

中建材新材料有限公司  
3000 万吨/年砂石骨料（内部自用柴油储罐新建项目）

安全验收评价报告



法定代表人：马 浩

技术负责人：王多余

项目负责人：邹文斌

二〇二五年六月六日

## 评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	邹文斌	CAWS350000230100070	024656	
项目组成员	邹文斌	CAWS350000230100070	024656	
	张飞虎	S011032000110193000949	040588	
	刘建强	S011032000110193001139	036039	
报告编制人	邹文斌	CAWS350000230100070	024656	
	张飞虎	S011032000110193000949	040588	
报告审核人	聂润荪	1100000000201786	014606	
过程控制负责人	尧赛民	1600000000300934	029672	
技术负责人	王多余	1200000000100048	024062	

## 项目参与人员

姓名：范煜

专业：特种能源技术与工程

签字：

**中建材新材料有限公司**  
**3000 万吨/年砂石骨料（内部自用柴油储罐新建项目）**  
**安全评价技术服务承诺书**

一、在本项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在本项目安全评价活动过程中，我单位作为第三方，未受到任何组织和个人的干预和影响，依法独立开展工作，保证了技术服务活动的客观公正性。

三、我单位按照实事求是的原则，对本项目进行安全评价，确保出具的报告均真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

南昌安达安全技术咨询有限公司

2025 年 6 月 6 日

## 规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178 号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

## 前 言

中建材新材料有限公司（下文简称“该公司”）成立于 2018 年 08 月 30 日，公司住所位于江西省九江市瑞昌市黄金乡下巢湖村，企业类型：其他有限责任公司，法定代表人：王盛伟，统一信用代码：91360481MA383XJ902。经营范围：新型建筑材料及制品、非金属矿物制品业、复合材料及制品、水泥商品混凝土及水泥构件制品研发、生产、销售，土砂石、石灰石及其他非金属矿采选业，货运港口，装卸搬运、通用仓储，多式联运和运输代理业，工程技术研究和实验发展、质检技术服务（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）。

2019 年 7 月 4 日，该公司通过公开竞拍获得首个矿山项目——江西省瑞昌市邓家山年产 3000 万吨骨料开采加工项目，项目总投资达 35 亿元。自用储油罐新建项目（下文简称“该项目”）属于该公司江西省瑞昌市邓家山矿山内部加油站，为公司内部工程车辆和工程机械加油，不对外加油（经营）。该项目地处江西省九江市瑞昌市黄金乡邓家山矿区西南方向约 1km 处，站内分为油罐区、罩棚、站房、隔油池等，设置 4 台 50m<sup>3</sup>埋地 0#柴油罐，油罐总容量为 200m<sup>3</sup>，柴油罐容积折半计入油罐总容积后的总容积为 100m<sup>3</sup>，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 表 3.0.9 分级标准，参照二级加油站进行管理。

该项目涉及的柴油属于危险化学品。该项目未涉及重点监管的危险化学品，各危险化学品重大危险源辨识单元均未构成危险化学品重大危险源、未涉及重点监管的危险化工工艺，主要的危险有害因素为火灾、车辆伤害、触电等。

根据《中华人民共和国安全生产法》、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（原国家安监总局令第 36 号，77 号令修正）等法律法规的规定，为确保建设工程中的安全设施与主体工程设施同时设计、

同时施工、同时投入生产和使用，中建材新材料有限公司委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制该项目的安全验收评价报告。

我公司组织项目评价组对项目现场进行勘查，对该项目的设计、施工文件及企业提供的安全技术及管理、安全检验、检测等资料进行了调查分析，对现场进行了实地检查，根据《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）要求，编写此评价报告。

**关键词：自用柴油 新建 安全验收评价**

## 目 录

前 言 .....	1
目 录 .....	3
1、安全评价概述 .....	5
1.1 安全评价目的与原则 .....	5
1.2 安全评价依据 .....	5
1.3 安全评价范围及内容 .....	11
1.4 安全评价程序 .....	12
1.5 附加说明 .....	13
2、企业基本情况 .....	15
2.1 企业基本情况 .....	15
2.2 项目概况 .....	15
2.3 加油站基本设施和条件 .....	18
2.4 公用工程及辅助设施 .....	21
2.5 安全管理体系 .....	22
2.6 设计变更情况 .....	23
3、主要危险、有害因素识别 .....	24
3.1 物料的危险、有害因素 .....	24
3.2 重大危险源辨识 .....	25
3.3 化学品辨识 .....	29
3.4 运行过程中的危险、有害因素辨识 .....	30
3.5 主要设施危险有害因素 .....	35
3.6 作业过程危险因素 .....	35
3.7 其他危险因素 .....	36
3.8 周边环境危险性分析 .....	37
3.9 爆炸危险区域的等级范围划分 .....	38

3.10 典型事故案例分析 .....	38
4、评价单元的确定及评价方法选择 .....	40
4.1 评价单元的确定 .....	40
4.2 评价方法的选择 .....	40
4.3 评价方法简介 .....	41
5、定性、定量分析评价 .....	45
5.1 作业条件危险性评价 .....	45
5.2 危险度评价 .....	47
5.3 安全检查表 .....	47
5.4 综合安全评价 .....	75
6、安全对策措施与建议 .....	77
6.1 安全对策措施、建议的依据及原则 .....	77
6.2 安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况 .....	77
6.3 存在的问题及安全技术对策措施 .....	89
6.4 存在的问题整改复查情况 .....	89
7、安全评价结论 .....	90
7.1 安全评价结果综述 .....	90
7.2 评价结论 .....	91
8、附件目录 .....	93

## 1、安全评价概述

### 1.1 安全评价目的与原则

#### 1.1.1 安全评价目的

1、安全验收评价的目的是贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”方针，为建设项目安全验收提供科学依据，对未达到安全目标的系统或单元提出安全补偿及补救措施，以利于提高建设项目本质安全程度，满足安全生产要求。

2、检查建设项目中安全设施是否已与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；评价建设项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准。

3、从整体上评价建设项目的运行状况和安全管理是否正常、安全、可靠。

4、为安全监察进行技术准备，为危险化学品生产企业安全验收及相关证件的发放提供技术依据。

#### 1.1.2 安全评价原则

安全验收评价将坚持合法性、科学性、公正性、针对性原则，以国家安全法律、法规、标准为依据，采用科学的评价方法、评价程序，对该项目进行安全验收评价。

### 1.2 安全评价依据

#### 1.2.1 国家法律、行政法规

《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第 70 号，中华人民共和国主席令[2021]第 88 号修订，2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国

主席令[1994]第 28 号，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改，2018 年 12 月 29 日起施行）

《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[1998]第 4 号，中华人民共和国主席令[2021]第 81 号修正，2021 年 4 月 29 日起施行）

《中华人民共和国突发事件应对法》（中华人民共和国主席令[2007]第 69 号，2024 年 6 月 28 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订，2024 年 11 月 1 日起施行）

《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第 60 号发布，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改，2018 年 12 月 29 日起施行）

《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令[1989]第 22 号，中华人民共和国主席令[2014]第 9 号修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令[1999]第 23 号，中华人民共和国主席令[2016]第 57 号修订，自 2016 年 11 月 7 日起施行）

《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令[1997]第 88 号，中华人民共和国主席令[2016]第 48 号修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国电力法》（中华人民共和国主席令[1995]第 60 号，中华人民共和国主席令[2018]第 23 号修订，自 2016 年 12 月 29 日起施行）

《中华人民共和国特种设备安全法》（中华人民共和国主席令[2013]第 4 号，自 2014 年 1 月 1 日起实施）

《工伤保险条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 375 号，中华人民共和国国务院令[2010]586 号修订，

自 2011 年 1 月 1 日起施行）

《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[2005]第 445 号，中华人民共和国国务院令[2018]第 703 号修订，自 2018 年 9 月 18 日起施行）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[1995]第 190 号，中华人民共和国国务院令[2011]第 588 号修改，自 2011 年 1 月 8 日起施行）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》（中华人民共和国国务院令[2002]第 352 号，中华人民共和国国务院令[2024]第 797 号修订，自 2025 年 1 月 20 日起施行）

《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2019]第 708 号，自 2019 年 4 月 1 日起施行）

《地质灾害防治条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 394 号，自 2004 年 3 月 1 日起施行）

《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 593 号，自 2011 年 7 月 1 日起施行）

《女职工劳动保护特别规定》（中华人民共和国国务院令[2012]第 619 号，自 2012 年 4 月 28 日起施行）

《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第 588 号修订）

《特种设备安全监察条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 373 号，中华人民共和国国务院令[2009]第 549 号修订，自 2009 年 5 月 1 日起实行）

### 1.2.2 国家及省规范性文件

《国务院安委会办公室关于印发〈安全生产治本攻坚三年行动方案(2024—2026 年)〉子方案的通知》 安委[2024]1 号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函[2018]59 号

《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

《国家安全监管总局办公厅关于印发危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）的通知》 安监总厅管三[2015]80 号

《关于印发〈企业安全生产费用提取和使用管理办法〉的通知》

财政部、应急部财资[2022]136 号

《中共中央办公厅、国务院办公厅〈关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见〉》 厅字[2020]3 号

《国务院安委会办公室关于进一步加快推进危险化学品安全综合治理工作的通知》 安委办函[2018]59 号

《国家安全监管总局关于印发〈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）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三[2017]121 号）

《生产经营单位安全培训规定》

（国家安监总局令[2006]第 3 号公布，国家安监总局令[2013]第 63 号第一次修改，国家安监总局令[2015]第 80 号第二次修改）

《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》

安监总局安监总管三[2011]95 号

《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》

安监总局安监总管三[2013]12 号

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》

安监总局安监总管三[2009]116 号

《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》

安监总局安监总管三[2013]3 号

《危险化学品建设项目安全监督管理办法》

（国家安监总局令[2012]第 45 号公布，国家安监总局令[2015]第 79 号

修改)

《危险化学品目录（2015 版）》

中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改  
《应急管理部、工业和信息化部、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

《国务院办公厅关于同意  $\alpha$ -苯乙酰乙酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化  
学品种目录的函》 国办函[2021]58 号

《关于将 4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、  
N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及  
其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]  
缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》

公安部、商务部等六部门[2024]公告

《各类监控化学品名录》 工业和信息化部令[2020]第 52 号

《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 2020 年第 3 号

《易制爆危险化学品名录》 公安部 2017 年版

《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142 号

《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》 省政府令第 238 号

《江西省财政厅 江西省应急管理厅关于切实加强企业安全生产费用提  
取和使用管理工作的通知》 赣财资[2023]14 号

《江西省安委会办公室关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十  
大攻坚战”实施方案的通知》 赣安办字[2021]20 号

《江西省应急管理厅办公室关于认真整改危险化学品事故隐患和问题的  
通知》 赣应急办字[2021]38 号

《江西省安全生产条例》 (2023 年 7 月 26 日江西省  
第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修订)

《江西省消防条例》 (2020 年 11 月 25 日

江西省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第六次修正)

### 1.2.3 评价标准、规范

《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《建筑设计防火规范(2018 年版)》	GB50016-2014
《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防设施通用规范》	GB55036-2022
《车用柴油》	GB19147-2016
《〈车用柴油〉国家标准第1号修改单》	GB19147-2016/XG1-2018
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《储罐防火堤设计规范》	GB50351-2014
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《消防安全标志 第一部分：标志》	GB13495.1-2015
《建筑采光设计标准》	GB50033-2013
《建筑照明设计标准》	GB/T50034-2024
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《建筑抗震设计标准（2024 年版）》	GB/T50011-2010
《安全标志及使用导则》	GB2894-2008
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《液体石油产品静电安全规程》	GB13348-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986

《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《生产安全事故应急演练基本规范》	YJ/T9007-2019
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007

其他相关法律、法规、标准。

#### 1.2.4 相关资料

1. 营业执照
2. 加油站土地证明文件
3. 防雷检测报告
4. 安全管理制度、安全管理职责、操作规程清单
5. 总平面布置图

### 1.3 安全评价范围及内容

#### 1.3.1 安全评价范围

本次评价范围为该项目范围内建构筑物的安全条件、成品油储存及卸、加油作业所涉及的安全设施及辅助设施与安全管理。评价对象具体如下：

生产场所：102 加油区（罩棚）；

储存场所：101 油罐区；

公用工程和辅助设施：103站房、104隔油池、给排水、电气、安全管理等。

主要评价内容包括该项目的周边环境，平面布置，站内建（构）筑物，工艺设备，电气及消防设施，安全设施、从业人员培训，安全管理

等方面，根据有关法律、法规及标准规范的要求进行符合性、有效性评价。本次评价仅针对该公司3000万吨/年砂石骨料自用储油罐新建项目，该公司3000万吨/年砂石骨料生产相关设备设施、建构物不在本次评价范围内，该项目西南方向上的机修车间、配件库、材料库等建构物不在本次评价范围内。

### 1.3.2 评价内容

1) 检查项目中安全设施是否与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用；检查与评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律、法规和标准。

