中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站

安全设施竣工验收评价报告

南昌安达安全技术咨询有限公司

资质证书编号:APJ-（赣）-004

二〇二四年七月二十六日

前　言

中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站（以下简称“该加油站”）位于江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块,距离大桥收费站约100米。中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司成立于2000年07月03日，企业类型：分公司；统一社会信用代码：91360424705655912l；法人代表:张金根；经营范围：药品零售，成品油零售等。

该加油站于2022年09月23日取得江西省企业投资项目备案通知书，项目名称：中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站（项目统一代码为:2207-360424-04-01-741585）；于2022年6月17日取得九江市商务局出具的《关于对中石化江西九江修水县石油分公司大桥加油站迁建地址网点规划确认的通知（九商务字[2022]32号）》；于2022年12月12日取得《危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书》（九行审安审字[2022]43号），同意该新建项目安全条件通过审查；于2023年7月11日取得《关于中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站新建项目安全设施设计审查意见》（九行审安审字[2023]24号），同意该新建项目安全设施设计通过审查。

该加油站共设5座SF埋地卧式储罐，其中2座30m³92＃汽油罐，1座30m³95＃汽油罐，1座50m³柴油罐，1座30m³柴油罐。总罐容为170m³，油罐计算容积为130m³（柴油罐容积折半计），依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021加油站等级划分，该加油站为二级加油站。

该加油站经营的汽油、柴油属于危险化学品，其中汽油属于重点监管危险化学品和特别管控化学品。该加油站各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、爆炸等。

依据《中华人民共和国安全生产法》、《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原国家安全生产监督管理总局45号令、79号令修正）、《江西省应急管理厅关于印发<江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则>（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）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，中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站委托南昌安达安全技术咨询有限公司编制安全设施竣工验收评价报告。

我公司组织项目评价组对项目现场进行勘查，对项目的立项批准文件，设计、施工、监理文件及该加油站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，根据《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危[2007]255号）要求，编写本评价报告。

本报告在编写过程中，得到了该加油站的大力支持与配合，以及有关行政主管部门领导以及有关专家的精心指导，在此深表谢意。本报告存在的不妥之处，敬请各位领导和专家批评指正。

关键词:　　加油站　　新建　　验收评价

目　录

前　言 I

1 评价概述 1

1.1 评价目的 1

1.2 评价原则 1

1.3 评价对象、范围、内容 1

1.4 评价程序 2

1.5 附加说明 3

2 建设项目概况 4

2.1 建设单位简介 4

2.2 建设项目概述 4

2.3 建设项目所在自然条件 6

2.4 周边环境及总平面布局 7

2.5 主要原辅材料名称、数量、储存 10

2.6 选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系 11

2.7 建设项目配套及辅助工程 15

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明 23

3.1 危险化学品的理化性质、危险性及数据来源 23

3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布结果 25

3.3 可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布结果 26

3.4 爆炸危险区域划分 26

3.5 重大危险源辨识结果 27

4 评价单元的划分及评价方法的确定 28

4.1 评价单元的划分 28

4.2 评价方法的确定 29

5 固有的危险、有害程度的结果 31
5.1 定量分析 31
5.2 定性分析 32
5.3 风险程度分析 32
5.4 典型事故案例分析 34
6 建设项目安全条件分析及安全生产条件分析 37
6.1 建设项目安全条件分析 37
6.2 安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况 38
7 建设项目存在问题与整改完成情况 56
7.1 存在的问题及安全技术对策措施 56
7.2 存在的安全隐患整改落实情况 56
8 结论及建议 57
8.1 结论 57
8.2 建议 58
9 与建设单位交换意见的情况 60
安全评价报告附录、附件 61
F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表61
F2 选用的安全评价方法简介 61
F3 危险、有害因素分析 66
F4 重大危险源辨识 71
F5 危险度、作业条件评价 75
F6 法律、法规符合性单元 77
F7 选址及总平面布置、建构筑物单元 81
F8 工艺及主要装置（设施）单元 95
F9 公用辅助工程单元 107
F10 安全管理单元 115
F11 重大隐患判定 121

F12 安全评价依据.....124
F13 项目涉及的危险化学品理化特性及处置原则.....130
F14 附件资料.....136

1 评价概述

1.1 评价目的

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，在建设项目竣工后，通过对建设项目的设施、设备、装置及管理状况等方面进行安全设施竣工验收评价，查找出建设项目储存经营过程中存在的危险、有害因素的种类和程度，提出合理可行的安全对策措施及建议。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，有利于提高建设项目的本质安全，满足安全生产要求。为应急管理部门对建设项目进行安全监督管理提供科学依据。

1.2 评价原则

安全设施竣工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，对该加油站进行安全设施竣工验收评价。

1.3 评价对象、范围、内容

1.3.1 评价对象及范围

本次安全设施竣工验收评价的对象为：中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站，评价范围为该项目的周边环境、设备及附属设施、安全管理。具体范围如下：

经营装置：加油机4台

储存装置：5座埋地油罐[92#汽油储罐2座（均为30m³）、0#柴油储罐2座（1座为30m³，1座为50m³）、95#汽油储罐1只（30m³）]

公用工程和辅助设施：站房、罩棚、车用尿素加注机（防爆型）、供水、供电等。

该加油站的环保、职业卫生、厂外运输等方面，则应执行国家有关

标准和规定，不包括在此次评价范围之内。

1.3.2 评价内容

本次安全设施竣工验收评价的内容：检查建设项目的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；评价建设项目配套的安全设施、设备是否符合国家有关安全生产的法律、法规及技术标准；整体评价建设项目在运行中设备、设施的安全性、可靠性及安全管理状况，是否达到安全设施竣工验收条件及标准要求。

1.4 评价程序

安全设施竣工验收评价工作程序见图 1.4-1。

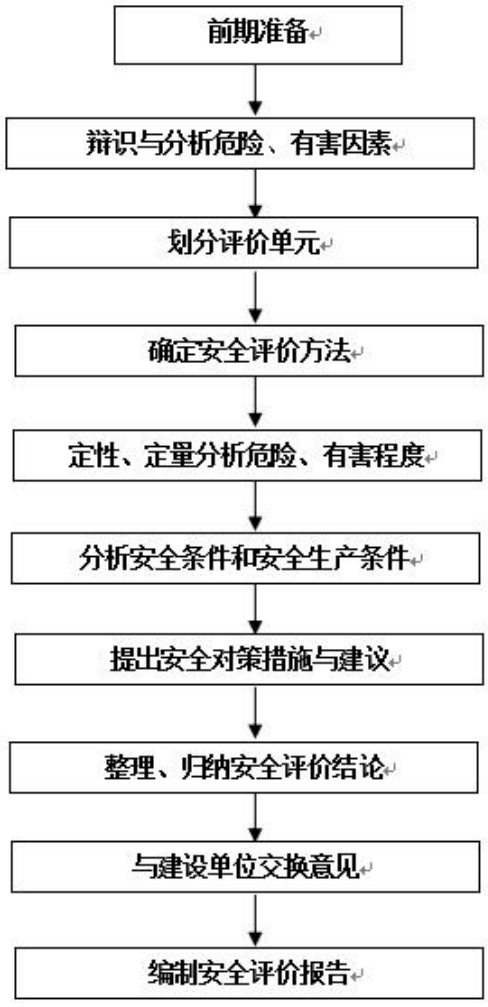

图 1.4-1 安全设施竣工验收评价工作程序

1.5 附加说明

本安全设施竣工验收评价报告涉及的有关资料由中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站提供，并对其真实性负责。

本安全设施竣工验收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。

若中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站经营场所、储存条件、油品品种发生变化则本评价报告不适用。

本评价报告具有很强的时效性，若本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，本报告不承担相关责任。

2 建设项目概况

2.1 建设单位简介

中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站（以下简称“该加油站”）位于江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块,距离大桥收费站约 100 米。中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司成立于 2000 年 07 月 03 日，企业类型：分公司；统一社会信用代码：91360424705655912l；法人代表:张金根；经营范围：药品零售，成品油零售等。

2.2 建设项目概述

2.2.1 建设项目基本情况

项目名称：中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站

项目地址：江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块,距离大桥收费站约 100 米

项目规模：油罐总容量为 170m³，柴油折算后总储量为 130m³，为二级加油站

项目性质：新建

建设单位：中国石化销售股份有限公司江西九江修水石油分公司

预评价单位：江西通安安全评价有限公司（证书编号：APJ-（赣）-005）

安全设施设计单位：天津中德工程设计有限公司

资质类别及等级：工程设计化工石化医药行业石油及化工产品储运专业甲级

施工单位：江西省城建集团有限公司

资质类别及等级：石油化工工程施工总承包二级、建筑工程施工总承包特级

监理单位：河南省诚德规划管理有限公司

资质类别及等级：工程监理房屋建筑工程专业甲级、工程监理化工石油工程专业甲级

设备安装单位：江西省城建集团有限公司

该加油站共设 5 座 SF 埋地卧式储罐，其中 2 座 30m³ 92＃汽油罐，1 座 30m³ 95＃汽油罐，1 座 50m³ 柴油罐，1 座 30m³ 柴油罐。总罐容为 170m³，油罐计算容积为 130m³（柴油罐容积折半计），依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 加油站等级划分，该加油站为二级加油站。

表 2.2-1　加油站级别划分表

级别	油罐容积(m^3)	
	总容积	单罐容积
一级	150<V≤210	V≤50
二级	90<V≤150	V≤50
三级	V≤90	汽油罐 V≤30，柴油罐 V≤50

注：柴油罐容器折半计入油罐总容积。

2.2.2 建设项目审批手续情况

该加油站“审批手续情况如下（详见附件）：

1、2022 年 6 月 17 日取得九江市商务厅出具的《关于对中石化修水县石油分公司大桥加油站迁建地址网点规划确认的通知》（九商务字[2022]32 号）。

2、2022 年 09 月 23 日取得修水县发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2207-360424-04-01-741585）。

3、2022 年 12 月 12 日取得《危险化学品建设项目安全条件备案告

知意见书》（九行审安审字[2022]43 号），同意该新建项目安全条件通过审查。

4、2023 年 7 月 11 日取得《关于中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站新建项目安全设施设计的审查意见》（九行审安审字[2023]24 号），同意该新建项目安全设施设计通过审查。

2.3 建设项目所在自然条件

2.3.1 位置区域

修水县，江西省九江市下辖县，位于江西省西北部，九江市西部，修河上游，地处幕阜山与九岭山山脉之间。是（赣、湘、鄂）三省，（靖安、奉新、宜丰、铜鼓、平江、通城、崇阳、通山、武宁）九县的交界处；三个省会城市（长沙、武汉、南昌）的中心点，自然地理形成众星拱月之势。截至 2020 年 11 月 1 日零时，修水县常住人口为 710620 人。总面积 4502.46 平方千米，下辖 17 个乡和 19 个镇。

2.3.2 地形地貌

修水县属江南丘陵地貌，在江西省地貌区划中，为赣西北中低山丘陵区。县境内四周群山环绕，向中部依次低山起伏，丘陵广布，修河及其一级支流两岸发育河谷阶地。地势周围高、中间低，西北幕阜山脉和东南九岭山脉呈抱合之势，使腹地构成向东北开口的盆地。全县最高点在县境东部的山门峡，海拔 1716.5 米；最低点在东北修河出境处港口，海拔 75 米。

2.3.3 气象

修水县地处中纬度，属亚热带湿润季风气候。受地貌形态影响，形成复杂多变、差异的垂直山地气候。常年日照偏少，云雾偏多。温差悬珠。雨量充沛，但时空分布不匀。霜期较短，区域差异显著。有较丰富的水能资源，但灾害频繁，尤以旱涝灾害为主。修水县年平均雷暴日为 67.8 天。

2.3.4 水文

修河是鄱阳湖水系五大河流之一，发源于修水县黄龙山，自西向东流贯全境，东出武宁，经永修汇赣江注入鄱阳湖，全长 354 公里，境内上游惯称渣津水，渣津以下为修河，境内干流河长 134 公里。发源于修水县境内四周山地和铜鼓县的 10 条主要支流，蜿蜒曲折，汇注修河，总长 586 公里。支流间溪、河密布，纵横如网，呈树枝状，形成完整的水系。修河在本县境内总流域面积 4227 平方公里，约占全县总面积的 94%。

2.3.5 地质

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），修水县地震峰值加速度为 0.05g，相应地震基本烈度为 6 度，地震动反应谱特征周期为 0.35s。区域构造稳定性较好。

2.4 周边环境及总平面布局

2.4.1 周边环境

该加油站位于江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块,距离大桥收费站约 100 米。

站区东面为高速联络线；

站区南面为空地；

站区西北面有一处民房，之外为农田；

站区北面为一村路，以外为空地。

该加油站站区周边 100m 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。

该加油站属于二级加油站，设卸油油气回收系统油气回收系统。站内设施与站外设施安全距离见下表。

表 2.4-1　站内设施与站外设施安全距离一览表

方 位	周边情况	与加油站最近设备的距离（m）	规范要求（m）	实际距离（m）	依据规范及条款

东	高速联络线	汽、柴加油机	5（3）	20.05（20.05）	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 表 4.0.4
南	空地	汽、柴油罐	-	-	
西北侧	民房	柴油罐	6	40.17	
北	村路	柴油罐	3	3	

2.4.2 建构筑物

该加油站主要建构筑物见下表。

表 2.4-2　主要建筑物一览表

序号	建筑名称	层数	建筑面积（㎡）	结构形式	耐火等级	备注
1	站房	二层	224.3	框架结构	二级	新建
2	罩棚	一层	312.07	轻钢结构	耐火极限 0.25h	新建，净高 9m
3	油罐区	-		框架	-	新建，火灾危险性类别为甲类
4	集水池 1	-	-	钢筋混凝土	-	新建
5	集水池 2	-	-	钢筋混凝土	-	新建
6	车用尿素加注机			防爆型		新建
7	箱式变电站					新建
8	自动洗车机					预留

2.4.3 总平面布置

该加油站位于江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块，距离大桥收费站约 100 米，加油站总用地面积 5392.56 ㎡。

该加油站由加油区、油罐区、站房、洗车区（预留）、停车区等部分组成。

二层站房位于站区西侧，内设有便利店、值班室、卫生间、综合办公室、配电间等。站房与西侧围墙之间绿化带上设一箱式变电站。洗车区（预留）位于站区南侧，停车区位于站区西侧。

加油区位于站区中部，共设两排加油岛，每排两座，平行于高速联络线南北方向布置，每座加油岛上设一台四枪加油机。靠近高速联络线

一侧的两台加油机和一台车用尿素加注机（位于两台加油机之间），自北向南分别为0#(大)/92#/0#(大)/95#的四枪加油机和95#/0#(大)/92#/0#的四枪加油机，远离高速联络线一侧的两台加油机，自北向南分别为95#/92#（0#）的四枪加油机和92#/95#的四枪加油机。

油罐区为埋地卧式储油罐，位于站区北侧，东西向两排布置，远离站房一侧的是两个柴油罐，自西向东为30m³0#柴油罐1个和50m³0#柴油罐1个，靠近站房一侧的是三个汽油罐，自西向东为30m³92#汽油罐2个和30m³95#汽油罐1个。卸油口位于油罐区南侧，通气管位于油罐区西侧，高出油罐区地面4.2m。

站区入口、出口均面向高速联络线敞开设置，隔油池1位于站区出入口绿化带中。站区北侧、西侧和南侧均设置2.2m高不燃烧实体围墙。

站内停车区及道路路面为混凝土路面。道路路面转弯半径大于9m。站内停车位以平坡式设计，站区雨水以不大于8%的坡度排向站前道路。

站内布局详见总平面布置图。

站内建、构筑物之间的安全距离见下表。

表2.4-3　站内建、构筑物防火间距一览表

项 目	设施名称	防火距离（m）				备注
		标准（汽油）	实测（汽油）	标准（柴油）	实测（柴油）	
埋地油罐	站房	4	18.3	3	22.2	
	埋地油罐	0.5	0.6	0.6	0.6	
	消防泵房和消防水池取水口	10	-	-	-	
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-	
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-	
	站区围墙	3	6.2	2	3	
通气管管口	站房	4	20.4	3.5	20.4	
	消防泵房和消防水池取水口	10	-	-	-	
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-	
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-	

	站区围墙	2	5.3	2	5.3	
	油品卸车点	3	7.6	2	7.6	
加油机	站房	5	8.1	4	8.1	
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-	
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-	
	消防泵房和消防水池取水口	6	-	-	-	
车用尿素加注机（防爆型）按柴油加油机对待	站房	-	-	4	18.75	
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	-	-	10	-	
	自用燃气（油）设备的房间	-	-	6	-	
	消防泵房和消防水池取水口	-	-	6	-	
	站内配电间门窗开口			3	25.4	
油品卸车点	通气管口	3	7.6	2	7.6	
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-	
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-	
	消防泵房和消防水池取水口	6	-	-	-	
	站房	5	17.6	-	-	
站内配电间门窗开口	加油机	6	15	3	20.5	
	通气管口	5	34	-	34	
	油品卸车点	4.5	35	-	35	

注：1、站内设备设施之间防火距离检查依据为《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 表 4.0.4。

2、计算间距的起讫点按《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的规定。

2.5 主要原辅材料名称、数量、储存

该加油站经营的成品油为 0#柴油，92#、95#汽油，其品种、储存数量见表 2.5-1。

表 2.5-1 主要原辅材料一览表

序号	物料名称	危化品目录序号	最大储存量(t)	储存方式	状态	危险性	备注
1	汽油	1630	60.75	埋地油罐	液态	易燃	92#、95#
2	柴油	1674	60.48	埋地油罐	液态	可燃	0#

注：汽油密度取 0.75t/m³，柴油密度取 0.84t/m³，充装系数取 0.90。

2.6 选择的工艺流程和选用的主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

2.6.1 建设项目选择的工艺流程

该加油站工艺流程主要分为卸油及卸油油气回收、储油、加油及加油油气回收、量油五部分。

1）工艺简介

卸油：核对卸油罐与罐车所装油品是否相符。通过液位计或人工计量检测确认卸油罐的空容量，防止跑、冒事故的发生。检查确认油罐计量孔密闭良好。

该加油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、柴油的油槽车到达加油站后，卸油人员应立即检查油罐车的安全设施是否齐全有效，油罐车的排气管应安装防火罩，检查合格后，在卸油口附近停稳熄火，接好静电接地报警装置，准备好卸油作业所需的消防器材，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的进油口与密闭快速接头连接好，静止十五分钟后开始卸油。油品卸完后，拆除连通软管，人工封闭好卸油口和罐车卸油口，拆除静电接地报警装置，罐车静置五分钟后，发动油品罐车缓慢离开罐区，雷雨天气时应停止卸油作业。

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，从而保证加油站不会出现脱销现象。

加油：加油采用正压，通过潜油泵把油品从储油罐泵抽出，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。禁止使用绝缘性容器加注汽油等。摩托车加油后，

由人力将摩托车推离加油岛 4.5m 后，方可启动。加油站上空有高强闪电或雷击频繁时，应停止加油作业，采取防护措施。

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低标号汽油储罐，实现加油过程中无油气外溢污染环境，本站采用分散式加油油气回收，真空泵设置在加油机内。

量油：采用液位仪和人工量油检尺相结合的方法进行测量。

油气排放处理装置（预留）：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。油气经油气排放处理装置处理后，符合国家标准的气体经排气管排入大气，经处理后的油气通过回油管线送回油罐，整个工艺为密闭状态下进行。

2）工艺流程

汽油加油工艺框图如下：

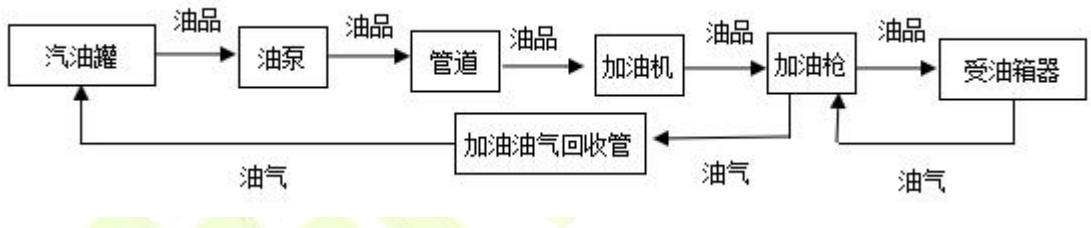

图 2.6-1 汽油加油工艺流程图

0#柴油加油工艺框图如下.

