

项目编号：皖 QT20241200005

工程编号：2024LTAP-JYZ130

中国石油天然气股份有限公司
安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站
安全现状评价报告



安徽新蓝天安全技术服务有限公司

APJ-(皖)-008

二〇二四年十二月五日



安全评价机构 资质证书

(副 本) (1-1)

统一社会信用代码: 91341200771104529W

机构名称: 安徽新蓝天安全技术服务有限公司
办公地址: 安徽省阜阳市颍州区清河办事处阜南路460号锦绣园小区1#楼807室、907室
法定代表人: 张逢广
证书编号: APJ-(皖)-008
首次发证: 2020年01月06日
有效期至: 2025年01月05日
业务范围: 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业。



2020年01月06日

中国石油天然气股份有限公司
安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站
安全现状评价报告

法 定 代 表 人: 张逢广

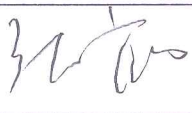
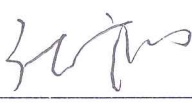
技 术 负 责 人: 朱松山

评价项目负责人: 彭 浩

评价报告完成日期: 二〇二四年十二月五日



评 价 人 员

	姓名	专业	资格证书号	从业编号	签字
项目 负责人	彭浩	安全	1600000000200612	022062	
项目 组成员	侯栓	安全工程	1500000000301166	030389	
	肖贝贝	化工机械	1200000000301311	023288	
报告 编制 人	彭浩	安全	1600000000200612	022062	
报告 审核 人	张广明	化学工程	0800000000206667	013446	
过程 控制 负责 人	张广明	化学工程	0800000000206667	013446	
技术 负责 人	朱松山	化学工程	1500000000100132	013368	

前 言

受中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站委托，安徽新蓝天安全技术服务有限公司承担了“中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站”的安全现状评价工作。评价组在对被评价单位提供的有关技术资料分析和现场勘查的基础上，依据《中华人民共和国安全生产法》《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原安监管管二字〔2003〕38号）及《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕255号）等法律法规、条例编制本评价报告。

本评价报告共分十章，其内容主要有评价工作概述；被评价单位概况；危险、有害因素辨识与分析；评价单元的划分和评价方法的选择及理由说明；定性、定量评价；安全条件分析；安全评价结论与建议；本报告的几点说明及附件资料。在报告的编制过程中对照有关法律法规和技术标准，本着科学、公正、实事求是的原则，保证评价的科学性、系统性、完整性和针对性。通过分析研究和预测系统危险、有害因素及危险、有害程度，提出合理可行的安全对策、措施及建议，指导企业进行事故预防，以达到最低事故率、最小财产损失和最优的安全投资效益。

本报告依据《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》（原安监管管二字〔2003〕38号）及《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》（原安监总危化〔2007〕255号）进行评价和报告编制。由于我们的水平有限，本报告存在的不足之处，敬请领导、专家批评指正，在此谨表示衷心的感谢。

目 录

第一章 概述	1
1.1 安全评价的目的	1
1.2 安全评价的原则	1
1.3 安全评价的范围	2
1.4 安全评价内容	2
1.5 评价程序	3
第二章 被评价单位概况	4
2.1 加油站概况	4
2.2 加油站基本情况和与上一次取证时的变化情况	4
2.3 所在地的自然条件	5
2.3.1 加油站地理位置和区域范围	5
2.3.2 气候特征及气象条件	5
2.3.3 地质条件	7
2.3.4 地震情况	7
2.4 加油站外部环境状况	7
2.5 总平面布置	8
2.6 主要设备	8
2.6.1 加油机	9
2.6.2 油罐	9
2.7 工艺系统	10
2.7.1 工艺流程	10
2.7.2 工艺系统基本情况	11
2.8 主要设备	12
2.9 主要构筑物情况	12
2.10 公用工程	12
2.10.1 供配电	12
2.10.2 给排水	13
2.10.3 通信	13
2.10.4 通风	13
2.11 消防器材及安全设施状况	13
2.11.1 消防器材状况	14
2.11.2 防雷、防静电检测情况	14
2.11.3 安全警示标志设置状况	14
2.12 安全管理状况	14
2.12.1 安全管理组织及人员	14
2.12.2 安全职责制、安全管理制度、操作规程	14
2.12.3 事故应急救援预案	16
2.12.4 劳动防护用品	16
2.13 加油站的等级划分	16
第三章 危险、有害因素辨识结果	18
3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源	18
3.2 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源	18
3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危险、有害因素及其分布	19
3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及分布	19
3.5 重大危险源辨识结果	20
3.6 事故案例	20

第四章 评价单元划分结果和理由说明	21
第五章 采用的安全评价方法及理由说明	22
第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果	23
6.1 固有危险程度的分析	23
6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的数量、浓度、状态以及作业场所和状况(如温度、压力)	23
6.1.2 定性分析加油站各个作业场所的固有危险程度	23
6.1.3 定量分析建设项目和各个评价单元的固有危险程度，包括具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的质量、摩尔量、燃烧后放出的热量、浓度和质量	25
6.2 风险程度分析	26
6.2.1 加油站出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性	26
6.2.2 出现具有爆炸性、可燃性的化学品泄漏后具备造成爆炸火灾事故的条件和需要的时间	27
6.2.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围	28
第七章 安全条件的分析结果	29
7.1 加油站的安全条件	29
7.1.1 选址条件	29
7.1.2 总平面布置	29
7.1.3 加油站内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故对周边单位生产、经营活动或居民生活的影响	30
7.1.4 加油站周边单位生产、经营活动或居民生活对加油站的影响	30
7.1.5 加油站所在地的自然条件对加油站投产使用后的影响	31
7.2 安全生产条件的分析结果	31
7.2.1 工艺、设备情况	31
7.2.2 安全生产管理情况	32
第八章 安全评价结论与建议	33
8.1 存在的问题或安全隐患及提出的整改对策措施和建议	33
8.2 整改复查情况	33
8.3 结论	33
8.3.1 选址及总平面布置	33
8.3.2 工艺及设备	33
8.3.3 公用工程及辅助设施	33
8.3.4 安全管理	34
8.3.5 结论性意见	34
8.4 几点建议	34
第九章 本报告的几点说明	35
第十章 附件、附表	36
10.1 安全评价依据	36
10.1.1 依据的法律法规和基本文件	36
10.1.2 依据的国家标准和行业标准	37
10.1.3 依据的其他资料	38
10.2 危险、有害因素辨识	38
10.2.1 危险物质分布	38
10.2.2 火灾危险类别及爆炸危险区域划分	39
10.2.3 工艺过程危险、有害因素辨识	41
10.2.4 建（构）筑物危险有害因素分析	46
10.2.5 安全管理危险、有害因素分析	46
10.2.6 危险化学品重大危险源辨识	47

10.2.7 危险、有害因素辨识结果	48
10.3 选址及总平面布置安全检查表评价	48
10.3.1 选址安全检查表评价	48
10.3.2 平面布置安全检查表评价	50
10.3.3 选址和总平面布置单元评价结果	54
10.4 工艺及设备单元安全检查表评价	54
10.4.1 储油罐安全检查表评价	54
10.4.2 加油机安全检查表评价	55
10.4.3 工艺管道安全检查表评价	56
10.4.4 工艺及设备单元安全检查表评价结果	58
10.5 公用工程及辅助设施单元安全检查表评价	59
10.5.1 供配电安全检查表评价	59
10.5.2 采暖、通风安全检查表评价	61
10.5.3 消防、给排水检查表评价	61
10.5.4 建（构）筑物安全检查表评价	62
10.5.5 公用工程及辅助设施单元安全检查表评价结果	63
10.6 安全管理单元安全检查表评价	64
10.6.1 安全管理安全检查表评价	64
10.6.2 危险化学品经营安全条件评价	70
10.6.3 安全管理单元安全检查表评价结果	72
10.7 加油站作业条件危险性评价	72
10.8 道化学“火灾、爆炸指数评价法”（第七版）评价	74

第一章 概述

1.1 安全评价的目的

本次评价的目的，是通过对中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站汽油、柴油等成品油的经营场所、储存设施及安全管理等系统安全状况进行法律法规、标准符合性审查，查找、分析和预测该加油站存在的危险有害因素及其危险有害程度，提出合理可行的安全对策措施及建议，使该加油站采取有效的控制和预防措施，最大程度地消除或减少各种潜在的不安全因素，提高经营系统的安全可靠性。

通过检查，判定其是否符合下列法规规定的必备条件：

①《危险化学品安全管理条例》第三十四条规定的经营单位应具备的条件。

②《危险化学品经营许可证管理办法》第六条、第八条规定的经营单位应具备的条件。

1.2 安全评价的原则

①权威性原则。安全评价是国家以法规形式确定下来，旨在从根本上控制、消除事故隐患，促进安全生产的有效制度。政策、法规、标准是安全评价的依据，政策性是安全评价工作的灵魂。

②科学性原则。系统安全评价的方法要能够反映客观实际，能够辨识出系统中存在的所有危险，评价的结论要与实际情况相符。安全评价涉及学科范围广，影响因素复杂多变。安全预评价从时间上讲有预测、预防性，安全现状综合评价在整个项目上具有全面的现实性；专项安全评价在技术上具有较高的针对性；验收安全评价在项目的可行性上具有较强的客观性。为保证安全评价能准确地反映被评价项目的客观实际和结论的正确性，在开展安全评价的全过程中，必须依据科学的方法、程序，以严谨的科学态度全面、准确、客观地进行工作，提出科学的对策措施，做出科学的结论。

③客观、公正性原则。安全评价工作要做到客观和公正。既要防止受评价人员主观因素的影响，又要排除外界因素的干扰，避免出现不合理、不公正。

④系统性原则。危险性存在于生产、经营活动的各个方面，因此只有对系统进行详细解剖，研究系统与子系统间的相互关系，才能合理地识别评价对象的危险程度。

⑤综合性原则。系统安全分析和评价的对象差别很大，涉及企业的人员、设备、物料、法规等各个方面，不可能用单一的方法就完成任务。所以在评价时，一般需要采用多种评价方法，取长补短。

⑥适用性原则。系统分析和评价方法要适合企业的具体情况，即具有可操作性，方法简单，结论明确，效果显著。

⑦严肃性原则。安全评价必须以国家和地方有关安全的方针政策、法规、标准、规定等为依据，安全评价的效果涉及国家的利益和声誉，涉及建设单位和生产经营单位能否安全、正常地运行，涉及职工的安全和健康，也涉及其他设施和其他人员的安全、健康。安全评价机构和评价人员应由国家安全生产监督管理部门予以资质、资格认可。因此，安全评价是一项十分严肃的工作，评价单位和评价人员必须以强烈的责任心和事业心来进行安全评价工作。

1.3 安全评价的范围

本次评价范围为：中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站的选址及总平面布置；工艺及设备单元、公用工程及辅助设施单元；该站的安全管理现状。