2) 检查项目运行情况以及对员工的安全教育培训情况和作业人员的培训、取证情况；

3) 检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情  
况；

4) 检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要求的防雷、防静电设施的检测、校验情况；

5) 分析项目工程中存在的危险、有害因素，采用安全检查表法检查工程项目与国家相关标准的符合性；

6) 采用定性、定量的评价方进行评价；

7) 提出对策措施和建议；

8) 得出评价结论。

### 1.4 安全评价程序

安全验收评价工作程序见图 1.4-1。

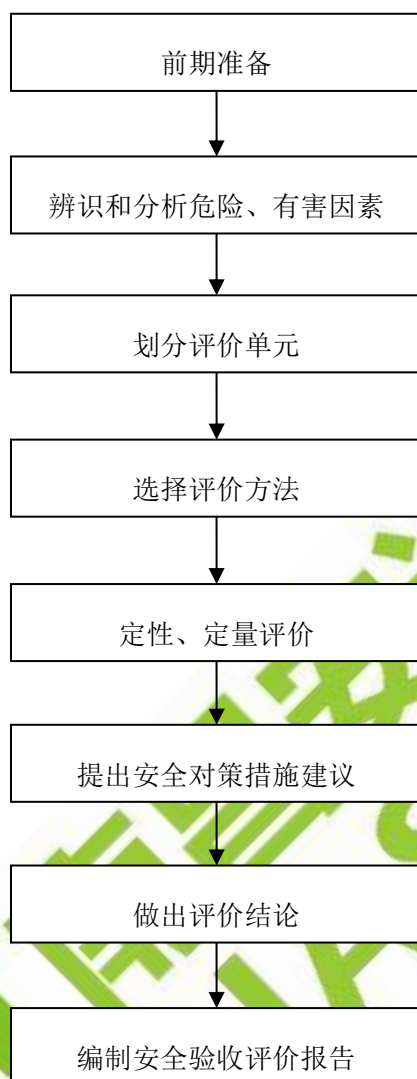


图 1.4-1 安全评价程序图

## 1.5 附加说明

本评价报告涉及的有关资料由中建材新材料有限公司提供，并对其真实性负责。

本评价报告应盖本单位公章处未盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效；使用盖有“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章的复印件无效；涂改、缺页无效；安全评价人员或工程技术人员未亲笔签名或使用复印件无效；安全评价报告未经授权不得复印，复印的报告未重新加盖“南昌安达安全技术咨询有限公司”公章无效。

本评价报告仅对中建材新材料有限公司3000万吨/年砂石骨料（内部自用柴油储罐新建项目）的安全条件作出安全验收评价，如该项目储存条件、规模、场所发生变化，则本评价报告评价结论不适用。

本评价报告具有很强的时效性，若本评价报告出版后因各种原因超过时效，或项目周边环境等发生了变化，本评价报告不承担相关责任。



## 2、企业基本情况

### 2.1 企业基本情况

中建材新材料有限公司（下文简称“该公司”）成立于 2018 年 08 月 30 日，公司住所位于江西省九江市瑞昌市黄金乡下巢湖村，企业类型：其他有限责任公司，法定代表人：王盛伟，统一信用代码：91360481MA383XJ902。经营范围：新型建筑材料及制品、非金属矿物制品业、复合材料及制品、水泥商品混凝土及水泥构件制品研发、生产、销售，土砂石、石灰石及其他非金属矿采选业，货运港口，装卸搬运、通用仓储，多式联运和运输代理业，工程技术研究和实验发展、质检技术服务（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）。

### 2.2 项目概况

项目名称：中建材新材料有限公司 3000 万吨/年砂石骨料（内部自用柴油储罐新建项目）

项目地址：江西省九江市瑞昌市黄金乡邓家山矿区西南方向约 1km 处

项目规模：新建 50m<sup>3</sup> 单层埋地柴油储罐 4 台及配套的柴油加、卸油工艺设施、站房一座，油罐总容量为 200m<sup>3</sup>

项目性质：新建

建设单位：中建材新材料有限公司

建设单位法定代表人：王盛伟

预评价单位：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心（证书编号：APJ-（赣）-002）

安全设施设计单位：黑龙江龙维化学工程设计有限公司（化工石化医药行业石油及化工产品储运专业甲级）

设备安装单位：江西省巨力工程有限公司（石油化工工程施工总承包叁级）

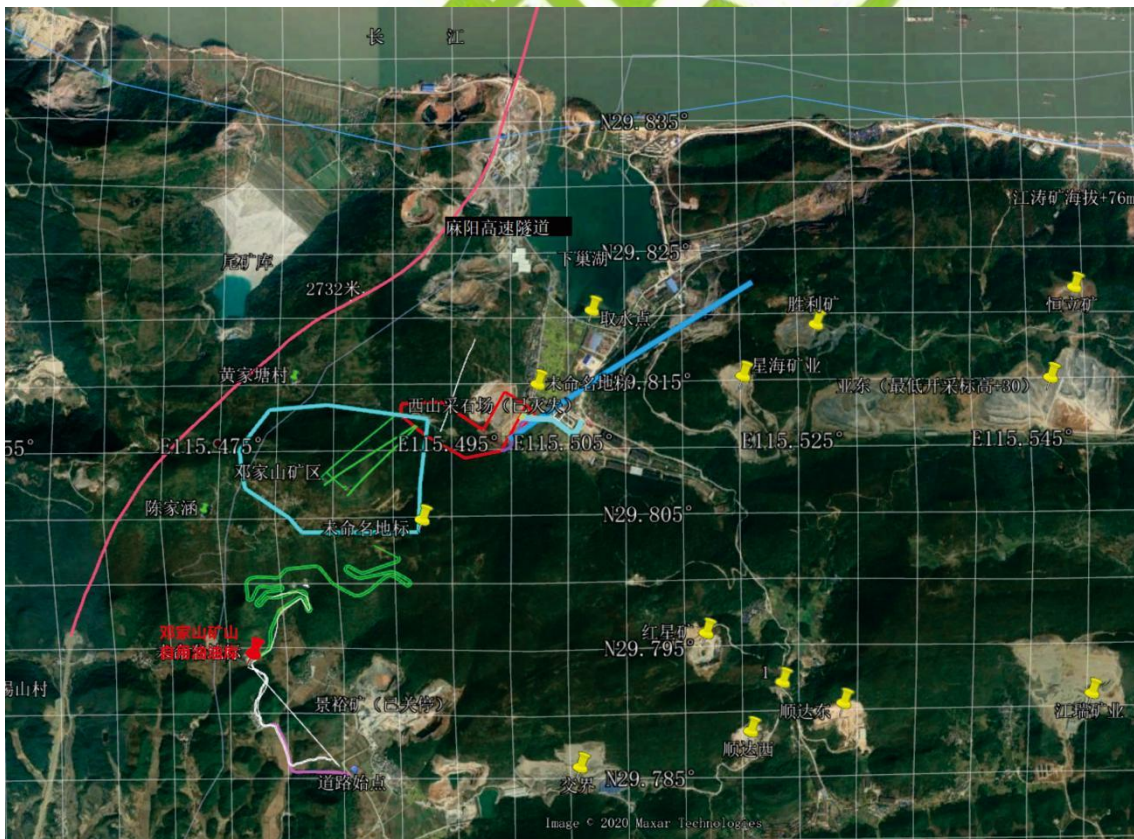
## 2.2.1 加油站自然环境及周边情况

### 2.2.2.1 加油站自然环境

#### 一、区域位置

项目地点位于江西省九江市瑞昌市黄金乡邓家山矿区西南方向约 1km 处，中建材新材料有限公司位于江西省九江市瑞昌市黄金乡下巢湖村。瑞昌市位于江西省北部、九江市以西、长江中游南岸，东连柴桑区，西与湖北省阳新县接壤，南邻德安县、武宁县，北与湖北省武穴市隔长江相望。地理坐标介于东经  $115^{\circ} 6' 52''$ — $115^{\circ} 43' 36''$ ，北纬  $29^{\circ} 23' 45''$ — $29^{\circ} 51' 10''$  之间。辖区东西最大距离 65.5km，南北最大距离 51.5km，总面积  $1423\text{km}^2$ 。

项目地理位置见下图。



#### 二、地形地貌

瑞昌市地处低山丘陵，地势南高北低。地形可分为中西部山间岗坡带、中南部丘陵盆地、中部低山丘陵带、东北部沿江滨湖平原带。主要山峰有青山、大德山、金盆山等。境内最高点宇宙峰位于青山林场，海拔 921.3m；最低点赤湖位于武蛟乡，海拔 15m。

### 三、气候

瑞昌市属亚热带湿润季风气候，其特点是四季分明，全年雨水充足。多年平均气温 16.9℃，1 月平均气温 4.1℃，7 月平均气温 29℃。生长期年平均 240.7 天，无霜期年平均 256.1 天，最长达 296 天，最短为 215 天。年平均降水量 1449.3mm，年平均降雨日数为 145.2 天，降雨集中在每年的 4—7 月，6 月最多。项目所在地年平均雷暴日为 45.7 日。

### 四、水文

瑞昌市主要有：长江瑞昌段，全长 19.5k；长河、横港河、乌石河、南阳河、横路河、双港河、筱源河、小坳河，总长度 119.1k，径流总量 54641m<sup>3</sup>；3 个湖泊，赤湖、下巢湖、安定湖，总面积约 75km<sup>2</sup>。赤湖范围最大，常水期面积 68.9km<sup>2</sup>。

### 五、地震烈度

根据《建筑抗震设计标准》GB/T50011-2010（2024 年版）附录 A 划分，该项目所在地设计基本地震加速度值为 0.05g，地震烈度为 6 度。

#### 2.2.3.2 建设项目周边情况

该项目站区东面为矿区道路，之外为一路架空电力线（杆高 10m，有绝缘层）、山地；

站区南面为矿区道路，西南面为矿山宿舍区的篮球场、机修车间、配件库、材料库；

站区西面为山体；

站区北面为山体。

该项目站区周边 50m 内无文物、风景名胜，无其他甲、乙类物品生产厂房、库房以及甲、乙类液体储罐，周边环境良好。

该项目站内设施与周边环境距离见下表。

表 2.2-1 站内工艺设施与周边环境距离一览表

方位	周边情况	站内工艺设施	规范要求 (m)	实际距离 (m)	依据规范及条款
东	矿区道路	埋地油罐	3	5	《汽车加油加气 加氢站技术标准》 GB50156-2021 表 4.0.4
	架空电力线（杆高 10m，有绝缘层）	埋地油罐	5	16	
		加油机	5	28	
西南	篮球场（散发火花地 点）	加油机	12.5	22	
	机修车间（明火地点）	加油机	10	76	
		埋地油罐	12.5	78	

注：该项目站区西面、北面为山体，《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中无防火间距要求，站内工艺设施与之之间的距离本表不作列举。

### 2.2.2 总平面布置

该项目位于江西省九江市瑞昌市黄金乡邓家山矿区西南方向约 1km 处，设置油罐区、加油区、站房、隔油池。站区南面约 80m 处为矿山生活区，设宿舍、篮球场、办公用房、机修车间、配件库、材料库。油罐区位于站区东北角，卸油口位于油罐区南面，通气管位于油罐西面。

加油区位于油罐区西南面，设置 1 台单枪自吸式加油机。

站房位于加油区西南面，为单层建筑，内设液位监测系统、渗漏检测系统、监控系统与配电箱。

站区西面面向山体采取防滑坡措施，北、东面设 2.2m 高不燃性实体围墙，隔油池位于油罐区东南面靠近围墙处。

## 2.3 加油站基本设施和条件

### 2.3.1 卸油、加油工艺流程

#### (1) 罐车卸油

该站采用密闭自流卸油方式。先检查静电接地装置是否完好，当油

品用油罐车运输至加油站后，在卸油口附近停稳熄火，先用加油站的静电接地导线与油罐车的静电导出接点跨接在一起，静置 5 分钟后导除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油软管与储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，开始卸油。油品卸完后，先关闭油罐车的阀门，再拆除连通软管及静电接地装置。检查没有溢油、漏油后，人工封闭好卸油口，发动油品罐车缓慢离开油罐区。卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况。卸油结束时，检查并确认没有溢油、漏油后，关好阀门，断开卸油快速接头，盖好口盖，清理现场。

卸油工艺框图如下：



图 2.3-1 卸油工艺流程简图

## (2) 加油工艺

加油：邓家山矿山选用 3 台 20t 加油车为采场设备供油，加油车从厂区入口进入驶往加油区，在加油机附近停稳熄火，先用加油站的静电接地导线与加油车的静电导出接点跨接在一起，静置 5 分钟后导除静电；采用自吸式加油机给加油车加油（避免喷溅式加油，采用导流板或导流管加油），加油完成后从厂区出口离开前往矿山为矿山车辆加油。

加油工艺框图如下：



图 2.3-2 加油工艺流程简图

## 2.3.2 主要设备

表 2.3-2 主要设备、设施一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	备注

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	柴油储罐	50m <sup>3</sup>	4 台	埋地卧式单层罐, 设防渗罐池
2	加油机	流量 5-50L/min	1 台	单枪, 自吸式
3	防静电报警仪		1 台	
4	高液位报警仪		1 套	
5	视频监控系统		1 套	
6	隔油池		1 个	
7	阻火帽	PN10, DN50	1 个	
8	快装接头	DN100	4 个	
9	UPS 不间断电源	1kVA	1 台	

### 2.3.3 采取的安全设施

- 1、加油区采用罩棚防雷保护加油机，加油机采用防爆型。
- 2、柴油罐设有直径不小于 50mm 的通气管，柴油通气管口设有防爆阻火通气帽。
- 3、油罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接单独通往油罐，人孔盖上设有量油孔，量油孔设有操作井。
- 4、站内防雷接地、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，接地电阻不大于 4Ω。储罐设有 2 处接地，加油站的油罐车卸车场地设有与油罐车连接的防静电接地装置和静电接地检测报警仪。加油机、储罐工艺管线法兰连接处进行静电跨接，各油品卸油口做静电接地。
- 5、加油机流量范围为 5-50L/min，在加油岛和加油机附近的明显位置，标示了油品类别、标号以及安全警示。罩棚设有支撑柱，加油岛面向车辆停靠处一面设防撞柱。加油机底部供油管道上设有剪切阀，在加油机被撞或起火时，剪切阀能自动关闭。加油机内防爆接线盒采用防爆

