



报告编号：皖 WH20251200112

中国石化销售股份有限公司 安徽宣城广德祠山岗加油站 安全现状评价报告

经营单位：中国石化销售股份有限公司

安徽广德祠山岗加油站

经营单位负责人：纵磊

经营单位地址：安徽省广德市桃州镇祠山岗村

南环路与太极大道交叉路口东 300 米

经营单位主要负责人：纵磊

经营单位联系人：[REDACTED]

经营单位联系电话：[REDACTED]

(经营单位公章)

2025 年 12 月

报告编号：皖 WH20251200112

中国石化销售股份有限公司
安徽宣城广德祠山岗加油站
安全现状评价报告

评价机构名称：安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ-（皖）-004

法定代表人：章亦军

项目负责人：高志远

技术负责人：崔 鑫

评价机构联系电话：0566-2096587

（安全评价机构公章）

2025 年 12 月

编制说明

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站站址位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米,负责人纵磊,站长袁晓伟。该站经营范围包括汽油、柴油,汽油、柴油属于危险化学品。

该站《危险化学品经营许可证》(许可证编号:皖广危化经字〔2022〕G000037 号)有效期至 2025 年 12 月 15 日。因即将到期需延续换证,该站委托安徽本质安全工程咨询有限公司对其进行现状安全评价。

该站自 2022 年 12 月换发《危险化学品经营许可证》后,除站内卫生间外新增雨棚及新增站房 3,其他内外部环境三年来没有发生变化,三年来没有发生生产安全事故。根据《危险化学品经营许可证管理办法》(国家总局令第 55 号,79 号修订)及《危险化学品经营单位安全评价导则(试行)》

(安监管管二字〔2003〕38 号)规定,本报告主要包括正文、附件和附录三部分组成。正文部分包含:评价依据及范围;单位概况;危险、有害因素分析;定性、定量评价;安全条件分析;隐患整改及建议;安全评价评述及结论等章节;附件部分是报告编制过程中制作的图、表、文字;附录部分是收集的各种文件、证照、图纸等。

在本评价报告在编制过程中,我们力求做到内容翔实、数据准确,客观公正得评价该站的安全现状,但水平有限仍有可能存在不妥或疏漏之处,敬请领导和专家予以指正。

项目评价组

2025 年 12 月

目 录

第一章 评价依据及范围.....	1
1.1 安全评价依据的主要法律、法规.....	1
1.2 安全评价依据的主要技术标准及规范.....	2
1.3 评价对象、范围.....	3
第二章 单位概况.....	4
2.1 单位基本情况介绍.....	4
2.2 上一轮发证后变化情况.....	5
2.3 自然气候条件.....	5
2.4 周边环境及总平面布置.....	5
2.5 经营的危险化学品.....	6
2.6 经营管理程序.....	6
2.7 公辅设施.....	6
第三章 危险、有害因素分析.....	9
3.1 主要危险化学品危险危害性分析.....	9
3.2 工艺过程危险、有害因素分析.....	10
3.3 重大危险源辨识.....	17
第四章 定性、定量评价.....	19
4.1 评价单元的划分及评价方法选择.....	19
4.2 定性、定量评价.....	20
第五章 安全条件分析.....	38
5.1 安全管理责任制及机构.....	38
5.2 从业人员培训.....	38
5.3 加油站规模.....	38
5.4 加油站选址.....	39
5.5 总平面布置.....	39
5.6 加油工艺及设施.....	40
5.7 消防设施.....	40
5.8 电气及防雷.....	41
5.9 建筑物绿化.....	41
5.10 其他.....	41
5.11 定量分析结果.....	42
第六章 隐患整改及建议.....	43
6.1 存在的安全隐患.....	43
6.2 建议.....	43
第七章 安全评价评述及结论.....	44
附件一 选用的评价方法介绍.....	45
附件二 危险有害因素辨识.....	49
附件三 爆炸危险区域划分图.....	54
附件四 周边环境及平面布置示意图.....	59
附 录 收集的各种文件、视图.....	61

第一章 评价依据及范围

受中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站委托，安徽本质安全工程咨询有限公司承担其成品油经营安全条件换证评价。本公司成立了评价小组，对中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站进行现场勘测，收集资料，依据国家有关危险化学品经营的法律、法规、规定和标准规范，进行评价。

1.1 安全评价依据的主要法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令第 88 号 2021 年修改

《中华人民共和国消防法》 国家主席令第 81 号 2021 年修改

《中华人民共和国职业病防治法》 国家主席令第 52 号 2018 第 24 号修正

《中华人民共和国水污染防治法》 国家主席令第 87 号 2017 年第 70 号修正

《安徽省安全生产条例》安徽省第十四届人民代表大会常务委员会第九次会议修订

《危险化学品安全管理条例》 国务院令第 591 号 2013 第 645 号修改

《危险化学品目录》（2022 调整版）应急管理部等十部门 2022 年第 8 号

《危险化学品经营许可证管理办法》原国家安全生产监督管理总局令第 55 号 2015 第 79 号修改

《生产安全事故应急预案管理办法》原安监总局令第 88 号（应急管理部令第 2 号修改）

关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见 原皖安监三〔2011〕183 号

《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）的通知》原安监管管二字〔2003〕38 号

《中华人民共和国应急管理部关于调整柴油危险化学品属性的公告》2022 年第 8 号

《应急管理部办公厅关于认真做好柴油安全许可有关工作的通知》应急厅函〔2022〕317 号

《关于做好有关成品油危险化学品经营许可相关事项的通知》宣城市应急管理局 宣应急函〔2023〕1 号

1.2 安全评价依据的主要技术标准及规范

《安全评价通则》AQ 8001-2007

《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021

《加油站作业安全规范》AQ 3010-2022

《建筑设计防火规范（2018 年版）》GB 50016-2014

《危险货物品名表》GB 12268-2025

《危险货物分类与品名编号》GB 6944-2025

《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010

《建筑抗震设计标准（2024 年版）》GB/T 50011-2010

《低压配电设计规范》GB 50054-2011

《安全标志及其使用导则》GB 2894-2008

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011

《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058-2014

《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140-2005

《危险化学品重大危险源辨识》GB 18218-2018

《危险化学品仓库储存通则》GB 15603-2022

《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》GB 17914-2013

《防止静电事故通用要求》GB 12158-2024

《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》GB/T 29639-2020

《车用汽油》GB 17930-2016

《车用柴油》GB 19147-2016/XG1-2018

《危险化学品企业特殊作业安全规范》GB 30871-2022

1.3 评价对象、范围

根据委托合同约定，此次评价对象为：中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站现状安全条件。

评价范围：中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站至本次评价时用地边界内区域及周边环境所包括的站址选择，平面布置，油罐区，加（卸）油装置设施，电气及防雷，消防设施，安全管理。

第二章 单位概况

2.1 单位基本情况介绍

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站成立于 2002 年 01 月 29 日，位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米。该站取得安徽省市场监督管理局颁发的营业执照，营业执照统一社会信用代码：91341822MA2NOELH2G，并取得原广德县人民政府颁发的土地使用权证，编号：广国用（2004）第 15365 号。成品油零售经营批准证书编号为：油零售证书第 皖 P2034 号。

该站《危险化学品经营许可证》有效期自 2022 年 12 月 16 日至 2025 年 12 月 15 日，许可证编号：皖广危化经字〔2022〕000037 号。