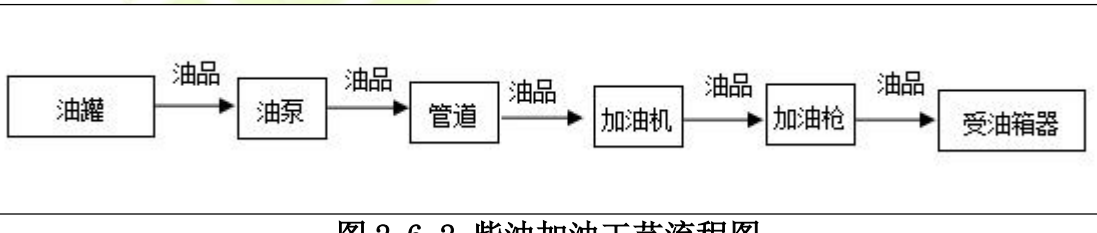

图 2.6-2 柴油加油工艺流程图

汽油卸油工艺流程图如下：

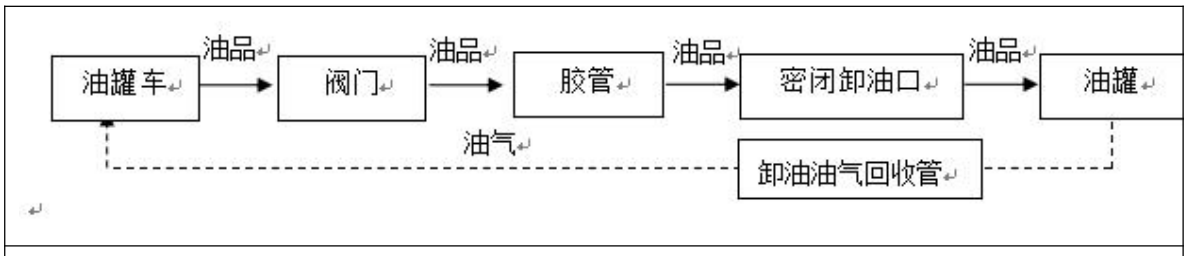

图 2.6-3 汽油卸油工艺流程图

柴油卸油工艺流程图如下：

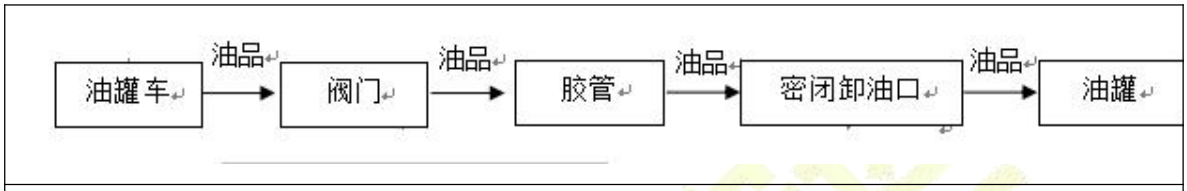

图 2.6-4 柴油卸油工艺流程图

二次油气回收工艺流程图如下：

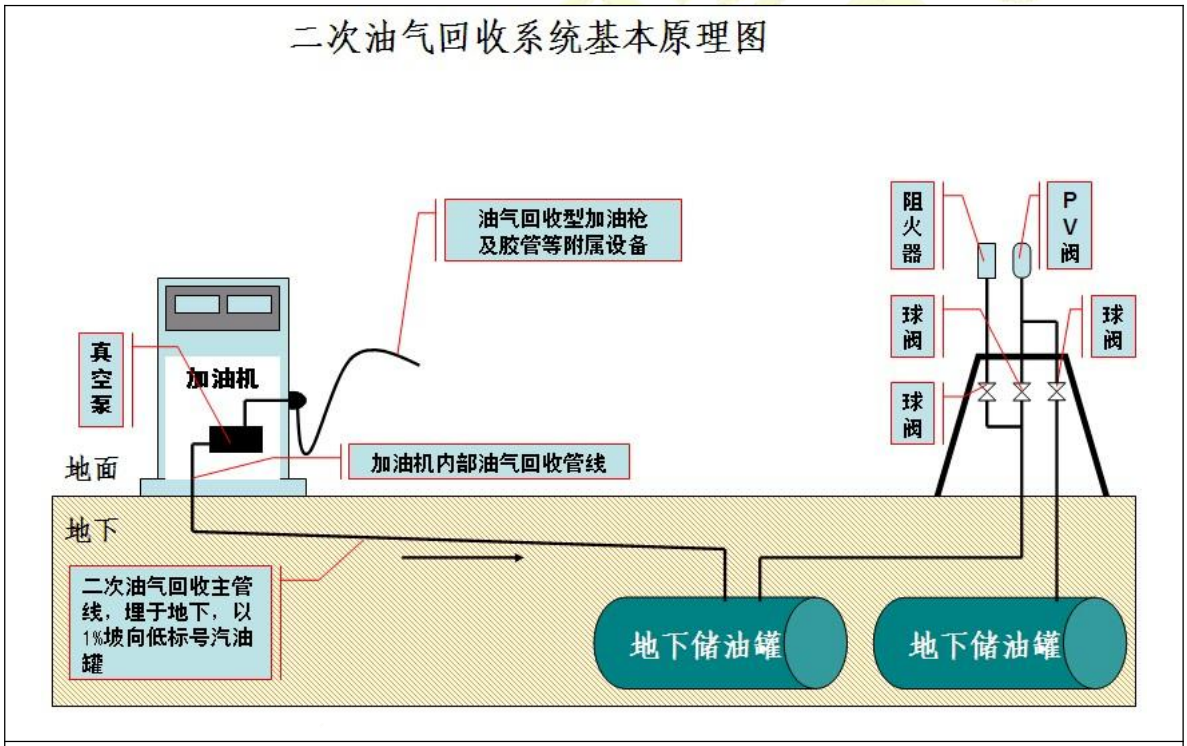

图 2.6-5 二次油气回收系统基本原理图

2.6.2 主要装置（设备）和设施的布局及其上下游生产装置的关系

该加油站选用的主要设备设施见表 2.6-1。

表 2.6-1 主要设备设施一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
一	储油加油设施					

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
1	92#汽油储罐	V=30m³ 外直径 2.6m 长度 6.196m	座	2	油罐区	埋地卧式储罐采用双层油罐（[SF]内钢外玻璃纤维增强塑料，内层筒体厚度 8mm、封头厚度 8mm，外层玻璃纤维增强塑料筒体厚度 4mm，间隙层 0.1mm）
2	95#汽油储罐		座	1	油罐区	
3	柴油储罐		座	1	油罐区	
4	柴油储罐	V=50m³ 外直径 2.6m 长度 9.896m	座	1	油罐区	
5	加油机	四油品四枪潜油泵型	台	2	加油区	
6	加油机	三油品四枪潜油泵型	台	2	加油区	
7	车用尿素加注机	SK ADZ11K-1,2T	台	1	加油区	防爆型
8	潜泵	防爆型，防爆等级不低于 IIBT4	台	5	油罐区	
9	卸油防溢阀	防爆型，防爆等级不低于 IIBT4	个	5	油罐区	
10	液位计	防爆型，防爆等级不低于 IIBT4	套	5	油罐区	
11	双层罐检漏	集成设备	套	1	油罐区	监测报警设置于站房内
12	双层管道检	集成设备	套	1	油罐区	监测报警设置于站房内
13	全天候阻火呼吸阀		套	1	通气管	
14	防爆阻火通气帽		套	3	通气管	
15	加油机	防爆型，防爆等级不低于 IIAT3	台	4		
16	拉断阀		套	16		
17	剪切阀		套	14		
18	无缝钢管	DN125 ⌀ 141.3X6.55	m	2		
		DN100 ⌀ 114.3X6.02	m	25		
		DN80 ⌀ 88.9X5.49	m	2		
		DN50 ⌀ 60.3X5.54	m	85		
		DN25 ⌀ 33.4X4.55	m	2		
19	单层导静电复合管	KP 110EC6	m	12		
	单层导静电复合管	KP 90EC6	m	66		
	单层导静电	KP 63EC6	m	18		

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	位置	备注
	复合管					
20	双层导静电复合管	KP75/63SC	m	318		
二	公用设施					
1	供电系统	400kVA	座	1	箱式变电站	作为全站电源
2	UPS 电源	60min	套	1	站房	信息系统供电
3	A 型应急照明集中电源		套	1	站房	供电 90 分钟（设置爆炸危险区外，非防爆型）
4	视频监控机	1080P	台	14	加油站	
5	人体罐车一体式静电接地释放报警器	SA-G	个	1	卸油区	
6	加油机静电释放		套	4	加油区	加油机上自带人体静电释放装置或通过金属操作面板释放人体静电
7	急停按钮	加油设施	个	2	加油站	加油作业区、站房
8	应急照明	LED	具	8	加油站	供电 90 分钟（设置爆炸危险区外，非防爆型）

该加油站不涉及汽、柴油生产。该加油站加油工艺流程中，上游装置是通过油罐车直接配送至此站储存，下游装置是加油机。

2.7 建设项目配套及辅助工程

2.7.1 给排水

该加油站站内生活用水接自市政给水管网，给水管直径 63mm，供水压力 0.20MPa。

加油站产生的污水主要为员工的生活污废水及场地冲洗水。室内排水系统采用污废分流排水方式，排入隔油池 1 中，经处理后，经水封井排至市政污水管网。

罩棚和站房屋面雨水经管道收集排至市政雨水管网，排出建筑物外的污水和出站前的雨水、污水管均设置水封井。

2.7.2 供配电

该加油站用电为三级负荷，供电电源引自站内箱式变电站（400kVA）。本站用电负荷等级为三级，设置一台 400kVA 箱式变电站为站内设施供电。

可满足本站用电要求，同时设置不间断 UPS 为信息系统供电。低压配电系统的保护型式为 TN-S 系统。UPS 供电时间不间断为 60 分钟。

加油站罩棚、配电间、设备间、便利店、综合办公室、活动室、走廊、楼梯间等处设应急照明，所有的应急照明灯采用 LED 型节能灯，应急照明灯采用蓄电池作为备用电源，持续时间≥90 分钟。

2.7.3 通风、空调

（1）空调：站房内有空调需求的房间均设置热泵型分体空调，其能效等级不得低于二级，。

（2）通风：

1）该加油站站房均为自然通风。

2）卫生间、淋浴间设置机械通风，通风量按不小于 10 次/h 换气次数计算，自然补风。均使用吸顶式通风器（自带止回装置），其能效等级不低于二级。

3）配电间使用通风装置进行降温，风量按室温≤35℃、电气设备发热量计算且不小于 10 次/h 的换气次数。风机使用壁式排风扇，其能效等级不低于二级。

2.7.4 建（构）筑物防雷、防静电接地

（1）防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地等共用接地装置,其接地电阻 R≤4Ω。

（2）罩棚防雷（二类防雷）：加油站罩棚防雷采用Φ12 热镀锌圆钢敷设接闪带。利用钢柱作引下线，与接地网相连。

（3）站房防雷（二类防雷）：站房防雷归于二类防雷建筑，接闪带安装在女儿墙上，采用Φ10 热镀锌圆钢敷设接闪带，利用建筑物柱内 2 根Φ18 主筋做引下线，防雷引下线与接地网焊接连接，高出站房屋面的所有金属突出物与接闪带可靠连接。

（4）每个油罐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。

（5）进户线做重复接地。电缆保护管、电缆金属外皮等均接地，进入防爆区域的电缆（线）保护管用防爆胶泥密封。

（6）接地线引至加油机箱内，地坪上留 200mm。机体和其内设备，加油机内部油管及电线管都与接地线做电气连接。

（7）接地装置接地极采用∠50*50*5 热镀锌角钢,接地线采用-40*4 热镀锌扁钢，焊接连接,埋深 0.8m。焊接处做防腐。

（8）高出地面的通气管与接地网相连，做良好的电气连接。

（9）埋地油罐与露出地面工艺管道相互做电气连接并接地，信息系统的铠装电缆和导线穿钢管配线电缆金属外壳两端均接地。

（10）采用的导静电热塑性塑料管道，导电内衬接地；采用的不导静电热塑性管道，不埋地部分的热熔连接件保证长期可靠的接地。

（11）加油的汽油罐车卸车场地，设罐车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。静电接地报警仪距卸油口距离不小于 1.5m。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。

（12）在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处用金属线跨接。

（13）电子信息系统采用等电位连接，在站房内设总等电位箱；利用基础钢筋实施共用接地，接地电阻要求小于 4Ω；信息系统设备处采用专用接地线。浪涌保护器(SPD)的设置及设置部位：配电间总配电柜内的母线的各相上；末端配电箱的母线的各相上；由室外引入建筑物的电力线路、信号线路、控制线路等在其入口处的配电箱、控制箱、前端箱等的引入处装设 SPD,并就近与进出口建筑物的各种金属管道等进行等电位联结。

该加油站防雷、防静电设施经九江市蓝天科技有限公司检测合格，并出具了并出具了相应检测报告（1152017003 雷检字[2024]04006-17），有效期至 2024 年 10 月 18 日。

2.7.5 自控系统与检测报警

该加油站设置紧急切断系统，油罐安装高、低液位报警装置和渗漏检测系统。站内设双层油罐及双层管线测漏系统，共用渗漏检测集成平台控制器，由测漏报警器和泄漏检测仪表组成，在储罐检测空隙之间设置传感器，可对油罐进行在线检测。双层管线其最低点安装侧漏传感器进行在线检测，并在收银台处安装报警设备。

站内设紧急切断系统。站房共设两处紧急切断按钮，分别位于收银台及站房外墙近加油区处，均可以切断站内全部电源，紧急切断按钮为手动复位。加油机本身自带紧急切断按钮。

站内加油区、卸油口、出入口、站房均设摄像机，硬盘录像机等设备安装在综合办公室内。工作人员在办公室监视监控器画面就可以实现对罐区、加油区、站房的全天候全方位的动态监视。

2.7.6 消防

该加油站未设消防给水系统。根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.2.3 条的规定，加油站可不设消防给水系统。已于 2024 年 6 月 21 日由修水县住房和城乡规划局通过消防验收（修住建消验字[2024]0024 号）。

该加油站灭火器材配置如下：

表 2.7.6-1　灭火设施一览表

序号	安全防护设施	单位	数量
1.	手提式干粉火器 MF/ABC5	具	18
2.	推车式干粉火器 MFT/ABC35	台	1
3.	灭火毯	块	9
4.	消防沙	m^3	2
5.	消防器材箱	座	1
6.	消防沙箱	座	1

2.7.7 可依托的外部资源

1、消防、医疗

该加油站消防、医疗主要依托当地医院或消防大队。

2.7.8 安全组织及安全管理

2.7.8.1 安全组织

该加油站成立了安全生产领导小组，组长为主要负责人，组员为安全管理人员。安全生产责任制、管理制度明确每个人员的责任，做到统一指挥、统一调度。

2.7.8.2 安全组织管理

该加油站制定了较为完善的安全生产管理制度，涵盖岗位安全职责、安全管理制度，其内容包括加油站主要负责人（加油站站长）安全职责、安全及教育培训制度、安全检查制度、加油安全操作规程、卸油安全操作规程等。

该加油站成立了安全管理机构，由主要负责人任安全管理机构负责人，设置专职安全管理人员 1 名，负责加油站日常的安全管理工作，建立、健全各项安全生产管理制度及管理台帐，并组织设施。主要负责人、安全管理人员均参加了应急管理部门组织的安全生产管理培训，安全管理人员证件见附件。

表 2.7.8-1　安全管理人员持证情况表

姓名	证件类型	发证机关	有效期限
张金根	危险化学品经营单位主要负责人	九江市应急管理局	2023.09.18-2026.09.17
樊义花	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	2022.3.1-2025.2.28

