赣州市章贡区沙石农机加油站

三级加油站项目安全设施变更设计

安全验收评价报告

建设单位：赣州市章贡区沙石农机加油站（个人独资）

建设单位法定代表人：翁金铨

建设项目单位：赣州市章贡区沙石农机加油站（个人独资）

建设项目单位主要负责人：翟来上

建设项目单位联系人：翟来上

建设项目单位联系电话：18959128925

赣州市章贡区沙石农机加油站（个人独资）

二〇二六年九月十日

赣州市章贡区沙石农机加油站
三级加油站项目安全设施变更设计
安全验收评价报告

评价机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

资质证书编号：APJ-（赣）-002

法定代表人：应　宏

技术负责人：周红波

评价负责人：郑　强

评价机构联系电话：0791-87379386

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026年9月10日

赣州市章贡区沙石农机加油站三级加油站项目安全设施变更设计安全验收评价技术服务承诺书

一、在该项目安全评价活动过程中，我单位严格遵守《中华人民共和国安全生产法》及相关法律、法规和标准的要求。

二、在该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，对该项目进行安全评价，确保出具的报告真实有效，报告所提出的措施具有针对性、有效性和可行性。

四、我单位对该项目安全评价报告中结论性内容承担法律责任。

江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

2026年9月10日

安全评价机构
资质证书

（副　本）　（1-1）

统一社会信用代码：91360100739163588?

机构名称：江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心

办公地址：江西省南昌市红谷滩新区世贸路872号金涛大厦A座16楼

法定代表人：应宏

证书编号：APJ-（赣）-002

首次发证：2020年03月05日

有效期至：2030年03月04日

业务范围：金属、非金属矿及其他矿采选业；陆上油气管道运输业；石油加工业，化学原料、化学品及医药制造业；烟花爆竹制造业；金属冶炼。*****

（发证机关盖章）

202?年 0?月 ?8日

赣州市章贡区沙石农机加油站三级加油站项目安全设施变更设计安全验收评价人员

	姓　名	资格证书号	从业登记编号	签　字
项目负责人	郑　强	0138957	36110112733	
项目组成员	郑　强	0138957	36110112733	
	钟　搏	03320241036000000914	36250423361	
	林大建	0800000000101634	001633	
	谢寒梅	20130333603300000033120360008	36140160899	
	王　波	20221004636000000216	36250406368	
报告编制人	郑　强	0138957	36110112733	
	钟　搏	03320241036000000914	36250423361	
报告审核人	黄香港	201810033360000032	19210262067	
过程控制负责人	檀廷斌	20231004636000000380	36250407310	
技术负责人	周红波	0107199	11100094846	

前 言

赣州市章贡区沙石农机加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，成立于2001年10月17日，法定代表人为翁金铨，统一社会信用代码：92360702739166340D，是一家主要从事成品油储存经营的企业，其经营范围为成品油零售、新能源汽车、车用尿素销售、卷烟零售等。2025年12月25日取得了赣州市行政审批局颁发的成品油零售经营批准证书，2025年12月15日取得了赣州市行政审批局颁发的《危险化学品经营许可证》，证书有效期至2026年10月16日。

结合企业实际需求及使用要求，赣州市章贡区沙石农机加油站于2026年7月委托江西省化学工业设计院完成了《赣州市章贡区沙石农机加油站三级加油站项目安全设施变更设计》。目前现企业正进行安全验收。

该加油站加油区域设置了2台双枪加油机和4台四枪加油机（整机防爆型，带油气回收功能），油罐区设置了1台0＃/0#隔仓柴油储罐（各半分仓），1台92＃单仓汽油储罐，1台92#/95#隔仓汽油储罐（各半分仓），1台0#柴油储罐（已注水废弃），每台储罐为30m^3、总容量为90m^3，折算为汽油容积为75m^3，按照《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）规定的等级划分，属于三级加油站；汽油卸油和加油均设置了油气回收系统，并且布置了卸油、输油、油气回收、通气管道等相关设施。

该加油站主要涉及油品为92$^{\#}$汽油、95$^{\#}$汽油和0$^{\#}$柴油，根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）辨识，汽油的危险类别为易燃液体，类别2*生殖细胞致突变性，类别1B致癌性，类别2吸入危害，类别1危害水生环境-急性危害，类别2危害水生环境-长期危害，类别2；柴油的危险类别为易燃液体，类别3；同时，汽油属于重点监管的危险化学品、特别管控危险化学品。

该加油站的安全设施目前根据整改情况，已达到了设计和竣工的要求。根据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）等要求，新、改、扩建项目必须进行建设项目安全验收评价，以确保工程项目的安全设施

满足安全生产条件，工程项目在安全生产、安全管理方面符合国家及行业有关法律法规及标准。

受赣州市章贡区沙石农机加油站的委托，我中心承担其三级加油站项目安全设施变更设计的安全验收评价工作，并组成了安全评价组。我中心安全评价组对本项目进行了现场勘察、查阅资料，经过与建设单位一起收集资料，并对部分安全技术问题及资料问题进行探讨，对本项目可能存在的危险、有害因素进行辨识，分析导致事故的原因及后果，运用定性、定量的安全评价方法进行针对性评价。同时，提出相应的安全对策措施及建议，得出评价结论，编制完成了本评价报告。本报告主要依照，国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知（安监总危化〔2007〕255号）、《安全评价通则》（AQ8001-2007）及《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）的有关要求进行编写。该加油站对本报告所提供的资料附件的真实性负责。

需要特别说明的是，根据《江西省应急管理厅办公室关于规范危险化学品经营许可工作的通知》(赣应急办字(2025)58号)，加油站应进行变更设计并进行验收后方可延期换证，经整改完成后，该加油站变更设计文件及竣工相关规范要求，已具备验收条件，因此赣州市章贡区沙石农机加油站委托江西赣安安全生产科学技术咨询服务中心对该加油站进行变更设计安全验收。

在这次安全评价工作中，评价小组得到该加油站的领导和技术人员的积极配合和支持，同时也得到了有关专家的大力支持和帮助，在此表示衷心的感谢。

目 录

第一章 安全评价概述 1
1.1 安全评价目的 1
1.2 安全评价对象及范围 1
1.3 安全评价程序 2
第二章 建设项目概况 4
2.1 建设单位简介 4
2.2 建设项目概况 4
2.3 地理位置和自然条件 6
2.4 周边环境及总平面布置 9
2.5 主要原辅材料 14
2.6 工艺流程 14
2.7 主要设备 16
2.8 公用工程及辅助设施 17
2.9 安全管理情况 20
第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明 23
3.1 物料危险有害因素辨识与分析结果及依据 23
3.2 生产经营储存过程危险有害因素分析结果及依据 25
3.3 重点监管的危险化工工艺辨识 25
3.4 重大危险源辨识结果及依据 26
3.5 爆炸危险环境评定结果 26
第四章 安全评价单元的划分结果 28
4.1 安全评价单元的划分方法 28
4.2 评价单元划分结果 28
第五章 采用的安全评价方法及理由说明 29
5.1 评价方法选择结果 29
5.2 采用的评价方法理由 29
第六章 定性、定量分析危险、有害程度结果 30
6.1 安全检查表评价结果 30
6.2 作业条件分析评价结果 30

6.3 固有危险程度分析结果.....31
第七章 建议补充的安全对策措施.....32
第八章 安全评价结论.....34
第九章 与建设单位交换意见的情况结果.....38
附件一：安全评价过程制作的图表.....39
F1.1 总平面布置图.....39
F1.2 安全评价程序框图.....39
F1.3 工艺流程框图.....40
附件二：选用的安全评价方法简介.....41
F2.1 安全检查表分析法.....41
F2.2 作业条件危险性分析法.....41
附件三：定性、定量分析危险、有害程度的过程.....43
F3.1 物料危险有害因素辨识与分析.....43
F3.2 生产经营储存过程危险有害因素的辨识与分析.....50
F3.3 重点监管的危险化工工艺辨识.....60
F3.4 重大危险源辨识.....60
F3.5 爆炸危险环境分析及划定.....62
F3.6 定性、定量评价过程.....64
F3.7 安全条件和安全生产条件的分析过程.....86
附件四：安全评价依据.....91
F4.1 法律依据.....91
F4.2 行政法规依据.....92
F4.3 部门规章及规范性文件.....93
F4.4 地方性法规及文件.....96
F4.3 相关安全标准及设计规范.....98
附件五：收集的建设单位提供的文件、资料目录.....102

第一章 安全评价概述

1.1 安全评价目的

安全评价的目的是查找、分析和预测工程、系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出合理可行的安全对策措施，指导危险源监控和事故预防，以达到最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。安全评价可以达到以下目的：

（1）提高系统本质安全化程度

通过安全评价，对工程或系统的设计、建设、运行等过程中存在的事故和事故隐患进行系统分析，针对事故和事故隐患发生的可能原因事件和条件，提出消除危险的最佳技术措施方案，实现生产过程的本质安全化。

（2）实现全过程安全控制

通过安全评价，可避免选用不安全的工艺流程及不合适的设备、设施，避免安全设施不符合要求或存在缺陷，并提出降低或消除危险的有效方法。

（3）建立系统安全的最优方案，为决策提供依据

通过安全评价，可确定系统存在的危险源及其分布部位，预测系统发生事故的可能性及其严重程度，进而提出应采取的安全对策措施等。决策者可以根据评价结果选择系统安全最优方案和进行管理决策。

（4）为实现安全技术、安全管理的标准化和科学化创造条件

通过对设备、设施或系统在生产过程中的安全性是否符合有关技术标准、规范相关规定的评价，对照技术标准、规范找出存在的问题，实现安全技术。

1.2 安全评价对象及范围

根据企业提供的资料，涉及的变更范围如下：储罐区、加油区、卸油区、站房。此次变更不改变加油站等级，不改变加油机加注油品型号，不改变各区域的火灾危险性等级，不新增储存油品种类，不提升项目整体安全风险。

涉及具体的变更内容如下：

(1)储罐停用：靠近 201 密闭卸油口侧的 1 台隔仓式汽油贮罐(V10104A.V10104B)修改为单仓式储罐(V10104)，并注水停用，取消该储罐的油品储存使用功能，罐体保留于原埋地位置，不进行开挖、拆除及移位；

(2)原 95#、92#汽油贮罐(V10104A、V10104B)其使用的卸油口停用；

(3)储罐功能修改：原储存 0#柴油的单仓式储罐(V10101)修改为储存 92#/95#汽油的隔仓式贮罐；储存 0#柴油的单仓式储罐(V10102)修改为储存 0#/0#柴油的隔仓式储罐；原储存 92#/92#汽油的隔仓式储罐(V10103A.B10103B)修改为储存 92#汽油的单仓式储罐；

其余建构筑物及设备设施均为原有，本次变更不涉及。

本次设计变更仅调整油罐的功能、规格，油罐总容积减小至为 90m^3，柴油折半计入总容积为 75m^3，不改变加油站等级与各区域的火灾危险性等级，不增加储存的油品种类、单罐容积，不提升项目整体安全风险。

本次变更设计验收评价仅为该加油站的安全评价，不涉及该加油站的环境影响评价、职业卫生评价等。

在安全评价报告通过评审后企业有关方面的变更以及项目以外的设施、运输、作业活动等均不在本报告评价范围内。对于环保、消防、防雷、职业卫生等，以有关部门负责审批、监测的报告为准。凡涉及该项目的消防、环保、卫生、抗震、运输、界区外的管道及其配套设施等问题则应执行国家有关标准和规定，该站区的其他环节、场所以及站外运输等环节不在本次评价范围之内。

1.3 安全评价程序

本次评价工作分为三个阶段，第一阶段为准备阶段；第二阶段为安全评价阶段；第三阶段为安全评价报告编制阶段。主要程序包括：

（1）辨识危险、有害因素

（2）划分评价单元

（3）确定安全评价方法

（4）定性、定量分析危险、有害程度

（5）分析安全条件和安全生产条件

（6）提出安全对策与建议

（7）整理、归纳安全评价结论

（8）与建设单位交换意见

（9）编制安全设施竣工验收安全评价报告

安全评价程序如下图所示：

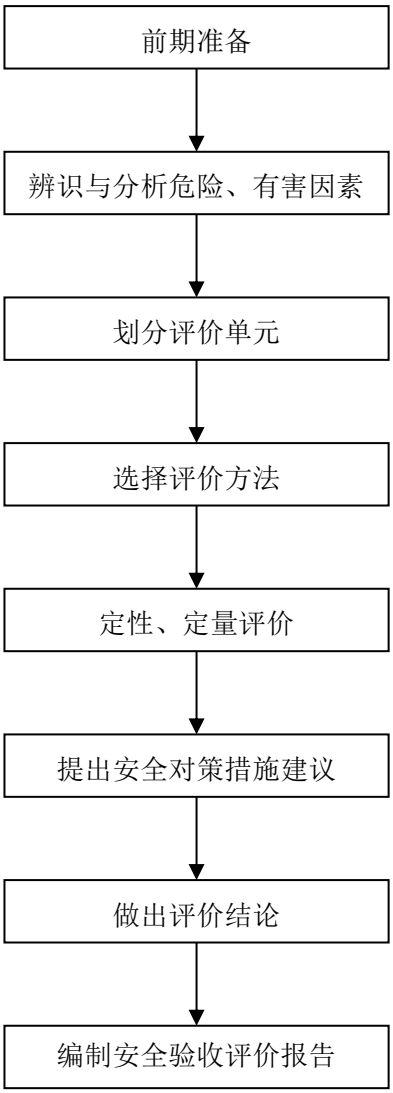


图 1. 3-1　安全评价程序框图

第二章 建设项目概况

2.1 建设单位简介

赣州市章贡区沙石农机加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，法定代表人为翁金铨，统一社会信用代码：92360702739166340D，是一家主要从事成品油储存经营的企业，其经营范围为成品油零售、新能源汽车、车用尿素销售、卷烟零售等。2025 年 12 月 25 日取得了赣州市行政审批局颁发的成品油零售经营批准证书，2025 年 12 月 15 日取得了赣州市行政审批局颁发的《危险化学品经营许可证》，证书有效期至 2026 年 10 月 16 日。

结合企业实际需求及使用要求,该加油站于 2026 年 7 月委托江西省化学工业设计院完成了《赣州市章贡区沙石农机加油站三级加油站项目安全设施变更设计说明》。

目前该加油站原有的建（构）筑物有：站房、罩棚、油罐区、加油岛、密闭卸油点、洗车机房、隔油池、辅助房、储物间等及其他配套设备设施，现企业正进行变更设计安全验收。

该加油站主要负责人、安全管理人员均已取得了赣州市行政审批局颁发的《安全生产知识和管理能力考核合格证》，证书均在有效期内。

2.2 建设项目概况

表 2.2-1 加油站概况一览表

企业名称	赣州市章贡区沙石农机加油站（个人独资）				
注册地址	江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组				
联系电话	18959128925	传真		邮政编码	341000
企业类型	个体工商户				
非法人类别	公司□ 办事机构□				
特别类型	个体工商户■ 百货商店（场）□				
经济类型	全民所有制□ 集体所有制□ 私有制■				
主管单位	/				
登记机关	赣州市章贡区市场监督管理局				

法定代表人	翁金铨		主要负责人	翟来上	
职工人数	10 人	技术管理人数	人	安全管理人数	1 人
注册资本		固定资产		上年销售额	
经营场所	地址	江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组			
	产权	自有■ 租赁□ 承包□			
储存设施	地址	江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组			
	建筑结构	卧式埋地 SF 双层储罐	储存能力	汽油 30×2m³，柴油 30m³	
	产权	自有■ 租赁□ 承包□			
设计单位	江西省化学工业设计院		施工单位		
主要管理制度名称	安全生产责任制、安全培训教育制度、加油站值班制度、安全检查和隐患整改管理制度、安全检维修制度、安全作业管理制度、危险化学品安全管理制度、职业卫生管理制度、安全生产责任考核制度、消防管理制度、设施安全拆除和报废制度等				

主要消防安全设施工、器具配备情况

地点	型号、规格	数量	状况	备注
加油区	MF/ABC5 手提式干粉灭火器	6 具	良好	
	灭火毯	6 块	良好	
油罐区	消防沙池 1 个	2m³	良好	
	MFTZ/ABC35 推车式干粉灭火器	2 具	良好	
	消防铲	2 把	良好	
	消防桶	2 个	良好	
	手提式干粉灭火器 MF/ABC5	2 具	良好	
	灭火毯	2 块	良好	
辅助房	手提式二氧化碳灭火器 MT/3	2 具	良好	
站房	手提式干粉灭火器 MF/ABC4	10 具	良好	
	手提式二氧化碳灭火器 MT/7	2 具	良好	
洗车区	手提式干粉灭火器 MFZ/ABC5	2 具	良好	

经营成品油范围

品 名	规 模	危险化学品序号
92#汽油	45m³	1630
95#汽油	15m³	1630
0#柴油	30m³	1674
申请经营方式	批发□ 零售■	化工企业外设销售网点□

该加油站主要变更内容如下：

(1)储罐停用：靠近 201 密闭卸油口侧的 1 台隔仓式汽油贮罐(V10104A.V10104B)修改为单仓式储罐(V10104)，并注水停用，取消该储罐的油品储存使用功能，罐体保留于原埋地位置，不进行开挖、拆除及移位；

(2)原 95#、92#汽油贮罐(V10104A、V10104B)其使用的卸油口停用；

(3)储罐功能修改：原储存 0#柴油的单仓式储罐(V10101)修改为储存

92#/95#汽油的隔仓式贮罐；储存 0#柴油的单仓式储罐(V10102)修改为储存 0#/0# 柴油的隔仓式储罐；原储存 92#/92# 汽油的隔仓式储罐(V10103A.B10103B)修改为储存 92#汽油的单仓式储罐；

其余建构筑物及设备设施均为原有，本次变更不涉及。

本次设计变更仅调整油罐的功能、规格，油罐总容积减小至为 90m³，柴油折半计入总容积为 75m³，不改变加油站等级与各区域的火灾危险性等级，不增加储存的油品种类、单罐容积，不提升项目整体安全风险。

2.3 地理位置和自然条件

2.3.1 地理位置

赣州市章贡区沙石农机加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组。

章贡区境内河道属江西最大河流－赣江。东源贡江，西源章江相汇于域区北部始称赣江，而后北流，纵贯江西省，境内河段长 14.8 千米，宽 300～750 米，流域面积 478.78 平方千米。主要河道有一级河章江，源出崇义县聂都山，流经大余、南康、纳上犹江后，由南康区入境，至市区北部与贡江汇合为赣江。境内河段略呈倒“几”形，长 28.97 千米，宽 200～300 米，流域面积 270.62 平方千米，自然落差 8 米。年径流量 62.32 亿立方米。一级河贡江源出赣闽边境的石寮岽，经瑞金、会昌、于都、赣县入境，于市区北部与章江汇合为赣江。境内段长 11.9 千米，宽 400～600 米，流域面积 111.2 平方千米，自然落差 8 米。年径流量 216.9 亿立方米。

该加油站地理位置见下图：



图 2. 3-1　该加油站地理位置图



图 2. 3-2　该加油站卫星图

2.3.2 自然条件

1）地形、地貌

章贡区属低山丘陵区。地势由东南、西北向中部倾斜，略呈马鞍形。东南、西北高，为丘陵山地，中部平缓，为河谷平原。最高点为峰山，海拔 1016.4 米；最低点在水西镇白田村西部田埠，海拔 93 米。

章贡区境内山脉被章、贡、赣三江截为东、东南、西北三部分，分属武夷山脉、九连山脉、罗霄山脉余脉。全境有群山作屏障，中部有三江滋润土地。

2）地震

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015）和《建筑抗震设计标准》GB/T 50011-2010[2024年版]，赣州市章贡区的地震动峰值加速度为0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，抗震设防烈度（基本烈度）为Ⅵ度。

3）水文

章贡区境内河道属江西最大河流一赣江。东源贡江，西源章江相汇于域区北部始称赣江，而后北流，纵贯江西省，境内河段长14.8千米，宽300～750米，流域面积478.78平方千米。主要河道有一级河章江，源出崇义县聂都山，流经大余、南康、纳上犹江后，由南康区入境，至市区北部与贡江汇合为赣江。境内河段略呈倒“几”形，长28.97千米，宽200～300米，流域面积270.62平方千米，自然落差8米。年径流量62.32亿立方米。一级河贡江源出赣闽边境的石寮崇，经瑞金、会昌、于都、赣县入境，于市区北部与章江汇合为赣江。境内段长11.9千米，宽400～600米，流域面积111.2平方千米，自然落差8米。年径流量216.9亿立方米。