依据 GB 50156-2021 第 3.0.9 属二级加油站。

该站现有职工 8 人，负责人纵磊，站长 兼职安全管理人员，人员持证情况如下：

表 2-1 人员持证情况

其余员工经内部培训在本站从事成品油经营多年，具有一定的实践技能及安全管理经验。

2.2 上一轮发证后变化情况

表 2-2 基本情况变化一览表

2.3 自然气候条件

广德市地处北亚热带南缘，中亚热带北缘，近东南沿海，属北亚热带湿润季风气候区，具有四季分明，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长等特点。春季气温回暖早且不稳定，春末夏秋降水集中，易洪涝，秋季降温快，冬季严寒日少。年平均气温 15.4℃，最高气温 41.0℃，最低气温为-14.6℃，无霜期 218 天。年日照时数 2162.1 小时，日照百分率为 49%。年平均降雨量 1299mm，集中于 5~7 月份，平均蒸发量 1453.8mm。主导风向为东风，频率为 14%。春夏两季以偏东风为主，秋冬季以偏北风为主。

2.4 周边环境及总平面布置

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米，坐南朝北。站区北侧邻太极大道；东侧围墙边有一条架空通信线、围墙外为林地；南侧围墙外为林地及一台变压器、架空电力线；西侧围墙外为林地。周边 100m 范围内无重要公共建筑、居民区。

加油站总平面布置：进口设在西北侧，出口设在东北侧；罩棚设在站区中央；站房 1 设置在罩棚的南侧；站房 2 设置在罩棚的东南侧；站房 3 设置在罩棚的西南侧；承重式油罐区布置在罩棚的东侧；洗车机设置在罩棚的西侧；卫生间及停车棚设置在罩棚的西南侧围墙边；站房 1 与站房 2 之间设置有尿素水箱（防爆型），尿素水箱与配电间用防火墙隔离（尿素水箱为丙类，配电房为丁类，依据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条注 2：相邻两座高度相

同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限）（详见加油站周边环境及平面布置示意图）。

站内汽、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距及站内设施之间的防火距离符合安全要求（详见第五章表 5-1、表 5-2）。

主要建筑物及设施设备分别见表 2-3、表 2-4。

表 2-3 主要建（构）筑物情况表

表 2-4 主要装置、设备、设施表

2.5 经营的危险化学品

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站经营的油品品种有车用汽油、柴油。汽油及柴油属危险化学品，汽油被列入《首批重点监管的危险化学品目录》。

2.6 经营管理程序

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站经营的成品油。由其专用送油车运送至加油站。加油业务为车辆进站加油，其购入至售出的程序为：

卸、加油（潜油泵）工艺流程如下：

2.7 公辅设施

1. 供配电、防雷及接地

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》，该站用电负荷设计为三级负荷，用电电源引自市政电源，控制仪表配备 UPS 电源。以配电间为中心，采用

放射式配电方式，站区内电缆穿钢管直埋地敷设，在现场可能与可燃性气体接触的电气管线采取密封措施。

供电系统均采用接地保护，站内电气设备、金属设施、工艺管线等均做防雷、防静电接地。该站防雷装置于 2025 年 8 月 11 日和 2025 年 12 月 5 日经宣城市公共气象服务中心检测合格。

2.报警系统

在站房 1 安装可燃气体报警控制装置，对站内可燃气体的泄漏浓度进行集中监视与报警。站内可燃气体易积聚和易泄漏区域（如加油机）设置了可燃气体探测器，实时监视该区域内可燃气体浓度，信号传入可燃气体报警装置进行集中报警。

3.给排水

该站给水采用城市自来水，水压 0.25MPa，管道接自市政管网。生产用水主要用于自动洗车机，生活用水主要用于作业人员生活和司机之家服务。生活污水经化粪池初步处理后排入市政排水管网。站内自动洗车废水经收集后排入市政雨水沟渠内，雨水顺地面坡度散流排出站外。

4.消防

该站配置的灭火器材见下表：

表 2.7 加气站灭火器配置一览表

序号	灭火器类别	型号	单位	数量	位置
1	推车式干粉灭火器	MFTZL35	台	1	罐区
2	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5	只	10	加油区、站房
3	灭火毯	/	只	5	
4	消防沙	/	m3	2	配套工具
5	手提式干粉灭火器	MT7	只	2	配电室

第三章 危险、有害因素分析

3.1 主要危险化学品危险危害性分析

1、汽油

危险化学品序号：1630，CAS 号：8006-61-9。

理化性质：主要成分为 $C_4 \sim C_{12}$ 脂肪烃和环烷烃，馏程为 $70^{\circ}\text{C} \sim 205^{\circ}\text{C}$ ，是无色或淡黄色易挥发液体，具有特殊臭味。熔点： $< -60^{\circ}\text{C}$ 。沸点： $40 \sim 200^{\circ}\text{C}$ 。相对密度（水=1） $0.70 \sim 0.79$ 。相对密度（空气=1） 3.5 。闪点： -46°C 。引燃温度： $415 \sim 530^{\circ}\text{C}$ 。爆炸极限： $1.4\% \sim 7.6\%$ 。最大爆炸压力： 0.813MPa

健康危害：侵入途径为吸入、食入、经皮吸收。急性中毒：对中枢神经系统有麻醉作用。轻度中毒者症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失，反射性呼吸停止。可伴有中毒性周围神经病及化学性肺炎。部分患者出现中毒性精神病。液体吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。溅入眼内可致角膜溃疡、穿孔，甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎，甚至灼伤。吞咽引起急性胃肠炎，重者出现类似急性吸入中毒症状，并可引起肝、肾损害。慢性中毒：引起神经衰弱综合症，植物神经功能紊乱，周围神经痛。严重中毒出现中毒性脑病。症状类似精神分裂症。皮肤损害。 LD_{50} ： 67000mg/kg （小鼠经口）。 LC_{50} ： 103000mg/m^3 ， 2h （小鼠吸入）。

燃爆特性：汽油为低闪点易燃液体。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸，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，遇明火会引起回燃。灭火剂可用泡沫、干粉、二氧化碳，用水灭火无效。

2、柴油

危险化学品序号：1674，CAS 号：68334-30-5。

车用柴油执行的标准为国家标准 GB 19147-2016/XG1-2018。

理化性质：主要成分为 $C_{17}\sim C_{23}$ 脂肪烃和环烷烃，是淡黄色或蓝色易挥发油状液体。沸点： $280\sim 365^{\circ}\text{C}$ 。自燃点： $350\sim 380^{\circ}\text{C}$ ，爆炸极限： $1.5\%\sim 4.5\%$ 。

危险特性：易燃易爆性，柴油在火灾危险性分类中属于丙类可燃物。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇高热、火种、氧化剂有引起燃烧危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，不易散去，遇明火会引起回燃。一般应储存于阴凉、通风的仓间内，与氧化剂隔离储运。静电积聚性：柴油在流动中，特别是过滤和喷溅情况下，能产生很高的静电，是由于其绝缘性非常好，所以能把静电集聚的很高（可达十几万伏），一旦释放，其能量也能点燃柴油。毒性，症状轻的出现头晕、头痛、恶心、呕吐等。症状重的也会出现吸入性肺炎，甚至停止呼吸的情况。