2.7.8.3 应急救援

1、应急救援组织或人员设置情况

加油站主要负责人是加油站的第一安全责任人。

该加油站设置安全生产领导小组，组长为主要负责人，组员为安全生产管理人员。

2、消防、医疗队伍设置及依托情况

该加油站消防、医疗主要依托当地医院或消防大队。

3、应急救援器材的配备情况

该加油站配置了应急救援器材，如消防战斗服、消防头盔、消防靴子、医药箱等。

4、应急预案编制情况

该加油站按照《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）要求编制了应急救援预案，已于九江市应急管理局备案（备案编号：3604002024092）。

2.7.8.4 安全生产投入

该站拟按每年投入总投资额的4%作为安全生产的基本投入，以作为安全设备设施、消防及人员培训等开支。

2.7.8.5 其他

该加油站于入口设置“进站须知”提示牌，于油罐区设卸油操作规程，整改后已制定含安全风险四色分布示意图、风险管责任清单等内容的安全风险管控告知牌。

表2.7.8-2　安全设施一览表

序号	安全设施类别		数量	安全设施名称	安装位置	备注
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	GB50156-2021中6.1
		TLS-4	1套	液位监测、报警	站长室	
		高液位报警	2处		卸油口旁、收银台	
		渗漏检测系统	1套	渗漏检测	油罐、出油管线	传感器选择本质安全型
		渗漏监测控制器	1台	监测、报警	站长室	
	防雨型	DN80	3个	防雨	油罐区	GB50156-2021

序号	安全设施类别		数量	安全设施名称	安装位置	备注
	阻火器					中 6.3
	机械呼吸阀	DN80	1 个	防雨	油罐区	
	密闭卸油口箱		1 个		卸油区	
	加油油气回收系统		1 套		加油机	
	卸油油气回收系统		1 套		油罐区	
	防撞柱		4 套		加油岛	
2	防雷防静电	Φ12 热镀锌圆钢			罩棚、站房	GB50156-2021 中 13.2
		静电接地设施	600 米	接地线、跨接线	加油机、油罐	
			12 个	接地测试卡	油罐 站房、罩棚	
			1 个	人体静电释放装置	卸油口	
			1 个	静电接地报警器	卸油口	
5	警示标志		1 套		站区	
6	防腐蚀			油罐抱带防腐，工艺管线防腐	站区	GB50156-2021 中 6.1
7	防泄漏		5 个	油罐液位仪	站区	
8	卸油防溢阀		5 套	卸油防溢阀	油罐内	GB50156-2021 中 6.3
	紧急切断油路	剪切阀	14 个	紧急切断阀	加油机	GB50156-2021 中 6.2
		拉断阀	16 个	拉断阀	加油机	GB50156-2021 中 6.2
9	视频监控		14 个	视频监控	加油区、油罐	GB50156-2021

序号	安全设施类别		数量	安全设施名称	安装位置	备注
	系统				区、站房	
10	预防土质污染	地下水监测井	1 座	地下水监测井	罐区地下水流向的下游，根据现场实际情况调整位置	
二	**控制事故设施**					
1	紧急个体处置设施	应急照明	8 具	应急照明灯	罩棚、便利店、配电间、站长室	GB50156-2021 中 13.1
2	防爆电气	罐区和加油区	若干	防爆接头	罐区、加油区	
3	紧急切断系统		2 处		收银台、站房外墙（靠近加油区）	
三	**减少与消除事故影响设施**					
1	应急救援设施	现场受伤人员医疗抢救装备	1 套	急救箱		应急救援管理制度
2	劳动防护用品和装备	工作服	6	防静电工作服		中华人民共和国劳动法第六章劳动安全卫生
		工作帽	6	防静电工作帽		
		工作鞋	6	防砸、耐油、防静电工作鞋		
		劳防手套	6			
		防寒服	6	防静电防寒服		
		胶鞋	6	防静电、耐油		
3	消防灭火设施	5kg 手提式干粉灭火器	20 具	灭火器	加油区、站房、箱式变电站	消防灭火设施
		35kg 推车式干粉灭火器	1 台	灭火器	储罐区附近	
		灭火毯	9 块	灭火器材	加油站	
		消防器材箱	1 座	消防器材箱	储罐区附近	
		消防沙箱	1 座	内置消防沙 2m³	卸油区附近	

3 危险有害因素的辨识结果及依据说明

3.1 危险化学品的理化性质、危险性及数据来源

3.1.1 特殊化学品辨识结果

1、易制毒化学品辩识

根据《易制毒化学品管理条例》（中华人民共和国国务院令第703号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改）、《国务院办公厅关于同意将α-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）等规定进行辨识，该加油站未涉及易制毒化学品。

2、监控化学品辩识

根据《各类监控化学品名录》（工业和信息化部令[2020]第52号），该加油站未涉及监控化学品。

3、剧毒化学品辩识

根据《危险化学品目录（2015版）》（[2022]第8号修改）辨识，该加油站未涉及剧毒化学品。

4、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，该加油站未涉及高毒物品。

5、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（公安部2017年版）进行辨识，该加油站未涉及易制爆危险化学品。

6、特别管控危险化学品辨识

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），该加油站经营的汽油涉及特别管控危险化学品。

7、重点监管危险化学品辨识

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》（安监总管三[2013]12 号）的规定，该加油站涉及的汽油被列入重点监管的危险化学品名录。

8、爆炸物辨识

根据《危险化学品目录（2015 版）》（[2022]第 8 号修改）的规定，该加油站未涉及爆炸物。

9、可燃性粉尘辨识

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）等标准规范的规定，该加油站未涉及可燃性粉尘。

10、受限空间辨识

根据《危险化学品企业特殊作业安全规范》（GB 30871-2022）进行辨识，该加油站油罐内部人孔部分、集水池等场所构成受限空间。

11、危险工艺辨识结果

依据《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》（原安监总局安监总管三[2013]3 号）进行辨识，该加油站未涉及重点监管的危险化工工艺。

3.1.2 储存的危险化学品的理化性能指标

该加油站经营的危险化学品为汽油和柴油，其中汽油火灾类别为甲类。

表 3.1-1　储存的危险化学品的理化性能指标一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	相对密度 g/L	沸点 ℃	闪点 ℃	自燃点 ℃	爆炸极限 V%	火灾类别	危险性类别
1	汽油	8006-61-9	液态	0.7～0.8	25～220	-58～10	250～530	1.3～7.6	甲类	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
2	柴油	-	液态	0.83～0.855	282～338	55	257	1.4～4.5	丙类	易燃液体,类别 3

从表中可以看出汽油的危险性比柴油大。

汽油的危险特性：油蒸汽与空气形成爆炸性混合物；与氧化剂会发生强烈反应；遇明火高热会引起燃烧爆炸。

3.2 可能造成火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布结果

该加油站经营过程中可能造火灾、爆炸、中毒、灼烫事故的危险、有害因素分布结果如下：

表 3.2-1　可能造成火灾、爆炸中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布一览表

序号	危险、有害因素	分布		
-	-	作业场所	设备、设施	作业过程
1	火灾、爆炸	储罐区、加油区、站房	电气设备、设施	卸油过程、加油作业
2	中毒、窒息	储罐区、加油区、油罐内部人孔部分、集水池等	油罐	卸油过程、加油作业、储罐清洗等

3.3 可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布结果

该加油站可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布情况汇总见下表。

序号	危险、有害因素	分布		
-	-	作业场所	设备、设施	作业过程
1	触电、电气事故	加油区、站房	电气设备、设施	检维修、加油作业
2	车辆伤害	储罐区、加油区	-	卸油过程、加油作业
3	物体打击	加油区	-	加油作业
4	高处坠落	加油区、站房	-	检维修作业
5	坍塌	站房、罩棚	-	-

3.4 爆炸危险区域划分

该加油站各作业场所爆炸危险区域划分见表 3.4-1。

表 3.4-1 爆炸危险区域划分一览表

区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围
0 区	埋地汽油罐	汽油罐内部油品表面以上空间
1 区	地坪以下坑、沟	汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟
	汽油加油机	汽油加油机下箱体内部空间

区域等级	设施类型	爆炸危险区域范围
	汽油罐车通气口	以汽油罐车通气口为中心，半径 1.5m 的球型空间
	汽油罐车密闭卸油口	以汽油罐车密闭卸油口为中心，半径 0.5m 的球型空间
	埋地汽油罐操作井	埋地汽油罐操作井内部空间
	埋地汽油罐通气管口	以埋地汽油罐管口为中心半径 0.75m 球型空间
	埋地汽油罐密封卸油口	以密闭卸油口为中心、半径 0.5m 球型空间
	当地上密闭卸油口设在箱内时	箱体内部的空间
2 区	汽油加油机	以汽油加油机中心线为中心线，以半径为 3.0m 的地面区域为底面和以汽油加油机箱体顶部以上 0.15m、半径 1.5m 的平面为顶面圆台空间
	汽油罐车通气口	以汽油罐车通气口为中心，半径为 3.0m 的球型并延至地面的空间
	汽油罐车密闭卸油口	以汽油罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球型并延至地面空间
	埋地汽油罐操作井	距操作井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间
	埋地汽油罐通气管管口	以通气管管口为中心，半径为 2m 球型空间
	埋地汽油罐密闭卸油口	以密闭卸油口为中心，半径 1.5m 的球型并延至地面的空间
	当地上密闭卸油口设在箱内时	箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间
备注：该加油站密闭卸油口设在箱内。		

3.5 重大危险源辨识结果

依据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识，该加油站各单元均未构成危险化学品重大危险源。辨识过程见本报告第 F4 节。

4 评价单元的划分及评价方法的确定

4.1 评价单元的划分

4.1.1 评价单元的划分原则

作为评价对象的建设项目、装置（系统），一般是由相对独立、相互联系的若干部分(子系统、单元)组成，各部分的功能、含有的物质、存在的危险因素和有害因素、危险性和危害性以及安全指标均不尽相同，从而按一定的原则，将系统划分为若干评价单元。一般按以下原则进行划分：

1、以危险、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，宜将整个系统作为一个评价单元；

2）将具有共性危险因素、有害因素的场所和装置划为一个单元，即按有害因素的类别划分。

2、以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、处理危险物质的潜在化学能、毒性和危险物质的数量划分。

4.1.2 评价单元的划分结果

本次评价针对该加油站的生产特点，在危险、有害因素分析的基础上，以自然条件、基本工艺条件、危险有害因素分布及状况、便于实施评价为原则进行划分。现将评价对象分成以下评价单元：

1、法律、法规符合性单元

2、选址及总平面布置、建构筑物单元

3、工艺及主要装置（设施）单元

4、公用辅助工程单元

5、安全管理单元

4.2 评价方法的确定

4.2.1 评价方法的选择

为尽可能对项目所涉及的危险、有害因素进行全面分析，对危险、危害程度及后果进行计算和预测，对系统进行综合评价，根据评价方法的适应性，结合该加油站生产工艺特点，选择以下安全评价方法：

1、安全检查表法（SCL）

安全检查表分析是利用检查条款，按照相关的标准、规范等对以知的危险类别、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的一种分析方法。

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。

3、作业条件危险性评价法

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。

4.2.2 评价方法的确定

各评价单元对应的评价方法如表 4.2-1。

表 4.2-1 各单元采用的安全评价方法一览表（“√”表示采用）

单元名称	安全检查表法（SCL）	危险度评价法	作业条件危险性评价法
法律、法规符合性	√		
选址及总平面布置、建构筑物	√		
工艺及主要装置（设施）	√	√	√
公用辅助工程	√		
安全管理	√		

5 固有的危险、有害程度的结果

5.1 定量分析

5.1.1 定量分析具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品数量、浓度等

该加油站未涉及毒性、腐蚀性化学品。涉及的汽油、柴油具有爆炸性，储存数量、浓度等参数及其状况见表 5.1-1。

表 5.1-1 危险化学品数量、浓度及其状况一览表

序号	名称	储存数量（t）	浓度（%）	状态	危险特性	所在部位	状况	
							温度（℃）	压力（MPa）
1	柴油	60.48	＞99%	液体	易燃	油罐区	常温	常压
						加油区（微量）	常温	正压
2	汽油	60.75	＞99%	液体	易燃	油罐区	常温	常压
						加油区（微量）	常温	正压

注：汽油密度取 0.75t/m³，柴油密度取 0.84t/m³，充装系数取 0.90。

5.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯（TNT）的摩尔量

TNT 当量计算公式：

$W_{TNT}= \alpha W_f Q_f / Q_{TNT}$

式中：α——蒸气云的 TNT 当量系数，取 4%；

W_f——蒸气云爆炸燃烧掉的总质量，kg；

Q_f——可燃品的燃烧热，kJ/kg；

Q_{TNT}——TNT 的爆热；4500kJ/kg；

W_{TNT}——蒸气云的 TNT 当量，kg。

Q_{TNT}—TNT 的爆炸热，取 4.52MJ/kg（1026.63kJ/mol）。

汽油：$W_{TNT}=W_f\ Q_f\ /Q_{TNT}$=4%×60.75×1000kg×46200kJ/kg÷4500kJ/kg

≈24948kg=24.948t

柴油：$W_{TNT}=W_f\ Q_f\ /Q_{TNT}$=4%×60.48×1000kg×42710kJ/kg÷4500kJ/kg ≈22961kg=22.961t

表 5.1-2 爆炸性物质的量相当于 TNT 的量

序号	物质名称	燃烧热 kJ/Kg	数量（t）	相当于 TNT 的量（t）
1	汽油	46200	60.75	24.948
2	柴油	42710	60.48	22.961

5.1.3 具有可燃性化学品的质量及燃烧后放出的热量

表 5.1-3 具有可燃烧性物质燃烧后放出的热量

序号	物质名称	燃烧热 KJ/Kg	数量（t）	燃烧热（×10^3MJ）
1	汽油	46200	60.75	2806.65
2	柴油	42710	60.48	2583.1008

5.2 定性分析

5.2.1 危险度评价结果

评价结果：该加油站油罐区得分为 17 分，为Ⅰ级，属高度危险。该加油站已于油罐区采取设置静电接地报警仪、液位检测系统、双层罐及双层管线渗漏检测系统、卸油防溢阀等措施，有效降低油罐区危险度。评价过程见本报告第 F5.1 节。

5.2.1 作业条件危险性评价结果

作业条件危险性分析评价结果为：在选定的 5 个单元中均为“可能危险、需要注意”或“稍有危险，或许可以接受”作业环境，作业条件相对安全。评价过程见本报告第 F5.2 节。

5.3 风险程度分析

5.3.1 建设项目出现具有爆炸性、可燃性化学品泄漏的可能性

1、该加油站购入的成品油储存于储罐内，经潜油泵输送至加油机计量

后加入车辆的储油箱，整个储存经营过程均在密闭储罐及管线中进行。

2、加油站油罐设置和工艺管道敷设采用埋地式安装，低于周围地坪，输油管线采用导静电热塑性塑料管道，油罐上面覆盖上一层砂土。所以正常情况下发生油品泄漏的可能性很小。

3、异常情况发生危险化学品泄漏的情况为：

1）卸油时，卸油管连接不到位或管道破损引起泄漏；

2）若储罐选材不当，致使其不能承受振动等常见载荷而变形、破裂而发生泄漏；

3）储罐、输送设备密封不好，造成汽油、柴油泄漏；

4）储罐、输送设备等因腐蚀穿孔发生汽油、柴油泄漏；

5）由于雷击、地基沉降、地震等自然因素造成储罐、输送管道破裂而发生泄漏；

6）由于周围物料桶、设备等发生事故，波及项目储罐等造成破坏而发生泄漏事故；

7）检修时误拆正在使用的设备；

8）作业人员操作不当引发的泄漏事故；

9）运输过程中发生交通事故引起的泄漏；

10）站内的检修、起重车辆及起重设施撞击设备、储存设施引起泄漏。

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

燃烧和爆炸所具备的条件基本相似，必须具备三个条件：可燃物、助燃物、点火源。

加油站发生火灾爆炸可能性最大的是加油时发生泄漏。一旦发生泄漏，成品油蒸汽会大量挥发至空间，空气中的油气浓度由低到高。当空气中的油气浓度低于爆炸下限时，遇火源既不燃烧，也不爆炸；空气中的油气浓度在爆炸下限与上限之间时，遇火源就会发生爆炸；空气中的油气浓度高于爆炸上限时，遇火源只燃烧不爆炸。

空气中油气浓度的高低还与泄漏量、作业场所通风等因素有关。

如果在泄漏部位较小范围，遇点火源，不需要多长时间，会立即着火燃烧引发火灾事故或爆炸事故。

5.3.3 出现具有毒性化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

该加油站虽然不涉及剧毒化学品，但经营的成品油还是存在一定的毒性。汽油的接触限值为300mg/m³。一旦发生泄漏，油气随风力的方向会迅速扩散，如附近有居民区，且处于下风向，要达到接触限值也是相当快的。所需要的时间不定，受泄漏量大小、风力强弱等因素影响。

5.4 典型事故案例分析

1、加油站火灾事故

某加油站的加油员给车油箱加满后，车主为凑足100元的油款，要求将剩余的92号汽油用加油枪直接注入容量25kg的塑料桶内，塑料桶就在吉普车旁边。当油品注到塑料桶2/3时，由于产生静电，“砰”的一声，燃起大火，大火将塑料桶烧毁，满地的火源，又把吉普车燃着，此时一位加油员拨打110报警。同时，另一位加油员开始操纵35 kg干粉灭火器灭火，但由于对灭火器性能掌握不熟练，未能灭火。当吉普车被全部烧着后又把5m高的雨蓬引燃，39.6m²铝塑封檐板，5.6m²的雨棚镀锌钢柱板、两台电脑加油机、雨蓬内射灯和部分线路、12m²铝合金开票收款厅、1台35kg干粉灭火机全部烧毁，直接经济损失达2309万元。

因为目前使用比较广泛的塑料桶大多是用聚苯乙烯、聚氯乙稀和聚乙烯制成的，这些材料的电阻率大，绝缘性能好，在与汽油强烈摩擦后极易产生和积聚静电荷，因此，决不能用塑料桶装汽油。