本项目涉及的环保及油料的运输安全等不在本次评价范围之内。

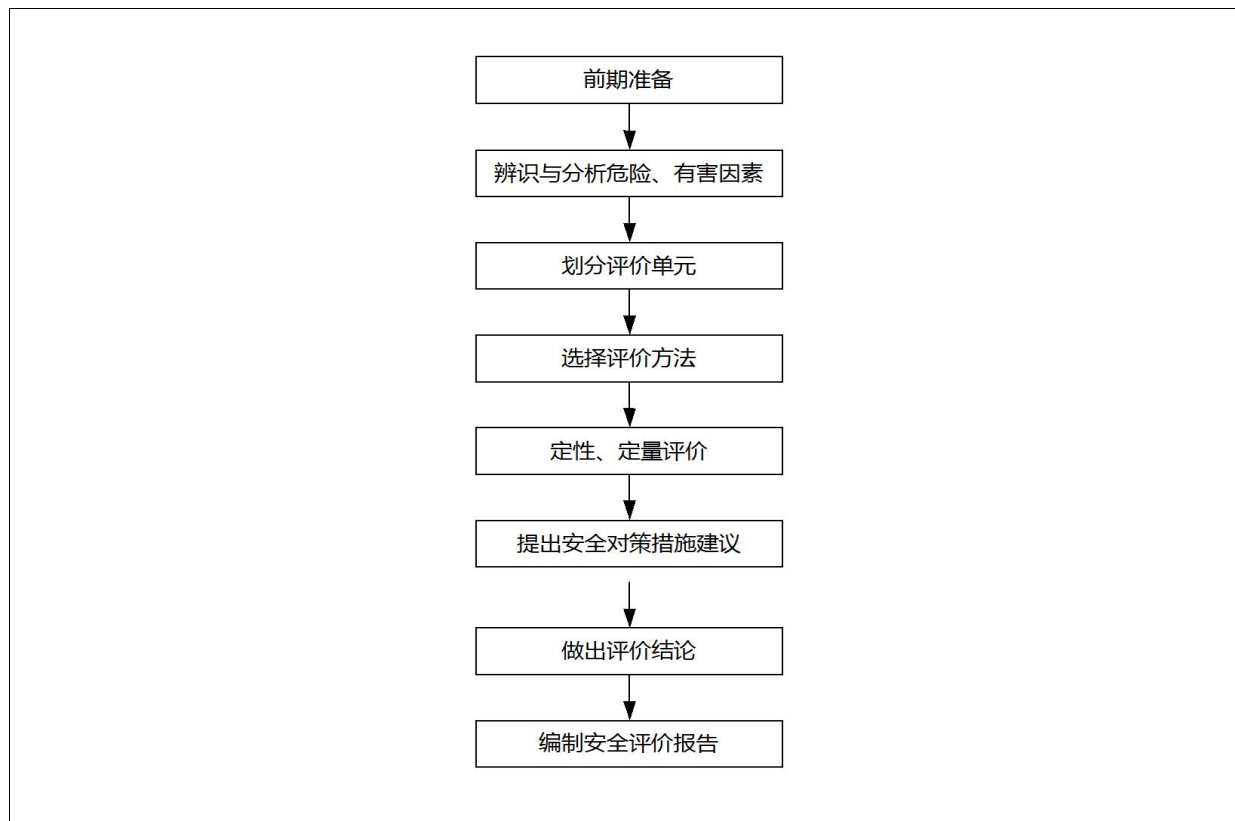
1.4 安全评价内容

在安全现状评价期间运用定量和定性的方法对目前情况下站址存在和平面布置的合理性论证、周边环境概况分析、安全工程分析、安全防护措施

和安全管理制度有效性、合理性、科学性分析。提出合理可行的安全对策措施及建议，使系统在生产运行期内的安全风险控制在安全、合理的程度内。

1.5 评价程序

安全现状评价工作程序见如下框图。



第二章 被评价单位概况

2.1 加油站概况

中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站位于阜阳市阜蚌路（S305 省道）与振兴路交口北 120 米处东侧。经营单位主要负责人杨坤，主要经营柴油和汽油。2024 年 11 月新增分布式光伏发电装置，占地面积约 94m²，安装在该加油站站房顶部，总装机量约 24.75KWp，实行“自发自用，余电上网”（项目未完成）。该站危化品经营许可证和成品油零售经营批准证书如下：

危化品经营许可证和成品油零售经营批准证书信息表 表 2-1

序号	证件名称	发证机关	证件编号	取证日期	有效截止日期
1.	危险化学品经营许可证	阜阳市应急管理局	皖阜安经甲油（2022）1510	2022 年 01 月 28 日	2025 年 02 月 09 日
2	成品油零售经营批准证书	阜阳市商务局	阜油零售证书第颍东站 001 号	2021 年 01 月 07 日	2026 年 01 月 06 日

职工人数 12 人，其中安全管理人员 1 人，安全生产知识和管理能力考核合格证书如下。

人员持证情况一览表 表 2-2

序号	姓名	性别	岗位	参加何种培训	证号	有效期	发证机关
1.	杨坤	男	经理	主要负责人	412328197806083611	2027-03-18	阜阳市应急管理局
2.	魏燕	女	站长	主要负责人	341203198002101223	2026-05-15	阜阳市应急管理局
3.	王允	女	加油员	安全生产管理人员	342101198102065883	2027-04-21	阜阳市应急管理局

2.2 加油站基本情况和与前一次取证时的变化情况

中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站基本情况与前一次取证时的变化情况见表 2-3。

加油站基本情况与前一次取证时的变化情况一览表 表 2-3

序号	项目	前次取证时情况	目前现状	变化情况及说明
1.	企业名称	中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站	同左	无变化
2.	注册地址	安徽省阜阳市颍东区阜蚌路陈桥村	阜阳市阜蚌路(S305 省道)与振兴路交口北 120 米处东侧。	有变化，注册地址仅名称变更，实际地点未变化。

序号	项目	前次取证时情况		目前现状	变化情况及说明
3.	联系电话	13855880356		同左	无变化
4.	经济性质	其他股份有限公司分公司		同左	无变化
5.	法定代表人	杨坤		同左	无变化
6.	主管负责人	杨坤		同左	无变化
7.	经营场所	地址	安徽省阜阳市颍东区阜蚌路陈桥村	阜阳市阜蚌路(S305省道)与振兴路交口北 120 米处东侧。	无变化，经营场所仅名称变更，实际地点未变化。
		产权	自有	同左	无变化
8.	储存设施	地址	安徽省阜阳市颍东区阜蚌路陈桥村	阜阳市阜蚌路(S305省道)与振兴路交口北 120 米处东侧。	无变化，储存设施地址仅名称变更，实际地点未变化。
		储存能力	20m³ 双层汽油储罐 2 台； 30m³ 双层汽油储罐 1 台； 30m³ 双层柴油罐 2 台；	同左	无变化
		产权	自有	同左	无变化
9.	建构筑物	储罐区	建筑面积 186.6m²，位于加油站区中间。	建筑面积 186.6m²，位于加油站区中间。	有变化，新增杂物间。站房屋顶 2024 年 11 月新增分布式光伏发电装置，占地面积约 94m²，安装在加油站站房顶部，总装机量约 24.75KWp，实行“自发自用，余电上网”（项目未完成）。
		罩棚	建筑面积 252m²，位于储罐区南侧。	建筑面积 252m²，位于储罐区南侧。	
		站房	建筑面积 151.4m²，位于储罐区西南侧。	建筑面积 151.4m²，位于储罐区西南侧。新装光伏板。	
		杂物间	无	建筑面积 39.1m²，位于储罐区西南侧。	

2.3 所在地的自然条件

2.3.1 加油站地理位置和区域范围

该加油站位于阜阳市阜蚌路(S305 省道)与振兴路交口北 120 米处东侧。有阜阳市商务局颁布的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第颍东站 001 号）、该站提供了《中华人民共和国国有土地使用证》阜东国用（2004）字第 A110129 号，土地为商服用地，未违法占用可耕地，符合土地总体规划。

2.3.2 气候特征及气象条件

1、气候特征

该加油站位于颍东区向阳街道，地处淮北平原的南部，属暖温带半湿润性季风气候，季风明显，四季分明，气候温和，雨量适中，全年降雨量 60～70%集中在 6～9 月份，光照充足，日照时间长，无霜期长。

2、气象条件

气象条件具体参数如下：

常年风向：东风

基本风压：0.35KN/m²

基本雪压：0.4KN/m²

最大冻结深度：13cm

地下静止水位：-1.5 ~ -2.0m 左右

年平均温度：14.5°C-15.0°C

极端最高温度：41.4°C

极端最低温度：-10.4°C

年平均降水量：850-900mm

年平均无霜期：220 天左右

全年平均雷暴天数：40

取暖计算温度：-6°C

夏季计算平均温度：36°C

冬季计算平均温度：-9°C

夏季计算的相对湿度：62%

冬季计算的相对湿度：68%

室外风速：冬季 2.9m/s 夏季：2.6m/s

大 气 压：冬季 768mmHg 夏季：752mmHg

项目所在地罕见飓风暴雪；但夏季极端最高气温 41.4°C，冬季极端低 -10.4°C。夏季应注意防暑降温，严防中暑；严防气瓶在高温下暴晒；冬季应注意防寒保暖，防止人员冻伤。

①风向、风速：全年以偏东风居多，全年最小频率风向西西北，冬季多北风和东北风，夏季盛行偏南风，春季以东南风居多，秋季多东至东北风。年平均风速在 3.2m/s，冬、春季风速为 3.3m/s，夏季风速为 2.7m/s，最大风速为 21m/s。

②气温：年平均气温 14.5°C-15.0°C。最热月份（七月）平均气温在

27.9℃，极端最低气温在-21.3℃。无霜期达 210-220 天，年平均日照 2226 小时。

③降雨量：年均降雨量 820-950mm。雨期集中在夏季，最大降雨量为 1618.7mm，最小降雨量为 440.8mm，年内降雨量季节分布不均，夏、春、秋、冬四季降水量各占全年降水量 53%、23%、16%、18%。年平均相对湿度为 73%。