消防措施：小范围明火可用雾状水扑救，大面积用水灭火无效，可用干粉、二氧化碳、泡沫、砂土灭火。

油品具有的主要危险有害因素为火灾、爆炸。

3.2 工艺过程危险、有害因素分析

该加油站涉及的危险物质主要为汽油和柴油，其工艺过程中主要危险、有害因素是火灾、爆炸和车辆伤害等。

3.2.1 火灾、爆炸

加油站经营的油品中汽油柴油具有易燃易爆性、易挥发性、流动性、毒性等特点，因此火灾爆炸就构成了加油站最主要的危险因素。

1. 加油时易发生火灾爆炸

加油时，如违章操作，大量油蒸气从油箱口（或其它容器口）处外泻，在加油口附近形成了一个爆炸危险区域，遇烟火、使用手机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电器打火、发动机排气管喷火等都可导致火灾。加油管线如长期拖地或经常缠绕均可加速加油管线的损坏；油管线长期拉动会导致管线与管线、管线与枪头连接处松动或密封损坏；加油过程中设备、管道破损、加油枪及管线出现泄漏均可引起火灾爆炸。

静电危害性大，如加油机、管线等静电接地装置损坏，或接地电阻不符合要求，加油过程中产生的静电将引起油品燃烧爆炸，固应该定期检查接地装置并按期检测。

2. 清罐时易发生火灾爆炸

在加油站油罐清洗作业时，由于没有彻底清除油蒸气和沉淀物，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花等都会导致火灾爆炸。

3. 量油时易发生火灾爆炸

按规定，油罐车送油到站后应静置稳油 5min，待静电消除后方可开盖量油，如果车到立即开盖量油，就会引起静电起火；如果油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在储油罐量油时，量油尺与钢质管口摩擦产生火花，就会点燃罐内油蒸气，引起爆炸燃烧；在气压低、无风的环境下，穿化纤服装，摩擦产生的静电火花也能点燃油蒸气，导致火灾爆炸。

4. 卸油过程中的火灾爆炸

本加油站卸油的方法是利用槽车与地下油罐的高位差敞开自流卸油。汽车油槽车向地下油罐卸油的过程存在火灾爆炸危险。火灾爆炸危险性主要体

现在以下几点：

(1) 卸油过程中含有大量的油蒸汽从油罐中逸出。如卸油油气回收系统不能正常回收油气，每向油罐卸 1m^3 油就有 1m^3 油蒸汽从油罐进油口、量油口和放散管等处逸出。这些油蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，达到其爆炸极限时碰到火源就会发生燃烧爆炸。

卸油后静止时间如没有达到规定时间开始加油，因卸油时产生的静电没有及时消除，易发生静电火花引起的火灾爆炸事故。

(2) 汽油蒸气比空气重，不易挥发。汽油泄漏后，常温下就很快挥发为汽油蒸气，并且比空气重，极易占据较大的空间，扩散范围大，并且顺着低洼处活动，易形成爆炸性混合气体，如遇点火源将极易发生爆炸，造成人员伤亡和大面积火灾。

(3) 汽油蒸气发生燃烧爆炸所需要的点火能量非常小。据科学测定，汽油蒸气与空气混合后形成的爆炸性混合气体，其点火能量只有 0.03MJ 。也就是说，汽油蒸气达到爆炸极限后，无意中产生的电火花、静电火花，如使用手机、电话机或者化纤衣服的摩擦等，都可能引起燃烧爆炸。

5. 其他原因引起的火灾危险

油罐、管道渗漏、雷击、引燃站房或站外火灾蔓延殃及站内，非作业火灾、非油品火灾如不能迅速控制会蔓延至罐区、加油区，形成油品火灾，造成重大损失。

(1) 站内设备、设施检修时动火作业不当。检维修过程中设备拆卸、焊接作业均会产生火花，设备、设施没有清洗干净，或靠近储油设施，均极易发生火灾，甚至爆炸事故。

(2) 电气设备故障、失爆、线路老化、短路产生电火花而引起的火灾、爆炸。

(3) 防雷设施不完善，雷击引起火灾、爆炸。

(4) 进站加油车辆在站内进行维修作业，外来人员在站内吸烟、使用手机等。

(5) 加油、卸油时，如油气不能全部回收，在加油油箱口附近、卸油口（不密封时）附近、通气管附近会形成一个油蒸气区域，此区域为爆炸危险区域，主要是由油箱、油罐内的油蒸气溢出形成。此区域内油蒸气浓度高，一般均在爆炸极限范围内，极易发生火灾爆炸。

(6) 卸油过程中，油料在管线中流动会产生静电，如果槽车防静电接地装置未与卸油导静电装置连接，槽车内容易产生静电集聚，有可能引起火灾爆炸事故。

(7) 尿素加注机管线长期拉动会导致管线与管线、管线与枪头连接处松动或密封损坏；加注过程中设备、管道破损、加注枪及管线出现泄漏均可引起火灾事故。

3.2.2 车辆伤害

加油站用户为机动车辆，车辆不按规定路线行驶（从出口进）；站内超速；车辆故障（制动失灵）；视野受限（被前面车辆遮挡）；标识不清等，均易造成车辆伤害。

尤其是柴油货运车辆加油，货运车辆两侧视野差，进出站容易发生车辆伤害。

汽油和柴油槽罐车到达该站卸油，车辆不按规定路线行驶（从出口进）；站内超速；车辆故障（制动失灵）；视野受限（被前面车辆遮挡）；标识不清等，均易造成车辆伤害。

3.2.3 中毒和窒息

主要存在于检修过程中，特别是进入受限空间（油罐操作井）清理维修作业，未进行置换、吹扫等处理，易发生中毒和窒息事故。

油罐、操作井、化粪池、油水隔离池等属密闭空间，人员进入检维修等作业，如未进行有效通风置换，易发生中毒和窒息事故。应作为受限空间进行管理。

3.2.4 触电、电气火灾

用电或维修过程，未按规程操作，会引起触电事故。

电气系统中的电力电缆存在一定的火灾危险性。电缆的绝缘材料多为可燃物，当电缆的防护层破损、老化、被腐蚀、接头不良或过载运行时，电缆绝缘均可能被击穿，产生的电弧会引燃绝缘材料，并迅速沿着敷设电缆的沟槽蔓延，造成严重后果；配电装置、照明设备等也存在电气火灾的危险；在易燃易爆区域的电器若不是防爆型，防爆电器未正确安装或防静电措施不到位，均有可能导致燃烧爆炸的产生。

3.2.5 高处坠落

主要存在于站房、罩棚检维修过程中，登高工器具每次使用前必须进行全面检查，对登高过程全程监护，高处作业时必须正确使用安全带（绳），

严禁使用非载人机械载人从事高处作业，遇有五级及以上大风或恶劣气候时应停止高处作业。

3.2.6 物体打击

加油站物体打击主要存在于以下情形：

- (1) 罩棚顶和站房检维修时，作用点下方未设置安全警戒线，工器具或物料坠落伤人；
- (2) 加油员违反操作规程引发加油管枪伤害自己或他人。

3.2.7 洗车过程中作业危险性分析

- (1) 洗车机在工作过程中，人员贸然进入易造成机械伤害事故；
- (2) 若洗车区发生车辆油气泄漏，遇明火或静电易导致火灾爆炸事故；
- (3) 在进行检修或动火作业时，若防火距离不够，安全设施、安全监管不到位，容易引发火灾爆炸事故；
- (4) 若对电气管理不到位，容易引发触电事故。特别是在使用过程中，作业环境潮湿，若线路、插座封堵不严、不防水极易导致触电事故；
- (5) 洗车车辆若行驶不当或者驾驶员注意力不集中、违规操作、不按规定路线行驶易发生车辆伤害事故；
- (6) 洗车作业时，若车辆堵塞加油通道，会影响站内道路交通，提高事故风险率。
- (7) 洗车机配套水箱，涉及有限空间，水箱检维修未制定有限空间特殊作业管理制度，未严格执行先检测，再通风，后进入，易引发中毒和窒息事故。