事后认定的原因是：

1）违反安全管理制度，用加油枪直接向塑料桶容器内灌装汽油，静电引起爆燃。

2）岗位职工不会使用干粉灭火机，延误了扑灭初起火灾的最佳时间。

3）安全管理不严，管理不到位，职工安全意识淡薄，安全生产责任制和安全操作规程不落实。

事故防范措施：

1）严禁给塑料桶内加注汽油。

2）加强加油站员工对消防器材的使用培训，确保熟练使用消防器材。

2、加油站爆炸事故

1）事故经过

2008 年 9 月 8 日 15:40 左右，山东济南分公司第 63#加油站在安装加油机和潜油泵过程中，由于油罐人孔盖不符合安装潜油泵的条件，对油罐人孔盖进行改造，承包商天津华北有色建设工程公司山东分公司的施工人员，擅自用自带泵将 2 号埋地罐中的注水抽空，并在无人监控的情况下，在操作井边沿用气割对油罐法兰盘、管线短管开坡口。切割过程中，引燃油罐内残余油气发生闪爆，现场 1 人当即受伤，送医院抢救无效，于 9 月 9 日凌晨死亡。

2）事故原因分析

这是一起典型的施工组织混乱、施工安全监管不严、安全制度落实不到位造成的安全事故。

①事故发生的直接原因

施工单位施工人员严重违反施工安全规定，安装潜油泵过程中将油罐注水抽出，造成油罐及操作井口油气积聚。在当天无动火作业计划、没有办理动火作业票的情况下，施工人员擅自变更作业地点，在靠近油罐口的区域内进行动火作业，造成闪爆。

②事故发生的间接原因

对施工单位资质审查不严，导致不具备安全施工资质的单位进站施工，为事故的发生埋下了隐患；没有制定施工安全措施，对施工现场的监督检查流于形式，对安全防护、作业票开具、施工人员持证上岗等方

面监管不严；施工现场监管严重失职，现场监管责任人（站长）对动火等重大安全作业监管不力，现场安全监督职责未执行到位。

3）事故防范措施

①严格审查施工单位资质，坚决不委托无资质单位进行施工。

②制定施工安全措施，对外来作业人员进行安全培训。

③加油站负责人在施工队进行重大安全作业时必须监管到位，严禁作业人员私自违规作业。

6 建设项目安全条件分析及安全生产条件分析

6.1 建设项目安全条件分析

6.1.1 法律、法规符合性

该加油站：

1、2022 年 6 月 17 日取得九江市商务厅出具的《关于对中石化修水县石油分公司大桥加油站迁建地址网点规划确认的通知》（九商务字[2022]32 号）。

2、2022 年 09 月 23 日取得修水县发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2207-360424-04-01-741585）。

3、2022 年 12 月 12 日取得《危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书》（九行审安审字[2022]43 号），同意该新建项目安全条件通过审查。

4、2023 年 7 月 11 日取得《关于中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站新建项目安全设施设计的审查意见》（九行审安审字[2023]24 号），同意该新建项目安全设施设计通过审查。

5、该项目已取得了土地相关证明等。

检查情况见本报告第 F6 节。

6.1.2 选址及总平面布置、建构筑物

该加油站选址及周边环境、总平面布置况介绍见第 2.4 节。该加油站选址及总平面布置、建构筑物符合《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 等相关规范的要求，检查情况见本报告第 F7 节。

6.1.3 工艺及主要装置（设施）

该加油站储存经营未使用国家明令淘汰的工艺、设备，生产工艺合

理；采用的设备设施、装置均选择有资质的生产厂家进行检验检测；采用的工艺较为成熟、稳定，在国内已有多年经验；采取的安全防范措施科学可行，检查情况见本报告第 F8 节。

6.1.4 公用辅助工程

该加油站具有完善的给排水、供配电系统，设备设施、建构筑物已采取防雷、防静电接地措施，检查情况见本报告第 F9 节。

6.1.5 安全管理

该加油站设置了安全管理机构；主要负责人和专职安全管理人员均取得了相关的资格证书，持证上岗；有健全的安全生产管理制度；编制了事故应急救援预案并到有关部门备案。检查情况见本报告第 F10 节。

6.1.6 建设项目的连续生产经营活动情况与周边单位生产、经营活动的相互影响情况

该加油站内在的危险有害因素有火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、高处坠落、物体打击等危险因素，存在上述危险有害因素的场所分析见本报告第 F3 节。该加油站外部安全防护距离范围内无居民区、商业中心、公园等人口密售区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施，周边区域 24h 内均有人员活动，居民的活动一般不会对该加油站的储存经营产生影响。但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该加油站，可能对正常的储存经营活动造成不良影响；节假日居民燃放烟花，可能对正常的储存经营活动造成不良影响。

6.2 安全设施设计中提出的安全对策措施落实情况

对该加油站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，具体见下表 6.2-1。

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、工艺系统设备及管道		
1.	工艺过程中采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施 （1）油罐为双层埋地卧式油罐，油罐周围回填细沙（级配砂石），罐顶覆沙厚度为1.45m。 （2）埋地油罐设置带高低液位报警的液位仪及卸油防溢阀，及时监测油罐内液位。当油品达到油罐容量90%时，能触动高液位报警装置；油品达到油罐容量95%时，卸油防溢阀关闭进油管线，自动停止油品继续进罐。油罐液位仪接管和量油接管设在油罐筒体轴线上，量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管向下伸至罐内距离罐底0.2m处。 （3）汽油卸油采用了密闭卸油方式。每个油罐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有明显的标识。卸油接口安装了阀门、快速接头及密封盖。 （4）汽油加油机系统安装了真空辅助式油气回收系统。油气回收管径为DN80。每台汽油加油机的底部与油气回收立管安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设置了公称直径为DN25的球阀及丝堵。在不用时阀门后的丝堵口应加丝堵闷头。加油机为有资质厂家成套提供，在加油机内设有气体单向阀，可保障油气不回流到加油枪。 （5）油罐的管口全部设在人孔盖上，并用操作井与土壤和地下水隔绝。人孔盖上的管口与引出操作井外管道的连接采用金属软管柔性过度连接，管道穿越井壁时设防水套管。进油管伸至罐内距罐底100mm处，底端为45°斜口。量油孔下部接合管向下伸至罐内距罐底200mm处，量油孔设置带锁的量油帽。 （6）加油机、油罐、路灯等外壳均与防雷防	该加油站： 1、储油罐采用SF双层油罐可有效防止油品外泄或雨水内渗； 2、采用防满溢措施； 3、油罐设带有高位报警功能的液位检测系统； 4、油罐车卸油采用密闭卸油方式，并设有明显标识；卸油口附近有静电释放装置； 5、加油枪采用带防溢功能的自封式加油枪，加油软管上设安全拉断阀，加油机底部的供油管道上设剪切阀； 6、加油机、油罐、路灯等外壳均与防雷防静电接地连接； 7、设备从正规厂家采购。

	静电接地连接。埋地油罐罐体接地为两处，电缆布线，钢管保护，如果处于爆炸危险区域内保护管，其管端应在面处做好隔离密封，螺纹上涂以导电性防锈脂，人孔井内、加油机处法兰和通气管法兰用铜编织带跨接。加油站防雷接地、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。埋地油罐顶部的金属部件和罐内各金属部件，与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地。 （7）在油罐车卸油处，设置卸油时防静电临时连接卡子和静电接地报警器，距离卸油口大于 1.5m 且距离加油机边不小于 5m，并和室外接地体连接。 （8）通气管管口高出地面 4.2m。汽油通气管设置二根管道（一根为常闭设置防爆阻火通气帽，一根为常开设置全天候防爆阻火呼吸阀），管道上设置检修球阀，管道末端设置阻火呼吸阀，呼吸阀定压为正压 2.5kPa、负压 1.5kPa。柴油通气管设置一根管道，管道上设置检修球阀，管道末端设置阻火通气帽。 （9）工艺管道埋深不小于 0.5m，人孔井内及地上管道均为钢制管道，埋地管道均为复合材料管道（其中储罐至加油机的输油管线为双层复合管线，卸油管道、卸油油气回收管道、加油油气回收管道采用单层导静电复合管道；油气处理设备进出口管道、通气管道采用无缝钢管），钢制管道与复合材料管道由成品钢塑转换接头连接。 （10）依据《加油站大气污染物排放标准》GB 20952-2020 第 4 部分油气排放控制要求，加油站卸油、储油和加油时排放的油气，采用以密闭收集为基础的油气回收方法进行控制。	
2.	正常工况与非正常工况下危险品的安全控制	卸油为密闭卸油方式，油罐车设置静电

	措施 （1）正常工况下的安全控制措施：装满汽油、柴油的油罐车到达加油站卸车点后，在卸车点附近停稳熄火，将连通软管与油罐车的卸油口、储罐的卸油口连接好（汽油连接油气回收管线），油罐车接好静电接地装置，静止 5 分钟后开始卸油。当油品卸完，人工封闭好油罐卸油口和罐车卸油口，拆除静电接地装置，发动油品罐车缓慢离开罐区。卸油为密闭卸油方式，油罐车设置静电接地仪。 加油采用潜油泵加油机发油工艺，通过储油罐潜油泵把油品从储油罐输送至加油机，经过加油机的计量器，再经加油枪加到汽车油箱中。加油机设置安全拉断阀，流量不大于 50L/min。 （2）非正常工况时安全控制措施：加油机为自封式加油机，设计急停按钮。紧急状况下应按急停按钮。本次设置两个急停按钮，一个设置于便利店内，一个设置于加油区，均可使加油机（泵）停止工作。 油罐车卸油采用密闭卸油方式，油罐设置专用进油管道，向下伸至罐内距罐底 0.1m。采用快速接头进行卸油，可减少油品挥发损耗，避免敞口卸油时出现油气沿地面扩散。油罐液位计采用 PLS 型，具有自动计量与液位检测及多重语音报警功能，且罐内设置卸油防溢阀，当油料达到油罐容量的 90%时，触动高液位报警装置，油料达到 95%能自动停止油自动进罐。 油罐设置在线监测系统一套，监测系统联锁站房便利店内监测报警器。双层管线设置在线监测系统一套，监测系统联锁站房便利店内监测报警器。液位自动监测系统的渗漏检测分辨率不大于 0.8 L/h（与设备厂家签订技术协议，设备由厂家成套提供）。液位报警系统的最高液位设定，满足报警 2min。	接地仪，加油机设置安全拉断阀，加油机为自封式加油机，有急停按钮，设置有液位报警，视频监控。卸油口未上锁

二、总平面布置		
3.	本加油站位于江西省九江市修水县大桥镇集镇高速出口地块，距离大桥收费站约 100 米，加油站总用地面积 5392.56 ㎡，总建筑面积 536.37 ㎡。 站内由经营区、储罐区、卸油区及停车区四部分。 经营区：位于站区中间部位，新建二层站房 1 座、罩棚 1 座，罩棚下新建 4 座加油岛，每座加油岛设加油机 1 台，共 4 台加油机。罩棚下设置环保沟。 储罐区：新建共 5 座埋地油罐，其中 2 座 30m³92＃汽油罐，1 座 30m³95＃汽油罐，1 座 50m³柴油罐，1 座 30m³柴油罐。总罐容为 170m³，油罐计算容积为 130m³（柴油罐容积折半计），根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.9 条加油站等级划分之规定，本站为二级加油。 卸油区：卸油区紧邻储罐区。设置卸油平台，密闭卸油口箱，消防砂箱，消防器材箱，计量器材箱，危废箱等设施。卸油平台为平坡，并四周设置环保沟。 停车区：站区西侧，设置大小停车位共 7 个。 道路：单车道宽度均不小于 4 米，双车道宽度大于 10m，车辆转弯半径均不小于 9m。站内道路为水泥混凝土路面，道路坡度均不大于 1%。 围墙：在加油站北侧、西侧、南侧设置不小于 2.2m 的实体围墙，见总平面图。	已按照安全设施设计落实，总平面分区布置紧凑合理，节约用地。
三、设备及管道		
4.	1）埋地卧式储罐采用双层油罐（[SF]内钢外玻璃纤维增强塑料，内层筒体厚度 8mm、封头	1、该加油站采用埋地卧式储罐采用双层油罐；

	厚度 8mm，外层玻璃纤维增强塑料筒体厚度 4mm，间隙层 0.1mm）外层 FRP 保证了泄漏物不会直接渗漏污染土壤和水源，渗漏检测仪 24 小时监控，杜绝泄漏造成的安全隐患，便于监测和维护。 2）油罐的人孔设操作井，井盖采用密封的不发火井盖（复合人孔盖）。 3）油罐的顶部覆土厚度 1.45m，周围回填按储罐厂家要求进行，然后硬化地面。 4）油罐的各接合管，均设在油罐的人孔盖上。 5）油罐的量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管向下伸至罐内距罐底 200mm 处。 6）油罐的进油管向下伸至罐内距罐底 100mm 处，进油立管的底端应为 45 度斜管口。且弯向侧壁。油罐的量油孔应设带锁的量油帽，量油帽下部的接合管宜向下伸至罐内距罐底 0.2m 处。 7）油罐安装前进行水压试验。 8）每台加油机按加油品种单独设置进油管。 9）加油站的固定工艺管道中出油管采用双层复合管（双层管线内径 63mm，外径 75mm），其他采用低压流体输送用无缝钢管（卸油管、卸油回气管、加油回气管，通气管（埋地部分）：DN80 无缝钢管，通气管地上部分：DN50 无缝钢管），无缝钢管的公称壁厚不应小于 4mm，埋地钢管的连接采用焊接。油罐通气管道和露出地面的管道，采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163-2008 的无缝钢管。 10）卸油油气回收管道、加油油气回收管道坡向 92#汽油罐；卸油管道、出油管道和油罐通气管横管坡向各自对应的埋地油罐。卸油管道、出油管道的坡度不小于 5‰，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小于 1%。	2、油罐的入孔设置了操作井； 3、油罐安装前进行水压试验； 4、加油站的固定工艺管道中出油管采用双层复合管； 5、油罐车卸油使用的卸油连通软管采用导静电耐油软管； 6、油站内的工艺管道均埋地敷设； 7、汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。

	11）油罐车卸油使用的卸油连通软管采用导静电耐油软管。柴油连通软管的公称直径为DN80；汽油连通软管的公称直径为DN80。 12）加油站内的工艺管道均埋地敷设。 13）汽油罐与柴油罐的通气管分开设置，通气管高出地面4.2m。 14）通气管的公称直径为DN80，通气管管口安装阻火通气帽和机械呼吸阀。	
四、电气		
5.	供电电源、电气负荷分类 本站用电负荷等级为三级，设置一台400kVA箱式变电站为站内设施供电。可满足本站用电要求，同时设置不间断UPS为信息系统供电。 低压配电系统的保护型式为TN-S系统。UPS供电时间不间断为60分钟。 电源高压引进至站内箱式箱式变电站，经过箱式箱式变电站后引至位于配电间的配电柜并埋地敷设至加油机。 照明使用220V交流电压，拟采用高效节能灯具，罩棚灯具拟采用LED灯，防护等级均不小于IP44；营业厅、罩棚、配电间等处拟设应急照明灯具，应急照明灯均自带蓄电池，应急时间大于90min。 项目低压配电接地型式采用TN-S系统，用电负荷为三级，工控设备、信息系统拟设置UPS电源（供电时间不小于60min）。 主进线柜到其它配电箱采用放射式供电，配电干线选用电缆穿管埋地敷设。照明配电、插座均由不同支路供电，所有插座均设漏电保护器。 主配电柜采用落地明装。电缆采用穿管埋地敷设，站房照明、普通插座、空调插座管线沿墙体暗敷，罩棚照明沿网架穿管明敷。电气管线	已按照安全设施设计落实，数据系统和监控系统设UPS电源供电，罩棚、罩棚、站房等处均设应急照明

	与其它管线平行或交叉时应满足安全距离，直埋电缆遇有过车处应穿保护钢管。	
6.	防雷、防静电接地设施 （1）接地装置围绕建筑物敷设成环形接地体。采用热镀锌角钢作为垂直接地极，长 2.5 米；采用热镀锌扁刚作为水平接地线，接地线埋深距室外地坪-1 米。接地装置全部相互连接成整体接地网。加油机、埋地油罐的罐体、量油孔、地上工艺管线等金属部件应接地。工艺设备及油管线连接法兰螺栓少于 5 个时，应用铜片或镀锌扁钢跨接。室外电缆的金属外皮两端、保护管两端均应接地。胶管两端连接处应用 BVR-6 线跨接。油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端快速接头，应保证可靠的电气连接。双层复合管线的导电内衬应接地。现场液位声光报警器接地。防雷、防静电接地、电气设备的工作接地、保护接地及信息系统接地等共用接地装置，其接地电阻≤4Ω。 （2）箱式变电站接地：箱式变电站外壳接地线至设在箱式变电站的 PE 干线。箱式变电站外壳接地采用-40*4 热镀锌扁钢做接地。在箱式变电站低压侧出线处安装一组低压避雷器，避雷器防雷接地引下线采用“三位一体”的接地方法，即避雷器的防雷接地引下线，变压器的金属外壳和变压器低压侧中性点连接在一起，然后再与接地装置连接 。 （3）罩棚防雷（二类防雷）：当金属罩棚顶满足规范《建筑物防雷设计规范》(GB50057-2010)中 5.2.7 的要求时，可直接利用罩棚金属屋面作为接闪器；若不满足此条规范则需在罩棚上用⌀ 12 热镀锌圆钢距顶 200mm 做接闪网，接闪网格不大于 10x10m 或 12x8m，接闪网焊接于-40*4 热镀锌扁钢上，支架间距	站内防雷、防静电已按照安全设施设计落实

