

江西鸿城石化有限公司
高新区加山加油站建设项目
(新余高新区加山加油站部分)
安全验收评价报告
(报批稿)

建设单位：江西鸿城石化有限公司

建设单位法定代表人：聂清文

建设项目单位：江西鸿城石化有限公司高新区加山
加油站

建设项目单位主要负责人：吴战平

建设项目单位联系人：吴战平

建设项目单位联系电话：13870826290

2023年12月14日

江西鸿城石化有限公司
高新区加山加油站建设项目
（新余高新区加山加油站部分）
安全验收评价报告
（报批稿）

评价机构名称：江西赣昌安全生产科技服务有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-006

法定代表人：李 辉

技术负责人：李佐仁

评价负责人：李云松

评价机构联系电话：0791-83333193

2023 年 12 月 14 日

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目

（新余高新区加山加油站部分）

安全验收评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评价报告中结论性内容承担法律

江西赣昌安全生产科技服务有限公司

2023年 12月14日

规范安全生产中介行为的九条禁令

- 一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；
- 二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；
- 三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；
- 四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；
- 五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；
- 六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；
- 七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；
- 八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；
- 九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

安全评价人员

	姓 名	资格证书号	从业登 记编号	签 字
项目负责人	李云松	0800000000204031	007035	
项目组成员	李云松	0800000000204031	007035	
	吴小勇	S011035000110202001293	040560	
	徐志平	S011032000110203000975	040952	
	罗 明	1600000000300941	039726	
	刘良将	S011032000110203000723	040951	
报告编制人	李云松	0800000000204031	007035	
报告审核人	邱国强	S011035000110201000597	022186	
过程控制负责人	占兴旺	S011035000110202001332	029716	
技术负责人	李佐仁	S011035000110201000578	034397	

前 言

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站是江西鸿城石化有限公司在新余市 2023 年 10 月建成的，负责人吴战平，注册地位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西。该加油站已取得江西省商务厅及新余市商务局“关于同意新增新余市高新区加山加油站规划布点的批复”（编号 G5-030；地址：新余市高新区渝东大道以北、规划纵三路以西）。

该项目主要建设内容包括加油区、油罐区、站房、卸油停车区、罩棚、洗车区、隔油池等，具体设置 SF 双层埋地承重储罐 4 台：0#柴油储罐 2 台，单罐容积为 50m³；92#汽油储罐 1 台，储罐容积为 50m³；50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 台，最大存储量为 200m³，实际油品折算总容量为 150m³（柴油折半），为二级加油站。设 4 台 4 枪加油机、二层站房一座、罩棚一座以及隔油池 1 座等。

该加油站已取得新余市自然资源局颁发的不动产权证（赣 2021 新余市不动产权第 0005661 号）。

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目于 2022 年 06 月 28 日取得新余高新技术产业开发区发展和改革局颁发的项目备案通知书（项目统一代码：2206-360598-04-05-761510）。

该加油站于 2023 年 07 月 19 日取得新余市自然资源局颁发的建设用地规划许可证（地字第 360501202200021）。

该加油站于 2023 年 10 月 25 日取得新余高新区市场监督管理局颁发的企业名称设立登记通知{（余）内名预核字[2023]53049979}。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 88 号）和《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令，645 号修改）及《危

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第 55 号令，79 号修改）的规定要求，新建、改建、扩建危险化学品安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。为检查该加油站工程项目的安全设施与主体工程“三同时”和在安全经营及安全管理方面是否符合国家及行业有关法律法规及标准。确保工程项目在安全生产及安全管理方面符合国家及行业有关法律法规及标准，委托江西赣昌安全生产科技服务有限公司承担新余市高新区加山加油站的安全验收评价，为本加油站工程项目竣工验收做安全技术准备。

江西赣昌安全生产科技服务有限公司接受委托后，组织了评价组；依据《安全评价通则》（AQ8001-2007）、《安全验收评价导则》（AQ8003-2007）、《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 79 号令修正）及《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 号的要求，在收集项目相关的安全对策措施的具体设计、安装施工情况等资料的基础上，评价组于 2023 年 10 月进行了现场勘查，对该项目在设计中安全生产保障等内容的实施情况和相关对策措施建议的落实情况和安全设施、设备、装置投入运营和使用的情况、安全生产管理措施到位情况、安全生产规章制度建立健全情况、事故应急预案建立等情况进行了检查，根据企业提供的资料，在危险、有害因素分析基础上，在此基础上，根据加油站加油作业工艺流程、站区内功能区域特点，划分了评价单元；对划分的评价单元及单元内的危险、有害因素选择了相应的安全评价方法逐项进行分析、评价，提出相应的预防和控制对策措施；在与企业沟通后编制完成了安全验收评价报告，经审核程序后，出具《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站

建设项目（新余高新区加山加油站部分）安全验收评价报告》，以作为该企业申请工程项目竣工验收的安全技术依据。

本评价涉及的有关原始资料由委托方提供，并对其真实性负责。本报告在编写过程中，得到了该站的大力支持与配合，以及有关行政主管部门领导和有关专家的精心指导，在此深表谢意。

目 录

1 评价概述	1
1.1 评价的目的和原则	1
1.2 评价依据	1
1.3 评价范围及内容	8
1.4 评价程序	10
2 加油站概况	11
2.1 建设单位及项目概况	11
2.2 建设项目基本情况	15
2.3 项目经营、储存的主要品种情况	16
2.4 建设项目选择的工艺流程	16
2.5 项目总平面布置及其主要建、构筑物	18
2.6 建设项目主要设备	17
2.7 建设项目配套及辅助工程	21
2.8 消防、安全设施	23
2.9 安全管理	25
3 主要危险、有害因素分析	33
3.1 物料的危险性分析	33
3.2 危险化学品及危险工艺辨识	33
3.3 重大危险源辨识	34
3.4 加油站主要危险因素分析	38
3.5 经营过程中的危险辨识	41
3.6 主要设备设施危害因素分析	48
3.7 作业过程危害因素分析	49
3.8 环境、自然危害因素分析	50
3.9 有害因素分析	51
3.10 危险和有害因素分析总结	52
3.11 爆炸危险区域划分	52
3.12 典型事故案例	56
4 评价单元的确定及评价方法选择	58
4.1 评价单元的划分目的	58
4.2 评价单元的划分原则	58
4.3 评价单元的划分结果	58

5 采用的安全评价方法及说明	60
5.1 各单元采用的评价方法	60
5.2 评价方法简介	61
6 定性、定量评价	65
6.1 固有危险程度的分析	65
6.2 风险程度的分析	67
6.3 各评价单元分析评价	69
7 建设项目的安全条件分析	100
7.1 建设项目外部生产经营及居民生活情况	100
7.2 建设项目所在地自然条件	100
7.3 建设项目安全条件的分析结果	102
7.4 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性的分析	104
8 安全设施的施工、检验、检测和调试情况	109
8.1 安全设施施工质量情况 建设单位:	109
8.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性	109
9 安全生产条件的分析	110
9.1 建设项目与国家和当地政府产业政策与布局符合性分析	110
9.2 建设项目与当地规划符合性分析	110
9.3 建设项目选址符合性分析	110
9.4 建设项目中生产装置、重大危险源与重要场所、区域的距离	111
9.5 总平面布置及建（构）筑物评价	111
10 可能发生的危险化学品事故及后果、对策	113
11 已采取的措施及存在的问题与整改	114
11.1 已采取的对策措施	114
11.2 存在的问题及其安全技术对策措施	116
12 结论和建议	116
12.1 结论	119
12.2 建议	121
13 与建设单位交换意见的情况结果	124
附件一：企业涉及的危险化学品理化性质及危险特性表	

非常用的术语、符号和代号说明

(1) 化学品——指各种化学元素、由元素组成的化合物及其混合物，包括天然的或者人造的。

(2) 危险化学品——指具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品及其他化学品。

(3) 化学品的危害——化学品危害主要包括燃爆危害、健康危害和环境危害。

(4) 燃爆危害——是指化学品能引起燃烧、爆炸的危险程度。

(5) 健康危害——是指接触后能对人体产生危害的大小。

(6) 环境危害——是指化学品对环境影响的危害程度。

(7) 安全设施——在生产经营活动中用于预防、控制、减少与消除事故影响采用的设备、设施、装备及其他技术措施的总称。

(8) 危险化学品企业作业场所——是指可能使从业人员接触危险化学品的任何作业活动场所，包括从事危险化学品的生产、操作、处置、储存、装卸等场所。

(9) 危险因素——对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的因素。

(10) 有害因素——影响人的身体健康，导致疾病或者对物造成慢性损坏的因素。

(11) 危险程度——对人造成伤亡或者对物造成突发性损坏的尺度。

(12) 有害程度——影响人的身体健康，导致中毒、疾病或者对物造成慢性损坏的尺度。

(13) 事故种类——事故分伤亡事故、火灾事故、爆炸事故、生产操

作事故、设备事故、质量事故、污染事故、交通事故、医疗事故、自然灾害事故、未遂事故等十一类。

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

（15）危险化学品事故——指由一种或数种危险化学品或其能量意外释放造成的人身伤亡、财产损失或环境污染事故。

（16）应急救援预案——指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别、危害程度，而制定的事故应急救援方案。要充分考虑现有物质、人员及危险源的具体条件，能及时、有效地统筹指导事故应急救援行动。

（17）重大危险源——长期或临时地生产、储存、使用和经营危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

（18）职业接触限值(Occupational Exposure Limit, OEL)——是职业性有害因素的接触限制量值，指劳动者在职业活动过程中长期反复接触对机体不引起急性或慢性有害健康影响的容许接触水平。化学因素的职业接触限值可分为时间加权平均容许浓度、最高容许浓度和短时间接触容许浓度三类。

（19）时间加权平均容许浓度（PC-TWA）——指以时间为权数规定的 8 小时工作日的平均容许接触水平。

（20）最高容许浓度（MAC）——指工作地点、在一个工作日内、任何时间均不应超过的有毒化学物质的浓度。

（21）短时间接触容许浓度（PC-STEL）——指一个工作日内，任何一

次接触不得超过的 15 分钟时间加权平均的容许接触水平。

（22）急性吸入毒物的半数致死浓度（ LC_{50} ）——用成熟的雌雄性白鼠做试验，连续吸入 1 小时后，在 14 天内最可能引起实验动物半数死亡所使用的毒物的蒸汽、烟雾或粉尘的浓度。就粉尘和烟雾而言，试验结果以每升空气中的毫克数表示（mg/l）。就蒸汽而言，试验结果以每立方米空气中的毫升数表示（ ml/m^3 ）。

（23）半数致死量 LD_{50}

急性口服毒物的半数致死量（ LD_{50} ）——用成熟的雌雄性白鼠做试验，经口摄入，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量，结果以每公斤体重的毫克数表示（mg/kg）。

急性皮肤接触毒物的半数致死量（ LD_{50} ）——在白兔裸露的皮肤上持续接触 24 小时，在 14 天内能引起实验动物半数死亡所使用的毒物剂量。结果以每公斤体重的毫克数表示（mg/kg）。

（24）加油站——具有储油设施，使用加油机为机动车加注汽油（含甲醇汽油、乙醇汽油）、柴油等车用燃油的场所。

（25）站房——用于汽车加油站管理、经营和提供其他便利性服务的建筑物。

（26）加油岛——用于安装加油机的平台。

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

（28）辅助服务区——汽车加油站用地红线范围内作业区以外的区域。

（29）埋地油罐——罐顶低于周围 4m 范围内的地面，并采用覆土或罐池充沙方式埋设在地下的卧式油品储罐。

（30）安全拉断阀——在一定外力作用下自动断开，断开后的两节均具有自密封功能的装置。该装置安装在加油机的软管上，是防止软管被拉断而发生泄漏事故的专用保护装置。

（31）卸车点——接卸汽车罐车所载油品的固定地点。

（32）卸油油气回收系统——将油罐车向汽油罐卸油时产生的油气密闭回收至油罐车内的系统。

（33）加油油气回收系统——将汽油车辆加油时产生的油气密闭回收至汽油罐的系统。

（34）管道组成件——用于连接或装配管道的元件，包括管子、管件、阀门、法兰、垫片、紧固件、接头、耐压软管、过滤器、阻火器等。

（35）双层油罐指 SS 储油罐、SF 储油罐、FF 储油罐三种。

SF 全名为钢制强化玻璃纤维制双层结构储油容器，是在单层钢制油罐外附加一层玻璃纤维增强塑料（即玻璃钢）防渗外套，从而构成的双层结构油罐。钢制内罐与 FRP 外罐【又称玻璃钢罐，也称树脂罐】之间具有贯通间隙空间；

FF 全名为玻璃纤维增强塑料双层油罐，内外两层皆为玻璃纤维增强塑料制造而成，中间具有贯通间隙空间；

SS 双层油罐：由钢制内罐和钢制外罐组成。

上述三种双层油罐均配备渗漏检测装置，能对间隙空间进行 24 小时全程监控。一旦内罐或外罐发生渗漏，渗漏检测装置的感应器可以监测到间隙空间底部液位时发出警报，保证油罐的安全使用。

江西鸿城石化有限公司
高新区加山加油站建设项目
（新余高新区加山加油站部分）
安全验收评价报告

1 评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

本项目验收评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，为项目安全验收提供科学依据。

通过对项目的设施、设备、装置试运行状况及安全管理状况的安全评价，查找该项目存在的危险、有害因素的种类和程度；评价项目及与之配套的安全设施是否符合国家有关安全生产的法律法规和技术标准；提出合理可行的安全对策措施及建议。

1.1.2 评价的原则

坚持科学性、公平、公正性、严肃性和针对性的原则，以国家有关法律、法规、规范、标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力求做到客观公正，安全对策措施及建议具有针对性和可操作性。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规定和规范性技术文件

《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令 [2021] 第 88 号修正

《中华人民共和国消防法》 国家主席令 [2021] 第 81 号修正

《中华人民共和国环境保护法》 国家主席令 [2014] 第 9 号

《中华人民共和国职业病防治法》 主席令 [2018] 第 24 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

《生产安全事故应急条例》 国务院令 [2019] 第 708 号，2018 年 12 月 5 日国务院第 33 次常务会议通过，2019 年 4 月 1 日起施行

《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》 国务院令 [2002] 第 352 号

《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令 [2007] 第 493 号

《公路安全保护条例》 国务院令 [2011] 第 593 号

《危险化学品安全管理条例》国务院令 [2011] 第 591 号（645 号修改）

《易制毒化学品管理条例》 国务院令 [2005] 第 445 号（2016 年国务院第 666 号令、2018 年国务院第 703 号修改

《国务院办公厅关于加快发展流通促进商业消费的意见》国办发〔2019〕42 号

《产业结构调整指导目录（2019 年）》国家发展和改革委员会令第 29 号，2021 年第 49 号令修订

《江西省商务厅关于取消和下放石油成品油经营资格审批权限有关事项的通知》赣商务运行函〔2020〕27 号

《江西省安全生产条例》江西省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议于 2023 年 7 月 26 日修订通过，自 2023 年 9 月 1 日起施行

《江西省消防条例》江西省人大常委会公字第 57 号，2010 年 11 月 9 日起实施，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

《江西省安全生产培训考核实施细则（暂行）》赣应急字[2021]108 号

《江西省危险化学品建设项目安全监督管理实施细则》（试行）赣应

急字[2021]100 号

《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》安监总危化[2007]255 号

《生产经营单位安全培训规定（修改版）》原国家安监总局令第 3 号（国家安监总局令第 63、80 号修改）

《企业安全生产费用提取和使用管理办法》 财资〔2022〕136 号

《危险化学品目录》（2015 年版）原国家安全生产监督管理局等十部门 2015 年公告第 5 号

调整《危险化学品目录（2015 版）》应急管理部等十部门公告[2022]第 8 号修订，2023 年 1 月 1 日起施行

《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》 安监总厅管三〔2015〕80 号

《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》 应急厅函〔2022〕300 号

《〈中华人民共和国监控化学品管理条例〉实施细则》 工信部[2018]第 48 号

《高毒物品目录》 卫法监发[2003]142 号

《特别管控危险化学品目录》 应急管理部等四部门公告[2020]第 3 号

《各类监控化学品名录》 工信部[2020]第 52 号

《易制爆危险化学品名录》（2017 年版） 2017 年公安部公告

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》 安监总管三〔2011〕95 号

《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

《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》 安监总管三〔2009〕116 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》安监总管三〔2013〕3 号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》安监总管三〔2013〕12 号

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

《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 45 号令，国家总局令第 79 号修正

《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安监总局 55 号令，国家总局令第 79 号修正

《生产安全事故应急预案管理办法》国家安监总局第 88 号令，2019 年 7 月 11 日应急管理部令第 2 号修正

《江西省安全风险分级管控》2016 年 12 月

其他相关安全生产法律法规等规章

1.2.2 评价标准、规范

《建筑防火通用规范》	GB55037-2022
《消防实施通用规范》	GB55036-2022
《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《消防实施通用规范》	GB55036-2022
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）

《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《石油化工企业设计防火标准(2018年版)》	GB 50160-2008
《危险化学品仓库储存通则》	GB15603-2022
《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
《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
《油品装载系统油气回收设施设计规范》	GB 50759-2012
《油气回收装置通用技术条件》	GB/T 35579-2017
《油气回收系统防爆技术要求》	GB/T 34661-2017
《车用汽油》	GB 17930-2016
《车用柴油》	GB 19147-2016
《车用柴油》（国家标准第 1 号修改单）	GB 19147-2016/XG1-2018
《加油站大气污染物排放标准》	GB 20952-2020
《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
《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 22380.2-2019
《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 22380.3-2019
《汽车加油站防雷装置检测技术规范》	DB36/T 720-2013
《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/T 3178-2015
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《工业企业设计卫生标准》	GBZ1-2010
《消防安全标志第1部分：标志》	GB13495.1-2015
《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》	GB 7231-2003
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《个体防护装备选用规范》	GB/T11651-2008
《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》	AQ/T 3050-2013
《危险化学品企业特殊作业安全规范》	GB 30871-2022
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《安全验收评价导则》	AQ8003-2007

相关的专业性国家标准、行业标准和地方标准及规定等。

1.2.3 相关资料

- 1.建设项目总平面布置图
- 2.江西省成品油零售企业开工备案通知书
- 3.土地使用证
- 4.新余市自然资源局颁发的建设用地规划许可证
- 5.项目立项备案通知书

- 6-1 企业名称设立登记通知书
- 6-2 营业执照
- 7.消防验收意见书
- 8.关于同意新增新余市高新区加山加油站规划布点的批复
- 9.加山加油站安全条件评价报告（终稿）
- 10.设计方资质及人员证书
- 11.安委会成立文件
- 12.监理方资质证书
- 13.监理评估报告
- 14.油罐、加油机、液位仪、泄漏检测仪合格证
- 15.工程质量监督报告
- 16.工程竣工验收报告
- 17.单位工程施工竣工报告
- 18.防雷检测报告
- 19.企业主要负责人、安全生产管理人员的管理台帐、培训证书
- 20-1 应急预案
- 20-2 应急预案备案、演练记录
- 21.组织机构设置、安全生产管理网络设置的文件、图
- 22.管理制度、操作规程清单
- 23.工伤保险
- 24.江西鸿城石化有限公司(任命书)
- 25.《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设记》评审会专家组意见的修改说明

26-1.危险化学品建设项目安全条件审查意见书 余应急危化项目安条
审字《2022》11 号

26-2.危险化学品建设项目设计条件审查意见书

27-1.应急演练和演练评估

27-2.应急演练照片

28.安全教育培训记录表和考核表

29.安全生产规章制度目录清单

30.安全设施设计（终审版）

附件 1：新余市高新区加山加油站现场整改事项

附件 2：新余全验收评审专家组意见落实情况对照表

附件 3：专家意见及现场整改回复表

加山加油站安全验收评价需提供的资料清单

见附件

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据委托，本评价范围为江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目成品油储存及卸油、加油作业所涉及的经营危险化学品安全及安全管理方面。主要包括周边环境，平面布置，站内建（构）筑物，工艺设备，电气及消防设施，从业人员培训，安全生产管理等方面，根据有关法律、法规及标准规范的要求进行符合性、有效性评价。

本评价内容主要包括加油区、油罐区、站房、卸油停车区、洗车区、隔油池。该项目设 4 个双层埋地承重储罐，其中 50m³0#柴油储罐 2 个、50m³92#汽油储罐 1 个、50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#

汽油 15m³) 1 个，最大存储量为 200m³，实际油品折算总容量为 150m³（柴油折半），加油区设置 4 台 4 枪加油机（其中 0#柴油加油枪 4 把，92#汽油加油枪 6 把，95#汽油加油枪 4 把，98#汽油加油枪 2 把）。

直流充电服务区为后期建设内容，不在本次评价范围。

本报告是在江西鸿城石化有限公司新余高新区加山加油站提供的资料基础上完成的，如提供的资料有虚假内容，并由此导致的经济和法律责任及其它后果均由委托方自行承担。如委托方在项目评价组出具报告后，如建设项目周边条件发生重大变化的，变更建设地址的，油品储存规模发生变化的，造成系统的安全程度也随之发生变化，本报告将失去有效性。

其他如经营场所、储存条件、品种发生变化，则不在本评价报告范围内。凡涉及该项目的厂外运输、环保、职业卫生、消防等，应执行国家有关标准和规定，不包括在本次评价范围内。

1.3.2 评价内容

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

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

3、检查安全生产管理体系及安全生产管理制度的建立健全和执行情况；

4、检查审核国家要求的设备、管道等的检验取证工作及有强制检验要求的防雷、防静电设施的检测、校验情况，以及项目消防验收的情况；

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

- 6、采用定性、定量的评价方法进行评价；
- 7、提出对策措施和建议；
- 8、得出评价结论。

1.4 评价程序

本项目的安全验收评价工作程序包括：准备阶段；危险、有害因素识别与分析；确定安全验收评价单元；选择安全评价方法；定性、定量评价；提出安全对策措施及建议；做出安全验收评价结论；编制安全评价报告。