2.3.3 地质条件

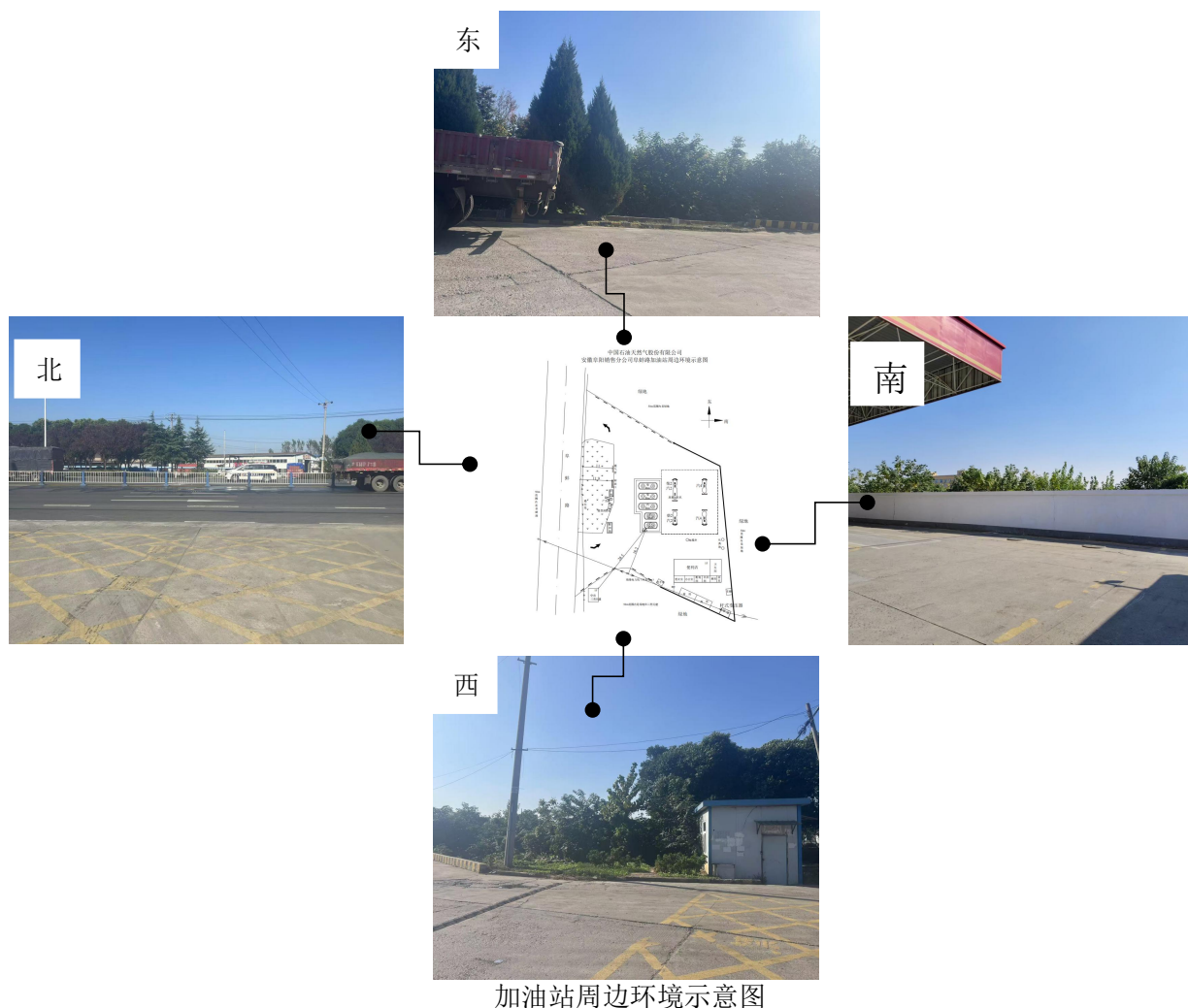
该加油站不在发震断层和设防烈度高于九度的地震区，没有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害；不在采矿陷落（错动）区界限内和爆破危险范围内；也不在Ⅳ级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等工程地质恶劣地区。

2.3.4 地震情况

根据 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》，颍东区向阳街道地震动峰值加速度分区属于 0.10g 的区域，对照 GB18306-2015《中国地震动参数区划图》附录 G 表 G1 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，颍东区向阳街道地震基本烈度为 VII 度。

2.4 加油站外部环境状况

该加油站位于阜阳市阜蚌路(S305 省道)与振兴路交口北 120 米处东侧。加油站东侧 50 米范围内为绿地；南侧 50 米范围内为绿地；西侧 50 米范围内有绿地和闲置空房；北侧 50 米范围内为阜蚌路。该项目周边 50 米内无学校、医院、公园等重要公共建筑物和一二类民用建筑，安全距离内无明火或散发火花地点。该站外部环境与前一次取证时的变化情况为：无变化。具体外部环境状况见附图-周边环境图。



加油站周边环境示意图

2.5 总平面布置

该加油站从西向东依次为杂物间、站房、罩棚，罐区在罩棚北侧。罩棚投影面积 $21\text{m} \times 24\text{m} = 504\text{m}^2$ ，罩棚高度 7m，水泥地面，钢构支柱、钢构彩瓦罩棚。光伏设置在站房顶，逆变器拟安装在配电室。罩棚内安装 4 台加油机，1 台尿素加注机。站房在罩棚的西侧，储罐区设置在罩棚北侧车行道下。设置 5 台埋地双层油罐，其中 30m^3 柴油罐 2 台， 30m^3 汽油罐 1 台， 20m^3 汽油罐 2 台。卸油口位于罐区北侧，通气管位于卸油口东侧。该加油站平面布置情况见附图-平面布置图。

2.6 主要设备

2.6.1 加油机

该加油站共有 4 台潜油泵式加油机，呈两排两列布置。汽油加油机已设置加油油气回收系统，经安徽华瑞检测技术股份有限公司检测合格。



1#加油机



2# 加油机



3#加油机



4#加油机

2.6.2 油罐

该加油站有 5 台双层埋地防腐储油罐，该加油站共有 30m³ 柴油罐 2 台，30m³ 汽油罐 1 台，20m³ 汽油罐 2 台。罐区布置在罩棚北侧车行道下，油罐顶部低于路面 1m，柴油罐、汽油罐设置有高低液位报警装置。现场勘查汽油罐已设置卸油油气回收系统。该站油罐设置基本情况见表 2-4。

油罐基本情况一览表 表 2-4

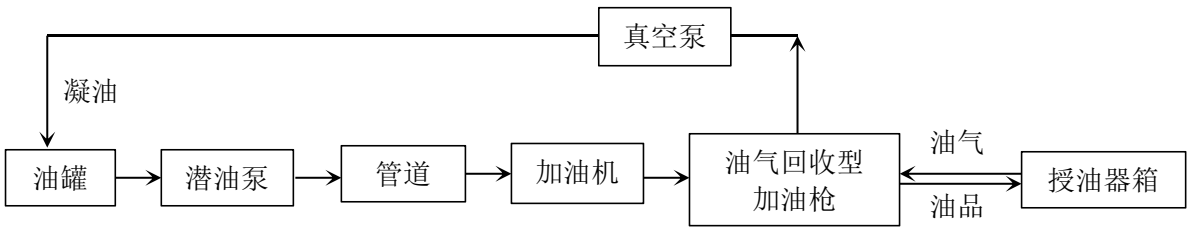
序号	项目		基本情况	备注
1.	油罐数量	汽油罐数量（台）	3	
		柴油罐数量（台）	2	
2.	油罐容量	汽油罐容量（m ³ ）	30+20+20	
		柴油罐容量（m ³ ）	30+30	
3.	油罐类型	是否钢制油罐	是钢制油罐	
		是否埋地设置	埋地设置	
4.	油罐钢板厚度		6mm	
5.	罐顶部覆土厚度		1m	

序号	项目	基本情况	备注
6.	进出油结合管位置是否在人孔盖上	是	进出油结合管位置在人孔盖上
7.	量油孔位置是否在人孔盖上	是	量油孔位置在人孔盖上
8.	进油管距罐底距离	0.1 m	
9.	储油罐人孔有无操作井	有	
10.	储油罐有无高液位报警装置	有	

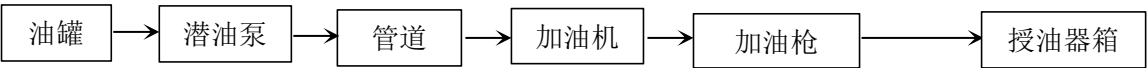
2.7 工艺系统

2.7.1 工艺流程

1、加油工艺流程：加油站采用潜油泵式油气回收型加油机。通过潜油泵把油品从油罐中抽出，经加油机油气分离器，计量器，再经加油枪加到授油器箱中。加油工艺方块图如下：

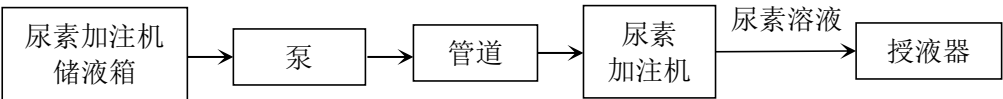


汽油加油工艺方块图（潜油泵式）



柴油加油工艺方块图（潜油泵式）

2、尿素加注工艺：该加油站车用尿素溶液加注机通过隔爆型单相异步电动机把尿素溶液从箱体中抽出，经加注机，计量器，再经加注枪加到授油器箱中。加注工艺方块图如下：

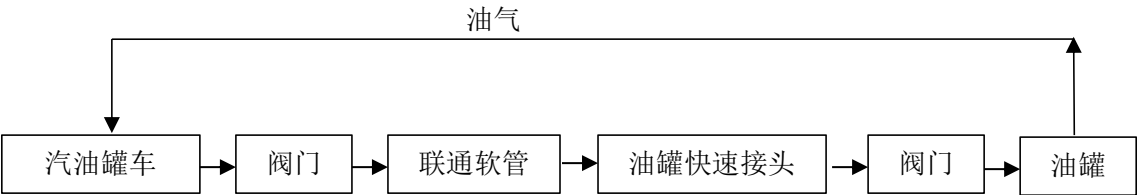


车用尿素溶液加注工艺方块图

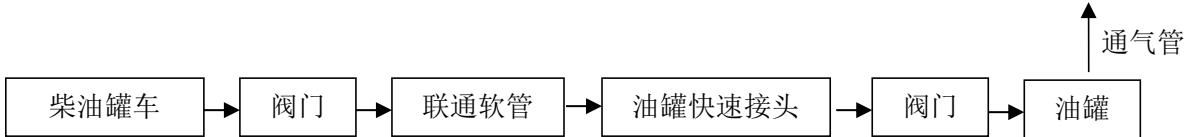
2、卸油工艺流程

卸油工艺：该站采用密闭卸油系统，已做卸油油气回收系统。装满油品的油罐车，到达罐区指定卸油位置停稳熄火，接好静电接地线，作业人员计量验收完毕，用导静电耐油软管将油罐车出油口和油罐进油口快速接头连接

好，并将油气回收软管接好，关闭油罐通气管上的手动阀，打开罐车油气回收管道阀门。检查各部位连接无误后，开始卸油。卸油完毕后，关闭罐车油气回收管道阀门及卸油阀门，拆除卸油软管及油气回收软管，将快速接头装上闷盖，最后拆除静电接地线，封好油罐进油口和罐车出油口，打开通气管手动阀，等待约 15min，罐车附近油气散尽后，罐车启动，缓慢离开罐区。油工艺流程示意图如下：