（4）气候特征

赣州市地处中亚热带南缘属亚热带季风气候区，具有冬夏季风盛行、春夏降水集中、四季分明、气候温和、热量丰富、雨量充沛、酷暑和严寒流时间短、无霜期长等气候特征。赣州市总降水量平均为1318.9毫米，比历年同期少1.8成，属偏少年份（其中上犹、大余、兴国为正常年份，全南为特少年份，其他县市为偏少年份）。以大余1554.9毫米为最多，龙南1152.2毫米最少。赣州市年平均气温为19.8℃，比历年同期高0.9℃，各县市年平均气温在19.1—20.8℃之间。赣州市年平均气温以于都20.8℃为最高，石城19.1℃最低；章贡区为20.2℃。

章贡区属亚热带季风湿润气候区，气候温和，四季分明，雨量充沛，光照充足。年均气温 19.4℃，无霜期 286 日，年均降水量 1494.8 毫米，年均日照 1888.5 小时；冬盛行偏北风，夏盛行偏南风，年均风速 1.9 米/秒，适宜各种生物繁衍生长。

2.4 周边环境及总平面布置

2.4.1 周边环境

赣州市章贡区沙石农机加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组。该站北侧为和谐大道，加油机距离和谐大道 17.7m；东侧为民房和一根架空电力线（杆高 8m，无绝缘层），储罐区距离东面最近民房 16.7m，储罐区距离架空电力线 12.7m；南侧为民房，加油机距离南面最近民房 22.2m；西侧为民房，通气管距离最近民房 23.7m，加油机距离最近民房 24.9m；设有站区出入口，站区，东、西、南三侧均设高约 2.2m 的围墙。此外站区周边南面距铁路线大于 70m，其他安全距离范围内无重要建筑物，名胜古迹等。

该加油站的汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距如下表所示：

表 2.4-1 该加油站与站外建（构）筑物的安全间距（三级站）

序号	站外设施		站内设施	规范间距（m）	实测间距（m）	依据具体条款	符合性
	方位	名称					
1	东	民房（三类保护物）	汽油加油机	7	32	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油油罐	7	16.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油通气管口	7	33.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油加油机	6	31.9	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油油罐	6	17.6	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油通气管口	6	>40	GB50156 第 4.0.4 条	符合
		架空电力线（杆高 8m，无绝缘层）	汽油加油机	5	30.6	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油油罐	5	12.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油通气管口	5	31.3	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油加油机	5	35.8	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油油罐	5	18.3	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油通气管口	5	38.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
2	南	民房（三类保护物）	汽油加油机	7	16	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油油罐	7	22.2	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油通气管口	7	22.9	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油加油机	6	38.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合

			柴油油罐	6	34.0	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油通气管口	6	23.1	GB50156 第 4.0.4 条	符合
3	西	民房（三类保护物）	汽油加油机	7	20.6	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油油罐	7	>40	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油通气管口	7	23.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油加油机	6	22.9	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油油罐	6	>40	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油通气管口	6	24.1	GB50156 第 4.0.4 条	符合
4	北	和谐大道	汽油加油机	5	27.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油油罐	5.5	30.4	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			汽油通气管口	5	15.8	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油加油机	3	17.7	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油油罐	3	19.8	GB50156 第 4.0.4 条	符合
			柴油通气管口	3	15.8	GB50156 第 4.0.4 条	符合

注：上表中标准数据为《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

从上表可知，该加油站站内设施与站外建（构）筑物的安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表 4.0.4 的安全间距要求。

该加油站站外 100m 范围内，无下述八大敏感区域：

①居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；

②学校、医院；

③饮用水源、水厂以及水源保护区；

④车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风罩棚以及地铁站出入口；

⑤基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区）、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；

⑥河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

⑦军事禁区、军事管理区；

⑧法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

站区地址满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定。

2.4.2 总平面布置

该加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，用地面积为1145.37m^2。该加油站由站房、罩棚、油罐区、辅助房和停车棚（含汽车清洗服务设施）、储物间、洗车机房组成。

站区入口设置在西侧，出口设置在北侧，加油站主要面向北侧和谐大道车辆进行加油服务，方便车辆进出站，东、南、西面设置了2.2m高实体围墙与外界分隔。其平面布置详见附件总平面布置图。

1）加油作业区

罩棚下共计有6台加油机，分别布置在三排加油岛上，第一排靠近公路的为2台0#柴油两枪加油机，第二排为2台汽油四枪加油机，第三排为2台四枪加油机。左右两台加油机之间为8m，第一排和第二排加油机之间为10m，第二排和第三排加油机之间为8m。加油机沿立柱内侧布置，设有加油岛，加油岛伸出立柱0.6m。加油岛两端均设有防撞柱。

加油岛上方设有净高为6.5m的罩棚与站房连接，罩棚边缘与加油岛的最近平面距离3.8m。罩棚为钢结构支撑，金属结构轻顶棚。

汽油、柴油通气管分开设置，通气管管口高出罩棚2m，公称直径为50mm；汽油罐、柴油罐的通气管分开设置，分别安装了阻火通气帽和机械呼吸阀。

2）油品储罐区

油品储罐区设置在罩棚北面，储罐区设置了1台30m^{3}的0#/0#隔仓柴油储罐、1台30m^{3}的92#/95#隔仓汽油储罐（各半分仓），1台30m^{3}的92#汽油储罐，1台停用的储罐（已注水废弃），采用承重罐池形式，油罐四周设置了承重钢筋混凝土罐池，同时采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。每个油罐的人孔均设有操作井，潜油泵安装口、出油接合管、液位仪等设在人孔盖上。油罐区南部区域设有一个水位观察井，发现水位过高时，及时启动抽水泵抽水。

3）卸油区

卸油点设在油罐区东侧，设有 3 个汽油卸油口、2 个柴油卸油口、1 个油气回收界面（1 个卸油口停用）。卸油口采用快速接头和密闭盖，回收界面采用自闭式快速接头，在靠近快速接头的连接管道上设有阀门。该加油站油罐车卸车场地设有 1 套移动式的防静电接地夹和防爆静电接地报警仪，具有报警功能；1 个人体静电释放触摸球。卸油区旁设有 1 个消防沙箱（设有 2m^3 消防沙，有 2 把消防沙铲、2 个消防沙桶），1 个消防器材箱（设有 2 具 35kg 手推车式灭火器、2 具 5kg 干粉灭火器、2 块灭火毯等）。出油管设地沟与加油机联通，油管沟用沙填实。

4）站房

站房设置在加油区南部区域，站房建筑面积 284.14m^2，为双层钢筋混凝土结构建筑，一层为营业厅、办公室、卫生间等。二层为休息室）等。

5）辅助房

辅助房设置在站房西侧，建筑面积为 152.5m^2；配电间设置在辅助房内西南侧，内设有低压配电柜。

6)洗车机房

洗车机（成套设备）位于站房东南侧，为全自动一体化洗车机，占地面积为 75.76m^2。

7)停车棚（含汽车清洗服务设施）

钢构罩棚，占地面积约 100m^2，共 8 个停车棚，设有汽车清洗服务设施。

该加油站站内设施之间的安全间距详见表 2.4-2。

表 2. 4-2 站内设施的安全间距表（m）

序号	站内设施		规范间距（m）	实测间距（m）	依据具体条款	符合性
1	埋地汽油油罐	埋地汽油油罐	0.5	3.7	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		埋地柴油油罐	0.5	1.45	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		站房	4	4.2	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	4.5	＞40	GB50156 第 5.0.8 条	符合

		停车棚（含洗车设施）	8.5	38	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	8.5	32.9	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		围墙	2	4.4	GB50156 第 5.0.13 条	符合
2	埋地柴油油罐	埋地汽油油罐	0.5	1.45	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		站房	3	16.6	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	3	＞40	GB50156 第 5.0.8 条	符合
		停车棚（含洗车设施）	6	38	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	6	34.3	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		围墙	2	5.2	GB50156 第 5.0.13 条	符合
3	汽油通气管管口	油品卸车点	3	33	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		站房	4	13.4	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	4.5	21.3	GB50156 第 5.0.8 条	符合
		停车棚（含洗车设施）	7	17	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	7	13	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		围墙	2	22.4	GB50156 第 5.0.13 条	符合
4	柴油通气管管口	油品卸车点	2	22.9	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		站房	3.5	13.4	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	3	21.5	GB50156 第 5.0.8 条	符合
		停车棚（含洗车设施）	6	17	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	6	13.3	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		围墙	2	22.1	GB50156 第 5.0.13 条	符合
5	加油机	站房	5	5.3	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	6	19.3	GB50156 第 5.0.8 条	符合
		停车棚（含洗车设施）	7	18.3	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	7	11.9	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		围墙	/	23.9	GB50156 第 5.0.13 条	符合
6	油品卸车点	站房	5	9.5	GB50156 第 5.0.13 条	符合
		配电间	4.5	＞40	GB50156 第 5.0.8 条	符合
		停车棚（含洗车设施）	7	＞40	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		辅助房	7	＞40	GB50156 第 5.0.10 条	符合
		洗车机	7	12.5	GB50156 第 5.0.10 条	符合

从上表可知，该加油站站内设施的安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的安全间距要求。

该加油站站内建（构）筑物情况如下表所述：

表 2.4-3 站内建、构筑物一览表

序号	项目名称		层数	耐火等级	火灾危险性类别	结构形式	占地面积	备注
1	油罐区	汽油	/		甲类	埋地	176m²	30m³x2。
		柴油			丙类	埋地		30m³x1。
2	网架罩棚		1	耐火极限>0.25h	甲类	钢网架结构	630m²	加油机6台，设3排。
3	站房（含一层储物间）		2	二级	民用	砖混	142.07m²	地上二层。
4	洗车机房（新建）		1	二级	/	砖混	75.76m²	地上一层，内含自动化一体洗车设备。
5	隔油池		/	二级	甲类	砼	2.4m²	地下式，带承重盖板。
6	消防沙池		/	/	/	砼	2.4m²	构筑物。
7	辅助房		2	二级	丙类	砖混	76.25m²	地上二层。
8	储物间		1	二级	戊类	砖混	40.81m²	地上一层
9	停车棚		1	/	/	钢构罩棚	100m²	构筑物含洗车设备。

2.5 主要原辅材料

该加油站经营的物品见下表：

表 2.5-1 储存的危险化学品一览表

序号	名称	危险化学品目录序号	危险性类别	储存位置、方式	日常最大储存量（t）	状态	储存状况
1	汽油	1630	易燃液体，类别2* 生殖细胞致突变性，类别1B 致癌性，类别2 吸入危害，类别1 危害水生环境-急性危害，类别2 危害水生环境-长期危害，类别2	埋地储罐区	42.75	液体	常温常压
2	柴油	1674	易燃液体，类别3	埋地储罐区	48.45	液体	常温常压
日常最大储存量按照储罐充装系数为0.95计算得出。 汽油密度取0.75g/cm³；柴油密度取0.85g/cm³。							

2.6 工艺流程

该项目工艺流程主要分为卸油、储油、量油、加油四部分。

1）工艺简介

卸油：该站采用油罐车经连通软管与油罐卸油管线连通卸油的方式卸油。装满汽油的油槽车到达加油站罐区后，在油罐附近停稳熄火，接好静电接地报警装置，静置五分钟后，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口利用密闭快速接头连接好。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好油罐进口和罐车卸油口，拆除静电接地报警装置，罐车静置5min后发动油品罐车缓慢离开罐区。

汽油罐卸油油气回收：当汽油油罐车卸油时，油罐内的油气通过卸油油气回收管线进入油罐车，完成密闭式卸油过程。回收到油罐车内的油气，可由油罐车带回油库后，再经油库安装的油气回收设施回收处理。

储油：对油罐车送来的油品在相应的油罐内进行储存，储存时间为2至3天，从而保证加油站不会出现脱销现象。

量油：采用液位仪和人工量油检尺相结合的方法进行测量。

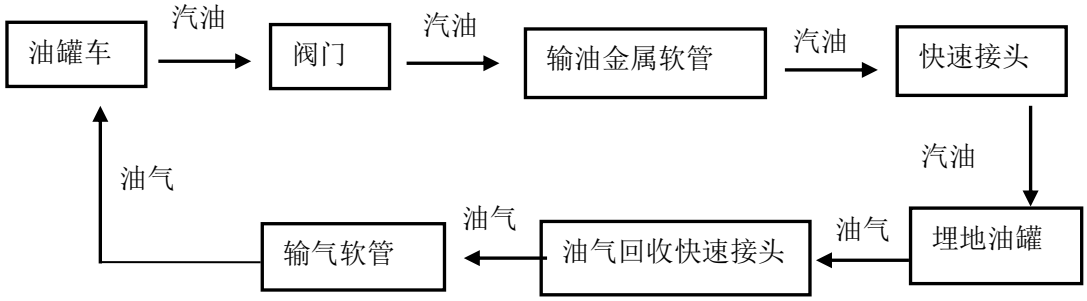
加油：加油通过潜油泵把油品通过出油管线从储油罐打出，经过加油机的计量器后，再经加油枪加到汽车油箱中，加油过程中汽油加油流量不大于50L/min。

汽油加油油气回收：汽车加油过程中，将汽车油箱口散溢的油气，通过油气回收专用加油枪收集，利用真空泵经油气回收管线输送至汽油储罐，实现加油过程中无油气外溢污染环境。

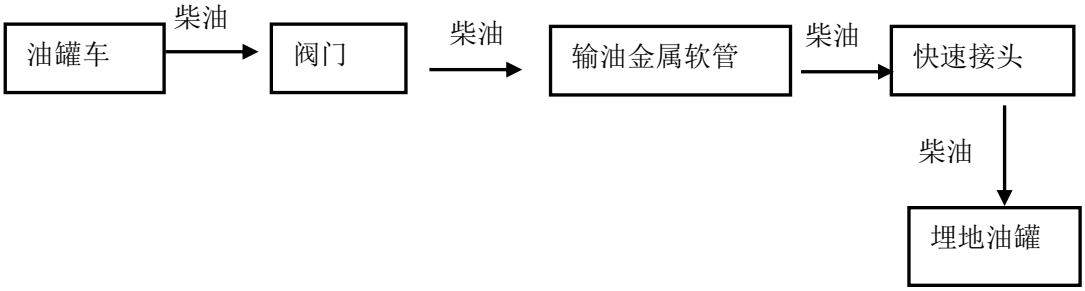
油气排放处理装置：当地下储油罐内油气压力超过一定限值时，油气排放处理装置启动。装置由油气管引入油气，经油气排放处理装置处理后，气体符合国家标准的空气经排气管排入大气，经处理后的油通过管道送回油罐，整个工艺为密闭状态下进行。

2）工艺流程

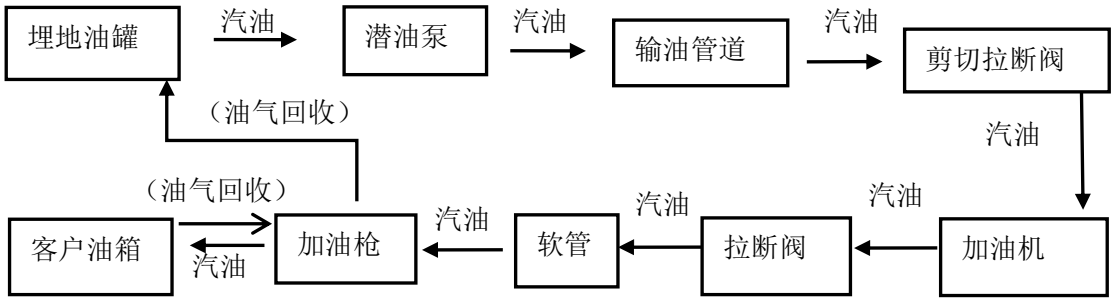
汽油密闭式卸油及卸油油气回收工艺流程方框图如下：



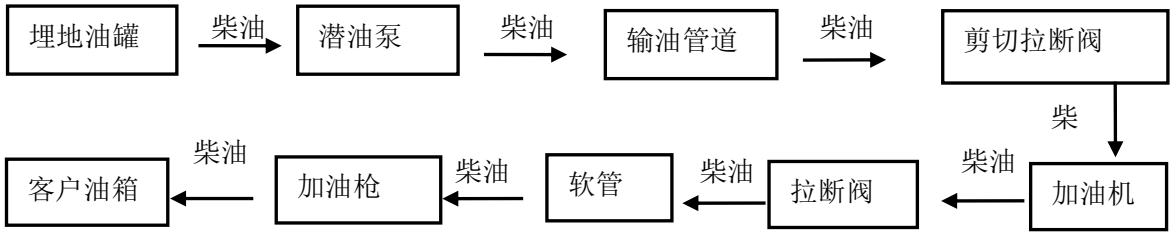
柴油密闭式卸油工艺流程方框图如下：



汽油加油及油气回收工艺流程方框图如下：



柴油加油工艺流程方框图如下：



2.7 主要设备

该加油站采用的主要设备见表 2.7-1：

表 2.7-1 主要设备情况

序号	名称	主要规格	单位	数量	备注
1	加油机	/	台	6	2 台双枪加油机、4 台四枪加油机
2	0#/0#隔仓柴油储罐	30m³（各半分仓）	台	1	埋地，卧式 SF 双层

序号	名称	主要规格	单位	数量	备注
3	92#汽油储罐	30m³	台	1	埋地，卧式 SF 双层
4	92#/95#隔仓汽油储罐	30m³（各半分仓）	台	1	埋地，卧式 SF 双层
5	油气回收装置	卸油和加油	套	1	
6	成品卸油口箱	智能控制器	个	1	
7	视频监控系统		套	1	
8	潜油泵		套	5	
9	自动报警液位仪		套	1	
10	渗漏检测仪		套	1	
11	视频监控		套	1	
12	UPS 电源	2KVA	个	1	
13	一体式洗车机		台	1	

2.8 公用工程及辅助设施

2.8.1 供水、排水系统

1）给水

本项目的生产、生活、消防用水由赣州市章贡区沙石镇供水管网供给，水源充裕，水质良好，符合国家卫生要求。供水管径为 DN50，压力为 0.25MPa。该加油站用水主要是生活用水。

2）排水

该加油站采用生活污水与雨水分流制管道系统。加油及卸油过程中可能产生油污由槽沟收集至隔油池处理后，再经水封井排出站外；生活污水经化粪池处理后排出，加油区内的雨水则由站区内隔油水沟经油水分离池进行油水分离后排出。加油区以外的雨水则散流排出站外。

2.8.2 供电

1）该加油站电力供应由当地供电所供电，380V 进线电缆接入站区辅助房配电间向站区供电，能满足生产的需要，电源供应负荷等级为三级。进线电缆采用 YJV22 型直埋。

2）本站设有紧急切断系统，站房内收银台及站房外墙分别设紧急停止按钮，共设置了 2 个。加油机自带紧急切断按钮。在事故状态下时，工作人员可迅速按下按钮，切断加油机电源，停止潜油泵运转，避免事故的进一步扩大。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

2.8.3 消防设施

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》要求：

1）加油站可不设消防给水系统，该加油站未设置消防给水系统。在站内配置了相应的消防器材。

表 2.8-1 消防设施一览表

序号	位置	名称	数量
1	加油区	MF/ABC5 手提式干粉灭火器	6 具
		灭火毯	6 块
2	油罐区	消防沙池 1 个	2m³
		MFTZ/ABC35 推车式干粉灭火器	2 具
		消防铲	2 把
		消防桶	2 个
		手提式干粉灭火器 MF/ABC5	2 具
		灭火毯	2 块
3	辅助房	手提式二氧化碳灭火器 MT/3	2 具
4	站房	手提式干粉灭火器 MF/ABC4	10 具
		手提式二氧化碳灭火器 MT/7	2 具
5	洗车区	手提式干粉灭火器 MFZ/ABC5	2 具

2.8.4 防雷、防静电概况

（1）罩棚为二类防雷，罩棚采用金属屋面直接接闪，接闪带采用热镀锌圆钢，与引下线焊接；钢筋混凝土立柱内主钢筋做引下线（引下线采用绑接链接），与接地网作可靠电气连接。

（2）站房为二类防雷，用热镀锌圆钢做接闪带，与钢筋混凝土立柱焊接，钢筋混凝土立柱内主钢筋做引下线（引下线采用绑接连接），与接地网作可靠电气连接。

（3）加油机、金属构架、地上或管沟敷设的油品管道的始端、末端、分支处及管道直线段每隔 80～100m 等位置均接地。

（4）每个油罐至少两点与主接地干线连接，罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）。油管与法兰、管道与管道之间的连接法兰均采用了铜片跨接。

（5）通气管接入全站共享接地装置，不单独做防雷接地。

（6）高出罩棚或屋面的所有金属突出物均与接闪带可靠连接。

（7）加油站的油罐车卸车场地，设有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。

该加油站于2026年06月01日委托江苏春雷检测有限公司进行了防雷检测，检测结果为合格，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》（1102017014-360702-2026-00131）；于2026年06月01日委托江苏春雷检测有限公司进行了防雷检测，检测结果为合格，并取得了《防静电装置接地电阻检测报告》（1102017014赣雷检字[2026]00174），详见附件。