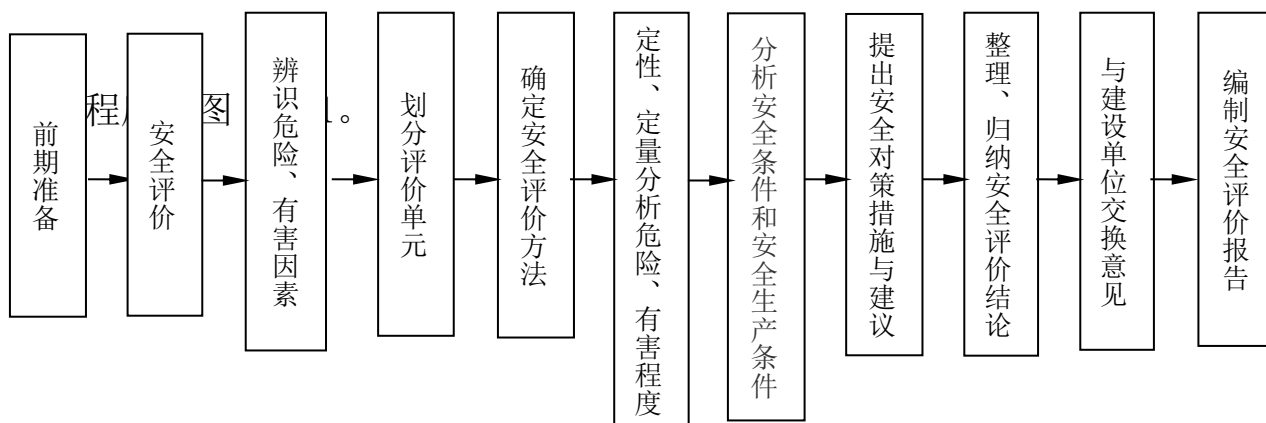


图 1.4-1 评价工作程序图

2 加油站概况

2.1 建设单位及项目概况

2.1.1 建设单位概况

江西鸿城石化有限责任公司 2020 年 02 月 17 日在江西省宜春市高安市黄沙岗镇迎宾大道 96 号（自主申报）成立，法人聂清文，统一信用代码 91360983MA394LGT94, 经营范围：一般项目，普通石油制品批发，润滑油零售，（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）。

2.1.2 建设项目概况

项目名称：江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目（新余高新区加山加油站）

项目地址：江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西加山加油站

项目规模：具体设置 SF 双层埋地承重储罐 4 台：0#柴油储罐 2 台，单罐容积为 50m³；92#汽油储罐 1 台，储罐容积为 50m³；50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 台，最大存储量为 200m³，实际油品折算总容量为 150m³（柴油折半），为二级加油站。

项目性质：新建

建设单位：江西鸿城石化有限公司

设计单位：九江石化设计工程有限公司（化工石化医药行业（炼油工程、石油及化工产品储运）专业甲级）

土建施工单位：江西雄宇（集团）有限公司（石油化工工程施工总承包叁级）

监理单位：新余市方正建设监理有限责任公司（管道工程专业承包叁

级)

该新建项目情况为：

(1) 储罐区：SF 双层埋地承重储罐，位于罩棚下，设 SF 双层油罐 4 台，由西至东依次为 50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 个、1 个 50m³ 的 92#汽油储罐、2 个 50m³0#柴油储罐。储罐为埋地敷设，罐顶覆土厚度不小于 0.9m，其周围回填沙子或细土。油品卸车点位于罐区北侧，附近设有 2m³ 消防沙池和消防器材间，密闭卸油口设置卸油油气回收系统。

(2) 加油区：设二排二列加油岛，加油岛宽 1.2m，高出站地面 0.2m，加油岛上的罩棚边缘距岛端部不小于 0.6m，加油岛两侧设防撞柱。加油岛上布置四台加油机和四根立柱，加油机为 4 枪加油机，共设 4 台加油机，由西往东，依次为 2 台 92#95#98#汽油双枪加油机，2 台 92#95#0#汽油柴油四枪加油机且现场加油枪油品与安全设施设计的一致。

设置加油油气回收系统，立柱采用 4 根钢立柱，罩棚立柱边缘距加油岛端部 0.6m。立柱上方设有罩棚，罩棚长 26m，宽 26m，有效高度为 7.5m，罩棚采用型钢结构，罩棚边缘突出加油机 5m。

(3) 站房为双层建筑，位于站区西侧，南北长 26m，东西宽 6.3m，设有办公室、营业厅、配电间、值班室等。

(4) 隔油池：位于加油站东侧，容积 3m³。

(5) 洗车机位于站房东南侧。

(6) 卸油区：站于油罐区北侧。

(7) 汽、柴油通气管集中布置在罐区南侧，通气管沿罩棚立柱向罩棚顶敷设，通气管管口高出罩棚 2m，管径为 50mm。

(8) 箱式变压器位于站区西南侧（250kVA 变压器）

(9) 发配电间位于站房一楼西南侧。（没有发电机）

新建项目的基本组成见表 2-1：

表 2-1 新建项目基本组成

序号	项目名称	面积、数量	说明	备注
1	加油区	676m ² （罩棚面积）	罩棚为网架结构，加油区设置 4 台 4 枪加油机，加油岛 4 座	新建
2	站房	379.6m ² （建筑面积）	2 层，框架结构	新建
3	加油机	4 台四枪	2 台 0#、0#、92#、95#四枪 2 台 92#、92#、95#、98#四枪	新建
4	油罐区	共 200m ³ 折算为 150m ³ ，属二级加油站	92#汽油 50m ³ SF 双层储罐 1 个 0#柴油 50m ³ SF 双层储罐 2 个 SF 双层储罐共 50m ³ 1 个 (95#汽油 35m ³ 98#汽油 15m ³)	新建
5	卸油停车区		设置卸油口/消防沙等	新建
6	洗车机	1 台		新建
7	消防沙池	2m ³ ，1 处		新建
8	隔油池	3m ² 1 处		新建
9	变压器		250kVA 变压器	新建
10	发配电间		没有发电机	新建

2.1.3 加油站基本情况

加油站情况简介如下表所示：

表 2-2 加油站基本情况

项目名称	江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目（新余高新区加山加油站部分）					
加油站地址	江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西					
法定代表人	聂清文	主要负责人	吴战平	联系电话	13870826290	
职工人数	5 人	技术管理人数	1 人	安全管理人员	2 人	
用地面积	3344.07m ²	储存能力	150m ²	加油站级别	二级	
加油机	正星科技	加油机数量	4	加油枪数量	16 枪	
建、构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	高度 (m)	面积 (m ²)
	加油罩棚	钢结构	二级	1	7.5	676
	站房	框架	二级	2	7.4	379.6

	序号	油品名称及编号	单罐容积 (m ³) ×台数	油罐	形式
储罐情况	1	0#柴油	50*2	SF 双层	卧式埋地
	2	92#汽油	50*1	SF 双层	卧式埋地
		95#98#汽油	50m ³ 95#/98#隔仓汽油储罐(其中 95#汽油 35m ³ 、98#汽油 15m ³) *1	SF 双层	卧式埋地
		35kg 推车式干粉灭火器 1 具；5kg 手提式干粉灭火器 22 具，灭火毯 5 块，消防沙 2m ³ ，消防铲、桶。			

2.1.4 项目主要技术、工艺（方式）和国内、外同类建设项目水平对比情况

本项目采用成熟、可靠、经济、传统的加油工艺路线。

卸油：油罐车经连通软管与油罐卸油孔连通后自流密闭卸油。装满汽油、柴油的油罐车到达加油站密闭卸油点后，停稳熄火，先用加油站的静电接地导线与油罐车的静电导出接点跨接在一起，静置十五分钟后导除静电，然后用快速接头将油罐车的卸油软管与储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，开始卸油。检查没有溢油、漏油后，人工封闭好卸油口，静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开油罐区。卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况。卸油结束时，检查并确认没有溢油、漏油后，关好阀门，断开卸油快速接头，盖好口盖，清理现场。卸油过程采用卸油油气回收系统。

加油：通过潜油泵把油品从储油罐输出，经过加油机的油气分离器、计量器。再经加油枪加到汽车油箱中。

油气回收：本站设置卸油和加油油气回收系统，加油机采用带油气回收功能的加油枪；卸油油气回收管道设置在 2 台汽油罐至卸油口，坡向油罐，过路管道加设套管保护；加油油气回收系统采用分散式油气回收，每个汽油加油机内设置真空泵，通过油气回收管道将加油时产生的油气抽回至汽油罐，坡向储油罐。柴油罐、汽油罐通气管沿罩棚立柱向上罩棚顶部敷设，通气管管口高出罩棚 2m，管径为 50mm，柴油通气管管口设置带阻

火器，汽油通气管管口设置带阻火器呼吸阀（压力范围：-2kPa~3kPa）。

该项目采用的技术、工艺为国内外通用的汽车加油站工艺、技术，不属于国内首次使用的工艺，该技术成熟、可靠。

2.2 建设项目基本情况

2.2.1 地理位置

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西加山加油站。该加油站坐西朝东：东面为纵三路，隔道路有一架空电力线（110KVA 杆高 42m，无绝缘层）；南面隔空地为渝东大道；西面为空地；北面为空地。站址外周边 50 米内无重要公共建筑；无一类、二类保护的民用建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙类液体储罐以及容积不大于 50m³ 的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路等。

表 2.2-1 站内设施与站外建构筑物之间防火间距表

站内工艺设施名称	相对位置	站外建（构）筑物名称	实际间距（m）
埋地油罐（二级站）	东面	纵三路	汽 42.2，柴 34.6
	东南面	架空电力线（有绝缘层杆高 42m）	汽 63.8，柴 56.2
	西面	空地	/
	北面	空地	/
通气管管口 （集中布置）	东面	纵三路	35.5
	东南面	架空电力线（有绝缘层杆高 42m）	57
	西面	空地	
	北面	空地	
加油机	东面	纵三路	35.7
	东南面	架空电力线（杆高 42m）	57.3
	西面	空地	
	北面	空地	

注：本表“标准间距”选自《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021“表 4.0.4”有卸油和加油油气回收系统下的数据以及表“4.0.4 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距(m)”。

2.2.2 建设项目的规模

油罐区位于站房区南侧，设有 4 个埋地卧式储罐，东西朝向成排布置，由西至东依次为 50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 个，50m³的 92#汽油储罐 1 个、50m³的 0#汽油储罐（所有油罐均采用 SF 双层油罐，即：内层钢制、外层为玻璃纤维增强塑料）2 个。

该站设汽油卸油油气回收系统及汽油加油油气回收系统。

根据《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2021）中关于加油站等级划分的规定，柴油容积可折半计入油罐总容积，该加油站油罐总容积为 200m³，折合汽油总容积为 150m³，属二级加油站。

2.3 项目经营、储存的主要品种情况

该项目经营、储存的主要品种为92#汽油、95#汽油和0#柴油 [闭杯闪点 $\geq 60^{\circ}\text{C}$]，其名称、数量、储存方式见表2.3-1

序号	名称	规格	油罐容积 (m ³)	最大储存量 (t)	充装系数
1	汽油	92#	50	35.55	0.9
2	汽油	95#	35	24.88	0.9
3	汽油	98#	15	10.66	0.9
4	柴油	0#	100	81	0.9

注：

- (1) 汽油相对于水的密度取 0.79，柴油相对于水的密度取 0.9，装填系数按 0.9 计；
- (2) 依据《车用柴油》GB 19147-2016 表 1 车用柴油（IV）技术要求和试验方法，0#柴油的闪点（闭口）不低于 60℃，本项目柴油属危险化学品。

2.4 建设项目选择的工艺流程

2.4.1 卸油工艺

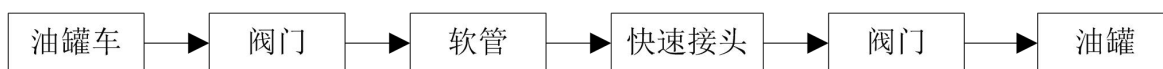
该站采用密闭自流卸油方式。先检查静电接地装置是否完好，当油品用油罐车拉到加油站后，在卸油口附近停稳熄火，先用加油站的静电接地

导线与油罐车的静电导出接点跨接在一起，静置十五分钟后导除静电。然后用快速接头将油罐车的卸油软管与储油罐的快速密闭卸油口连接在一起，开始卸油。油品卸完后，先关闭油罐车的阀门，再拆除连通软管及静电接地装置。检查没有溢油、漏油后，人工封闭好卸油口，静置 5 分钟以后发动油品罐车缓慢离开油罐区。卸油中注意观察管线、阀门等相关设备的运行情况。卸油结束时，检查并确认没有溢油、漏油后，关好阀门，断开卸油快速接头，盖好口盖，清理现场。卸油过程采用卸油油气回收系统。

1) 汽油卸油工艺框图如下：



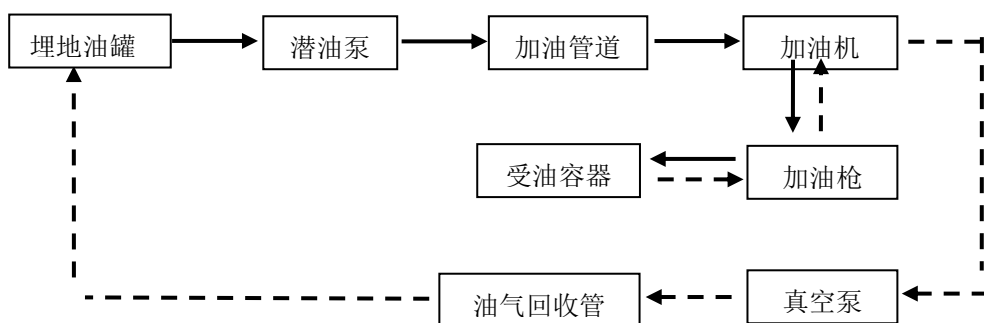
2) 柴油卸油工艺框图如下：



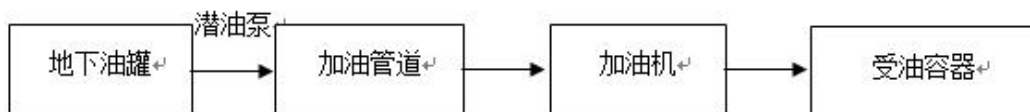
2.4.2 加油工艺

加油工艺：采用潜泵式加油工艺进行加油，油品自油罐内通过潜油泵、工艺管道至加油机处，用加油枪加油于受油容器。加油枪具有自封闭功能，以保证加油的安全性。加油过程采用“分散式”加油油气回收系统，及时将受油容器内的油气回收至油罐。加油完毕后尽快将加油枪放回托架内。

1) 汽油加油工艺框图如下：



2) 柴油加油工艺框图如下:



2.5 项目总平面布置及其主要建、构筑物

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西。该站坐西朝东：东面为纵三路，加油站东面分别设有分开的入口和出口。加油站北、西、南侧设 2.2m 高实体围墙，与外界隔开。该加油站平面布置主要分布情况如下：

储罐区：

(1) 储罐区位于加油区车行道底下，罐顶覆土厚度不小于 0.9m，其周围回填沙子或细土。50m³柴油储罐 2 个、50m³92#汽油储罐 1 个、50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 个（埋地油罐采用 SF 双层油罐，即内层钢制、外层为玻璃纤维增强塑料）。油品卸车点位于罐区北侧，附近设有 2m³ 消防沙池和消防器材间，密闭卸油口设置卸油油气回收系统。办公室里设油罐泄漏检测控制器、高液位控制器。

(2) 加油区：设 2 排 2 列加油岛，加油岛宽 1.2m，高出站地面 0.2m，加油岛两侧设防撞柱。加油岛上布置 4 台加油机和 4 根立柱，加油机为 4 枪加油机，共设 4 台加油机，由西往东，依次为 2 台 92#95#98#汽油 4 枪加油机，2 台 92#95#0#汽油柴油 4 枪加油机，且现场加油枪油品与安全设施设计的一致。

(3) 站房为双层建筑，位于站区西侧，南北长 26m，东西宽 6.3m，设有办公室、营业厅、发配电间、值班室等。

- (4) 隔油池：位于加油站南侧，容积 3m³。
- (5) 卸油区：位于油罐区北侧。
- (6) 汽、柴油通气管沿罩棚立柱向罩棚顶部敷设，共设 4 根通气管，通气管，管口高出罩棚 2m，管径为 50mm。
- (7) 配电间位于站房一楼西南侧，没有配备发电机。
- (8) 洗车机：位于加油站南侧
- (9) 变压器：位于加油站西南侧

表 2.5-1 站内加油设施之间防火间距表

设施名称	相对位置	设施名称	实际间距 (m)
埋地油罐	西南面	变压器	汽 44.3, 柴 47.4
	南面	围墙	汽油 43, 柴油 42
	北面	围墙	汽 22, 柴 28
	西面	站房	汽 6.9, 柴油 14.2
		配电间	汽 7.5, 柴 14
埋地油罐			0.8
通气管管口 (集中布置)	西南面	变压器	61.2
	南面	围墙	55
	北面	围墙	19.4
	西面	站房	20
		配电间	25
加油机	西南面	变压器	汽 42, 柴 49
	西面	站房	汽 7.9, 柴 15.2
		配电间	汽 12, 柴 19
密闭卸油点	西面	围墙	15.7
	东南面	通气管	26.6
	南面	站房	11.1
		配电间	31
		变压器	67

注：本表“标准间距”选自《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中“表、5.0.13-1、5.0.8 及“附录 C”的数据。

2 主要建、构筑物

该项目建设内容包括加油区（含罩棚）、站房、储罐区、隔油池等。

主要建筑物详见表 2.5-2。

表2.5-2 主要建、构筑物

序号	项目名称	面积、数量	说明	备注
1	加油区	676m ² （罩棚面积）	罩棚为网架结构，加油区设置 4 台 4 枪加油机，加油岛 4 座	新建
2	站房	379.6m ²	2 层，框架结构	新建
3	加油机	4 台四枪	2 台 0#、0#、92#、95#四枪 2 台 92#、92#、95#、98#四枪	新建
4	油罐区	共 200m ³ 折算为 150m ³ ，属二级加油站	92#汽油 50m ³ SF 双层储罐 1 个 95#汽油 35m ³ 98#汽油 15m ³ SF 双层储罐共 50m ³ 1 个 0#柴油 50m ³ SF 双层储罐 2 个	新建
5	卸油停车区		设置泄油口/消防沙等	新建
6	洗车机	1 台		新建
7	消防沙池	2m ³ ，1 处		新建
8	隔油池	3m ² 1 处		新建
9	变压器	1 处	250kVA	新建

2.6 建设项目主要设备

本项目主要设备如表2.6-1

表2.6-1 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	材质	备注
1	埋地储罐	50m ³	个	2	SF	92#汽油 1 个 95#/98#隔仓汽油 1 个
2	埋地储罐	50m ³	个	2	SF	0#柴油 2 个
3	加油机	正星科技,防爆证号 CNEEx22.0234, 防爆标志为 Exdibmb II AT3Gb	台	4	-	4 台四枪
4	防静电报警仪	-	台	1	-	-
5	高位液报警仪	-	套	1	-	5 个检测传感器
6	油罐泄漏检测报警仪	-	套	1	-	油罐、出油管道设检测传感器
7	视频监控系统	-	套	1	-	-
8	油气回收系统	-	套	1	-	-
9	紧急切断系统	-	套	1	-	1
10	潜油泵	-	台	5	-	-
11	洗车机	-	台	1	-	-
12	箱式变压器	250kVA	台	1	-	-

2.7 建设项目配套及辅助工程

2.7.1 供配电

电源来自当地变电所 110kV 外接电源，站内西南侧设 1 台 10/0.4（250kVA）箱式变压器，经变压器变压后为 380V/220V，引至位于配电间的配电箱，通过埋地填沙电缆沟敷设到加油机。经九江石化设计工程有限公司《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目规划设计方案》用电负荷计算，该加油站计算负荷约为 60kW，设 250kVA 箱式变压器可满足加油站用电负荷。

照明使用 220V 交流电压，采用高效节能灯具，罩棚灯具采用金卤灯，防护等级均不小于 IP44；营业厅、罩棚、配电间等处设应急照明灯具，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（液位仪、渗漏检测报警仪）设置 UPS360W 电源。

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。

没有发电机

2.7.2 给排水

1) 给水

该站用水由市政自来水管网供给。

2) 排水

站内排水系统采用雨水，污水分流排水方式。地面雨水可散流排出站

外，室内排水系统采用污废分流排水方式，污废水排入化粪池，经处理后排入市政污水管网，场地冲洗水由环保沟收集，经隔油池处理后排至市政污水管网。

2.7.3 三废处理

（1）废水排放：加油区地面冲洗水经油污环保沟排入隔油池，处理后排至污水管网。隔油池的污油和油罐内残渣经有资质的单位回收处理。

（2）废气排放：本站设置加油和卸油油气回收装置。

（3）生活垃圾：站内（包括客户）产生的废弃物回收处理。

（4）危废：加油站产生的危废主要有机油、汽油、柴油等燃料清洁后所产生的垃圾、污染物及废弃物，由专业的公司来进行危废处理。

2.7.4 防雷、防静电接地

1、防雷

该项目站房、罩棚、油罐区按第二类防雷布防，利用其金属屋面作防雷接闪防直击雷，利用罩棚两根立柱内钢筋作为引下线，如为混凝土柱则利用柱内两根主筋 $\varnothing >16\text{mm}$ 作为引下线，要求主筋自下而上可靠焊接形成电气通路，并在顶部留出钢筋头以便与接闪带相连。

每个油罐与接地干线连接处为两处，油罐、通气管、所有设备的金属外壳、配线钢管、铠装电缆铠装层等采用镀锌扁钢-40×4与接地干线可靠接地。

棚顶彩钢屋面采用 $\Phi 10$ 镀锌圆钢避雷带，组成不大于12m×8m的网格，避雷带支架每隔1m（转弯处0.5m）设置一根，利用罩棚钢柱做引下线，将罩棚顶上金属构架、防雷引下线与站区接地网焊接成电气通路；

在站房女儿墙四周装设 $\Phi 10$ 镀锌圆钢避雷带，组成不大于24m×16m的

网格，避雷带支架每隔 1m（转弯处 0.5m）设置一根，利用墙柱内钢筋做引下线，引下线的间距不大于 25m，上与屋顶接闪带、下与接地网做电气连接。

整个加油站设置人工接地网沿建筑物外圈构成环型，总接地电阻不大于 4 欧姆。

加油站的油罐车卸车场地设静电接地报警装置。加油站钢制油罐进行防雷接地，且接地点 2 处。钢制埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。

江西赣象防雷检测中心有限公司出具了该站的《江西省雷电保护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2023]80000384），检测结论均为合格，报告有效期至 2024 年 4 月 18 日

2、防静电接地

油罐车设置卸车时用的防静电接地装置，并设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。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。双层输油管采用导静电热塑性塑料管并做好导电内衬接地。双层油罐两端与接地网可靠焊接，内外层罐做可靠电气连通。

每个通气管口均与接地干线相连，密闭卸油点旁设置防静电接地报警仪，因为距卸油点小于 1.5 米，整改后距卸油点大于 1.5 米以上。并且设置人体静电消除器一个。

2.7.5 监控、通讯系统

1、液位监测系统

双层油罐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。高液位报警装置设在站房值班室。

2、防渗漏检测系统

项目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，并在站房站长室安装报警设备。

3、视频监控系统

站房、罩棚设视频监控摄像头，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

有紧急切断按钮，在站房外正面墙上和收银台（整改后设置的紧急切断按钮）工作人员容易接近的地方设置紧急切断按钮，紧急切断按钮为手动复位。加油机本身自带紧急切断按钮。

5、拉断阀、剪切阀

加油机加油软管上有拉断阀，以防止向车辆加完油后，忘记将加油枪从油箱口移开就开车，而导致加油软管被拉断或加油机被拉倒出现油品泄漏。加油机底部的供油管道上有剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀能自动关闭。