挠性管连接。

6、加油区设置油罐液位监控系统。监控系统设置在站房内，液位监控系统能实时显示油位的液面等情况，同时具备高液位报警功能，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。为满足现场防爆要求，液位计等采用隔爆型产品。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。

7、油罐卸油时采取溢流阀作为防满溢措施，抽料达到油罐容积 90% 时，能触动高液位报警装置，抽料达到油罐容积 95% 时，能自动停止油料继续进罐，防止满罐泄漏。

8、加油区设置加油泵电源的紧急切断系统，能在事故状态下迅速切断加油泵电源，紧急切断系统在加油机上、站房内设置启动开关，并设由手动启动的远程控制操纵关闭。紧急切断系统只能手动复位，并有失效保护功能。

9、加油站设置了视频监视系统，该系统覆盖加油区、油罐区、站房等区域。该站油罐设带有高液位报警功能的液位监测系统，并配备 UPS 不间断电源。

## 2.4 公用工程及辅助设施

### 2.4.1 给排水

该项目仅涉及柴油卸车、储存和加注，不涉及生产用水，清洁、卫生用水由市政给水管网提供。

场地四周设置收集沟，作业区内的雨水及地面冲洗水收集至隔油池进行油水分离后排出，排出口设水封井。

### 2.4.2 电气

#### （1）负荷等级

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021，该项目日常

运行用电负荷为三级负荷。信息系统属于一级负荷中特别重要的负荷，采用 UPS 不间断电源作应急电源。

## （2）供电电源

该项目日常运行供电电源引自矿山生活区现有配电间，引入的一条 380/220V 电缆采用直接埋地的方式接至站房内配电箱，经配电箱分配后敷设至各用电工位。信息系统配备 UPS 不间断电源（容量 1kVA）作为应急电源。

### 2.4.3 消防设施

#### （1）消防给水系统

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 10.2 条的规定，埋地卧式油罐的加油站可不设消防给水系统。

#### （2）灭火器设置

该项目罩棚下配置 5kg 手提式干粉灭火器 2 具、50kg 推车式干粉灭火器 1 台，卸油口附近配置 50kg 推车式干粉灭火器 1 台、2m<sup>3</sup> 消防沙池 1 座，站房内配置灭火毯 5 块。

### 2.5 安全管理体系

#### （1）劳动定员

该项目不新增员工，由企业对 2 名现有员工进行相关的安全教育培训合格后上岗，年工作 300 天，实行 8 小时工作制。该项目安全生产管理机构依托企业现有的安委会。

#### （2）安全管理

该公司已建立了较为完善的安全生产责任制，制定了较为全面的安全管理制度，并针对该项目制定了油库作业安全操作规程、油库作业安全管理规定。该公司主要负责人已取得矿山行业主要负责人证，对整个公司安全生产工作负责；该项目安全管理人员已取得危险化学品经营单位安全管理人员证。

表2.5-1 该项目人员持证情况一览表

序号	姓名	证件号	证书类型	签发机关	有效期限
1	王明明	341202199512042938	危险化学品经营 单位安全生产管 理人员	九江市应急管理局	2025.6.4-20 28.6.3

### （3）事故应急救援

该公司按照《生产经营单位安全生产事故应急救援预案编制导则》（GB/T 29639-2020）要求针对该项目编制了生产安全事故专项应急预案，已取得瑞昌市应急管理局于 2025 年 4 月 8 日出具的生产经营单位安全事故应急预案备案登记表（备案编号：360481（W）2025005）。

## 2.6 设计变更情况

至本安全评价报告完成时，该项目无安全设施设计变更情况。

### 3、主要危险、有害因素辨识

#### 3.1 物料的危险、有害因素

该项目涉及的危险化学品为柴油，其主要危险物质的特性如下：

表 3.1-1 0#柴油理化性质与危险有害特性表

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil; Diesel fuel	
	分子式：C <sub>4</sub> H <sub>100</sub> ~C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>	分子量：	UN 编号：1202
	主要成份：烷烃、芳烃、烯烃	RTECS 号：HZ1770000	CAS 编号：68334-30-5
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		爆炸性气体分类：IIAT3
	熔点(°C)：-35-20	相对密度(水=1)：0.87-0.9	
	沸点(°C)：282-338	相对密度(空气=1)：>1	
	饱和蒸气压(kPa)：	辛醇/水分配系数的对数值：	
	临界温度(°C)：	燃烧热(kJ/mol)：	
	临界压力(MPa)：	折射率：	
	最小点火能(mJ)：	溶解性：	
燃烧性及消防	燃烧性：易燃		稳定性：稳定
	引燃温度(°C)：257		聚合危害：不能出现
	闪点(°C)：55-65		避免接触条件：
	爆炸极限(V%)：1.4-4.5		禁忌物：强氧化剂、卤素
	最大爆炸压力(MPa)：		燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。
	危险特性：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。		
灭火方法：泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土			
毒性及健康危害	接触限值：中国：未制订标准 美国：未制订标准		
	急性毒性：LD <sub>50</sub> (大鼠经口) LC <sub>50</sub> 无资料		
	侵入途径：吸入、食入		
	健康危害：皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。		
	眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。		
	吸入：脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。 食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。		

防护	检测方法： 工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：一般不需特殊防护，但建议特殊情况下，佩带供气式呼吸器。 眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。 身体防护：穿工作服。 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。
泄漏处理	切断火源。应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收，然后收集运到空旷处焚烧。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。
储运	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。

表 3.1-2 车用油品的火灾危险性分类见下表

类别	油品	爆炸极限
丙	0#柴油	1.4 ~ 4.5%

### 3.2 重大危险源辨识

#### 3.2.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识和评估。

#### 3.2.2 重大危险源辨识简介

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，既定为重大危险源。

##### 辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

- a) 在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；
- b) 未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界

量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

### 辨识指标：

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数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，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，则定为重大危险源。

2) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

S——辨识指标。

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

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

危险化学品储罐以及其他容器、设备或仓储区的危险化学品实际存在量按设计最大量确定。

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

### 3.2.3 重大危险源辨识术语

#### 1、危险化学品

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。

#### 2、单元

涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

#### 3、生产单元

危险化学品的生产、加工及使用的装置及设施，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独立单元。

#### 4、储存单元

用以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独立单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分独立单元。

#### 5、临界量

指某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小数量。

#### 6、危险化学品重大危险源

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。

### 3.2.4 危险化学品重大危险源辨识过程

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中对重大危险源类别的规定，危险化学品的纯物质及其混合物按照 GB 30000.2、GB 30000.3、GB 30000.4、GB 30000.5、GB 30000.7、GB 30000.8、GB 30000.9、GB 30000.10、GB 30000.11、GB 30000.12、GB 30000.13、GB 30000.14、GB 30000.15、GB 30000.16、GB 30000.18 标准进行分类，并列出相关物质的名称及其临界量。《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定重大危险源辨识指标为：单元内存在危险化学品的数量等于或超过《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表中规定的临界量，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处理危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

（1）单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品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，则定为重大危险源。

（2）单元内存在的危险化学品多品种时，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$\sum \frac{q}{Q} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

$$\sum \frac{q}{Q} = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中， $q_1$ 、 $q_2$ 、 $q_3$ ，...， $q_n$ ——为每一种危险物品的实际量，t

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、 $Q_3$ ，...， $Q_n$ ——与各危险化学品相对应的临界量，t

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 标准关于单元划分原则，该项目分为生产单元及储存单元。根据工艺特点，生产单元为加油区，储存单元为油罐区。

依据《危险化学品目录（2015 版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修改）规定：柴油增列为危险化学品，重大危险源储存临界量为 5000 吨。

该项目加油区的加油机和加油管道存有的柴量非常少，油罐区柴油最大储存量  $200\text{m}^3$ ，柴油相对密度取  $850\text{kg}/\text{m}^3$ ，则柴油最大储量  $20 \times 850/1000=170\text{t}$ 。

表 3.2-1 最高在线及储存量核查及重大危险源辨识表

单元	名称	分类	临界量/t	危险物质的量/t	q/Q
油罐区	柴油	易燃液体 W5.4	5000	170	0.034
合计		$\Sigma q/Q=0.0085 < 1$			
油罐区重大危险源辨识结论		$\Sigma q/Q=0.0085 < 1$ ，危险化学品的量不构成重大危险源			
加油区（管线）	柴油	易燃液体 W5.4	5000	少量	可忽略不计
合计		$\Sigma q/Q < 1$ ，且可忽略不计			
加油区重大危险源辨识结论		$\Sigma q/Q < 1$ ，且可忽略不计，危险化学品的量不构成重大危险源			

辨识结论：该项目生产、储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

### 3.3 化学品辨识

#### 3.3.1 重点监管危险化学品辨识

该项目涉及的柴油属于危险化学品。

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）和《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）的规定，该项目未涉及重点监管危险化学品。

#### 3.3.2 易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令[2018]第703号修订）、《国务院办公厅关于同意 $\alpha$ -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）、《关于将4-(N-苯基氨基)哌啶、1-叔丁氧羰基-4-(N-苯基氨基)哌啶、N-苯基-N-(4-哌啶基)丙酰胺、大麻二酚、2-甲基-3-苯基缩水甘油酸及其酯类、3-氧-2-苯基丁酸及其酯类、2-甲基-3-[3,4-(亚甲二氧基)苯基]缩水甘油酸酯类列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部等六部门[2024]公告）等规定进行辨识，该项目未涉及易制毒化学品。

#### 3.3.3 监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号）等规定，该项目未涉及监控化学品。

#### 3.3.4 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015版）》（中华人民共和国应急管理部等十部门公告[2022]第8号修改）辨识，该项目未涉及剧毒化学品。

#### 3.3.5 高毒化学品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）进行辨识，该项目未涉及高毒物品。

#### 3.3.6 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）进行辨识，该项目未

涉及易制爆危险化学品。

### 3.3.7 特别管控危险化学品

根据《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 2020 年第 3 号），该项目未涉及特别管控危险化学品

## 3.4 运行过程中的危险、有害因素辨识

由于能量的积聚和有害物质的存在是危险、有害因素产生的根源，系统具有的能量越大，存在的有害物质的数量越多，系统的潜在危险性和危害性也越大。能量和有害物质的失控是危险、有害因素产生的条件，失控主要体现在设备故障，人为失误，管理缺陷，环境因素四个方面。

通过对该项目提供的有关资料的分析，结合调研和现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》（GB 6441-1986）的规定，对该项目存在危险因素归纳汇总。

### 3.4.1 火灾

（1）该项目在运营过程中，涉及到的原料中柴油为可燃液体。柴油遇明火、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。

（2）在运营过程中如发生泄漏，遇点火源，就会产生火灾；站区内油蒸汽积聚，遇点火源，就会产生火灾爆炸。

（3）易燃液体在工艺管道内流动时易产生静电，如防静电设施失效积聚的静电放电，可引起火灾爆炸。

（4）加油作业时，储罐内液位下降，大量空气补充进入罐内，形成爆炸性混合气体，遇火源可发生爆炸。

（5）储罐计量装置失灵或操作不当，造成超量充装，冒罐引起外溢；

高温膨胀引起外溢；遇火源可引发火灾爆炸、中毒等事故。

（6）储罐进料设计不合理或直接从储罐顶部进料，产生静电可引发火灾爆炸。

（7）加油管道、加油机防静电失效，静电电压积聚较高时，可引发火灾爆炸。

（8）电力电缆的火灾危险：本项目设有一定量的电力电缆，这些电缆分别连接着各个电气设备。电缆自身故障产生的电弧、附近发生着火、短路或超负荷等可引起电力电缆火灾。

（9）设备、管道及其附件（阀门、法兰）破裂、密封装置失效、设备管道腐蚀、磨损或疲劳破裂、断裂以及安装检修不良、操作失误等原因，易燃、可燃物料柴油从设备、管道内泄漏或喷射，扩散到周围环境中，与空气混合，达到爆炸极限，可发生火灾、爆炸事故。

（10）电气设备、材料的火灾危险：由于电气设备过载、短路、过负荷、老化、因散热不良、三线二相运行、保护装置失效、维护不好、粉尘堆积可引发火灾。

（11）油罐通气管维护不当等原因，不能正常关闭，易导致油品大量挥发，当浓度到达爆炸极限，遇点火源会引起燃烧、爆炸事故。

（12）加油员若违反规程向塑料容器加注油品，易造成静电积聚放电，会引起油品或油气燃烧，发生火灾。

（13）加油过程中，如果驾驶员修车、擦拭汽车、车辆不熄火、易引燃油气发生火灾。

（14）卸油时对液位监测不及时易造成油品跑冒。油品溢出罐外后，周围空气中油蒸气的浓度迅速上升，达到或超过爆炸极限，遇到火星，

随即发生爆炸燃烧。在油品漫溢时，使用金属容器刮舀，开启电灯照明观察，开窗通风，均会无意中产生火花引起大火。

（15）卸油胶管破裂、密封垫破损、快速接头紧固栓松动等原因，使油品滴漏至地面，遇火花立即燃烧。

（16）油管无静电接地、采用喷溅式卸油、卸油中油罐车无静电接地等原因，造成静电积聚放电，点燃油蒸气。

（17）在加油站油罐清洗作业时，由于无法彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾。

（18）输油管道若焊接质量不符合规范，管道埋地部分未采取加强型防腐措施或使用时间过长易造成管道腐蚀穿孔，导致油品泄漏，若遇点火源，可能引发火灾，甚至爆炸。

（19）在作业过程中，油蒸气外泄，由于油蒸气密度比空气密度大，会沉淀于管沟、电缆沟、下水道、操作井等低洼处，积聚于室内角落处，一旦遇到火源就会发生爆炸燃烧。油蒸气四处蔓延把加油站和作业区内外沟通起来，将站外火源引至站内，造成严重的爆炸燃烧。