3.2.8 加油站与周边环境可能存在的相互影响分析

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米,坐南朝北,站区北侧邻太极大道;东侧围墙边有一条架空通信线、围墙外为林地;南侧围墙外为林地及一台变压器、架空电力线;西侧围墙外为林地。周边 100m 范围内无重要公共建筑。油罐、通气管、加油机与站外建构筑物安全间距符合安全要求,相互之间影响较小。但周边林地燃烧树枝杂草,将对加油站构成一定威胁,进而威胁到罐区安全,应加强日常安全警戒。

3.2.9 自然条件的危险性分析

根据本地自然条件现状,本项目主要自然条件危害因素有雷电、地震、暴雨、雪和极端气温。其主要危害作用为:

1.雷电危害:直击雷造成的电效应、热效应和机械力效应危害,间接雷电引起的静电感应和电磁感应危害,雷电波侵入危害及防雷装置上的高电压对建筑物的反击作用,都有可能造成易燃易爆物品爆炸或着火。雷雨天气卸油存在雷击危险。

2.地震(小概率事件):本项目所在区域地震烈度为 6 度,地壳比较稳定,历史上尚未发生过破坏性地震,依据《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223-2008 规定,本项目不属于抗震设防类别的重点设防类。一旦发生地震时设备、管线、贮罐等遭到破坏可能带来燃烧、爆炸和有毒介质泄漏蔓延,引起火灾、爆炸、中毒等次生灾害。油罐与加油机通过管道连接,地震时一个设备遭到破坏,可能会引起整个系统连锁反应,导致生产瘫痪或引起严重的次生灾害。地震时建(构)筑物倒塌,会给避震和抢险救灾带来困难,造

成严重的人员伤亡。

3.极端气温：极端最高温及极端最低气温情况下，对室外操作人员可能造成高低温危害。高温季节，降温措施不当，有可能造成储罐、槽车压力增大，导致油品大量挥发，极有可能造成火灾爆炸事故。

4.暴雨、雪、大风：可造成罩棚倒塌、内涝等，进而造成油品外泄引起火灾爆炸事故。

评价结果分析

本站区地势较高，四周排水顺畅，一般不会对站内设施造成影响。重点应做好狂风及雷电可能造成对罩棚和油罐区的安全措施，暴雪有可能造成罩棚坍塌。站区存在遭受雷击的危险，该加油站已设置了防雷设施，并经资质单位定期检测合格，可有效防止雷击产生的危害。

3.3 重大危险源辨识

1.辨识依据

依据：《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）

2.重大危险源类别

根据依据，重大危险源的类别有：危险化学品类。

3.单元（系统）划分

依据 GB 18218-2018 第 4.1.1 条规定，危险化学品重大危险源可分为生产单元危险化学品重大危险源和储存单元危险化学品重大危险源。本加油站加油作业区不涉及油品储存，储罐区独立设置，作为一个储存单元进行辨识。

4.可能构成重大危险源的物质

本项目涉及可能构成重大危险源的危险化学品为汽油、柴油。

5.关于物质构成重大危险源临界量的确定

根据 GB 18218-2018 中规定的物质临界量及多种危险物质共贮辨识方法来确认。汽油密度取 0.73t/m^3 ，临界量为 200t。柴油密度取 0.84t/m^3 ，临界量参照易燃液体取 5000t。该站汽油罐总容积 60m^3 ，柴油罐总容积为 100m^3 ，考虑状态为最大可能储量（充装系数 1 时），重大危险源辨识过程及结果见下表。

表 3-1 危险物质类重大危险源辨识表

单元	物质	临界量Q t	存量 q t	多品种加权计算 $\sum q_n/Q_n$	判定结果
加油站	汽油	200	43.8	$q/Q=43.8/200+84/5000=0.236<1$	否
	柴油	5000	84		
注：加权系数计算公式： $q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ ，计算结果若加权系数 ≥ 1 ，则构成重大危险源；若加权系数 <1 ，则未构成重大危险源，其中： Q_n 为单品临界量, q_n 为单品种存量					

6.辨识结果：中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站未构成危险化学品重大危险源。

第四章 定性、定量评价

4.1 评价单元的划分及评价方法选择

对该加油站的安全评价中，定性评价采用安全检查表法进行分析评价。在检查表法中，使用《危险化学品经营单位安全评价导则》中的“危险化学品经营单位现场检查表”，及依据《汽车加油加气加氢站技术标准》设计的“加油站现场检查表”；定量评价采用道化学公司的火灾、爆炸危险指数评价法。

依据安全评价单元划分的基本原则，加油站的评价单元划分分安全管理单元、经营储存设备设施单元、消防等安全设施单元。

1. 现场安全检查表评价方法及评价内容

- (1) 安全管理制度
- (2) 安全管理组织
- (3) 从业人员要求
- (4) 仓储场所要求
- (5) 仓库建筑要求
- (6) 消防与电气

2. 加油站现场检查表及内容

- (1) 管理制度
- (2) 站址选择、站内平面布置、建构筑物
- (3) 加油工艺及设施
- (4) 消防设施、给排水

3. 道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法评价单元划分：加油站罐区作为一个评价单元，分析预测油罐一旦发生火灾、爆炸，所造成的财产损失和暴露半径。

4.2 定性、定量评价

4.2.1 定性评价

定性分析采用安全检查表法。

检查表的设置依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》中的附录中的检查表（表 4-1），及《加油站现场检查表》（表 4-2）。

根据现场勘测、检查记录，把加油站的实际情况填入检查表中进行评价。

表 4-1 危险化学品经营单位安全评价现场检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一 安全管理 制度	1. 有各级各类人员的安全管理责任制（负责人、站长、加油员）	A	各类人员安全管理责任制齐全明确	符合
	2. 危险化学品购销管理制度	A	已建立	符合
	3. 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）	A	安全管理制度齐全	符合
	4. 安全投入保障制度	A	已建立	符合
	5. 安全生产奖惩制度	A	已建立	符合
	6. 安全生产教育培训制度	A	2025.8.18-20 袁晓伟、周再荣、屈延忠、喻方甜、陈欢、张喆、陈玲、李晶通过内部培训，并通过考核合格后上岗	符合
	7. 隐患排查治理制度	A	已建立	符合
	8. 安全风险管理制度	A	已建立	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
	9. 应急管理制度	A	已建立	符合
	10 事故管理制度	A	已建立	符合
	11. 职业卫生管理制度	A	已建立	符合
	12. 有完善的经营、销售（包括采购、出入库登记、验收、发放、出售等）管理制度，	A	有营销管理制度	符合
	13. 建立安全检查（包括巡回检查、夜间和节假日值班）制度	B	已建立	符合
	14. 有各岗位（包括卸油、加油、劳动保护用品的佩戴和防火花工具使用等）安全操作规程	A	有岗位安全操作规程	符合
	15. 有事故应急救援措施；构成重大危险源的，建立事故应急救援预案，内容一般包括：应急处理组织与职责、事故类型和原因、事故防范措施、事故应急处理原则和程序、事故报警和报告、工程抢险和医疗救护、演练等	B	事故应急预案已修订和重新备案	符合
二安全管理组织	1. 有安全管理机构或者配备专职安全管理人员；从业人员在 10 人以下的，有专职或兼职安全管理人员；个体工商户可委托具有国家规定资格的人员提供安全管理服务	A	袁晓伟为兼职安全员	符合
	2. 大中型仓库应有专职或义务消防队伍，制定灭火预案并经常进行消防演练	B	不涉及	--
	3. 仓库应确定一名主要管理人员为安全负责人，全面负责仓库安全管理工作	B	站长为安全负责人	符合
三从业人员要求	1. 单位主要负责人和安全管理人员经县级以上地方人民政府安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格	A	持证上岗	符合
	2. 其他从业人员经本单位专业培训或委托专业培训，并经考核合格，取得上岗资格	B	加油工经站内培训合格	符合
	3. 特种作业人员经有关监督管理部门考核合格，取得上岗资格	A	无需特种作业人员	符合
四仓储场所要求	1. 从事批发业务的单位应有公安消防部门验收合格的专用仓库（自有或租用）。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。没有也不租赁储存场所从事批发业务的单位，不得将所经营的危险化学品存放在业务经营场所	A	零售	符合