2.8 消防、安全设施

1、消防设施

该站于 2023 年 11 月 20 日取得了新余市高新技术产业开发区住房和城

乡建设局的《建设工程消防验收意见书》（高新住建消验〔2023〕第021号）

本站为加油站，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.2.3条规定，可不设消防给水系统。

设置其他消防设施如表2.8-1。

表2.8-1 消防设施一览表

设备名称	规格	设计要求 配备数量	单位	配置地点	实际配备 数量	符合性
手提式干粉灭火器	MF/ABC5	22	具	加油区8具、 站房4具、站 内其它地方 10具	按要求已经 配备	符合
推车式磷酸铵盐干 粉灭火器	MFT/ABC35	1	台	油罐区	按要求已经 配备	符合
二氧化碳灭火器	MT2	2	具	发配电间	按要求已经 配备	符合
灭火毯	灭火专用	5	块	加油机、油罐 区	按要求已经 配备	符合
消防沙（配消防铲、 消防桶	细沙	2	把	加油机、油罐 区	按要求已经 配备	符合

表 2.8-2 设置应急救援器材的配置情况表

序号	名称	数量	设置部位	备注
1	应急照明设施	若干	站房	应急照明灯
2	头部防护装备	8	站房	安全帽
3	四肢防护装备	5	站房	手套、雨靴、胶底工作鞋

表 2.8-3 个体防护装备配备情况表

序号	职业危害防治以及应急救援设施名称	技术要求	设施位置	数量
1	安全帽	符合国家标准：《安全帽》(GB2811—2007)； 应是阻燃型	站房	8 个
2	防爆级手电筒	为各种易燃易爆场所、及其它工作现场提供移动照明。	站房	2 套
3	防静电点塑手套	用于需带手套操作的防静电环境。防静电织物和服装的防静电性能指标是：织物的面电荷密度 $\leq 7 \mu c / (m^2)$ ；服装的摩擦起电	站房	每人 2 副
4	防静电工作帽	采用导电纤维及特殊的加工工艺，制成摩擦电压值在 1000 至 20 内不同性能的面料，能满足不同要求的用户。能有效清除人体产生的静电，具有永久防静电性能。 适用于静电敏感区域及一般净化区	站房	每人 2 副
5	防静电工作服	符合《防静电工作服 GB12014-2009》	站房	每人 1 套

6	防静电胶底工作鞋	符合《防静电胶底鞋、导电胶底鞋安全技术条件》	站房	每人 1 双
---	----------	------------------------	----	--------

2、安全设施：

(1) 油储罐的汽、柴油通气管沿罩棚立柱向罩棚顶部敷设，通气管管口高出罩棚 2m，管径为 50mm，通气管口设有阻火器，汽油罐通气管另加装呼吸阀，防雷采用接入全站共用接地装置，防雷装置经检测合格。

(2) 油储罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接通往油罐，人孔盖上设有量油孔，量油孔设有量油帽。

(3) 密闭卸油口附近设置有用于连接车辆的静电报警仪。储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜片进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，可以和车辆的油罐和储油罐进行可靠的静电连接。

(4) 油罐设有液位监测仪，卸油时油料达到油罐容量 90% 时，能触动高液位报警装置，油料达到油罐容量 95% 时，能自动停止油料继续进罐。

(5) 站房内设双层罐防泄漏检测系统，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。

(6) 加油机罩棚顶灯为防护型（IP44）荧光灯（爆炸危险区域之外），罩棚区设有事故应急照明。

(7) 输油管线采用地沟预埋式。

(8) 加油机采用防爆型自动计量加油机，其中涉及汽油的加油机流量

为 5~50L/min，柴油加油机流量也为 5~50L/min，加油机防爆合格证为 CNEx22.0234，，防爆标志 Exdibmb II AT3Gb。

（9）加油站在进口设置进站消防安全须知标识，加油岛及油罐区设置严禁烟火、禁打手机及停车熄火标识。

（10）站房正面外墙和收银台设置紧急切断按钮，加油机上都设有紧急停车按钮。

（11）站内采用地沟式电缆敷设到用电设备，站内埋地管道采用双层热塑性管道。

（12）加油站进出口设有限速 5km/s 的限速标志，加油站罩棚立柱上设有禁止吸烟、禁止拨打手机电话等相关安全标志标识，加油机两侧设置防撞柱。

（13）防雷、防静电

该站建筑物（站房）、储油罐、罩棚均按二类防雷设防。站房采用暗敷的敷设方式，设 6 根引下线。储油罐镀锌扁钢截面积 50mm²。

该站于 2023 年 11 月 20 日取得了新余市高新技术产业开发区住房和城乡建设局的《建设工程消防验收意见书》（高新住建消验〔2023〕第 021 号）。

江西赣象防雷检测中心有限公司出具了该站的《江西省雷电保护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2023]80000384），检测结论均为合格，报告有效期至 2024 年 4 月 18 日。详情见附件

卸油管、加油管采用导静电管道，距卸油口大于 1.5 米处设有固定式静电检测报警仪、人体静电消除器，通气管、加油机内等静电跨接完善。

（14）安防和视频监控系統

加油站安装视频监控系统，显示屏设在站房值班室内，可以观察整个站区作业区的情况，如有意外情况能够及时发现。

2.9 安全管理

1、该加油站制定了安全经营职责，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。该站主要负责人和安全管理人員均经考核培训，并经考试合格，取得了危险化学品经营单位主要负责人安全培训合格证书和安全管理人員综合类安全管理人員安全培训合格证书，取证见表 2.8-2。

表 2.8-2 主要负责人及安全管理人員取证情况一览表

序号	名字	证件类型	资格证号	行业类别	证件有效期限	发证单位
1	吴战平	主要负责人	360124196702035132	危险化学品经营单位	2023.8.9— 2026.8.8	新余市应急管理局
2	吴芳	安全管理人員	360124198609025123	危险化学品经营单位	2022.12.2— 2025.12.1	

该站制定了各种安全管理制度，具体详见表 2.8-3

安全生产规章制度目录清单

序号	文件名称
1	法律、法规、标准及其他要求管理制度
2	安全生产目标管理制度
3	安全生产责任制管理制度
4	安全生产责任制
5	安全培训教育制度
6	从业人员岗位标准
7	加油站值班制度
8	安全检查和隐患排查管理制度
9	安全检修管理制度
10	危险性作业安全管理制度及操作规程
11	易燃易爆危险化学品安全管理制度
12	生产设施安全管理制度
13	安全生产费用投入保障制度
14	劳动防护用品(具)和保健品发放管理制度
15	事故管理制度
16	职业卫生管理制度
17	加油站加油区及储油罐区安全监控制度
18	安全生产会议制度
19	安全生产责任考核制度
20	防火、防爆、防尘、防毒管理制度
21	消防管理制度
22	特种作业人员管理制度
23	工艺安全管理制度
24	风险评价管理制度
25	风险管理制度
26	基层班组安全活动管理制度
27	“三同时”管理制度
28	安全设施管理制度
29	监视和测量设备管理制度
30	设施安全拆除和报废制度
31	出入库登记管理制度
32	承包商管理制度
33	供应商管理制度
34	变更管理制度
35	生产作业场所职业危害因素检测制度



36	事故应急救援管理制度
37	隐患排查治理管理制度
38	外来人员安全管理制度
39	站内道路交通管理制度
40	废弃危险物品处理安全管理制度
41	文件档案管理制度
42	安全保卫制度
43	自评管理制度
44	危险化学品运输管理制度
45	加油站卸油安全管理制度
46	管理制度评审和修订制度
47	禁火、禁烟管理制度

江西鸿城石化有限公司——加山加油站

安全生产规章制度目录清单

- 一、安全生产责任制
- 二、安全培训教育制度
- 三、加油站值班制度
- 四、安全检查和隐患整改管理制度
- 五、安全检维修管理制度
- 六、危险化学品安全管理制度
- 七、生产设施安全管理制度
- 八、安全生产费用投入保障制度
- 九、劳动防护用品(具)和保健品发放管理制度
- 十、职业卫生管理制度
- 十一、加油站加油区及储油罐区安全监控制度
- 十二、安全生产会议制度
- 十三、安全生产责任考核制度
- 十四、防火、防爆、防尘、防毒管理制度
- 十五、消防管理制度
- 十六、出入库登记管理制度
- 十七、供应商管理制度
- 十八、事故应急救援管理制度
- 十九、站内道路交通管理制度
- 二十、危险品装卸管理制度
- 二十一、管理制度评审和修订制度



江西鸿城石化有限公司——加山加油站

操作规程清单

- 一、加油操作规程
- 二、计量操作规程
- 三、卸油操作规程
- 四、临时用电操作规程
- 五、动火作业安全操作规程
- 六、设备检修作业安全操作规程
- 七、交接班作业指导书
- 八、消防设施维护作业指导书
- 九、油罐维保作业指导书
- 十、开票规程
- 十一、记账规程



2、应急管理情况

该站对该单位的生产安全事故进行了辨识，并制定了相应的安全生产事故应急救援预案，已于 2023 年 11 月 10 日在新余市应急管理局进行应急预案备案，备案编号：360500-2023-II 030，该站对应急救援人员进行培训且经培训合格，配备必要的应急救援装备和物资，并定期组织训练，公司运行后，每年对应急救援进行演练，每半年对现场处置方案进行演练。具体见附件。

3、安全培训情况

主要负责人、安全生产管理人员分别取得了危险化学品经营单位主要负责人安全培训合格证书和安全生产管理人员综合类安全生产管理人员安全培训合格证书，证书在有效期内。其他人员均经三级培训，且安全生产知识培训考核合格。见附件

3 主要危险、有害因素分析

3.1 物料的危险性分析

本项目涉及的物料主要有汽油和柴油，根据企业提供物料技术说明书，依据《车用汽油》（GB 17930-2016）、《车用柴油》（GB 19147-2016）、《车用柴油 第1号修改单》（GB 19147-2016/XG1-2018）、调整《危险化学品目录（2015版）》（应急管理部等十部门公告2015年第8号）、《危险化学品目录（2015版）实施指南（试行）》（安监总厅管三〔2015〕80号）以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.7-2013）辨识：汽油、0#柴油属于危险化学品，本项目涉及的危险化学品为汽油、柴油，分别属第二、第三类易燃液体。其主要危险有害特性见表3.1-1

表3.1-1 汽油和柴油的主要危险有害特性表

名称	CAS号	熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点 ℃	在空气中爆炸限（V%）		火灾分类	接触限值 (mg/m ³)	备注
						上限	下限			
汽油	8006-61-9	<-60	40~200	-50	415~530	6.0	1.3	甲类	300	
柴油	/	-18	180-370	≥60	257	15.2	2.2	丙类	/	

3.2 危险化学品及危险工艺辨识

1、剧毒化学品

根据《危险化学品目录》（2022调整版）的规定，本项目不涉及剧毒化学品。

2、高毒物品

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142号）判定，本项目不涉及高毒物品。

3、易制毒化学品辨识

根据《易制毒化学品管理条例》（2005年国务院令 第445号，2018年国

务院令第 703 号令修订，国办函[2021]58 号增补)的规定，该项目不涉及易制毒化学品。

4、易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）的规定，本项目不涉及易制爆危险化学品。

5、监控化学品辨识

根据《各类监控化学品名录》工信部 [2020] 第 52 号的规定，本项目中不涉及监控化学品。

6、特别管控危险化学品

根据《特别管控危险化学品目录》应急管理部等四部门公告[2020]第 1 号的规定，该项目涉及的汽油属于特别管控危险化学品。

7、重点监管的危险化学品辨识

根据《首批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2011〕95 号、《第二批重点监管的危险化学品名录》安监总管三〔2013〕12 号文的规定，该加油站汽油属于重点监管的危险化学品。

8、危险化工工艺

根据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）、《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），该项目不涉及危险化工工艺。

3.3 重大危险源辨识

（1）辨识标准

该项目为新建项目，评价报告采用《危险化学品重大危险源辨识》

GB18218-2018 进行重大危险源辨识。

危险化学品重大危险源是指长期地或临时地生产、加工、使用或储存危险化学品，且危险化学品的数量等于或超过临界量的单元。

《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 规定：单元是指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。

危险化学品重大危险源的辨识依据是物质的危险特性及其数量。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分为以下两种情况：

①单元内存在的危险化学品为单一品种，则该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过其对应的临界量，则定为重大危险源；

②单元内存在的危险化学品为多品种时，则按式（3.2-1）计算，若满足式（3.2-1），则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1 \dots \dots \dots \text{（式 3.2-1）}$$

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

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

（2）重大危险源的辨识指标

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《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）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：

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。

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：

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

式中：S——辨识指标；

q_1, q_2, \cdots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，t；

Q_1, Q_2, \cdots, Q_n ——与每种危险化学品相对应的临界量，t。

②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最大设计量确定。

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。如果混合物与其纯物质不属于相同危险性，则应按新危险类别考虑其临界量。

④危险化学品重大危险源的辨识流程见下图 3.3-1。

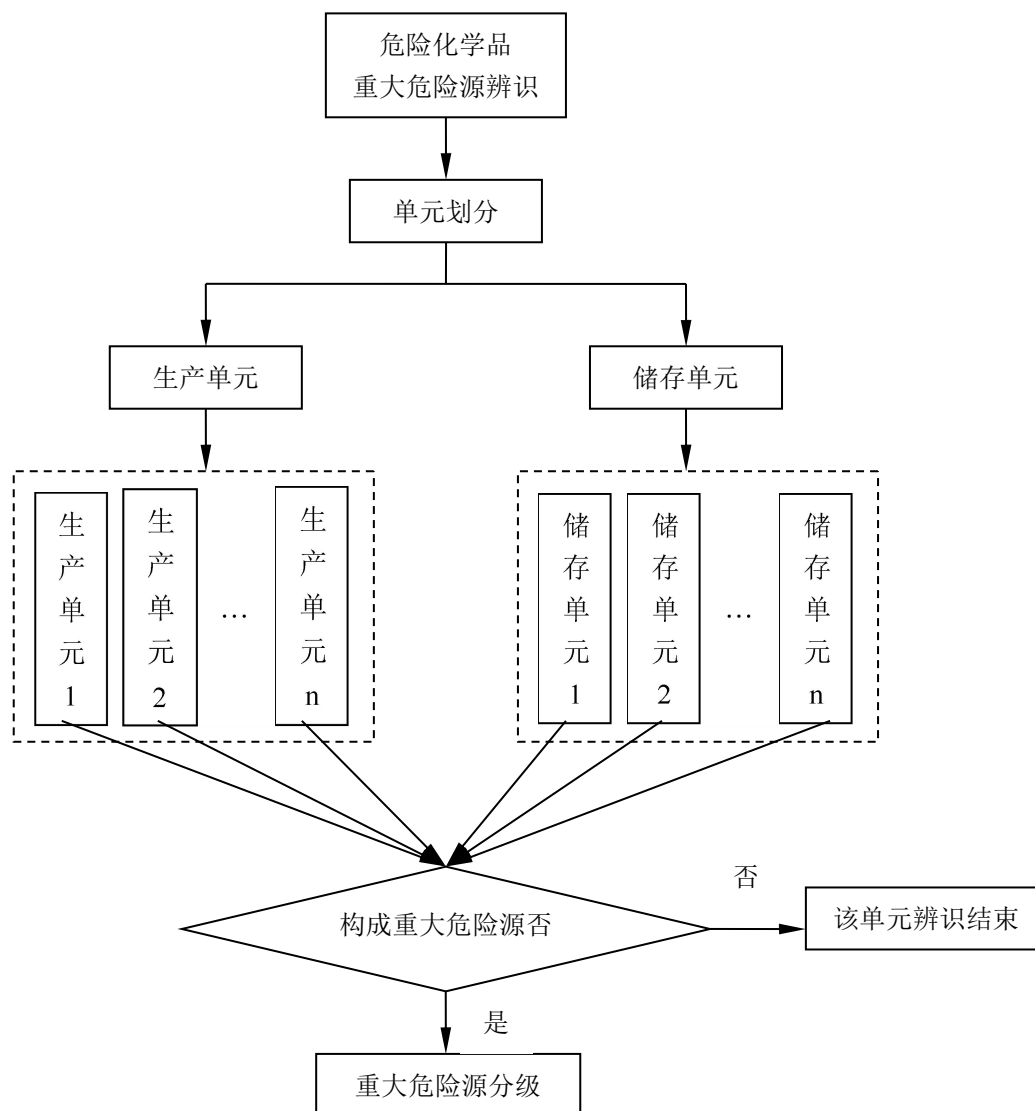


图 3.3-1 危险化学品重大危险源辨识流程

(3) 危险化学品重大危险源辨识过程

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018，易燃液体类别 1、类别 2、类别 3 的物质属于危险化学品重大危险源辨识范畴，该项目汽油、0#柴油属于危险化学品重大危险源辨识范畴内的物质。

该站危险化学品重大危险源辨识单元分为生产单元——加油区，和储存单元——储油罐区。

该项目危险化学品重大危险源辨识过程见下表 3.3-2。

表 3.3-2 危险化学品重大危险源辨识一览表

序号	单元名称	存在物质	危险性类别	符号	临界量(t)	最大量(生产单元含在线量)(t)	q/Q	$\Sigma q/Q$	构成否
1.	生产单元加油区	汽油	易燃液体类别 2	表 1	200	0.474	0.0012	0.00124	否
		0 [#] 柴油	易燃液体类别 3	W5.4	5000	0.36	0.00004		
2.	储存单元罐区	汽油	易燃液体类别 2	表 1	200	71.1	0.1975	0.2065	否
		0 [#] 柴油	易燃液体类别 3	W5.4	5000	81	0.009		

注：（1）加油区：本站设 12 把汽油加油枪和 4 把柴油枪，每把汽油枪最大加油量为 0.05m³（以加油管路到汽车油箱计），则 12 把汽油枪最大加油量为 0.60m³，折算质量单位约为 0.474 吨。每把柴油枪最大加油量为 0.1m³（以加油管路到汽车油箱计），则 4 把柴油枪最大加油量为 0.4m³，折算质量单位约为 0.36 吨。汽油相对密度以 0.79t/m³ 计，柴油相对密度以 0.9/m³。

储罐区：该站 2 个汽油储罐储量为 100m³，设计充装系数 0.95 计算，汽油相对密度以 0.79t/m³ 计，该站汽油储存区的总储量折算为 77.42 吨；2 个柴油储罐储量为 100m³，充装系数为 95%，以 0.9t/m³ 算，折算质量单位约为 85.5 吨。

（4）危险化学品重大危险源辨识结果

根据以上定量的计算结果分析，该加油站生产单元加油区、储存单元罐区均不构成危险化学品重大危险源。但火灾、爆炸仍是该站的主要危险，且汽油为重点监管的危险化学品，应重点监控。

该加油站存在的主要危险因素为：火灾、爆炸；一般危险因素为：触电、车辆伤害、物体打击、中毒和窒息。

该加油站储存的汽油、柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影

响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

3.4 加油站主要危险因素分析

危险是指可能造成人员伤害、职业病、财产损失、作业环境破坏的根源或状态。危害是指特定危险事件发生的可能性与后果的结合。危害因素是指能对人造成伤亡或对物造成突发性损坏的因素，强调突发性和瞬间作用。从其产生的各类及形式看，主要有火灾、爆炸、电气事故以及中毒等。

有害因素是指能影响人的身体健康，导致疾病，或对物造成慢性损坏的因素，强调在一定范围内的积累作用。主要有化学毒物、噪声与紫外辐射、夏季高温等。

按导致事故的直接原因进行分析，根据《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022）的规定，本项目存在以下四类危险、有害因素。

一、人的因素

1、心理、生理性危险、有害因素

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

2、行为性危险、有害因素

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

由于加油站是一个开放的经营场所，来往车辆多，车辆带来的是流动的外来人员，常有不明白加油站安全要求的人员进入加油站，并有点火吸烟、在加油区打手机、摩托车进站不熄火、用塑料桶装汽油等行为出现，

这些人员的行为性危险有害因素需要加油站工作人员的安全引导和及时的制止。因此，加油站的行为性危险、有害因素多表现在外来人员中。

二、物的因素

1、物理性危险和有害因素

（1）设备、设施缺陷

本项目中存在储罐、泵等设备、设施，如因设备基础、本体腐蚀、强度不够、安装质量低、管道密封不良、运动件损坏等可能引发各类事故。

（2）电气危害

本项目中使用电气设备、设施，可能发生带电部位裸露、漏电、雷电、静电、电火花等电危害。

（3）运动物危害

本项目中的机泵在工作时可能发生机械伤人，另外，高处未固定好的物体或检修工具、器落下、飞出等。运输车辆可能因各种原因发生撞击设备或人员等。

（4）明火

包括检修动火，违章吸烟等。

（5）标志缺陷

本项目标志缺陷主要可能在于未设置安全警示标志或标志不规范等。

2、化学性危险、有害因素

汽油危险性类别：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。

（1）易燃易爆性物质

本项目中汽油和柴油均是化学品液体。汽油为易燃液体（类别 2*），

火险分级为甲类，其蒸汽与空气形成爆炸性气体，遇明火、高热易燃烧爆炸；柴油为易燃液体（类别 3），遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。

（2）有毒物质

汽油及柴油经口、鼻进入人体的呼吸系统，能使人体器官损害而产生急性或慢性中毒。当空气中油气含量为 0.28%，人在该环境中经过 12~14min 便会有头晕感；如含量达到 1.13%~2.22%，将会使人难以支持；含量更高时，则会使人立即晕倒，失去知觉，造成急性中毒。若皮肤经常与油品接触，则会产生脱脂、干燥、裂口、皮炎或局部神经麻木等症状；油品进入口腔、眼睛时，会使黏膜枯萎，有时还会引起局部充血。

三、环境因素

本项目作业环境不良主要包括夏季高温环境、雷雨天气、夜间作业采光照不良、作业场所地面不平整及台风等自然灾害。

本项目中其他危险、有害因素主要表现为周边环境、公用辅助设施的保证等。

四、管理因素

本项目管理缺陷主要为安全教育培训、警示标识管理、外委管理、职业健康管理不完善，包括安全教育培训、人员持证、安全警示标志、外包单位审查、职业健康体检及其档案管理等不完善。

3.5 经营过程中的危险辨识

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

通过对该企业提供的有关资料的分析，结合现场调研和类比企业装置现场调查、了解的资料分析，按照《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986 的规定，对本项目存在危险因素归纳汇总。各单元危险性具体分析见预先危险性分析。

3.5.1 火灾、爆炸危险因素

车用汽油、柴油在常温下蒸发速度较快。由于加油站在卸油、储油、加油作业中不可能是完全密闭的，油蒸汽大量积聚飘移在空气中与空气的混合气体遇火或受热就容易燃烧着火。油蒸气与空气组成的混合气体达到爆炸极限时碰到很小的能量就有可能引发爆炸。

汽油具有燃烧、爆炸性、且其闪点低，自燃温度低、又属挥发性物质。柴油为易燃物质，可能发生火灾事故，一旦遇明火、高热极易燃烧、爆炸；油蒸汽比空气重，即使是在无风的情况下也可扩散至相当远的地方，并易积聚在低洼地带及地下管沟中，遇火源会引起爆炸或回燃。混合气漂移难以控制，会对火灾扑救造成很大困难。