2.8.5 应急照明

本项目已在加油站罩棚、配电间、营业厅、办公室等设有应急照明。该站内所有的应急照明灯采用LED型节能灯，采用集中电源非集中控制系统，持续时间≥120min。

2.8.6 自控及安全设施

该加油站工艺系统均为常温常压，在油罐上设置了带高位报警的自动液位检测传感器、渗漏检测传感器、卸油防溢阀，通气管上设置了防爆阻火通气罩、阻火呼吸阀等安全监控防护措施。

站房内设有加油机控制系统、液位控制仪、泄漏检测仪、管道测漏报警系统、视频监控系统等。

每个油罐液位、温度通过一个液位探棒测量信号送到液位控制仪。液位控制仪经串行端口与控制系统连接。当油料达到油罐容量90%时，能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，能自动切断油料进罐。储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜线进行了跨接，卸油管采用内设金属丝的软管。

卸油油气回收管道的接口采用了自闭式快速接头。油罐槽车密闭卸车点设静电接地报警仪及人体静电释放装置。

该加油机底部管道上设置了安全剪切阀，加油软管上设置了安全拉断阀。

在站房收银台及站房外墙分别设紧急断电按钮，共设置 2 个。加油机自带紧急切断按钮。在事故状态下，工作人员可迅速按下按钮，切断加油机电源，停止潜油泵运转，避免事故的进一步扩大。事故紧急切断系统带失效保护功能，只能手动复位。

加油岛前后两端均设有 DN100 防撞柱，防止汽车对加油机破坏，防撞柱高度 0.5m。

2.8.7 采暖通风

1）采暖：站房机房选用分体壁挂式空调机。以保证室内温、湿度满足设备正常工作的需求。

2）通风：该加油站采用密闭卸油系统，汽油蒸气的散发量小，采用自然通风方式，可满足要求。

站区卫生间选用百叶窗型换气扇进行机械通风，通风换气次数为 10 次/h。营业室、办公室等设置了空调，其他房间自然通风。

2.9 安全管理情况

2.9.1 安全管理机构

该加油站设置了安全生产规章制度和岗位操作规程，并明确规定各部门各岗位安全责任。主要负责人全面负责加油站的安全管理工作。加油站配备有安全管理人员，负责加油站日常安全管理工作。

该加油站建立了以站长为第一责任人的安全生产责任制，并配备有专职安全生产管理人员 1 人。

加油站的主要负责人、安全管理人员已经取得了安全生产知识和管理能力考核合格证。其他从业人员依照相关规定经安全生产教育和专业技术培训合格，详见附件。安全生产教育培训的持证情况见表 2.9-1。

表 2.9-1 主要负责人、安全管理人员取得证书一览表

序号	名字	证书类型	证号	发证单位	有效期限	备注

序号	名字	证书类型	证号	发证单位	有效期限	备注
1	翁金铨	危险化学品经营单位主要负责人	410922199003151352	赣州市行政审批局	2026-02-03 至 2029-02-02	主要负责人
2	钟小莲	危险化学品经营单位安全生产管理人员	360721200201261249	赣州市行政审批局	2024-11-07 至 2027-11-06	安全生产管理人员

2.9.2 安全生产规章制度和安全技术操作规程

该加油站制定了内容详细、较为全面的安全经营管理规章制度，加油站值班制度；安全教育培训制度；安全检查和隐患整改管理制度；防火、防爆、防尘管理制度；消防管理制度；安全检维修制度；安全作业管理制度；危险化学品安全管理制度；职业卫生管理制度；安全生产责任考核制度；消防管理制度；设施安全拆除和报废制度；安全风险分级管控和隐患排查治理管理制度；安全风险研判与承诺公告制度；变更管理制度等，还制定了加油操作规程、计量操作规程、卸油操作规程、开票规程、记账规程、特殊情况处理规程、进入受限空间作业安全操作规程、动火作业安全操作规程、高处作业安全操作规程等，见附件：《安全管理制度及操作规程汇编》。

2.9.3 应急预案和应急管理体系

该加油站根据《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）及相关文件规定，针对可能发生的各项生产安全事故、要求，编制了《赣州市章贡区沙石农机加油站（个人独资）生产安全事故应急预案》，2026年8月6号在赣州市章贡区应急管理局备案，备案编号：360702-2026-0065。

该加油站组建了全员参与的应急救援队伍，配备应急救援器材和药具，有一套较为完善的事故预防和应急救援管理体系。该加油站成立了应急抢险小组，应急抢险人员以加油站员工为主。

根据应急预案的要求，进行了定期和随机相结合的应急救援演练，并对演练全过程作了详细记录，及时总结演练中存在的问题，提出改进措施并归档。

该加油站站内配备了应急救援器材、设备，见下表：

表 2.9-3 该加油站应急消防设施表

序号	位置	名称	数量
1	加油区	MF/ABC5 手提式干粉灭火器	6 具
		灭火毯	6 块
2	油罐区	消防沙池 1 个	2m³
		MFTZ/ABC35 推车式干粉灭火器	2 具
		消防铲	2 把
		消防桶	2 个
		手提式干粉灭火器 MF/ABC5	2 具
		灭火毯	2 块
3	辅助房	手提式二氧化碳灭火器 MT/3	2 具
4	站房	手提式干粉灭火器 MF/ABC4	10 具
		手提式二氧化碳灭火器 MT/7	2 具
5	洗车区	手提式干粉灭火器 MFZ/ABC5	2 具

该加油站建立应急救援小组，配备了灭火器、灭火毯、消防桶、消防铲等。对应急预案进行了一次灭火演练，由于对员工进行了预案的培训教育，演练前组织员工观摩，演练基本达到预期效果，参演人员能按各自职责进行灭火、救援、疏散、保障和抢险。

2.9.4 风险管控情况

该加油站建立了安全生产风险分级管控体系，辨识了各作业场所及岗位的危险、有害因素，并划分了“红、橙、黄、蓝”四级，并根据划分的风险等级，制定了安全生产一图一牌三清单，“一图”即企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图；“一牌”即风险告知牌；“三个清单”即风险管控责任清单、措施清单、应急处置清单。

公司从组织、制度、技术、应急等方面对安全风险实施管控，建立了风险管控责任清单、管控措施清单、应急处置清单。

2.9.5 安全生产投入情况

该项目安全设施投资约 20 万元。

第三章 危险、有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 物料危险有害因素辨识与分析结果及依据

3.1.1 危险化学品的辨识

该加油站经营的车用汽油和柴油，按照《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）和《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB 30000.1-2024）的分类标准，该加油站经营的车用汽油和柴油均属于危险化学品。按《化学品分类和标签规范 第7部分：易燃液体》（GB30000.7-2013）划分，汽油为易燃液体，类别2；柴油为易燃液体，类别3。汽油、柴油为经营过程中存在的主要危险、有害物质，若处置不当，操作不符合要求，意外泄漏，遇点火源，就可能导致火灾爆炸事故的发生，油品不完全燃烧产生的有毒烟雾（含有一氧化碳等物质）易引起人体中毒，其相应的理化特性、火灾危险性、危规分类及危险特性见F表3.1-1、3.1-2。

3.1.2 剧毒化学品的辨识

根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）的规定，对该加油站经营储存的汽油、柴油进行辨识可知，汽油、柴油不属于剧毒化学品。

3.1.3 高毒化学品辨识

依据《高毒物品目录（2003年版）》（卫法监发[2003]142号）辨识，该加油站涉及的汽油、柴油属于低毒物品，不属于高毒物品。

3.1.4 监控化学品的辨识

按照《各类监控化学品名录》和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》规定辨识，该加油站涉及的汽油、柴油不属于国家监控的化学品。

3.1.5 易制毒化学品的辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号公布，国务院令第653号第一次修订，国务院令第666号第二次修订，国务院令第703号第三次修订，国办函〔2014〕40号增补，国办函〔2017〕

120号增补，国办函〔2021〕58号增补、公安部等六部委2024年8月2日联合公告增补）、《关于将3-氧-2-苯基丁酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监管管理局2021年8月16日公布）、《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于2025年6月20日公布），该加油站涉及的汽油、柴油不属于易制毒化学品。

3.1.6 易制爆危险化学品及其危险性辨识

易制爆危险化学品是指可用于制造爆炸物品的危险化学品。

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）辨识，该加油站涉及的汽油、柴油不属于易制爆危险化学品。

3.1.7 特别管控危险化学品的辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部2020年第3号）规定，对该加油站经营储存的汽油、柴油进行辨识可知，该加油站涉及的汽油属于特别管控危险化学品，需要按照规定进行特别管控。

3.1.8 重点监管的危险化学品及其危险性辨识

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、《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，该加油站经营的汽油属于重点监管的危险化学品，需要按照规定进行重点监管。

3.1.9 淘汰落后安全技术工艺、设备辨识

参照《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕38号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86号）、对该加油站涉及的安全技术工艺及设备设施进行辨识，结果为：该加油站所涉及的安全技术工艺及设备设施不涉及淘汰落后安全技术工艺、设备。

3.1.10 有限空间辨识

根据《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和4个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299号）进行辨识，该加油站埋地油罐内部、人孔操作井、隔油池、化粪池等，属于有限空间。

3.2 生产经营储存过程危险有害因素分析结果及依据

参照《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025），按同类型加油站的设施设备，现场操作等方面类比。辨识结果：该加油站经营过程中可能存在的危险有害因素为（1）火灾；（2）可燃液体蒸气爆炸；（3）管道爆炸；（4）容器爆炸；（5）中毒；（6）窒息；（7）场内车辆致害；（8）触电；（9）高处坠落；（10）物体打击；（11）泄漏；（12）跌落；（13）高处坠落；（14）坍塌；（15）其他。其中火灾、可燃液体蒸气爆炸是主要的危险、有害因素，该加油站埋地储罐区、加油区、卸油区是主要的危险源。具体的危险性分析详见本报告F3.2节。

通过上述分析，该加油站潜在的危险有害因素汇总如下表：

表3.2-1 作业场所及危险有害因素

危险场所	危险有害因素												
	火灾	可燃液体蒸气爆炸	容器爆炸	管道爆炸	场内车辆致害	触电	中毒窒息	灼烫	高处坠落	物体打击	泄漏	跌落	其他
储罐区	√	√	√	√			√			√	√	√	√
加油区（罩棚）	√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√
卸油区	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√
站房	√	√				√			√	√		√	√
辅助房	√					√		√		√			√
洗车区					√	√				√		√	√

3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

辨识依据：《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》。

辨识结果：该加油站储罐区、加油区工艺流程较简单，采用目前国内常用的储运工艺，主要是油料的装卸、输送、储存，不涉及化学反应生产过程。不属于《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》中重点监管的危险化工工艺。

3.4 重大危险源辨识结果及依据

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）进行辨识，该加油站生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

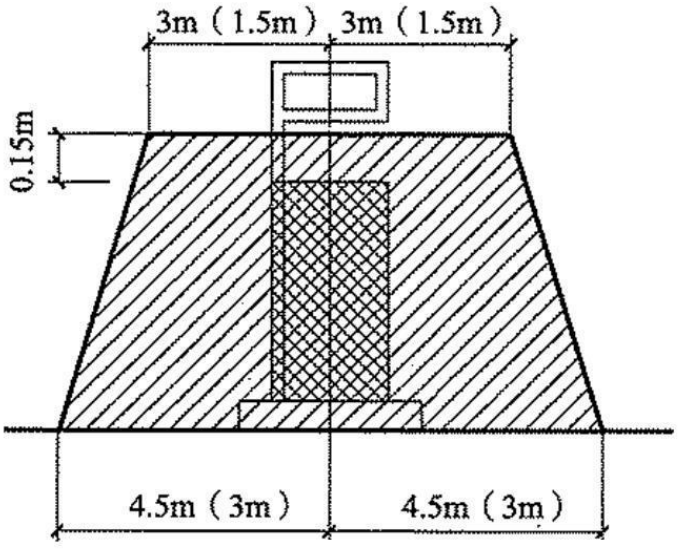
3.5 爆炸危险环境评定结果

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定将该加油站站内爆炸危险区域划分为两个区，分别是加油机和卧式埋地汽油罐：

1）加油机的爆炸危险区域的划分

①加油机壳体内部空间划为 1 区。

②以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 3m 的平面为顶面的圆台形空间划为 2 区。



汽油加油机爆炸危险区域划分

0区；　1区；　2区

图 3.5-1 汽油加油机爆炸危险区域划分图

2）埋地卧式汽油罐爆炸危险区域的划分结果如下图所示。

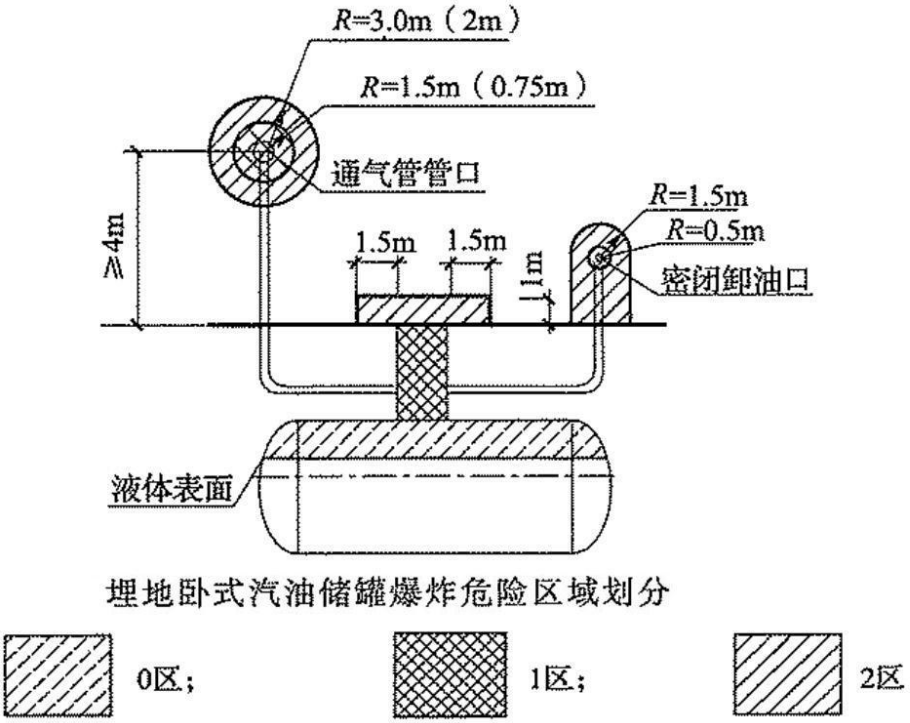


图 3.5-2 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分图

第四章 安全评价单元的划分结果

4.1 安全评价单元的划分方法

4.1.1 按照危险、有害因素的类别为主划分评价单元

（1）关于工艺方案、总体布置及自然条件、社会环境等综合方面对系统的影响，可将整个系统看作一个评价单元；

（2）按有害因素的类别划分，即将具有共性危险因素、有害因素的场所或装置划分为一个单元。

4.1.2 按照装置和物质特征划分评价单元

（1）按装置工艺功能划分；

（2）按布置的相对独立性划分；

（3）按工艺条件划分；

（4）按贮存、处理危险物质的数量划分。

4.2 评价单元划分结果

评价方法	评价单元划分	理由说明
安全检查表法	加油站整个站区作为评价单元	利用检查表对加油站整个站区的站址选择、总平面布置的符合性、站内外防火间距、加油工艺、消防设施和给排水、电气与报警和紧急切断系统、重大生产安全事故隐患等进行检查
作业条件危险性评价法	加油作业、卸车作业、配电作业	加油作业、卸车作业是最容易发生火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒、场内车辆致害等事故的危险源

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

5.1 评价方法选择结果

本次安全评价选用的评价方法有：安全检查表法（SCL）、作业条件危险性评价法、火灾爆炸危险指数评价法。

5.2 采用的评价方法理由

1）综合考虑该加油站特点、安全管理状况及评价类别等因素，该加油站适宜采用安全检查表法，该法是将一系列分析项目列出检查表进行分析，以确定系统的安全状态。安全检查表内容包括标准、规范和规定等进行安全检查，一种最基础、最简便、广泛应用的系统危险评价方法。把检查对象加以分解，将大系统分割成若干子系统，将检查项目列表逐项检查，可避免遗漏。

2）通过作业条件危险性评价法评价加油作业和卸油作业的危险程度。

表 5.2-1 各评价单元评价方法的选用汇总表

序号	评价单元	评价方法
1	加油站整个站区作为评价单元	安全检查表法
2	加油作业、卸车作业	作业条件危险性评价法

第六章 定性、定量分析危险、有害程度结果

6.1 安全检查表评价结果

本报告采用安全检查表对该加油站设置了以下检查表：《站址选择安全检查表》、《总平面布置安全检查表》、《加油工艺及设施安全检查表》、《消防设施和给排水安全检查表》、《电气与报警和紧急切断系统安全检查表》、《重大生产安全事故隐患判定检查表》，经过安全评价现场检查，共发现1个不符合项，该加油站已全部整改完毕，整改完成后，该加油站的站址选择、总平面布置、加油工艺及设施、消防设施和给排水、电气与报警和紧急切断系统等均能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及其相关规范中的安全要求，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

6.2 作业条件分析评价结果

该加油站加油作业单元火灾爆炸风险为“可能危险，需要注意”等级，表明该加油站需要引起足够的重视，采取措施，降低安全风险。该站已采取以下措施防范事故发生：加油机供油管道设置有剪切阀，当加油机被拉倒或撞倒时，剪切阀可自动关闭，防止油品泄漏；加油软管装有拉断阀，如果加油车辆未拔油枪就开车离开，拉断阀可自动关闭，防止油品泄漏；在加油作业区、营业厅等关键位置设置有紧急切断按钮，如果加油作业区因意外发生火灾，可按下紧急切断按钮，切断全站工艺设备的电源，防止事故进一步扩大；该站没有开设自助加油，加油作业由经验丰富的工作人员负责，杜绝车主自己加油的情况，同时，现场张贴有明显的安全警示标志，提醒现场人员注意防火安全；通过以上各种措施，可有效防止加油作业火灾爆炸事故发生。

其他作业单元的风险等级为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”，因此，企业必须加强对生产过程中的安全管理，遵守安全操作规程，分主次认真做好作业场所管理、设备安全检修及人员的安全教育培训工作，并做好事故应急演练，提高从业人员应急处置能力。

6.3 固有危险程度分析结果

该加油站涉及的危险化学品定量分析结果如下，采用计算易燃危险化学品燃烧后放出的热量及易燃危险化学品燃烧并发生爆炸后的 TNT 当量来定量分析其固有危险程度，计算结果见下表：

表 6.3-1 原料及产品可燃性化学品质量及燃烧后放出热量计算

品名	位置	数量（t）	燃烧热（kJ/kg）	完全燃烧产生的热量（kJ）	TNT 当量（t）	状态	温度	压力	主要危险性
汽油	埋地油罐	42.75	4.5×10^4	1.903×10^9	460	液态	常温	常压	火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒
柴油		48.45	4.26×10^4	1.032×10^9	247	液态	常温	常压	火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒
备注：数量为日常最大储存量，按照充装系数 0.95 计算得出。									

备注：数量为日常最大储存量，按照设计的充装系数 0.95 计算得出。

第七章 建议补充的安全对策措施

7.1 安全设施落实情况

根据该加油站变更设计的安全设施一览表，评价组编制了安全设施落实情况一览表，详见表 7.1-1。

表 7.1-1 该加油站安全设施落实情况一览表

序号	安全设施类别		数量	安全设施名称	安装位置	结论
一	预防事故设施					
1	油罐液位检测	防爆型磁致伸缩液位探棒	5 个	液位监测	油罐区	已落实
		TLS-4	1 套	液位监测、报警	办公室	已落实
		渗漏检测系统	1 套	渗漏检测	办公室	已落实
	油罐抗浮抱带		若干		油罐区	已落实
	通气管		4 根	防雨、防雷	加油区	已落实
	密闭卸油口		7 个（1 个停用）		卸油区	
	加油油气回收系统		1 套		加油机	已落实
	卸油油气回收系统		1 套		油罐区	已落实
	防撞柱（两端）		6 套		加油岛	已落实
2	防雷防静电	防雷防静电	若干	φ12 热镀锌圆钢		已落实
			若干	静电接地设施	接地线、跨接线	
			若干		接地测试卡	
			1 个		人体静电释放装置	
			1 个		静电接地报警器	
5	警示标志		若干		站区	已落实
6	防腐蚀			油罐防腐，工艺管线防腐	站区	已落实
7	防泄漏		1 套	渗漏检测系统	站区	
8	卸油防溢阀		6 套	卸油防溢阀	油罐内	已落实
	紧急切断油路	剪切阀	若干	紧急切断阀	加油机	已落实
		拉断阀	20 个	拉断阀	加油机	已落实
9	视频监控系统	安防设施	1 套	视频监控	加油区、油罐区、站房等	已落实
10	预防土质污染	地下水监测井	1 座	地下水监测井	站区地下水位的下游	已落实
二	控制事故设施					
1	紧急个体处置设施	应急照明	若干	应急照明灯	罩棚、站房	已落实
2	防爆电气	罐区和加油区	若干	防爆接头	罐区、加油区	