项目	检 查 内 容	类别	检 查 记 录	结论
	2. 零售业务的店面与繁华商业区或居住人口稠密区的距离应在 500m 以上,也可采取措施满足安全防护要求。店面经营面积(不含库房)应不小于 60m ²	B	不在繁华商业区或居住人口稠密区	符合
	3. 零售业务的店面内不得设有生活设施;只许存放民用小包装的危险化学品,其存放总质量不得超过 1t,禁忌物料不能混放;综合性商场(含建材市场)所经营的危险化学品应专柜存放	B	站房内无家用电器	符合
	4. 零售业务的店面与存放危险化学品的库房(或罩棚)应有实墙相隔。库房内单一品种存放量不得超过 500kg,总质量不得超过 2t。	B	罐区、经营场所分开设	符合
	5. 零售业务店面的备货库房经公安消防部门验收合格。	A	老站,经广德市消防救援大队消防监督检查合格(见 5.7 节)	符合
	6. 大型仓库(库房或货场总面积大于 9000m ²)、中型仓库(库房或货场总面积在 550m ² ~9000m ² 之间)应在远离市区和居民区的主导风向的下风向和河流下游的地域	B	不涉及	--
	7. 大中型仓库与周围公共建筑物、交通干线、工矿企业等的距离应在 1000m 以上,也可采取措施满足安全防护要求	B	不涉及	--
	8. 大中型仓库内库区和生活区应分设,两区之间应有高 2m 以上的实体围墙,围墙与库区内建筑的距离不宜小于 5m,并应满足围墙两侧建筑物之间的防火距离要求	B	不涉及	--
	9. 小型仓库(小型仓库的库房或货场总面积小于 550m ²)危险化学品存放总质量应与仓库储存能力相适应	B	罐区存量与储存设施相适应	符合
	10. 用于仓储运输的车辆,应经有关部门审验合格	A	使用专用油品运输车	符合
	11. 危险化学品装卸码头经公安消防部门验收合格	A	不涉及	--
	12. 油品码头应符合《装卸油品码头防火设计规范》(JTJ237-99)的规定	B	不涉及	--
	13. 液化气码头应符合《液化气码头安全技术要求》(JT416-2000)的规定	B	不涉及	--
	14. 重力码头应符合《重力式码头设计与施工规范》(JTJ290-98)的规定	B	不涉及	--
	15. 斜坡码头及浮码头应符合《斜坡码头及浮码头设计与施工规范》(JTJ294-95)的规定	B	不涉及	--

项目	检 查 内 容	类别	检 查 记 录	结论
	16. 有火灾爆炸危险的液体汽车加油加气站物品装卸设施应符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）第 8 章的规定	B	采用密闭卸油方式	符合
	17. 汽车加油加气加氢站应符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 的规定	B	符合规定	符合
五仓 库建 筑要 求	1. 建筑物经公安消防部门验收合格	A	老站, 经广德市消防救援大队消防监督检查合格（见 5.7 节）	符合
	2. 库房耐火等级、层数、占地面积、安全通道和防火间距, 甲、乙、丙类液体储罐、堆场的布置和防火间距, 可燃、助燃气体储罐的防火间距, 液化石油气储罐的布置和防火间距, 易燃、可燃材料的露天、半露天堆场的布置和防火间距, 仓库、储罐区、堆场的布置及与铁路、道路的防火间距, 应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 年版））的有关要求	B	站房建筑物为砖混结构。罩棚为钢架结构	符合
	3. 库房门应为铁质或木质外包铁皮, 采用外开式。设置高侧窗（剧毒物品仓库的窗户应设铁护栏）	B	不涉及	--
	4. 毒害品、腐蚀性物品库房的耐火等级不低于二级	B	不涉及	--
	5. 甲、乙类库房内不准设办公室、休息室。设在丙、丁类库房的办公室、休息室, 应采用耐火极限不低于 2.5h 的不燃烧隔墙和耐火极限不低于 1h 的楼板分隔开, 其出口应直通室外或疏散通道	B	不涉及	--
	6. 对于易产生粉尘、蒸汽、腐蚀性气体的库房, 应有防护措施。剧毒物品的库房应有机械通风排毒设备	B	不涉及	--
	7. 库房的采暖、通风和空气调节应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014（2018 年版））的有关要求	B	无采暖设施, 通风设施符合规范	符合
	8. 库房采暖应采用水暖, 不得使用蒸汽采暖和机械采暖, 其散热器、供暖管道与储存物品的距离不小于 0.3m。采暖管道和设备的保温材料应采用非燃烧材料	B	不涉及	--
	9. 石油库应符合《石油库设计规范》（GB 50074-2014）的规定	B	不涉及	--

项目	检 查 内 容	类别	检 查 记 录	结论
六消防与 电器 设施	1. 仓库的消防给水和灭火设备应符合《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014 (2018 年版)) 的规定	B	消防设施、器材均已配备齐全且在有效期内	符合
	2. 仓库的消防设施、器材有专人管理。消防器材应设置在明显和便于取用的地点, 周围不准存放其它物品	B	消防器材管理、设置地点符合要求	符合
	3. 危险化学品仓库有报警装置, 有供对外报警、联络的通讯设备	B	有对外通讯设备	符合
	4. 仓库应设置醒目的防火、禁止吸烟和动用明火标志	B	有警示标志	符合
	5. 仓库的电气设备应符合《建筑防火规范》(GB 50016-2014 (2018 年版)) 的规定	B	电器设备符合前述规定	符合
	6. 爆炸和火灾危险场所的电气设备应符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》(GB 50058-2014) 的规定	B	符合规定	符合
	7. 甲、乙类物品库房设置的电瓶车、铲车是防爆型的	B	--	--
	8. 库房内不准设置移动式照明灯具, 不准设置电炉、电烙铁、电熨斗等电热器具和电视机、电冰箱等家用电器	B	无移动式照明灯具和家用电器	符合
	9. 散发可燃气体、可燃蒸汽的甲类场所, 有可燃气体浓度检漏报警仪	B	室外设置, 通风良好, 专业规范未要求设置, 加油机设置了可燃气体探测器 (用于手机支付保护)	符合
	10. 仓库有符合国家标准《建筑物防雷设计规范》(GB 50057-2010) 规定的防雷装置	B	已设防雷装置, 且检测合格	符合
	11. 储存甲、乙、丙类物品的储罐、管道及其装卸设施应有符合相应国家标准设计规范规定的防静电措施	B	防雷、防静电设施经检测合格, 见附件	符合
注: 1. 类别栏标注“A”的, 属否决项。类别栏标注“B”的, 属非否决项。 2. 符合安全要求的条件是: 根据现场实际确定的检查项目, 检查结果全部合格。 3. 基本符合安全要求的条件是: 根据现场实际确定的检查项目中, 非否决项的检查结果 5 项 (含 5 项) 以内不合格, 并且不超过实有非否决项总数的 20%。 4. 不符合安全要求的条件是: 根据现场实际确定的检查项目中, 有 1 项否决项不合格, 或者非否决项的检查结果超过 5 项不合格, 或者非否决项的检查结果未超过 5 项不合格、但超过实有非否决项总数的 20%。				