静电的积聚放电是引起火灾事故的原因之一，因此油品在泵送、灌装、运输等作业过程中，流动摩擦等都会产生大量静电，并且油品静电的产生速度远大于流散速度，导致静电积聚。静电积聚的危害主要是静电放电，一旦静电放电产生的电火花能量达到或超过油蒸气的最小点火能量时，就会引起燃烧或爆炸。由于汽油静电积聚能力强，因此要求加油站在油罐车卸油或利用加油枪加油时，一定要有可靠的静电接地装置，及时消除静电。

人体衣服间的摩擦、化纤衣物，纯毛制品尤为显著。例如化纤衣从毛衣外脱下时人体可带 10kV 以上电压，穿胶鞋脱工作服时可带千伏以上电压，在易燃易爆场所人体的静电不可忽视。如不经意的打闹，不介意的走动都如同边走边划火柴一样危险。所以加油站的员工工作服必须是防静电的面

料或全棉面料，以消除人体静电。不允许穿化纤服装上岗操作，更不允许在加油作业现场穿、脱、拍打化纤服装，以免发生静电放电事故。

造成发生火灾、爆炸的因素有：

（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。
- ⑧清洗油罐时，如果没有检测油罐的油气浓度，油蒸汽遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

（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。

⑦车辆行驶加油途中，汽车尾气可能带有尾火。

（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、砂轮打磨、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。

3.5.2 电气伤害

电气伤害主要包括触电和电弧灼伤。

项目中有用电设备，人体接触高、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。

电弧灼伤主要表现在违章操作如带负荷送电或停电，绝缘损坏或人为造成短路，引发电弧可能造成电灼伤事故。电焊作业亦会引起电弧灼伤事故。

3.5.3 车辆伤害

车辆伤害指企业机动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，站内加油、卸油汽车来往频繁，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。

3.5.4 中毒和窒息

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。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) 项目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。

(3) 油罐区属于埋地罐，罐内与地下均属于有限空间，当进入有限空间作业时，未设置专人监护，在无监护人的情况下作业。未系安全可靠的保护绳，有限空间内未进行强制通风，作业人员未佩戴安全可靠的呼吸器等。内部应急照明不足，极易发生中毒窒息事故。本项目油罐采用机械清洗，人员不进入罐内作业。

3.5.5 高处坠落

高处坠落是指作业人员在高处作业中发生坠落造成的伤亡事故，如从设备上、高处平台坠落下来。对此要求登高作业人员必须系安全带；高处作业平台加装必要的防护栏；高处施工点下面加装安全网；上下梯子应设置扶手及护栏；现场工作人员必须戴安全帽，非工作人员远离现场等。

该项目存在高 2m 及以上的操作巡检作业，如罩棚检维修作业、站房装

修改造作业等，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，操作人员巡检或检修人员进行作业时，可能由于平台护栏缺陷、临时脚手架缺陷；高处作业未使用防护用品，思想麻痹、身体、精神状态不良等发生高处坠落事故。造成高处坠落的主要因素是：

- 1) 没有按要求采取防护措施。
- 2) 患有高血压、心脏病、贫血病、癫痫病以及其他不适于高处作业的疾病的人员从事高处作业；或酒后作业，首次从事十米以上高处作业的人员未进行体检。
- 3) 在六级强风、大雪、大雨、大雾等恶劣气候条件下或者夜间进行高处作业。
- 4) 高处作业人员衣着不灵便，如穿喇叭裤、赤脚、穿硬鞋底、高跟鞋或拖鞋等进行作业。
- 5) 使用安全保护装置不完善或在缺乏安全设备、设施上进行作业。
- 6) 工作责任心不强，主观判断失误。
- 7) 作业人员疏忽大意，疲劳过度。
- 8) 高处作业安全管理不到位。

3.5.6 坍塌

坍塌是指物体在外力或重力作用下，超过自身的强度极限或因结构稳定性破坏而造成的事故。

储罐基础如设计不合理、安装质量差，也有可能造成坍塌事故。建筑在设计中如果构件荷载设计不够，结构方案布置不合理、构件之间连接不可靠等问题，一旦发生火灾、爆炸或其他灾害，高温造成构件损坏，极易造成建筑整体坍塌。

建筑在施工中水泥、钢筋、石灰等材料质量不符合标准，建筑承重梁、柱等构件保护层厚度不达标，致使建筑局部或整体安全性差，发生火灾后，建筑可发生坍塌事故。

建筑在爆炸、地震、撞击等外力作用下，对建筑结构造成破坏，使建筑发生坍塌。

加油站涉及罩棚、站房及其他建筑，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。本项目储罐为埋地罐埋地罐，若覆土深度不足或回填土不满足要求，也可能会发生坍塌事故。

3.5.7 灼烫

发电机发电时尾气管温度很高，作业人员未使用防护用品，思想麻痹、身体或精神状态不良，违章作业等可能发生灼烫事故。

汽油溅入眼内可致角膜损害，甚至失明。

3.5.8 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。罩棚高处的灯具及其他物体固定不牢，因腐蚀或风造成断裂，检修时使用工具飞出击打到人体上；作业工具和材料使用放置不当，造成高处落物等，易发生物体打击事故。

3.5.9 机械伤害

机械设备部件或工具直接与人体接触可能引起夹击、卷入、割刺等危险。本站中洗车设备在启动时，如果防护不当或在违章操作可能造成机械伤害、漏电、断路等事故。

3.5.10 其他伤害

加油、卸油时油品泄漏不及时处理，形成油污和积垢等，作业人员可

能发生滑倒等。

3.6 主要设备设施危害因素分析

加油站专门从事石油成品油的零售供应。根据其工艺，其主要经营设施为储油罐、加油机。

（1）储油罐

站用储油罐为双层卧式、埋地设置。油罐的外表面应采用不低于加强级的防腐保护层。充填材料的划伤，埋地土质的腐蚀性成份，都会加剧对油罐的腐蚀，造成罐内油料的渗漏。

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

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

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

（2）加油机

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

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

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

加油机内输油系统各连接处、泵体、油气分离器等处泄漏，机体内油

料液滴增多，形成一定浓度的油蒸气空间。

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

(3) 洗车机有漏电，短路，车辆伤害等危险

(4) 变压器有漏电，短路，燃烧等危险

3.7 作业过程危害因素分析

(1) 加油作业

加油作业的危险因素，从人的不安全行为来分析，关联加油员、驾驶员；从物的不安全状况入手，则关联加油机与加油车。

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

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

(2) 卸油作业

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

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

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

炸事故的重要条件。

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

（3）清罐作业

在油罐清罐过程中，特别是在打开罐时，由于大量的油气溢出，同时周围空气也得以进入罐中，从而在罐内外形成油气与空气的混合性气体，其浓度通常是在爆炸极限之内。

作业现场能量的来源很多，譬如清罐过程中人孔、清扫孔、透光孔法兰与油罐相互碰撞产生的火花、违章使用铁制工具引起的碰撞火花、现场违章动火、未保温的高温物体表面、太阳曝晒以及冲洗过程中形成的静电放电火花等，都具备点燃、引爆一定浓度的可燃气体的热能，是发生火灾、爆炸事故的潜在隐患。

（4）受限空间作业

所谓受限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭半封闭场所内进行的作业。

（5）洗车机有漏电，短路，车辆伤害等危险

（6）箱变压器有漏电，短路，燃烧等危险

3.8 环境、自然危害因素分析

项目在经营、检修过程中可能存在因环境不良、地面物质堆积、操作空间过于狭窄，或操作人员注意力不集中、工具不称手、防护措施不当等原因造成的滑跌、绊倒、碰撞等，造成人员伤害。

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，对建筑物破坏作用明显，威胁设备、人员的安全。

由于新余市属中亚热带温湿型气候，光照充足，距海洋较近，受亚洲大陆和太平洋、印度洋季风交叉影响，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，年降雨量 1733~2000 毫米，年平均气温 17.9℃，最冷的一月份平均气温 16℃~5.6℃，最热的七月份平均气温 18.7℃ ~29.4℃，平均年日照为 1952 小时。

新余市西部以丘陵为主，东部为平原。地理位置在江南丘陵内，位于第三阶梯。新余市隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。未发现不良地质及特殊地质，工程地质条件较好，适宜工程建设。属于地震基本烈度 6 度区

由于全年平均气温 17.7 摄氏度，最热月为 7-8 月份，最热月份日最高气温达 40℃以上，夏季出现短暂高温天气时注意作业员工的防暑降温，同时注意储油设施和加油设备在高温气候时的安全。此外，寒冷的冬季可能由于冰冻的出现，大面积的冰冻会导致加油站的用水水管破裂，同时导致加油站地面打滑，引发车辆伤人事故。

3.9 有害因素分析

3.9.1 有害物质

经营、储存的汽油、柴油危险化学品物质即使在正常的生产过程中也会有微量的泄漏，长期低浓度接触这些物质可能对人体造成不良影响，可能导致神经衰弱综合征、皮肤过敏、损害。

3.9.2 噪声危害

加油站经营中的噪声一般来自于大型车辆的启动、运行的噪声。

此外机械运转部件发生故障也会产生较大的机械噪声。

3.10 危险和有害因素分析总结

通过上述危险、有害因素的分析以及案例分析，项目的主要危险和有害因素列表见表 3.10-1。

表 3.10-1 主要危险和有害因素

序号	危险危害因素	造成后果	所在部位
1.	火灾、爆炸	人员伤亡、财产损失	储油罐、加油区
2.	车辆伤害	人员伤亡或设备损坏	加油站场内、洗车机
3.	触电	人员伤亡	箱变压器、电气设备
4.	物体打击	人员伤害或引起二次事故	经营场所
5.	中毒和窒息	人员伤亡	储罐装置、隔油池
6.	高处坠落	人员伤亡	卸油区、罩棚
7.	机械伤害	人员受伤	洗车机
8.	灼烫	人员受伤	卸油区、加油区、箱变压器
9.	坍塌	人员伤亡	加油区、站房、罩棚
10.	环境、自然因素	人员伤亡、财产损失	经营作业场所

3.11 爆炸危险区域划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）和《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

（1）《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）的规定：汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟应划为 1 区。

（2）汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分（图 C.0.3）应符合下列规定：

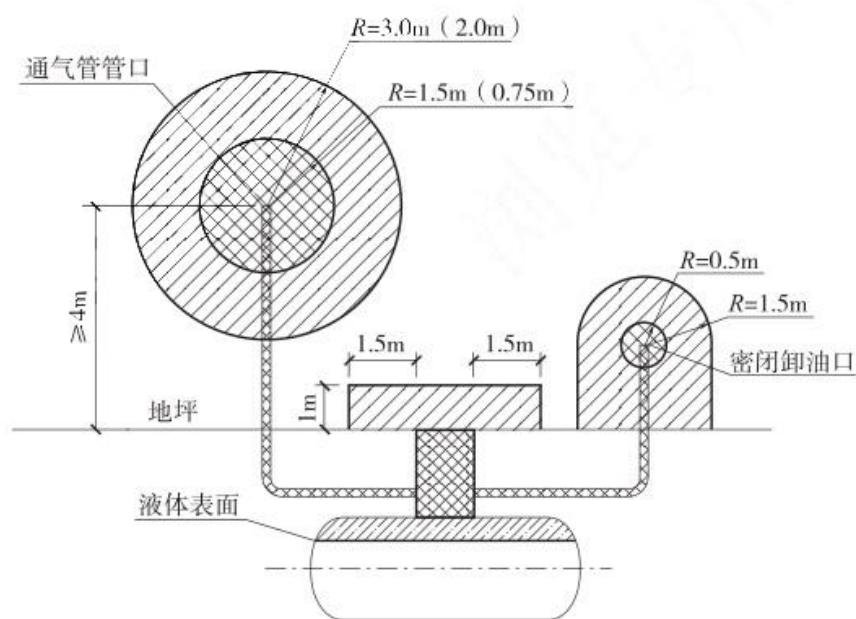


图 C.0.3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分



①罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区；

②人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为 1.5m（0.75m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；

③距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为 3.0m（2.0m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区；

④当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间应划分为 1 区，箱体外部四周 1m 和箱体顶部以上 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区；当密闭卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间应划分为 1 区，坑口外 1.5m 范围内的空间应划分为 2 区。

（3）汽油油罐车的爆炸危险区域划分（图 C.0.4）应符合下列规定：

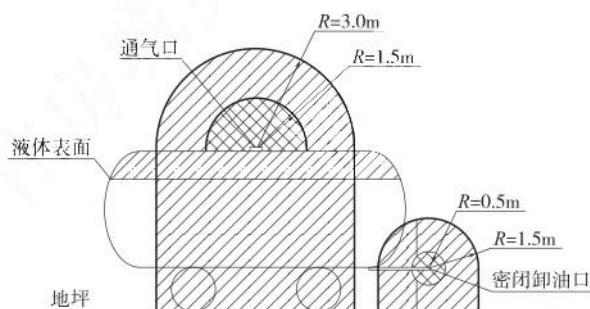


图 C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分



- ①油罐车内部的油品表面以上空间应划分为 0 区；
- ②以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区；
- ③以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间，应划分为 2 区。

(4) 汽油加油机的爆炸危险区域划分（图 C.0.5）应符合下列规定：

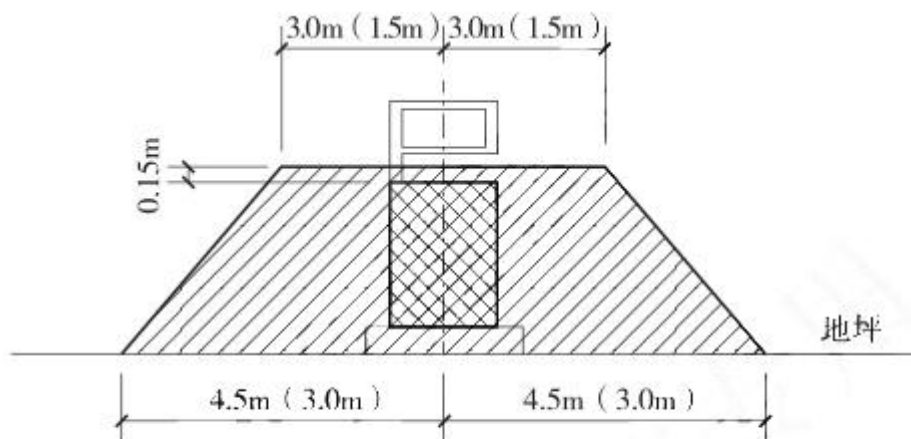
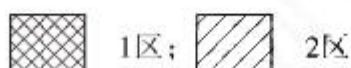


图 C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分



- ①加油机下箱体内部空间应划分为 1 区；
- ②以加油机中心线为中心线、以半径为 4.5m（3.0m）的地面区域为底

面和以加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 3.0m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

（5）汽油橇装式加油装置的爆炸危险区域划分（图 C.0.6）应符合下列规定：

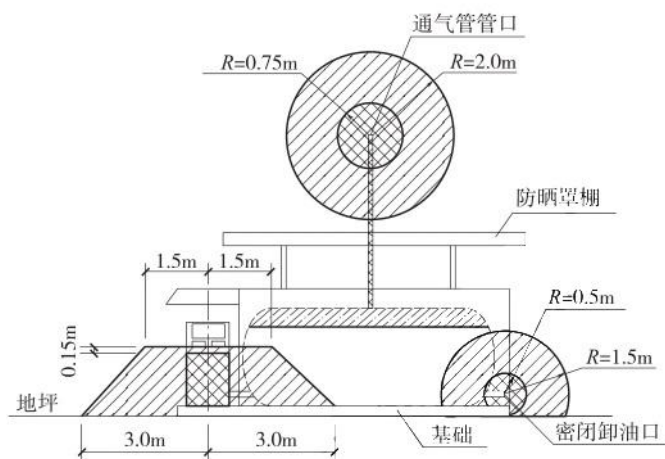


图 C.0.6 汽油橇装式加油装置的爆炸危险区域划分

0区； 1区； 2区

①罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区；

②以通气管管口为中心、半径为 0.75m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间，以及加油机下箱体内部空间，应划分为 1 区；

③以通气管管口为中心、半径为 2.0m 的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为 1.5m 的球形空间，以及以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加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。

该站爆炸危险区域如下表 3.9-1。

表 3.9-1 该站爆炸危险区域表

序号	分区	区域	
1.	0 区	油罐区	罐内部油品表面以上的空间。
		汽油油罐车	卸油时汽油罐车内部的油品表面以上空间。
2.	1 区	加油站	汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟。
		油罐区	汽油埋地卧式油罐通气管管口的半径 0.75m 以内； 密闭卸油口的半径 0.5m 以内； 操作井内部空间。
		加油机	加油机下箱体内部空间。
		汽油油罐车	以罐车通气口为中心、半径为 1.5m 的球形空间； 以罐车密闭卸油口为中心、半径为 0.5m 的球形空间。
3.	2 区	油罐区	距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间； 以通气管管口为中心、半径为 3.0m（2.0m）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。
		汽油加油机	以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加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间。
		汽油油罐车	以罐车通气口为中心、半径为 3.0m 的球形并延至地面的空间； 以罐车密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延至地面的空间

案例 1:

2001 年 6 月 22 日，某石油公司下属的一加油站 3 号油罐正在接卸一车 97 号汽油，卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油。21 时 40 分，油罐突然起火，油罐中汽油向外溢出，火势迅速蔓延成大面积火灾。消防部门与加油站职工经 4 小时 15 分钟才将大火扑灭。大火将 4 台加油机、油罐等加油站设施全部烧毁，卸油作业的员工烧成重伤，烧伤面积超过 80%。

分析事故原因，当班的卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油，导致大量油气和静电荷产生，这是事故发生的直接原因，而卸油处的静电报警器因为没有电池没有发出报警声响，静电接地系统接地不良形同虚设，使得静电积聚到一定能量产生静电火花，从而使现场

有了点火源。进一步深究事故责任，加油站平时疏于员工的安全教育和严格管理，对安全设备的投入使用不检查巡视，没有及时处理安全隐患，这是导致事故发生的根本原因，加油站第一负责人负有直接的安全责任。

案例 2:

1997 年 7 月 12 日晚 23 时左右，一辆满载乘客的中巴驶入南京某加油站的中间道 90 号汽油加油机旁停车加油。车停稳熄火后，加油员按照作业规程给汽车加油。当对油箱加注了 7 升汽油时，油箱内突然向外串火，加油员急忙从油箱中向外拔加油枪时，少量汽油溅在手背和衣服上，加油员的手背和衣服都着了火苗。当时中巴车内的乘客十分惊慌，有的乘客急忙夺门而逃，有的乘客从车窗往下跳。而此时加油员没有慌乱，立即关闭了加油机，一面扑打自己身上的火苗，一面向不远处放置的消防器材跑去，迅速打开 35kg 干粉灭火器，喷灭自己身上的火苗并向油箱猛喷干粉，其他加油员也赶来支援，在短短的几秒钟内扑灭了油箱大火，及时地防止了一次后果不堪设想的火灾事故。

事后分析着火原因，明确了在加注汽油的过程中，油箱内突然向外串火是由于静电放电引燃油蒸汽造成。而油箱在加油时产生静电放电并着火的原因是多方面的，一是有可能是加油枪内静电导出线由于长期使用经常弯曲而折断；二是有可能加油机静电接地线断路；有可能加油机静电接地电阻值超过规定值；三是有可能油箱内含有杂质较多，致使加油枪注油过程中产生的静电较多，当静电荷积累到放电电压时，产生静电放电，引燃了油蒸汽。在排除了前二个可能后，事故原因终于找到，由于油箱内含有杂质多致使加油枪注油过程中产生了大量静电荷积聚，使静电的放电能量超过可燃气体的最小点燃的能量，从而引发静电放电，是导致串火的直接原因。

4 评价单元的确定及评价方法选择

4.1 评价单元的划分目的

评价单元是指系统的一个独立组成部分。评价单元划分的目的是将系统划分为不同类型的评价单元进行评价，这样不仅可以简化评价工作、减少评价工作量，而且由于能够得出每个评价单元危险性的比较概念，避免以最危险单元的危险性来表征整个系统的危险性、夸大整个系统的危险性的可能性，从而提高评价的准确性。同时通过评价单元的划分，可以抓住主要矛盾，对其不同的危险特性进行评价，有针对性地采取安全措施。

4.2 评价单元的划分原则

划分安全评价单元的原则包括：

1. 以危险、有害因素类别为主划分评价单元；
2. 以装置、设施和工艺流程的特征划分评价单元；
3. 安全管理、外部周边情况单独划分为评价单元。

4.3 评价单元的划分结果

本次评价根据被评价单位状况和装置设施的功能、生产工艺过程的危险、有害因素的性质和重点危险、有害因素的分布等情况，划分出 7 个评价单元。

具体如下：

1. 项目选址与周边环境单元
2. 平面布置及建构筑物单元
3. 生产工艺装置单元
4. 公用工程及辅助系统
 - 1) 供配电子单元

- 2) 防雷、防静电子单元
- 3) 消防子单元
- 4) 采暖通风、建筑物子单元

5 采用的安全评价方法及说明

5.1 各单元采用的评价方法

1. 安全评价方法选择

根据该项目的生产工艺特点和每种评价方法的特点及适用范围的界定，采用如下评价方法：

1) 安全检查表法（SCL）

2) 作业条件危险性评价

3) 危险度评价法

2. 评价单元与评价方法的对应关系

评价单元与评价方法的对应关系如下表 5-1。

表 5-1 评价单元与评价方法的对应关系一览表

序号	评价单元		评价的主要对象	采用的评价方法
1	站址及外部距离		站内设施与周边环境安全距离	安全检查表
2	平面布置		站内设施之间的安全距离	安全检查表
3	工艺设施		油罐、加油机、工艺管道、液位报警、防渗措施等	危险度评价 作业条件危险性评价 安全检查表
4	公用工程、 辅助设施	消防、给排水	灭火器材、给排水系统	安全检查表
		电气、紧急切断	供配电、防雷防静电、紧急切断系统	安全检查表
5	采暖通风、建（构）筑物		采暖通风、建（构）筑物、绿化	安全检查表
6	安全管理单元		法律法规符合性、安全管理组织机构、安全管理责任制、安全管理制度及操作规程、应急救援预案	安全检查表

5.2 评价方法简介

5.2.1 作业条件危险性评价法

5.2.1.1 评价方法简介

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

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

5.2.1.2 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。

5.2.1.3 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，绝对不发生的故事是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 5-2。

表 5-2 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	极不可能，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。见表 5-3。

表 5-3 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	每天工作时间暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

3、发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 5-4。

表 5-4 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

5.2.1.4 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 20-70 之间，为一般危险，需要注意；如果危险性分值在 70-160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160-320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 5-5。

表 5-5 危险性等级划分标准

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

5.2.2 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。其危险度分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表见表 5-6。

表 5-6 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 单批次操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批次操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级见表 5-7。

表 5-7 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

5.2.3 安全检查表法

安全检查表分析法（Safety Checklist Analysis）简称为 SCLA，是将一系列分析项目列出检查表进行检查、分析，以确定系统的状态，这些项目可包括设备、设施、工艺、操作、管理等各个方面。安全检查表分析法既可以用于简单的快速分析，也可以用于深层次的细致地分析，是识别已知危险的较为有效的分析方法之一。该方法主要是符合性检查。