（20）雷电直接击中油罐或加油设施，或者雷电作用在油罐或加油设施，或者雷电作用在油罐、加油机等处产生间接放电，都会导致油品燃烧或油气混合气爆炸。

（21）明火管理不当：生产、生活用火失控，引燃站房或站外火灾蔓延殃及站内。非作业火灾、非油品火灾如不能迅速控制会蔓延至罐区、加油区，形成油品火灾，造成重大损失。

（22）给油罐车加油时，当加油枪出油口未插到罐车槽底 20cm 以下时，油品在输送过程中容易产生静电，且静电积聚到一定程度后可能引

发火灾或爆炸。

（23）给油罐车加油时，油罐车顶部较高，加油过程中如果油枪脱落，柴油泄漏，遇点火源会引起燃烧、爆炸事故。

### 3.4.2 车辆伤害

加油车辆在行驶中可能导致人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该项目物料进出均由汽车完成，有可能因道路缺陷、安全标志不明或缺失、车辆故障、车辆违章行驶、驾驶员思想麻痹、加油员引导失当等原因，引发车辆伤害事故。

### 3.4.3 触电

该项目站内有用电设备。人体接触低压电源会造成触电伤害，雷击也可能产生类似的后果。如果设备开关本体缺陷、设备保护接地失效或操作失误，个人思想麻痹，防护缺陷，操作高压开关不使用绝缘工具，或非专业人员违章操作等，易发生人员触电事故。而电气布线及用电设备容易产生绝缘性能降低，甚至外壳带电，特别在多雨、潮湿、高温季节可能造成人身触电事故。

### 3.4.4 物体打击

物体在外力或重力作用下，打击人体会造成人身伤害事故。罩棚高处的灯具等物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

### 3.4.5 中毒和窒息

皮肤接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

（1）该项目储存的柴油如在非正常运行、储存情况过程中大量可燃气体泄漏，形成局部高浓度环境，应急处理人员未带防护面具进入现场，可能造成应急人员中毒。

（2）人员进入储罐内进行清洗和维护作业，如果未进行有效的置换或通风，不按照操作规程作业，可能造成人员中毒和窒息。

### 3.4.6 高处坠落

如计量验收人员登罐车验收品种、给油罐车加油时上下油罐车、车罐体无作业平台、罐口有油污和积垢等站内无专用登高设施，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

通气管检查、维护、保养作业，罩棚和罩棚顶照明维修作业，视频监控维护维修作业等非常规作业时，在施工或检修时需搭设脚手架或采用其它方式进行高处作业，同时操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于楼梯护栏缺陷、平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业人员 and 监护人员未使用防护用品，思想麻痹、身体或精神状态不良等发生高处坠落事故。

### 3.4.7 坍塌

若罩棚因老旧或本身设计不合格，或制造存在缺陷，造成其风荷载等能力不够，可能发生坍塌事故。

若站房建筑质量问题、墙、柱裂缝，倾斜失稳等原因有可能造成站房坍塌。

### 3.4.8 心理、生理性危险、有害因素

职工可能存在年龄、体质、受教育程度、操作熟练程度、心理承受能力、对事物的反应速度、休息好坏等差异。在生产过程中，存在过度疲劳、健康异常、心理异常（如情绪异常、过度紧张等）或有职业禁忌症，反应迟钝等，从而不能及时判断处理故障发生事故或引发事故。

### 3.4.9 行为性危险、有害因素

行为性危险、有害因素主要表现为操作错误（如误操作、违章操作）或监护错误（如作业人员脱离岗位等）。

该项目运行过程中可能有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机等行为出现，这些人员的行为性危险有害因素需要加油站工作人员的安全引导和及时的制止。因此，行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

### 3.5 主要设施危险有害因素

该项目专门从事该公司矿区柴油供应。根据其工艺，其主要工艺设施为油罐、加油机。

#### （1）油罐

油罐的进油管、出油管、通气管、量油孔等的安装开孔，焊接不良，接管受力大，容易造成连接处断裂，而发生渗漏和跑油。

油罐投入使用后，长期重载，发生沉降，足以破坏罐体与固定管线的连接，造成渗漏和跑油。

油罐罐体与管线渗漏和跑出的油料，蒸发后与空气混合，则会形成容易燃烧爆炸的混合气体，是发生火灾、爆炸事故的重要条件。

#### （2）加油机

加油机具有输转和计量两种功能。加油机的制造、安装、使用、维护保养包含了机械、电子、液压、密封、防爆等诸项技术。

加油机工作过程中，机内多个部件快速旋转，连接传动部位，产生机械疲劳，机件摩擦、磨损，产生过热，能成为着火源。

加油机的电源部分，其选线、配线、保护不符合防爆要求，检修处理不当，造成防爆器件等级下降，机内防爆系统失效，电缆保护层破坏，则易形成弧光放电，引燃油蒸气。

加油机内输油系统各连接处、泵体、油气分离器等处泄漏，机体内油料液滴增多，形成一定浓度的油蒸气空间。

加油机作为主要的供油设备，其危险因素集中在安装、使用、检修中，均能产生着火源和可燃物，具备发生燃烧、爆炸的条件。

### 3.6 作业过程危险因素

#### （1）加油作业

加油作业的危险因素，从人的不安全行为来分析，关联加油员、驾

驶员；从物的不安全状况入手，则关联加油机与加油车。

汽车可加油量的确定，主要是靠驾驶员的经验判断，由于无法精确认定，往往会造成漫溢，在加油场地形成可燃气体。加油枪管与各类油箱口，都存在着一定的间隙。加油时，带有压力的油料，进入油箱，激发产生大量的油蒸气，积聚在油箱口，形成与加油作业同步伴生的危险因素。

加油车辆的点火系统、电路系统、发动机温度、排气管温度等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。

## （2）卸油作业

卸油作业是加油站利用油罐车补充储量的主要作业方式。是一种不分白天黑夜的经常性作业。

油罐车装油运输过程中，罐内油料不停地晃动，与罐壁摩擦撞击，产生大量静电，在卸油时极易引起静电起火。

油罐的进油管是连接罐车和油罐的通道，安装时未伸至罐内距罐底 20cm 处，则造成喷溅式卸油，促成静电大量的产生和积聚，是形成火灾、爆炸事故的重要条件。

油罐车进站后，站内计量人员登罐验收品种和罐内空高，站无专用登高设施，车罐体无作业平台，罐口有油污和积垢等，作业人员容易发生滑跌，造成失重坠落。

## 3.7 其他危险因素

加油装置因管理不善，在爆炸危险区域内吸烟、作业人员穿戴钉子鞋、不防静电衣装、携带不防爆移动通讯设备等均可能引发火灾爆炸事故。

雷雨天气，防雷防静电措施不完善的情况下易引发火灾爆炸事故。

加油装置来往车辆较多时，如站内工作人员未及时指挥加油车辆有序进出站，易引发车辆伤害事故。

加油装置员工思想麻痹、违章指挥操作、设备设施维护保养不足可能引发火灾、爆炸、触电等事故。

危险目标对周围的影响

#### （1）泄漏

油料具有易挥发、易流淌性。油品泄漏事故造成油料液面压力，蒸发面积变化，加速油品蒸发，形成大量易燃气体；极易引发火灾，造成火灾蔓延。达到一定浓度还能引发爆炸的发生。

#### （2）火灾、其他爆炸

危险目标发生火灾，产生大量的光和热，能导致站区和公共区域发生人身伤害、财产损失。油品火灾的发展，能引发油品过压、过热导致容器破坏，造成物理性爆炸。

### 3.8 周边环境危险性分析

该项目站区东面为矿区道路，之外为一路架空电力线（杆高 10m，有绝缘层）、山地；

站区南面为矿区道路，西南面为矿山宿舍区的篮球场、机修车间、配件库、材料库；

站区西面为山体；

站区北面为山体。

该项目站区周边 50m 内无文物、风景名胜，无其他甲、乙类物品生产厂房、库房以及甲、乙类液体储罐，周边环境良好。

依据现场勘探情况和该公司提供的资料，该项目工艺装置与周边环境的防火间距满足规范距离要求。

综上所述，该项目在正常生产情况下，与周边环境之间基本不会产

生影响，但如果该项目危险性较大的设备设施发生火灾、运输程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边环境产生一定影响。

### 3.9 爆炸危险区域的等级范围划分

该项目涉及的物料为柴油，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录 C，该项目不存在爆炸危险区域。

### 3.10 典型事故案例分析

2000 年 2 月 11 日，江西省樟树市店下镇街口一个体加油站因采用严禁使用的敞口式卸油方式，引起爆炸，导致私营业主徐某 1 家 2 代 5 口和油罐车司机朱某等 6 人当场死亡。

简析：这是一起因违章作业造成的外方责任事故。

其主要原因和教训是：

（1）加油站作业人员违章作业引发事故的直接原因。

（2）近年来，由于作业人员违反安全管理规定和操作规程引发的事故屡有发生。这说明作业人员安全意识差，对作业人员安全教育不到位，同时也说明加油站对作业安全监督不力。

2009 年 10 月 14 日下午，某县石油公司加油站，加油员准备为一辆解放车加 90 号汽油，当加油站计数器转动回零时，加油机内突然爆炸，随即管沟内油气发生爆炸。

简析：这是一起责任技术事故。其主要原因和教训是：

（1）加油机防爆接线盒未加密封垫，接线盒电源输入、输出口密封不严。加油员取下加油枪启动电动机时，接线盒内产生的火花引燃油气，致使加油机突然爆炸。

（2）加油机渗漏，管沟内未填充砂子，油气积聚，管沟内油气随加油机发生爆炸。

（3）加油机内电气密封应定期检查，及时修复或更换密封垫；管沟内必须按照规定充填砂子。

（4）加油站普遍存在电气管理薄弱，电气管理人员素质差。因此，加油站应加大对电气管理人员的培训，加强电气管理，及时消除事故隐患。

张家口市某加油站曾发生过司机在加油过程中吸烟烧伤加油员案例。

某加油站曾经在塑料桶直接灌注汽油时发生着火事故，这是因为静电电压很快升高并放电引起的事故。

以上案例均说明了加油站设施不完善或带病作业，从业人员违反规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹等因素是造成事故的根源。

## 4、评价单元的确定及评价方法选择

### 4.1 评价单元的确定

以装置功能为主划分评价单元。

根据评价单元划分的原则，结合该项目装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 4 个单元。

表 4.1-1 评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象
1	选址及总平面布置	站房、加油区、油罐区及工艺设备布局等
2	工艺及设施	加油、卸油工艺及设施
3	公用工程及辅助设施	电气、给排水、消防等
4	安全管理	安全管理组织机构、安全管理制度、应急预案

### 4.2 评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险性、危害性进行分析的评价的工具。为了对该项目的安全作出科学，符合实际的评价，本评价针对生产过程中危险、危害因素采用不同的评价方法。

对该项目采用的定性、定量评价方法选择为：

- 1) 作业条件危险性评价法。评价加油作业、卸油作业和供配电作业等。
- 2) 危险度评价法。评价内容为油罐区。
- 3) 安全评价检查表法。评价内容包括：选址及总平面布置、工艺及设施、公用工程及辅助设施、安全管理等。

## 4.3 评价方法简介

### 4.3.1 作业条件危险性评价法

#### 1、评价方法简介

作业条件危险性评价法是一种简单易行的评价操作人员在具有潜在危险性环境中作业时的危险性的半定量评价方法。

作业条件危险性评价法用与系统风险有关的三种因素指标值之积来评价操作人员伤亡风险大小，这三种因素是 L：事故发生的可能性；E：人员暴露于危险环境中的频繁程度；C：一旦发生事故可能造成的后果。给三种因素的不同等级分别确定不同的分值，再以三个分值的乘积 D 来评价作业条件危险性的大小。

即： $D=L \times E \times C$ 。

#### 2、评价步骤

评价步骤为：

(1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

(2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

#### 3、赋分标准

##### (1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4.3-1：

表4.3-1 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想
5	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

(2) 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4.3-2：

表4.3-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

(3) 发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1-100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4.3-3。

表4.3-3 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡或一定的财产损失	1	引人注目，不利于基本的安全卫生要求

(4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常

生活中骑自行车去上班还要安全些；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准。见表 4.3-4。

表4.3-4 危险性等级划分标准

D 值	危险程度	D 值	危险程度
>320	极其危险，不能继续作业	20—70	一般危险，需要注意
160—320	高度危险，需立即整改	<20	稍有危险，可以接受
70—160	显著危险，需要整改		

### 4.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018年版）、《压力容器中化学介质毒性危害和爆炸危险程度分类标准》

（HG/T20660-2017）等有关标准、规程，编制了“危险度评价取值表”，规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 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。危险度评价取值表。见表 4.3-5。

表4.3-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
物质	甲类可燃气体； 甲 <sub>A</sub> 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 <sub>B</sub> 、乙 <sub>A</sub> 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 <sub>B</sub> 、丙 <sub>A</sub> 、丙 <sub>B</sub> 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m <sup>3</sup> 以上 液体 100m <sup>3</sup> 以上	气体 500~1000m <sup>3</sup> 液体 50~100m <sup>3</sup>	气体 100~500m <sup>3</sup> 液体 10~50m <sup>3</sup>	气体 <100m <sup>3</sup> 液体 <10m <sup>3</sup>
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下