	1.0米，扁钢铆于罩棚屋面板上并做防水处理。本项目罩棚顶未满足规范要求，按照在罩棚顶使用⌀ 12圆钢做接闪器的方式为罩棚做防雷，罩棚设引下线4组，罩棚上的接闪网用⌀ 12热镀锌圆钢与网架及立柱钢管焊接相连，立柱（钢管）用作引下线并在地上0.5米安装断接卡子，并接人工接地装置。 （4）站房防雷（三类防雷）：屋顶用⌀ 12热镀锌圆钢距顶150mm明敷接闪网，支架间距1.0米，出屋面金属物应与接闪网相连。站房设引下线4组，采用柱内主筋（四根直径不小于⌀ 10的圆钢或两根直径不小于⌀ 16圆钢）作为引下线。引下线在距地0.5米墙内暗装断接卡子，再接至人工接地装置。出屋面金属物与接闪网相连。 （5）在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防接触电压措施是利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的；引下线3米范围内地表层的电阻率不应小50kΩm，若小于50kΩm时敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。 （6）在建筑物引下线附近保护人身安全采取的防跨步电压的措施是利用建筑物金属构架和建筑物互相连接的钢筋在电气上是贯通柱子组成的自然引下线，作为自然引下线的柱子包括位于建筑物四周和建筑物内的；引下线3米范围内地表层的电阻率不小于50kΩm，若小于50kΩm时敷设5cm厚沥青层或15cm厚砾石层。	
五、自控仪表		
7.	自动控制系统的设置和安全功能 1、液位监测系统	已按照安全设施设计落实，设置有液位检测、防渗漏检测、视频监控和紧急切

	双层油罐拟设带有高液位报警功能的液位监测系统，每座油罐设置一个液位检测传感器，油料达到油罐容量90%时，能触动高液位报警装置报警；油料达到油罐容量95%时，能自动停止油料继续进罐（卸油防溢阀）。高液位报警装置拟设在站房营业室。 2、防渗漏检测系统 项目拟设双层油罐及双层管道防渗漏检测系统，双层油罐及管道共用渗漏检测集成平台控制器，由渗漏报警器和夹层渗漏检测仪表组成，防渗漏检测拟采用在线监测系统。在储罐检测空隙之间设置传感器，可对油罐进行在线检测。双层管线其最低点安装测漏传感器进行在线检测，并在站房营业室安装报警设备。 3、视频监控系统 站房、罩棚拟设视频监控摄像头，信号线引至站房通讯机柜，通过视频监控系统对卸油口、油罐区、加油区及便利店等重点部位进行监控。 4、紧急切断系统 本项目设置紧急切断系统，在站房（便利店吧台）、加油区（罩棚柱，具体位置见总平面图）设置紧急切断按钮，紧急切断按钮为手动复位。另加油机本身自带紧急切断按钮。	断系统。
六、建构筑物		
8.	（1）新建站房，地上2层，地下0层，地上建筑面积224.3平方米，地下建筑面积0平方米，占地面积112.15平方米，耐火等级二级，钢筋混凝土结构。建筑高度7.85米。其中一层设置卫生间、营业室、站长财务室、配电间；二层设置值班室、备餐间卫生间、淋浴间。 （2）加油岛高出室外地坪 0.20m，加油岛的宽度为1.25m，加油岛上罩棚支柱距岛端部的距离为0.6m，且加油岛两端设置了防撞柱，防	该加油站内设又未涉及、营业厅、站长财务室、配电间等，加油岛附近设置了防撞柱，站房均为自然通风。

	撞柱，高度为0.7m，宽度1.5m，其钢管的直径为108mm。 埋地油罐设防浮漂带，防止油罐上浮。 （3）新建罩棚，建筑面积312.07平方米，投影面积624.14平方米，建筑高度，建筑高度7.2米。罩棚为轻钢结构，柱下独立基础，柱刷防火涂料，达到二级耐火等级。基本风压按0.35KN/m2，基本雪压按0.40KN/m2。 （4）抗震设防：本地区抗震设防烈度为6度。 （5）通风设施 1）该建设项目站房均为自然通风。 2）卫生间、淋浴间设置机械通风，通风量按不小于10次/h换气次数计算，自然补风。均使用吸顶式通风器（自带止回装置），其能效等级不低于二级。 3）配电间使用通风装置进行降温，风量按室温≤35℃、电气设备发热量计算且不小于10次/h的换气次数。风机使用壁式排风扇，其能效等级不低于二级。	
七、其他防范设施		
9.	（1）防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施 1）埋地油罐设防浮漂带，防止油罐上浮，本站地坪坡向站外。 2）根据《建筑抗震设计规范（2016年版）》（GB50011-2010）、《构筑物抗震设计规范》（GB50191-2012）的规定，考虑到建设项目当地的地震特点，当地抗震设防烈度为6度，本次设计按照6度进行抗震设计。 （2）防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志设置 1）防噪声 本项目所用设备均为小型，噪声源不超过65db(A)，设备室外放置，且只在加油时使用，	该加油站内埋地油罐设置了防浮漂带，地坪坡向站外。卸油口、油气回收接口设置了明显标志，设置了明显的汽油识别标志：汽油罐、加油机单独设置了识别标志。油罐区、加油区设置了禁火、禁烟、禁用移动通讯工具等安全标志。加油站进、出口设置了指示车辆进出的警示标志及限速标识。 在配电柜、闸箱等处设置了安全用电警示标志。 防撞柱外表面喷涂黄黑或红白反光膜，可起到警示作用。

对人体不构成威胁，满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，不需要额外的防护。

2）防护栏

加油岛两端设置了防撞柱，防撞柱，高度为0.7m，宽度1.5m，其钢管的直径为108mm。

3）安全标志

卸油口、油气回收接口设置明显标志。

设置明显的汽油识别标志：汽油罐、加油机单独设置识别标志。

油罐区、加油区设置禁火、禁烟、禁用移动通讯工具等安全标志。

加油站进、出口设置指示车辆进出的警示标志及限速标识。

在配电柜、闸箱等处设置安全用电警示标志。

防撞柱外表面喷涂黄黑或红白反光膜，可起到警示作用。

（3）个体防护装备的配备

为员工配备个体防护用品，建设单位应教育并确保工人正确使用个人防护用品，对个人防护用品定期更换。

个人防护用品一览表

适用人员	配备装备		功能特点	建议最长更换期限/月
管理人员、记帐员	安全帽	春夏秋	普通型	30
		冬	防寒	30
	工作服	春秋	防静电	24
		夏		12
		冬		36
	安全鞋	春夏秋	防静电、耐油、防滑	12

			冬	防静电、耐油、防滑、防寒	24	
	加油员、计量员	安全帽	春夏秋	普通型	30	
			冬	防寒	30	
		工作服	春秋	具有防静电功能的阻燃服	24	
			夏		12	
			冬		36	
		防护手套	春夏秋	防静电、防机械危害、耐油、防滑	3	
			冬	防静电、防机械危害、耐油、防滑、防寒	3	
		安全鞋	春夏秋	防静电、防机械危害、耐油、防滑	12	
			冬	防静电、防机械危害、耐油、防滑、防寒	24	
八、事故应急措施及安全管理机构						
10.	（1）建设性质及周边依托情况 该加油站应成立成立应急救援组织，是安全生产重要的保证措施之一。该加油站定员为6人，所以站内所有工作人员全部作为应急救援人员。站内成立由所有人员参加的应急救援组织机构，明确每个人员的责任，做到统一指挥、统一调度。 该加油站主要配备的应急救援设备及器材为：					该加油站内配备了灭火砂、灭火器、灭火毯、消防工器具等；应急救援人员自我防护设施，设备使用、维护、检修的也符合安全要求。

通讯设施，包括站内固定电话一部、站长设移动电话一部（加油工作区不能使用）；消防设施，主要包括灭火砂、灭火器、灭火毯、消防工器具等；应急救援人员自我防护设施，主要包括衣、帽、鞋和简单的医疗设施等。

应急救援器材一览表

序号	应急救援器材	单位	数量
1	应急照明	套	4
2	防爆手电筒	个	2
3	橡胶耐油手套	套	6
4	防护眼镜	套	6
5	医药箱	个	1
6	防毒面具	套	2

（2）设备使用、维护、检修的安全要求

1、清洗油罐

1）清洗油罐应根据 GB30871-2022 的规定按照受限空间作业进行管理，办理作业许可手续。

2）清罐作业前，应对特种作业人员操作证进行核对和审查，根据作业分组情况对检测、施工、监护、维修等清罐人员进行安全和清罐操作技术的培训。机械清罐应按其操作规程执行。

3）监护人应对施工作业进行全过程监护。

4）向油罐内引入空气、水或蒸汽的管线，其喷嘴等金属部分以及用于排出油品的胶管等应与油罐 做等电位连接，并可靠接地，操作过程应防止金属部件碰撞。

5）作业停工期间，油罐人孔处应上锁并设置“危险、严禁入内”警示标志。

6）进入油罐作业前，应做好工艺处理，与油罐连通的可能危及安全作业的管道应采用插

	入盲板或 拆除一段管道的方式进行隔绝。 7）人员进入油罐前应进行通风置换，油罐内空气达不到安全要求时，人员不应进入油罐内。 8）作业现场应配置便携式或移动式气体检测报警仪，连续监测罐内氧气、可燃气体和有毒气体浓度，发现气体浓度超限报警时，应立即停止作业、撤离人员、对现场进行处理，在分析合格后方可恢复作业。如作业中断超 30 min，再次进人前应重新进行气体分析。 9）油罐内监测点应有代表性，应对上、中、下各部位进行监测分析；分析仪器应在校验有效期内，使用前应保证其处于正常工作状态。 10）进入油罐的水不应含油，使用的进水管不应采用含油管线，以防油品进入罐内。 11）在雷雨或风力在五级以上等恶劣天气环境下，不应进行油罐清洗作业。 12）油罐清洗作业前，应在作业场所的上风向配置适量消防器材。 13）清出的罐底污杂应存放在油桶或指定容器内并作出危险废弃物的标识，不应随意倾倒。 2、加油机维修 1）维修之前应切断电源，并在电源并关处加锁并加挂安全警示牌。 2）维修时应设警示标志并对维修区域进行隔离，隔离范围不宜小于以加油机为中心、半径为 4.5 m 的区域范围。 3）若所修的部件需要放油时，应使用金属容器收集。 3、动火作业 1）应根据 GB30871-2022 的规定对动火作业进行管理。 2）在加油站作业区内进行动火作业前，应办理动火审批手续；动火人员应按动火审批要求	

	作业；设置现场监护人。 3）动火作业前，与动火设备相连的所有管线均应加堵盲板与系统彻底隔离，并进行清洗、置换，分析合格后方可作业。不应以水封或关闭阀门代替盲板作为隔断措施。 4）动火作业前应清除动火现场及周围的易燃物品，或采取其他有效安全防火措施，并配备消防器材，满足作业现场应急需求。作业现场应设置警示标志、警戒区，作业现场严禁无关人员进入。 5）动火设备内的油品等可燃物应彻底清理干净，并按照 GB30871-2022 的规定进行动火分析，合格后方可进行动火作业。 6）在爆炸危险区域附近动火施工时，应隔离并注意风向。 7）动火点周围 15m 内如有可燃物、窨井、水封井、隔油池、地沟等，应检查分析并采取清理或封盖 等措施；动火点周围 30m 内不应排放可燃气体，15m 内不应排放可燃液体。 8）施工中如需启停管线阀门，施工人员应会同值班站长处理，不应擅自操作。 9）电焊回路线应接在焊件上，不应穿过窨井或其他设备搭火。 10）使用气焊、气割进行动火作业时，乙炔瓶应直立放置，氧气瓶与乙炔瓶间距应不小于 5m，两者 与作业点间距应不小于 10m，并设置防晒设施和防倾倒措施。 11）高处动火(2m 以上)应采取防止火花飞溅措施，五级风以上(含五级)天气，不应露天动火作业。 4、防雷、防静电设施和接地装置检测 1）防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次，并建立检测档案。 2）所有防雷防静电设施应定期检查、维修，	

	并建立设施管理档案。 3）定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，保持其具有良好的接地性能，并建立检查记录。 5、用电、发电 1)基本要求应按 GB/T13869-2017 的规定执行。 2）电气检修、临时用电应执行工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人、监护人、工作许可人、操作人员责任；应在办理签发、许可手续后方可作业。 3）变、配电房间应制定运行规程、巡回检查制度。 4）在高压设备或大容量低压总盘上倒闸操作及在带电设备附近工作时，应由两人进行。 5）不应在电气设备、供电线路上带电作业。断电后，应在电源开关处上锁、拆下熔断器或关闭断路器，并挂上“禁止合闸、有人工作”等安全警示标牌；工作未结束，任何人不应拿下标牌或送电。工作完毕 并经复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。 6）发电、用电过程中应有专人巡回检查。 7）当外线停电时，及时断开配电相中外电总闸和加油站内设备及照明的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。 8）当外线来电时，注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。 （3）对安全管理机构设计及人员配备的建议 根据《落实生产经营单位安全生产主体责任暂行规定》及《关于危险化学品企业贯彻落实<国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知>的实施意见（安监总管三〔2010〕186 号）》的规定，该加油站配备员工 6 人，该站可不设	

	安全管理机构，设专职安全管理人员 1 名，加油站应成立以站长为组长，安全员、加油员组成的安全小组。 其主要职责是：要认真贯彻落实党和国家安全生产的方针、政策，严格执行国家有关安全生产法律法规和标准，建立并不断完善安全生产的体制机制；建立健全安全生产责任制，建立和不断完善安全生产规章制度和操作规程；保证安全投入满足安全生产的需要；加强全体从业人员的安全教育和技能培训；督促检查安全生产工作，及时消除隐患；制定事故应急预案。	

根据表 6.2-1 可得知，安全设施设计所提出的建议与措施中，卸油口上锁该加油站未落实到位。不符合项安全对策措施及整改情况见本报告第 7 章。

7 建设项目存在问题与整改完成情况

7.1 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，特将该加油站存在的问题与改进建议汇总，具体情况见下表，该加油站应尽快落实整改，以进一步提高安全性。

表 7.1-1 建设项目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	紧迫程度
1	卸油口未上锁	应上锁	高
2	未制定“一图一牌三清单”	应制定	中

7.2 存在的安全隐患整改落实情况

企业对我公司提出的安全隐患进行了认真整改。整改完成后，我公司评价人员到现场进行了复查，复查结果如下。

表 7.2-1 现场安全隐患整改落实检查表

序号	存在的安全隐患	整改复查情况	结论
1	卸油口未上锁	卸油口已上锁	符合要求
2	未制定“一图一牌三清单”	已制定“一图一牌三清单”	符合要求

8 结论及建议

8.1 结论

8.1.1 评价结果汇总

通过对该加油站的危险、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加油站的相关工艺设备和作业场所进行了评价和分析。

1、该加油站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、该加油站工艺、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、该加油站防雷、防静电设施经九江市蓝天科技有限公司检测合格，并出具了并出具了相应检测报告（1152017003 雷检字[2024]04006-17），有效期至 2024 年 10 月 18 日。

4、该加油站已于 2024 年 6 月 21 日取得修水县住房和城乡建设局出具的特殊建设工程消防验收意见书（住建消验[2024]第 0024 号），结论为合格。

5、该加油站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。

6、该加油站主要危险有害因素为：火灾、爆炸、中毒和窒息、车辆伤害、触电、物体打击、高处坠落和其他危险有害因素。

7、该加油站储存经营的危险化学品物质为：汽油、柴油。

8、该加油站储存经营的汽油为首批重点监管的危险化学品。

9、根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 对评价项目进行辨识，该加油站各单元均不构成危险化学品重大危险源。

10、该加油站设置了安全管理机构；主要负责人和专职安全管理人员均取得了相关的资格证书，持证上岗；有健全的安全生产管理制度；编制了事故应急救援预案。

11、油罐区得分为17分，为Ⅰ级，属高度危险。该加油站已于油罐区采取设置静电接地报警仪、液位检测系统、双层罐及双层管线渗漏检测系统、卸油防溢阀等措施，有效降低油罐区危险度。

12、该加油站采用先进的技术、工艺和装置，以及安全设备设施安全可靠，安全水平较高。

8.1.2 评价结论

综上所述：中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站符合《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经营过程中能够满足安全经营的条件，消防设施到位且在有效期内，安全管理能够满足正常安全经营的需要。因此，该加油站符合危险化学品经营安全要求，安全设施具备验收条件。

8.2 建议

8.2.1 安全设施的更新与改进

1、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。

5、及时掌握安全技术动态，不断采用安全新技术、新装备，提高生产水平。

8.2.2 安全条件和安全生产条件的完善与维护

1、该加油站已建立有较完善的安全生产管理制度，随着经营、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。

3、该加油站对从业人员的培训和复审工作应提前进行，提高从业人员的安全意识和操作技能。

8.2.3 主要装置、设备(设施）和特种设备的维护与保养

该加油站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 安全生产投入

该加油站应重视安全生产投入，加强企业安全生产费用财务管理。安全生产费用按照以下要求进行管理:

1、危险化学品企业以本年度实际销售收入为计提依据，采取超额累推方式按照《关于印发《企业安全生产费用提取和使用管理办法》的通知》（财资〔2022〕136 号）中规定标准逐月提取。

2、企业提取安全费用应当专户核算，按规定范围安排使用。

3、安全费用应当按照以下规定范围使用：

1)完善、改造和维护安全防护设备、设施支出；

2）配备必要的应急救援器材、设备和现场作业人员安全防护用品支出；

3)安全生产检查与评价支出；

4)安全生产培训及进行应急救援演练支出；

5) 其他与安全生产直接相关的支出。

8.2.5 安全管理

1、该加油站应定期完善安全管理制度，以保证安全生产。

2、建议该加油站应进一步完善生产安全事故应急预案，每半年对应急教案进行一次演练，分析和了解应急救援预案的可行性、有效性及员工的程度，以此对应急救援预案不断进行修改和完善。

9 与建设单位交换意见的情况

本报告初稿完成后，我公司评价项目组将《中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站安全设施竣工验收评价报告》初稿电子版发至建设单位，建设单位组织有关工程技术人员对报告进行了审阅，提出了补充和修改意见。随后，评价组与中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站就该项目安全评价的评价范围、生产工艺、公辅工程的满足符合性等内容进行交流，特别对建设单位提出的补充和修改建议进行交换意见，最后达成一致意见，项目组修改完善报告后，中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站同意本报告评价内容和结论。

安全评价报告附录、附件

F1 平面布置图、流程简图、装置防爆区域划分图以及安全评价过程制作的图表

详见竣工图纸（另附），含总平面布置图等。

F2 选用的安全评价方法简介

安全评价方法《面称评价方法)是对系统的危险性、危者性进行分半价的工具，本次安全验收评价采用的评价方法有安全检查表法等，每价方注的星牌、日标、应用条件、使用的评价对象、工作量均不相同，其特点和优缺点。