6 定性、定量评价

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 作业场所的固有危险程度分析

本站存在的危险物质为汽油和柴油，均具有易燃易爆性，因此该站固有的危险是火灾、爆炸，固有危险见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要作业场所固有危险性

装置(场所)	主要危险物料	火险等级	爆炸危险环境	备注
储罐区	汽油、柴油	甲	0 区爆炸危险场所	罐内部油品表面以上的空间。
			1 区爆炸危险场所	操作井内部空间。
			2 区爆炸危险场所	距人孔(阀)井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间；
卸油口		甲	1 区爆炸危险场所	密闭卸油口的半径 0.5m 以内；
通气管		甲	1 区爆炸危险场所	汽油埋地卧式油罐通气管管口的半径 0.75m 以内；
			2 区爆炸危险场所	以通气管管口为中心、半径为 3.0m (2.0m) 的球形空间和以密闭卸油
加油区	甲	1 区爆炸危险场所	加油机下箱体内部空间。	
		2 区爆炸危险场所	距人孔(阀)井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间； 以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加油机下箱体顶部以上 0.15m、半径为 1.5m 的平面为顶面的圆台形空间。	
洗车机				漏电，短路，撞击

6.1.2 具有爆炸性的化学品的质量及相当于梯恩梯 (TNT) 的摩尔量

爆炸性化学品的 TNT 当量的公式

$$W_{TNT} = \frac{AW_f Q_f}{Q_{TNT}}$$

式中：A——蒸气云的 TNT 当量系数，取值为 4%；

W_{TNT} ——蒸气云的 TNT 当量，kg；

W_f ——蒸气云中燃料的总质量，kg；

Q_f ——燃料的燃烧值，kJ/kg；

Q_{TNT} ——TNT 的爆热， $Q_{TNT} = (4.12 \sim 4.69) \times 10^3 \text{kJ/kg}$ ，取值为 4500 kJ/kg。

汽油、柴油蒸汽具有爆炸性，加油站站内汽油和柴油的储罐储量最大均为 50m^3 ，汽油按充装系数 0.9 计算，密度取 0.79t/m^3 ；柴油按充装系数 0.9 计算，密度取 0.9t/m^3 ，该站汽油储存区的总储量折算为 71.1 吨，该站柴油储存区的总储量折算为 81 吨，查汽油燃烧热为 $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，柴油燃烧热为 $4.29 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，折合梯恩梯的当量计算如下：

$$W_{TNT \text{ 汽油}} = a \cdot Q_f \cdot W_f / Q_{TNT} = 0.04 \cdot 71.1 \cdot 10^3 \cdot 4.6 \cdot 10^7 / 4.50 \cdot 10^6 = 2.9 \cdot 10^4 \text{ (kg)}$$

$$W_{TNT \text{ 柴油}} = a \cdot Q_f \cdot W_f / Q_{TNT} = 0.04 \cdot 81 \cdot 10^3 \cdot 4.29 \cdot 10^7 / 4.50 \cdot 10^6 = 3.0888 \cdot 10^4 \text{ (kg)}$$

即汽油相当于 TNT 的质量为 $2.9 \cdot 10^4 \text{kg}$ 、柴油相当于 TNT 的质量为 $3.0888 \cdot 10^4 \text{kg}$ ，共计相当于 TNT 的质量为 $5.9888 \cdot 10^4 \text{kg}$ 。

TNT 的摩尔质量 kg/kmol ，取值 227.13kg/kmol ，经计算 TNT 的摩尔量为 $W_{TNT} / M_{TNT} = 3.5976 \cdot 10^4 \text{kg} / 227.13 \text{kg/kmol} = 209.13 \text{kmol}$ 。

6.1.3 具有可燃性的化学品的质量及燃烧后放出的热量

具有可燃性的化学品燃烧后放出的热量计算公式为：

$$Q = qm$$

q — 燃料的燃烧值，kJ/kg；

m — 物质的质量，kg。

该加油站站内汽油的储罐最大储量为 100m^3 ，按充装系数 0.9 计算，密度取 0.79t/m^3 ，该站汽油储存区的总储量折算为 71.1 吨，查汽油燃烧热为 $4.6 \times 10^7 \text{J/kg}$ ；柴油的最大储量为 100m^3 ，按充装系数 0.9 计算，密度取 0.9t/m^3 ，该站柴油储存区的总储量折算为 81 吨，查柴油燃烧热为

4. $29 \times 10^7 \text{J/kg}$ ，燃烧放出的热量总和为：

$4.6 \times 10^7 \text{J/kg} \times 60 \times 0.79 \times 0.9 + 4.29 \times 10^7 \text{J/kg} \times 60 \times 0.9 \times 0.9 = 6.7455 \times 10^9 \text{KJ}$ 。

6.1.4 具有毒性的化学品的质量及浓度

汽油、柴油均为低毒，一般情况下加油站极少存在中毒事故。

表 6.1-2 具有毒性的化学品的浓度及质量

序号	存在场所	存在物质	最大在线量 (t)	职业接触限值 (mg/m ³)		
				MAC	PC-TWA	PC-STEL
1	罐区	汽油	71.1	300	890	1480
		柴油	81	/	/	/

6.1.5 具有腐蚀性的化学品的浓度及质量

加油站使用的汽油和柴油不属腐蚀性化学品。

6.2 风险程度的分析

6.2.1 项目出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏的可能性

汽油、柴油的储存场所为埋地储罐，均通过潜油泵经管道泵入汽车油箱中。其出现泄漏事故大部分是安全管理的原因，一般是由于操作人员违反操作规程或操作失误而导致发生的；另一个原因在于设备的缺陷。发生泄漏事故的地点一般在油罐区、输送管线。

6.2.2 具备造成爆炸、火灾事故的条件和需要的时间

本项目具有爆炸性、可燃性的化学品主要是汽油、柴油。燃烧和爆炸本质都是可燃物质在空气中的氧化反应，区别在于氧化速度不同。可燃物、助燃物（氧化剂）和点火源是燃烧和爆炸的三个基本条件。泄露的汽油，一旦具备爆炸或燃烧的条件时，瞬间能发生爆炸或火灾事故。

6.2.3 具有毒性的化学品泄漏后扩散速率及达到人的接触最高限值的时间

汽油、柴油均为低毒，对人体健康会造成危害，当出现泄漏后，其扩散速率及达到人的接触最高限值时间与泄漏量、环境温度、风速等因素有

关，因此准确时间无法确定。

该加油站设置泄漏报警检测装置，安装在 24h 值班室中，发生泄漏后该站启动应急预案，可有效控制，加油挥发的油气设置油气回收系统，扩散的油蒸汽不构成中毒环境。

6.2.4 加油站固有危险程度

油品储罐区采用危险度评价法。

油品储罐区主要危险物质为汽油、0#柴油，按照《石油化工企业设计防火标准(2018 年版)》（GB 50160-2008），汽油属甲_B类、0#柴油属丙_A类，汽油最危险。

表 5.2-1 油品储罐区危险度评价表

项目	物质	容量	温度	压力	操作
		汽油（甲 _B 类）	100m ³	常温	常压
取值	5	10	0	0	2
总分值	17				
危险度分级	I				

所以，油品储罐区得分为 17 分，为 I 级，属高度危险。

该站采用 SF 埋地罐双层罐，密闭卸油，设置了液位、温度监测报警和切断设施，设置了油气泄漏检测报警设施，设置了符合标准要求的通气管，卸油作业设置了防拉脱措施，卸油区有防流散的环保沟，储油罐按二类防雷设防，卸油管、通气管等静电跨接完善并有定期防雷防静电检测报告（报告结论为符合），有完善的安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

6.3 各评价单元分析评价

6.3.1 规划布局和总平面布置单元分析评价

1、规划布局和总平面布置检查表

检查依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021。检查情况见表 6.3-1

表 6.3-1 加油站规划布局安全检查表

序号	检查内容	标准条款	检查记录	评价结论
1、规划布局				
1	加油站的站址选择，应符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	4.0.1	符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，设在交通便利的地方。	符合要求
2	在城市中心区不应建一级加油站、一级加油加气站。	4.0.2	该站为二级加油站	符合要求
3	城市建成区内的加油站，宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	4.0.3	不在城市干道交叉路口附近	符合要求
4	架空电力线路不应跨越加油站的加油作业区。	4.0.12	无架空电力线路跨越加油站的加油作业区	符合要求
2、总平面布置				
1	车辆入口和出口应分开设置。	5.0.1	分开设置	符合要求
2	站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度不应小于 5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型汽车加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位宽度不应小于 6m。	5.0.2	单车道宽度不小于 5m	符合要求
	站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于 9m。		大于 9m	
	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。		站内停车位为平坡，道路坡度不大于 8%	
	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。		混凝土路面	
3	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	5.0.3	作业区与辅助服务区有界线标识	符合要求
4	在加油加气、加油加氢合建站内，宜将柴油罐布置在储气设施或储氢设施与汽油罐之间。	5.0.4	不涉及	-
5	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”。	5.0.5	无“明火地点”或“散发火花地点”	符合
6	柴油尾气处理液加注设施的布置应符合下列规定： 1、不符合防爆要求的设备应布置在爆炸危险区域之外，且与爆炸危险区域边界线的距离不	5.0.6	不涉及	-

	应小于 3m； 2、符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按柴油加油机对待； 3、当柴油尾气处理液的储液箱（罐）或撬装设备布置在加油岛上时，容量不得超过 1.2m ³ ，且储液箱（罐）或撬装设备应在岛的两侧边缘 100mm 和岛端 1.2m 以内布置。			
7	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内	5.0.7	不涉及	-
8	加油加气加氢站的变配发电间或室外变压器应布置在作业区之外。变配发电间的起算点应为门窗等洞口。	5.0.8	无发电机	符合
9	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	5.0.9	站房未布置在爆炸危险区域	符合
10	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 4.04 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”。	5.0.10	厕所等在站房内，不在作业区内，防火间距满足要求	符合
11	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。	5.0.11	爆炸危险区域未超出站区围墙和可用地界线	符合
12	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。	5.0.12	南、西、北面均设置围墙，东面面向车辆出入口可不设围墙。	符合

2、汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）表 4.0.4，检查情况见表 6.3-2。

3、表 6.3-2 汽油（柴油）工艺设备与站外建（构）筑物的安全间距（m）

站内工艺设施名称	相对位置	站外建（构）筑物名称	实际间距（m）	标准间距（m）	评价结论
埋地油罐（二级站）	南面	纵三路	汽 42.2，柴 34.65	汽 5.5，柴 3	符合
	东面	架空电力线（有绝缘层杆高 42m）	汽 63.8，柴 56.2	柴 0.75 倍杆高（31.5）	符合
	西面	空地	230		符合
	北面	空地	240		符合
通气管管口（集中布置）	南面	纵三路	35.5	汽 5，柴 3	符合
	东面	架空电力线（有绝缘层杆高 42m）	57	汽 6.5，柴 6.5	符合
	西面	空地	240		符合
	北面	空地	242		符合
加油机	南面	纵三路	35.7	汽 5，柴 3	符合
	东面	架空电力线（杆高 42m）	57.3	汽 6.5，柴 6.5	符合
	西面	空地	238		符合
	北面	空地	242		符合
备注	本表“标准间距”选自《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中“表 5.0.13-1、5.0.10、5.0.8 和“附录 C”的数据。本表中“—”表示规范无安全间距要求。				

注：1 站址外周边无重要公共建筑；无一类、二类保护的民用建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于 50m³的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路。

2、东南侧 110kV 架空电力线杆高 42m；

3、预留充电桩区如后续设计、建设应严格依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021），电动汽车充电站设计规范，X F T / T 3004—2020 汽车加油加气站消防安全管理 等相关标准要求与该项目保持安全距

离

4、从上表可知，该加油站汽油设备与站外建（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 中安全间距的要求。

评价结论：由站址（周边环境）检查表检查结果可以看出，项目选址及外部距离符合有关标准的规定。因此，建设项目与站外建筑相互之间存在的影影响较小。

4、加油站站内平面布置符合性评价

表 6.3-3 站内设施之间的防火距离（m）

设施名称	相对位置	设施名称	实际间距（m）	标准间距（m）	评价结论
埋地油罐	西南面	变压器	汽 44.3，柴 47.4	汽 8，柴 6	符合
	南面	围墙	汽油 43，柴油 42	2	符合
	北面	围墙	汽 22，柴 28	2	符合
	西面	站房	汽 6.9，柴油 14.2	汽 4，柴 3	符合
		配电间	汽 7.5，柴 14	汽 4.5，柴 3	符合
埋地油罐		0.8	0.5	符合	
通气管管口 （集中布置）	西南面	变压器	61.2	汽 5，柴 3	符合
	南面	围墙	55	2	符合
	北面	围墙	19.4	2	符合
	西面	站房	20	汽 4，柴 3.5	符合
		配电间	25	汽 5，柴 3	符合
加油机	西南面	变压器	汽 42，柴 49	汽 6，柴 3	符合
	西面	站房	汽 7.9，柴 15.2	汽 5，柴 4	符合
		配电间	汽 12，柴 19	汽 6，柴 3	符合
密闭卸油点	西面	围墙	15.7	1.5	符合
	东南面	通气管	26.6	汽 3，柴 2	符合
	南面	站房	11.1	5	符合
		配电间	31	4.5	符合
		变压器	67	4.5	符合
备注	本表“标准间距”选自《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 中“表 5.0.13-1、5.0.10、5.0.8 和“附录 C”的数据。本表中“—”表示规范无安全间距要求。				

6.3.2 工艺设施单元分析评价

(1) 工艺设施单元安全检查表

表 6.3-4 加油站加油工艺设施安全检查表

油罐			
序号	检查内容	检查记录	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。6.1.1	室外埋地	合格
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐。6.1.2	卧式油罐	合格
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。6.1.3	钢制内罐和玻璃钢纤维外罐	合格
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的钢板的厚度，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。6.1.4	符合要求	合格
5	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。6.1.5	大于4mm	合格
6	加油站在役油罐进行加内衬防渗漏改造时，应符合现行国家标准《加油站在役油罐防渗漏改造工程技术标准》GB/T51344的有关规定。6.1.6	不涉及	-
7	与罐内油品直接接触的玻璃纤维增强塑料等非金属层，应满足消除油品静电荷的要求，其表面电阻应小于109Ω；当表面电阻率无法满足小于109Ω的要求时，应在罐内安装能够消除油品静电电荷的物体。6.1.7	符合要求	合格
8	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。6.1.8	符合要求	合格
9	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。6.1.9	SF双层罐，有贯通间隙	合格
10	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材料的双层油罐，应设渗漏检测立管，并符合相关规定。6.1.10	符合要求	合格
11	油罐应采用钢制人孔盖。6.1.11	油罐采用钢制人孔盖	合格
12	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。6.1.12	设在车行道下面，覆土厚度不小于0.9m。	合格
13	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。6.1.13	有防止油罐上浮措施	合格
14	埋地油罐的人孔应设操作井。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。6.1.14	采用专用密闭井盖和井座	合格

15	油罐应采取卸油时的防满溢措施。油料达到油罐容量90%时，应能触动高液位报警装置；油料达到油罐容量95%时，应能自动停止油料继续进罐。高液位报警装置应位于工作人员便于观察的地点。6.1.15	设有液位仪，具备报警和自动停止功能，高液位报警装置位于24h有人值班室	合格
16	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。6.1.16	有高液位报警功能的液位监测系统	合格
17	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设计规范》SH/T 3022的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。6.1.17	有防腐涂层	合格
加油机			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油机不得设置在室内。6.2.1	室外	合格
2	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。6.2.2	5~50L/min	合格
3	加油软管上宜设安全拉断阀。6.2.3	设有拉断阀	合格
4	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。6.2.4	设有剪切阀	合格
5	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。6.2.5	有文字标识	合格
工艺管道系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。6.3.1	密闭卸油	合格
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。但各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。6.3.2	油罐各自设置卸油管道和卸油接口，卸油接口及油气回收接口设置明显标识	合格
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。6.3.3	是	合格
4	加油站采用卸油油气回收系统时，其设计应符合下列规定： 1 汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。 2 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管回收主管的公称直径不宜小于100mm。 3 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。采用非自闭式快速接头时，应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门。6.3.4	有	合格
5	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。6.3.5	是	合格
6	加油站应采用加油油气回收系统。	采用油气回收	合格

7	加油站采用加油油气回收系统时，其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。6.3.7	符合要求	合格
8	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 接合管应设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管或潜油泵安装口，应设在人孔盖上。 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 罐内潜油泵的入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。6.3.8	符合要求	合格
9	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。6.3.9	通气管管口高出罩棚顶面2m以上。	合格
10	通气管的公称直径不应小于50mm。6.3.10	50mm	合格
11	当加油站采用油气回收系统时，汽油罐的通气管管口除应装设阻火器外，尚应装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为2kPa~3kPa，工作负压宜为1.5kPa~2kPa。6.3.11	设有阻火器和呼吸阀	合格
12	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108Ω·m，表面电阻率应小于1010Ω； 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。6.3.12	符合要求	合格
13	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 Ω·m，表面电阻率应小于10 ¹⁰ Ω，或采用内附金属丝（网）的橡胶软管。6.3.13	符合要求	合格
14	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。6.3.14	充沙填实	合格
15	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%。6.3.15	卸油管道坡向油罐	合格

16	受地形限制，加油油气回收管道坡向油罐的坡度不能满足本规范第 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%。6.3.16	不涉及	-
17	埋地工艺管道的埋设深度不得小于 0.4m。敷设在混凝土场地或道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面不得小于 0.2m。管道周围应回填不小于 100mm 厚的中性沙子或细土。6.3.17	符合要求	合格
18	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、电缆沟和排水沟交叉时，应采取相应的防护措施。6.3.18	符合要求	合格
19	不导静电热塑性塑料管道的设计和安装，除应符合本规范第 6.3.1~6.3.17 条的有关规定外，尚应符合下列规定： 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。6.3.19	不涉及	-
20	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/T21447 的有关规定。6.3.20	符合要求	合格
防渗措施			
1	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1 单层油罐设置防渗罐池； 2 采用双层油罐。6.5.1	双层油罐	合格
2	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。6.5.2	双层油罐	合格
3	防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定： 1 检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚不应小于 4mm。 2 检测立管的下端应置于防渗罐池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面 200mm（油罐设置在车道下的除外）。 3 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。 4 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。 5 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。6.5.3	双层油罐	合格
4	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。6.5.4	符合要求	合格

5	采取防渗漏措施的加油站，其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规范第 6.3 节的有关规定。 2 采用双层非金属管道时，外层管道应满足耐油、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道与外层管道之间的缝隙应贯通。 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再检漏点处被发现。 7 管道系统的渗漏检测宜采用在线检测系统。6.5.5	符合要求	合格
6	双层油罐、防渗漏池的检漏检测宜采用在线检测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于 3.5mm。6.5.6	采用在线检测系统	合格
7	既有加油站油罐和管道需要更新改建时，应符合本规范第 6.5.1~第 6.5.6 的规定。6.5.7	不涉及	-

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 49 项目都符合要求

6.3.3 加油站消防设施及给排水符合性评价

表 6.3-5 加油站消防设施及给排水符合性检查表

消防器材配置			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	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；12.1.1（2）	每台加油机配备不少于2具5kg手提式干粉灭火器	合格
2	地下储罐应配置1台不小于35kg推车式干粉灭火器。当两种介质储罐之间的距离超过15m时，应分别配置。10.1.1（4）	配置35kg推车式灭火器	合格
3	一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m ³ ；三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m ³ 。加油加气站应按同级别的加油站配置灭火毯和沙子。10.1.1（6）	灭火毯5块，沙子2m ³	合格
4	应急照明设施 站房 应急照明灯	若干	合格
5	头部防护装备 站房 安全帽	8	合格
6	四肢防护装备 站房 手套、雨靴、胶底工作鞋	5	合格
给排水系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。10.3.2（1）	站内地面雨水流散排除站外	合格
2	加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井（独立的生活污水除外）。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。10.3.2（2）	站内排水系统采用雨水，污水分流排水方式，雨水排入化粪池，经处理后排入市政污水管网，场地冲洗水由环保沟收集，经隔油池处理后排至市政污水管网	合格
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。10.3.2（3）	集中处理	合格
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。10.3.2（4）	符合要求	合格

5	加油站不应采用暗沟排水。10.3.2（5）	未采用暗沟排水	合格
6	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。10.3.3	化粪池未设在此类区域	合格

该加油站已通过消防部门验收，取得消防意见书。虽然站内排水系统采用雨水，污水分流排水方式，雨水排入化粪池，经处理后排入市政污水管网，场地冲洗水由环保沟收集，经隔油池处理后排至市政污水管网有一定效果。但是建议建设水封井效果更好。

6.3.4 加油站电气和紧急切断系统符合性评价

表 6.3-6 加油站电气和紧急切断系统检查表

供配电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油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。13.1.1	符合要求	合格
2	加油站的供电电源宜采用电压为380/220V的外接电源。供电系统应设独立的计量装置。13.1.2	配备 250kw 箱变压器	合格
3	加油站的消防泵房、罩棚、营业室等处，均应设事故照明。13.1.3	罩棚、营业厅等处有应急照明	合格
4	当引用外电源有困难时，加油站可设置的小型内燃发电机组。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。13.1.4	无发电机	合格
5	加油站的电力线路宜采用电缆并直埋敷设，电缆穿越行车道部分，应穿钢管保护。13.1.5	符合要求	合格
6	当采用电缆沟敷设电缆时，加油作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。13.1.6	充沙填实	合格
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 的有关规定。13.1.7	符合要求	合格
8	加油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 级的照明灯具。13.1.8	照明灯具位于非爆炸危险区域，防护等级不低于 IP44	合格
防雷、防静电			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	13.2.1 钢制油罐、LPG 储罐、LNG 储罐、CNG 储气瓶（组）、储氢容器和液氢储罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处。CNG 和氢气的长管拖车或管束式集装箱停放场地、卸车点车辆停放场地应设两处临时用固定防雷接地装置。	接地点不少于两处，有合格的防雷接地检测报告	合格
2	13.2.2 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。	有合格的防雷接地、防静电接地检测报告	合格

3	13.2.4 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。	接地	合格
4	13.2.6 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。	有符合的防雷检测报告	合格
5	13.2.7 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、保护钢管西端构应接地。	有符合的防雷检测报告	合格
6	13.2.8 汽车加油加气加氢站信息系统的配电路路首、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。	有符合的防雷检测报告	合格
7	13.2.9 380/220V 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。	有符合的防雷检测报告	合格
8	13.2.10 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。	有符合的防雷检测报告	合格
9	13.2.11 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。	设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪	合格
10	13.2.12 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。	设置跨接	合格
11	13.2.13 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。	保证可靠的电气连接	合格
12	13.2.14 采用防静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不防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。	连接件长期可靠接地	合格
13	13.2.15 防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω。	有符合的防雷检测报告	合格
14	13.2.16 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。	未设置在爆炸危险 1 区	合格
紧急切断系统			
1	13.5.1 汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	在站房外正面墙上和收银台设置 2 个紧急切断系统	合格
2	13.5.2 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。	在站房外正面墙上和收银台设置 2 个紧急切断开关。	合格
3	13.5.3 工艺设备的电源和工艺管道上的紧急切断阀应能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭。	能由手动启动的远程控制切断系统操纵关闭	合格
4	13.5.4 紧急切断系统应只能手动复位。	手动复位	合格