序号	安全设施类别		数量	安全设施名称	安装位置	结论
3	紧急切断系统		2 处		站房收银台、站房外墙上	
三	减少与消除事故影响设施					
1	应急救援设施		1 套			已落实
2	劳动防护用品和装备	工作服	3 套	防静电工作服	站房	已落实
		工作帽	3 套	防静电工作帽		
		工作鞋	3 套	防砸、耐油、防静电工作鞋		
		劳防手套	3 套			
		防寒服	3 套	防静电防寒服		
		胶鞋	3 套	防静电、耐油		
3	消防灭火设施	5kg 手提式干粉灭火器	18 具	灭火器	加油区、卸油区、站房	已落实
		35kg 推车式干粉灭火器	2 具	灭火器	卸油区	
		7kg 二氧化碳灭火器	2 具	灭火器	配电间	
		灭火毯	8 块	灭火器材	加油区、卸油区	
		消防器材箱	1 个	消防器材箱	储罐区附近	
		消防沙箱	1 个	内置消防沙 2m³	储罐区附近	

7.2 存在的问题

通过上述评价，该站在经营过程中仍存在一些安全隐患。这些安全隐患，有可能导致事故发生。因此，评价组指出该站在经营过程中仍存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，具体见表 7.2-1，以进一步提高该加油站的安全性。

表 7.2-1 安全隐患和对策措施

序号	存在的隐患	对策措施
1	液位检测、渗漏监测系统未配备 UPS 电源	配备 UPS 电源
2	配电间灭火器裸露放置在地面上	灭火器放置在固定盖上或灭火器盒内
3	配电柜底部未封堵	封堵配电柜底部

7.3 整改落实情况

该加油站已针对存在的隐患做出了相应的整改。

第八章 安全评价结论

该加油站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，罐区现有3个油罐，包括2个汽油罐（2×30m³）；1个柴油罐（1×30m³），总容量90m³，折算为汽油容积为75m³，属于三级加油站。

通过对该加油站建设项目安全验收评价，得出以下评价结论：

（1）化学品、设备及工艺辨识结果

本项目经营、储存危险化学品（汽油和柴油），根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）辨识，汽油、柴油均属于危险化学品，其中汽油属于重点监管危险化学品、特别管控危险化学品；在《危险货物品名表》GB 12268-2025中，汽油、柴油均列为第三类易燃液体。经营、储存过程中不涉及剧毒化学品、高毒物品、易制毒化学品、监控化学品、易制爆化学品。所经营储存的汽油属于中度危害物质（III类）、柴油属于轻度危害物质（Ⅳ类）。经营、储存过程中采用的设备及工艺不属于淘汰落后设备及工艺、不涉及危险化工工艺。

（2）该项目所在地的安全条件和周边的安全间距

该站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，该站北侧为和谐大道，加油机距离和谐大道17.7m；东侧为民房，储罐区距离东面最近民房16.7m，加油机距离东面最近民房21m；南侧为民房，加油机距离南面最近民房22.8m；西侧为民房，通气管距离最近民房23.7m，加油机距离最近民房24.9m；设有站区出入口，站区，东、西、南三侧均设高约2.2m的围墙。

该区域也不属风景名胜区、自然保护区、军事禁区和军事管理区。根据本报告分析，认为该加油站建设项目周边对加油站的影响以及建设项目所在地的自然条件对建设项目投入使用后的影响均较小，本项目具备标准规范所要求的安全条件。

（3）该项目变更设计的采纳情况和已采用的安全设施水平

该项目变更设计所提出的安全设施均已采纳，包括设备电气防雷设施、

油罐防腐设施、油罐及管道防静电设施、自控系统、加油机防爆设施、截止阀、阻火器、水封井、防火材料涂层、应急照明、消防器材、安全警示标志。

该加油站于2026年06月01日委托江苏春雷检测有限公司进行了防雷检测，检测结果为合格，并取得了《江西省雷电防护装置检测报告》（1102017014-360702-2026-00131）；于2026年06月01日委托江苏春雷检测有限公司进行了防雷检测，检测结果为合格，并取得了《防静电装置接地电阻检测报告》（1102017014赣雷检字[2026]00174），详见附件。

（4）该项目调试中表现出的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平。

本项目调试期间，技术、工艺和装置、设备（设施）调试工作进展顺利，处于正常状态。经查阅资料和分析评价，认为本项目技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平符合国家相应安全标准的要求。

（5）该加油站不涉及《中华人民共和国监控化学品管理条例》、《易制毒化学品管理条例》、《易制爆危险化学品名录》和《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）所列举的监控化学品、易制毒化学品、易制爆化学品和剧毒化学品。但汽油属于《重点监管的危险化学品目录》（2013年完整版）中要求重点监管的危险化学品，该加油站在后续的经营中应按照相关规范和要求加强对汽油的监管，同时属于《特别管控危险化学品目录》中的特别管控危险化学品，该加油站应要求油品运输单位强化运输管理、自身加强储存定制化管理。

（6）该加油站经营过程中可能存在的危险有害因素为：（1）火灾；（2）可燃液体蒸气爆炸；（3）管道爆炸；（4）容器爆炸；（5）中毒；（6）窒息；（7）场内车辆致害；（8）触电；（9）高处坠落；（10）物体打击；（11）泄漏；（12）跌落；（13）机械致害；（14）坍塌；（15）其他。其中火灾、可燃液体蒸气爆炸是主要的危险、有害因素，加油站埋地储罐区、加油区、卸油区是主要的危险源。

（7）该加油站的生产工艺不属于《重点监管危险化工工艺目录》（2013完整版）中所列的重点监管危险工艺。

（8）该加油站生产单元和储存单元均未构成危险化学品重大危险源。

（9）采用安全检查表对该加油站设置了以下检查表：《站址选择安全检查表》、《总平面布置安全检查表》、《加油工艺及设施安全检查表》、《消防设施和给排水安全检查表》、《电气与报警和紧急切断系统安全检查表》、《重大生产安全事故隐患判定检查表》。评价组经过安全检查评价，共发现1个不符合项，该加油站已全部整改完毕，整改完成后，该加油站建设项目的站址选择、总平面布置、加油工艺及设施、消防设施和给排水、电气与报警和紧急切断系统等均能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）及其相关规范中的安全要求，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

（10）根据作业条件分析评价可知，该加油站加油作业单元火灾、可燃液体蒸气爆炸风险为“显著危险，需要整改”等级，表明该加油站需要引起足够的重视，应采取措施，降低安全风险，该加油站已采取了措施防范事故发生。其他作业单元的风险等级为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”，因此，企业必须加强对生产过程中的安全管理，遵守安全操作规程，分主次认真做好作业场所管理、设备安全检修及人员的安全教育培训工作，并做好事故应急预案的演练，提高从业人员应急处置能力。

（11）该加油站具备《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全监督管理总局令第55号，第79号修改）第六条申请经营许可证的条件。

总体评价结论：赣州市章贡区沙石农机加油站认真落实并合理采纳变更设计中的安全对策、措施及建议，现场与变更设计一致，变更设计提出的安全对策措施已落实到位，对潜在的危险、有害因素采取了安全对策措施，工程潜在的危险、有害因素可得到有效控制，风险在有效控制和可接受范围内。

第九章 与建设单位交换意见的情况结果

在对赣州市章贡区沙石农机加油站三级加油站项目安全设施竣工验收评价过程中，评价组对各个阶段存在的或遇到的问题及时与企业进行了沟通和交流，在充分沟通和交流后，双方意见统一。

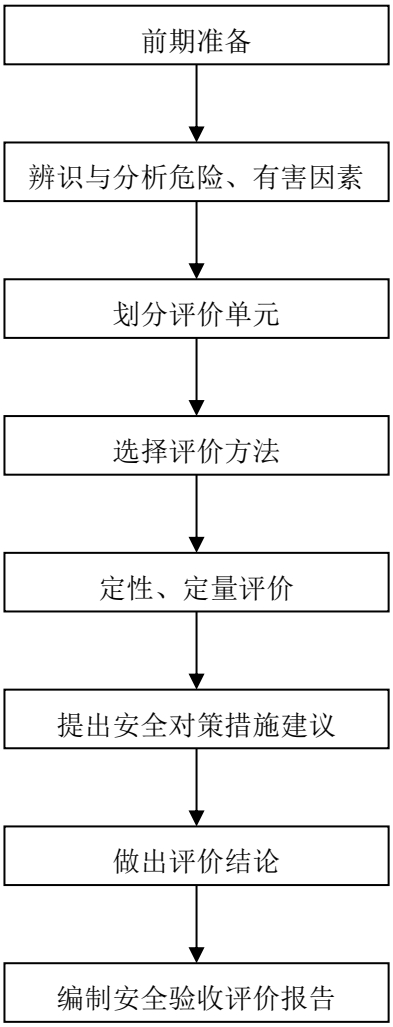
依据国家相关规定要求，评价组现场考察时针对加油站实际情况提出了意见，并给出了相应的整改对策措施，企业对提出的不符合项及整改措施均未提出异议，并进行了整改。

附件一：安全评价过程制作的图表

F1.1 总平面布置图

见报告后附图。

F1.2 安全评价程序框图



F1.3 工艺流程框图

（1）汽油工艺流程框图如下：



（2）柴油工艺流程框图如下：



附件二：选用的安全评价方法简介

F2.1 安全检查表分析法

安全检查表分析法是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。

评价组采用《站址选择安全检查表》、《总平面布置安全检查表》、《加油工艺及设施安全检查表》、《消防设施和给排水安全检查表》、《电气与报警和紧急切断系统安全检查表》、《重大生产安全事故隐患判定检查表》对该加油站的站址选择和总平面布置、站区安全间距、消防等设备设施等进行安全检查。

F2.2 作业条件危险性分析法

作业条件危险性评价法是一种简单易行的半定量评价方法，是对具有潜在危险性环境中作业时人员承受的风险的综合评估。此评价方法是由美国格雷厄姆和金尼先生提出的。评价运用系统安全工程的方法辨识危险，按事故因果论、能量转移学说的原理确定作业条件存在的危险性因素；L（事故发生的可能性）、E（人员暴露于危险环境的频繁程度）和 C（一旦发生事故可能造成的后果）。用这三个因素分值的乘积 D=L×E×C 来评价作业条件的危险性。D 值越大，作业条件的危险性也越大。评价的各项赋分标准如下：

F 表 2.2-1 （L）事故发生可能性分值

分数值	事故发生的可能性
10	完全会被预料到
6	相当可能
3	可能，但不经常
1	完全意外，很少可能
0.5	可以设想，很不可能
0.2	极不可能
0.1	实际上不可能

F 表 2.2-2 （E）暴露于危险环境的频繁程度分值

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露
6	每天工作时间内暴露
3	每周一次或偶然暴露
2	每月暴露一次
1	每年几次暴露
0.5	非常罕见地暴露

F 表 2.2-3 （C）事故造成的后果分值

分数值	事故造成的后果
100	10 人以上死亡
40	数人死亡
15	1 人死亡
7	严重伤残
3	有伤残
1	轻伤需救护

F 表 2.2-4 （D）危险性等级划分标准

危险性分值（D）	危险程度
≥320	极度危险，不能继续作业
≥160～320	高度危险，需要立即整改
≥70～160	显著危险，需要整改
≥20～70	可能危险，需要注意
＜20	稍有危险，可以接受

附件三：定性、定量分析危险、有害程度的过程

F3.1 物料危险有害因素辨识与分析

F3. 1. 1 危险化学品的辨识

该加油站经营车用汽油和柴油，按照《危险化学品目录》（2015 年版，2022 年第 8 号修订，2026 年第 3 号新增）和《化学品分类和标签规范 第 1 部分：通则》（GB 30000.1-2024）的分类标准，该加油站经营的车用汽油和柴油均属于危险化学品。汽油、柴油为经营过程中存在的主要危险、有害物质，若处置不当，操作不符合要求，意外泄漏，遇点火源，就可能导致火灾爆炸事故的发生，油品不完全燃烧产生的有毒烟雾（含有一氧化碳等物质）易引起人体中毒，其相应的理化特性、火灾危险性、危规分类及危险特性见下表。

F表3. 1-1 汽油的理化特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="5">中文名：汽油</td><td colspan="2">危险化学品序号：1630</td></tr>
<tr><td colspan="5">英文名：Gasoline；Petrol</td><td colspan="2">CAS 号：86290-81-5</td></tr>
<tr><td>分子式：
C_5H_{12}~$C_{12}H_{26}$</td><td colspan="2">分子量：72~170</td><td colspan="4">危险性类别：易燃液体，类别 2</td></tr>
<tr><td rowspan="6">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="6">无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。</td></tr>
<tr><td>主要用途</td><td colspan="6">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。</td></tr>
<tr><td>熔点（℃）</td><td>＜-48℃</td><td>相对密度（水＝1）</td><td>0.720～0.775</td><td>相对密度（空气＝1）</td><td colspan="2">3.5</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">40～200℃</td><td colspan="2">饱和蒸汽压（kPa）</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>温度、压力</td><td>临界温度（℃）</td><td>/</td><td colspan="2">临界压力（MPa）：</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="6">不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">毒性及健康危害</td><td>毒性</td><td colspan="6">中国 PC-TWA（mg/m³）：300mg/m³[溶剂汽油]；毒性：/</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="6">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。液体吸入呼吸导致吸入性肺炎。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，周围神经病，皮肤损害。</td></tr>
<tr><td>急救方法</td><td colspan="6">皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。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 15 分钟。就医。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。</td></tr>
</table>

	防护措施	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。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。防护服：穿防静电工作服。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。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）	-46℃	爆炸上限%（v%）：	6.0%	
	自燃温度（℃）	415～530℃	爆炸下限%（v%）：	1.3%	
	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。			
	包装与储运	危险性类别：低闪点易燃液体；危险货物包装标志：7；包装类别：Ⅱ；储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。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。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			
	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。			
	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。用沙土、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3. 1-2　柴油的理化性质及危险特性

标识	中文名：0#柴油[闭杯闪点≥60℃]			危险化学品序号：1674		
	英文名：Diesel oil；Diesel fuel			CAS 号：/		
	分子式：/	分子量：/		危险性类别：易燃液体，类别 3		
理化性质	外观与性状	稍有粘性的棕色液体。				
	主要用途	主要用作柴油机的燃料。				
	熔点（℃）	-18℃	相对密度（水＝1）	0.80～0.90	相对密度（空气＝1）	3.5
	沸点（℃）	282～338℃		饱和蒸汽压（kPa）	/	
	温度、压力	临界温度（℃）	/	临界压力（MPa）：	/	
	溶解性	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。				
毒性及	毒性	中国 MAC：未制订标准；毒性：具有刺激作用				
	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。				

健康危害	急救方法	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。防止吸入性肺炎。食入：误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医		
	防护措施	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，佩戴供气式呼吸器。眼睛防护：必要时戴安全防护眼镜。防护服：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。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	[闭杯闪点≥60℃]	爆炸上限%（v%）：	/
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：	/
	危险特性	高闪点易燃液体；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。		
	包装与储运	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。		
	禁忌物	强氧化剂、卤素		
	灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。		
	泄漏处置	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。		

F3.1.2 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）规定，对该加油站经营储存的汽油、柴油进行辨识可知，汽油、柴油不属于剧毒化学品。

F3.1.3 高毒化学品辨识

依据卫法监发〔2003〕142号《高毒物品目录》（2003年版）辨识，该加油站涉及的汽油、柴油属于低毒物品，不属于高毒物品。

F3.1.4 监控化学品的辨识与分析

按照《各类监控化学品名录》和《列入第三类监控化学品的新增品种清单》规定，该加油站涉及的汽油、柴油均不属于国家监控的化学品。

F3.1.5 易制毒化学品辨识

易制毒化学品是指用于非法生产、制造或合成毒品的原料、配剂等化学物品，包括用以制造毒品的原料前体、试剂、溶剂及稀释剂、添加剂等。易制毒化学品本身不是毒品，但其具有双重性，易制毒化学品既是一般医药、化工的工业原料，又是生产、制造或合成毒品必不可少的化学品。

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第445号公布，国务院令第653号第一次修订，国务院令第666号第二次修订，国务院令第703号第三次修订，国办函〔2014〕40号增补，国办函〔2017〕120号增补，国办函〔2021〕58号增补、公安部等六部委2024年8月2日联合公告增补）、《关于将3-氧-2-苯基丁酸甲酯等6种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监管管理局2021年8月16日公布）、《关于将4-哌啶酮和1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于2025年6月20日公布）辨识，该加油站涉及的汽油、柴油不属于易制毒化学品。

F3.1.6 易制爆化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017年版）规定辨识，该加油站涉及的汽油、柴油不属于易制爆危险化学品。

F3.1.7 特别管控危险化学品的辨识结果

根据《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部2020年第3号）规定，对该加油站经营储存的汽油、柴油进行辨识可知，该加油站经营储存的汽油属于特别管控危险化学品，需要按照规定进行特别管控。

F3.1.8 重点监管的危险化学品辨识

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、《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号的规定进行辨识，该加油站经营的汽油属于重点监管的危险化学品。

对照《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142号）的要求，储存、经营重点监管危险化学品的企业，要切实落实安全生产主体责任，对照《措施和原则》，全面排查危险化学品安全管理的漏洞和薄弱环节，及时消除安全隐患，提高安全管理水平。要完善安全监控措施、健全安全生产规章制度和各项操作规程、采用先进技术、加强培训教育，细化并落实《措施和原则》提出的各项安全措施，提高防范危险化学品事故的能力。要按照《措施和原则》提出的应急处置原则，完善本单位危险化学品事故应急预案，配备必要的应急器材，开展应急处置演练和伤员急救培训，提升危险化学品应急处置能力。

该加油站汽油监管措施落实情况如下：

	应采取的安全措施	实际采取的安全措施	结论
安全措施	**【一般要求】**		
	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，具备应急处置知识。	操作人员经过了内部的专门培训，操作熟练，具备应急处置知识，未发现违反操作规程。具备相应应急处置知识。	符合
	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。配备易燃气体泄漏监测报警仪，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。	该加油站卸油采取密闭操作；加油站附近没有火种。	符合
	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	该加油站储罐设有液位仪并有高液位报警装置。	符合
	避免与氧化剂接触。	没有与氧化剂接触。	符合
	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	该加油站站区储罐区、加油区均设有相应的安全警示标志。并配备了相应品种和数量的消防器材。	符合

【特殊要求】		
【操作安全】		
（1）油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	该加油站罐区附近严禁烟火，汽油均单品单罐储存于油罐中。	符合
（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与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。	往油罐装油时，输油管均插入油面以下或接近罐的底部。 罐区内没有存放油手套等。	符合
（3）当进行罐装汽油时，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。	进行罐装汽油时汽车不发动。 卸油完毕罐车静置5min后，卸油员引导油罐车启车、离站。	符合
（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。	该加油站周边电杆距离加油作业区符合规范要求。	符合
（5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	该加油站为室外设备，不存在仓库。	——
【储存安全】		
（1）储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。	该加油站汽油储存地下卧式储罐内。远离火种、热源。	——
（2）应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。	没有与氧化剂混存。汽油采用单品单罐或分仓隔罐的方式储存。	符合
（3）采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m^{3}及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	该加油站内爆炸危险区域的电器设备采用防爆型设备。 储罐容量没有超过1000m^3。	符合
【运输安全】		
（1）运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	该加油站不承担汽油的运输，均由其他具备相应资质的危险货物运输公司承担。	——
（2）汽油装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有	该加油站不承担汽油的运输环节；由其他具备相应资质的危险货物运输公司承担。	——

	每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。		
	（3）严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。	该加油站不承担汽油的运输，均由其他具备相应资质的危险货物运输公司承担。	——
	（4）输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）的规定。	该加油站输送汽油的管道均埋地敷设。	——
	（5）输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。	该加油输送汽油的管道均埋地敷设。均经过具备相应资质的设计、施工单位设计施工，符合规定。	符合
	【急救措施】		
	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。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 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。 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。	该加油站生产安全事故应急预案中包含了危险化学品吸入、食入、皮肤接触、眼睛接触等急救措施。	符合
	【灭火方法】		
	喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	该加油站生产安全事故应急预案中包含了危险化学品火灾、可燃液体蒸气爆炸事故的灭火方法及其灭火剂。	符合
	【泄漏应急处置】		
	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区	该加油站生产安全事故应急预案	符合

	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。作业时使用的所有设备应接地。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。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为300m。	中包含了危险化学品泄漏应急处置措施。	