分值项目	A (10分)	B (5分)	C (2分)	D (0分)
压力	100MPa	20~100MPa	1~20MPa	1Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级。见表 4.3-6。

表 4.3-6 危险度分级表

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

### 4.3.3 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1、国家、行业有关标准、法规和规定
- 2、同类企业有关安全管理经验
- 3、以往事故案例
- 4、企业提供的有关资料

在上述依据的基础上，编写出本建设项目有关场地条件、总体布局等设计的安全检查表。

## 5、定性、定量分析评价

### 5.1 作业条件危险性评价

#### 5.1.1 评价单元

根据该项目运行过程及危险性分析，确定评价单元为：加油作业、卸油作业、供配电等单元。

#### 5.1.2 作业条件危险性评价法的计算结果

以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。

1) 事故发生的可能性 L：在加油作业过程中，由于物质为柴油属可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但加油软管上设有拉断阀、加油机上设急停按钮等，在安全设施完备、严禁烟火、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“很不可能，可以设想”，故其分值  $L=0.5$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E：每天工作时间内暴露，故取  $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或一定的财产损失，结果非常严重。故取  $C=15$ ；

$$D=L \times E \times C=0.5 \times 6 \times 15=45。$$

属“一般危险，需要注意”范围。各单元计算结果及等级划分见表 5.1-1。

表 5.1-1 各作业单元危险评价表

序号	评价单元	事故类型	D=L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	加油作业	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意

		物体打击	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	6	15	18	稍有危险，可以接受
		高处坠落	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		坍塌	0.2	6	15	18	稍有危险，可以接受
2	卸油作业	火灾	0.5	3	15	22.5	一般危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	3	15	9	稍有危险，可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
		高处坠落	0.5	3	7	10.5	稍有危险，可以接受
3	油品储存	火灾	0.5	6	15	45	一般危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	3	15	9	稍有危险，可以接受
4	供配电作业	电气火灾	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
		触电	0.5	6	7	21	一般危险，需要注意
5	检维修作业	火灾	0.5	1	15	7.5	稍有危险，可以接受
		高处坠落	0.5	1	7	3.5	稍有危险，可以接受
		触电	0.5	1	7	3.5	稍有危险，可以接受
		中毒窒息	0.5	1	7	3.5	稍有危险，可以接受
		物体打击	0.5	1	7	3.5	稍有危险，可

							以接受
--	--	--	--	--	--	--	-----

由表 5.1-1 可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定的 5 个单元中潜在事故风险等级均处于“一般危险、需要注意”或“稍有危险，可以接受”范围，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

## 5.2 危险度评价

本评价方法评价单元为油罐区。

油罐区主要危险物质为柴油，属丙类可燃液体，故物质取 2 分；

油罐区最大储量为 200m<sup>3</sup>，故容量取 10 分；

油罐区在常温、常压下储存柴油，故温度、压力，取 0 分；

油罐区卸油作业有一定危险操作，故操作取 2 分。

综上所述，油罐区得分为 14 分，为 II 级，属中度危险。企业为该项目设置了视频监控系统、静电接地报警仪液位监测系统、液位监测系统等安全设施，可有效降低油罐区风险。

## 5.3 安全检查表

### 5.3.1 选址及总平面布置符合性评价

表 5.3-1 选址及总平面布置单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
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》 (GB50156-2021) 第 4.0.1 条	选址符合有关要求，交通便利	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》 (GB50156-2021)	该项目属于二级加油站，未建于城市中心区	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
		第 4.0.2 条		
3.	城市建成区内的汽车加油加气加氢站，宜靠近城市道路，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》 (GB50156-2021) 第 4.0.3 条	未建于城市中心区	符合要求
4.	加油站、各类合建站的汽油、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》 (GB50156-2021) 第 4.0.4 条	未涉及汽油，柴油工艺设备与站外建、构筑物的安全间距满足要求	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 4.0.12 条	架空电力线路未跨越作业区。	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》 (GB50156-2021) 第 4.0.13 条	与该站无关的可燃介质管道未穿越加油站用地范围	符合要求
7.	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。 2 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。 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。 4 加油加气作业区内的停车位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》 (GB50156-2021) 第 5.0.2 条	停车位和道路满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
8.	加油加气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》 (GB50156-2021) 第 5.0.3 条	有界线标识	符合要求
9.	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》 (GB50156-2021) 第 5.0.5 条	作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”	符合要求
10.	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置作业区之外。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》 (GB50156-2021) 第 5.0.8 条	布置在作业区之外	符合要求
11.	站房不应布置在爆炸危险区域。站房的一部分位于作业区时，该站房的建筑面积不宜超过 300m <sup>2</sup> ，且该站房内不得用明火设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 5.0.9、14.2.10 条	站房布置在爆炸危险区域外	符合要求
12.	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》 (GB50156-2021) 第 5.0.10 条	未设置非油品业务建筑或设施，站房与柴油工艺设施距离符合要求	符合要求
13.	汽车加油加气加氢站的爆炸危险区域，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》 (GB50156-2021) 第 5.0.11 条	根据《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 附录，未涉及爆炸危险区域	-

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
14.	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《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 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，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其的安全距离应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 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》（GB50156-2021）第 5.0.12 条	站区西面依托山体并设置护坡，北、东面设 2.2m 高不燃性实体围墙	符合要求
15.	汽车加油加气站内设施之间的防火距离，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》（GB50156-2021）第 5.0.13 条	站内设施之间防火间距满足要求	符合要求
16.	加油加气加氢站内爆炸危险区域的等级和范围划分，应符合本规范附录 C 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.16 条	未涉及爆炸危险区域	-
17.	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。罩棚顶棚可采用无防火保	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	站房未处于作业区内，罩棚采用钢结构	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	护的钢结构。	第 14.2.1 条		
18.	<p>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：</p> <p>1 罩棚应采用不燃烧材料建造；</p> <p>2 进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度；</p> <p>3 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>8 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.2 条</p>	罩棚采用不燃烧材料建造	符合要求
19.	<p>加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定：</p> <p>1 加油岛、加气岛、加氢岛应</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）</p>	加油岛按要求设计，靠近岛端部的加油岛上的工艺设备附近设有钢管防	不符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	<p>高出停车位的地坪 0.15m~0.20m;</p> <p>2 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于 1.2m;</p> <p>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;</p> <p>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，其钢管的直径不应小于 100mm，高度不应小于 0.5m，并应设置牢固。</p>	第 14.2.3 条	撞柱	
20.	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.7 条	工艺设备未布置在封闭的房间或箱体	符合要求
21.	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》（GB50156-2021）第 14.2.9 条	站房主要用作控制室，设配电箱	符合要求
22.	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》（GB50156-2021）第 14.2.11 条	辅助服务区内建筑物的面积未超过《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中三类保护物标准	符合要求
23.	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.12 条	辅助服务区内除站房无其他设施	-

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结论
	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 3.00h 的实体墙。			
24.	站内的锅炉房、厨房等有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，朝向作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于 3.00h 的实体墙。	汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 14.2.14 条	站内未涉及有明火设备的房间	符合要求
25.	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》 (GB50156-2021) 第 14.2.15 条	站内未建地下和半地下室	符合要求
26.	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 (GB50156-2021) 第 14.3.1 条	站内未种植油性植物	符合要求

表 5.3-2 柴油工艺设备与站外建、构筑物的安全间距安全检查表

站内柴油设备	埋地柴油罐		加油机		通气管口		备注	检查依据	结论
	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)			
站外建（构）筑物							-	-	-
重要公共建筑物	-	25	-	25	-	25		《汽	-
明火或散发火花地点	24.6、78	12.5	22、76	10	33.4、85	10	西南面篮球场、机修	车加油加气加氢站技术	-

站内柴油设备		埋地柴油罐		加油机		通气管口		备注	检查依据	结论
		实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)			
站外建（构）筑物		实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	-	-	-
								车间	标准》 (GB 5015 6-20 21) 表 4.0. 4	
民房 物保 护类 别	一类保护物	—	6	—	6	—	6			—
	二类保护物	—	6	—	6	—	6			—
	三类保护物	—	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			—
其他厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m <sup>3</sup> 的埋地甲、乙类液体储罐		—	9	—	9	—	9			—
室外变配电站		—	12.5	—	12.5	—	12.5			—
铁路		—	15	—	15	—	15			—
城市道路	快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	—	—	—	—	—	—	—		—
	城市次干路、支路和三级公路、四级公路	5	3	12	3	8	3	东面矿区道路		符合要求
架空通信线		—	5	—	5	—	5		—	
架空电	无绝缘层	—	—	—	—	—	—	—	—	
	有绝缘层	16	5	28	5	21	5	北面架空	符合要求	

站内柴油设备		埋地柴油罐		加油机		通气管口		备注	检查依据	结论
		实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)	实际距离 (m)	规范要求距离 (m)			
站外建（构）筑物								-	-	-
力	线路							电力线		

表 5.3-3 站内设施之间的防火间距符合性检查表

项目	设施名称	防火距离 (m)		检查依据	结论
		标准距离 (柴油)	实测距离 (柴油)		
埋地油罐	站房	3	13	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 表 5.0.13-1	符合要求
	埋地油罐	0.5	0.5		符合要求
	消防泵房和消防水池取水口	-	-		-
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	-	-		-
	站区围墙	2	2.1		符合要求
通气管管口	站房	3.5	20.3		符合要求
	消防泵房和消防水池取水口	-	-		-
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	-	-		-
	站区围墙	2	8.2		符合要求

	油品卸车点	2	12	符合要求
加油机	站房	4	10	符合要求
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	-	-	-
	自用燃气（油）设备的房间	-	-	-
	消防泵房和消防水池取水口	-	-	-
	配电间	3	10	符合要求
油品卸车点	通气管口	2	12	符合要求
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	-	-	-
	自用燃气（油）设备的房间	-	-	-
	消防泵房和消防水池取水口	-	-	-
	站房	5	14.3	符合要求

### 5.3.2 工艺及设施符合性评价

表 5.3-4 工艺及设施安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
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》（GB50156-2021）第 6.1.1 条	柴油罐埋地设置	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》（GB50156-2021）第 6.1.2 条	储油罐为卧式油罐	符合要求
3.	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.4 条	油罐按要求选型	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	<p>储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定：</p> <p>1. 钢制油罐的罐体和封头所用钢板公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。</p> <p>2. 钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。</p>			
4.	<p>安装在罐内的静电消除物体应接地，接地电阻应符合本标准第 11.2 节的有关规定。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.8 条</p>	<p>按要求接地</p>	<p>符合要求</p>
5.	<p>双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.9 条</p>	<p>单层油罐，不涉及</p>	<p>-</p>
6.	<p>油罐应采用钢制人孔盖。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.11 条</p>	<p>油罐采用钢制人孔盖</p>	<p>符合要求</p>
7.	<p>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</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.12 条</p>	<p>油罐周围填中性沙细土，厚度大于 0.3m</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	罐，其回填料应符合产品说明书的要求。			
8.	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》（GB50156-2021）第 6.1.13 条	有防止油罐上浮的措施	符合要求
9.	埋地油罐的人孔应设操作井。设在行车道下面的人孔井应采用加油站车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》（GB50156-2021）第 6.1.14 条	设操作井，有专用的密闭井盖和井座	符合要求
10.	油罐卸油时应采取防满溢措施。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。高液位报警装置应位于工作人员便于觉察的地点。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.15 条	液位报警仪设高、低位报警	符合要求
11.	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 0.8 L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.16 条	设具备高、低液位报警功能的液位监测系统	符合要求
12.	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》（GB50156-2021）第 6.1.17 条	油罐防腐按要求实施	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
13.	加油机不得设在室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.2.1 条	加油机在室外	符合要求
14.	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》 (GB50156-2021) 第 6.2.2 条、 加油站作业安全规范 《AQ3010-2022》第 6.2.3 条	加油枪采用自封式加油枪，未涉及汽油加油，加油枪流量不大于 50L/min	符合要求
15.	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》 (GB50156-2021) 第 6.2.3 条	加油软管上设置全拉断阀	符合要求
16.	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》 (GB50156-2021) 第 6.2.4 条	底部的供油管道上设有剪切阀	符合要求
17.	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》 (GB50156-2021) 第 6.2.5 条	未涉及一枪多油品加油机	-
18.	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 6.3.1 条	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》 (GB50156-2021) 第 6.3.2 条	每个油罐独立设置卸油管道和卸油接口，各卸油接口无明显标识，且内部有杂物未清除	不符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
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》（GB50156-2021）第 6.3.3 条	设有快速接头及密封盖	符合要求
21.	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》（GB50156-2021）第 6.3.5 条	采用自吸式加油机，未涉及汽油，每台加油机按加油品种单独设置进油管和罐内底阀	符合要求
22.	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》（GB50156-2021）第 6.3.6 条	未涉及汽油，无需采用加油油气回收系统	-
23.	<p>加油油气回收系统的设计应符合下列规定：</p> <p>1、应采用真空辅助式油气回收系统。</p> <p>2、汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用 1 根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm。</p> <p>3、加油油气回收系统应采用防止油气反向流至加油枪的措施。</p> <p>4、加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为 1.0-1.2。</p> <p>5、在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝</p>	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.7 条	未涉及汽油，无需采用加油油气回收系统	-