检查结果: 满足相关规定要求。

表 4-2 加油站现场检查评价表

检查结果：依据设置的《加油站现场检查表》检查结果，该加油站安全条件均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 及其他规定。

重点监管危险化学品汽油的安全措施和应急处置原则符合性评价见表 4-3：

表 4-3 汽油安全措施和应急处置原则符合性评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	【一般要求】 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。 2.密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。 3.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。 4.操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 5.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。 6.避免与氧化剂接触。 7.生产、储存区域应设置安全警示标志。 8.灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。 9.搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。 10.配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三（2011）142号	1.加油站所有操作人员均经公司专业培训考核合格后上岗。 2.汽油管道输送，密闭操作；储存罐区及加油场所为敞开式、半敞开式，自然通风良好。 3.工作场所无火种、热源，站内严禁吸烟、严禁在站内维修车辆、严禁使用明火、严禁拨打手机等。站内检维修及消防救援等主要依赖外援，因此站内未配备重型防化服。 4.操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。 5.储罐已设液位检测报警仪，具有远传记录、报警功能 6.油品独立储存。 7.已设安全警示标志。 8.已设卸油接地装置和接地报警设施。 9.无搬运作业。 10.已配备符合规范要求的移动式干粉灭火器及消防沙等。储罐埋地设置，四周有密闭混凝土池，防泄漏油品污染地下水。	符合
2	【操作安全】 （1）油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。 （2）往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三（2011）142号	（1）埋地储罐区独立设置，无其它混储物。 （2）已按规定要求设置。 （3）卸油作业时停止其它一切作业活动，并设置警戒线。 （4）加油站上空无架空	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。 (3) 当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。 (4) 汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。 (5) 注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。		电力线路；其他内外部防火间距均符合规范规定。 (5) 储罐区敞开式	
3	【储存安全】 (1) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。 (2) 应与氧化剂分开存放，切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。 (3) 采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储时要有防火防爆技术措施。对于1000m³及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三(2011)142号	(1) 储罐埋地设置，上有覆土。 (2) 储罐区独立、敞开设置。无其它混储物质。	符合
4	【运输安全】 (1) 运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。 (2) 汽油装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟0.5m³以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得	《国家安全生产监督管理总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三(2011)142号	(1) 使用油品专用运输车辆送到。 (2) 油品储罐车为专用特种车辆，自带导静电拖线。卸油口处设置车辆防静电接地及接地电阻报警装置。运油车辆为石油公司油库所有，运输管理按规定执行。 (3) 专用运油槽罐车，无混装。运油时间、路线均按规定执行。 (4) 站内油管线均独立埋地设置，不穿过站内建筑物。 (5) 无长输管道。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
	浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 (3) 严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。 (4) 输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。 (5) 输油管道地下铺设时，沿线应设置里程桩、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法规规定。			
5	【急救措施】 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三（2011）142 号	站内员工均参加应急培训，熟悉操作规程。	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
6	【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三（2011）142号	已配干粉灭火器、消防沙、灭火毯等。	符合
7	【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。	《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》原安监总厅管三（2011）142号	预案已修订备案	符合

汽油运输、储存、外售等操作与管理均按规定执行，符合规定要求。

化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定见表 4-4。

表 4-4 重大生产安全事故隐患符合性评价表

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站主要负责人均具备安全生产知识和管理能力考核合格证，且在有效期内	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
2	特种作业人员未持证上岗	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无特种作业人员	不涉及
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站汽油属于重点监管危险化学品，埋地油罐安全距离符合规范要求	符合
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	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无重点监管危险化工工艺的装置	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无危险化学品重大危险源	不涉及
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无全压力式液化烃储罐	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无液化烃、液氨、液氯	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区（包括化工园区、工业园区）外的公共区域	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无穿越站区的架空电力线	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无化工装置	不涉及
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》原安监总管三（2017）121号	加油站无淘汰落后安全技术工艺、装置	符合

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
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	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站在加油区域均设置了可燃气体检测报警仪,加油机等设备均采用了防爆电气设备	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站满足防火防爆要求	符合
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	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站无化工生产装置	不涉及
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站无安全阀、爆破片	不涉及
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站制定了全员安全生产责任制和安全生产事故隐患排查治理制度	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站制定了操作规程及控制指标	符合
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,或者制度未有效执行	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站制定了动火、进入受限空间等特殊作业管理制度,并严格执行	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产;国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的可靠性论证;新建装置未制定试生产方案投料开车;精细化工企业未按规定开展反应安全风险评估	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站不涉及危险化学品生产工艺	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品,超量、超品种储存危险化学品,相互禁配物质混放混存	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》原安监总管三(2017)121号	加油站不涉及超量、超品种储存危险化学品,无相互禁忌物质	不涉及

序号	检查内容	依据	实际情况	检查结果
21	未按规定建立安全生产责任制度、应急预案和安全巡查台账	《商务系统安全生产风险隐患排查事项清单》四（一）	加油站制定了安全生产责任制度和安全巡查台账，应急预案已备案	符合
22	未按规定定期组织安全生产应急演练并对人员进行安全培训	《商务系统安全生产风险隐患排查事项清单》四（二）	加油站定期进行应急演练，并对全员进行安全教育培训	符合
23	成品油零售企业未设置加油机防撞栏和相关防止车辆碰撞的措施和警示标识，未为从业人员配备个人防护用具	《商务系统安全生产风险隐患排查事项清单》四（三）	加油站设置了防撞桩和警示标志，从业人员均正确佩戴劳动防护用品	符合

4.2.2 定量评价

1 工艺单元、单元物质

该加油站是由埋地油罐、加油机、罩棚、站房、供配电等设施组成。加油站工艺单元为储油、加油系统，单元内物质为汽油、柴油，选取的代表物质为汽油。

表 4-5 物质系数和特性表

化合物	物质系数 MF	燃烧热 Hc kbtu/1lb	NFPA 分级			闪点°C	沸点°C
			N _H	N _F	N _R		
汽油	16	18.8	1	3	0	-46°C	30~205

2 一般工艺危险系数 F₁

(1) 基本系数 取 1.0

(2) 物料处理和输送：加、卸油操作均通过密闭的管线输送，危险系数取 0.5。

(3) 排放和泄漏控制：站区地面有一定流水坡度，洒漏油品随雨水流向露天集油坑或站外，一旦失火，会引起火灾，危险系数取 0.5。

一般工艺系数为 F₁=2.0

3 特殊工艺危险系数 F_2

(1) 基本系数 取 1.0

(2) 毒性物质 $N_H = 1$, 危险系数 $0.2 N_H = 0.2$

(3) 在爆炸极限范围内或在其附近操作, 无惰性气体保护, 危险系数取 0.8。

(4) 低温影响, 加、卸油均在户外操作, 冬季工作环境温度常常低于碳钢可能的转变温度 10°C , 故取危险系数 0.3。

(5) 储量: 选取 1 台 30m^3 汽油罐。充装系数取 0.9, 密度: 汽油 0.73 t/m^3 ;