该站用电负荷为三级，电力线穿钢管保护，防雷经检验合格

6.3.5 加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性评价

表 6.3-7 加油站采暖通风、建（构）筑物、绿化符合性检查表

采暖通风			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油站采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油站 ² 站内设置锅炉房。14.1.2	不涉及	-
2	设置在站房内的热水锅炉房（间）应符合下列规定： 1 锅炉宜选用额定供热量不大于140kw的小型锅炉。 2 采用燃煤锅炉时，宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶2m及以上，且应采取防止火星外逸的有效措施。 3 当采用燃气热水器采暖时，热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。 14.1.3	不涉及	-
3	加油站内爆炸危险区域内的房间应采取通风措施，并应符合下列规定： 1 采用强制通风时，通风设备的通风能力在工艺设备工作期间应按每小时换气12次计算，在工艺设备非工作期间应按每小时换气5次计算。通风设备应防爆， 2 采用自然通风时，通风口总面积不应小于300cm ² /m ² （地面），通风口不应少于2个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置。14.1.4	爆炸危险区域内无房间	合格
4	加油站室内外采暖管道宜直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进出建筑物处应采取隔断措施。14.1.5	不涉及	-
建（构）筑物			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	14.2.1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。	站房及其他附属建筑物的耐火等级为二级耐火	合格
2	14.2.2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；	罩棚采用不燃烧材料建造；罩棚的高度7.5m；罩棚遮盖加油机的平面投影距离大于5m；罩棚柱有防止车辆碰撞的技术措施；其他均按要求设置	合格

	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。		
3	14.2.3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。	高出停车位的地坪0.25m；两端的宽度1.2m；罩棚立柱边缘距岛端部0.8m；有防止车辆误碰撞的措施和警示标识，高度大于0.5m并设置牢固	合格
4	14.2.4布置有可燃液体或可燃气体设备的建筑物的门、窗应向外开启，并按现行国家标准《建筑防火规范》GB50016的有关规定采取泄压措施。	配电间门外开	合格
5	14.2.7汽车加油加气加氢站内的工艺设备不宜布置在封闭的房间或箱体；工艺设备需要布置在封闭的房间或箱体时，房间或箱体应设置可燃气体检测报警器和强制通风设备，并应符合本标准第14.1.4条的规定。	未布置在封闭的房间或箱体	合格
6	14.2.9站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	设有部分功能区域	合格
7	14.2.10站房的一部分位于作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m ² ，且该站房内不得有明火设备。	站房不位于作业区内，不涉及	-
8	14.2.11辅助服务区内建筑物的面积不应超过本标准附录B中三类保护物标准，消防设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。	未超过	合格
9	14.2.12站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐原、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。	不涉及	-
10	14.2.13站房可设在站外民用建筑物内或与站外民用建筑物合建，并应符合下列规定： 1、站房与民用建筑物之间不得有连接通道； 2、站房应单独开设通向汽车加浦加气加氢站的出入口； 3、民用建筑物不得有直接通向汽车加油加气加氢站的出入口。	不涉及	-
11	14.2.14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。	不涉及	-
12	14.2.16埋地油罐和埋地LPG储罐的操作井、位于作业区的排水井应采取防渗漏措施，位于爆炸危险区域内的操作井和排水井应有防止产生火花的措施。	作业区内排水井采取防渗漏措施，井盖采取防止产生火花的措施	合格
绿化			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油作业区内不得种植油性植物。14.3.1	无植油性植物	合格

评价结论：从上述检查表可知，以上检查表共检查 16 项目，其中 8 项

符合要求，8项内容不涉及。

6.3.6 作业条件危险评价法

1 评价单元

根据本项目经营过程的分析，确定评价单元为：接卸油品作业、加油区加油作业、加油站内车辆道路引导作业、发配电间作业等单元。

2 作业条件危险性评价法的计算结果

以储罐区接卸油品作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 6.3-8。

1) 事故发生的可能性 L：在接卸油品作业操作过程中，由于物质为易燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但在安全设施完备、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“极不可能，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：员工每天作业，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重大的财产损失。故取 $C=15$ ；

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

表 6.3-8 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
1	油罐区卸油、巡检作业	火灾，爆炸	1	3	15	45	一般危险
		车辆伤害	0.5	3	15	22.5	一般危险
		中毒	0.5	3	7	10.5	稍有危险
		物体打击	0.5	3	3	4.5	稍有危险
		坍塌	0.5	3	15	22.5	一般危险
2	加油区加油作业	火灾，爆炸	1	6	7	42	一般危险
		中毒	0.5	6	3	9	稍有危险
		物体打击	0.5	6	3	9	稍有危险
		噪声	1	6	3	18	稍有危险
		寒冷、高温气候环境	1	6	1	6	稍有危险
		坍塌	0.5	6	15	45	一般危险
3	加油站内车辆道路引导作	火灾，爆炸	0.5	6	7	21	一般危险

序号	评价单元	危险类别	L	E	C	D	危险程度
	业	车辆伤害	1	6	7	42	一般危险
4	配电间作业	火灾、触电、灼烫、机械伤害	1	3	7	21	一般危险

由表 6.3-8 的评价结果可以看出，该项目的作业条件相对比较安全。在选定的评价单元中的作业均在“一般危险”或“稍有危险”范围，作业条件相对安全。

安全经营运行首先应重点加强对油品储罐区、加油区的汽、柴油危险物质的严格控制，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线的安全管理，加强加油车辆的引导及相关人员的安全教育，严格控制其在建设项目区域拨打电话、吸烟和携带火种等；

其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；

要认真抓好加油站操作及管理人員的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与建设项目所需知识水平相适应的技术素质和安全素质，保证加油站安全作业。

6.3.7 安全管理制度

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

	5、卸油后，油罐车不可立即启动，应待油罐车周围油气消散后（约5分钟）再启动。	是	合格
	6、雷雨天气禁止卸油作业。	是	合格
	(二) 加油操作规程		
	1、加油工应着防静电工作服，禁止穿钉子鞋，并禁止在危险区域内脱、穿、拍打衣服。	是	合格
	2、加油工应在车辆停稳、发动机熄火后，方可将油箱口盖打开、加油。	是	合格
	3、严禁向汽车汽化器及塑料桶内加油。	是	合格
	4、洒、冒油品擦拭干净后方可继续加油。	是	合格
	5、电闪雷击时禁止加油作业。	是	合格
	6、拖拉机、摩托车推出危险区域后方可发动。	是	合格
	7、加油完毕，应尽快将油枪放回托架内。	是	合格
4	建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度。	有	合格
5	有完善的事故应急救援预案，并要有演练记录。	有	合格

6.3.8 安全管理组织

序号	检查内容	检查记录	结论
1	成立安全生产委员会，有专职或兼职安全人员。	有	合格
2、从业人员状况			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。	经考试培训，取得合格证书。	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	单位培训	合格

6.3.9 重大事故隐患情况分析

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 6.3-9。

序号	检查内容	检查情况	备注
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	主要负责人和安全生产管理人员取得相应证书	符合要求
2	特种作业人员未持证上岗。	不涉及	符合要求
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。	汽油属重点监管危险化学品，与站外距离满足规范要求	符合要求
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统，紧急停车系统未投入使用。	不涉及	符合要求
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区为实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	不构成	符合要求
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	符合要求
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	符合要求

8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道等穿越厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	不涉及	符合要求
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	不涉及	符合要求
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	经正规设计	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	不涉及	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	爆炸危险场所使用防爆电气	符合要求
13	控制室或柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	满足防火防爆的要求	符合要求
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	排气管上的呼吸阀和阻火器正常投用	符合要求
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	建立相应制度	符合要求
17	未制定操作规程和工艺控制指标	建立相应操作规程	符合要求
18	为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	按要求制定且执行	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；国家首次使用的化工工艺未经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；精细化工企业未规范文件要求开展反应安全风险评估。	不涉及	符合要求
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	按要求储存	符合要求

评价结论：从上述安全检查表检查结果可知，该加油站未发现重大隐患。

6.3.10 安全经营条件评价

根据《危险化学品经营许可证管理办法》（安监总局 55 号令，第 79 号修正）的要求编制如下安全经营条件检查表 6.3-10

表 6.3-10 安全经营条件评价符合性评价表

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
1	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：	第六条		
1.1	（一）经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）、《建筑设计防火规范》（GB 50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB 50160）、《石油库设计规范》（GB 50074）等相关国家标准、行业标准的规定。		经营和储存场所、设施、建筑物符合相关国家标准、行业标准的规定	符合要求
1.2	（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		主要负责人和安全生产管理人员	符合要求

序号	检查内容	检查依据	检查记录	结论
	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。		经考试培训，取得合格证书。	
1.3	（三）有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。		建立了制度和规程	符合要求
1.4	（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。		有事故应急预案并备案，配备必要的应急救援器材、设备	符合要求
1.5	（五）法律、法规和国家标准或者行业标准规定的其他安全生产条件。 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。		有相关安全生产规章制度	符合要求
2	申请人经营剧毒化学品的，除符合本办法第六条规定的条件外，还应当建立剧毒化学品双人验收、双人保管、双人发货、双把锁、双本账等管理制度。	第七条	不涉及经营剧毒化学品	符合要求

评价结论：该加油站的主要负责人和安全生产管理人员经考试培训，分别取得危险化学品经营单位主要负责人安全培训合格证书和安全生产管理人员安全培训合格证书。

6.3.11 重点监管的危险化学品安全措施落实情况

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》（安监总管三〔2011〕95号）、《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）、《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）制定检查表，对该加油站重点监管的危险化学品的安全措施落实情况进行评价，该站涉重点监管的危险化学品——汽油，评价结果见下表 5.10-1。

表 6.3-11 重点监管的危险化学品安全措施落实情况安全检查表

序号	检查内容	检查记录	检查结果
1	安全措施		
1.1	【一般要求】		
1.1.1	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。	全员经过培训合格。	符合
1.1.2	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。	密闭卸油、密闭加油，有油气回收系统。	符合
1.1.3	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。	油罐配备有液位监视报警仪，监控储罐液位和温度，并远传到站房。	符合
1.1.4	避免与氧化剂接触。	站内无氧化剂。	符合
1.1.5	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。	整改后配备有警示标志。有加油操作规程。静电接地完善。配备了灭火器和灭火毯。	符合
1.2	【特殊要求】 无特殊要求。		
1.3	【操作安全】		
1.3.1	(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。	埋地油罐。	符合
1.3.2	(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。	双层埋地油罐，进油管按规范设计。油手套等回收至危废桶。	符合
1.3.3	(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。	有加油操作规程并督促司机遵守。附近无汽修间。	符合
1.3.4	(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。	加油站上空无电线通过。	符合
1.3.5	(5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	加油区三面通风，罩棚高 7.5 米。	符合
1.4	【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。	无库房。埋地油罐储存，对油罐内温度监控报警。	符合
	(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。	站内无氧化剂。	符合

序号	检查内容	检查记录	检查结果
	(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。	照明设在爆炸危险区域外。油罐，潜油泵、监控仪表等均是防爆型。	符合
1.4	【运输安全】	第三方运输	/
2	应急处置原则		
2.1	【急救措施】		
2.1.1	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。	全员接受了救援、急救知识培训并演练。配有急救箱。	符合
2.1.2	食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		符合
2.1.3	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。		符合
2.1.4	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。		符合
2.2	【灭火方法】		
2.2.1	喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。	埋地油罐	/
2.2.2	灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	整改后在油罐区、加油区配备了干粉灭火器。	符合
2.3	【泄漏应急处置】		
2.3.1	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。	制定了禁烟、禁火制度并有效实施。 卸油、加油设备均配备了防拉脱设施。 设置了消防器材柜。	符合
2.3.2	少量泄漏：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。	配备了灭火毯、消防桶等。	符合
2.3.3	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。	双层埋地油罐	符合
2.3.4	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。	制定了应急预案并备案，按要求定期组织了演练。	符合

评价结论：该站对重点监管的危险化学品汽油按规章要求落实了相关安全措施和应急处置要求。

6.3.12 落实江西省三年整治方案的情况

依据《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）进行检查。

表 6.3-14 落实江西省三年整治方案的情况检查表

序号	检查内容	检查情况	结论
1	严格高风险化工项目准入条件。推进产业结构调整，科学审慎引进化工项目；2020 年底前，省发改委、省应急厅等省直部门、各设区市及重点化工园区要分别制定出台省、市、园区新建化工项目准入条件；2021 年底前，设区的市要制定完善危险化学品“禁限控”目录，严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体及涉及硝化工艺等危险工艺的建设项目，严禁已淘汰的落后产能异地落户和进园入区。	不适用，本评价项目不涉及禁止和淘汰的产能，不构成剧毒物料和危险化工工艺	符合
2	自 2020 年 5 月起，对涉及“两重点一重大”生产装置和储存设施的企业，新入职的主要负责人和主管生产、设备、技术、安全的负责人及安全生产管理人员必须具备化学、化工、安全等相关专业大专及以上学历或化工类中级及以上职称，新入职的涉及重大危险源、重点监管化工工艺的生产装置、储存设施操作人员必须具备高中及以上学历或化工类中等及以上职业教育水平，新入职的涉及爆炸危险性化学品的生产装置和储存设施的操作人员必须具备化工类大专及以上学历。不符合上述要求的现有人员应在 2022 年底前达到相应水平。	不适用，主要负责人、安全生产管理人员经考核合格	符合
3	生产经营单位主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于 48 学时，每年再培训时间不得少于 16 学时	主要负责人、安全生产管理人员经考核合格。	符合
4	2021 年底前，各类企业要建立起完善的安全风险管控制度	企业已进行了安全风险管理制度，有风险评估报告、一图一牌三清单	符合
5	健全安全风险警示报告制度。企业要在醒目位置和重点区域分别设置安全风险公告栏，制作岗位安全风险告知卡，注明主要安全风险、可能引发的事故类别和后果、控制和应急措施等内容；对存在重大安全风险的工作场所和岗位，要设置明显警示标志，并强化危险源监测和预警	设置有安全风险公告栏，有明显的安全警示标志	符合

6	《江西省生产安全事故隐患排查治理办法》和 有关行业重大事故隐患判定标准，加强对重大 事故隐患治理；制定并实施严格的隐患治理方 案，做到责任、措施、资金、时限和预案“五 到位”	企业制定并落实隐患治理 制度，做到责任、措施、资 金、时限和预案“五到位”	符合
---	---	---	----

6.3.13 安全设施专篇落实情况评价

表 6.3-15 安全设施设计专篇主要安全设施落实情况检查表

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
一	工艺系统采用的安全设施	
工艺过程采取的防泄漏、防火、防爆、防尘、防毒、防腐蚀等主要措施		
	<p>(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 0.9m。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(6) 加油机、油罐、路灯等外壳均与防雷防静电接地连接。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。</p> <p>(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。</p> <p>(8) 通气管管口高出罩棚顶不小于 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。</p> <p>(9) 工艺管道埋深大于 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。根据《特种设备安全监察条例》（国务院令 549 号）附则中第九十九条，该项目公称直径大于 50mm 的工艺管道均为压力管道，因此该项目管线均为压力管道，级别为 GC2。</p> <p>(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。</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>加油站有油气回收、及卸油油气回收系统。并预留油气回收在线监测系统，在线监测系统应能够监测每条加油枪气液比和油气回收系统压力，具备至少储存1年数据、远距离传输，具备预警、警告功能。在线监测系统监测功能、技术要求 and 预报警条件。</p> <p>(11) 本次设计埋地油罐设置在车行道下，车行道设计为 300mm 厚 C30 混凝土（内配 14@200 双层双向钢筋网片，分块振捣，纵向、横向缩缝 4 米~6 米，胀缝间距 20 米~30 米）；25mm 厚的粗砂；300mm 厚 3:7 灰土（分两层夯实）；路基碾压密实（压实系数 0.95）。此外井盖为承重井盖，承重不小于 5t（考虑一个井盖只承受一个车轮的压力）。</p> <p>(12) 本站加油管采用防静电双层热塑性塑料管，其余管线采用 20#无缝钢管。埋地敷设的钢质管道须做加强级防腐处理，防腐材料采用环氧煤沥青漆防腐工艺，设计满足《钢制管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的要求。</p>	
正常工况与非正常工况下危险品的安全控制措施		
	<p>(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 15 分钟后开始卸油。当油品卸完，释放静电 5 分钟后拆除连通软管，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。</p> <p>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。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <p>每个油罐各自设置卸油管道和卸油接口。为了防止卸油卸错罐，发生混油事故，各卸油接口及油气回收接口设置了明显的标识。</p> <p>油罐设置在线监测系统一套，监测系统联锁站房值班室内监测报警器。双层管线设置在线监测系统一套，监测系统联锁站房值班室内监测报警器。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。</p>	已落实
总平面布置		
全厂及装置（设施）平面及竖向布置的主要安全考虑		