F3. 1. 9 淘汰落后安全技术工艺、设备辨识

根据《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年第一批）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）的通知》（应急厅〔2020〕38 号）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86 号），该加油站采用的安全技术设备未列入淘汰落后安全技术装备目录。

F3. 1. 10 有限空间辨识

根据《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和 4 个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299 号）进行辨识，该加油站埋地油罐内部、人孔操作井、隔油池、化粪池等，属于有限空间。

F3. 2 生产经营储存过程危险有害因素的辨识与分析

F3. 2. 1 危险有害因素辨识

该加油站经营、储存的成品油为：汽油为易燃液体。汽油的燃爆危险特性为：极度易燃。汽油火灾危险类别为甲类，0#柴油火灾危险类别为丙类。

依据《生产安全事故分类与编码》(GB 6441-2025)，按同类型加油站的设施设备，现场操作等方面进行类比，加油站经营过程中可能存在的危险、有害因素有：（1）火灾；（2）可燃液体蒸气爆炸；（3）管道爆炸；（4）容器爆炸；（5）中毒；（6）窒息；（7）场内车辆致害；（8）触电；（9）高处坠落；（10）物体打击；（11）泄漏；（12）跌落；（13）高处坠落；（14）坍塌；（15）其他。

F3. 2. 2 危险有害因素分析

F3. 2. 2. 1 火灾、可燃液体蒸气爆炸危险性分析

（1）本加油站涉及的汽油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，引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（2）汽油、柴油在装卸、输送过程中流速过快，或者贮罐、管道等无导静电措施，可能产生静电积聚，由静电火花而引起火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（3）汽油、柴油贮罐无高液位控制措施，卸油时造成满溢泄漏，遇火源，可引发发生火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（5）汽油、柴油贮罐设置为地下式贮罐，埋地贮罐未设置相应的防腐措施，或焊接质量不合格，长年使用，发生罐体腐蚀引发油品泄漏，若遇点火源，可引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（6）地下输油管道未设置相应的防腐措施，或焊接质量不合格，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，可引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（7）地下输油管线的地沟未用沙填实，油气积聚达到爆炸极限浓度，可引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（8）油罐通气管、呼吸阀维护不当等原因，不能正常关闭，易导致油品大量挥发，当浓度到达爆炸极限，若遇点火源，可引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（9）卸完油如果立即启动油罐车，油罐车周围的油气未消散，可能会引起油气燃烧、爆炸。

（10）在加油过程中，进站加油车辆未熄火、或者有人员在加油作业区违章用火，可能使挥发的油气与火源接触后闪燃，引发火灾事故。

（11）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。

（12）加油过程，洒在地上的汽油不及时处理或处理不当，会引起地面汽油燃烧，发生火灾危险。

（13）站区内建构筑物未设置防雷设施、防雷设施失效，可能因雷电造成火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（14）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。线路因绝缘下降导致短路，存在着火灾、爆炸的危险。

（15）加油区、油罐区等爆炸危险区域的电气设备若未按防爆要求设置，易产生电火花，引起火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（16）加油区、油罐区、站房等建构筑物、设备、管道未设置静电接地或静电接地设施失效，可能导致火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（17）在对油罐区、加油区等爆炸危险区域的汽油柴油贮罐、输油管线、加油机等进行检修时，如设备、管道未置换或未完全置换，导致空气进入与汽油蒸气爆炸性混合物，遇明火、高热能等，可引起火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（18）卸油车卸油时未做好静电接地，可能引起火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（19）进油管伸至罐内距罐底深度不够，可能在罐内产生油品喷溅，引发静电火灾事故。

（20）汽车加油作业时，加油枪未拔开车，导致加油机倒下砸到作业人员、起火后发生火灾、爆炸等危险。

（21）使用手机付款、接打电话等可能产生微小的火花，在加油站存在燃油泄漏的情况，很容易导致火灾爆炸等危险性。

（22）在给汽车加油过程中或者汽车碰撞加油机导致的油品泄漏，若遇到明火，则极有可能产生爆炸。

（23）外来车辆故障，导致车辆自燃，与加油作业逸出的油蒸气产生火灾爆炸。

（24）检修油储罐、加油机、工艺管线时，没有使用防爆型照明设备，或在检修时由于铁器之间碰撞、摩擦产生火花，都有可能引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（25）配电间电气设备老化，维护不到位，遇点火源则可能发生火灾事故。

（26）汽油通常是C4以上烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃等。有机物的相对分子量越小，沸点那就越低，越容易挥发。这些介质的共性有毒有害、易挥发、易扩散。清洗油罐时，未按清罐安全要求进行，储罐内介质气体未完全置换或清理不净，人员进罐动火检修，都有可能引发火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

（27）雷雨天气时，雷电放电过程产生强大的电流，形成丰富的电磁辐射和强光辐射，下雨时对流云内对流运动和水滴的不断碰撞分裂，使积雨云通过起电机制积累大量空间电荷，在云内形成不同部位的正、负电荷中心，造成极高的场强，当云与云、云与地间的电位差增大到一定数值就可产生火花放电。雷电危害方式有：产生的高电压、大电流产生的电效应、热效应和机械力造成许多危害。

F3. 2. 2. 2 容器爆炸危险性分析

密闭油罐超压：卸油时通气阀堵塞、油气积聚，混合油气遇静电、雷击、火花发生物理+化学爆炸；油罐清罐、维修置换不彻底，罐内发生可燃液体

蒸气爆炸；外部火灾烘烤罐体，罐内压力骤升导致罐体撕裂爆炸。

F3. 2. 2. 3 管道爆炸危险性分析

管道堵塞、阀门误关，卸油压力超管道设计压力，管线爆裂，油品喷射形成爆炸性蒸气云二次爆炸；管道老化、破损、腐蚀、地基沉降开裂泄漏，油气在管沟密闭空间积聚，遇火源发生火灾、爆炸；油气回收管道负压/超压破损，油气窜入站房、管沟形成爆炸环境；动火作业未隔离管道，管内残留油气引爆管线。

F3. 2. 2. 4 中毒、窒息危险性分析

汽油、柴油对人体均有一定的危害性，人体接触或吸入可引发中毒事故，具体危害如下。

（1）汽油是一种有机溶剂，对神经系统具有较高的亲和力和毒害作用，人体经呼吸道长期吸入一定浓度的汽油后，可引起慢性中毒。

（2）汽油急性中毒对中枢神经系统有麻醉作用，出现意识丧失，反射性呼吸停止；中毒性脑病、化学性肺炎等；慢性中毒则出现神经衰弱、自主神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

（3）皮肤接触为主要吸收途径。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。

（4）进入贮罐内检修时，因设备内未置换合格或未采取有效的隔绝措施，进入设备前或作业期间未按规定取样分析合格，可能造成人员中毒或窒息。

（5）汽油发生火灾燃烧后会产生一氧化碳和二氧化碳等有毒有害气体，会造成人员的中毒、窒息。

（6）在加油区，加油过程中，油气泄漏，可能引发窒息，甚至中毒的

危险。

（7）经营过程中可能造成人员中毒的原因如下：

①油品泄漏的大量蒸发气体的有毒性；

②入罐作业，罐内油气浓度超标或缺氧可导致作业人员发生中毒窒息事故；

③作业场所油气浓度超标，作业人员长期吸入高浓度油气，作业环境通风不良、无个体防护。

F3. 2. 2. 5 场内车辆致害危险性分析

场内车辆致害是指企业机动车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、下落、挤压伤亡事故。通常可因道路不良、视线不良、缺少行车安全警示标志、限速标志和道路指示以及车辆或驾驶员的管理等方面的缺陷均可能引发场内车辆致害事故。

该站成品油的运进、运出均使用汽车作为运输工具。卸油作业时，若站内道路狭窄，道路弯道曲线半径、照明等不符合安全要求，或者汽车速度较快、制动失灵、司机疏忽大意等时，可能发生场内车辆致害的危险性。

进站加油的各种运输车辆特别是超高超重超长的运输车辆可能发生碰撞、伤人、伤物事故。

F3. 2. 2. 6 触电事故危险性分析

1）触电危险

触电事故的伤害是由电流的能量造成。触电可分为电击和电伤两种情况。

（1）电击

①分布：配电线路以及在作业过程中使用的各种电气拖动设备、移动电气设备、照明线路及照明、生活电器（电视、电扇、空调）等，上述环节均存在直接接触电击及间接接触电击的可能。

②伤害的方式和途径

伤害的方式：电击是电流通过人体内部引起可感知的物理效应。电击对人体伤害程度与通过人体电流强度、种类、持续时间、通过途径及人体状况等多种因素有关。当伤害电流通过人体时，人体受到局部电能作用，使人体内细胞的正常工作遭到不同程度的破坏，产生生物学效应、热效应、化学效应和机械效应，会引起压迫感、打击感、痉挛、疼痛、呼吸困难、血压异常、昏迷、心律不齐等、严重时会引起窒息、心室颤动而导致死亡。伤害的途径：人体触及设备和线路正常运行时的带电体发生电击：人体触及正常状态下不带电，而当设备或线路故障（如漏电）时意外带电的金属导体（如设备外壳）发生电击；人体进入地面带电区域时，两脚之间承受到跨步电压造成电击。

③电击危险因素的产生原因：

---电气线路或电气设备在设计、安装上存在缺陷，或在运行中，缺乏必要的检修维护，使设备或线路存在漏电、过热、短路、接头松脱、断线碰壳、绝缘老化、绝缘击穿、绝缘损害、PE 线断线等隐患；

---没有设置必要的安全技术措施（如保护接零、漏电保护、安全电压、等电位联结等），使安全措施失效；

---电气设备运行管理不当，安全管理制度不完善；没有安全措施；

---专业电工或机电设备操作人员的操作失误，或违章作业等。

（2）电伤

①分布：变配电所、配电线路、配电柜、开关等。

②伤害的方式和途径：

伤害的方式：由电流的热效应、化学效应、机械效应对人体造成局部伤害等。多见于机体外部，往往在机体表面留下伤痕，如电弧烧伤、电流灼伤、电烙印、皮肤金属化、电气机械性伤害等。

伤害的途径：直接烧伤：当带电体与人体之间发生电弧时，有电流通过人体形成烧伤。直接电弧烧伤是与电击同时发生的。间接烧伤：当电弧发生

在人体附近时，对人体产生烧伤，包括融化了的炽热金属溅出造成的烫伤。电流灼伤；人体与带电体接触，电流通过人体由电能转换为热能造成的伤害。

③带电危险因素的产生原因：

---带负荷（特别是感性负荷）拉开裸露的闸刀开关；

---误操作引起短路；线路短路、开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅；

---人体过于接近带电体等。

2）静电危害

液体在管道中流动过快或液体喷溅等都可能产生静电，如果不被导出或导出不足，可能发生静电积聚而产生静电火花，其能量达到可燃物质的最小点火能时，则有可能造成燃烧、爆炸事故。

人长时间在高压静电场下工作会发生被电击现象，由于精神上的紧张可能会引起二次安全事故。

F3.2.2.7 高处坠落危险性分析

在卸油过程中，作业人员在油罐车上，或油站检修时，作业人员在加油棚顶或建筑物顶部等超过地面2m以上的高处进行作业，如果未采取有效的防护措施或未按要求佩戴个人防护用品等违章作业时，就有可能发生高处坠落的危险，造成人员伤害。

F3.2.2.8 跌落危险性分析

未按规范放坡或防护不足，员工、顾客注意力分散、夜间光线差、身体重心不稳，穿拖鞋、高跟鞋、鞋底沾油，雨天油污导致岛面湿滑，易踩空或滑倒，容易脚踝扭伤、骨折、头部撞击加油机、地面。

F3.2.2.9 泄漏危险性分析

加油站油料泄漏主要有两种形式。一种是汽油、柴油蒸气的泄漏，如储罐收油过程中的大呼吸现象，环境温度变化引起的油罐小呼吸现象，隔油池内残油蒸气挥发等。另一种是油料液体泄漏，如输油泵、输油管、加油机等

因密封不良、老化造成漏油，卸油管和汽车加油枪在作业完毕后内存残液流出，储罐或管道腐蚀穿孔而导致油料大量泄漏等。

泄漏的油料液体会沿着地面或设备设施流向低洼处，同时吸收周围热量，挥发形成蒸气；泄漏的油蒸气因较空气稍重，也会沿地面扩散，窜入地下管沟，极易在非防爆区域或防爆等级较低的场所引起火灾、可燃液体蒸气爆炸事故。

F3.2.2.10 物体打击危险分析

检修时需要使用较多金属工具，如果工具使用或放置不当，可能从高处落下。设备受腐蚀严重，强度不够，其部件从高处落下也会造成物体打击。如果检修人员未戴好安全帽也容易遭受物体打击。

F3.2.2.11 灼烫危险分析

加油机漏油或卸油过程泄漏可能引发火灾，人员躲闪不及则导致人员烧伤、烫伤。

柴油发电机运行时表面高温，无隔热防护，巡检、维修人员无防护徒手触碰，引发烫伤。

F3.2.2.12 坍塌危险分析

该加油站设置钢网结构的轻质罩棚，如果安装质量不符合要求，或在设计时强度不够，可能会发生坍塌事故，2008 年南方大雪，造成了许多加油站罩棚坍塌。罩棚在施工过程中，因为立柱或者罩棚质量或者施工问题，有可能使罩棚坍塌，会破坏罩棚下加油机从而造成人身伤亡事故。

F3. 2. 2. 13 其他事故危险分析

1）地震

地震对输油管路、油罐、建（构）筑物均会造成相当程度的破坏，而且不仅有一次破坏（输油管路、油罐本身的破坏），还可能由于输油管路、油罐的破坏而造成油料的跑、漏，甚至造成火灾、爆炸事故。

2）雷击

直击雷是各种雷击中危害最大的。当它击中建（构）筑物时，强大的冲击电压和电流会毁坏各种电气设备；强烈的机械振动造成建筑物和设备损坏；热效应会引起火灾或爆炸。三者都会导致人员伤亡。

雷电感应、球形雷、雷电侵入波等都能造成危害。雷电还能以静电感应或电磁感应的方式对控制系统产生破坏作用。

当该站中以下设施（措施）不符合要求时，易于导致雷击危害：防雷技术措施保护范围不符合要求、防雷装置损坏；引下线焊接及接地电阻值不符合要求；建（构）筑物无防反击、侧击雷技术措施；道路或建（构）筑物的出入口无防止跨步电压触电的设施。

3）气温

夏季气温高时，长期在阳光直晒下作业，易造成人员中暑。冬季气温过低会导致冻伤人体和冻坏设备、管路，应引起足够的重视。

4）环境的不良影响

环境的不良影响主要表现在两个方面。

一方面是作业环境，如温度、湿度、通风、照明、噪声、色彩等。如温度、湿度、噪声、色彩等可能造成人的身体状况不良，注意力不集中，影响对周围情况的判断力，从而造成操作失误或对故障处理不当引发危险的发生；如通风不良可能造成易燃、有毒有害物质的积聚而引发事故；如照明不良则可能造成人员因视线不清而发生摔跌或误操作等。

另一方面是外部环境如炎热、暴风雨、大风等。如炎热可能使人体对有毒物质更敏感；暴风雨也可能引发火灾、爆炸事故。

通过上述分析，该加油站潜在的危险有害因素汇总如下表：

F 表 3.2-1 作业场所的危险有害因素一览表

危险场所	危险有害因素												
	火灾	可燃液体蒸气爆炸	容器爆炸	管道爆炸	场内车辆致害	触电	中毒窒息	灼烫	高处坠落	物体打击	泄漏	跌落	其他
储罐区	√	√	√	√			√			√	√	√	√
加油区（罩棚）	√	√		√	√	√	√		√	√	√	√	√
卸油区	√	√	√	√	√		√			√	√	√	√
站房	√	√				√			√	√		√	√
辅助房	√					√		√		√			√
洗车区					√	√				√		√	√

F3.3 重点监管的危险化工工艺辨识

根据《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》的要求，化工企业要按照《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》、《首批重点监管的危险化工工艺安全控制要求、重点监控参数及推荐的控制方案》、《第二批重点监管危险化工工艺重点监控参数、安全控制基本要求及推荐的控制方案》、《调整的首批重点监管危险化工工艺中的部分典型工艺》要求，辨识结果为：

该加油站储罐区、加油区工艺流程较简单，采用目前国内常用的储运工艺，主要是油料的装卸、输送、储存，不涉及化学反应生产过程，不属于《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》中重点监管的危险化工工艺。

F3.4 重大危险源辨识

（1）根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）

1）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处理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，则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。

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

$S=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n \geqq 1$……（1）

式中：

q_1，q_2，…，q_n———每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1，Q_2，…，Q_n———与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

2）危险化学品储罐以及容器、设备或仓储区的危险化学品的实际存在量按设计最大量确定。

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

（2）重大危险源的辨识及计算

1）辨识

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，加油站储存的汽油属于辨识范围，汽油属于易燃液体，汽油闪点为低闪点-46℃，其单元临界量为200t。

2）单元划分

依据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）规定，根据该加油站布置的实际，将加油机及其管道生产单元和储油罐单元划分为综合单元进行辨识，将加油机及其管道划分为生产单元，储油罐划分为储存单元。

3）综合计算

生产单元（加油区）：

加油站有汽油加油枪16枪，加油机本身不储存油，仅加油枪及其管道

内存有少量油，其加油枪为潜油泵枪，只有管道内少量的油品，总含量不足0.1t；柴油加油枪 4 枪，其加油枪为潜油泵枪，只有管道内少量的油品，总含量不足 0.1t。按每台加油机加油枪同时对车辆加油作业，按每辆小型汽车的油箱为 55L 计，16 支汽油枪 0.055×0.75×16=0.66t，而柴油加油机按每台车辆的油箱为 200L 计，4 支柴油枪 0.2×0.85×4=0.68t。

$$S=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}=\frac{0.2475+0.1}{200}+\frac{1.02+0.1}{5000}=0.0019615<1$$

储存单元（油罐区）：

加油站有汽油罐 2 个，总容积为 30+30=60m^3，汽油的比重为 0.75，得出汽油最大储存量为 0.75×60=45t；柴油罐 1 个，总容积为 30m^3，柴油的比重为 0.85，得出柴油最大储存量为 0.85×30=25.5t。

$$S=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+\cdots+\frac{q_n}{Q_n}=\frac{45}{200}+\frac{25.5}{5000}=0.2301<1$$

该加油站生产单元和储存单元结果均不构成危险化学品重大危险源。

由于不构成重大危险源所以无需分级。

F3.5 爆炸危险环境分析及划定

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第 2.2.1 条，爆炸性气体环境应根据爆炸性气体混合物出现的频繁程度和持续时间，按下列规定进行分区：

①0 区：连续出现或长时期出现爆炸性气体混合物的环境；

②1 区：在正常运行时可能出现爆炸性气体混合物的环境；

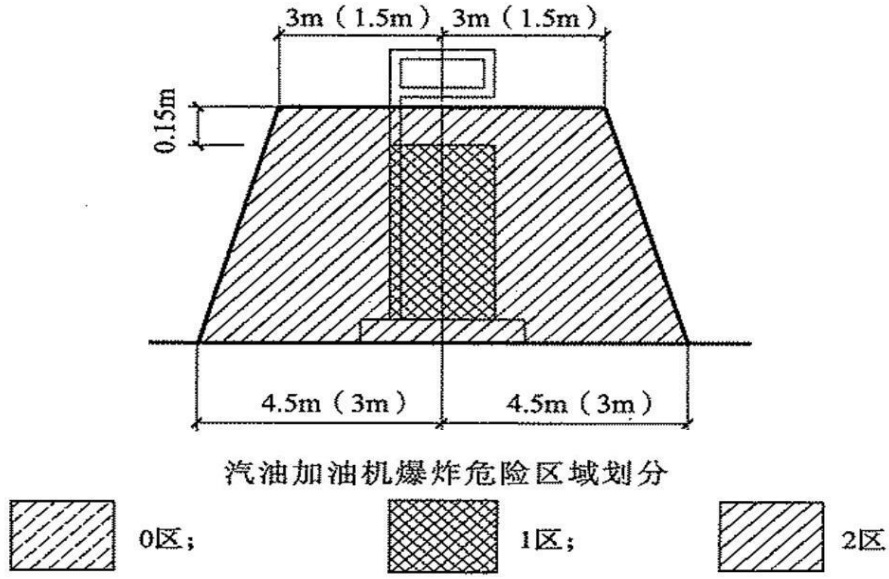
③2 区：在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合物的环境，或即使出现也仅是短时存在的爆炸性气体混合物的环境。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）附录 C 加油加气加氢站内爆炸危险区域的等级和范围划分，该加油站站内爆炸危险区域划分为两个区，分别是加油机和卧式埋地汽油罐：

1）加油机的爆炸危险区域的划分

①加油机壳体内部空间划为 1 区。

②以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m 的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 3m 的平面为顶面的圆台形空间划为 2 区。