汽油卸油工艺流程方块图



柴油卸油工艺流程方块图

2.7.2 工艺系统基本情况

工艺系统基本情况一览表

表 2-5

序号	项目		基本情况	备注
1.	卸油	卸油方式	密闭卸油	
		有无油气回收系统	有	
		卸油联通软管	有	使用短距离软管
		有无快速接头	有	
2.	加油机	类型	潜油泵式	
		型号	4 台 4 枪	
		位置	室外罩棚下	
		整机是否防爆	防爆加油机	
		有无油气回收系统	有	
3.	工艺管道	管道材质	无缝钢管	
		管道系统设计压力	0.6 MPa	
		敷设方式	管沟填沙	
		是否穿过建构筑物	否	
		与油罐相连的工艺横管的坡向及坡度	2‰	
		是否与管沟、电缆沟、排水沟相交叉	否	
4.	通气管	汽、柴油罐通气管是否分开设置	分开设置	
		通气管管口高度（m）	高出地面 4m	
		通气管直径（mm）	50	
		通气管管口是否安装阻火器	是	
		汽油罐通气管管口是否安装机械呼吸阀	是	

注：油气回收系统经安徽华瑞检测技术股份有限公司检测合格。

2.8 主要设备

加油站主要设备一览表

表 2-6

序号	设备名称		规格型号	数量 (台)	安装地点
1.	钢制油罐	双层汽油罐	20m ³	2	室外
			30m ³	1	
		双层柴油罐	30m ³	2	室外
2.	加油机		四枪	4	加油岛
3.	尿素加注机		防爆型	1	加油岛
4.	液位仪		高低液位报警仪	1 套	站房
5.	静电报警仪			1	储罐区
6.	视频监控			1	罩棚、油罐区、站房
7.	急停按钮			2	便利店、站房外墙
8.	配电箱			1	配电间
9.	人体静电释放仪			1	油罐区
10.	变压器			1	西南角
11.	可燃气体声光报警仪			2	加油机
12.	光伏发电设施				光伏板安装在站房顶、其余设备拟安装在配电室

2.9 主要建构筑物情况

加油站内主要设备建（构）筑物一览表

表 2-7

序号	名称	层数	建筑面积	火险划分	耐火等级	结构形式	备 注
1	油罐区	—	186.6	甲类	二级	钢筋混凝土	
2	罩棚	单层	252	甲类	二级	钢网架	罩棚顶棚钢构件0.25h
3	站房	单层	151.4	丙类	二级	砖混	
4	杂物间	单层	39.1	丙类	二级	彩钢	

2.10 公用工程

2.10.1 供配电

该加油站电源由站外架空电力线引至站内自用变压器，经变压器变电后引至配电柜，电源电压为 220/380V，采用 TN-S 系统，站内电路均埋地敷设。有爆炸危险的场所均采用了防爆灯具，防雷、防静电设施完备，防雷、防静电接地系统经南京绝缘体防雷检测有限公司检测合格，主要设备及供电设施状况见下表 2-8。

电器装置基本情况一览表

表 2-8

序号	项目	基本情况	备注
----	----	------	----

序号	项目	基本情况	备注
1.	供配电	信息系统是否有不间断供电电源	该站无信息系统
		罩棚（防雨棚）、营业室等处是否设事故照明	已设置事故照明
		供电方式	外接电源，供电电压为 380/220V，供电负荷等级为三级。
		供电电缆的敷设方式	进线引至配电柜，到加油机埋地敷设
		是否采用电缆沟敷设电缆	电缆沟敷设，填沙
		罩棚下照明灯具的防护类型	IP44 的节能型照明灯具。
2.	防雷	油罐是否进行防雷接地	油罐进行了防雷接地
		接地点数	每台油罐接地点 2 处
		防雷接地、防静电接地、电器设备工作接地、保护接地等是否共用接地装置	共用接地装置
		埋地油罐与露出地面的工艺管道是否相互做电器连接并接地	已做电器连接并接地
		站房与罩棚是否采用避雷带（网）保护	采用避雷带（网）保护
3.	防静电	地上或管沟敷设的油品管道的始末端和分支处是否设防静电和防感应雷的联合接地装置	设置联合接地装置
		汽油罐车卸车场地是否设罐车卸车时用的防静电接地装置	有防静电接地点
		罐车卸车防静电接地是否设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪	有防静电接地仪
		爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处是否进行金属线跨接	进行金属线跨接

2.10.2 给排水

加油站给水来自当地自来水管网，水质符合生活饮用水标准要求。加油站生活污水排入站内化粪池沉淀并定期清理；加油站罩棚上雨水和站内地面雨水经隔油池排出站外。

2.10.3 通信

加油作业区安装了可燃气体声光报警装置可以使用移动手机通讯。罐区爆炸区域内禁止使用手机，使用语言或手势交流。

2.10.4 通风

该站埋地储油罐采用露天布置，加油机位于室外罩棚下，该加油站油气设施均采用自然通风。

2.11 消防器材及安全设施状况

2.11.1 消防器材状况

消防器材配备情况一览表

表 2-9

序号	名称	摆放或设置地点	数量	有效期
1.	MF5 便携式干粉灭火器	加油岛	8 只	
2.	MF4 便携式干粉灭火器	站房、杂物间	10 只	
3.	MT2 二氧化碳灭火器	配电室、站房	5 只	
4.	MF35 推车式干粉灭火器	油罐区	2 只	
5.	灭火毯	油罐区、加油区	6 块	
6.	消防锹	油罐区	2 把	
7.	消防桶	油罐区	2 个	
8.	消防沙池	油罐区	2m ³	

2.11.2 防雷、防静电检测情况

该加油站在 2024 年 8 月 11 日经南京绝缘体防雷检测有限公司检测，其检测结果均为合格，详见附件。

2.11.3 安全警示标志设置状况

安全警示标志设置情况一览表

表 2-10

序号	警示标志内容	悬挂或设置地点、位置	备注
1.	严禁烟火	油罐区、加油岛、罩棚立柱	
2.	禁打手机、严禁烟火	油罐区、营业室墙壁、罩棚立柱	
3.	熄火加油	罩棚立柱	
4.	进站须知	站房墙壁	
5.	火警电话“119”	营业室墙壁	
6.	有电危险	配电室	

2.12 安全管理状况

2.12.1 安全管理组织及人员

该加油站现有职工 12 人。法定代表人杨坤为主要负责人，魏燕为该站站长，王允为安全管理人员。站长魏燕全面负责加油站的安全管理工作，加油员接受站长统一管理。主要负责人杨坤、站长魏燕、安全管理人员王允已参加应急管理部门组织的专项安全生产管理培训，并通过考试取得安全资格管理证书，人员持证情况见表 2-2。

2.12.2 安全责任制、安全管理制度、操作规程

安全责任制、安全管理制度、操作规程制定情况 表 2-12

序号	制度名称	序号	制度名称
一、	安全责任制		
1.1	主要负责人安全职责	1.2	加油员安全职责
1.3	安全员安全职责	1.4	计量员安全职责
二、	安全管理制度		
2.1	安全生产教育培训制度	2.2	加油站值班制度
2.3	隐患排查治理制度	2.4	安全检维修管理制度
2.5	安全作业管理制度	2.6	危险化学品安全管理制度
2.7	生产设施安全管理制度	2.8	安全投入保障制度
2.9	劳动防护用品（具）和保健品发放管理制度	2.10	事故管理制度
2.11	职业卫生管理制度	2.12	安全生产奖惩制度
2.13	加油站加油区及储油罐区安全监控制度	2.14	安全生产会议制度
2.15	消防管理制度	2.16	禁火管理制度
2.17	特种作业人员管理制度	2.18	安全责任考核制度
2.19	危险源管理制度	2.20	法律法规管理制度
2.21	安全管理制度和操作规程修订制度	2.22	“三同时”管理制度
2.23	关键装置、重点部位安全管理制度	2.24	监视和测量设备管理制度
2.25	生产设施安全拆除和报废制度	2.26	承包商管理制度
2.27	供应商管理制度	2.28	变更管理制度
2.29	生产作业场所职业危害因素检测制度	2.30	外来人员安全管理制度
2.31	加油站内道路交通管理制度	2.32	安全用火用电管理
2.33	危险化学品购销管理制度	2.34	安全建档制度
2.35	安全风险管理制度	2.36	加油站消防器材管理制度
2.37	临时用电安全管理制度	2.38	防雷、防静电规定
2.39	油品装卸及油品接收管理制度	2.40	应急管理制度
2.41	有限空间作业安全管理制度		
三、	操作规程		
3.1	卸油操作规程	3.2	加油操作规程
3.3	量油操作规程	3.4	设备检维修安全操作规程
3.5	开票规程	3.6	记账规程
3.7	加油机安全操作规程	3.8	检修安全操作规程
3.9	有限空间作业规程		

2.12.3 事故应急救援预案

事故应急救援预案制定情况

表 2-13

序号	制度名称	序号	制度名称
1.	综合应急救援预案	4.	火灾爆炸事故应急救援专项预案
2.	火灾事故现场应急处置措施	5.	油料泄漏事故现场应急处置
3.	人员伤害应急处置	6.	公共卫生事件应急处置

2.12.4 劳动防护用品

劳动防护用品发放情况一览表

表 2-14

序号	防护用品名称	发放情况	备注
1.	防静电工作服	2 套/人	
2.	防静电胶鞋	2 双/人	
3.	劳保手套	2 双/月.人	
4.	清洁卫生用品	2 套/人.季度	

2.13 加油站的等级划分

加油站的等级划分依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 3.0.9 项按油品贮罐总容积及单罐容积为标准，将加油站划分为三个等级。具体等级划分标准见表 2-15。

加油站等级划分表

表 2-15

级 别	油罐容积 (m ³)	
	总 容 积	单罐容积
一 级	150<V≤210	V≤50
二 级	90<V≤150	V≤50
三 级	V≤90	汽油罐 V≤30，柴油罐 V≤50
注：V 为油罐总容积，柴油罐容积可折半计入油罐总容积		

本加油站储罐的实际情况见下表。

加油站实际储存情况表

表 2-16

序号	危险品名称	贮罐号	贮罐容积 (m ³)	经营最大贮量 (t)
1	柴油	1#	30	25.2
2	柴油	2#	30	25.2
3	汽油	3#	30	21.3
4	汽油	4#	20	14.2

序号	危险品名称	贮罐号	贮罐容积 (m ³)	经营最大贮量 (t)
5	汽油	5#	20	14.2
合计			130	100.1

由表 2-16 可知该加油站危险化学品储罐通过折算后的总容积为：

$$V=V_{\text{柴}}/2+V_{\text{汽}}=60/2+70=100\text{m}^3;$$

从计算结果可见：该站折算后的油罐容积为 100m³，总容积 90m³≤V≤150m³，汽油单罐容积 V≤50m³，柴油单罐容积 V≤50m³；对照表 2-15 可知该加油站等级应为二级加油站。