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>站区建设主要分加油区、站房、油罐区。</p> <p>(1) 加油作业区由罩棚、加油岛、加油机、洗车机等构成。4 台加油岛、4 台加油机。</p> <p>(2) 经营管理区设置 379.6 m² 二层站房，包含便营业室、站长室、财务室、仓库、配电间、计量室、卫生间、备餐间、值班室等。</p> <p>(3) 埋地油罐区布置 4 座埋地卧式油罐（0#柴油储罐 2 台，单罐容积为 50m³；92#汽油储罐 1 台，储罐容积为 50m³；50m³95#/98#隔仓汽油储罐（其中 95#汽油 35m³、98#汽油 15m³）1 台），消防箱、卸油口布置在油罐区的北侧。</p> <p>(4) 加油岛和储罐设置在站房东侧，站房设置在加油岛西侧。</p> <p>(5) 站内设有较宽的车行道路，单车道宽度均不小于 4 米，双车道卡宽度不小于 6m，车辆转弯半径均不小于 9m。</p>	已落实
设备及管道		
	<p>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。</p> <p>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）；设在行车道下面的人孔井采用加油站车道下专用的密闭井盖和井座。</p> <p>3) 油罐的顶部覆土厚度 0.9m，周围回填按储罐厂家要求进行，然后硬化地面。</p> <p>4) 油罐的各接管，均设在油罐的人孔盖上。</p> <p>5) 油罐的量油孔设带锁的量油帽，量油帽下部的接管向下伸至罐内距罐底 200mm 处。</p> <p>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，量油帽下部的接管宜向下伸至罐内距罐底 0.2m 处。</p> <p>7) 油罐安装前进行水压试验。</p> <p>8) 每台加油机按加油品种单独设置进油管。</p> <p>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。</p> <p>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%。</p> <p>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。</p> <p>12) 加油站内的工艺管道均埋地敷设。</p> <p>13) 汽、柴油通气管集中布置在罐区南侧，通气管沿罩棚立柱向罩棚顶敷设，通气管管口高出罩棚 2m，并高出地面 4m 以上。</p> <p>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。</p>	已落实
电气		
	<p>供电电源、电气负荷分类</p> <p>该项目为三级负荷。电源来自当地变电所 110kV A90 外接电源，站内西南侧设 1 台 10/0.4（250kV A）箱式变压器，经变压器变压后为 380V/220V，引至位于配电</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>间的配电箱，通过埋地填沙电缆沟敷设到加油机。设 250kVA 箱式变压器可满足加油站用电负荷。站内用电负荷为 60kW。信息系统有备用 UPS（360w）供电。照明使用 220V 交流电压，采用高效节能灯具，罩棚灯具采用金卤灯，防护等级均不小于 IP44；营业厅、罩棚、配电间等处设应急照明灯具，应急照明灯均自带蓄电池，应急时间大于 90min。</p> <p>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、信息系统设置 UPS 电源（供电时间不小于 30min）。</p> <p>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</p>	
	<p>爆炸危险区域划分等级和所选择电气设备的防爆及防护等级</p> <p>依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）规定：介质为汽油的加油机、油罐、通气口、密闭卸油口等处的局部空间为爆炸危险区域 0 区、1 区及 2 区。本工程爆炸危险区域内的电气设备均选用防爆型，分类、分级、分组满足不低于 II BT4（加油设施），设备防护等级不低于 IP54，符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058—2014)的有关规定。</p> <p>配电间设在爆炸危险区域以外。</p>	已落实
	<p>防雷、防静电接地设施</p> <p>(1) 该项目站房、罩棚、油罐区按第二类防雷布防，利用其金属屋面作防雷接闪防直击雷，利用罩棚两根立柱内钢筋作为引下线，如为混凝土柱则利用柱内两根主筋$\phi >16\text{mm}$作为引下线，要求主筋自下而上可靠焊接形成电气通路,并在顶部留出钢筋头以便与接闪带相连。</p> <p>每个油罐与接地干线连接处为两处，油罐、通气管、所有设备的金属外壳、配线钢管、铠装电缆铠装层等采用镀锌扁钢-40×4 与接地干线可靠接地。</p> <p>(2) 罩棚棚顶彩钢屋面采用$\Phi 10$镀锌圆钢避雷带，组成不大于 12m×8m 的网格，避雷带支架每隔 1m（转弯处 0.5m）设置一根，利用罩棚钢柱做引下线，将罩棚顶上金属构架、防雷引下线与站区接地网焊接成电气通路；</p> <p>(3) 在站房女儿墙四周装设$\Phi 10$镀锌圆钢避雷带，组成不大于 24m×16m 的网格，避雷带支架每隔 1m（转弯处 0.5m）设置一根，利用墙柱内钢筋做引下线，引下线的间距不大于 25m，上与屋顶接闪带、下与接地网做电气连接。</p> <p>整个加油站设置人工接地网沿建筑物外圈构成环型，总接地电阻不大于 4 欧姆。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 除设计要求外，兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接，采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接，严禁热加工连接。</p> <p>(7) 每个油罐两点与主接地干线连接，油罐进油管始端接地，把接地支线引至操作井内（与油管、电缆保护管做电气连接）。</p> <p>(8) 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。</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>(9) 加油机接地做法：接地干线引至加油机箱内，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干线做电气连接，连接线为 BVR-16mm²。</p> <p>(10) 接地装置接地极采用∠50*5 热镀锌角钢，长 2.5m。接地线采用-40*4 热镀锌扁钢,焊接连接,埋深 0.8 米。焊接处做防腐。</p> <p>(11) 高出地面的通气管与接地网相连，做良好的电气连接。通气帽、呼吸阀等做等电位连接。给水系统的水表、工艺管线的法兰均用 BVR-16mm² 跨接。</p> <p>(12) 埋地油罐与露出地面工艺管道相互做电气连接并接地。加油站的信息系统的铠装电缆或导线穿钢管配线时，配线电缆金属外壳两端均接地。</p> <p>(13) 地上或管沟敷设的油品管道的始末端和分支处设防静电和防感应雷共用接地装置，接地电阻不大于 4 欧姆。用双层复合管线时，导电内衬接地。采用不防静电的热塑性管道时，不埋地部分的热熔连接件保证长期可靠的接地，也可以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接地。</p> <p>(14) 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。</p> <p>(15) 工艺设备及油管线连接法兰螺栓少于 5 个时用黄铜片(25*3)进行跨接，胶管两端连接处应用 BVR-6 线跨接。当法兰的连接螺栓大于 5 根时、在非腐蚀、非防爆环境下、法兰间禁用石棉垫的情况下可不跨接。</p> <p>(16) 不间断电源的可接近裸露导体接地（PE 线）或零线（N）可靠且有标识。</p> <p>(17) 接地（PE）或接零（N）支线必须单独与接地干线相连接，不得串联连接。</p> <p>(18) I 类灯具的不带电的外露可导电部分必须与保护接地线（PE）可靠电气连接，并且做好标识。</p> <p>(19) 加油站电子信息系统防护等级的分级：本工程按 D1 级雷电电磁脉冲防护等级设防：在低压配电系统中采用 B 级电涌保护器进行保护。主要防护措施：电源进线处作总等电位联结端子箱 MEB。电源进线配电柜的 PE 干线、弱电系统的接地线、室内金属水暖管等均在入户处就近与 MEB 相连。各处 MEB 通过热镀锌扁钢-40*4 与基础钢筋网焊接相连，并且用扁钢相互连接。淋浴间作局部等电位联结；低压供电电源端、信息系统配电线路首、末端均装设电涌保护器。电涌保护器选用当出现危险的工频续流或工频漏电流时能迅速脱扣的专用外部 SPD 脱离器，并依据产品《型式试验报告》中“外部 SPD 脱离器技术要求及对应的短路电流耐受能力”表进行外部 SPD 脱离器的选型。</p>	
其他电气安全设施		
	<p>1、配电设计：在站房内设置低压配电间，为站内设施供电。配电间设在爆炸危险区域以外。本加油站在主进线处设置计量电表。低压配电接地采用 TN-S 系统保护型式。</p> <p>本项目采用低压供电，供电电压为 220/380V，三相五线制。低压用电取自附近室外箱式变电站。低压电源经低压金属铠装电缆直埋敷设至站房配电间内动力配电柜，再由动力配电柜向各有关用电设备放射式供电。</p> <p>2、照明：室内灯具选用节能 LED 灯。罩棚下的灯具选用防水防尘型 LED 节能照明灯。</p> <p>站房内设置 A 型应急照明及疏散照明灯具。罩棚设置事故照明，灯具自带蓄电池，后备供电时间不少于 90 分钟。室内照明就地分散控制，罩棚照明在配电间集中控制。</p>	已落实
自控仪表及火灾报警		
	应急或备用电源的设置	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>配电间、便利店、罩棚等新建应急照明，灯具自带蓄电池作为备用电源，应急时间大于 90 分钟。</p> <p>仪表供电为 220VAC，50HZ。微机电源、液位计电源、监控机柜电源都由 UPS 系统供电（供电时间不小于 30min）。</p> <p>根据《加油加气站视频安防监控系统技术要求》AQ/T3050-2013 第 6.1.1.2 条要求：在市电中断的条件下，应能支持平台和前端信息采集设施工作 2h，该项目的视频监控设备自带电源（UPS 电源一套不低于 2h，UPS 位于监控机柜内），满足平台和前端信息采集设施工作 2h。</p>	
	<p>自动控制系统的设置和安全功能</p> <p>1、液位监测系统</p> <p>双层油罐设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站长室。</p> <p>2、防渗漏检测系统</p> <p>项目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，并在站房值班室安装报警设备。</p> <p>3、视频监控系统</p> <p>站房、罩棚设视频监控摄像头，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。</p> <p>4、紧急切断系统</p> <p>该项目设置紧急切断系统，在站房正面外墙和收银台设置紧急切断按钮，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。</p>	已落实
	<p>工业电视监控系统</p> <p>结合《中国石化销售企业视频监控系统技术规定》在站内重点部位设置相应网络摄像机，摄像机采用防爆 1080P 球机或枪机及非防爆 1080P 球机或枪机，信号通过六类网线及铠装光缆送至站房内视频监控系统中。</p>	已落实
建、构筑物		
	<p>(1) 新建 1 座建筑面积 379.6 m²的二层站房，包含便营业室、站长室、发配电间、卫生间、值班室等。</p> <p>(2) 加油岛高出室外地坪 0.25m，加油岛的宽度为 1.2m，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。</p> <p>(3) 罩棚净空高度为 7.5m，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。</p> <p>(4) 抗震设防：本地区抗震设防烈度为 6 度。</p> <p>(5) 通风设施</p> <p>本项目的加油区设计为敞开式，采用自然通风。站房设计自然通风为主，同时辅以机械排风。配电间、卫生间等室内设置轴流风机，机械排风。排风量和换气次数符合《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求。。</p>	已落实
其他防范设施		
防洪、防台风、防地质灾害、抗震等防范自然灾害的措施		
	<p>本工程已按 50 年一遇风压 0.30kN/m² 设计，地面粗糙类别为 B 类。同时该项目场地远离江河，站内最低点标高高于站外道路，场内道路设置了合理的坡度（0.5%），排水顺畅，暴雨时雨水排水系统能够顺利排出站区进入市政雨水井，</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	因此不受洪涝灾害。根据《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）及《建筑抗震设计规范》（附条文说明）GB50011-2010（2016年版）相关规定，本工程生产用建（构）筑物按抗震烈度按 6 度考虑抗震措施。	
	防噪声、防灼烫、防护栏、安全标志设置	
	<p>（1）防噪声 本项目中噪音较大的设备为加油机。在设计中选用低噪声低振动的设备，通过基础减振、隔振等措施，同时噪声通过建筑物、树木的吸收隔声后，</p> <p>（2）防护栏 加油机前后两侧设置 DN100，高 0.5m 防撞弯管</p> <p>（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。</p>	已落实
	个体防护装备的配备	
	为员工配备个人防护用品，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。	已落实
	事故应急措施及安全管理机构	
	建设性质及周边依托情况	
	<p>该加油站应成立应急救援组织，是安全生产重要的保证措施之一。该加油站定员为 5 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。本站不设置专门的消防队伍，平时对站内员工进行消防培训，全体职工均为义务消防员，负责日常的消防安全工作。该项目消防外援主要依托当地消防队。</p> <p>该加油站主要配备的应急救援设备及器材为：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。</p> <p>可能排放的最大污水量及防止排出厂/界外的采取的事故应急措施 本加油加气站生产环节不使用水，也没有污水，仅有少量生活污水采用化粪池沉淀处理后排到周围污水管网，雨水可散流排出站外。</p> <p>油罐清洗防护和管理（密闭空间作业）</p> <p>（1）严格执行作业审批制度，严禁擅自进入有限空间作业；</p> <p>（2）作业顺序执行“先通风、再检测、后作业”，严禁通风、检测不合格进罐作业；</p> <p>（3）清洗油罐前需充分做好安全措施及物资、工具、器材的检查与准备工作。必须配备个人防中毒窒息等防护设备，严禁无防护设备进行作业。</p> <p>（4）清罐作业单位应具有相关施工资质，并编制合理的施工方案，指定有效安全措施，由管理部门会签。</p> <p>（5）入罐作业前，应办理好油罐清洗作业票及受限空间作业许可证等证明。</p> <p>（6）油罐清洗作业，需确保油洗人员的作业安全和身体健康，采用自动机械清洗油罐，坚持“预防为主”的方针。</p> <p>（7）以下几种情况需清罐：油罐清洗周期一般为三至五年；油罐改储另一类油</p>	已落实

序号	安全设施设计专篇中的安全措施	落实情况
	<p>品时，应进行清洗；油罐发生渗漏或者有其它损坏需要进行倒空检查或动火修理。</p> <p>（8）清罐指挥人员在清罐作业期间必须亲临现场，及时解决和处理所发现的问题。</p> <p>（9）清罐作业之前应根据分工情况对有关人员进行安全和有关操作技术的岗前教育，并经考核合格后方准上岗。</p>	
对安全管理机构设计及人员配备的建议		
	<p>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5人，该站可不设安全管理机构，可设兼职安全管理人员1名，加油站应成立以站长为组长，兼职安全员、加油员组成的安全小组。</p> <p>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。</p>	已落实

6.3.15 《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设计》评审会专家组意见的修改说明

《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设施设计》评审会专家组意见的修改说明

依据《安全生产法》、《危险化学品安全管理条例》和《危险化学品建设项目安全监督管理办法》等有关法律、法规规定，针对 2023 年 5 月 14 日专家组对《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设施设计》提出的评审意见，我单位经认真研究，对该项目“安全设施设计”进行了相关的修改。现将意见的修改落实情况列表对照如下：

序号	专家意见	修改对照情况说明
1	完善相关设计依据；核实设计范围；	已修改完善，详见 1.2 节 P3。
2	完善周边环境描述及配电间相关设计；	已补充完善，详见第 2.5 节 P13、第 2.9 节 P20。
3	完善防雷、防静电的相关设计；	已补充完善，详见第 4.4.3 节 P49。
4	完善消防、救护依托及安全设施一览表；	已核实完善，详见第 2.7 节 P18、P78。
5	完善总平面布置图、消防器材总平面布置图、防静电接地图、爆炸区域划分图等图纸；	已修改完善相关图纸。
6	专家提出的其他建议。	已修改完善。

九江石化设计工程有限公司

2023 年 5 月 23 日

王美 沈刚 何时学

7 建设项目的安全条件分析

7.1 建设项目外部生产经营及居民生活情况

该站地址位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西，交通运输较便利。

该站坐西朝东：东面为纵三路，隔道路有一架空电力线（110KVA 杆高 42m，无绝缘层）；南面隔空地为渝东大道；西面为空地；北面为空地。

站址外周边 100 米内无重要公共建筑；无一类、二类保护的民用建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙类液体储罐以及容积不大于 50m³的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路等。

7.2 建设项目所在地自然条件

1 地理位置

该项目站址位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西，交通条件便利，基础设施完备，建设环境条件良好。

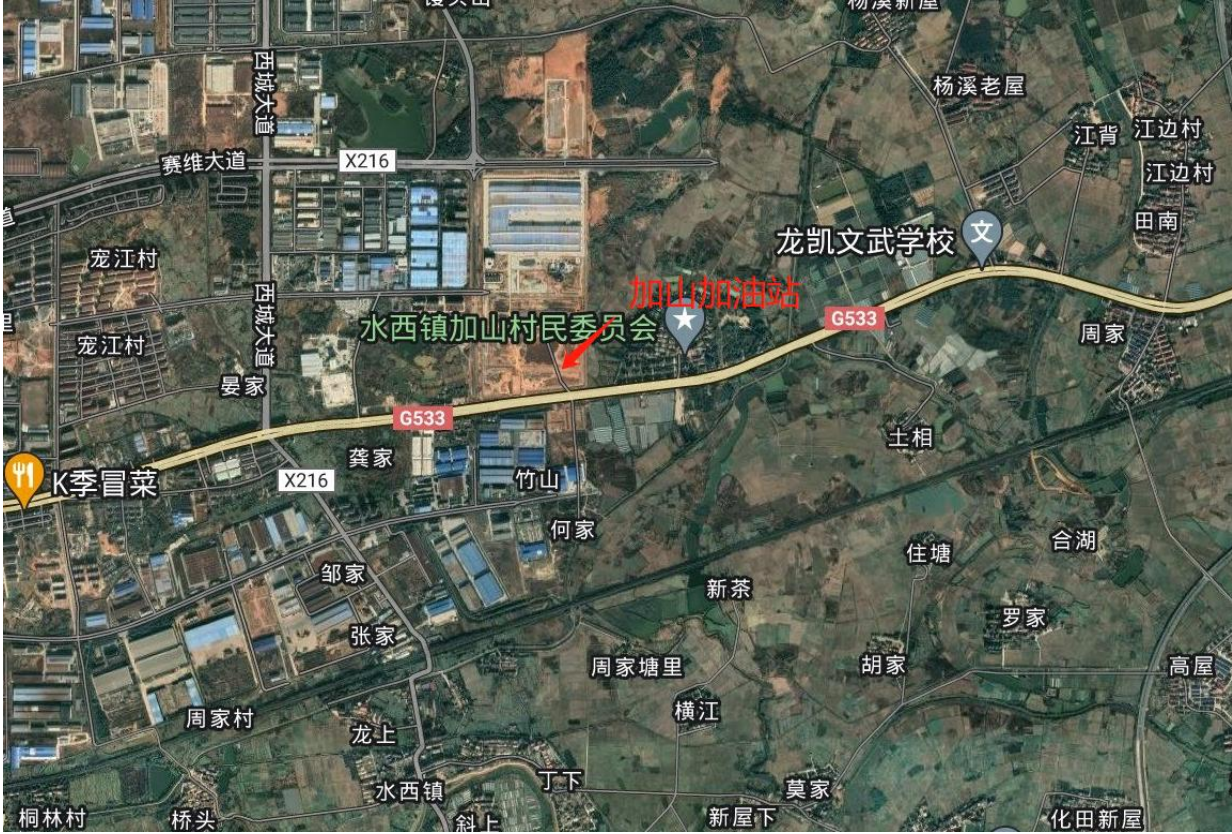


图 7.2-1 加油站卫星图

1、江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西。坐西朝东：东面为纵三路，新余市地处江西省中部、宜春市东部，东邻南昌市进贤县、抚州市临川区，东南靠抚州市崇仁县，南连抚州市乐安县，西南连吉安市新干县，西接樟树市，西北接高安市。地理坐标介于东经 $115^{\circ} 25' 06''$ — $116^{\circ} 27' 18''$ ，北纬 $27^{\circ} 42' 08''$ — $28^{\circ} 25' 17''$ 之间。辖区东西最大距离 74 千米，南北最大距离 70.5 千米，总面积 2845 平方千米。

2、地形、地貌条件

新余地形以丘陵为主，新余市西部以丘陵为主，东部为平原。地理位置在江南丘陵内，位于第三阶梯。新余市隶属于赣西中低山与丘陵区（大区）之“萍乡-高安侵蚀剥蚀丘陵盆地（亚区）和赣抚中游河谷阶地与丘陵区”（大区）中段，南北高，中间低平，袁河横贯其间，东部敞开。地貌基本形态有低山、高丘陵、低丘陵、岗地、阶地、平原 6 种类型。地貌成因类型有侵蚀构造地形、侵蚀剥蚀地形、溶蚀侵蚀地形和堆积地形。项目范围内未发现不良地质及特

殊地质。

项目范围属于地震基本烈度 6 度区，设计基本地震加速度为 0.05g。

3 气象条件

新余市属中亚热带温湿型气候，光照充足，距海洋较近，受亚洲大陆和太平洋、印度洋季风交叉影响，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，年降雨量 1733~2000 毫米，年平均气温 17.9℃，最冷的一月份平均气温 16℃~5.6℃，最热的七月份平均气温 18.7℃~29.4℃，平均年日照为 1952 小时，

因夏季受西太平洋副热带高压控制和影响，东风较多；冬季因受冷暖气流影响，季节性显著，四季分明，但夏季较长。常年主导风向为：东南风。

4 水文

新余市境内河道属长江流域，赣江水系。主要河道有一级河赣江、抚河、锦江 3 条，境内总长 84.6 千米；二级河丰水、富水、秀水、槎水、芟水、白水、株水 7 条，境内总长 334.5 千米；三级河清丰山溪 1 条，境内总长 27 千米；四级河松溪、湖塘水、石溪、尚庄水 4 条，境内总长 29.4 千米。

7.3 建设项目安全条件的分析结果

7.3.1 建设项目所在地自然条件的影响分析评价

自然条件对该项目的影响因素主要包括地震、不良地质、暑热、冬季低温、雷击、洪水、内涝等因素。因自然因素、地质、水文因素等原因，有造成站房、罩棚、罐区坍塌，工艺设施损坏等危险。

1) 地震

地震是一种能产生巨大破坏作用的自然现象，它能破坏建筑物，进而威胁设备和人员安全，不良地质对建筑物的破坏作用极大，甚至能影响人员安全，该加油站改建项目所在地地震基本烈度为 6 度，站区无不良地质条

件。

2) 强风

风速的大小对加油站的安全经营有影响，尤其对罩棚影响最大。

3) 雷电

雷击能破坏建筑物和设备，并可能导致火灾和爆炸事故的发生，该站罩棚采用自身钢结构与支柱焊接直接接地，上方设接闪带，通气管与罩棚采用共用接地，储油罐、管道工艺设施埋地并采取接地措施，所以雷电对建筑物和设备的影响不大。

4) 雨雪

该站建设地点地势平坦，排水顺畅，不容易大量积存雨水。冬季罩棚顶部有积雪的风险，可能对罩棚造成坍塌的风险。

综上所述，自然危害因素的发生基本是不可避免的，因为它是自然形成的。正常情况下，自然条件对该项目无不良影响。

7.3.2 建设项目对周边生产、经营活动和居民生活的影响

该项目存在着火灾、爆炸、车辆伤害、触电、物体打击、中毒和窒息、高出坠落、机械伤害、灼烫、坍塌等。项目的主要危险因素是火灾、爆炸。该项目对周边单位生产经营活动或者居民生活有一定影响的事故主要有火灾、爆炸。

该项目附近无商业中心、公园等人口密集区域，无医院、影剧院、体育馆等公共设施，无风景名胜区和自然保护区，无军事禁区、军事管理区等，符合《危险化学品安全管理条例》第十九条的规定。该加油站总平面布置合理，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》GB50016-2014（2018年版）等规范要求，在正常经营过程中对周

边单位及居民生活产生影响较小，其影响程度在可接受的范围内。

7.3.3 建设项目周边生产、经营活动和居民生活情况对建设项目投入生产后的影响

周边邻近没有从事危险化学品生产、储存和使用的企业，没有重大危险源，与站外其他构、建筑物的防火间距符合国家标准的要求，同时，站区周边为林地。因此，周边单位生产、经营活动或者居民生活对该站的影响较小，目前周围环境对该加油站的影响的风险程度在可接受范围内。但应注意的是，由于周边用地非本单位所有，今后周边若兴建其他项目或者建构筑物时，应按照国家相关法律、法规及规范的要求对其正当性及安全性进行监督，以免影响自身的正常、安全运营。

周边人员活动，如道路车辆发生车祸，有引发火灾的可能；进站加油有撞击加油设施的可能；路上行人吸烟、烟头等移动火种有引发火灾的可能，对项目造成影响。因此周边的人员活动可能会对加油站造成一定的影响。

7.4 主要技术、工艺或者方式和装置、设备、设施及其安全可靠性分析

7.4.1 工艺技术及生产装置的安全可靠性评价

该站采用密闭卸油，加油采用正压供油，通过油罐内的潜油泵将油品从储油罐抽出，是目前国内加油站普遍采用的工艺。通过对国内外加油站的技术情况比较，此套工艺技术目前被国内各加油站广泛采用，技术成熟，安全性能可靠。依据《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116号）及《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管

三（2013）3 号）辨识，本项目不涉及的重点监管的危险化工工艺。

7.4.2 配套的公用工程、辅助设施配套性评价

根据生产要求，该站用电负荷为三级，该项目用电电源从当地 110kv 外接电源引至站内的 250kVA 箱变压器，低压配电接地型式采用 TN-S 系统。本项目用电负荷主要为加油机、潜油泵及室内照明用电。站内弱电线路为广电线路、宽带网络及报警、控制线路。电力及电讯线路均采用埋地敷设。

本项目应急照明、液位及泄漏报警为二级用电负荷，其中应急照明灯自带蓄电池供电，供电时间不少于 90 分钟，液位及泄漏报警报警已按要求配备不间断供电电源。

该站的供配电系统能满足加油站的经营要求。

1、给排水

1) 给水

该站用水由站外市政府给水管网提供，能够满足用水要求。

2) 排水

该站站外排水系统采取雨、污分流方式排放。室内排水系统采用污废分流排水方式，污废水排入化粪池，经处理后排入市政污水管网，场地冲洗水由环保沟收集，经隔油池处理后排至市政污水管网。

本项目给排水能满足项目的运行要求。

2、三废处理

（1）废水排放：加油区地面冲洗水经油污收集槽排入隔油池，处理后排至污水管网。隔油池的油污和油罐内残渣经有资质的单位回收处理。

（2）废气排放：本站设置加油和卸油油气回收装置。

（3）生活垃圾：站内（包括客户）产生的废弃物回收处理。

本项目三废处理能满足项目的运行要求。

3、防雷、防静电接地

1)、防雷

该项目站房、罩棚、油罐区按第二类防雷布防，利用其金属屋面作防雷接闪防直击雷，利用罩棚四根立柱内钢筋作为引下线，如为混凝土柱则利用柱内两根主筋 $\varnothing >16\text{mm}$ 作为引下线，要求主筋自下而上可靠焊接形成电气通路，并在顶部留出钢筋头以便与接闪带相连。

每个油罐与接地干线连接处为两处，油罐、通气管、所有设备的金属外壳、配线钢管、铠装电缆铠装层等均应采用镀锌扁钢-40×4与接地干线可靠接地。

棚顶彩钢屋面采用 $\Phi 10$ 镀锌圆钢避雷带，组成不大于12m×8m的网格，避雷带支架每隔1m（转弯处0.5m）设置一根，利用罩棚钢柱做引下线，将罩棚顶上金属构架、防雷引下线与站区接地网焊接成电气通路；

在站房女儿墙四周装设 $\Phi 10$ 镀锌圆钢避雷带，组成不大于24m×16m的网格，避雷带支架每隔1m（转弯处0.5m）设置一根，利用墙柱内钢筋做引下线，引下线的间距不大于25m，上与屋顶接闪带、下与接地网做电气连接。

整个加油站设置人工接地网沿建筑物外圈构成环型，总接地电阻不大于4欧姆。

加油站的油罐车卸车场地设静电接地报警装置。加油站钢制油罐进行防雷接地，且接地点2处。钢制埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地。

2)、防静电接地

油罐车设置卸车时用的防静电接地装置，并设置能检测跨接线及监视

接地装置状态的静电接地仪。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。双层输油管采用导静电热塑性塑料管并做好导电内衬接地。双层油罐两端与接地网可靠焊接，内外层罐做可靠电气连通。

每个通气管口均与接地干线相连，密闭卸油点旁设置防静电接地报警仪，距卸油点不小于 1.5 米，并设置人体静电消除器一个。

《江西赣象防雷检测中心有限公司出具了该站的《江西省雷电保护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2023]80000384），检测结论均为合格，报告有效期至 2024 年 4 月 18 日。详情见附件。

4、监控系统

1) 液位监测系统

双层油罐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。高液位报警装置设在站房值班室。

2) 防渗漏检测系统

项目设双层油罐及双层管道防渗漏检测系统，防渗漏检测采用在线监测系统，每座油罐设置一个渗漏检测传感器，当检测到发生渗漏时设于办公室内的主机发出声光报警。防渗漏报警装置设在站房值班室。