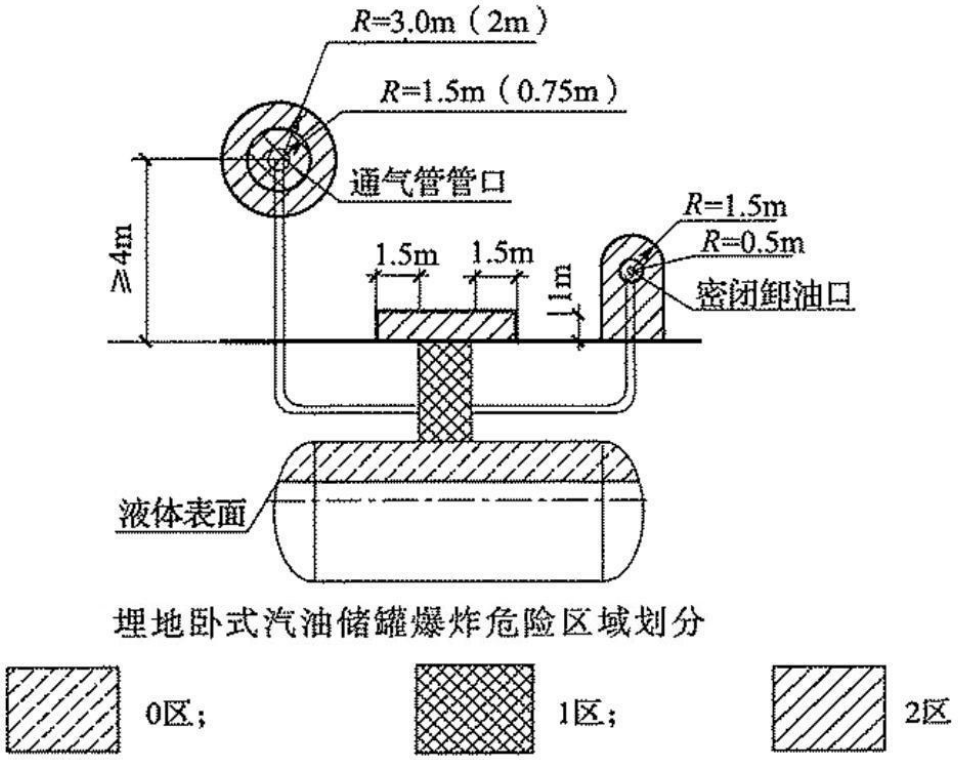
F 图 3. 5-1 汽油加油机爆炸危险区域划分图

2）埋地卧式汽油罐爆炸危险区域的划分

①罐内部油品表面以上的空间划分为 0 区。

②人孔井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间划为 1 区。

③距人孔井外边缘 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 3m 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划为 2 区。



附图 3.5-2 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分图

F3.6 定性、定量评价过程

F3.6.1 安全检查表法评价

评价组采用《站址选择安全检查表》、《总平面布置安全检查表》、《加油工艺及设施安全检查表》、《消防设施和给排水安全检查表》、《电气与报警和紧急切断系统安全检查表》、《重大生产安全事故隐患判定检查表》对该加油站的站址选择、总平面布置、加油工艺及设施、消防设施和给排水、电气与报警和紧急切断系统、是否存在重大生产安全事故隐患等进行安全检查。现按规范要求列检查表如下：

1）站址选址：

F 表 3.6-1 站址选择安全检查表

选址选择要求	依据标准	检查结果	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。	GB50156-2021 第 4.0.1 条	该加油站的站址选择，符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，交通便利。	符合
2.在城市中心区不应建一级汽车加油加气加氢站、CNG 加气母站。	GB50156-2021 第 4.0.2 条	该加油站属于三级加油站。	符合

选址选择要求	依据标准	检查结果	备注
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。	GB50156-2021 第 4.0.3 条	该加油站不属于城市干道的交叉路口附近	符合
4.加油站的汽油埋地油罐、加油机、通气管管口与重要公共建筑物的安全间距不论级别均为 35m（有卸油和加油油气回收系统）。 加油站的柴油埋地油罐、加油机、通气管管口与重要公共建筑物的安全间距不论级别均为 25m。	GB50156-2021 第 4.0.4 及条文说明	该加油站的汽油、柴油埋地油罐、加油机和通气管管口 100m 范围内没有重要公共建筑物。	符合
5.三级加油站埋地汽油罐与明火地点或散发火花地点，有卸油和加油油气回收系统时防火间距为 12.5m。	GB50156-2021 第 4.0.4 条及条文说明	该加油站汽油储罐与周围没有散发火花地点。	符合
6.三级加油站汽油通气管管口、加油机与明火或散发火花地点的防火间距为 12.5m。	GB50156-2021 第 4.0.4 条及条文说明	该加油站汽油通气管管口、加油机周围 25m 范围内无明火或散发火花地点。	符合
7.民用建筑物按照其重要程度和人员密集程度分为三个保护类别，三级加油站汽油埋地油罐（有卸油和加油油气回收系统）与一、二、三类保护物的防火间距分别为 11m、8.5m、7m。	GB50156-2021 第 4.0.4 条及条文说明	该加油站站内汽（柴）设备与周边建构筑物符合间距要求，详见本报告表 2.4-1。	符合
8.三级加油站柴油埋地油罐、通气管管口、加油机与一、二、三类保护物的防火间距应分别为 6m、6m、6m。	GB50156-2021 第 4.0.4 条及条文说明	该加油站站内汽（柴）设备与周边建构筑物符合间距要求，详见本报告表 2.4-1。	符合
9.三级加油站的汽油埋地油罐、通气管管口、加油机（有卸油和加油油气回收系统）与丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及不大于 $50m^3$ 的埋地甲、乙类液体储罐的防火距离分别为 10.5m、9m、9m。 三级加油站的柴油埋地油罐、通气管管口、加油机与丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及不大于 $50m^3$ 的埋地甲、乙类液体储罐的防火距离分别为 9m、9m、9m。	GB50156-2021 第 4.0.4 条及条文说明	该加油站站内汽（柴）设备与周边建构筑物符合间距要求，详见本报告表 2.4-1。	符合

选址选择要求	依据标准	检查结果	备注
10.三级加油站的汽油埋地油罐、通气管管口、加油机（有卸油和加油油气回收系统）与室外变配电站的防火间距分别为12.5m、12.5m、12.5m。	GB50156-2021 第4.0.4条及条文说明	不涉及	符合
11.三级加油站的汽油埋地油罐、通气管管口、加油机（有卸油和加油油气回收系统）与铁路的防火间距分别为15.5m、15.5m、15.5m。 三级加油站的柴油埋地油罐、通气管管口、加油机与铁路的防火间距分别为15m、15m、15m。	GB50156-2021 第4.0.4及条文说明	该加油站最近的汽(柴)油设备距离铁路约70m。	符合
12.三级加油站的汽油埋地油罐、通气管管口、加油机（有卸油和加油油气回收系统）与快速路、主干路的防火间距分别为5.5m、5m、5m。 三级加油站的柴油埋地油罐、加油机、通气管管口快速路、主干路的防火间距分别为3m、3m、3m。	GB50156-2021 第4.0.4及条文说明	该加油站的汽（柴）油埋地油罐、通气管管口、加油机与周边道路的距离符合要求。	符合
13.三级加油站的汽（柴）油埋地油罐、通气管管口、加油机与架空通信线的防火间距分别为5m、5m、5m。	GB50156-2021 第4.0.4及条文说明	不涉及	符合
14.三级加油站的汽油埋地油罐、通气管管口、加油机与架空电力线路（无绝缘层）的防火间距分别为：6.5m、6.5m。 三级加油站的柴油埋地油罐、通气管管口、加油机与架空电力线路（有绝缘层）的防火间距分别为：5m、5m。	GB50156-2021 第4.0.4及条文说明	该加油站内的汽（柴）油设备与周边架空电力线的距离符合要求。	符合

从上表可以看出，该加油站在站址选择方面能够满足现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）等有关要求。

2）总平面布置

F表3.6-2 总平面布置安全检查表

总平面布置要求	依据标准	检查结果	备注
1.车辆入口和出口应分开设置。	GB50156-2021 第5.0.1条	该加油站出入口分开设置。	符合
2.站区内停车棚和道路应符合下列规定： 1）站内车道或停车棚宽度应按车辆	GB50156-2021 第5.0.2条	该加油站加油单车道最小宽度大于4m；双车道宽大于9m。站内的道路	符合

总平面布置要求	依据标准	检查结果	备注
类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车棚宽度不应小于 4.5m，双车道或双车停车棚宽度不应小于 9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车棚，单车道或单车停车棚宽度不应小于 4m，双车道或双车停车棚宽度不应小于 6m。 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）站内停车棚应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。 4）作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。		转弯半径按行驶车型确定，转弯半径大于 9m；道路坡度小于 8%；加油区地坪及卸油区地坪均为水平面。	
3.作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	GB50156-2021 第 5.0.3 条	不涉及	符合
4.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”。	GB50156-2021 第 5.0.5 条	加油作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”。	符合
5.站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	GB50156-2021 第 5.0.9 条	站房布置在非加油作业区内，站房内没有明火设备。	符合
6.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”。	GB50156-2021 第 5.0.10 条	不涉及	符合
7.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。	GB50156-2021 第 5.0.11 条	加油站的爆炸危险区域，未超出可用地界线。	符合
8.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本标准表 4.0.4～表 4.0.8 的相关规定。	GB50156-2021 第 5.0.12 条	不涉及	符合
9.加油站埋地油罐与密闭卸油点的	GB50156-2021 第 5.0.13 条	最近通气管管口与密闭	符合

总平面布置要求	依据标准	检查结果	备注
防火间距无要求，通气管管口与密闭卸油点的防火距离 3m。		卸油点的防火间距大于 3m。	
10.加油站埋地汽油罐、通气管管口与站房的防火距离均要求 4m。	GB50156-2021 第 5.0.13 条	埋地汽油罐、通气管管口与站房的防火间距均大于 4m。	符合
11.加油站埋地汽油罐、通气管管口与站区围墙的防火间距均要求不少于 2m。	GB50156-2021 第 5.0.13 条	不涉及	符合
12.密闭卸油点与站房之间的防火间距要求不少于 5m。	GB50156-2021 第 5.0.13 条	密闭卸油点与站房之间的防火间距大于 5m。	符合
13.加油机与站房之间的防火间距要求不少于 5m。	GB50156-2021 第 5.0.13 条	加油机与站房之间的防火间距大于 5m。	符合

从上表可以看出，该加油站在总平面布置方面能够满足现行国家标准《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关要求。

3）加油工艺及其他相关设施

F 表 3. 6-3　加油工艺及其他相关设施安全检查表

加油工艺及设施规范要求	依据标准	检查情况	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。	GB50156-2021 第 6.1.1 条	油罐为室外埋地设置。	符合
2.汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。	GB50156-2021 第 6.1.2 条	油罐为卧式油罐。	符合
3.埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	GB50156-2021 第 6.1.3 条	埋地油罐采用双层油罐，内层采用 Q235B 钢板，外层采用玻璃钢。	符合
4.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 1 部分：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》AQ 3020-2008 的有关规定执行，并应符合下列规定： 1）钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。 2）钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	GB50156-2021 第 6.1.4 条	埋地油罐采用 SF 型双层油罐，内层采用 Q235B 钢板，外层采用玻璃钢，符合左侧规定。	符合

加油工艺及设施规范要求	依据标准	检查情况	结论
5.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。	GB50156-2021 第 6.1.5 条	埋地油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐，钢板厚度不低于 4mm。	符合
6.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。	GB50156-2021 第 6.1.8 条	安装在罐内的静电消除物体有接地。	符合
7.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。	GB50156-2021 第 6.1.9 条	满足检测要求的贯通间隙。	符合
8.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： 1）检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm； 2）检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上； 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； 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。	GB50156-2021 第 6.1.10 条	双层油罐有渗漏检测立管。渗漏检测立管设置符合左侧要求。	符合
9.油罐应采用钢制人孔盖。	GB50156-2021 第 6.1.11 条	油罐采用钢制人孔盖。	符合
10.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，罐顶低于混凝土路面不宜小于 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，回填料应符合产品说明书的要求。	GB50156-2021 第 6.1.12 条	油罐设在车行道下面，罐顶低于混凝土路面 0.9m。	符合
11.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。	GB50156-2021 第 6.1.13 条	采取了整体固定措施防止油罐上浮。	符合
12.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行道下专用的密闭井盖和井座。	GB50156-2021 第 6.1.14 条	埋地油罐的人孔均设有操作井	符合
13.油罐卸油应采取防满溢措施。油料达到油罐容量的 90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量的 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。	GB50156-2021 第 6.1.15 条	该加油站油罐采取了卸油时的防满溢措施，且其高液位报警装置具备油料达到油罐容量 95%时自动停止油料继续进罐的功能。	符合

加油工艺及设施规范要求	依据标准	检查情况	结论
14.设有油气回收系统的加油站，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，渗漏检测分辨率不宜大于 0.8L/h。	GB50156-2021 第 6.1.16 条	油罐设有高液位报警装置和渗漏检测控制器。	符合
15.与土壤接触的钢制油罐外表面，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设计标准》SH/T3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	GB50156-2021 第 6.1.17 条	油罐的防腐符合规范要求，采用不低于加强级的防腐蚀保护层。	符合
16.加油机不得设置在室内。	GB50156-2021 第 6.2.1 条	加油机设于室外加油岛上。	符合
17.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。	GB50156-2021 第 6.2.2 条	加油机设置自封式加油枪，最大流量 50L/min。	符合
18.加油软管上宜设安全拉断阀。	GB50156-2021 第 6.2.3 条	加油软管上设置了安全拉断阀。	符合
19.以正压（潜油泵）供油的加油机，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。	GB50156-2021 第 6.2.4 条	加油机底部设置了剪切阀。	符合
20.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。	GB50156-2021 第 6.2.5 条	加油机上设置了各油品文字标识。	符合
21.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。	GB50156-2021 第 6.3.1 条	油罐车卸油采用密闭卸油方式。	符合
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。	GB50156-2021 第 6.3.5 条	采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。	符合
23.加油站应采用加油油气回收系统。	GB50156-2021 第 6.3.6 条	设置了加油油气回收系统。	符合
24.加油油气回收系统的设计应符合下列规定： 1）应采用真空辅助式油气回收系统； 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一根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于 50mm； 3）加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施； 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； 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 的球阀及丝堵。	GB50156-2021 第 6.3.7 条	有加油油气回收系统，符合要求。	符合

加油工艺及设施规范要求	依据标准	检查情况	结论
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，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。	GB50156-2021第6.3.9条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出罩棚2.0m。	符合
26.通气管的公称直径不应小于50mm。	GB50156-2021第6.3.10条	通气管的公称直径50mm。	符合
27.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； 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$10^{10}\Omega$； 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； 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。	GB50156-2021第6.3.12条	该加油站地面敷设的工艺管道和埋地的通气管横管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，其壁厚不少于4mm，输油管道采用热塑性复合管，热塑性塑料管道的主体结构层为无孔隙聚乙烯材料，壁厚大于4mm，符合规定。	符合
28.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。	GB50156-2021第6.3.14条	加油站内的工艺管道埋地敷设。	符合
29.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%。	GB50156-2021第6.3.16条	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，均坡向油罐，其坡度符合要求。	符合
30.不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本标准第6.3.12条的有关规定外，尚应符合下列规定： 1）管道内油品的流速应小于2.8m/s； 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。	GB50156-2021第6.3.19条	使用聚乙烯复合材料的防渗导静电石油管道。	符合

加油工艺及设施规范要求	依据标准	检查情况	结论
31.防渗罐池的设计应符合下列规定： 1）防渗罐池应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》GB50108 的有关规定； 2）防渗罐池应根据油罐的数量设置隔池，一个隔池内的油罐不应多于两座； 3）防渗罐池的池壁顶应高于池内罐顶标高，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； 4）防渗罐池的内表面应衬玻璃钢或其他材料防渗层； 5）防渗罐池内的空间应采用中性沙回填； 6）防渗罐池的上部应采取防止雨水、地表水和外部泄漏油品渗入池内的措施。	GB50156-2021 第 6.5.2 条	该加油站采用 SF 双层油罐。	符合
32.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。	GB50156-2021 第 6.5.4 条	该加油站人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品泄漏的部位，也采取了相应的防渗措施。	符合
33.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： 1）双层管道的内层管应符合本标准第 6.3 节的有关规定； 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； 3）采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于 5mm； 4）双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通； 5）双层管道系统的最低点应设检漏点； 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； 7）管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	GB50156-2021 第 6.5.5 条	该加油站管道符合要求。	符合
34.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。	GB50156-2021 第 6.5.6 条	埋地油罐为内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。该加油站设有在线监测系统。	符合
生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态	《中华人民共和国危险化学品安全法》	该加油站设有加油机控制系统、液位控制仪、泄漏检测仪、管道测漏报警系统、视频监控系统等	符合

从上表可以看出，该加油站在加油工艺及其他相关设施方面能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）、《中华人民共和国危险化学品安全法》等相关要求。

4）消防设施和给排水

F 表 3.6-4 消防设施和给排水安全检查表

消防设施和给排水要求	依据标准	检查结果	备注
1.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： 1 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； 2 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；	GB50156-2021 第 12.1.1 条	1）每 2 台加油机配备了 2 具 5kg 手提式灭火器； 2）储罐区设置了 1 台 35kg 型推车式干粉灭火器； 3）加油站共配置了 8 块灭火毯； 4）消防沙池常备沙量为 2m^3；	符合
2.其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《卤代烷 1211 灭火系统设计规范》GB/T 50110-1987 的有关规定。	GB50156-2021 第 12.1.2 条	站房、配电间等处有配置手提式干粉灭火器和二氧化碳灭火器。	符合
3.汽车加油加气加氢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、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； 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； 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； 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； 5）加油站、LPG 加气站不应采用暗沟排水。	GB50156-2021 第 12.3.2 条	该加油站站内地面雨水散流排出站外，生活污水经化粪池无害化处理后排出，清洗油罐的污水收集后集中处理。	符合

从表中结果可以看出，该加油站建设项目的消防设施和给排水能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中有关消防设施和给排水的要求。

5）电气与报警和紧急切断系统

F 表 3. 6-5 电气与报警和紧急切断系统安全检查表

电气与报警和紧急切断系统要求	依据标准	检查结果	备注
1.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。	GB50156-2021 第 13.1.1 条	除自控系统为重要负荷外其他用电负荷均为三级；未设置不间断供电电源.	经整改后，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，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。	GB50156-2021 第 13.1.2 条	该站电源引自市政电网 220/380V 至配电房给全站供电。	符合
3.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，连续供电间不应少于 90min。	GB50156-2021 第 13.1.3 条	营业厅、配电间、罩棚等设有应急照明。	符合
4.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： 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。	GB50156-2021 第 13.1.4 条	引用外电源无困难，设置小柴油发电机且排烟管口安装阻火器。	符合
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。	GB50156-2021 第 13.1.5 条	加油站内电缆采取直埋敷设，穿越行车道部分穿钢管保护。	符合
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 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	GB50156-2021 第 13.1.6 条	加油作业区内的电缆充沙填实。电缆没有与油品管道敷设在同一沟内。	符合
7.爆炸危险区域内的电气设备选型安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。	GB50156-2021 第 13.1.7 条	选型符合国家标准。	符合
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 级的照	GB50156-2021 第 13.1.8 条	加油罩棚处于非爆炸危险区域的灯具，选用防护等级不低于 IP44 级的照明灯具。	符合

电气与报警和紧急切断系统要求	依据标准	检查结果	备注
明灯具。			
9.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。	GB50156-2021 第 13.2.1 条	油罐进行防雷接地，防雷设施定期检测合格。	符合
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。	GB50156-2021 第 13.2.2 条	防雷设施定期检测合格。	符合
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，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。	GB50156-2021 第 13.2.4 条	埋地油罐与非埋地部分的工艺管道相互做电气连接并接地。	符合
12.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。	GB50156-2021 第 13.2.5 条	加油站油气放散管接入全站共用接地装置。	符合
13.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： 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； 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； 3）金属板应无绝缘被覆层。	GB50156-2021 第 13.2.6 条	站房设有接闪带保护措施，罩棚利用金属罩棚作为接闪带，详见防雷检测报告。	符合
14.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。	GB50156-2021 第 11.2.7 条	加油站的信息系统采用导线穿钢管配线。加油机盖板和壳体进行了等电位跨接。	符合
15.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。	GB50156-2021 第 13.2.8 条	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，已装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	符合
16.380/220V 供配电系统宜采用 TN-S 系统，当外供电源为 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	GB50156-2021 第 13.2.9 条	配电系统接地型式采用 TN-S 系统，箱变引出的配电线路 PE 线与 N 线分开设	符合