第三章 危险、有害因素辨识结果

3.1 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品理化性能指标、危险性和危险类别及数据来源

主要危险物料危险类别表

表 3-1

序号	物料名称	目录号	类别或项别	包装类别	备注
1.	汽油	1630	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2	II 类	
2.	柴油	1674	易燃液体,类别 3	III 类	

危险化学品理化性能指标一览表（一）

表 3-2

序号	品名	外观与性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	密度		饱和 蒸气压 (kPa)	临界 温度 (°C)	临界 压力 (MPa)	燃烧热 (MJ/kg)
					相对密度 (水=1)	相对蒸气密 度(空气=1)				
1	汽油 [△]	无色或淡黄色 易挥发液体，具 有特殊臭味。	≤-60	40~200	0.7~0.79	3.5	<72	-	-	46
2	柴油	稍有粘性的棕 色液体	-18	282-338	0.83~0.85	4.0	4.0	-	-	33

注：汽油的危险化学品目录号：1630
柴油的危险化学品目录号：1674

危险化学品理化性能指标一览表（续表）

表 3-3

序号	名称	物态		火灾危险 性类别	毒性		闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)
		常态	实际		LD ₅₀ 大鼠经口	LC ₅₀ 大鼠吸入		
1	汽油	液	液	甲	67000 mg/kg, 小鼠经口	103000mg/m ³ , 2h 大鼠吸入	-50	1.3~6.0
2	柴油	液	液	乙	LD50: 7500 mg/kg	无资料	38	0.7~5.0

注：标注“△”为重点监管的危险化学品。以上数据来源于《危险化学品安全技术说明书》（化学工业出版社）

装置危险物质分布

表 3-4

物质	部位	数量 t	状态	温度 °C	压力 MPa	备注
汽油 [△]	卸油区、储罐区、工艺管道、加油区、油箱	51.12	液	常温	常压	
柴油	卸油区、储罐区、工艺管道、加油区、油箱	51.66	液	常温	常压	

3.2 原料、中间产品、最终产品或者储存的危险化学品包装、储存、运输的技术要求及信息来源

危险化学品包装、储存、运输技术要求一览表

表 3-5

序号	名称	包装要求	储存要求	运输要求	备注
1	汽油	必须装入油罐、油罐车、油船、铁通、塑料桶、玻璃瓶等容器。油品注入上述容器时,应根据气温变化情况,考虑到油品的膨胀性,留出必要的安全空间,不可充满。 本站汽油装入油罐、管道。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂分开存放,切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 本站汽油储存在埋地油罐中。	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运,装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。公路运输时要按规定路线行驶,勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。	
2	柴油	必须装入油罐、油罐车、油船、铁通、塑料桶、玻璃瓶等容器。油品注入上述容器时,应根据气温变化情况,考虑到油品的膨胀性,留出必要的安全空间,不可充满。 本站柴油装入油罐、管道。	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放,切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 本站柴油储存在埋地油罐中。	运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽(罐)车应有接地链,槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋,防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。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。运输车船必须彻底清洗、消毒,否则不得装运其它物品。船运时,配装位置应远离卧室、厨房,并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。	

3.3 可能造成爆炸、火灾、中毒、灼烫事故的危險、有害因素及其分布

火灾、爆炸、中毒、灼烫危险因素及分布

表 3-6

序号	危险有害因素	分布情况	备注
1.	火灾、爆炸	储油罐区、加油区、卸油区、站房、杂物间、配电间、变压器、光伏发电区	
2.	中毒或窒息	油罐区、加油区、卸油区、化粪池	包括受限空间

注: 辨识过程见 10.2 节。

3.4 可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及分布

可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及分布

表 3-7

序号	危险有害因素	分布情况	备注
1.	触电	变压器、加油区、配电间、站房、杂物间、光伏发电区等各用电部位	
2.	高处坠落	光伏发电区、罩棚维修、维护等作业时	
3.	物体打击	光伏发电区、罩棚维修、维护等作业时	

序号	危险有害因素	分布情况	备注
4.	车辆伤害	卸油区、加油区	
5.	坍塌	站房、罩棚、杂物间	

注：辨识过程见 10.2 节

3.5 重大危险源辨识结果

根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 中重大危险源判定公式，该加油站计算结果小于 1，该加油站所经营储存的危险化学品（汽油、柴油）不构成重大危险源（辨识过程见 10.2.6 节）。

3.6 事故案例

1989 年 8 月 26 日下午 5 时，山东省某县石油公司加油站电工刘××在修理汽油加油机时，可燃气体瞬间发生爆炸，沿管沟回燃到地下罐室，炸毁 90 号汽油罐一个，同时引爆一辆正在卸汽油的东风油罐车，并三个油罐遭到不同程度的破坏。事故发生后，经过 40 多分钟激战方将大火扑灭。据初步统计：这起油罐大火造成直接经济损失 10 余万元，事后，事故责任者刘××于 8 月 30 日被逮捕。

事故分析：

①修理加油机时，无视安全操作规程，在没有将电源切断的情况下便进行检查修理工作，致使防爆接触器产生火花引燃油蒸汽。

②管道沟未用干沙填实是造成油蒸汽积聚和火焰传播的主要原因。

③罐室储油，在罐室内油蒸汽浓度很大，而管沟又与罐室相通是造成油罐爆炸、火灾扩大的直接原因。

第四章 评价单元划分结果和理由说明

评价单元划分结果一览表

序号	评价单元	单元内容	理由说明
1.	选址及总平面布置	站址、站区功能分区、道路	单元的划分是为了方便评价工作，本次评价单元划分主要是根据功能分区的独立性，同时又兼顾危险有害因素的类别。
2.	工艺及设备	储油罐、通气管、卸油点、加油机、管道、建（构）筑物	
3.	公用工程及辅助设施	给排水、供配电、消防、防雷、防静电	
4.	安全管理	安全管理机构、岗位责任制、制度、操作规程、应急救援预案	

第五章 采用的安全评价方法及理由说明

采用的安全评价方法一览表

序号	评价单元	单元内容	评价方法选择	理由说明
1.	选址及总平面布置	站址、站区功能分区、道路	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定站址外部条件和总平面布置与相关标准的符合性。采用制定好的检查表逐项检查，避免遗漏。
2.	工艺及设备	储油罐、通气管、卸油点、加油机、管道、建（构）筑物	安全检查表、作业条件危险性评价法、道化学火灾爆炸危险指数法	用安全检查表可以直观判定工艺设备与相关标准的符合性。采用作业条件危险性评价法、道化学火灾爆炸危险指数法对危险性较大的火灾爆炸等危险因素的危险程度进行评价。
3.	公用工程及辅助设施	给排水、供配电、消防、防雷、防静电	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定公用工程及辅助设施相关标准的符合性。
4.	安全管理	安全管理机构、岗位责任制、制度、操作规程、应急救援预案	安全检查表	用安全检查表可以直观地判定安全管理制度的制定及执行情况。

第六章 定性、定量分析危险、有害程度的结果

6.1 固有危险程度的分析

6.1.1 定量分析建设项目中具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的数量、浓度、状态以及作业场所和状况(如温度、压力)

具有爆炸性、可燃性涉及的化学品分布情况一览表

表 6-1

序号	评价单元	危险化学品名称	数量 t	相对密度(水=1)	状态	包装方式	状况		场所
							温度 °C	压力 MPa	
1.	加油区	汽油	1.42	0.7~0.79	液	管道、油箱	常温	常压	加油机、工艺管道、油箱
		柴油	1.26	0.83~0.85	液	管道、油箱	常温	常压	加油机、工艺管道、油箱
2.	储罐区	汽油	49.7	0.7~0.79	液	储罐	常温	常压	卸油区、储罐区、工艺管道、槽车
		柴油	50.4	0.83~0.85	液	储罐	常温	常压	卸油区、储罐区、工艺管道、槽车

注：加油区汽油、柴油存量按加油机 10min 流量（加油流量按照 45L/min）+储油箱的最大量（汽油车按 50L，柴油车按 300L 计）。

涉及的毒性危险化学品分布情况一览表

表 6-2

序号	评价单元	危险化学品名称	数量 t	相对密度(水=1)	状态	包装方式	状况		场所
							温度 °C	压力 MPa	
1.	加油区	汽油	1.42	0.7~0.79	液	管道	常温	常压	加油机、管道
2.	储罐区	汽油	49.7	0.7~0.79	液	储罐	常温	常压	储油罐、管道

涉及的腐蚀性危险化学品分布情况一览表

表 6-3

序号	评价单元	危险化学品名称	数量 t	浓度 %	状态	包装方式	状况		场所
							温度 °C	压力 MPa	
1	加油区	/	/	/	/	/	/	/	/
2	储罐区	/	/	/	/	/	/	/	/

6.1.2 定性分析加油站各个作业场所的固有危险程度

该加油站辨识出的危险因素有：火灾、爆炸、中毒窒息、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌。其分布情况见表 6-4。

危险因素及分布情况表

表 6-4

序号	危险因素 场所名称	火灾爆炸	中毒窒息	触电	高处坠落	物体打击	车辆伤害	坍塌
1.	加油区	√	√	√	√	√	√	√
2.	油罐区含卸油	√	√	×	×	×	√	×
3.	站房	√	×	√	×	×	×	√
4.	变压器	√	×	√	×	×	×	×
5.	配电间	√	×	√	×	×	×	√
6.	杂物间	√	×	√	×	×	×	√
7.	光伏发电区	√	×	√	√	√	×	×

采用作业条件危险性评价法对卸油和加油作业过程进行评价，其危险等级较高，属“显著危险”，由于危险性较大，发生事故对周边的影响范围也较大，为了认识这类因素造成事故的危险程度及影响范围，采用道化学火灾爆炸危险指数法事故后果模拟评价法继续进行评价。采用道化学火灾爆炸危险指数法评价结果为该加油站的固有危险程度属于“较轻”，补偿前火灾、爆炸危险指数（F&EI）为 86.72，补偿后为 69.29（见章节 10.8），危险程度属于“较轻”，评价认为该项目补偿后的危险程度“可接受”。

加油站的中毒窒息事故一般发生在进罐作业等密闭或受限空间，大面积的中毒事故多与火灾、爆炸相关。该站采用密封卸油、密闭加油，人员不会造成急性中毒。

触电的危险因素主要存在该加油站各用电部位，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该站的变配电设施进行评价（见 10.5.1 节），检查内容涉及该加油站的供电，供电负荷等级、电力线路敷设、电气连接以及防雷防静电设施等，评价认为，该加油站的供配电设施符合要求。