F2.1 安全检查表法

安全检查表法（SAFETY CHECK LIST，缩写 SCL）是系统安全工程的评价方法中最基础、最简便的评价方法，也是广泛应用、成效显著的一种评价方法。它是利用检查条款，按照相关的标准、规范等对以知的危险类别、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的一种分析方法。

安全检查表法是一种定性安全评价方法。主要优点为：

a.检查项目系统、完整，可以做到不遗漏任何能导致危险的关键因素，因而可保证安全检查的质量。

b.安全检查表采用提问的方式，能使人知道如何做才是正确的，因而可起到安全教育的作用。

c.编制安全检查表的过程本身就是一个系统安全分析过程，可使检查人员对系统的认识更深刻，更便于发现危险因素。

F2.2 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。

表 F2.2-1 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$_A$类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲$_B$、乙$_A$类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙$_B$、丙$_A$、丙$_B$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^{3}以上 液体 100 m^{3}以上	气体 500~1000 m^3 液体 50~100 m^3	气体 100~500 m^3 液体 10~50 m^3	气体＜100 m^3 液体＜10 m^3
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
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 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

危险度分级建下表。

表 F2.2-2　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

F2.3 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×E×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。

表F2.3-1　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。

表F2.3-2　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。

表F2.3-3　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。

表 F2.3-4　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	可能危险，需要注意
160－320	高度危险，需立即整改	＜20	稍有危险，或许可以接受
70－160	显著危险，需要整改		

F3 危险、有害因素分析

F3.1 危险化学品理化性质及数据来源

依据《危险化学品目录（2015 版）》（[2022]第 8 号修改）辨识，该加油站危险化学品的详细理化性质、危险性类别详见下表，按照下表内容归纳其他分类，按照《危险化学品分类信息表》(2015 年版)确定危险性类别。

数据主要来源于《化学品安全技术说明书》(SDS)、《危险化学品安全技术全书》(第三版的通用卷和增补卷，孙万付主编)、《新编危险物品安全手册》(化学工业出版社出版)、《建筑设计防火规范(2018 年版)》(GB50016-2014)等规范和企业提供的其他资料。

F3.2 危险化学品的固有危害性质

依据《危险化学品目录（2015 版）》（[2022]第 8 号修改）进行辨识，该项目原辅材料、产品中属于危险化学品的有汽油、柴油，其理化特性如下。

表 F3.2-1　项目涉及的危险化学品理化性质一览表

序号	物料名称	CAS 号	相态	相对密度（水=1）g/L	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限V%	火灾类别	危险性类别
1	汽油	8006-61-9	液态	0.7～0.8	25～220	-58～10	250～530	1.3～7.6	甲类	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

序号	物料名称	CAS 号	相态	相对密度（水=1）g/L	沸点℃	闪点℃	自燃点℃	爆炸极限V%	火灾类别	危险性类别
										环境-急性危害,类别2 危害水生环境-长期危害,类别2
2	柴油	-	液态	0.83～0.855	282～338	55	257	1.4～4.5	丙类	易燃液体,类别 3

F3.3 建设项目经营过程中的危险、有害因素分析

F3.3.1 火灾、爆炸

该加油站经营过程中可能导致火灾、爆炸的危险源主要有：

（1）油（气）泄漏

①储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；

②管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；

③管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；

④管道、法兰连接处垫子长期使用老化发生泄漏；

⑤加油机管道连接不牢而发生泄漏；

⑥储罐受外界热辐射的影响，罐体温度过高，从而从呼吸管中呼出大量油气；

⑦加油过程中的油气挥发。

（2）点火源

①设备、管道、加油枪发生故障，出现磨擦、撞击等而产生火花。

②电气绝缘失效，接触不良，过载、超压、短路引起电火花。

③燃爆场合的防爆电气失效或接入非防爆电气等。

④静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；导除静电不良，发生静电放电。

⑤防雷系统失效，出现雷电火花。

⑥电缆、导线、其他电器设备接触不良发热升温；电缆、导线和其他电器设备过载、过流发热升温。

（3）人的不安全行为

操作人员的违章作业，检修人员的违章行为。如违章用火动火，检修用的电焊、气焊、沙轮打磨、敲击、焚烧、清除杂物；外来人员违章带入火源，如吸烟、点打火机；手机、无线电话、对讲机等流散杂电能源发生火花等。

F3.3.2 车辆伤害

车辆伤害指加油车辆在行驶中引起的人体坠落和物体倒塌、飞落、挤压伤亡事故。该加油站物料进出均由油罐车完成，场内汽车来往频繁，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。

F3.3.3 触电事故

该加油站内有用电设备。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。

F3.3.4 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。

F3.3.5 中毒和窒息

汽油是一种有机溶剂，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。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、植物神经功能紊乱等。溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。皮肤接触致接触性皮炎或灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。

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）加油站经营储存的油品物质如在非正常经营、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。

F3.3.6 高处坠落

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；高处作业人员和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。

F3.3.7 坍塌

该加油站的罩棚和站房若因设计或施工不合理或建设材质不过关等等，可能会造成坍塌事故。

F3.3.8 受限空间

该加油站涉及的受限空间主要为：油罐内部人孔部分、集水池等场所。

(1)中毒和窒息

受限空间在进行维护、清理过程中，若安全措施不落实，置换、通风不彻底，有机挥发物等有毒有害物质容易滞留在受限空间内，同时造成氧浓度不合格。这些场所如果空气不流通，即使是已进行气体分析合格的场所而作业人员停留时间过长和连续工作，都可能致使中毒或窒息。

(2)火灾

受限空间内存有或残留可燃物品，如焊接等检维修作业时没有及时清理可能被焊接火花引燃导致火灾。

F3.3.9 其他伤害

该加油站在储存经营、检维修过程中可能存在因环境不良、注意力不集中等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

表 F3.3-1　可能造成作业人员伤亡的其他危险、有害因素及其分布一览表

序号	危险、有害因素	分布		
-	-	作业场所	设备、设施	作业过程
1	火灾、爆炸	储罐区、加油区、站房	电气设备、设施	卸油过程、加油作业
2	中毒、窒息	储罐区、加油区、油罐内部人孔部分、隔油池等	油罐	卸油过程、加油作业、储罐清洗等
3	触电、电气事故	加油区、站房	电气设备、设施	检维修、加油作业
4	车辆伤害	储罐区、加油区	-	卸油过程、加油作业
5	物体打击	加油区	-	加油作业
6	高处坠落	加油区、站房	-	检维修作业
7	坍塌	站房、罩棚	-	-

F3.4 建设项目周边相互影响情况分析

F3.4.1 建设项目对周边环境的影响

该加油站存在火灾、爆炸、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、机械伤害、物体打击、触电等众多危险有害因素。该项目对周边单位生产经营

活动或者居民生活影响的事故主要有火灾、爆炸、中毒和室息。

该加油站防火间距范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。

依据现场勘探情况和该公司提供的资料，该加油站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，该加油站在正常生产情况下，对其周边环境不会产生影响，但是，如果该加油站危险性较大的设备设施发生火灾、爆炸、泄漏事故、运输程中发生物料泄漏、交通事故，则必定会对周边环境的产生影响。

F3.4.2 周边环境对建设项目的影响

该加油站防火间距范围内无居民区、商业中心、公园等人口密集区域和学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施。

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

周边区域 24h 内均有人员活动，居民的活动一般不会对该加油站的储存经营产生影响。但是如果没有健全的安全管理制度和措施，致使外部闲散人员能够随意进入该加油站，可能对正常的储存经营活动造成不良影响；节假日居民燃放烟花，可能对正常的储存经营活动造成不良影响。

因此，该加油站周边环境在正常情况下，对该加油站的储存经营活动基本没有影响。

F4 重大危险源辨识

F4.1 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。

F4.2 重大危险源的辨识指标

《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。

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

S——辨识指标。

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

Q_1，Q_2，…Q_n——与每种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。

F4.3 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，油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。

F4.4 重大危险源辨识流程

危险化学品重大危险源辨识流程见下图：

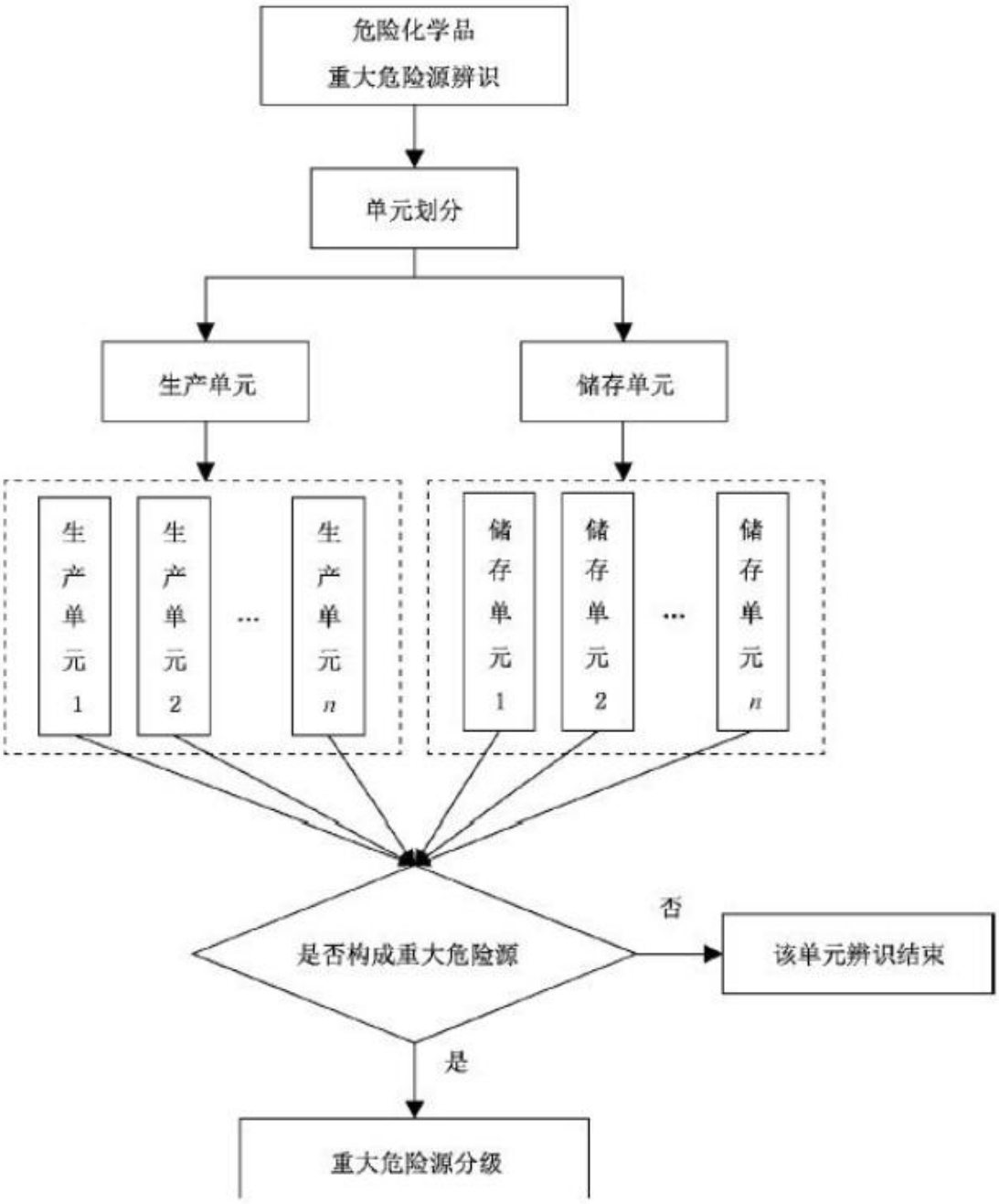

图 F4.4-1　危险化学品重大危险源辨识流程图

F4.4 危险化学品重大危险源辨识过程

1、危险化学品重大危险源辨识单元划分：

1）根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

分析：根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018，该加油站涉及的汽油、柴油被纳入辨识范围。

按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分

方法，因此辨识单元划分如下：

表 F4.4-1　危险化学品重大危险源辨识单元划分表

危险化学品重大危险源辨识单元	单元类别
加油区	生产单元
油罐区	储存单元

该加油站加油区的加油机和加油管道存有的易燃汽油量非常少，危险物质的量可忽略不计，油罐区储存汽油的最大量 90m^3，汽油相对密度取 750kg/m^3，则汽油最大储量 90×0.75=67.5t。油罐区储存柴油的最大量 80m^3，柴油相对密度取 840kg/m^3，则柴油最大储量 80×0.84=67.2t。

表 F4.4-2　最高在线及储存量核查及重大危险源辨识表

序号	单元	品名	危险物质的量/t	临界量/t	重大危险源辨识结果
1	加油区	汽油	微量	200	$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots\cdots q_9/Q_9\approx 0$
		柴油	微量	5000	$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots\cdots q_9/Q_9\approx 0$
2	油罐区	汽油	67.5	200	$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots\cdots q_9/Q_9=0.3375<1$
		柴油	67.2	5000	$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots\cdots q_9/Q_9=0.01344<1$
3	合计	-			$q_1/Q_1+ q_2/Q_2+\cdots\cdots q_9/Q_9=0.4719<1$

注：重大危险源辨识的指标中，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的实际存在量按设计最大量确定。

辨识结论：该加油站各单元均未构成危险化学品重大危险源。

F5 危险度、作业条件评价

F5.1 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汽油，属甲 B 类可燃液体，故物质取 5 分；

油罐区最大储量为 130m^3（柴油按 1/2 折算），故容量取 10 分；

本单元在常温、常压下储存，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。

评价结果：该加油站油油罐区得分为 17 分，为Ⅰ级，该加油站已于油罐区采取设置静电接地报警仪、液位检测系统、双层罐及双层管线渗漏检测系统、卸油防溢阀等措施，有效降低油罐区危险度。

F5.2 作业条件危险性评价

根据该加油站经营过程及分析，确定评价单元为：加油作业、油罐区卸油作业、供配电等单元。

F5.3 评价取值计算

以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 F5.1-1。

1）事故发生的可能性 L：在加油操作过程中，由于物质为汽油、柴油，为易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但储罐埋地，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×E×C＝0.5×6×15＝45。

属“可能危险，需要注意”范围。

表 F5.1-1　各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	D＝L×E×C				危险等级
			L	E	C	D	
1	加油作业	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		车辆伤害	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电事故	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		物体打击	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受

		坍塌	0.2	6	15	18	稍有危险，或许可以接受
2	卸油作业	火灾、爆炸	0.5	3	15	22.5	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	3	15	9	稍有危险，或许可以接受
		车辆伤害	0.5	3	7	10.5	稍有危险，或许可以接受
3	油罐储存	火灾、爆炸	0.5	6	15	45	可能危险，需要注意
		中毒窒息	0.2	3	15	9	稍有危险，或许可以接受
4	供配电	火灾	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
		触电事故	0.5	6	7	21	可能危险，需要注意
5	检维修作业	火灾、爆炸	0.5	1	15	7.5	稍有危险，或许可以接受
		高处坠落	0.5	1	7	3.5	稍有危险，或许可以接受
		触电事故	0.5	1	7	3.5	稍有危险，或许可以接受
		中毒窒息	0.5	1	7	3.5	稍有危险，或许可以接受
		物体打击	0.5	1	7	3.5	稍有危险，或许可以接受

评价结果：由上的评价结果可以看出，该加油站的作业条件相对比较安全。在选定的 5 个单元中均为“少可能危险、需要注意”或“稍有危险，或许可以接受”作业环境，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。

F6 法律、法规符合性单元

法律、法规等方面的符合性评价单元采用安全检查表进行评价，主要评价各类安全生产相关证照是否齐全，检查安全设施、设备、装置是否已与体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用情况及法律、法规对建项目的要求。法律、法规符合性单元安全检查结果见下表。

表 F6.1-1　法律、法规符合性单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
1.	建设项目的设计、施工、监理单位和安全评价机构应当具备相应的资质。 涉及重点监管危险化工工艺、重	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第 45 号，第 79	安全设施设计单位：天津中德工程设计有限公司资质类别及等级：工程设计化工石化医药行业石	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	点监管危险化学品或者危险化学品重大危险源的建设项目，应当由具有石油化工医药行业相应资质的设计单位设计。	号修改）第七条	油及化工产品储运专业甲级 施工单位：江西省城建集团有限公司 资质类别及等级：石油化工工程施工总承包二级、建筑工程施工总承包特级 监理单位：河南省诚德规划管理有限公司 资质类别及等级：工程监理房屋建筑工程专业甲级、工程监理化工石油工程专业甲级 安全预评价单位：江西通安安全评价有限公司 证书编号：APJ-（赣）-005	
2.	建设单位应当在建设项目的可行性研究阶段，委托具备相应资质的安全评价机构对建设项目进行安全评价。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第45号，第79号修改）第八条	安全预评价单位：江西通安安全评价有限公司 证书编号：APJ-（赣）-005	符合要求
3.	建设单位应当在建设项目初步设计完成后、详细设计开始前，向出具建设项目安全条件审查意见书的安全生产监督管理部门申请建设项目安全设施设计审查。	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》（原安监总局令第45号，第79号修改）第十六条	已经过了安全设施设计审查，并取得了审查意见书，内容和规模与立项一致	符合要求
4.	建设项目安全设施施工完成后，各施工单位应当按照《管理办法》第二十四条的规定，编制其所承担施工范围内的建设项目安全设	《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理	出具了施工总结报告，有竣工图纸资料	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	施施工情况报告，出具竣工图纸资料	实施细则》（试行）的通知》（赣应急字〔2021〕100号）第三十条		
5.	从事危险化学品经营的单位（以下统称申请人）应当依法登记注册为企业，并具备下列基本条件： （一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定； （二）企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术培训合格； （三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； （四）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； （五）法律、法规和国家标准或	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安监总局令第55号，第79号修改）第六条	经营和储存场所、设施、建筑物符合上述规范要求；主要负责人和安全生产管理人员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；有较为完善的安全生产规章制度和岗位操作规程、安全生产规章制度；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	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	者行业标准规定的其他安全生产条件。			
6.	防雷装置应当由具有法定资格的防雷检测机构定期进行检测。	《中华人民共和国气象法》雷减灾管理办法》第十九条	该加油站防雷、防静电设施经九江市蓝天科技有限公司检测合格，并出具了并出具了相应检测报告（1152017003 雷检字[2024]04006-17），有效期至 2024 年 10 月 18 日。	符合要求
7.	生产经营单位应当根据有关法律、法规规章和相关标准，结合本单位组织管理体系、生产规模和可能发生的事故特点与相关预案保持衔接，确立本单位的应急预案体系,编制相应的应急预案，并体现自救互救和先期处置等特点。	《生产安全事故应急预案管理办法》（原安监总局令公布，应急管理部令[2019]第 2 号)第十二条	该加油站按照《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）要求编制了应急救援预案，已于九江市应急管理局备案（备案编号：3604002024092）	符合要求