电气与报警和紧急切断系统要求	依据标准	检查结果	备注
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。		置，供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均接地，防雷设施合格；在供配电系统的电源端已安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	
17.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 30Ω。	GB50156-2021 第 13.2.10 条	油品管道均埋地敷设。	符合
18.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。	GB50156-2021 第 13.2.11 条	汽油罐车卸车场地设有卸车时用的静电接地报警仪。	符合
19.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。	GB50156-2021 第 13.2.12 条	在爆炸危险区域内连接螺栓小于 5 个的法兰已跨接。	符合
20.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。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。	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，保证可靠的电气连接。	符合
21.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。	GB50156-2021 第 13.2.14 条	管道进行了可靠接地。	符合
22.防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	GB50156-2021 第 13.2.15 条	防静电接地采用共用接地装置，防静电接地装置的接地电阻不大于 100Ω。	符合
23.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。	GB50156-2021 第 13.2.16 条	油品罐车卸车场地内用于防静电跨接的固定接地装置，没有设置在爆炸危险 1 区内。	符合
24.紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 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； 2）在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	GB50156-2021 第 13.5.3 条	在站房内收银台处设置了 1 个紧急切断按钮，站房外墙设置了 1 个紧急切断按钮。	符合

电气与报警和紧急切断系统要求	依据标准	检查结果	备注
25.变压器室、配电室、电容器室等房间应设置防止雨、雪和蛇、鼠等小动物从采光窗、通风窗、门、电缆沟等处进入室内的设施。	《20kV及以下变电所设计规范》（GB 50053-2013）第6.2.4条	配电室的窗户已安装防护网。	符合
26.防雷防静电装置应每半年至少检测1次，并监理检测档案。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第8.4.1条	已参照执行。	符合
27.变、配电间应制定运行规程、巡回检查制度。	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第8.5.3条	建立了相关制度。	符合

从表中结果可以看出，该加油站建设项目的电气与报警和紧急切断系统能够满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）中相关要求。

6）《危险化学品经营许可证管理办法》相关评价：

依据《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改）从整体上评价该站是否符合《危险化学品经营许可证管理办法》第六条和第八条规定的经营单位必备条件。

F 表 3. 6-6 安全经营条件评价

序号	规范要求	引用规范文件	实际情况	符合性
1	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》（GB50156）的规定	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第六条	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》的规定	符合
2	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	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第六条	企业主要负责人和安全生产管理人员持证上岗	符合
3	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》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第六条	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程	符合
4	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》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第六条	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，格式符合《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》的要求，并配备必要的应急救援器材、设备	符合

序号	规范要求	引用规范文件	实际情况	符合性
5	储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律、法规、规章和标准的规定	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第八条	储罐区与周边建构筑物防火间距符合要求	符合
6	依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第八条	目前正进行安全验收评价	符合
7	符合《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）的相关规定	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安全生产监督管理总局令[2012]第55号，2015年79号令修改） 第八条	符合相关要求	符合

从表中结果可以看出，该加油站能够满足《危险化学品经营许可证管理办法》中相关要求。

7）重大生产安全事故隐患评价：

根据《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067—2026）规定编制安全检查表，对该加油站是否存在重大生产安全事故隐患进行检查，检查结果见下表：

F表3.6-7 重大生产安全事故隐患判定检查表

序号	判定标准	检查情况	结论
1.重点从业人员			
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。	主要负责人已取得危险化学品经营单位主要负责人证件；安全生产管理人员已取得危险化学品经营单位安全生产管理人员证件。	不构成
2	涉及“两重点一重大”生产装置或储存设施的企业（加油站除外）主要负责人，主管生产、设备、技术、安全的负责人，专职安全生产管理人员不具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历，且不具备化工类中级及以上职称。	不涉及	不构成
3	涉及危险化学品重大危险源（以下简称“重大危险源”）或重点监管的危险化工工艺生产装置、储存设施操作人员，不具备高中及以上学历且未达到化工类中等及以上职业教育水平；涉及爆炸危险性化学品的生产装置或储存设施的操作人员，不具备化工类大专及以上学历	不涉及	不构成
4	特种作业人员未持证上岗。	电工作业需要时聘请有相应资质的单位或人员。	不构成

序号	判定标准	检查情况	结论
5	重大危险源主要负责人、技术负责人、操作负责人未按照 AQ 3072 的要求履责	不涉及	不构成
2.设计与规划			
1	化工生产装置或储存设施未经正规设计且未按照要求开展安全设计诊断；建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案或者装置规模发生重大变化未重新进行安全设施设计；设计单位资质不满足相关规定要求。	加油站经正规设计院设计。	不构成
2	涉及“两重点一重大”的生产装置或储存设施外部安全防护距离不符合 GB 36894、GB/T 37243 的要求	该加油站周边建（构）筑物距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。	不构成
3	输送甲、乙类火灾危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）的物料管线或全厂性的公共管廊穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组。	输油管道未穿（跨）越与其无关的生产装置、储罐组	不构成
4	光气、氯气、硫化氢气体管道穿（跨）越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域。	不涉及	不构成
5	地区架空电力线路穿越生产区且不符合标准规范要求。	架空电力线路未穿越生产区，安全间距符合相关标准规范要求	不构成
6	涉及爆炸危险性化学品的生产装置控制室、交接班室布置在装置区（厂房）内；涉及甲、乙类火灾危险性的生产装置（厂房）控制室、交接班室未按照要求布置，或布置在装置区内时未按照 GB/T 50779 的要求进行抗爆设计、建设。	不涉及	不构成
7	涉及甲、乙类火灾危险性、爆炸危险性、急性毒性（类别 1、类别 2）化学品或构成爆炸性粉尘环境的厂房（含装置或车间）或仓库内设置办公室、休息室、外操室（含人员固定操作岗位）、巡检室等人员聚集场所。	不涉及	不构成
8	涉及硝酸铵的企业未按照 GB 44022 的要求核算硝酸铵最大储存量；固体硝酸铵仓库周边 50m 内存放易燃易爆物品或建有涉及易燃易爆物品的生产装置或储存设施。	不涉及	不构成
9	液化烃储罐区的液化烃专用泵布置在管廊下，不符合 AQ 3059 的要求。	不涉及	不构成
10	硝化工艺装置未按照 AQ 3062 的要求实现全流程自动化控制；硝化反应器未设置紧急冷却系统（绝热硝化、微通道反应器除外）；热媒温度超过物料 TD24 的，涉及硝化物的蒸馏（精馏）釜、蒸馏（精馏）塔再沸器未配备紧急冷却系统。	不涉及	不构成
3.工艺技术			
1	使用淘汰落后安全生产工艺技术设备目录中的工艺、技术、设施、设备	该加油站没有使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	不构成

序号	判定标准	检查情况	结论
2	新开发的化工工艺未按照要求进行小试、中试、工业化试验，直接进行工业化应用；采用中试、工业化试验装置作为工业化生产装置；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	不涉及	不涉及
3	工艺技术来源不明；国外引进或国内转让的生产工艺技术，未提供工艺技术的设计基础、工艺说明、工艺设备清单、工艺控制方式、控制参数以及过程危险性分析报告等工艺技术资料	属于国内成熟工艺	不构成
4	硝化装置生产过程涉及的化学物料危险特性、热稳定性数据以及工艺、设备等安全信息缺失。	不涉及	不构成
5	精细化工装置未按照要求开展反应安全风险评估，或反应安全风险评估条件与实际工况不相符；未按照 AQ 3062 的要求获得原料、催化剂、中间产品、产品、副产物，以及蒸馏（精馏）等后处理过程涉及的各相关物料的热分解起始分解温度、分解热等物料热稳定性数据；工艺控制指标发生变更且超出设计范围、原辅料发生变更或投料顺序发生改变未重新开展反应安全风险评估；未按照反应安全风险评估结论和建议落实安全风险管控措施。	不涉及	不构成
6	硝基化合物、有机过氧化物、重氮化合物等涉及爆炸危险性风险的固体物料摩擦感度、撞击感度不明确，且未采取防控措施。	不涉及	不构成
4.设施设备			
1	化工生产装置未按照标准规范要求设置双重电源供电；BPCS、GDS 和 SIS 未设置 UPS	不涉及	不构成
2	存在可燃或有毒气体泄漏风险的场所未按照设计要求设置气体探测器或气体探测器功能失效；GDS 未投入使用。	油罐设有液位监视系统，能集中对地下油罐的液位进行监视，实现越限报警。双层罐设置了在线泄漏监测系统，测漏仪与液位报警系统联锁。	不构成
3	爆炸危险场所未按照标准规范要求安装使用防爆电气设备。	按照标准规范要求安装使用了防爆电气设备	不构成
4	液化烃、液氨、液氯、无水氟化氢的充装未使用万向管道充装系统；液化烃充装接头不具备锁定、防脱落和脱落自封闭功能	不涉及	不构成
5	易挥发性可燃液体物料储罐罐顶的油气收集管道未设置阻爆轰型阻火器；混合后能发生化学反应的气体共用收集系统	汽油通气管设置了阻爆轰型阻火器	不构成
6	安全阀、爆破片未按照设计要求设置或未正常投用。	该加油站安全附件正常使用	不构成
7	全压力式液化烃球罐未按照 AQ 3059 要求设置注水设施	该加油站未使用全压力式液化烃储罐。	不构成

序号	判定标准	检查情况	结论
8	硝酸铵溶液储罐的热源温度和储罐溶液浓度、温度不符合 GB 44022 的要求；硝酸铵溶液储罐未实现硝酸铵溶液浓度在线监测功能。	不涉及	不构成
9	液氯储罐厂房、瓶库、充装场所或气化间未采用封闭式结构；液氯罐式集装箱、罐式专用车辆槽罐作为固定储罐使用；事故氯吸收装置不具备 24 h 连续运行能力；碱液循环吸收罐不具备切换、备用和配液条件。	不涉及	不构成
5.生产运行			
1	建设项目试生产前未完成“三查四定”；试生产方案未经审查；未进行 PSSR 即投料开车。	不涉及	不构成
2	未制定操作规程和工艺控制指标；未按照操作规程即时响应和处置重要工艺报警或气体检测报警	该加油站已根据实际经营情况，制定了岗位操作规程和设备设施类操作规程	不构成
3	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施未实现自动化控制；装备的自动化控制系统未投入使用或功能失效。	不涉及	不构成
4	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置未实现紧急停车功能；紧急停车系统未投入使用或功能失效。	不涉及	不构成
5	涉及有毒气体、液化气体、剧毒液体的一级或二级重大危险源未按照标准规范要求配备 SIS。	不涉及	不构成
6	构成一级、二级重大危险源危险化学品罐区各储罐进、出液相物料管道未实现紧急切断功能或功能失效。	不涉及	不构成
7	涉及重点监管的危险化工工艺生产装置、构成重大危险源的生产装置或储存设施的安全联锁摘除未履行审批手续或摘除后的联锁未按照审批要求恢复；涉及物料发生热分解失控风险的生产装置、储存设施的控制、联锁设施未投入使用或功能失效。	不涉及	不构成
8	未按照 GB 15603 等标准规范要求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	已设埋地储罐区将汽油、柴油单品单罐存放。	不构成
9	生产现场违规存放爆炸危险性化学品	不涉及	不构成
10	涉及甲类、剧毒物料的压力管道、管道元件（弯头、法兰、变径等）采用打“卡具”等临时堵漏措施继续运行。	不涉及	不构成
11	可燃液体常压储罐未按照 AQ 3063 的要求，设置氮气密封保护系统或定期检测气相空间可燃气体浓度。	不涉及	不构成
12	内浮顶储罐的低低液位报警值未按照标准规范设置或正常运行时浮顶落底。	该加油站不涉及内浮顶储罐	不构成
6.作业安全			

序号	判定标准	检查情况	结论
1	未履行审批手续开展特殊作业；动火作业未按照 GB 30871 的要求进行升级管理	加油站已制定动火、受限空间等特殊作业管理制度，严格履行审批手续开展特殊作业	不构成
2	涉及易燃易爆或有毒有害介质的设备、管道动火作业前或受限空间作业前，未采取隔离措施或未确认设备、工艺处置结果满足安全作业要求。	加油站已制定动火、受限空间等特殊作业管理制度，动火作业或受限空间作业前，严格按照特殊作业管理制度执行	不构成
3	动火作业或受限空间作业未按照要求进行气体分析；受限空间作业未连续监测可燃气体、有毒气体及氧气浓度；特级动火作业未实现全过程视频监控	严格按照特殊作业管理制度执行	不构成
4	未对生产区作业人员进行入厂安全教育；作业前未对特殊作业人员进行安全交底；实施特殊作业时，企业未对作业实施管理和检查	制定了安全培训教育制度、特殊作业管理制度等，严格按照制度要求执行	不构成
安全管理			
1	生产、经营（有储存）、使用危险化学品品种未经许可或超许可范围。	经营(有储存)的汽油、柴油符合许可范围	不构成
2	未对物理危险性不明的化学品进行物理危险性鉴定与分类.	该加油站涉及汽油、柴油等均属于危险化学品	不构成
3	涉及重大危险源、高危工艺的企业未投用具有人员聚集报警功能的人员定位系统；进入生产区的人员未携带定位终端。重大危险源安全监测监控数据未接入重大危险源安全风险监测预警系统。	不涉及	不构成
4	异常工况现场处置时，同一装置区内超过 6 人或无关人员进入处置现场。涉及高危工艺和工艺危险度 4 级及以上的其他危险化工工艺的精细化工厂房（含装置）内同一时间现场人员超过 2 人	不涉及	不构成
5	未建立变更管理制度；变更前未按照要求开展安全风险评估；变更未履行变更审批程序；变更后未对相关人员开展培训	建立了变更管理制度	不构成
6	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	该加油站建立了《安全生产责任制》，制定《安全检查制度》、《事故管理制度》、《隐患治理制度》等安全生产管理制度。	不构成
7	未进行安全风险承诺；承诺公告与现场情况严重失实。	建立了《安全风险研判与承诺公告制度》	不构成

从上表分析可知，该加油站不存在重大生产安全事故隐患。

F3. 6. 2 作业条件分析评价

根据本项目生产工艺特点，对本项目关键操作岗位进行作业条件危险性评价，分析结果见下表：

F 表 3. 6-7 作业条件分析结果

作业	危险因素	危险分值 D=L×E×C				赋分说明	危险性等级
		L	E	C	D		

单元							
加油作业	火灾 WSA10009、可燃液体蒸气爆炸 WSA10017、管道爆炸 WSA10015、泄漏 WSA10026	0.5	6	15	45	由于来往加油的人员存在很多不稳定因素，如私自拔枪、拨打手机、人体静电等，如果在加油过程遇到油气泄漏，很可能引发火灾甚至可燃液体蒸气爆炸事故，国内外遇到过多起在加油时由于人体静电放电引发的火灾事故，也有因加油完毕未拨油枪就开车离开导致加油机被拉倒引起火灾的情况。但加油软管都有拉断阀、加油机供油管道有剪切阀，可有效防止意外发生，事故发生的可能性不大。	可能危险，需要注意
	触电 WSA10006	0.5	6	7	21	加油机使用 380/220V 电源供电，如果设备发生漏电可能导致触电事故，实际上加油机金属外壳有接地保护，供电线路也有漏电保护装置，可以设想，事故发生的可能性不大。	可能危险，需要注意
	场内车辆致害 WSA10002、跌落 WSA10011	1	6	3	18	加油加气作业区车辆较多，如果站内进出的车辆未落实安全驾驶，又或者现场人员疏忽大意可能导致车辆致害事故。但站内车辆行驶速度较低，完全意外，事故发生的可能性不大。因雨水、油污滴落等造成地面湿滑人员不注意可能发生跌落事故，但事故发生的可能性不大。	稍有危险，可以接受
	中毒 WSA10023、窒息 WSA10024	0.5	6	3	9	只有在短时间内大量吸入油品蒸气时，才可能发生中毒，加油作业区通风条件较好，不容易出现有毒有害蒸气积聚，事故发生的可能性不大。	稍有危险，可以接受
卸油作业	火灾 WSA10009、可燃液体蒸气爆炸 SA10017、管道爆炸 WSA10015、泄漏 WSA10026	0.5	3	15	22.5	在卸油时如果未遵守卸油作业操作规程，可能因静电未得到有效消除，卸油软管连接不良发生油品泄漏，遇火源可引发火灾甚至可燃液体蒸气爆炸事故。只要落实卸油安全操作规程，事故发生的可能性不大。	可能危险，需要注意
	场内车辆致害 WSA10002、跌落	0.5	3	3	4.5	卸车作业区域一般只有一辆槽罐车，在车辆停靠时只要听从现场人员指挥，事故发生的可能性不大。因雨水、油污滴落等造成地面湿滑人员不注意可	稍有危险，可以接受

	WSA10011、					能发生跌落事故	
	中毒 WSA10023、窒息 WSA10024	0.5	3	3	4.5	只有在短时间内大量吸入油品蒸气时，才可能发生中毒，卸油作业区通风条件较好，不容易出现有毒有害蒸气积聚，事故发生的可能性不大。	稍有危险，可以接受
配电作业	火灾 WSA10009、跌落 WSA10011、触电 WSA10006	1	3	7	21	主要发生在检修作业等。	可能危险，需要注意

小结：该加油站加油作业单元火灾爆炸风险为“可能危险，需要注意”等级，表明该加油站需要引起足够的重视，采取措施，降低安全风险。该加油站已采取以下措施防范事故发生：加油机供油管道设置有剪切阀，当加油机被拉倒或撞倒时剪切阀可自动关闭，防止油品泄漏；加油软管装有拉断阀，如果加油车辆未拔油枪就开车离开，拉断阀可自动关闭，防止油品泄漏；每台加油机设有可燃气体报警装置，出现油品泄漏立马发出警报；在加油作业区、营业厅等关键位置设置有紧急切断按钮，如果加油作业区因意外发生火灾，可按下紧急切断按钮，切断全站工艺设备的电源，防止事故进一步扩大；该站没有开设自助加油，加油作业由经验丰富的工作人员负责，杜绝车主自己加油的情况，同时，现场张贴有明显的安全警示标志，提醒现场人员注意防火安全；通过以上各种措施，可有效防止加油作业火灾、可燃液体蒸气爆炸事故发生。

其他作业单元的风险等级为“可能危险，需要注意”或“稍有危险，可以接受”，因此，企业必须加强对生产过程中的安全管理，遵守安全操作规程，分主次认真做好作业场所管理、设备安全检修及人员的安全教育培训工作，并做好事故应急预案的演练，提高从业人员应急处置能力。

F3.6.3 固有危险程度分析过程

1）定性分析建设项目工艺流程中涉及具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品数量、含量、状态和所在的作业场所及其状况。

该加油站油品储存、输送过程中涉及易燃液体，当作业人员不按照操作规程操作、设备出现破损老化、安全设施失效、包装物损坏、安全管理不严格时，出现易燃油品泄漏，会形成爆炸性混合物，爆炸性混合物遇到明火、高温等点火源，引起火灾，达到爆炸极限，引起爆炸事故。

该加油站涉及的危险化学品定量分析如下：

F表3.6-8 该加油站涉及危险化学品数量、状态、作业场所及其状况表

序号	名称	危险化学品目录序号	危险性类别	储存位置、方式	日常最大储存量（t）	状态	储存状况
1	汽油	1630	易燃液体，类别2* 生殖细胞致突变性，类别1B 致癌性，类别2 吸入危害，类别1 危害水生环境-急性危害，类别2 危害水生环境-长期危害，类别2	埋地储罐区	42.75	液体	常温常压
2	柴油	1674	易燃液体，类别3	埋地储罐区	48.45	液体	常温常压
日常最大储存量按照储罐充装系数为0.95计算得出。 汽油密度取0.75g/cm^3；柴油密度取0.85g/cm^3。							

2）定量分析建设项目涉及具有爆炸性、可燃性、毒性的化学品的固有危险程度：

TNT当量计算公式 $W_{TNT}=1.8aW_fQ_f/Q_{TNT}$，

式中：W_{TNT}——蒸汽云的TNT当量，kg；

W_f——蒸汽云中燃料的总质量，kg；

Q_f——蒸汽的燃烧热，kJ/kg；

a——可燃气体蒸气云的当量系数，取0.04；

Q_{TNT}——TNT燃烧热，取4500kJ/kg；

1.8——地面爆炸系数。

该加油站具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量换算如下表：

F 表 3.6-9 具有爆炸性的化学品的质量、燃烧热及 TNT 当量换算表

品名	位置	数量（t）	燃烧热（kJ/kg）	完全燃烧产生的热量（kJ）	TNT 当量（t）	状态	温度	压力	主要危险性
汽油	埋地油罐	42.75	4.5×10^4	1.903×10^9	460	液态	常温	常压	火灾、可燃液体蒸气爆炸
柴油		48.45	4.26×10^4	1.032×10^9	247	液态	常温	常压	火灾、可燃液体蒸气爆炸
备注：数量为日常最大储存量，按照充装系数 0.95 计算得出。									

