2025. 9  | 使用新工艺、新技术、新材料、新设备的安全知识   | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 10 | 2025. 10 | 安全生产事故应急处理措施             | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 11 | 2025. 11 | 应急预案教育及应急演练              | 2    | 全体员工 | 集中培训 |
| 12 | 2025. 12 | 其他应具备的安全生产知识与技能          | 2    | 全体员工 | 集中培训 |

# 桂阳县浩塘加油站

## 从业人员培训合格证明

郴州市应急管理局：

根据《中华人民共和国安全生产法》、《安全生产培训管理办法》、《生产经营单位安全培训规定》等相关法律法规要求，我单位对从业人员进行了入职培训并全部考核合格，培训考核的具体如附表所示，特此证明！

二〇二五年一月二日



28. 加油站安全生产责任制及考核标准目录

## 桂阳县浩塘加油站

### 全员安全生产责任制及考核标准

桂阳县浩塘加油站

二〇二五年一月

# 目录

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| <b>1 加油站安全生产责任制.....</b>    | <b>1</b> |
| 1.1 站长安全生产责任制.....          | 1        |
| 1.2 专职安全生产管理人员安全生产责任制.....  | 2        |
| 1.3 加油员安全生产责任制.....         | 3        |
| 1.4 卸油员安全生产责任制.....         | 4        |
| 1.5 非油品管理员安全生产责任制.....      | 5        |
| 1.6 综合管理员安全生产责任制.....       | 6        |
| <b>2 岗位安全生产责任制考核标准.....</b> | <b>7</b> |
| 2.1 站长安全生产责任制.....          | 7        |
| 2.2 专职安全生产管理人员安全生产责任制.....  | 8        |
| 2.3 加油员安全生产责任制.....         | 9        |
| 2.4 卸油员安全生产责任制.....         | 10       |
| 2.5 非油品管理员安全生产责任制.....      | 11       |
| 2.6 综合管理员安全生产责任制.....       | 12       |

29. 加油站安全管理制度及操作规程目录

桂阳县浩塘加油站

安全管理制度

桂阳县浩塘加油站

二〇二五年一月

# 目录

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1 安全教育培训制度.....        | 1  |
| 2 安全生产责任制度.....        | 2  |
| 3 安全生产考核奖惩制度.....      | 3  |
| 4 站区现场、重点部位安全管理制度..... | 4  |
| 5 事故隐患排查治理制度.....      | 5  |
| 6 安全风险分级管控制度.....      | 6  |
| 7 事故应急预案演练制度.....      | 11 |
| 8 消防管理制度.....          | 14 |
| 9 成品油购销管理制度.....       | 16 |
| 10 危险化学品安全管理制度.....    | 17 |
| 10.1 防火、防爆.....        | 17 |
| 10.2 防中毒.....          | 18 |
| 10.3 防泄漏.....          | 19 |
| 11 安全投入保障制度.....       | 21 |
| 12 职业卫生管理制度.....       | 23 |
| 13 生产安全应急管理制度.....     | 24 |
| 14 生产安全事故管理制度.....     | 26 |
| 15 应急值班管理制度.....       | 28 |
| 16 劳动防护用品管理规定.....     | 31 |
| 17 安全生产责任制定期考核制度.....  | 32 |
| 18 安全生产会议制度.....       | 33 |
| 19 设备设施维护保养管理制度.....   | 34 |
| 20 安全生产考核评比办法.....     | 35 |

桂阳县浩塘加油站

# 安全操作规程

桂阳县浩塘加油站

二〇二五年一月

# 目 录

|                |   |
|----------------|---|
| 1 加油操作规程.....  | 1 |
| 2 卸油操作规程.....  | 2 |
| 3 计量操作规程.....  | 3 |
| 4 清罐操作规程.....  | 4 |
| 5 巡检操作规程.....  | 5 |
| 6 检维修操作规程..... | 6 |
| 7 电气操作规程.....  | 7 |
| 8 发电机操作规程..... | 8 |