高处坠落、物体打击、坍塌的危险因素主要存在该加油站的建（构）筑物以及日常维护作业中，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该站的建（构）筑物进行评价（见 10.4.4 节），检查内容涉及罩棚、站房以及加油岛、构造柱、不发火地面等，评价认为，该加油站的建（构）筑物符合要求。

车辆伤害的危险因素主要存在加油区、储罐区的卸油点部位，加油机、罩棚构造柱设置在加油岛上，加油岛高出地面 20cm，加油岛端部距离加油机和构造柱 60cm，并且在加油岛端部设置有防撞柱。站区有安全警示标志，现场有加油员引导车辆进、出加油站。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该站的加油岛、防撞柱等设施进行评价（见

10.4.4 节)，检查内容合格，评价认为，该加油站的车辆伤害危险因素的危險程度“可接受”。

石油产品储存销售存在着火灾、爆炸危险，控制火灾爆炸事故的发生，应控制油品的泄漏挥发，防止形成爆炸性混合气体和防止点火源的存在。该站油罐埋地设置、采用密闭卸油，通气管管口的设置符合要求；加油机安装在室外、采用自封式加油枪；加油站的工艺管道采用无缝钢管，埋地钢管的连接采用焊接，敷设在管沟内，并用中性沙填实，这样可有效的控制爆炸性混合气体的形成。该站内、外部防火间距符合要求、地面采用不发火地面；爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，符合规定；设置防雷防静电设施，油品管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接，防静电接地装置的接地电阻值经南京绝缘体防雷检测有限公司检测符合要求，这样可有效防止点火源的存在。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该站的选址与平面布置、工艺及设备、公用工程及辅助设施进行评价（见 10.3、10.4、10.5 节）。评价认为，该站各作业场所的固有危险程度较低，辨识出的危险有害因素的危险程度“可接受”。

6.1.3 定量分析建设项目和各个评价单元的固有危险程度，包括具有爆炸性、可燃性、毒性、腐蚀性的化学品的质量、摩尔量、燃烧后放出的热量、浓度和质量

评价范围内和各评价单元的固有危险程度

表 6-5

场所	化学品名称	具有爆炸性化学品		具有可燃性化学品		具有毒性化学品	
		质量 (t)	相当于 TNT 当量 kg	质量 (t)	燃烧后放出的热量 (KJ)	相对密度 (水=1)	质量 (t)
油罐区	汽油	-	-	49.7	2.286×10^6	0.7~0.79	49.7
	柴油	-	-	50.4	1.663×10^6	/	/
加油区	汽油	-	-	1.42	0.0653×10^6	0.7~0.79	1.42
	柴油	-	-	1.26	0.0416×10^6	/	/
评价范围	汽油	-	-	51.12	2.352×10^6	0.7~0.79	51.12
	柴油	-	-	51.66	1.705×10^6	/	/

注：①加油区危险物质的量按加油机 10min 流量估算，加油流量按照 45L/min，汽油加油机为 12 只加油枪、柴油加油机为 4 只加油枪，按最大量 16 枪同时使用。

②TNT 当量的计算

油罐发生爆炸时放出的能量与油品储量以及放热性有关： $Q_{TNT}=v \cdot m \cdot H_c/q_{TNT}$

式中： Q_{TNT} ：TNT 当量为 kg；

v ：蒸汽云当量系数，通常取 0.04；

m ：质量 kg；

H_c ：油品的最大发热量，汽油取 46.0MJ/kg，柴油取 43.2MJ/kg；

q_{TNT} ：TNT 爆炸时所释放出的能量，一般取其平均值 4500kJ/kg。

6.2 风险程度分析

6.2.1 加油站出现具有爆炸性、可燃性、毒性化学品泄漏的可能性

加油站事故单元造成的不同程度事故发生概率和对策反应见表6-6。根据《危险评价方法及应用》中研究，各种风险水平的可接受程度见表6-7。

不同程度事故发生的概率与对策反应

表 6-6

事故类型	发生概率（次/年）	发生频率	对策反应
管道、贮罐、油罐车损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管道、贮罐等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	采取措施
管道、阀门、贮罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大爆炸、炸裂事故	10^{-4}	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心

各种风险水平及其可接受程度

表 6-7

风险值（死亡/a）	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危害性特别高不可接受	应立即采取对策减少危险
10^{-4} 数量级	操作危害性中等	不需要人们共同采取措施,但要投资及排除产生损失的主要原因
10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	人们对此关心，愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7} \sim 10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿为这种事故投资加以预防

管道、阀门、贮罐等发生严重泄漏事故的概率为 10^{-3} 次/年，必须采取措施降低其事故发生概率；贮罐等出现重大爆炸、炸裂事故的概率为 10^{-4} 次/年，属于极少发生，但需时刻关注和防范。

根据国家环保总局监督管理司编制的《建设项目环境风险评价专集》资料，据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在 1×10^{-5} 次/年左右，化工行业风险统计值为 8.33×10^{-5} 死亡/年。

该站可能发生的危险化学品事故主要是贮存、卸油和加油过程中的危险化学品泄漏等导致的火灾、爆炸以及中毒事故。由于设备损坏或密封点不严、操作失误引起泄漏从而大量释放易燃、易爆、有毒有害物质，将会导致火灾、爆炸、中毒等事故发生。如果储存设施、输送管道（包括管道附件）、设备、

设施按照国家标准要求设计、制造、安装，安全条件满足国家标准要求，操作人员严格执行操作规程和安全技术规程，加强安全管理，出现容器、管道破裂发生大量物料泄漏的可能性较小。该项目按要求设置完善的安全防范措施和自动化控制系统，抗事故风险能力较强，因此，最大可信事故概率确定为 1.0×10^{-5} 次/年左右，属于小概率事件。

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

物质燃烧（爆炸）需要同时具备可燃物、助燃物和着火源这三个条件，才能造成爆炸、火灾事故。

该单位经营过程中主要涉及的危险物质为汽油、柴油，具有爆炸性、可燃性，一旦泄漏极易引起爆炸、火灾事故，其生产过程中具备有可燃物这一条件。

泄漏的危险物质达到爆炸、燃烧的另一个条件是助燃剂，如果泄漏与空气混合达到爆炸极限的浓度，遇引爆源可能引起爆炸、火灾事故。

生产过程中的危险物质一旦泄漏，在较短的时间就可以达到爆炸极限，具备有助燃剂的另一条件。

在气体泄漏达到爆炸极限的范围内，如有明火、静电、摩擦、撞击、高温表面等引爆源就有可能发生火灾、爆炸事故，具备有着火源的另一条件。

从爆炸、火灾事故的三要素可见，只有让这三个条件不同时满足，就可以避免爆炸、火灾事故的发生。

首先避免泄漏发生就是避免有可燃物存在的条件，该加油站安装有高低液位报警装置，采用密闭卸油和油气回收工艺；加油机的加油枪为自封式加油枪；工艺管道埋地设置，通气管上安装有阻火器和汽油呼吸阀。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 对该站工艺设备进行了安全评价，评价结论为合格。评价认为，该站出现大量物料泄漏的可能性较小。

其次预防可燃物达到爆炸极限，该加油站在卸油点、罐区附近和加油机

处均设置有消防设施，且油罐设置有高液位报警仪等防溢措施，可在油品泄漏初期控制泄漏源。

再次控制引爆源并且划定爆炸范围。该加油站卸油点设置有静电接地仪，管道、法兰连接处进行了跨接，设备、管道设置了防雷防静电接地并经南京绝缘体防雷检测有限公司检测合格，仪表、电器采用防爆型等措施。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该站的供配电设施进行了评价，评价结论为合格。评价认为，该站可以控制点火源等。

6.2.3 出现爆炸、火灾、中毒事故造成人员伤亡的范围

由道化学“火灾、爆炸指数评价法”计算得知，在发生事故的情况下，站区内以储罐区为中心，在半径 22.20m、暴露面积 1548.33m² 的圆形区域内建筑及设施有 63% 的将遭到破坏。该加油站虽然不在城市区域，一旦发生储罐的火灾、爆炸事故，将会造成严重人员和财产损害，并可能波及周边其他建筑，造成设施损毁和人员伤亡。

第七章 安全条件的分析结果

7.1 加油站的安全条件

7.1.1 选址条件

该加油站属二级站，地处阜阳市阜蚌路（S305 省道）与振兴路交口北 120 米处东侧。该站有阜阳市商务局颁布的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第颍东站 001 号）、提供了《中华人民共和国国有土地使用证》阜东国用（2004）字第 A110129 号，未违法占用可耕地，符合城镇规划。加油站东侧 50 米范围内为绿地；南侧 50 米范围内为绿地；西侧 50 米范围内有绿地和闲置空房；北侧 50 米范围内为阜蚌路。周边安全防火间距范围内无重要公共建筑物、一、二类保护民用建筑物，无甲、乙类物品生产厂房、库房和甲乙类液体储罐，无丁、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 的甲乙类液体储罐。加油站距周边建筑物、公路架空电力线和通讯线的防火间距符合要求，其选址及周围环境符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

站内分为加油区、油罐区、站房、光伏发电区及杂物间，站内无其他公共建筑，站区平面布置合理。站内油罐和通气管口与站内各构筑物之间的防火间距符合要求。

7.1.2 总平面布置

该加油站从西向东依次为杂物间、站房、罩棚，罐区在罩棚北侧。罩棚投影面积 21m×24m=504m²，罩棚高度 7m，水泥地面，钢构支柱、钢构彩瓦罩棚。罩棚内安装 4 台潜油泵式加油机和一台尿素加注机。站房在罩棚的西侧，光伏设置在站房顶，逆变器拟安装在配电室，储罐区设置在罩棚北侧的车行道下方。设置 5 台埋地双层油罐，其中 30m³ 柴油罐 2 台，30m³ 汽油罐 1 台，20m³ 汽油罐 2 台。卸油口位于罐区北侧，通气管位于卸油口东侧。

评价组认为：该加油站的站区总平面布置、埋地油罐、加油机与站外建、

构筑物的防火距离等符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021的规定。

7.1.3 加油站内在的危险、有害因素和可能发生的各类事故对周边单位生产、经营活动或居民生活的影响

该加油站存在火灾、爆炸、中毒窒息、触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险有害因素。周边安全防火间距内无：

- ① 居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；
- ② 学校、医院、影剧院、体育场（馆）等公共设施；
- ③ 饮用水源、水厂以及水源保护区；

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

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

⑥ 河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；

⑦ 军事禁区、军事管理区；

⑧ 法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

触电、高处坠落、物体打击、车辆伤害、坍塌等危险有害因素引起的事故对周边生产、经营活动无影响。火灾、爆炸引起的危险化学品事故对周边单位生产、经营活动有影响，如果发生火灾、爆炸或油品大量泄漏，对周边下风向人员有中毒的危险，建议其事故应急救援预案中应含有周边人员的疏散方案。