评价小结：法律、法规符合性单元采用安全检查表进行评价，检查项全部符合要求。

主要检查结果为：

1、2022 年 6 月 17 日取得九江市商务厅出具的《关于对中石化修水县石油分公司大桥加油站迁建地址网点规划确认的通知》（九商务字[2022]32 号）。

2、2022 年 09 月 23 日取得修水县发展和改革委员会出具的《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码：2207-360424-04-01-741585）。

3、2022 年 12 月 12 日取得《危险化学品建设项目安全条件备案告知意见书》（九行审安审字[2022]43 号），同意该新建项目安全条件通

过审查。

4、2023 年 7 月 11 日取得《关于中国石化股份销售有限公司江西九江修水石油分公司大桥加油站新建项目安全设施设计的审查意见》（九行审安审字[2023]24 号），同意该新建项目安全设施设计通过审查。

5、该项目已取得了土地相关证明等。

F7 选址及总平面布置、建构筑物单元

本单元采用安全检查表法进行评价。选址及总平面布置、建构筑物单元分析见下表。

表 F7.1-1　选址及总平面布置、建构筑物单元安全检查表

序号	检查内容	检查依据	实际情况	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 1 条	选址符合有关要求，临近高速联络线，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）第 4.0.2 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 2 条	该加油站属于二级加油站，未建于城市中心区	符合要求
3.	城市建成区内的汽车加油加气加氢站，宜靠近城市道路，不宜选在城市干道的交叉路口附	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）	未建于城市中心区	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	近。	第 4.0.3 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 3 条		
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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 4 条	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 5 条、第 18 条	架空电力线路未跨越该站的作业区。	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油	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

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		加气站选址与总平面布置第 6 条		
7.	车辆入口和出口应分开设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.1 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 10 条	车辆出入口分开设置	符合要求
8.	站区内停车位和道路应符合下列规定： 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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 11 条	停车位和道路满足要求	符合要求
9.	加油站的车辆及人员进出口处应设置醒目的“进站消防安全须知”标识，明确进入加油站的要求和注意事项	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）标识第 1 条	设置“进站须知”告示牌	符合要求
10.	加油机上应有油品标识。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）标识第 2 条	加油机上有油品标识	符合要求
11.	加油区、油罐区应有“禁止吸	《加油站安全检查	加油区、油罐区有“禁止	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	烟”、“禁止打手机″等安全标识。	表》（赣应急办字[2023]111 号）标识第 3 条	吸烟”、“禁止打手机″等安全标识	要求
12.	站房、变配电间等火灾危险区的明显部位应设置“火灾危险区域”等标识	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）标识第 4 条	站房、变配电间等火灾危险区的明显部位设有关标识	符合要求
13.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）标识第 7 条	有界线标识	符合要求
14.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 14 条	作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”	符合要求
15.	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 5.0.7 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面	该站不涉及汽车充电设施	/

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
		布置第 23 条		
16.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 13 条	布置在作业区之外	符合要求
17.	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 300㎡,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 条和 14.2.10 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 15 条	站房布置在爆炸危险区域外	符合要求
18.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 16 条	非油品业务建筑未布置在作业区内，与站内汽、柴油工艺设备防火间距满足规范要求	符合要求
19.	汽车加油加气加氢站的爆炸危	《汽车加油加气加氢	爆炸危险区域未超出站	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.11条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油加气站选址与总平面布置第17条	区围墙和可用地界线	要求
20.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油加气站选址与总平面布置第8条	站区东面、南面、北面设2.2m高不燃烧实体围墙	符合要求
21.	汽车加油加气站内设施之间的防火距离，不应小于表	《汽车加油加气加氢站技术标准》	站内设施之间防火间距满足要求	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	5.0.13-1 和表 5.0.13-2 的规定。	（GB50156-2021）第 5.0.13 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 7 条		
22.	加油站现场总平面布置是否与设计总图一致	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油加气站选址与总平面布置第 9 条	加油站现场总平面布置与设计总图一致	符合要求
23.	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	爆炸危险区域等级满足要求	符 合要求
24.	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护的钢结构。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.1 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）建筑与设施第 1 条	站房耐火等级为二级，罩棚耐火极限 0.25h	符合要求
25.	站内建筑防雷防静电设施是否按要求设置，是否经过定期防雷检测，并出具了检测合格报告。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）建筑与设施第 2 条	该加油站防雷、防静电设施经九江市蓝天科技有限公司检测合格，并出具了并出具了相应检测报告（1152017003 雷检字[2024]04006-17），有效期至 2024 年 10 月 18 日	符合要求
26.	加油站内设置的经营性餐饮、	《加油站安全检查	非站房所属建筑物和设	符合

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	汽车服务等非站房所属建筑物和设施不应布置在加油作业区内	表》（赣应急办字[2023]111号）建筑与设施第3条	施未布置在加油作业区内	要求
27.	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： 1 罩棚应采用不燃烧材料建造； 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； 3 罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于2m； 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； 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； 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； 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； 8 罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措施。	汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.2.2条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）建筑与设施第7条	罩棚采用不燃烧材料建造，净高9m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离大于2m	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
28.	加油岛、加气岛、加氢岛的设计应符合下列规定： 1 加油岛、加气岛、加氢岛应高出停车位的地坪0.15m~0.20m； 2 加油岛、加气岛、加氢岛两端的宽度不应小于1.2m； 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； 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第14.2.3条	加油岛满足要求，靠近岛端部的加油机等岛上的工艺设备附近设有满足要求的钢管防撞柱	符合要求
29.	汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体内	《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内	符合要求
30.	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	站房由便利店、办公室、配电间、等功能开间组成	符合要求
31.	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
32.	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、	《汽车加油加气加氢站技术标准》	站房与辅助设施设置无门窗洞口且耐火极限不	符合要求

序号	检查内容	检查依据	实际情况	结论
	厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施之间应设置无门窗洞口，且耐火极限不低于3.00h的实体墙。	（GB50156-2021）第14.2.12条	低于3h的实体墙。	
33.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）建筑与设施第4条	站内未涉及有明火设备的房间	符合要求
34.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）建筑与设施第5条	站内未建地下和半地下室	符合要求
35.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）建筑与设施第6条	站内未种植油性植物	符合要求

表 F7.1-2　汽油工艺设备与站外建、构筑物的安全间距（单位：m）

站内汽油设备 / 站外建（构）筑		埋地汽油罐（二级站）		加油机（二级站）		通气管口（二级站）		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）	-	-	-
重要公共建筑物		-	35	-	35	-	35		《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）表 4.0.4	
明火或散发火花地点		—	17.5	—	12.5	157	12.5			
民房物保护类别	一类保护物	—	14	—	11	—	11			
	二类保护物	—	11	—	8.5	—	8.5			
	三类保护物	41.55	8.5	62.2	7	40.43	7	西北侧民房		符合要求
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		—	15.5	—	12.5	—	12.5			
其他厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐		—	11	—	10.5	—	10.5			
室外变配电站		-	15.5	—	12.5	—	12.5			
铁路		—	15.5	—	15.5	—	15.5			

城市道路	快速路、主干路和高速公路、一级公路、二级公路	25.35	5.5	20.05	5	44.07	5	东面高速联络线		符合要求
	城市次干路、支路和三级公路、四级公路	6.2	5	32.35	5	6.25	5	北面村路		符合要求
架空通信线		—	5	—	5	—	5			
架空电力线路	无绝缘层	—	1.0H且≥6.5m	—	6.5	—	6.5			
	有绝缘层	—	7.5（0.75H）	—	5	—	5			

表 F7.1-3　柴油工艺设备与站外建、构筑物的安全间距（单位：m）

站内柴油设备 / 站外建（构）筑物		埋地柴油罐		加油机		车用尿素加注机（防爆型，按柴油加油机对待）		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）	实际距离（m）	规范要求距离（m）	-	-	-
重要公共建筑物		—	25	—	25	—	25	—	25		《汽车加油加气加氢	
明火或散发火花地点		—	12.5	—	10	—	10	—	10			
民房物保护类别	一类保护物	—	6	—	6	—	6	—	6			
	二类保护物	—	6	—	6	—	6	—	6			
	三类保护物	40.17	6	62.2	6	87.5	6	40.43	6	西北		符合

										侧民房	站技术标准》（GB50156-2021）表4.0.4	要求
甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐		—	11	—	9	—	9	—	9			
其他厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐		—	9	—	9	—	9	—	9			
室外变配电站		—	12.5	—	12.5	—	12.5	—	12.5			
铁路		—	15	—	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	26	3	20.05	3	20.05	3	44.47	3	东面高速联络线		符合要求
	城市次干路、支路和三级公路、四级公路	3	3	32.35	3	39.6	3	5.55	3	北面村路		符合要求
架空通信线		—	5	—	5	—	5	—	5			
架空电力线路	无绝缘层	—	0.75H且≥6.5m	—	6.5	—	6.5	—	6.5			
	有绝缘层		5（0.5H）		5		5		5			

表F7.1-4　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（汽油）	实测（汽油）	标准（柴油）	实测（柴油）		
埋地油罐	站房	4	18.3	3	22.2		符合要求
	埋地油罐	0.5	0.6	0.6	0.6		符合要求
	消防泵房和消防水池取水口	10	-	-	-		-
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-		-
	站区围墙	3	6.2	2	3		符合要求
通气管管口	站房	4	20.4	3.5	20.4		符合要求
	消防泵房和消防水池取水口	10	-	-	-		-
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-		-
	站区围墙	2	5.3	2	5.3		符合要求
	油品卸车点	3	7.6	2	7.6		符合要求
加油机	站房	5	8.1	4	8.1		符合要求
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-		-
	消防泵房和消防水池取水口	6	-	-	-		-
车用尿素加注机（防爆型，按柴油加油机对待）	站房	-	-	4	18.75		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	-	-	-	-		
	站内配电间门窗开口			3	25.4		符合要求

《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）表5.0.13-1

油品卸车点	通气管口	3	7.6	2	7.6		符合要求
	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5	-	-	-		-
	自用燃气（油）设备的房间	8	-	-	-		-
	消防泵房和消防水池取水口	6	-	-	-		-
	站房	5	17.6	-	-		符合要求
站内配电间门窗开口	加油机	6	15	3	20.5	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第5.0.8条	符合要求
	通气管口	5	34	-	34		符合要求
	油品卸车点	4.5	35	-	35		符合要求

注：计算间距的起止点按《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的规定。

评价小结：选址及总平面布置、建构筑物单元采用安全检查表进行评价，检查项全部符合要求。

F8 工艺及主要装置（设施）单元

本单元采用安全检查表法进行评价。工艺及主要装置（设施）单元分析见下表。

表 F8.1-1　工艺及主要装置（设施）单元安全检查表

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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第1条	汽油罐和柴油罐埋地设置	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
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.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.1.3条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第1条	采用SF双层油罐	符合要求
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 第一部分: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》AQ3020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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.1.4条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第2条	有油罐合格证	符合要求
5.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.1.8条、《加油站安全检查	按要求接地	符 合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
		表》（赣应急办字[2023]111 号）加油工艺与设施第 3 条		
6.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.9 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油工艺与设施第 4 条	双层油罐内壁与外壁之间有满足渗漏检测要求的贯通间隙	符合要求
7.	油罐底部应配置积水排除设备。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油工艺与设施第 5 条	配置积水排除设备	符 合要求
8.	油罐的人孔，应设操作井。油罐操作井口应有防雨盖板；储罐人孔、量油孔、卸油快速接头、管线法兰等处应密封良好，不得造成水汽侵入。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油工艺与设施第 6 条	已设操作井，井口设有防雨盖板	符 合要求
9.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.1.10 条	每台储罐均设有泄漏检测立管	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	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。			
10.	油罐应采用钢制人孔盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.1.11条	油罐采用钢制人孔盖	符合要求
11.	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.1.12条	油罐周围填中性沙细土，厚度大于0.3m	符合要求
12.	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
13.	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。	《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

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
14.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第14条	液位报警仪设高、低位报警	符合要求
15.	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
16.	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
17.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第7条	加油机在室外	符合要求
18.	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、	加油枪采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于50L/min	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
		《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第9条		
19.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第10条	加油软管上设置全拉断阀	符合要求
20.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第8条	底部的供油管道上设有剪切阀。	符合要求
21.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第8条	一机多油品加油机的放枪位有各油品的文字标识	符合要求
22.	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

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
		《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第11、12条		
23.	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	卸油口设置明显的标识。	符合要求
24.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第13条	设有快速接头及密封盖	符合要求
25.	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	采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺	符合要求
26.	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	设加油油气回收系统	符合要求
27.	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.7条	加油油气回收系统按要求设置	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	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。 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。 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。			
28.	油罐的接合管设置应符合下列规定： 1、 接合管应为金属材质； 2、 按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； 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； 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； 5、 油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 6.3.8 条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	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； 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； 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。			
29.	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.3.9条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第15条	通气管高出地面4m，通气管口设阻火器	符合要求
30.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第16条	通气管的公称直径为50mm	符合要求
31.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字	汽油罐的通气管口设有阻火呼吸阀	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
		[2023]111 号）加油工艺与设施第 17 条		
32.	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；	《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
	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。			
33.	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、油气回收连通软管，采用导静电耐油软管	符合要求
34.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）加油工艺与设施第 18 条	加油机底部管沟填沙	符合要求
35.	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
36.	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

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
37.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）加油工艺与设施第19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
38.	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设计满足规范要求	符合要求
39.	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6.5.2条	采用双层油罐	符合要求
40.	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.5.4条	人孔操作井采取了相应的防渗措施	符合要求
41.	加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计应符合下列规定： 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；	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.5.5条	采用双层管道，管道满足规范要求	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	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。			
42.	双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于3.5mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第6.5.6条	设有双层罐及双层管线测漏系统一套	符合要求
43.	防爆电气设备的级别和组别不应低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，且应满足GB50058-2014表5.2.3-1的要求	《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）第5.2.3条	爆炸危险区内所有电气设备的选型符合该场所的防爆等级	符合要求

评价小结：工艺及主要装置（设施）单元采用安全检查表进行评价，检查项均符合要求。

F9 公用辅助工程单元

本单元采用安全检查表法进行评价。

F9.1 消防子单元

该站消防子单元安全检查情况见下表。

表F9.1-1　消防子单元安全检查表

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
1.	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. 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 一、二级加油站应配置灭火毯 5 块，沙子 2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于 2 块，沙子 2m³。加油加气合建站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.1.1 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 1、2、3 条	该加油站为二级站，灭火器、灭火毯、消防沙配备满足要求	符合要求
2.	发、配电室应设置磷酸铵盐干粉灭火器或碳酸氢钠干粉灭火器或卤代烷灭火器或二氧化碳灭火器，数量不少于 2 具。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 4 条	设有足量灭火器	符合要求
3.	加油站应制定以下消防安全制度：a）防火检查、巡查制度；b）消防安全教育、培训制度；c）用火、用电安全管理制度；d）电气设备、电气线路的检查和管理制度：e）输油、输气线路的检查和管理制度；f）灭火和应急疏散预案演练制度；g）火灾隐患整改制度；h）其他必要的消防安全制度。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 5 条	制定了相关消防安全制度	符合要求
4.	加油加气站罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 6 条	耐火极限满足要求	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
5.	站内不应设置住宿、餐饮和娱乐等场所（设施）。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 7 条	未设置	符合要求
6.	站内不应设置建筑面积大于 50 ㎡的商店。商店内不应经营易燃易爆危险品。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）消防设施第 8 条	面积不大于 50㎡	符合要求
7.	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

F9.2 给排水子单元

该加油站站内生活用水接自市政给水管网，给水管直径 63mm，供水压力 0.20MPa。

加油站产生的污水主要为员工的生活污废水及场地冲洗水。室内排水系统采用污废分流排水方式，排入隔油池 1 中，经处理后，经水封井排至市政污水管网。

罩棚和站房屋面雨水经管道收集排至市政雨水管网，排出建筑物外的污水和出站前的雨水、污水管均设置水封井。

F9.3 电气、报警和紧急切断系统子单元

表 F9.3-1　电气、报警和紧急切断系统子单元子单元安全检查表

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
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	加油站供电电源，采用的电压为 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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 1 条	罩棚设有事故照明	符合要求
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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 2、3 条	未设置发电机	符合要求
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 管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.6 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 8 条	电缆沟内充沙填实	符合要求
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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 6 条	爆炸危险区域内的电气设备选型满足要求	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 7 条	照明灯具满足要求	符合要求
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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 9 条	有结论合格的防雷检测报告	符合要求

10.	汽车加油加氢加气站的防雷接地、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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 10 条	接地电阻不应大于 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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 11 条	埋地油罐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： 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	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.6 条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）电气安全第 12 条	站房采用接闪带保护，罩棚采用金属龙骨架、热镀锌圆钢做接闪带	符合要求

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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第13条	在供配电系统的电源端安装过压（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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第14条	在供配电系统的电源端安装过压（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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第4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。当法兰的连接螺栓不少于5根时，在非腐蚀环境下可不跨接。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第13.2.12条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第5条	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处有金属线跨接	符合要求