汽油: $30\text{m}^3 \times 0.9 \times 0.73\text{ t/m}^3 = 19.71\text{t}$

能量为: $19.71\text{t} \div 0.45359237\text{klb/t} \times 18.8\text{MBtu/klb}$

$= 817\text{MBtu} = 0.8\text{GB tu}$

根据道化法第七版“储存中的液体和气体的危险系数曲线 B”, 得出危险系数 0.4

(6) 储油罐腐蚀速率 $< 0.127\text{mm/Y}$ 危险系数取 0.1

(7) 泄漏——接头和填料: 油管线与罐及加油机之间均采用法兰连接, 内衬胶垫, 有可能发生正常的一般泄漏, 故危险系数为 0.30。

$F_2 = 3.1$

4 工艺危险系数 F_3

$F_3 = F_1 \times F_2 = 2 \times 3.1 = 6.2$

5 危害系数 DF

根据 $MF = 16$, 及道化学公司火灾、爆炸危险指数评价法提供的图表--危害系数计算图, $DF = 0.7$

6 火灾、爆炸指数 F & EI

根据 $F \& EI = F_3 \times MF$ 得: $F \& EI = 99.2$

将以上系数填入火灾、爆炸指数 ($F \& EI$) 表, 见表 4-6。

表 4-6 火灾、爆炸指数 ($F \& EI$) 表

地区/国家:	祠山岗加油站	场所: 油罐区	日期: 2025.09
工艺设备中的物料	汽油		
操作状态			
—设计—开车—正常操作—停车		正常运行	
物质系数			
1.一般工艺危险	危险系数范围	采用危险系数	
基本系数	1	1. 0	
(1) 放热化学反应	0.3~1.25		
(2) 吸热反应	0.20~0.40		
(3) 物料处理与输送	0.25~1.05	0. 50	
(4) 密闭式或室内工艺单元	0.25~0.90		
(5) 通道	0.20~0.35		
(6) 排放和泄漏控制	0.25~0.50	0. 50	
一般工艺危险系数 (F1)		2. 00	
2.特殊工艺危险			
基本系数	1	1. 0	
(1) 毒性物质	0.20~0.80	0. 20	
(2) 负压 (< 500mmHg, 66.661kpa)	0.5		
(3) 易燃范围及接近易燃范围的操作			
惰性化—	未惰性化—		
1) 罐装易燃液体	0.5		
2) 过程失常或吹扫故障	0.3		
3) 一直在燃烧范围内	0.8	0. 8	
(4) 粉尘爆炸	0.25~2.00		
(5) 压力			
操作压力 (绝对压力) /kpa			
释放压力 (绝对压力) /kpa			
(6) 低温	0.20~0.30	0. 30	

(7) 易燃及不稳定物质的质量		
物质质量/kg (考虑 1 只汽油罐发生爆炸时的量)	19710	
物质燃烧热 HC/ (j/kg)	18.8	
1) 工艺中的液体及气体		
2) 贮存中的液体及气体		0.4
3) 贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		
(8) 腐蚀及磨损	0.10~0.75	0.1
(9) 泄漏——接头和填料	0.10~1.50	0.3
(10) 使用明火设备		
(11) 热油热交换系统	0.15~1.15	
(12) 转动设备	0.5	
特殊工艺危险系数 (F2)		3.1
工艺单元危险系数 (F3=F1F2)		6.2
火灾、爆炸指数 (F&EI=F3MF)		99.2
注：表中采用危险系数无数据的为该项不涉及		

7 单元危险等级划分

根据计算出的 F&EI 值，按 F&EI 及危险等级划分表对危险单元进行危险等级划分，油罐区的危险等级为“中等”。

8 暴露半径 $R=0.256 \times F \&EI$

$$R=25.4\text{m} \quad S=2026\text{m}^2$$

9 暴露区内财产及基本最大可能财产损失

因暴露区财产存在动态不确定性，固本评价不做计算。

10 确定安全措施补偿系数

根据该加油站已采取的安全措施确定补偿系数如下：

(1) 工艺控制 C_1

①紧急情况下能停止加油卸油等关阀作业，补偿系数取 0.98

②电脑加油机实行机控 补偿系数取 0.99

③操作规程制订较全 补偿系数取 0.93

④用加油站检查表评估分析 补偿系数取 0.98

$$C_1=0.88$$

(2) 物质隔离 C_2

$$C_2=1.0$$

(3) 防火措施 C_3

①配备 35kg 推车式干粉灭火器，补偿系数取 0.98

②电缆暗沟密封，补偿系数取 0.94

$$C_3=0.92$$

$$C=C_i \times C_j \times C_k=0.81$$

将以上系数填入安全措施补偿表，见表 4-7

表 4-7 油罐区安全措施补偿系数计算表

I 工艺控制安全补偿系数 (C1)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 应急电源	0.98	
2 冷却装置	0.97~0.99	
3 抑爆装置	0.84~0.98	
4 紧急切断装置	0.96~0.99	0.98
5 计算机控制	0.93~0.99	0.99
6 惰性气体保护	0.94~0.96	
7 操作规程/程序	0.91~0.99	0.93
8 化学活泼性物质检查	0.91~0.98	
9 其他工艺危险分析	0.91~0.98	0.98
C1		0.88
II 物质隔离安全补偿系数 (C2)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 遥控阀	0.96~0.98	
2 卸料/排空装置	0.96~0.98	
3 排放系统	0.91~0.97	

4 联锁装置	0.98	
C2		1.0
III 消防设施安全补偿系数 (C3)		
项目	补偿系数范围	采用补偿系数
1 泄漏检测装置	0.94~0.98	
2 结构钢	0.95~0.98	
3 消防水供应系统	0.94~0.97	
4 特殊灭火系统	0.91	
5 洒水灭火系统	0.74~0.97	
6 水幕	0.97~0.98	
7 泡沫灭火装置	0.92~0.97	
8 手提式灭火器材/喷水枪	0.93~0.98	0.98
9 电缆防护	0.94~0.98	0.94
C3		0.92
安全措施补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$		0.81

11 油罐区工艺单元危险分析汇总，分析汇总见表 4-8

表 4-8 油罐区工艺单元危险分析汇总表

项 目	油罐区
代表性评价物质	汽油
物质系数 (MF)	16
火灾爆炸危险指数 $F&EI=F_3 \times MF$	99.2
潜在火灾爆炸危险等级	中等
安全补偿系数 $C=C_1 \times C_2 \times C_3$	0.81
补偿后火灾爆炸指数 $F&EI'=C \times F&EI$	80.4
补偿后暴露半径 m	20.6
补偿后暴露面积 m^2	1332.5
实际火灾爆炸危险等级	较轻

第五章 安全条件分析

根据《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行），结合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 进行检查、分析。

5.1 安全管理责任制及机构

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站根据法律法规及标准规范规定，修订完善了各类人员岗位安全责任制、岗位安全操作规程和安全生产管理制度等。各项安全管理责任制、安全生产管理制度及岗位安全操作规程均得到有效执行。