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	堵。			
24.	<p>油罐的接合管设置应符合下列规定：</p> <p>1、接合管应为金属材质；</p> <p>2、接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上；</p> <p>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；</p> <p>4、罐内潜油泵的人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；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条</p>	油罐的接合管按要求设置	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
25.	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设。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，管口应高出建筑物的顶面 2m 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》（GB50156-2021）第 6.3.9 条	通气管高出地面 4m，通气管口设阻火器	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》（GB50156-2021）第 6.3.10 条	通气管的公称直径为 50mm	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，尚应安装呼吸阀。呼吸阀的工作压力宜为 2kPa~3kPa。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.11 条	未涉及汽油，未设置油气回收系统	-
28.	加油站工艺管道的选用，应符合下列规定： 1 地面敷设的工艺管道应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T8163 的无缝钢管； 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； 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； 4 热塑性塑料管道的主体	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.12 条	工艺管道按要求设置	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	<p>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；</p> <p>5 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 <math>10^8 \Omega \cdot m</math>，表面电阻率应小于 <math>10^{10} \Omega</math>；</p> <p>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；</p> <p>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。</p>			
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 $10^{10} \Omega$ ，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》（GB50156-2021）第 6.3.13 条	卸油连通软管，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》（GB50156-2021）第 6.3.14 条	加油机底部管沟用中性沙子填满、填实	符合要求
31.	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》（GB50156-2021）第 6.3.16 条	油气回收管道坡度大于 1%	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
32.	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》（GB50156-2021）第 6.3.17 条	埋地工艺管道按要求设置	符合要求
33.	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》（GB50156-2021）第 6.3.18 条	工艺管道未穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物	符合要求
34.	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）的相关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.20 条	埋地钢质管道外表面的防腐按照规范要求落实	符合要求
35.	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 采用双层油罐； 2 单层油罐设置防渗罐池。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.1 条	采用单层油罐	符合要求
36.	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： 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； 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，除设置在车道下的油罐外，检测立管的上部管口应高出罐区设计地面 200mm； 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段，过滤	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.3 条	检测立管按照要求设置	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	<p>管段应能允许池内任何层面的渗漏液体进入检测管，并应能阻止泥沙侵入；</p> <p>4 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石；</p> <p>5 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。</p>			
37.	<p>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：</p> <p>1 双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定；</p> <p>2 采用双层非金属管道时，外层管应满耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求；</p> <p>3 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm；</p> <p>4 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通；</p> <p>5 双层管道系统的最低点应设检漏点；</p> <p>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；</p> <p>7 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。</p>	<p>《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.5.5 条</p>	<p>采用双层管道，管道满足规范要求</p>	<p>符合要求</p>

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
38.	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》（GB50156-2021）第 6.5.6 条	设有双层管线在线监测系统一套	符合要求

### 5.3.3 公用工程及辅助设施符合性评价

表 5.3-5 公用工程及辅助设施安全检查表

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
一、消防				
1.	<p>每 2 台加油机应配置不少于 2 具 5 kg 手提式干粉灭火器，或 1 具 5kg 手提干粉灭火器和 1 具 6L 泡沫灭火器。加油机不足 2 台按 2 台计算。</p> <p>地下储罐应配置一台不小于 35 kg 推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过 15m 时，应分别设置。</p> <p>一、二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》（GB50156-2021）第 12.1.1 条	该项目为二级站，灭火器、灭火毯、消防沙按照规范要求设置	符合要求
2.	加油机附近应按 GB50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内不应防止可燃性物品。	加油站作业安全规范《AQ3010-2022》第 6.1.1 条	灭火器材按要求设置，未涉及爆炸危险区域	符合要求
3.	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》（GB50156-2021）第 12.1.2 条	站房的灭火器配置满足要求	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
<b>二、电气</b>				
1.	汽车加油加气加氢站的供电负荷等级可为三级，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》（GB50156-2021）第 13.1.1 条	信息系统设置 UPS 不间断电源	符合要求
2.	加油站、LPG 加气站宜采用电压为 380/220V 的外接电源；	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.2 条	供电电源采用电压为 380/220V 的外接电源	符合要求
3.	汽车加油加气加氢站的消防水泵房、罩棚、营业室、LPG 泵房、压缩机间等处均应设事故照明，连续供电时间不应少于 90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.3 条	不涉及夜间工作，未设置应急照明	-
4.	当引用外电源有困难时，加油加气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： 1、排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。 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》（GB50156-2021）第 13.1.4 条	未设置发电机	-
5.	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》（GB50156-2021）第 13.1.5 条	站内电缆均采用直埋或穿管敷设	符合要求
6.	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.6 条	电缆沟内充沙填实	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	管道敷设在同一沟内。			
7.	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等应符合国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.7 条	未涉及爆炸危险区域，但相关工艺设备采用防爆型	符合要求
8.	汽车加油加气加氢站内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的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.8 条	站房内灯具采用非防爆型，不涉及夜间工作，罩棚下未设置应急照明	-
9.	钢制油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.1 条	有结论合格的防雷检测报告	符合要求
10.	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》（GB50156-2021）第 13.2.2 条	接地电阻不大于 4Ω	符合要求
11.	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，应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》（GB50156-2021）第 13.2.4 条	埋地储罐及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地	符合要求
12.	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：	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.6 条	站房设置避雷网作为接闪器，罩棚利用其金属屋面作接闪器	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	<p>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；</p> <p>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；</p> <p>3 金属板应无绝缘被覆层</p>			
13.	汽车加油加气加氢站信息系统的配电线路首、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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.8 条、《加油站安全	在供配电系统的电源端安装过电压（电涌）保护器	符合要求
14.	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》（GB50156-2021）第 13.2.9 条	在供配电系统的电源端安装过电压（电涌）保护器	符合要求
15.	加油加气加氢站的油罐车 LPG 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》（GB50156-2021）第 13.2.11 条	在卸车场地设卸车防静电接地装置，有静电接地仪	符合要求
16.	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第	储罐操作井、加油机内部工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处有金	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	13.2.12 条	属线跨接	
17.	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》（GB50156-2021）第 13.2.13 条	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端接头有可靠的电气连接	符合要求
18.	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》（GB50156-2021）第 13.2.14 条	采用导静电双层热塑性塑料管，导电内衬接地	符合要求
19.	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100 Ω。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.15 条	防静电接地装置的接地电阻不大于 100 Ω	符合要求
20.	卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施；进入卸油区作业的人员，应先通过具有报警功能的人体静电释放装置消除静电。	加油站作业安全规范《AQ3010-2022》第 5.1.6 条	卸油作业区设距卸油口不少于 1.5m 的人体静电释放装置	符合要求
<b>三、紧急切断系统</b>				
1.	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》（GB50156-2021）第 13.5.1 条	紧急切断系统具有失效保护功能	符合要求
2.	紧急切断系统应至少在下列位置设置启动开关： 1 在加油现场工作人员容易接近的位置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.5.2 条	于站房内、加油机上设置紧急切断按钮	符合要求

序号	检查内容	依据	实际情况	结论
	2 在控制室或值班室内或站房收银台等有人远值守的位置。			
3.	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》（GB50156-2021）第 13.5.3 条	紧急切断系统的启动开关设置在工作人员容易接近的位置	符合要求
4.	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》（GB50156-2021）第 13.5.4 条	紧急切断系统只能手动复位	符合要求

### 5.3.4 安全管理符合性评价

表 5.3-6 安全管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1※	有各级各类人员的安全管理责任制，其中包括：		
	1、加油员安全职责	有	符合要求
	2、安全员安全职责	有	符合要求
	3、事故应急救援预案（制定灭火预案并经常进行消防演练）	制定专项应急预案	符合要求
2※	有健全的安全管理制度（包括教育培训、防火、动火、用火、检修、废弃物处理）。	有	符合要求
3※	有各岗位操作规程，其中包括：		
	（一）卸油操作规程：		
	1、卸油前，卸油工应检查接地装置是否良好，消防器材是否到位，接好接地线（接地夹禁止装在油罐车装、卸油口附近），15分钟后计量。	是	符合要求
	2、核对卸油罐与运油罐车所装油品是否相符，确认卸油罐的空容量，防止跑、冒、混油发生。	是	符合要求
	3、卸油中，卸油工应注意观察管线、闸阀等相关设备的运行情况，可机和卸油工均不得离开作业现场。	是	符合要求

	4、卸油完毕，卸油工应登车确认油品是否卸净，关好闸阀，拆除管线，盖好口盖，收回静电接地线，将消防器材放回原处，清理现场。	是	符合要求
	5、卸油后，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。	是	符合要求
	6、雷雨天气禁止卸油作业。	是	符合要求
	(二)加油操作规程：	有	
	1、加油工应着防静电工作服，禁止穿钉子鞋，并禁止在危险区域内脱、穿、拍打衣服。	是	符合要求
	2、加油工应在车辆停稳、发动机熄火后，方可将油箱口盖打开、加油。	是	符合要求
	3、严禁向汽车汽化器及塑料桶内加油。	是	符合要求
	4、洒、冒油品擦拭干净后方可继续加油。	是	符合要求
	5、电闪雷击时禁止加油作业。	是	符合要求
	6、加油完毕，应尽快将油枪放回托架内。	是	符合要求
4	建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	有	符合要求
5	有完善的事故应急救援预案。	有	符合要求

表 5.3-7 安全管理组织安全检查表

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	公司设安委会，有专职安全人员	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	从业人员经单位内部培训，具备相应的安全生产知识和能力	合格

注：1、带※的项目为否决项

表5.3-8 项目人员持证情况安全检查表

序号	姓名	证件号	证书类型	签发机关	有效期限	结论
1	王明明	34120219951204 2938	危险化学品经营单位安全生产管理人员	九江市应急管理局	2025.6.4-2028.6.3	合格

### 5.3.5 重大事故隐患检查

参照《国家安全监管总局关于印发〈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）〉和〈烟花爆竹生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）〉的通知》（安监总管三〔2017〕121号）制定检查表，对该加油站是否存在重大安全隐患项进行评价，检查结果见下表。

表 5.3-9 安全管理组织安全检查表

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
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。	不属于生产、经营单位，安全管理人员已依法经考核合格	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	项目未涉及特种作业人员	-
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。	未涉及两重点一重大，外部安全防护距离符合 GB50156-2021 的要求	-
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。	未涉及重点监管危险化工工艺	-
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。	未构成重大危险源	-

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	未涉及液化烃储罐	-
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。	未涉及液化气体充装	-
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。	未涉及剧毒气体及硫化氢气体管道	-
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	架空电力线未跨越作业区	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	经黑龙江龙维化学工程设计有限公司设计	符合要求
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、设备目录列出的工艺、设备	符合要求
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。	未涉及可燃和有毒有害气体泄漏场所、未涉及爆炸危险区域	-
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。	未涉及控制室或机柜间，站房位于爆炸危险区域外	-
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。	信息系统设置 UPS 不间断电源	符合要求
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	未涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	符合要求
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。	企业建立了与岗位相匹配的全员安全生产责任制，制定了并有效实施生产安全事故隐患排查治理制度。	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	制定了操作规程	符合要求
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	企业制定了动火、有限空间等特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	未有效执行。		
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定文件要求开展反应安全风险评估。	未涉及上述生产工艺过程	-
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。	现场未发现超量、超品种储存危险化学品、相互禁配物质混放混存现象	符合要求

### 5.3.6 安全检查表评价小结

评价结论：检查表中否决项和强制项均符合要求。检查表中其他不符合项：

- 1、5kg 手提式干粉灭火器放置于消防器材箱内，未处于加油机附近。
- 2、各卸油接口无明显标识，且内部有杂物未清除。

企业应对检查表中不符合项以及现场其他安全隐患按要求进行整改，并加强管理，确保安全运营。

## 5.4 综合安全评价

### 5.4.1 总平面布置

该项目将站区分为站房、加油区、油罐区，功能明确。加油区域内道路无遮拦，利于车辆疏散。柴油工艺设施与站房和配套设施的间距符合防火间距的要求。企业应加强对卸油作业的管理，卸油时严格按操作规程作业，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故。

### 5.4.2 建（构）筑物及设备、管道

站房为二级耐火结构，设有安全通道，利于人员疏散。加油机设置

罩棚，利于逸出的气体扩散。

储罐为单层油罐，输油管为双层导静电热塑管，设备选材和焊接符合要求。

加油机为国家定点生产企业生产的产品，符合要求。

#### 5.4.3 消防、安全设施评价

加油机配备手提式干粉灭火器，油罐区配备了推车式干粉灭火器和消防沙等消防器材，消防器材和设施的配置符合消防的要求。

站房内线路、开关、插座及接线符合规范要求。

储罐卧式地埋，进行了可靠的接地，输油管线进行了重复接地和防静电跨接。加油机流量控制在 50L/min 以下，加油时流速控制在标准要求的范围内，加油软管内附有金属线，和金属输油管进行了可靠的静电接地连接。卸油时和汽车进行了可靠的静电接地。

油罐区和加油、站房设置了防直击雷的防雷装置，经检测合格。各建筑物及储罐均在防雷装置的有效保护之下。

#### 5.4.4 安全管理

该公司已建立了较为完善的安全生产责任制，制定了较为全面的安全管理制度，并针对该项目制定了油库作业安全操作规程、油库作业安全管理规定。

该公司的安全组织基本健全合理，针对该项目编制了生产安全事故专项应急预案。后续应定期按要求加强开展事故应急救援预案的演练，使工作人员更熟练地掌握消防安全知识和灭火技巧，熟练地运用消防器材，争取做到防患于未然。