3) 视频监控系统

站房、罩棚设视频监控摄像头，信号线引至站房通讯机柜，通过值班室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。

该站监控系统满足项目运行要求。

4) 紧急切断

加油站站房外正面和收银台（整改后设置的紧急切断按钮）设紧急切断按钮，设置的加油机上自带紧急停车按钮。

5、消防设施

该站设置的灭火器、消防沙、灭火毯等消防器材，配备消防器材的型号规格、数量、位置等均符合规范要求。

8 安全设施的施工、检验、检测和调试情况

8.1 安全设施施工质量情况

建设单位：江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站

设计单位：九江石化设计工程有限公司（化工石化医药行业（炼油工程、石油及化工产品储运）专业甲级）

危险化学品建设项目安全条件审查意见书；余应急危化项目安条审字《2022》11号

《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设记》评审会专家组意见的修改说明

土建施工单位：江西雄宇（集团）有限公司（石油化工工程施工总承包叁级）

监理单位：新余市方正建设监理有限责任公司（管道工程专业承包叁级）

8.2 建设项目安全设施在施工前后的检验、检测情况及有效性

该项目安全设施施工完毕后，加油站委托具备相关资质的单位进行了检测：

江西赣象防雷检测中心有限公司出具了该站的《江西省雷电保护装置检测报告》（报告编号：1152017005 雷检字[2023]80000384），检测结论均为合格，报告有效期至2024年4月18日。详情见附件。

该站于2023年11月20日取得了新余市高新技术产业开发区住房和城乡建设局的《建设工程消防验收意见书》（高新住建消验〔2023〕第021号）。

详情见附件。

9 安全生产条件的分析

9.1 建设项目与国家当地政府产业政策与布局符合性分析

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委 2021 年 12 月 30 日修订），本项目不属于限制淘汰类项目。

9.2 建设项目与当地规划符合性分析

1、该加油站于 2023 年 10 月 25 日取得新余高新区市场监督管理局颁发的企业名称设立登记通知{（余）内名预核字[2023]53049979}。

2、该加油站已取得新余市自然资源局颁发的不动产权证（赣 2021 新余市不动产权第 0005661 号）。

3、该加油站于 2022 年 07 月 19 日取得新余市自然资源局颁发的建设用地规划许可证（地字第 360501202200021）。

4、该加油站于 2022 年 07 月 29 日取得新余高新技术产业开发区发展和改革局颁发的项目备案通知书（项目统一代码：2206-360598-04-05-761510）。

5、该加油站已取得江西省商务厅及新余市商务局“关于同意新增新余市高新区加山加油站规划布点的批复”（编号 G5-030；地址：新余市高新区渝东大道以北、规划纵三路以西）。

9.3 建设项目选址符合性分析

该加油站站地址位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西。站址外周边 100 米内无重要公共建筑；无一类、二类保护的民用建筑；无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐；无丙类液体储罐以及容积不大于 50m³的埋地甲、乙类液体储罐；无室外变配电站；无铁路等。

项目符合当地总体规划要求。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》

GB50156-2021 等规范对建设项目周边环境距离进行检查，均符合规范要求。

该项目所在地有较好的交通条件，符合本地区产业发展和土地利用总体规划，符合国家产业政策。

该项目选址及周边环境符合性情况具体见表 6.3-2、6.3-3，经检查，该项目选址及平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等相关标准要求。

9.4 建设项目中生产装置、重大危险源与重要场所、区域的距离

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018 对该项目中重大危险源进行辨识。经过辨识，该项目不构成危险化学品构成重大危险源，且周边 50m 内无学校、医院、影剧院、体育场等公共设施；无供水水源、水厂及水源保护区；无码头、机场以及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口；无基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、水产苗种生产基地；无河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区；无军事禁区、军事管理区；无法律、行政法规规定予以保护的其他区域。

9.5 总平面布置及建（构）筑物评价

1. 总平面布置

该项目在该站地址位于江西省新余市高新区渝东大道以北、纵三路以西，根据表 6.3-3 的检查结果。该站总平面按功能分区，总平面布置合理，总平面布置符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等相关标准、规范的要求。

该站出口和入口分开设置，道路采用不发火花地面，转弯半径不小于 9m，满足平面布置的要求。

2. 建（构）筑

该项目建筑物和装置布置在土质均匀、地基承载力较大的地段；罩棚和站房的耐火等级按二级考虑，罩棚采用钢架结构，站房采用框架结构。

综上所述，该项目平面布置满足要求。

10 可能发生的危险化学品事故及后果、对策

1 火灾爆炸

后果：汽油具有燃烧、爆炸性、且其闪点低，自燃温度低、又属挥发性物质，可与空气形成爆炸性气体，遇明火或热源可造成火灾爆炸事故。

主要对策措施：

- 1) 在卸油作业时采用密闭作业，可应采用卸油、加油油气回收系统，避免产生爆炸极限内的混合气体；
- 2) 加强日常安全检查，及时发现油管破裂，避免产生漏油；
- 3) 作业过程中可采用金属设备外壳可靠接地、使用防爆电气、作业场所禁止明火和使用易产生火花电气、工具等措施，避免产生明火和静电；
- 4) 定期进行防雷防静电设施检验检测。

2 泄漏

后果：油品泄漏后极易扩散并与空气形成爆炸性混合物，遇火源可发生火灾爆炸事故，造成人员伤亡或重大财产损失。

主要对策措施：

- 1) 设备选用合格产品并定期检测检修；
- 2) 严格遵守操作规程。

11 已采取的措施及存在的问题与整改

11.1 已采取的对策措施

一、周边环境与总平面布置

- 1、加油站站址选择及外部距离符合规范要求，
- 2、总平面布局和站内防火距离符合规范要求，
- 3、加油站站房框架结构，罩棚为钢架结构轻质顶，高 7.5m。
- 4、加油站上方无输电线路和通讯线路跨越。
- 5、固定工艺管道均为无缝钢管焊接，埋地敷设，未穿过站房等建、构筑物。

二、设备设施及防火防爆

1、正星科技税控燃油加油机 4 台、流量为 5~50L/min，电压等级 220V，防爆证号 CNEx22.0234，防爆标志为 Exdibmb II AT3Gb。

2、柴油通气管、汽油通气管集中沿加油机立柱向罩棚顶部敷设的通气管，管口高出罩棚的顶面 2m 以上。油储罐进油口、出油管、量油孔、通气管直接单独通往油罐，人孔设有操作井。

3、储罐及管道进行了静电接地，法兰连接处用铜片进行了跨接。卸油管采用内设金属丝的软管，车辆的油罐和储油罐进行可靠的静电连接。

4、加油机罩棚顶灯设于爆炸危险区外，为非防爆型荧光灯。

5、输油管线采用地沟预埋式。

6、加油站罩棚利用金属屋面作防雷接闪，周围建筑物、所有设施均在防雷有效保护范围内，防雷装置经防雷部门检测符合要求。

7、站内采用地沟式电缆敷设到用电设备。

8、储罐采用钢制内罐和玻璃钢纤维外罐油罐，通气管及露出地面的油

品管道采用无缝钢管，埋地管道采用复合管道。设有高液位报警仪、防渗漏检测报警仪。

9、加油站采用卸油、加油油气回收系统。

10、站房、加油机设有紧急切断按钮。

三、其他措施

1、加油站的进出口分别设置。

2、加油站内混泥土路面与公路相连。加油站地面高度高于空地，排水坡向站外，站内无积水发生。

3、加油岛宽 1.2m，高出地面 0.2m，突出立柱 0.6m。

4、储油罐防腐满足《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》，防腐等级不低于加强级。

5、员工发放工作手套、工作服；暑天备有防暑药品；站内备有凉茶和矿泉水。

6、每个储油罐设有钢筋混凝土基座，可防止油罐上浮和下沉。

四、安全生产管理机构及管理制度（见附件）

该加油站制定了安全生产职责，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。

制定了各种安全管理制度、卸油的安全操作规程，按照应急预案进行制定应急演练。

11.2 存在的问题及其安全技术对策措施

江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站现场整改事项

序号	现场问题	整改建议	整改回复	整改图片
1.	卸油口，消防沙，消防箱与设计图摆放位置不同且卸油口，消防沙，消防箱和站房实际距离与设计图上不符，卸油口，消防沙，消防箱与站房实际测量距离为 11.1 米，与其旁边围墙距离不足 1 米；设计图上卸油口，消防沙，消防箱与站房距离为 8.1 米，与其旁边围墙距离是 3.4 米	建议修改设计图或者整改卸油口，消防沙，消防箱摆放位置与站房距离达到与设计图一致	已整改，与设计图纸一致。	/
2.	卸油口与防静电报警仪距离不足 1.5 米	卸油口与防静电报警仪距离为 1.5 米以上	已整改，修改报警器位置，保证与卸油口距离为 1.5 米以上。	
3.	洗车机与旁边南面围墙距离与设计图不符，洗车机与旁边南面围墙实际测量距离 1.1 米，设计图 105 代号位置洗车机与旁边南面围墙距离 6.8 米。建议修改设计图	建议修改设计图	已整改，与设计图纸一致	/
4.	设计图上西南面有充电桩，实际没有	建议修	已整改，与设计图纸一致	/

		改设计图		
5.	油污收集池位置在站房前面右下方绿化带里面,设计图 104 代号位置有油污收集池设计。且没有在盖板处设置警示	建议修改设计图	已整改,与设计图纸一致	/
6.	没有在站房醒目位置张贴:“慢速行驶、禁止烟火、当心车辆、当心触电、严禁拨打手机”,等安全标识。	按照设计相应要求配备	已按照设计相应要求配备	

整改单位:

整改责任人:

11.3 加油站对验收专家组提出需要进一步整改事项完善后的回复（照片见附件）

序号	现场问题	整改回复
1	站房未按设计设置室内紧急切断按钮	已整改,加装室内紧急切断按钮。
2	卸油口未设置 98#油品标识	已整改,卸油口设置 98#油品标识。
3	液位报警仪、泄露	已按要求整改到位

	仪 未 见 调 试 记 录	
4	发 电 机 房 地 面 未 整 平	已 按 要 求 整 改 到 位

12 结论和建议

12.1 结论

1、江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站最大存储量为200m³，实际油品折算总容量为150m³（柴油折半），为二级加油站

2、新江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目由具有相应资质的单位设计、施工；项目安全设施能按相关的法律、法规和标准规范的要求与主体工程同时经验收后投入生产和管理。

3、危险有害因素辨识结果

①该加油站涉及的汽油、柴油属于易燃液体，属于《危险化学品目录》（2015年版）实施指南（试行）【2022年修改】危险化学品。其中汽油属于特别管控危险化学品、重点监管的危险化学品。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。项目不属于化工及危险化工工艺。

②该加油站成品油储罐区和加油区均不构成危险化学品重大危险源。

③企业在经营过程中存在的主要危险因素有：火灾爆炸、电气伤害、车辆伤害、中毒窒息、高处坠落等，存在的主要危害因素有：有害物质、噪声等，同时存在人为失误和管理缺陷。应重点关注的危险有害因素为火灾爆炸。

4、项目公用工程能够满足安全经营的基本需要。

5、根据检查表2.2-1，该站所在地的安全条件与周边防护距离满足规范要求。

建设项目的技术、工艺和装置、设备（设施）的安全、可靠性和安全水平符合要求。

6、加油站取得了防雷检测报告，加油站能够符合安全规范要求。

7、建设项目能按照《中华人民共和国安全生产法》的要求进行“三同时”审批，安全设施按照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的“三同时”的要求进行。

8、项目在外部安全距离、平面布置、消防安全设施和措施能够满足国家法律、法规、标准、规范的要求。电气防爆防护、机械设备的安全保护等方面的安全设施建立有效。

9、从作业条件危险性分析结果可以看出，在选定的单元中作业条件均在“一般危险”或“稍有危险”范围，该项目的作业条件相对比较安全。

10、危险度评价油储罐区和卸油得分为17分，为I级，属高度危险。该站采用SF埋地罐双层罐，密闭卸油，设置了液位、温度监测报警和切断设施，设置了油气泄漏检测报警设施，设置了符合标准要求的通气管，卸油作业设置了防拉脱措施，卸油区有防流散的环保沟，储油罐按二类防雷设防，卸油管、通气管等静电跨接完善并有定期防雷防静电检测报告（报告结论为符合），有完善的安全管理制度和安全操作规程，员工经培训合格上岗，其风险得到了有效控制。

11、加油站设置了安全领导小组，制定了相应的管理制度，操作规程和事故应急预案（已备案），加油站的安全管理机构工作有力，加油站安全经营管理处于正常有序开展范围。主要负责人、安全管理人员经考试培训，取得合格证书。

12、项目建设内容已通过消防部门检查，取得消防验收意见书。

13、该站主要危险有害因素是火灾爆炸，因此该加油站重点关注救援力量的培训和应急救援器材的配备。

综上所述，江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目（新余高新区加山加油站部分）现场情况与设计和图纸相符，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，具备安全验收的条件，符合经营和储存危险化学品的安全条件要求。

12.2 建议

根据国、内外同类危险化学品生产或者储存装置（设施）持续改进的情况和企业管理模式和趋势，以及国家有关安全生产法律、法规和部门规章及标准的发展趋势，提出如下建议：

1、安全设施的更新与改进

1) 定期进行防雷防静电检测。

2) 加油与卸油过程出现泄漏等现象时应采取相应警示、及时维修和采取其它相应的安全措施。

3) 消防设施和器材应定期组织检验、维修，确保完好有效。灭火器材应保证有效，消防设施不得挪作他用。

4) 卸油人员应穿防静电工作服，带手套、口罩等必需的防护用具，各项操作不得使用能产生火花的工具，作业现场必需远离热源和火源。

5) 对安全标志应注意维护，发生损坏或丢失，要及时修复；通信、报警装置应保证处于适用状态。

2、安全条件和安全生产条件的完善与维护

1) 加强对操作人员的理论知识和实际操作技能的培训学习，进一步按照

《生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则》GB/T29639-2020进行补充完善本单位的化学事故应急救援预案，完善从加油站到班组的预案体系，配备必要的应急救援物资，并定期进行培训和演练。

2) 加强防火教育，卸车时停止加油，坚持熄火加油，与周边保持防火隔离带，静电接地报警仪要经常检查与维护。

3) 做好作业人员的职业健康监护检查，进行火灾事故及人员受伤抢救等训练内容；

4) 强化安全生产主体责任，完善并严格执行各类安全管理制度、操作规程、工作标准和质量标准，严格规范人的行为，做到行为规范化、工作程序化、质量标准化。

5) 进一步加强职工的安全教育工作，强化职工的安全责任意识和忧患意识，增强员工搞好安全的自觉性和责任感，提高职工安全技术水平以及识别事故、处理事故和防范事故的能力。

6) 全面落实安全检查制度，发现和消除生产过程中的各类事故隐患，针对安全管理工作中的关键问题和薄弱环节深入开展专项治理活动，采取强有力的安全技术防范措施，提高设备、设施的本质安全程度。

7) 应当按照制定的事故应急预案演练计划进行事故应急预案演练。对应急预案，每年至少进行一次演练；应急预案演练结束后，应当对应急预案演练效果进行评估，撰写应急预案演练评估报告，分析存在的问题，对应急预案提出修订意见，并及时修订完善。

3、主要装备、设备（设施）和特种设备的维护与保养

1) 油罐定期清洗，及时发现可能出现的油品泄漏，水封井定期清淤，防止堵塞。

2) 油罐清洗应当严格遵守“先通风、再检测、后作业”的原则。检测指标包括氧浓度、易燃易爆物质（可燃性气体）浓度、有毒有害气体浓度。检测应符合相关国家标准或者行业标准的规定。未经通风和检测合格，任何人员不得进入受限空间作业。

4、安全生产投入

1) 企业应按照国家法律、法规的要求，保证安全生产所必须的资金投入，及时治理事故隐患。

5、其他方面


- 1) 在经营和管理过程中必须推行安全标准化工作。
- 2) 应依法参加工伤保险，为从业人员交纳保险费。
- 3) 站区内严禁兼停车场用。
- 4) 禁止利用加油机直接向塑料容器内加注汽油。加油站工作人员应穿防静电工作服和导电鞋。
- 5) 加油站严禁使用手机等非防爆电器。
- 6) 客车进站加油时，必须熄灭发动机，乘客必须下车在站外等候。
- 7) 严禁未成年人私自购买汽油和柴油。
- 8) 因设备检修等情况必须动用明火时，经批准同意后方可动火。动火过程中，应停止加油作业，并采取可靠安全措施。
- 9) 非加油站的工作人员不得进行卸油工作。
- 10) 必须委托具备危货运输资质的企业和符合危货运输安全标准的车辆承运；驾驶员、押运员应具备相应的资质。

13 与建设单位交换意见的情况结果

与建设单位交换意见情况

报告编制完成后，经赣昌内部审查后，送江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站进行征求意见，加油站同意报告的内容。

与建设单位交换意见情况表

序号	与建设单位交换内容	建设单位意见
1	提供给评价机构的相关资料（包括附件中的复印文件）均真实有效。	真实有效
2	评价报告中涉及到的物料品种、数量、含量等其它相关描述是否存在异议。	无异议
3	评价报告中涉及到的工艺、技术以及设施、设备等的规格型号、数量、用途、使用条件等及其它相关描述是否存在异议。	无异议
4	评价报告中对建设项目的危险有害因素分析结果是否存在异议。	无异议
5	评价报告中对建设项目安全条件分析是否符合你单位的实际情况。	符合实际情况
6	评价报告中对建设项目提出的安全对策措施、建议，你单位能否接受。	可以接受
评价单位：江西赣昌安全生产科技服务有限公司		建设单位：新余市高新区加山加油站 
项目负责人：		负责人：吴斌 3202030617270

附件一：企业涉及的危险化学品理化性质及危险特性表

1、汽油

标 识	中文名：	汽油
	英文名：	Gasoline; Petrol
	分子式：	C4-C12(脂肪烃和环烃)
	分子量：	0
	CAS号：	8006—61—9
	RTECS号：	
	UN编号：	1203
	危险货物编号：	31001
	IMDG规则页码：	3141
理 化 性 质	外观与性状：	无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。
	主要用途：	主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。
	熔点：	<-60
	沸点：	40-200
	相对密度(水=1)：	0.70-0.79
	相对密度(空气=1)：	3.5
	饱和蒸汽压(kPa)：	
	溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。
	临界温度(°C)：	
燃 烧 爆 炸 危 险	临界压力(MPa)：	
	燃烧热(kJ/mol)：	无资料
	避免接触的条件：	
	燃烧性：	易燃
	建规火险分级：	甲
	闪点(°C)：	-50
	自燃温度(°C)：	引燃温度(°C)：415-530
	爆炸下限(V%)：	1.3
爆炸上限(V%)：	6.0	
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	

性		着火回燃。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别:	第3类 易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>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。</p> <p>废弃：处置前参阅国家和地方有关规定。在专用废弃场所掩埋。或用焚烧法处置。</p> <p>包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外木板箱。</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 300mg/m³[溶剂汽油]</p> <p>前苏联 MAC: 未制订标准</p> <p>美国 TLV—TWA: ACGIH 300ppm, 890mg/m³</p> <p>美国 TLV—STEL: ACGIH 500ppm, 1480mg/m³</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD50: 67000mg/kg(小鼠经口)(120号溶剂汽油)</p> <p>LC50: 103000mg/m³(小鼠吸入), 2小时(120号溶剂汽油)</p>
	健康危害:	<p>主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内，可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎；重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒：神经衰弱综合征，周围神经病，皮肤损害。</p>
急救	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。
防	工程控制:	生产过程密闭，全面通风。

护 措 施	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒面具。
	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。
	泄漏处置:	<p>切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下, 就地焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息: 化学危险品安全管理条例(1987年2月17日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发423号)法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92)将该物质划为第3.1类低闪点易燃液体; 车间空气中溶剂汽油卫生标准(GB11719-89), 规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。</p>

2、柴油

标 识	中文名:	柴油
	英文名:	Diesel oil; Diesel fuel
	分子式:	
	分子量:	
	CAS 号:	
	RTECS 号:	HZ1770000
	UN 编号:	
	危险货物编号:	
	IMDG 规则页码:	
理 化	外观与性状:	稍有粘性的棕色液体。
	主要用途:	用作柴油机的燃料。
	熔点:	-18
	沸点:	282-338

性 质	相对密度(水=1):	0.87-0.9
	相对密度(空气=1):	
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	
燃 烧 爆 炸 危 险 性	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	丙
	闪点(°C):	≥60
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 257
	爆炸下限(V%):	无资料
	爆炸上限(V%):	无资料
	危险特性:	遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂、卤素。
	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。
包 装 与 储 运	危险性类别:	第 3 类 易燃液体
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	
	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。
毒 性 危 害	接触限值:	中 国 MAC: 未制订标准 前苏联 MAC: 未制订标准 美国 TLV—TWA: 未制订标准 美国 TLV—STEL: 未制订标准

	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	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。
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着，用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。
	吸入:	脱离现场。脱去污染的衣着，至空气新鲜处，就医。防治吸入性肺炎。
	食入:	误服者饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠，就医。
防护措施	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，佩带供气式呼吸器。
	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。
	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。

附件二：

- 1.建设项目总平面布置图
 - 2.江西省成品油零售企业开工备案通知书
 - 3.土地使用证
 - 4.新余市自然资源局颁发的建设用地规划许可证
 - 5.项目立项备案通知书
 - 6-1企业名称设立登记通知书
 - 6-2营业执照
 - 7.消防验收意见书
 - 8.关于同意新增新余市高新区加山加油站规划布点的批复
 - 9.加山加油站安全条件评价报告（终稿）
 - 10.设计方资质及人员证书
 - 11.安委会成立文件
 - 12.监理方资质证书
 - 13.监理评估报告
 - 14.油罐、加油机、液位仪、泄漏检测仪合格证
 - 15.工程质量监督报告
 - 16.工程竣工验收报告
 - 17.单位工程施工竣工报告
 - 18.防雷检测报告
 - 19.企业主要负责人、安全生产管理人员的管理台帐、培训证书
 - 20-1应急预案
 - 20-2应急预案备案、演练记录
 - 21.组织机构设置、安全生产管理网络设置的文件、图
 - 22.管理制度、操作规程清单
 - 23.工伤保险
 - 24.江西鸿城石化有限公司(任命书)
 - 25.《江西鸿城石化有限公司高新区加山加油站建设项目安全设计》评审会专家组意见的修改说明
 - 26-1.危险化学品建设项目安全条件审查意见书 余应急危化项目安条审字《2022》11号
 - 26-2.危险化学品建设项目设计条件审查意见书
 - 27-1.应急演练和演练评估
 - 27-2.应急演练照片
 - 28.安全教育培训记录表和考核表
 - 29.安全生产规章制度目录清单
 - 30.安全设施设计（终审版）
- 附件1：新余市高新区加山加油站现场整改事项
- 附件2：新余全验收评审专家组意见落实情况对照表
- 附件3：专家意见及现场整改回复表
- 加山加油站安全验收评价需提供的资料清单