5.2 从业人员培训

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站主要负责人

站长

，加油站其他工作人员均为多年从事加油站工作的熟练工，经内部安全生产管理知识和安全操作技能培训合格后上岗。

5.3 加油站规模

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定，加油站为二级加油站。

5.4 加油站选址

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米，坐南朝北，站区北侧邻太极大道；东侧围墙边有一条架空通信线、围墙外为林地；南侧围墙外为林地及一台变压器、架空电力线；西侧围墙外为林地。周边 100m 范围内无重要公共建筑及居民区。经实地测量，加油站及相关设施与站外建筑物之间安全间距见表 5-1。

表 5-1 汽油（柴油）设备（有油气回收系统）与站外建、构筑物的安全间距（m）

评价结论：加油站外部安全间距均符合标准要求。

5.5 总平面布置

中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站坐南朝北，进口设在西北侧，出口设在东北侧；罩棚设在站区中央；站房 1 设置在罩棚的南侧；站房 2 设置在罩棚的东南侧；承重式油罐区布置在罩棚的东侧；洗车机设置在罩棚的西侧；卫生间及停车棚设置在罩棚的西南侧围墙边；站房 1 与站房 2 之间设置有尿素水箱（防爆型），尿素水箱与配电间用防火墙隔离（尿素水箱为丙类，配电房为丁类，依据《建筑设计防火规范》第 3.4.1 条注 2：相邻两座高度相同的一、二级耐火等级建筑中相邻任一侧外墙为防火墙且屋顶的耐火极限不低于 1.00h 时，其防火间距不限）（详见加油站周边环境及平面布置示意图）。

经实地测量，站内设施之间防火距离见表 5-2。

表 5-2 站内设施之间的防火间距

评价结论：内部防火间距符合标准要求。

5.6 加油工艺及设施

5.6.1 油罐

该加油站油罐为卧式双层油罐，均为埋地设置，且防腐、防油罐上浮措施保持完好。操作井设有防雨板，避免了雨水流入井内，油罐的各接合管均设置在油罐的顶部，出油接合管设在人孔盖上，设有卸油油气回收系统，通气管阻火器正常。

5.6.2 工艺系统

该加油站设加油机 4 台，均设在室外罩棚下，自封式加油枪，进油管均单独设置，工艺管道采用无缝钢管埋地敷设，不穿过站房和建构筑物等，储罐人孔、量油孔、泄油快速接头、管线法兰密封良好，管沟充沙实。柴油罐、汽油罐通气管分开设置，采用密闭卸油及卸、加油油气回收系统。油管线法兰已跨接。加油机预留孔已埋实，加油机固定。设置卸油接地装置。加油站的工艺系统符合标准的要求，且运行状况良好。

5.7 消防设施

该站 2022 年 10 月 08 日取得了广德市消防救援大队消防监督检查记录



该加油站消防器材配置情况：2 台柴油加油机及 1 台尿素加注机分布在 1 个加油岛上，加油岛配 4 只 5kg 手提式干粉灭火器、2 块灭火毯；其他 2 台加油机分布在 2 个加油岛上，每个加油岛分别配 2 只 5kg 手提式干粉灭火

器、1 块灭火毯；罐区配 1 只 35kg 推车干粉灭火器，1 块灭火毯，2m³ 消防沙及相应工具；站房内配置有 2 只 5kg 手提式干粉灭火器；配电室配 2 只 7kg 手提式二氧化碳灭火器，灭火器均在有效期内。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 规定，该站消防器材配备符合要求。

5.8 电气及防雷

加油机及储罐区等爆炸危险区域内的电气均采用防爆型。罩棚为钢框架结构，隔爆型照明灯。罩棚高度 6m，在加油机防爆区域之外，罩棚上方照明灯具及站房内的电气，均处于爆炸危险区域之外。

站房和罩棚有防直击雷装置；加油机、储罐、油管线均设防静电接地装置。防雷、防静电装置于 2025 年 8 月 11 日和 2025 年 12 月 5 日经宣城市公共气象服务中心检测合格（编号：1132024002[AH 雷定检]20251584 和 1132024002[AH 雷定检]20251976）有效期至 2026 年 2 月 11 日和 2026 年 12 月 5 日。

5.9 建筑物绿化

加油站站房、罩棚分别为砖混结构和钢架结构，达到二级建筑物防火要求。加油站无锅炉及其他采暖设施。

作业区未种植油性植物。

5.10 其他

加油站雨水可散流排出站外。未设经营性的住宿、餐饮和娱乐等设施。

5.11 定量分析结果

应用美国道（DOW）化学公司火灾、爆炸危险指数评价法对该加油站进行客观的评价。F&EI 为 99.2 经安全措施补偿后，降至 80.4，危险等级为较轻，其危害程度，一旦发生火灾、爆炸事故，将使半径 20.6m，面积 1332.5m²范围内的建筑物、设备设施等财产受损。日常安全管理一定要把储罐作为重中之重管理目标。

第六章 隐患整改及建议

6.1 存在的安全隐患

经 2025 年 9 月 11 日对其现场勘查及资料分析，该加油站在本次检查中无安全隐患。

6.2 建议

1. 认真落实安全生产责任制，严格执行卸油、加油等各项管理制度及操作规程，确保经营全过程安全。
2. 进一步加强安全检查，及时维护保养安全设施设备。
3. 加强罐区等重点场所及加油站周边安全巡检，防止周边林地树枝杂草突发火灾对加油站的影响。
4. 加强现场管理，严禁社会车辆停放在站区内；实时对进站卸油、加油、加尿素、洗车车辆的安全引导，防止发生车辆伤害事故。
5. 定期检查检测消防器材及防雷防静电设施，消防器材到期前及时更换，防雷防静电装置检测到到期前聘请专业机构重新检测。
6. 定期组织从业人员培训与演练，不断提高安全技能及应急处置能力。
7. 密切关注周边环境变化，防止周边新增建（构）筑物对站内影响。
8. 凡站内新增设施设备或更新改造必须履行“三同时”程序。

第七章 安全评价评述及结论

1.中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站站址位于安徽省广德市桃州镇祠山岗村南环路与太极大道交叉路口东 300 米。

2.负责人纵磊、站长袁晓伟经安全教育培训合格，持证上岗；其他工作人员经过站内培训考核合格上岗。

3.该站已建立健全安全管理制度、岗位安全责任制和岗位安全操作规程；制定了事故应急预案并经备案。

4.经辨识评价，该站经营过程中存在发生火灾、爆炸、车辆伤害等危险有害因素；卸油、加油、油气回收系统运行正常；其外部安全间距及内部防火间距满足《汽车加油加气加氢站技术标准》GB 50156-2021 标准要求；消防器材等安全设施的配备符合规范要求；雷电防护装置经专业机构检测合格且在有效期内。

5.该站油品储存情况符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品仓库储存通则》等相关法律、法规和标准的规定。

6.该站经营的危险化学品不构成重大危险源。

综上所述：根据国家《危险化学品经营单位安全评价导则》和《汽车加油加气加氢站技术标准》等标准、规范要求，经对中国石化销售股份有限公司安徽宣城广德祠山岗加油站综合分析评价，判断该站安全条件符合国家有关安全生产法律、法规、标准、规范要求，满足经营条件。

附件一 选用的评价方法介绍

附件二 危险有害因素辨识

附件三 爆炸危险区域划分图

附件四 周边环境及平面布置示意图

附录 收集的各种文件、视图