## 6、安全对策措施与建议

### 6.1 安全对策措施、建议的依据及原则

安全对策措施建议的依据：

物料及工艺过程的危险、有害因素的辨识分析；

符合性评价的结果；

国家有关安全生产法律、法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

1、安全技术措施等级顺序：

1) 直接安全技术措施；

2) 间接安全技术措施；

3) 指示性安全技术措施；

4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。

2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：

1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 连锁；6) 警告。

3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。

4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

5、在满足基本安全要求的基础上，对项目重大风险控制提出保障安全运行的对策建议。

### 6.2 安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况

对该项目安全设施设计提出安全设施和安全措施采纳及落实情况进行汇总，具体情况见下表。

表 6.2-1 安全对策措施落实情况一览表

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
一、工艺		
1.	<p>1. 防泄漏</p> <p>(1)卸油过程中油品泄漏： 控制措施：1)选择质量合格的快速接头；2)加强操作工人的责任心；3)选择适合柴油介质的质量合格的接头内部密封垫片。</p> <p>(2)储罐长时间使用、年久自然损坏等也会引起油品的泄漏； 控制措施：根据设计选择年限及时检测储罐质量，如果出现质量不符合设计要求，及时更换，及时处理储罐周边的腐蚀性介质。</p> <p>埋地油罐的人孔设操作井，油罐池设置为防渗池，油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽、油罐池等可能发生油品渗漏的部位，采取防渗处理。</p> <p>(3)加油机、管道泄漏 控制措施：根据设计选择年限及时检测设备质量，如果出现质量不符合设计要求，及时更换，如果发现管道泄漏要及时更换。</p> <p>加油机底部供油管道上均设置剪切阀。双层复合管道(最低点)设置渗漏检测报警系统。</p> <p>(4)加油机的加油软管泄漏 控制措施：在加油软管上加拉断阀，拉力为800N~1500N。</p> <p>(5)汽车油箱、储罐加满溢漏 控制措施：1)采用自封式加油枪；2)储罐上加液位高位报警联锁。油料达到油罐容 90%时，触动高液位报警装置，油料达到油罐容 95%时能自动停止油料继续进罐，以防止卸油作业时出现冒罐，有效防止可燃物有毒性物质的泄露引发的事故。 控制措施：管沟、暗沟采取中性细沙填实、填满，杜绝穿过站房建筑物(6)管道敷设防止介质泄漏在室内处聚集。</p> <p>(7)加油机在加油操作过程中控制措施：1)发现泄漏现象及时更换密封垫片及油泵等，检修时注意免工具敲击产生火花； 2)加油机采用自封式加油枪，加油作业人员穿戴防电工作服。</p> <p>(8)加油机安装位置控制措施：安装在加油岛上，在加油岛端</p>	<p>已按照安全设施设计落实设备、管线选材及控制措施</p>

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>部的加油机附近设防撞柱。</p> <p>(9)企业制定严格的巡检制度，做到事故早发现早处理。</p> <p>(10)输油管路进行焊接时严格按照《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)13.5规定进行，经检验合格后方可投入使用。</p> <p>(11)卸油过程采用密闭卸油方式。每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。</p> <p>(12)通往自吸式加油机管道的罐内底阀，，高于罐底150mm~200mm。</p> <p>(13)油罐的量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 200mm 处。</p> <p>(14)油罐的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。</p> <p>(15)卸油采用密闭卸油方式。每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口各卸油接口应有明显的标识。</p> <p>2. 防火灾设施</p> <p>1) 储罐均为地下卧式单层油罐(设置防渗池)；</p> <p>安全设施设计</p> <p>2) 柴油罐通气管口设置阻火器：</p> <p>3) 管道采用管沟铺设，采取中性细沙填实、填满：</p> <p>4) 按照规范布置相应的消防器材：</p> <p>5) 在站内设置防雷、防静电设施：</p> <p>6) 设备、管道必须按照《石油化工静电接地设计规范》SH/T3097-2017进行静电接地：</p> <p>7) 严禁在站内使用明火设施。</p> <p>8) 加油站建设的初期应该将油罐体用扁钢进行静电接地，当油罐做了防雷接地时，静电荷可以沿防雷接地导向大地，因此防雷接地可以兼作防电接地装置。加油车卸油时，应连接静电接地夹，以导除油罐车上的静电当天气炎热干燥时，应向加油场地浇水，以降低温度和增加湿度。</p>	

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>9) 地上或管沟敷设的输油管线的始端、末端，应设防静电接地装置，以避免管线上聚集大量的静电荷而发生静电事故。两法兰盘之间应做静电跨接，使整个管线的静电荷都能及时导向大地，如用导电性良好的扁铜带连接相对的法兰盘即可迅速导除静电。</p> <p>3. 防爆</p> <p>1) 油罐、输油管线设置静电接地系统；所有管道在设计中根据各物料允许的经济流速选择管径及输送设备的技术参数，确保危险、有害物料的安全流速，防止静电积聚引起事故。易燃液体管线采取防静电措施，每隔200m作静电接地。易燃液体管线之间的距离小于0.1m时，其相互间每隔200~300m用跨条连接。油罐车卸油时用的卸油连通软管，采用导静电耐油软管其体电阻率应小于<math>108 \Omega \cdot m</math>，表面电阻率应小于<math>10Q</math>，或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。</p> <p>4. 防毒、防腐蚀</p> <p>1) 在卸油、加油过程长期接触柴油易造成作业人员必须佩戴个人的防护用品、措施，且所有操作均设计为露天操作，采用自然通风；2) 加油区、油罐区和载油设施维修时，特别是进入罐内作业时，设备内部必须进行置换合格、佩戴防护用品、有人监护时才能进入罐内作业；3) 油储罐、管道作防腐处理，采用环氧煤沥青漆特加强级防腐处理工在底漆上涂面漆，缠玻璃布，再涂一层面漆，再缠一层玻璃布最后涂两层面涂层总厚度<math>&gt;0.6mm</math>。</p> <p>5、加油站卸油作业安全操作规程</p> <p>1) 接卸人员计量人员上岗时穿防静电工作服、鞋。</p> <p>2) 油罐车进站后，作业人员检查油罐车的安全设施是否齐全有效，查合格后，引导油罐车进入卸油场地，接好静电接地，备好消防器材 3) 油罐车熄火并静止 15 分钟后，作业人员方可计量验收作业。</p> <p>4) 核对接卸油品的品种、牌号与油罐储存的油品品种、牌号一致后连接卸油胶管，卸油快速接头连接紧固，胶管保持自然弯曲。5) 再一次核对卸油胶管连接正确后，停止与收油罐</p>	

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>连接的加油机加油作业，缓慢开启卸油阀门卸油。</p> <p>6) 操作人员在上下油罐车时必须佩戴符合标准的安全带，并确保安全带系挂在稳固的构件上，避免系挂在有尖锐棱角或可能转动的部位。</p> <p>7) 实行双人作业监护制度，监护人需实时监控作业状态，发现异常立即启动应急救援预案。</p> <p>8) 企业应定期组织安全培训和演练，让作业人员充分了解槽罐车罐顶作业的风险和防范措施。同时，企业还应建立健全的安全管理制度和应急预案，确保在发生紧急情况时能够迅速、有效地应对。</p> <p>9) 采用加油枪给油罐车槽罐加油时，应采用导流板或导流管，使出油口能插到罐车槽底 20cm 以下，防止喷溅式加油导致静电积聚。</p> <p>10) 采用加油枪给油罐车槽罐加油时，应将油枪与车顶构件临时固定，防止加油过程中油枪脱落。</p>	
2.	<p>正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施</p> <p>1. 联锁保护、紧急切断</p> <p>1) 为了防止卸油时油罐满溢现象发生，根据实际情况，该项目设置油罐液位测量仪表。</p> <p>2) 根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中第 6.1.13 的规定本项目设置防满溢措施，油罐上设置远传液位计，现场卸油口附近设置声光报警器，油料达到油罐容量 90% 时，触动现场声光报警器提醒卸油人员油料达到油罐容量的 95% 时，装在卸油管道上的卸油防溢阀（一种机械装置安装在卸油管中，达到设定液位防溢流阀自动关闭，阻止油品继续进罐）自动关闭，停止油料继续进入，能有效防止油品满溢现象的发生。</p> <p>3) 加油软管上设置安全拉断阀，事故时自动关闭油泵。</p> <p>4) 紧急切断系统设置</p> <p>该项目在 103 站房内及加油机处各设置 1 个紧急切断按钮，在事故状态安全设施设计下时，工作人员可迅速按下按钮，切断加油机电源，停止加油泵运转，避免事故的进一步扩大；</p>	<p>已按照安全设施设计落实，储罐设置液位监测系统，加油软管上设置安全拉断阀，加油机、站房内设置紧急切断按钮</p>

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>紧急切断系统应只能手动复位。</p> <p>在加油软管上加拉断阀，在卸油管道上设置卸油防溢阀。</p> <p>2. 安全泄压</p> <p>储油区为控制事故的发生，降低事故发生率，设置安全泄压设施。</p> <p>应重点关注的的安全控制措施包括：</p> <p>1) 通气管材型材质选择、直径的大小及通气管口的高度。</p> <p>2) 流速与进出料方式。如泄油管口、出油管口(加油机吸油管口位置，高液位报警线的位置。</p> <p>3) 罐车卸油防静电接地装置及卸油操作工艺。</p> <p>4) 防止泄漏及泄漏收集装置、堵漏材料。</p> <p>5) 保证防火安全距离和控制火源措施以及液位控制措施及液位监控、连锁、报警措施。</p>	
<p><b>二、总平面布置</b></p>		
1.	<p>建设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</p> <p>本项目位于江西省九江市瑞昌市黄金乡邓家山矿区西南方向约 1 千米处。加油站整体东北朝西南方向，南侧为矿山宿舍区，属于民用建筑(三类保护物)，南侧距离加油站最近的建筑物为宿舍区的机修车间，东侧为矿山运输道路，属于三级公路，北侧和西侧与山区相邻加油站站内设施与站外设施的间距见表 4-2.1.1。</p>	<p>已按照安全设施设计落实，站内工艺设施与周边建筑物防火间距可满足有关规范要求</p>
2.	<p>全站及装置平面及竖向布置的主要安全考虑</p> <p>加油站整体东北朝西南方向，南侧为矿山宿舍区，属于民用建筑(三类保护物)，南侧距离加油站最近的建筑物为宿舍区的机修车间，东侧为矿山运输道路，属于三级公路，北侧和西侧与山区相邻。</p> <p>该项目地面采用平坡式设计，站内地面坡度为 3%，坡向站外。</p> <p>加油岛应高出停车位的地坪 0.15~0.2m；加油岛两端的宽度不应小于 1.2m；加油岛上的罩棚边缘距岛端部不应小于 0.6m。。</p> <p>站区内距离入口和出口边线 2m 处应分别设置反光减速带，</p>	<p>已按照安全设施设计落实</p>

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	以减速带中心做视点的 120° 范围内不应设有遮挡驾驶员视线的障碍物。	
3.	平面布置的主要防火间距及标准规范符合情况 本项目站区内各建、构筑物之间的间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的相关规定。主要建构筑物防火距离详见表 4.2.3-1, 具体见附图《总平面布置图》。	已按照安全设施设计落实
4.	站区消防道路、安全疏散通道及出口的设置情况 该项目站内满足消防车运行畅通, 站内无架空管道, 路面采用水泥硬化路面。 厂区东侧设有出入口, 方便消防车辆进出。车道宽度均大于 4m, 站内的道路转弯半径大于 9m。	已按照安全设施设计落实
<b>三、设备及管道</b>		
1.	设备及管道设计与国家法规及标准的符合性 该项目管道设计依据《输送流体用无缝钢管》(GB/T8163-2018) 进行设计, 《卧式容器》(NB/T47042-2014) 进行设计; 符合性情况见下表: 表 4.3.1-1。	已按照安全设施设计落实
2.	设备、管道防护措施 1) 加油岛端部设防撞柱, 高 0.6 米; 2) 罐池、管沟用中性沙子填满、填实; 3) 每个油罐上设 2 根防浮抱带, 防止储罐上浮; 土建基础设计时将 a 个油罐支座下的混凝土块设计成一个整板基础并与支座连成一体, 确保罐自重、罐顶覆土及混凝土基础重量大于地下水浮力, 以达到防止油品储罐漂移油罐埋地, 罐体顶部回填细沙或细土后。 4) 钢制油罐外表面按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》(SH/T3022-2019) 采用环氧煤沥青防腐工艺做加强级防腐; 5) 在管道进出地面处、穿越管沟、电缆沟处加设套管, 空隙部分用沥青麻刀水泥填实; 6) 管道穿越道路处, 其交角 90°, 采取套管防护措施; 7) 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。	已按照安全设施设计落实, 加油机端部设防撞柱, 管道按照安全设施设计选型、埋地设置, 防渗罐池按照安全设施设计建设

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>8) 采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm。</p> <p>9) 双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通</p> <p>10) 双层管道系统的最低点应设检漏点。</p> <p>11) 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。</p> <p>12) 管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。</p> <p>13) 防渗罐池的要求：</p> <p>① 防渗罐池采用防渗钢筋混凝土整体浇筑，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108 的有关规定：</p> <p>②) 防渗罐池根据油罐的数量设置隔池，一个隔池内的油罐为两座；</p> <p>③ 防渗罐池的池壁顶高于池内罐顶标高，池底宜低于罐底设计标高 200mm，墙面与罐壁之间的间距不应小于 500mm；</p> <p>④ 防渗罐池的内表面衬玻璃钢或其他材料防渗层；</p> <p>⑤ 防渗罐池内的空间采用中性沙回填：</p> <p>⑥ 防渗罐池的上部采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。</p> <p>14) 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：</p> <p>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；</p> <p>② 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，除设置在车道下的油罐外，检测立管的上部管口应高出罐区设计地面 200mm；</p> <p>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进入检测管，并应能阻止泥沙侵入；</p> <p>④ 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石；</p> <p>⑤ 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。</p>	
<b>四、电气</b>		
1.	<p>供电电源、电气负荷分类、应急或备用电源的设置</p> <p>(1) 电源来自厂区现有配电间，负责向加油站供电。</p>	已按照安全设施设计落实