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100Ω。	《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100Ω	符合要求
20.	汽车加油加氢加气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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第15条	紧急切断系统具有失效保护功能	符合要求
21.	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。 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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第13.5.2条、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第16条	于站房外墙近加油区处、收银台、每台加油机上设紧急切断按钮	符合要求

22.	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、《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）电气安全第17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
23.	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

评价小结：公用辅助工程单元采用安全检查表进行评价，检查项全部符合要求。

F10 安全管理单元

本单元采用安全检查表法进行评价。安全管理单元分析见下表。

表F10.1-1　安全管理单元安全检查表

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
1.	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有下列职责: （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施；	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号修正）第二十一条	该加油站主要负责人安全生产责任制包括左述内容	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	（五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。			
2.	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责: （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操作规程和生产安全事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号修订）第二十五条	安全管理人员能够履行左述职责	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	产整改措施。			
3.	生产经营单位的主要负责人和安全生产管理人员必须具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。	《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第八十八号修订）第二十七条	主要负责人、安全管理人员已取得培训证书	符合要求
4.	从事危险化学品经营的企业应当具备下列条件： (一)有符合国家标准、行业标准的经营场所，储存危险化学品的，还应当有符合国家标准、行业标准的储存设施； (二)从业人员经过专业技术培训并经考核合格； (三)有健全的安全管理规章制度； (四)有专职安全管理人员； (五)有符合国家规定的危险化学品事故应急预案和必要的应急救援器材、设备； (六)法律、法规规定的其他条件。	《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第645号修正）第三十四条、《危险化学品经营许可证管理办法》（国家安全生产监督管理总局令第79号修正）第六条	加油员经站内培训考核合格，其他从业人员经过安全教育培训。加油站不涉及特种作业人员。	符合要求
5.	加油站是否具备以下证件文书： （1）营业执照。 （2）成品油零售经营批准证书，是否在有效期内。 （3）危险化学品经营许可证，是否在有效期内。 （4）合规的立项文件或备案证明，加油站实际建设是否与立项文件一致。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）基础管理检查内容第1项证件文书	暂未取得成品油零售经营批准证书、危险化学品经营许可证，其余条件均满足要求	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	（5）加油站用地证明文件、用地红线等，站址建设是否在用地红线范围内。 （6）新建、改建、扩建加油站是否有审查手续和批复文件。 （7）是否经过正规设计或诊断设计。 （8）设计单位是否具备相应的资质。 （9）是否出具合格的设计图纸，设计图纸是否与现场一致。 （10）加油站是否经过消防验收，取得消防验收意见书。			
6.	（1）是否成立安全管理机构，配置安全管理人员。 （2）专职安全管理人员是否经过正式任命。 （3）主要负责人、安全生产管理人员是否取得安全资格证书，证书是否在有效期内。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）基础管理检查内容第 2 项安全管理机构	成立安全管理机构，配置安全管理人员，安全管理人员经过正式任命，主要负责人、安全管理人员证书在有效期内	符合要求
7.	（1）是否建立安全生产责任制,明确规定主要负责人、安全管理人员、有关部门等的安全生产职责。 （2）是否签订安全责任书。 （1）是否建立安全教育培训制度、消防/防火安全制度、设备管理制度、用电安全管理制度、交接班制度、巡检制度、设备维护保养制度、安全投入	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）基础管理检查内容第 3 项安全生产责任制	按要求实施	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、事故管理制度等。 （2）是否建立制定加油、卸油、计量操作规程等。			
8.	（1）是否建立安全教育培训制度、消防/防火安全制度、设备管理制度、用电安全管理制度、交接班制度、巡检制度、设备维护保养制度、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、事故管理制度等。 （2）是否建立制定加油、卸油、计量操作规程等。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）基础管理检查内容第 4 项安全规章制度和操作规程	建立相关安全教育培训制度、操作规程	符合要求
9.	（1）是否按有关安全生产费用提取规定，提取安全生产费用。 （2）安全生产费用使用是否符合要求，专款专用。 （3）是否依法参加工伤保险或安全责任险，为从业人员缴纳保险费。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）基础管理检查内容第 5 项安全投入	按有关规定提取安全生产费用，依法为员工缴纳安全责任险费用	符合要求
10.	（1）主要负责人、安全管理人员是否定期参加安全教育培训。 （2）加油站人员是否定期参加日常安全教育培训。 (3)新入职人员上岗前是否经过安全操作规程及应急	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111 号）基础管理检查内容第 6 项安全教育培训	该站为新建站，安全培训教育储存经营时按要求执行	符合要求

序号	检查内容	依　据	实际情况	结论
	处置等有关安全知识的培训，并建立教育培训档案。			
11.	（1）是否建立定期安全检查及隐患排查治理制度。 （2）是否按照计划和要求进行相应的安全检查并保存记录。 （3）安全检查出的事故隐患是否闭合。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）基础管理检查内容第7项 隐患排查治理	该站为新建站，制定隐患排查制度，储存经营时按要求执行	符合要求
12.	是否建立健全安全风险分级管控管理制度。 是否组织全员参与风险分级辨识。 是否制定安全风险分布图、风险识别管控及应急措施，即“一图一牌三清单”。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）基础管理检查内容第8项 风险分级及管控措施	建立安全风险分级管控制度，未制定“一图一牌三清单”	符合要求
13.	（1)是否制定加油站事故应急救援预案，应急预案是否按要求进行备案。 （2）是否组织应急演练，并保存演练记录材料。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）基础管理检查内容第9项 应急管理	应急预案按要求进行备案	符合要求
14.	（1）是否制定检维修管理制度。 (2)是否制定动火作业、受限空间作业等危险作业管理制度。 （3）危险作业是否按要求履行审批手续，危险作业是否按要求执行作业票管理。 （4）危险作业现场管理是否按要求执行。	《加油站安全检查表》（赣应急办字[2023]111号）基础管理检查内容第10项 检维修作业、危险作业	该站为新建站，制定检维修、危险作业管理制度，储存经营时按要求执行	符合要求

表 F10.1-2　主要负责人、安全管理人员培训检查表

姓名	证件类型	有效期限	发证机关	结论
张金根	危险化学品经营单位主要负责人	九江市应急管理局	2023.09.18-2026.09.17	符合要求
樊义花	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	2022.3.1-2025.2.28	符合要求

评价小结：

安全管理单元采用安全检查表进行评价，检查结果为：

1)负责人对该单位安全生产工作全面负责。建立健全了该单位安全生立责任制;组织制定了该单位安全生产规章制度和操作规程；保证该单位安全生产投入的有效实施；督促、检查该单位的安全生产工作，及时消除安全生产事故隐患。

2)配备了安全生产管理人员。

3)主要负责人专职安全管理人员均经过主管部门组织的安全教育培训取得了安全资格证书。具备与本单位所从事的生产经营活动相应的安全生产知识和管理能力。

该加油站未制定“一图一牌三清单”，本单元其他检查项均符合要求。不符合项安全对策措施及整改情况见本报告第 7 章。

F11 重大隐患判定

根据《危险化学品生产经营单位和化工重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》（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，评价结果见下表。

表 F11.1-1　重大事故隐患安全检查表

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。	主要负责人、安全管理人员均取证且在有效期内。	符合要求

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
2.	特种作业人员未持证上岗。	站内无特种作业人员	-
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。	安全距离符合 GB 50156-2021 的要求	符合要求
4.	四、涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	不涉及重点监管危险化工工艺	符合要求
5.	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成重大危险源	-
6.	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	不涉及液化烃储罐	-
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。	不涉及液化气体充装	-
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。	不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。	架空电力线从站外架空通过，未跨越加油站	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。	正规设计	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。	按国家标准设置检测报警装置，按照国家标准安装使用防爆电气设备	符合要求
13.	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸	不涉及控制室或机柜间	-

序号	项目和内容	检查情况记录	检查结果
	危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。		
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。	配备 UPS 电源	符合要求
15.	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	不涉及使用安全阀、爆破片等安全附件。通气管上阻火器正常投用。	-
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。	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，或者制度未有效执行。	制定了特殊危险作业管理制度并有效执行。	符合要求
19.	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及生产工艺过程	-
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	符合要求

评价结论：经检查，该加油站未发现重大隐患。

F12 安全评价依据

F12.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》（主席令第 88 号，2021 年 6 月 10 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议修订，2021 年 9 月 1 日起施行）

《中华人民共和国劳动法》（主席令第 28 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）

《中华人民共和国消防法》（主席令第 81 号发布，2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正）

《中华人民共和国职业病防治法》[2018 修订]（主席令第 81 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《关于修改等七部法律的决定》第四次修正，2018 年 12 月 29 日起施行）

《中华人民共和国环境保护法》[2014 修订]（主席令第 9 号，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议于修订通过，自 2015 年 1 月 1 日起施行）

《中华人民共和国气象法》[2016 修订]（中华人民共和国主席令第 57 号，第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议第三次修正）

《中华人民共和国特种设备安全法》（主席令第 4 号，2013 年 6 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三次会议通过，自 2014 年 1 月 1 日起实施）

《工伤保险条例》[2010 修订]（国务院第 136 次常务会议通过，中华人民共和国国务院令 586 号修订）

《危险化学品安全管理条例》[2013 修订]（中华人民共和国国务

院令第645号国务院第32次常务会议通过）

《易制毒化学品管理条例》 [2018修订]（中华人民共和国国务院令第703号《国务院关于修改部分行政法规的决定》第六条修改）

《中华人民共和国监控化学品管理条例》[2010修订]（中华人民共和国国务院令第588号《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》国务院第138次常务会议通过）

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 [2002]（中华人民共和国国务院令第352号国务院第57次常务会议通过）

《生产安全事故应急条例》 (2018年12月5日国务院第33次常务会议通过，2019年2月17日中华人民共和国国务院令第708号公布，自2019年4月1日起施行)

《地质灾害防治条例》 (2003年11月19日国务院第29次常务会议通过，2003年11月24日中华人民共和国国务院令第394号公布，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（第593号）公布，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，经2012年4月18日国务院第200次常务会议通过，自公布之日起施行）

F12.2 国家及省规范性文件

《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

《国务院安委会关于印发《全国安全生产专项整治三年行动计划》的通知》 （安委[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

《应急管理部办公厅关于对危险化学品领域安全生产新情况新问题开展专项排查整治的通知》 应急厅函[2021]129 号

《危险化学品企业安全分类整治目录(2020 年)》 应急[2020]84 号

《危险化学品经营许可证管理办法》

（国家安监总局令[2012]第 55 号，国家安监总局令[2015]第 79 号修正）

《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）

《关于印发<危险化学品经营单位安全评价导则(试行)>的通知》

安监管管二字［2003］38 号

《危险化学品建设项目安全评价细则》 （原安监总危化〔2007〕255 号）

《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的危险化学品名录的通知》

（原安监总管三〈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》

原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》

原安监总局安监总管三[2013]3 号

《国务院办公厅关于同意α-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

《国务院办公厅关于同意将 N-苯乙基-4-哌啶酮、4-苯胺基-N-苯乙基哌啶、N-甲基-1-苯基-1-氯-2-丙胺、溴素、1-苯基-1-丙酮列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函[2017]120 号

《国务院办公厅关于同意将 1-苯基-2-溴-1-丙酮和 3-氧-2-苯基丁腈列入易制毒化学品品种目录的函》 国办函[2014[40 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）》

国家安监总局等 10 部门公告[2015]第 5 号

《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

《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）》 安监总管三〔2017〕121 号

《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、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）

《江西省应急管理厅关于印发《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）的通知》 （赣应急字〔2021〕100 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）

《江西省危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》 赣安[2020]6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

《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》 赣办发[2020]32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

《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

《生产安全事故应急预案管理办法》

原国家安监总局令第88号，[2019]应急管理部第2号令修改

《建设工程消防设计审查验收管理暂行规定》

中华人民共和国住房和城乡建设部令[2023]58号

F12.3 国家标准及行业标准、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

《车用汽油》 GB17930-2016

《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

《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》	GB50034-2024
《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
《建筑抗震设防规范》（2024 年版）	GB50011-2010
《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
《用电安全导则》	GB/T13869-2017
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《液体石油产品静电安全规程》	GB13348-2009
《个体防护装备配备规范第 2 部分：石油、化工、天然气》	G39800.2-2020
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《成品油零售企业管理技术规范》	SB/T10390-2004
《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
《加油加气站视频安防监控系统技术要求》	AQT 3050-2013
《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
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007

其它相关的国家和行业标准、规定。

F13 项目涉及的危险化学品理化特性及处置原则

F13.1-1 汽油理化特性表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td colspan="3">英文名：Gasoline</td><td colspan="3">主要成分：C_4-C_{12}脂肪烃和环烷烃</td></tr>
<tr><td colspan="3">CAS 号：86290-81-5</td><td colspan="3">危险化学品目录序号：1630</td></tr>
<tr><td colspan="6">危险性类别：
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</td></tr>
<tr><td rowspan="4">理化性质</td><td>外观与性状</td><td colspan="5">无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味</td></tr>
<tr><td>沸点（℃）</td><td colspan="2">25～220</td><td>熔点（℃）</td><td>-90.5～
-95.4</td></tr>
<tr><td>相对密度（水=1）</td><td colspan="2">0.7～0.8</td><td>相对密度（空气=1）</td><td>3～4</td></tr>
<tr><td>溶解性</td><td colspan="5">不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇、脂肪。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td>侵入途径</td><td colspan="2">吸入、食入、经皮吸收</td><td>接触限值</td><td>中国 MAC：300mg/m^3</td></tr>
<tr><td>健康危害</td><td colspan="5">急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒；神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">燃烧爆炸危险性</td><td>燃烧性</td><td>易燃</td><td>建规火险分级：甲</td><td colspan="2">闪点（℃）：-58～10</td></tr>
<tr><td>自燃温度（℃）</td><td>250～530</td><td>爆炸下限（V%）：1.3</td><td colspan="2">爆炸上限（V%）：7.6</td></tr>
<tr><td>稳定性</td><td>稳定</td><td>最大爆炸压力（MPa）</td><td colspan="2">0.813</td></tr>
<tr><td>禁忌物</td><td>强氧化剂</td><td>燃烧分解产物</td><td colspan="2">一氧化碳、二氧化碳、水</td></tr>
<tr><td>危险特性</td><td colspan="4">其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热易引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远</td></tr>
</table>

		的地方，遇明火会引着回燃。
	灭火剂种类	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制	生产过程密闭，全面通风。工作场所严禁吸烟，避免长期反复接触。
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过虑式防毒面具（半面罩）
	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睛。
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴防苯耐油手套
储运注意事项	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。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。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、桎石或其他惰性材料吸收，或在保证安全的情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。	

F13.1-2　汽油安全措施和应急处置原则

特别警示	高度易燃液体；不得使用直流水扑救（用水灭火无效）。
理化特性	无色到浅黄色的透明液体。 依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油，按研究法辛烷值(RON)分为 92 号、95 号和 98 号三个牌号，相对密度（水=1）0.70～0.80，相对蒸气密度（空气=1）3～4，闪点-46℃，爆炸极限 1.4～7.6%（体积比），自燃温度 415～530℃，最大爆炸压力 0.813MPa；石脑油主要成分为 C4～C6 的烷烃，相对密度 0.78～0.97，闪点-2℃，爆炸极限 1.1～8.7%（体积比）。

	主要用途：汽油主要用作汽油机的燃料，可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂；石脑油主要用作裂解、催化重整和制氨原料，也可作为化工原料或一般溶剂，在石油炼制方面是制作清洁汽油的主要原料。
危害信息	【燃烧和爆炸危险性】 高度易燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。 【健康危害】 汽油为麻醉性毒物，高浓度吸入出现中毒性脑病，极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。 职业接触限值：PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m^3):300（汽油）。
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。 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。 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。 避免与氧化剂接触。 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。 【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。 （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。 （3）当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。 （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。 （5）注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。 【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。 （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。 （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。 【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。 （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。对有每分钟 0.5m^3 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。 （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《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 （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。
应急处置原则	【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。 【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。 【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。

F13.1-3 柴油理化特性表

标识	英文名：light diesel oil		主要成分：C_5-C_{23}脂肪烃和环烷烃	
	CAS 号：		危险化学品目录序号：1674	
	危险性类别：易燃液体,类别 3			
理化性质	外观与性状	稍有粘性的无色或淡黄色至棕色液体		
	沸点（℃）	282～338	熔点（℃）	＜-18
	相对密度（水=1）	0.8～0.9	相对密度（空气=1）	
	溶解性	不溶于水，与有机溶剂互溶。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收	接触限值	中国 MAC：
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。柴油液体或雾滴吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕或头痛。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	建规火险 分级：丙	闪点（℃）≥60℃
	引燃温度（℃）	350～380	爆炸下限（V%）：1.4	爆炸上限（V%）：4.5
	稳定性	稳定	最大爆炸压力（MPa）	
	禁忌物	强氧化剂、卤素	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳、水

	危险特性	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火易引起燃烧爆炸。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
	灭火剂种类	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
急救措施	皮肤接触	立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
	食入	给饮牛奶或植物油洗胃和灌肠。就医。
防护措施	工程控制	密闭操作，全面通风。工作场所严禁火种。
	身体防护	穿防静电工作服
	手防护	戴耐油手套
储运注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸。防止包装及容器损坏。	
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道等限制性空间。小量泄漏：用砂土、桎石或其他惰性材料吸收，或在保证安全的情况下就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气危害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。	

F14 附件资料

1. 委托书；
2. 整改回复；
3. 企业名称设立登记通知书；
4. 土地证、建设用地规划许可证；
5. 江西省商务厅办公室文件；
6. 项目备案通知书；
7. 应急预案备案表、应急演练记录，安全教育培训记录；
8. 主要负责人、安全管理人员培训合格证书；
9. 安全生产小组成立文件、安全生产责任制、管理制度、操作规程；
10. 安全条件审查意见书、危险化学品建设项目安全设施设计审查意见书；
11. 条件评价单位、设计单位、施工单位、监理单位资质、施工总结报告、监理总结报告；
12. 江西省雷电防护装置检测报告；
13. 管道、油罐、加油机合格证书，制造安装厂家证书，设备、管线检测记录；
14. 消防验收意见书；
15. 安全生产责任险；
16. 总平面布置竣工图。