7.1.4 加油站周边单位生产、经营活动或居民生活对加油站的影响

加油站东侧 50 米范围内为绿地；南侧 50 米范围内为绿地；西侧 50 米范围内有绿地和闲置空房；北侧 50 米范围内为阜蚌路。周围安全距离内无学校、医院、公园等人口密集场所和公共设施，因此，周围环境对本项目影

响较小。

评价组认为：该加油站周边单位生产、经营活动或居民生活等对加油站的影响符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的规定。

7.1.5 加油站所在地的自然条件对加油站投产使用后的影响

加油站地处颍东区向阳街道，属暖温带半湿润气候类型。四季分明，气候温和，雨量适中，光照充足，冬夏较长，春秋较短。冬季主要受蒙古变性冷高压控制，气候寒冷，雨量较少；夏季受太平洋副热带高压所控制，气候炎热雨水多。秋季高空仍有热带高压维持，秋高气爽；春季气旋频繁，天气变化无常。

该站不在地震断层和设防烈度高于九度的地震区，没有泥石流、滑坡、流沙、溶洞等直接危害；不在采矿陷落（错动）区界限内和爆破危险范围内；也不在Ⅳ级自重湿陷性黄土、厚度大的新近堆积黄土、高压压缩性的饱和黄土和Ⅲ级膨胀土等工程地质恶劣地区。

根据《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，颍东区向阳街道震动峰值加速度分区属于 0.10g 的区域，对照《中国地震动参数区划图》GB18306-2015 附录 G 表 G1 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表，颍东区向阳街道地震基本烈度为 VII 度。

评价组认为：该加油站所在地的自然条件对加油站无不利影响。

7.2 安全生产条件的分析结果

7.2.1 工艺、设备情况

该加油站采用潜油泵式加油机，现场勘查已做加油油气回收。通过潜油泵把油品从油罐中抽出，经加油机油气分离器，计量器，再经加油枪加到授油器箱中。

该加油站油罐车卸油采用密闭卸油方式。设置了 4 台四枪潜油泵式加油机，加油机设在室外，位于罩棚下方加油岛之上，每台加油机按油品品种不同单独设立进油管，采用自封式加油枪，流量为 45L/min；站内的固定工艺

管道埋地敷设，管道的设计压力 0.6MPa，与油罐相连的管道均坡向油罐，油品管道不与其他管、沟交叉。

评价组认为：该加油站工艺系统符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

7.2.2 安全生产管理情况

该加油站现有职工 12 人。法定代表人杨坤为主要负责人，魏燕为该站站长、王允为安全管理人员，站长全面负责加油站的安全管理工作，加油员接受站长统一管理。主要负责人杨坤、站长魏燕、安全管理人员王允已参加应急管理局组织的专项安全生产管理培训，并取得证书。

同时制定有主要负责人职责、安全员职责、加油员岗位职责、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、事故管理制度、应急管理制度、安全风险管理制度、安全投入保障制度安全生产奖惩制度、职业卫生管理制度、卸油操作规程、加油操作规程、量油操作规程、设备维修操作规程等安全生产管理制度。

制定有加油站综合应急救援预案、加油站火灾爆炸事故应急救援专项预案、加油站火灾事故现场应急处置措施、油料泄漏事故现场应急处置、人员伤害应急处置、公共卫生事件应急处置。加油站组织员工进行了应急预案演练。

加油站工作人员每人每年 2 套防静电工作服、2 双防静电胶鞋、每月每人 2 双劳保手套、每季度每人 2 套清洁卫生用品。

评价组认为：该加油站安全生产管理情况符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 的要求。

第八章 安全评价结论与建议

8.1 存在的问题或安全隐患及提出的整改对策措施和建议

存在的问题或安全隐患及提出的整改对策措施和建议

表 8-1

序号	存在的问题或安全隐患	整改对策措施和建议
1.	无	无

8.2 整改复查情况

存在的问题或安全隐患整改复查情况

表 8-2

序号	存在的问题或安全隐患	整改复查情况	结论
1.	无	无	

8.3 结论

8.3.1 选址及总平面布置

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表，分别对该加油站的选址和总平面布置进行评价，现场共检查 107 项，107 项符合。评价认为：该加油站选址及总平面布置符合要求。

8.3.2 工艺及设备

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表，对该加油站的工艺及设备进行评价，共检查 35 项，35 项符合。评价认为：该加油站工艺及设备符合要求。

8.3.3 公用工程及辅助设施

该加油站供电由国家电网供给，电缆采用直埋敷设，电缆穿越行车道部分，穿钢管保护；设置有防雷、防静电系统，其接地电阻值经南京绝缘体防雷检测有限公司检测合格。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 编制安全检查表对该加油站的公用工程和辅助设施方面进行安全评价，现场检查了 51 项，51 项合格。评价认为：该站公用工程及辅助设施符合要求。

8.3.4 安全管理

依据《安全生产法》《危险化学品经营许可证管理办法》等法律法规，编制检查表对该加油站的安全管理进行安全评价，现场共检查 84 项，84 项符合，评价认为：该站安全管理情况符合国家法律法规的要求。

8.3.5 结论性意见

依照《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行），应用（SCL）安全检查表法、道化学“火灾爆炸指数评价法”和作业条件的危险性分析法，对该加油站的选址及总平面布置、工艺及设备单元、公用工程及辅助设施、安全管理四个单元进行了检查，内容涉及安全管理制度、安全管理组织、从业人员要求、总平面布置、油罐及工艺系统、消防与电气设施、采暖通风、建筑物、绿化等方面。评价组认为：中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等国家安全生产的法律法规、规章、标准和规范要求，符合安全生产条件。

8.4 几点建议

评价小组对该站补充建议如下：

- 1.该站应依据《中华人民共和国职业病防治法》要求，采取职业病防治管理措施。
- 2.密切关注加油站周边环境变化，应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求。
- 3.吸取同行业相关事故教训，加强对员工安全培训教育及应急处理演练，增强员工安全意识和防范事故能力。
- 4.该站油罐、化粪池属于有限空间，若油罐、化粪池进行检查、维修或进行清罐、清池作业需人员进入时，需按作业票管理，遵守安全操作规程，防止进入人员中毒和窒息。

第九章 本报告的几点说明

1、我公司于 2024 年 10 月 28 日接受中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站的委托，对中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站安全条件进行现状评价，2024 年 11 月 8 日组织有关人员对该站进行现场勘验。于 2024 年 12 月 5 日出具本报告书并作出第八章的结论。我公司对这一基准日以后的企业经营场所的重大变化和经营危险化学品品种的重大变化不负任何责任。

2、本报告未考虑政策变化以及不可抗拒的自然力对经营场所的影响。

3、在本评价结果有效期内如发生经营场所的改变及经营内容的变化，被评价单位应根据相应的法律法规及时聘请有资质的评价机构重新进行评价。



第十章 附件、附表

10.1 安全评价依据

10.1.1 依据的法律法规和基本文件

1. 《中华人民共和国安全生产法》 国家主席令〔2021〕第 88 号
2. 《中华人民共和国消防法》 国家主席令〔2021〕第 81 号
3. 《中华人民共和国职业病防治法》 国家主席令〔2018〕第 24 号，
4. 《危险化学品安全管理条例》 国务院令 591 号，645 号修改
5. 《使用有毒物质作业场所劳动保护条例》 国务院令 352 号
6. 《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》
原国家安监总局令 36 号，77 号令修改
7. 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》
原国家安监总局令 79 号令修正
8. 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》
原国家安监总局令 79 号令修正
9. 《危险化学品经营许可证管理办法》 原国家安监总局令 55 号
10. 《关于修改〈生产安全事故报告和调查处理条例〉罚款处罚暂行规定等四部规章的决定》 原国家安监总局令 77 号
11. 《关于废止和修改危险化学品等领域七部规章的决定》
原国家安监总局令 79 号
12. 《中华人民共和国公路管理条例实施细则》 交通部〔2009〕8 号令
13. 《生产安全事故应急预案管理办法》
原安监总局第 88 号，应急部 2 号令修改
14. 《危险化学品目录（2015 年版）》（2022 年调整）
应急管理部等十部委公告〔2022〕第 8 号
15. 《中华人民共和国防雷减灾管理办法》 国家气象局令 24 号
16. 《重点监管的危险化学品名录》(2013 年完整版)
原安监总局令〔2011〕95 号
17. 《爆炸危险场所安全规定》 原劳动部劳部发〔95〕56 号

18. 《关于危险化学品经营许可有关事项的通知》
原安监总厅管三函〔2012〕179号
19. 《首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则》
原安监总厅管三〔2011〕142号
20. 《关于贯彻实施〈危险化学品建设项目安全监督管理办法〉的意见》
原皖安监三〔2012〕34号
21. 《安徽省防雷减灾管理办法》
安徽省人民政府令第279号
22. 《安全生产责任保险实施办法》
原安监总办〔2017〕140号
23. 《安徽省安全生产责任保险实施办法》
原皖安监法〔2018〕126号
24. 《关于进一步加强加油站安全生产审批及监管工作的通知》
原阜安监化〔2016〕46号
25. 安徽省安全生产委员会关于印发《安徽省安全生产治本攻坚三年行动实施方案（2024—2026年）》的通知
安徽省安全生产委员会
26. 《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》
皖安办〔2020〕75号
27. 《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
28. 《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》
（原安监管管二字〔2003〕38号）
29. 《危险化学品建设项目安全评价细则（试行）》
（原安监总危化〔2007〕255号）

10.1.2 依据的国家标准和行业标准

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. 《车用柴油(V)》 | GB19147-2016 |
| 2. 《车用汽油》 | GB17930-2016 |
| 3. 《车用乙醇汽油(E10)》 | GB18351-2017 |
| 4. 《建筑物防雷设计规范》 | GB50057-2010 |
| 5. 《建筑设计防火规范》（2018年版） | GB50016-2014 |
| 6. 《危险化学品重大危险源辨识》 | GB18218-2018 |
| 7. 《安全色》 | GB2893-2008 |
| 8. 《安全标志及其使用导则》 | GB2894-2008 |

9. 《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
10. 《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
11. 《爆炸危险环境电力装置设计规范》	GB50058-2014
12. 《输送流体用无缝钢管》	GB/T8163-2018
13. 《职业性接触毒物危害程度分级》	GBZ230-2010
14. 《石油化工静电接地设计规范》	SH3097-2017
15. 《储罐区防火堤设计规范》	GB50351-2014
16. 《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB3980.1-2020
17. 《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》	GB3980.2-2020
18. 《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
19. 《中国地震动参数区划图》	GB18306-2015
20. 《安全评价通则》	AQ8001-2007
21. 《危险场所电气防爆安全规范》	AQ3009-2007
22. 《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
23. 《建筑灭火器配置验收及检查规范》	GB50444-2008