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>(2) 电气负荷分类：本项目站区用电主要是加油机内的油泵及照明用电，用电均属三级用电负荷</p>	
2.	<p>按照爆炸危险区域划分等级和火灾危险场所选择电气设备的防爆及防护等级</p> <p>根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014)、《汽车油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定，本项目站区内电气设施选用防爆型，防爆等级不低于ExdIIAT3。</p>	<p>已按照安全设施设计落实</p>
3.	<p>防雷、防静电接地设施</p> <p>本项目埋地罐区、罩棚、站房均按二类防雷建筑物设计。</p> <p>(1) 埋地油罐两点接地，接地线与罐壁采用断接卡连接，断接卡安装在距地 0.5 米处。罐体、量油孔阻火器、卸油管、油罐人孔处的金属部件，液位监控信号线防爆柔性软管金属接头等金属部件应采用 ZRVVP-6 导线联接并接地，油品管道的起始点应就近与接地网联接。阀门、法兰盘两侧用 ZRVVP-6 跨接。</p> <p>(2) 本项目防雷防静电及电气保护接地均连成一体(接地装置通过镀锌扁钢相互连通，各单体至少 2 点)，组成接地网，接地电阻不大于 4 欧视频监控等弱电系统单独接地，接地电阻不大于 4 欧。</p> <p>(3) 埋地钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属件，与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。加油站内油气队散管已接入全站共用接地装置，不单独做防雷接地。</p> <p>(4) 防静电措施：各工艺设备均两处与接地工线作可靠连接。地上管沟敷设的油品管道，应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 300。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。油罐车卸油用的卸油软管，应保证可靠的电气连接。防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω，并定期检测。接地装置设置：距建筑物及罐基础三米外周边安装一组接地装置。垂直接地体采用 L50X5=2500mm 镀锌角钢顶端距地 0.8 米安装，接地极间距</p>	<p>已按照安全设施设计落实</p>

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>不小于 5 米；水平接地体采用-50X5 镀锌扁钢。接地干线采用-40X4 镀锌扁钢。</p> <p>(5)接地系统措施:低压配电系统的接地制式采用 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。采用-40X4 热镀锌扁钢作水平连接条,水平连接条距外墙 3m,埋深-0.8m。采用 L50X50X5 热镀锌角钢作接地极,接地极水平间距应大于 5m。防雷防静电及电气保护接地均连成一体(接地装置通过镀锌扁钢相互连通,各单体至少 2 点),组成接地网,接地电阻不大于 4 欧;视频监控等弱电系统单独接地,接地电阻不大于 4 欧。所有设备上的电机均利用专用 PE 线作接地线。室外设备的金属外壳均需与室外接地干线作可靠连接。油罐接地连线必须设置断接卡,断接卡必须用不小于 M10 的螺栓连接,其接触电阻必须不大于 0.03Ω。接地断接卡必须暴露在明处,不得埋入水泥中或地下。断接卡与接地线不得水平放置在地面上,断接卡距地面高度为 0.3m~0.8m 之间。</p> <p>(6)加油站的信息系统采用铠装或导线穿钢管配线。配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均接地。加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时,装设与电子器件耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器。</p>	
4.	<p>(1)防触电措施:</p> <p>A. 本项目设计的电气设备均具有国家指定机构的安全认证标志。B. 接地保护系统:本项目采用电源系统中性点直接接地方式,配电系统接地型式采用 TN-S 保护系统。</p>	已按照安全设施设计落实
<b>五、自控仪表及火灾报警</b>		
1.	<p>1、主要指示系统:油罐液位指示报警</p> <p>本项目设置防满溢措施,油罐上设置远传液位计,现场卸油口附近设置声光报警器,油料达到油罐容量 90%时,触动现场声光报警器提醒卸油人员:油料达到油罐容量的 95%时,装在卸油管道上的卸油防溢阀(一种机械装置,安装在卸油管中,达到设定液位防溢流阀自动关闭,阻止油品继续进罐)自动关</p>	已按照安全设施设计落实

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	闭，停止油料继续进入，能有效防止油品满溢现象的发生。	
2.	<p>1、液位测量仪表；本项目油罐选用磁致伸缩液位计（带远传功能、高低液位报警功能）。</p> <p>该项目所用仪表均为电动，采用 UPS 不间断电源（1kVA），保证仪表用电 90min 以上</p>	已按照安全设施设计落实
3.	<p>视频监控</p> <p>根据（《加油加气站视频安防监控系统技术要求》（AQ/T3050-2013）的要求，在本站安装安全生产视频图像信息收集设备，对储油罐区等相关区域进行实时监控，并把视频图像信息实时存储，预留接口实现对政府安全管理部门视频监控管理平台的数据对接。</p> <p>该项目站内设计高清网络摄像机，硬盘录像机及监视器 1 套；油罐区、卸油点、加油区摄像头配线采用地下直埋加套管保护的方式。</p>	已按照安全设施设计落实
<b>六、其他防范措施</b>		
1.	<p>防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施</p> <p>(1)防涝</p> <p>本项目建设场地所处地区，年最大降雨可达 2356.6mm，因此，在受暴雨袭击时，有可能对站区内的设备设施造成损坏甚至有浮罐的可能。为了防止雨水积存侵害设备等，在竖向布置上采取相应的雨水排除措，设置必要的雨水排水管道，并采取必要的防涝措施；站址场地地形地较为简单，人工平整后地势平坦。竖向设计坡向与场地自然坡向相同，即以 4 西向东坡向为 0.3%，加油作业区四周设有隔油水沟连接油水分离池</p> <p>油罐区设置观察井，对罐池内部的积水进行观察，一旦水位到了预设高度，采用潜液泵（防爆等级不低于 ExdIAT3）将水抽出。</p> <p>为防西侧山体在大雨情况下发生山洪，沿山脚下设置排洪沟。</p> <p>防风、防雪、抗震措施</p> <p>本项目所在地最大风速 13.13m/s，大风对项目建设，特别是</p>	已按照安全设施设计落实

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	<p>站区罩棚的安全有一定影响，应通过合理设计，规范安装，以有效避免大风的影响。站区所处地区年最大积雪深度达 250mm，建筑物设计时，应考虑载雪量的计算，以避免大雪压塌加油站罩棚的事故，减少暴雨雪对工程产生的危害。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，加油站所在地相应地震基本烈度为VI度。该加油站的规划设计中，项目工程抗震设防烈度，</p> <p>可以达到抗震设防的要求。罐区西侧山体较高，建设单位应考虑山体滑坡的可能性，设置护坡。本项目区域区内设备及构筑物的设计充分考虑了当地的自然情况，设计值为：</p> <p>基本风压(距地面 10 米处):350N/m</p> <p>基本雪压:400pa</p> <p>抗震设防烈度: 6 度</p> <p>设计地震分组:第一组</p> <p>设计基本地震加速度:0.05g</p> <p>场地土类别: II 类</p> <p>地面粗糙度:B 类</p> <p>本项目区域内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施均按现行国家标准《建筑物防雷设计规范 GB5057.2010》的有关规定执行，并采取可靠接地。</p> <p>(4) 排水加油站的排水应符合下列规定: (1) 站内地面雨水可散流排出站外，当加油站的雨水由明沟排到</p> <p>时，在围墙内设置水封装置。(2) 加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内分和水封井，水封井的水封高度不应小于 0.25m；水封井应设沉泥段，沉泥度不应小于 0.25m。</p> <p>(3) 清洗油罐的污水集中收集处理</p> <p>(4) 罐区设置检查井</p>	
2.	<p>安全标志的设置</p> <p>该项目依据《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)设置安全警示标志，罐区进出口设禁止带火种，设置戴防护手套等</p>	已按照安全设施设计落实

序号	安全设施设计中的安全对策措施及建议	落实情况
	标志。标志牌放在与全有关的醒目地方，牌前不得放置妨碍认读的障碍物；灭火器等消防用具等用红色。	

根据表 6.2-1 可得知，该项目站内安全警示标志尚未完善，其他安全设施设计所提出的建议与措施企业均已落实到位。

### 6.3 存在的问题及安全技术对策措施

根据我公司评价人员现场检查，特将该项目存在的问题与改进建议汇总，具体情况见下表。

表 6.3-1 存在问题及整改建议表

序号	安全隐患	对策措施与整改建议
1	5kg 手提式干粉灭火器放置于消防器材箱内，未处于加油机附近。	5kg 手提式干粉灭火器应移至加油机附近
2	各卸油接口无明显标识，且内部有杂物未清除	各卸油口应编号，且编号与渗漏、液位监测系统一致，且应清除内部杂物

### 6.4 存在的问题整改复查情况

根据企业的要求，我公司派员对该项目安全验收评价时存在的问题整改情况进行了复查，具体情况如下：

表 6.4-1 存在的问题整改复查情况

序号	安全隐患	整改完成情况	检查结果
1	5kg 手提式干粉灭火器放置于消防器材箱内，未处于加油机附近。	5kg 手提式干粉灭火器已移至加油机附近	符合要求
2	各卸油接口无明显标识	各卸油口已编号，且编号与渗漏、液位监测系统一致，内部杂物已清除	符合要求

## 7、安全评价结论

### 7.1 安全评价结果综述

通过对该项目的危险、有害因素分析，采用安全检查表法、危险度评价法、作业条件危险性评价法对该项目的相关工艺设备和作业场所进行了评价和分析。

1、该项目的选址及总平面布置合理，站内设施与站外构建筑物防火距离及站内各设施之间的防火间距均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的要求。

2、该项目工艺、安全设施满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的要求。

3、该项目防雷、防静电设施经检测合格，并出具了并出具了在有效期内的检测报告。

4、该项目落实安全设施设计中提出的安全对策措施，安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施运行有效，符合相关法律、法规的要求。

5、该项目主要危险有害因素为：火灾、车辆伤害、触电、中毒和窒息、物体打击、高处坠落等危险有害因素。

6、该项目涉及的危险化学品柴油，未涉及易制毒化学品、监控化学品、剧毒化学品、高毒化学品、易制爆危险化学品、特别管控危险化学品、重点监管危险化学品。

8、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 对该项目各单元进行辨识，该项目各单元均未构成危险化学品重大危险源。

9、该公司成立了安全管理机构，建立了较为健全的安全生产管理制度，针对该项目编制了生产安全事故专项应急预案。项目人员均经企业

内部培训合格后上岗。

10、安全检查表评价法检查结果为：该项目的柴油工艺设施与外部防火距离、平面布置、消防安全设施和措施满足法律法规、标准规范的要求。电气防爆保护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

11、作业条件危险性评价法检查结果为：在选定的作业单元中潜在事故风险等级均处于“一般危险、需要注意”或“稍有危险，可以接受”范围，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

12、危险度评价法检查结果为：该项目油罐区得分为 14 分，为 II 级，属中度危险。该项目设置了视频监控系统、静电接地报警仪液位监测系统、液位监测系统、双层管道泄漏监测系统等安全设施，可有效降低油罐区风险。

13、该项目采用先进的技术、工艺和装置，以及安全设备设施安全可靠，安全水平较高。

## 7.2 评价结论

综合上述：中建材新材料有限公司 3000 万吨/年砂石骨料（内部自用柴油储罐新建项目）符合《汽车加油加气加氢站技术标准》

（GB50156-2021）的要求，其安全设施和措施在正常使用过程中能够满足安全使用的条件，消防设施到位且在有效期内，安全管理能够满足正常安全使用的需要。因此，该项目符合安全验收要求，安全设施具备验收条件。

## 7.3 建议

### 7.3.1 安全设施的更新与改进

1、应定期检验和维护保养安全设施。

- 2、防雷防静电接地装置应经常检查，定期检测。
- 3、定期更换到期消防器材。
- 4、根据生产实际情况，调整应急器材、消防设施的数量、布置位置满足应急救援需要。

### **8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护**

1、企业已建立有较完善的安全生产管理制度，随着运行、管理经验的不断积累和工艺设施的变动，需要不断进行修改、完善符合实际生产情况的安全生产管理制度，并在实际中严格执行。

2、对于现有的安全设施，制定维护制度，定期维护和定期检测，以保证其可靠的运行。安全设施要加强维护，正确使用消防工具，对各种消防器材进行定期检查，定期更换。

### **8.2.3 主要装置、设备(设施) 和特种设备的维护与保养**

应按照设备管理和检维修管理制度，定期进行维护保养。

### **8.2.4 安全管理**

1、应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。

## 8、附件目录

1. 整改回复
2. 营业执照
3. 中建材新材料有限公司 3000 万吨/年砂石骨料项目备案通知书
4. 中建材新材料有限公司 3000×10<sup>4</sup>吨/年砂石骨料生产线可行性研究报告的补充说明
5. 加油站土地证明文件
6. 企业安全管理机构文件
7. 加油机、储罐合格证
8. 防雷检测报告
9. 安全预评价单位、安全设施设计单位、施工单位资质证书
10. 施工总结报告、设计总结报告
11. 专项应急预案备案表、应急预案演练记录
12. 项目从业人员工伤保险缴费记录
13. 项目从业人员培训记录、安全管理人员证
14. 安全生产责任制目录、安全管理制度、操作规程
15. 总平面布置图

## 评价人员现场勘查影像记录