F3.7 安全条件和安全生产条件的分析过程

F3.7.1 建设项目的安全条件

（1）建设项目对周边单位生产、经营活动或者居民生活的影响

该加油站主要危险有害因素为火灾、可燃液体蒸气爆炸。

江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，该站北侧为和谐大道；东侧为民房和一根架空电力线（杆高 8m，无绝缘层）；南侧为民房；西侧为民房；站区东、西、南三侧均设高约 2.2m 的围墙。

（2）建设项目周边单位生产、经营活动对建设项目投入使用后的影响

该站位于江西省赣州市章贡区沙石镇楼梯村矮塔下组，该站北侧为和谐大道，加油机距离和谐大道 17.7m；东侧为民房和一根架空电力线（杆高 8m，无绝缘层），储罐区距离东面最近民房 16.7m，距离架空电力线 12.7m；南侧为民房，加油机距离南面最近民房 22.8m；西侧为民房，通气管距离最近民房 23.7m，加油机距离最近民房 24.9m；设有站区出入口，站区，东、西、南三侧均设高约 2.2m 的围墙。站外周边环境距离该加油站的距离均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）中相应防火距离的要求，所以，周边环境对该加油站影响较小。

（3）当地自然条件对建设项目的影响

台风影响：该加油站位于江西省赣州市章贡区，该地区很少有台风，受台风影响较小；

雷暴影响：该地区全年雷暴天数较多，若防雷设施失效，雷雨天气里，建筑物、工艺装置、设施和人员有遭受雷击的危险。

暴雨影响：该地区处于中亚热带季风湿润气候，雨量丰沛，夏季多暴雨，如下水道阻塞，水泄不及，可能造成内涝积水。

洪水影响：洪水一般都由暴雨引起，短时间的大强度降雨，有时可能引起山洪暴发，形成洪水径流。在局部地区，如沟、洼地或河流，洪水有很强的冲蚀能力，可形成侵蚀沟或造成坍塌，对加油站的安全运行构成威胁。

高温天气影响：该地区夏季极端最高气温可达39.8℃左右，高气温会使密闭容器内压增加，易发生爆裂，另外，高温天气容易引起人员中暑。

地质灾害及地震影响：该加油站所处区域以中低山丘陵为主，地下水位较浅。站址地下水位的波动对建筑物、设备设施可能造成影响，造成地面沉降、管道拉裂、油罐上浮，甚至引发火灾爆炸事故。因此，已在设计前对地基进行必要的勘探，并根据地质情况采取了必要的措施，以防止地形及构造对建筑物和设备设施的影响和破坏。

该加油站所在地区域的地震设防烈度为6度。应当按照高于当地房屋建筑的抗震设防要求进行设计，增强抗震设防能力。

建设项目地面排水条件良好，雨水均可及时排出站外。油罐埋地敷设，采用钢带紧固抗浮防止油罐受地下水作用而上浮。

F3.7.2 选择的主要装置、设备、设施及其安全可靠性

1）该加油站采用埋地储罐贮存汽油、柴油，这种埋地卧式储罐安全性好，储罐着火率低。储罐采用不低于加强级防腐涂层保护，使用寿命较长，有效防止腐蚀穿孔泄漏油品所造成的污染。

2）该加油站采用埋地双层罐贮存油品，能有效防止油品渗漏。

3）出油管线采用复合管，外层具有防腐功能；其余加油工艺管道采用无缝钢管，防腐采用不低于加强级的防腐绝缘保护层，防腐结构满足规范《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T 3022-2019）加强级防腐结构要求。油罐采用双层油罐，具有较好的防腐蚀能力和防油品渗漏能力。

4）加油站设有卸油油气回收系统能有效防止泄漏的油气污染大气环境。

5）加油站卸车点装设接地安全保护装置（静电接地报警器）。

F3. 7. 3 事故案例分析评价

1）事故案例

事故案例一：

2007 年 11 月 24 日上午 7 时 50 分，上海杨高南路浦三路口，中石油上海浦东加油站发生爆炸。据统计，爆炸造成 2 名加油站工人和 2 名路人死亡，另有 40 人受伤，其中 2 人重伤。

爆炸事故原因分析：是在停业检修过程中，现场 2 名施工人员违章作业，在未对与管道相通的 2 号储气罐进行有效安全隔离情况下，用压缩空气对管道实施气密性试验，导致该储气罐内未经清洗置换的液化石油气与压缩空气混合，引起化学性爆炸。

事故案例二：

2008 年 6 月 24 日，广东汕头市达濠旭源加油站雇请焊工和组织油站员工，在储罐区清洗柴油空罐，当天 19 时 15 分左右，对潜油泵接管加长并进行焊接作业时，突然发生爆燃，造成当时在场作业人员 1 人死亡，3 人受伤。

爆燃事故原因分析：是该加油站在清洗储罐区柴油空罐时，没有按照有关规定报告有关部门，擅自动火焊接潜油泵管。操作时，未采取足够的安全防范措施，未落实安全操作规程，所雇两个焊工无特种作业资质，未持证上岗，属违章动火作业，导致电焊火花引燃柴油空罐内未经清洗置换的柴油油气，造成爆燃事故的发生。

事故案例三：某加油站“4.11”汽油冒油事件

2015年4月11日上午8时33分，某加油站在接卸10000升93#汽油至4#罐（该罐空容量为12000升）时，领班（因站长不在加油站）误将卸油胶管连接至正在营业的3#罐（当时空容量为7500余升），复核员虽对卸油操作步骤进行了检查，但未发现卸油员的操作失误，造成冒油事件发生。由于发现冒油后，立即启动应急预案并上报公司，分公司和地方政府紧急联动，密切配合，及时高效地处置外泄油品，没有造成次生灾害。

主要原因：

（1）卸油员接卸油“十步法”程序执行不严，将本应连接至4#罐的卸油胶管错误连接至3#罐，导致油品外溢；复核员未认真核对确认，未及时发现和纠正错误。

（2）作业巡检走过场，未能及时发现和处置冒油。

（3）区域、油站教育培训不到位，安全例会、事故案例学习不重视（同类事件在系统内已发生过）。

（4）油罐计量孔密封不严，没有安装液位仪。

（5）安全隐患排查治理不到位，操作井存在孔洞并与地下排水管网连通的安全隐患未能排查并整改。

2）事故预防对策措施

以上两起事故不但造成设施设备的破坏和财产损失，还造成人员伤亡，社会影响较大。为吸取这两起事故教训，防止同类事故再次发生，现提出以下对策措施，以便油站在日常管理中执行：

（1）应认真落实安全生产主体责任，进一步加强危险化学品生产经营单位日常安全管理。

①制定完善并严格执行各项安全管理制度和操作规程，杜绝“三违”现象的发生；

②加强生产过程和作业现场的安全管理，制订落实相应的安全管理措施和事故应急救援预案，做好应对和处置各类事故的准备措施；

③进一步强化对流动作业过程的安全检查，消除事故隐患，防止火灾、可燃液体蒸气爆炸、中毒窒息等事故的再次发生。

（2）加强教育培训，提高从业人员的安全意识。

应加强流动作业的安全生产管理，加强对从业人员的安全教育和培训，对从事特种作业和危险性作业的员工，要开展有针对性地培训教育，提高的安全意识、操作技能、应急自救和处置能力。

（3）切实加强检修施工安全管理。

加强检修作业现场的安全管理，认真落实检修施工安全管理规定。

①严格作业票制度，所有危险化学品检修作业项目必须编制作业方案及相应的安全措施并经施工单位负责人批准；

②严禁雇请无法定资质的施工队伍和无相应资格人员从事检修施工作业；

③加强施工现场安全管理，落实专人负责检修作业人员的现场监护工作，落实各项施工作业安全措施，同时加强对作业现场安全管理检查。

附件四：安全评价依据

F4.1 法律依据

1）《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2002]第七十号公布，主席令[2021]第八十八号修订）；

2）《中华人民共和国消防法》（中华人民共和国主席令[1998]第四号公布，主席令[2021]第八十一号修订）；

3）《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]第六十九号公布，中华人民共和国主席令[2024]第二十五号修订）；

4）《中华人民共和国劳动法》（中华人民共和国主席令[1994]第二十八号公布，主席令[2018]第二十四号修订）；

5）《中华人民共和国生态环境法典》（中华人民共和国主席令[2026]第七十号发布）；

6）《中华人民共和国职业病防治法》（中华人民共和国主席令[2001]第六十号公布，主席令[2018]第二十四号修订）；

7）《中华人民共和国气象法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第八号公布，主席令[2021]第八十一号修订）；

8）《中华人民共和国道路交通安全法》（中华人民共和国主席令〔2003〕第8号，2021年81号令修改）；

9）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令[1987]第五十七号公布，主席令[2018]第十六号修订）；

10）《中华人民共和国防洪法》（中华人民共和国主席令[1997]第八十八号公布，主席令[2016]第四十八号修订）；

11）《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令[2008]第八十七号公布，主席令[2017]第七十号修订）；

12）《中华人民共和国固体废物污染防治法》（中华人民共和国主席令[1995]第五十八号公布，主席令[2020]第四十三号修订）

13）《中华人民共和国危险化学品安全法》（中华人民共和国主席令[2025]第六十四号发布）。

F4. 2 行政法规依据

1）《生产安全事故应急条例》（中华人民共和国国务院令[2019]第 708 号公布）；

2）《建设工程安全生产管理条例》（中华人民共和国国务院令[2003]第 393 号公布）；

3）《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令[2002]第 344 号公布，国务院令[2013]第 645 号修订）；

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

5）《生产安全事故报告和调查处理条例》（中华人民共和国国务院令[2007]第 493 号公布）；

6）《劳动保障监察条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第 423 号公布）；

7）《易制毒化学品管理条例》(中华人民共和国国务院令第 445 号公布，国务院令第 653 号第一次修订，国务院令第 666 号第二次修订，国务院令第 703 号第三次修订，国办函〔2014〕40 号增补，国办函〔2017〕120 号增补，国办函〔2021〕58 号增补、公安部等六部委 2024 年 8 月 2 日联合公告增补）、《关于将 3-氧-2-苯基丁酸甲酯等 6 种物质列入易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委员会、应急管理部、海关总署、国家药品监管管理局 2021 年 8 月 16 日公布）、《关于将 4-哌啶酮和 1-叔丁氧羰基-4-哌啶酮列为易制毒化学品管理的公告》（公安部、商务部、国家卫生健康委等六部门于 2025 年 6 月 20 日公布）；

8）《公路安全保护条例》（中华人民共和国国务院令[2011]第593号公布）；

9）《铁路安全管理条例》（中华人民共和国国务院令[2013]第639号公布）；

10）《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号公布；国务院令[2011]第588号修订）；

11）《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》（中华人民共和国国务院令[2004]第405号公布，国务院令[2017]第687号修订）；

12）《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号公布）；

13）《电力设施保护条例》（中华人民共和国国务院令[2005]第432号公布）；

14）《气象灾害防御条例》（中华人民共和国国务院令[2010]第570号公布；国务院令[2017]第687号修订）。

F4. 3 部门规章及规范性文件

1）《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）；

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）《国务院关于进一步加强消防工作的意见》（国发〔2006〕15号）；

4）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

5）《危险化学品安全综合治理方案》（国办发〔2016〕88号）；

6）《国务院安全生产委员会发布<安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）>》（安委〔2024〕2号）；

7）《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；

8）《关于实施遏制重特大事故工作指南全面加强安全生产源头管控和安全准入工作的指导意见》（安委办〔2017〕7号）；

9）《关于开展油气等危险化学品罐区专项安全大检查的通知》（安委办〔2015〕89号）；

10）《生产安全事故罚款处罚规定》（应急管理部〔2024〕14号）；

11）《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（应急管理部〔2026〕19号）；

12）《关于印发《特种作业目录》的通知》（应急(2026)45号）；

13）《涉及危险化学品安全风险的行业品种目录》（安委〔2016〕7号）；

14）《关于印发<中国严格限制的有毒化学品名录>（2020年）的公告》公告2019年 第60号；

15）《应急管理部关于印发危险化学品生产储存企业安全风险评估诊断分级指南（试行）的通知》（应急〔2018〕19号）；

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

17）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86号）；

18）《应急管理部关于印发<安全生产责任保险实施办法>的通知》（应急〔2025〕27号）；

19）《应急管理部办公厅关于印发<有限空间作业安全指导手册>和4个专题系列折页的通知》（应急厅函〔2020〕299号）；

20）《危险化学品经营许可证管理办法》国家安监总局令第55号（79号令修改）；

21）《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第45号，2015年修正）；

22）《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安监总局令第36号，总局令第77号修改）；

23）国家安全监管总局关于印发《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》的通知（安监总危化〔2007〕255号）；

24）《生产经营单位安全培训规定》（国家安监总局令第3号，80号令修改）；

25）《生产安全事故应急预案管理办法》（国家安监总局88号令，应急管理部第2号令（2019年修改））；

26）《生产安全事故信息报告和处置办法》（国家安监总局令[2009]第21号）；

27）《企业安全生产责任体系五落实五到位规定的通知》（安监总办〔2015〕27号）；

28）《国家安全监管总局关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）；

29）《国家安全监管总局办公厅关于进一步加强加油站安全生产工作的通知》（安监总厅管三〔2016〕8号）；

30）《应急管理先进适用技术装备推广与安全生产落后技术装备淘汰目录管理办法（试行）》（应急厅〔2025〕19号）；

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

32）《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第二批）的通知》（应急厅〔2024〕86号）；

33）《危险化学品目录》（2015年版，2022年第8号修订，2026年第3号新增）；

34）《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令第52号）；

35）《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年5月11日颁布）；

36）《高毒物品目录》（卫法监发〔2003〕142号）；

37）《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）；

38）《国家安全生产监督管理总局办公厅关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监管三[2011]95号）；

39）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（原安监总厅管三〔2011〕142号）；

40）《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）；

41）《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》（原安监总管三[2009]116号）；

42）《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》（原安监总管三[2013]3号）；

43）《特别管控危险化学品目录（第一版）》（应急管理部等4部门公告，2020年第3号）；

44）《企业安全生产费用提取和使用管理办法》（财资〔2022〕136号）；

45）《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》（2023年8月21日中华人民共和国住房和城乡建设部令第58号公布）；

46）《关于印发<职业病分类和目录>的通知》（国卫职健发〔2024〕39号）。

F4.4 地方性法规及文件

1）《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）；

2）《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）；

3）《江西省消防安全责任制实施办法》（江西省人民政府令[2021]第252号发布）；

4）中共江西省委办公厅 江西省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知；

5）《江西省安全生产委员会关于印发江西省安全生产治本攻坚三年行动方案（2024-2026年）的通知》（赣安〔2024〕3号）；

6）《江西省应急管理厅办公室关于开展危险化学品安全风险评估诊断分级等三项工作的通知》（赣应急办字〔2020〕53号）；

7）《江西省安委会关于印发江西省安全生产专项整治三年行动“十大攻坚战”工作方案的通知》（赣安〔2021〕2号）；

8）《江西省化工企业安全生产五十条禁令》（赣安监管二字〔2013〕15号）；

9）《江西省安全生产监督管理局关于贯彻＜危险化学品经营许可证管理办法的通知》（赣安监管二字〔2013〕14号）；

10）《关于进一步加强防雷安全管理工作的意见》（赣安办字〔2010〕31号）；

11）《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》（江西省人民政府令[2018]第238号，2021年6月9日省人民政府令第250号第一次修正）；

12）《赣州市应急管理局关于印发赣州市化工和危险化学品等领域安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024-2026）的通知》（赣市应急字〔2024〕14号）；

13）《化工企业生产过程异常工况安全处置准则(试行)》（应急厅[2024]17号）；

14）《关于进一步规范和加强加油站安全管理工作的通知》（赣市安监〔2018〕76号）；

15）《关于开展全市加油站合法合规性专项执法检查的通知》（赣市安监〔2018〕73 号）；

16）《江西省人民政府办公厅关于印发《江西省生产经营单位安全生产主体责任规定》的通知》赣府厅发〔2024〕20 号；

17）《江西省应急管理厅办公室关于印发〈加油站安全检查表〉的通知》（赣应急办字[2023]111 号）。

F4. 3 相关安全标准及设计规范

1）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）；

2）《生产设备安全卫生设计总则》（GB 5083-2023）；

3）《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；

4）《个体防护装备配备规范 第 1 部分：总则》（GB 39800.1-2020）；

5）《个体防护装备配备规范 第 2 部分：石油、化工、天然气》（GB 39800.2-2020）；

6）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014[2018 年版]）；

7）《消防设施通用规范》(GB55036-2022)；

8）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

9）《建筑抗震设计标准》（GB/T 50011-2010[2024 年版]）；

10）《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）；

11）《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）；

12）《防止静电事故通用要求》（GB 12158-2024）；

13）《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T 13861-2022）；

14）《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）；

15）《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》（GB/T 29639-2020）；

16）《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB 17914-2013）；

17）《消防安全标志 第 3 部分：设置要求》（GB 13495.3-2026）；

18）《安全色和安全标志》（GB 2894-2025）；

19）《图形符号安全色和安全标志 第5部分：安全标志使用原则与要求》（GB/T 2893.5-2020）；

20）《用电安全导则》（GB/T 13869-2017）；

21）《工业金属管道设计规范（2008年版）》（GB 501316-2000）；

22）《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB 50184-2011）；

23）《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）；

24）《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）；

25）《工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素（行业标准第1号修改单）》（GBZ2.1-2019/XG1-2022）；

26）《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）

27）《燃油加油站防爆安全技术 第2部分：加油机用安全拉断阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.2-2019）

28）《燃油加油站防爆安全技术 第3部分：剪切阀结构和性能的安全要求》（GB/T 22380.3-2019）

29）《油气回收装置通用技术条件》（GB/T 35579-2017）；

30）《油气回收系统防爆技术要求》（GB/T 34661-2017）；

31）《油气回收处理设施技术标准》（GB/T 50759-2022）；

32）《双层罐渗漏检测系统（系列）》（GB/T 30040-2013）；

33）《加油站大气污染物排放标准》（GB 20952-2020）；

34）《车用汽油》（GB 17930-2016）；

35）《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）；

36）《建筑灭火器配置设计规范》（GB 50140-2005）；

37）《电气设备安全设计导则》（GB/T 25295-2010）；

38）《职业安全卫生术语》（GB/T 15236-2008）；

39）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

40）《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；

41）《工业企业总平面设计规范》（GB 50187-2012）；

42）《化学品分类和标签规范 第1部分：通则》（GB 30000.1-2024）；

43）《危险货物包装标志》（GB 190-2009）；

44）《危险化学品经营企业安全技术基本要求》（GB 18265-2019）；

45）《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》（GB/T 51344-2019）；

46）《建筑灭火器配置验收及检查规范》（GB 50444-2008）；

47）《生产安全事故分类与编码》（GB 6441-2025）；

48）《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2023）；

49）《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）；

50）《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）；

51）《化工企业腐蚀环境电力设计规程》（HG/T 20666-1999）；

52）《安全评价通则》（AQ 8001-2007）；

53）《安全验收评价导则》（AQ 8003-2007）；

54）《化工和危险化学品生产经营企业重大生产安全事故隐患判定准则》（AQ 3067—2026）；

55）《生产安全事故应急演练基本规范》（YJ/T 9007-2019）；

56）《危险场所电气防爆安全规范》（AQ 3009-2007）；

57）《加油站作业安全规范》（AQ 3010-2022）；

58）《加油（气）站油（气）储存罐体阻隔防爆技术要求》（AQ/T3001-2021）

59）《加油站服务技术规范》（SB/T10591-2011）；

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）《个体防护装备安全管理规范》（AQ 6111-2023）；

62）《油气回收系统工程技术导则》（Q/SH 0117-2007）；

63）《仓储场所消防安全管理通则》（XF 1131-2014）；

64）《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T 3004-2020）；

65）等其他相关行业标准及规范。

附件五：收集的建设单位提供的文件、资料目录

1）现场照片；

2）营业执照；

3）成品油零售经营证书；

4）危险化学品经营许可证；

5）不动产权证；

6）建设消防验收意见书；

7）主要负责人、安全管理人员资格证书；

8）应急预案备案表、应急演练记录；

9）防雷、防静电检测报告；

10）安全生产责任险；

11）油罐合格证；

12）安全生产规章制度和安全操作规程；

13）设计单位资质证书；

14）站长及安全员任命文件、安全管理机构成立文件；

15）现场检查意见、整改回复、整改复查；

16）安全验收意见书、整改回复、整改复查；

17）总平面布置图。

现场照片：


严禁烟
潜水艇
卫浴
17:27
2026-08-21
星期五 多云 34°C
赣州市章贡区·赣州石油加油站
今日水印
小程序 真实
防伪 YY6EAAKDPW26KE