10.1.3 依据的其他资料

- 1.安全评价委托书、合同
- 2.与本次安全现状评价相关的基础资料

10.2 危险、有害因素辨识

10.2.1 危险物质分布

本项目对照《危险化学品目录（2015版）》（2022年调整），本单位涉及的危险化学品有汽油、柴油（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）共2种，其危险类别、理化性能指标、危险性及分布见下表。

主要危险物料危险类别表

表 10-1

序号	物料名称	目录号	类别或项别	包装类别	备注
1.	乙醇汽油	1630	易燃液体,类别 2* 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 2	II 类	

序号	物料名称	目录号	类别或项别	包装类别	备注
			吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 2 危害水生环境-长期危害,类别 2		
2.	柴油	1674	易燃液体,类别 3	III 类	

危险化学品理化性能指标一览表（一）

表 10-2

序号	品名	外观与性状	熔点 (°C)	沸点 (°C)	密度		饱和蒸气压 (kPa)	临界温度 (°C)	临界压力 (MPa)	燃烧热 (MJ/kg)
					相对密度 (水=1)	相对蒸气密度 (空气=1)				
1	汽油 [△]	无色或淡黄色易挥发液体,具有特殊臭味。	≤-60	40~200	0.7~0.79	3.5	<72	-	-	46
2	柴油	稍有粘性的棕色液体	-18	282-338	0.83~0.85	4.0	4.0	-	-	33

注：汽油的危险化学品目录号：1630

柴油的危险化学品目录号：1674

危险化学品理化性能指标一览表（续表）

表 10-3

序号	名称	物态		火灾危险性类别	毒性		闪点 (°C)	爆炸极限 (V%)
		常态	实际		LD50 大鼠经口	LC50 大鼠吸入		
1.	汽油 [△]	液	液	甲	67000 mg/kg, 小鼠经口	103000mg/m ³ , 2h 小鼠吸入	-50	1.3~6.0
2.	柴油	液	液	乙	LD50: 7500 mg/kg	无资料	38	0.7~5.0

注：以上数据来源于《危险化学品安全技术说明书》（化学工业出版社）

标注“△”为重点监管的危险化学品。

装置危险物质分布

表 10-4

物质	部位	数量 t	状态	温度 °C	压力 MPa	备注
汽油	卸油区、储罐区、工艺管道、加油区、油箱	51.12	液	常温	常压	
柴油	卸油区、储罐区、工艺管道、加油区、油箱	51.66	液	常温	常压	

10.2.2 火灾危险类别及爆炸危险区域划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）和《爆炸危险火灾环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）火灾危险性等级划分原则，卸油、储存和加油场所均属于甲类火灾危险区域。该加油站火灾爆炸危险区域分析如下：

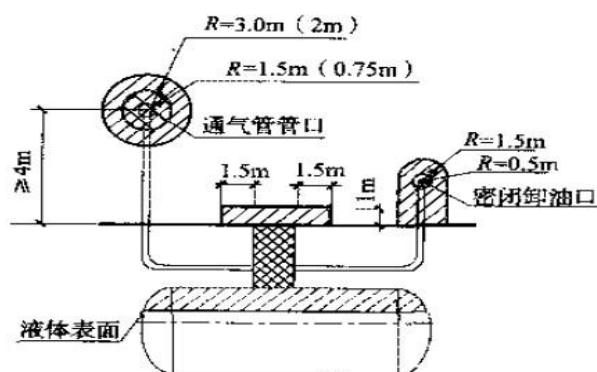


图 C.0.3 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

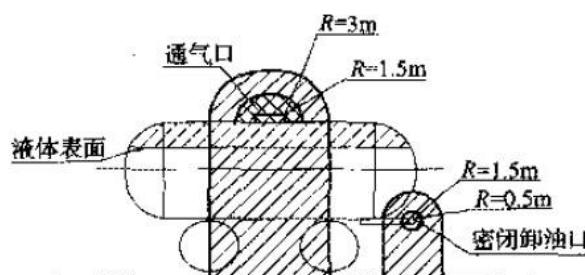


图 C.0.4 汽油的地面油罐、油罐车和密闭卸油口爆炸危险区域划分

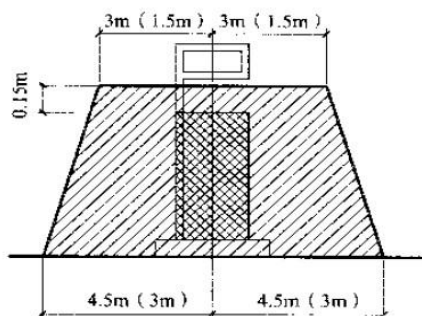


图 C.0.5 汽油加油机爆炸危险区域划分



加油站爆炸危险区域划分图

由上图可见，该加油站火灾爆炸危险区域分析如下：

1、汽油设施的爆炸危险区域内地坪以下的坑或沟为 1 区。

2、加油机爆炸危险区域分析

①加油机壳体空间内为 1 区

②以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m 的地面区域为底面和以加

油机顶部以上 0.15m 半径为 3m 的平面为顶面的圆台形空间 2 区。

3、油罐车卸油时爆炸危险区域分析

①油罐车内部的油品表面以上空间为 0 区。

②以通气口为中心，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 的球形空间为 1 区。

③以通气口为中心，半径为 2m 的球形空间并延伸至地面的空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形空间并延伸至地面的空间为 2 区。

4、埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域分析

①油罐内部的油品表面以上空间为 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 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 3m 的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 1.5m 的球形并延伸至地面的空间为 2 区。

0 区是指该区域连续出现或长期出现可燃爆炸性气体；1 区是指正常运行时可能出现爆炸性气体混合气体；2 区是指在正常运行时不可能出现爆炸性气体混合气体，即使出现也是偶尔短时存在爆炸性气体混合气体。对 0 区、1 区和 2 区内，要严禁明火及其它火花（如撞击、摩擦、静电等），同时这些区域内的电气设施必须为防爆型，其级别和组别不得低于该爆炸性气体环境内爆炸性气体混合物的级别和组别，否则，这些区域就有发生火灾、爆炸的危险。

10.2.3 工艺过程危险、有害因素辨识

10.2.3.1 火灾、爆炸

石油产品储存销售存在着火灾、爆炸危险，这些危险在一定条件下就会转变为事故，给人民的生命财产造成一定损失，有的甚至给社会带来灾难性破坏，根据《油料事故案例》中所述 100 起事故进行分析：其中火灾、爆炸

事故燃烧物中油蒸汽占 89%，而油品只占 11%。引起油品及油蒸汽燃烧的点火源主要包括电火花、意外明火、焊接火花、静电火花、雷电、发电机起火等，其中意外明火 38%，静电火花 23%、电火花 17%三者所占的比例较高接近 80%，而焊接火花 9%、雷电 5%、发电机起火 8%三者合计刚超过了 20%等。控制火灾爆炸事故，应控制油品的泄漏挥发，防止形成爆炸性混合气体，防止点火源的存在。

下表是国内石化行业 1950~1990 年 40 年间发生的较大事故原因统计。

国内石化行业安全事故原因统计表

表 10-5

序号	事故原因	事故比例 (%)
1	违章作业、违章用火	40
2	操作失误	25
3	雷击、静电及电器引起火灾爆炸	15.1
4	仪器仪表失灵	10.3
5	设备损害、腐蚀	10.6

从表 10-4 可以看出，国内石化行业导致事故发生的主要原因是人为因素，由于人为的违章作业和操作失误造成的事故比例占到 65%，这说明人员管理不严、素质不高、素质，增强责任心，严格安全管理是预防事故发生的主要手段。

按《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）的规定，生产储存场所危险等级，应根据其生产、使用、储存物品的火灾危险性、可燃物数量、火灾蔓延速度以及扑救难易程度等因素，划分为以下三级：

1.严重危险级：火灾危险性大、可燃物多、起火后蔓延迅速或易造成重大火灾损失的场所。

2.中危险级：火灾危险性较大，可燃物较多，起火后蔓延较迅速的场所。

3.轻危险级：火灾危险性较小，可燃物较少，起火后蔓延较缓慢的场所。

按如上划分，该加油站各场所危险等级见表 10-5。

各场所危险等级举例

表 10-6

举 例	
严重危险级	各储油罐区、加油区、卸油区
中危险级	配电间、变压器

轻危险级	站房、杂物间、光伏发电区
------	--------------

根据汽油和柴油本身具有易燃、易爆的危险性，在加油站经营过程中，在以下环节易发生火灾、爆炸危险：

1、卸油时发生火灾

加油站火灾事故大部分发生在卸油作业中，主要有：

①油罐漫溢。卸油时未及时监测液面，造成油品跑冒，使油蒸气浓度迅速上升，达到爆炸极限范围，遇到点火源，即可发生爆炸燃烧。

②油品滴漏。由于卸油胶管破裂、密封垫破损，快速接头螺丝松动等原因，使油品漏在地面，遇火花燃烧。

③静电起火。由于油管、罐车无静电接地，卸油时流速过快等原因造成静电积聚放电点燃油蒸气。

④在非密封卸油过程中，大量油蒸气从卸油口溢出，当周围出现烟火，就会爆炸燃烧。

⑤若未考虑油品卸油时的通风，卸油时造成油蒸气聚积，一遇到火源，则易发生火灾爆炸事故。

2、量油时发生火灾

①油罐车到站未静置稳油（小于 10min）就开盖量油，会引起静电起火。

②油罐未安装量油孔或量油孔铝质（铜质）镶槽脱落，在量油时，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。

③在气压低、无风的环境下，工作人员或其他人员穿化纤服装，摩擦产生静电火花也能点燃油蒸气。

3、加油时发生火灾

加油时未采取密封加油技术，使大量蒸气外逸或由于操作不当、油品外溢等原因，在加油口附近形成一个爆炸危险区域，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。

人员操作技能达不到要求，安全意识和防护、处理能力差，未进行严格

的教育培训和考核，操作技能、安全意识低下，当发生异常时处置不当而造成事故的发生。

4、清罐时发生火灾

清洗油罐不彻底，残余油蒸气遇到静电、摩擦、电火花都会导致火灾。

5、非作业情况下的安全隐患

①油罐、管道渗漏。由于油罐、管道质量问题或使用中的腐蚀作用以及法兰未紧固等原因造成油品渗漏，遇明火燃烧。

②雷击。雷电直击或间接放电于油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

③电气火灾。电器设备老化、绝缘破损、过流、短路、接线不规范、电器使用不当等引起火灾。

④油蒸气沉积。油蒸气密度比空气密度大，会沉淀于管沟、电缆沟、下水道等低凹处，一旦遇火就会发生爆炸燃烧。

⑤明火管理不严。生产、生活用火失控，引起站房或站外火灾。

10.2.3.2 中毒、窒息

油品储罐进行排查或维修时，作业人员在清洗油罐时，未佩戴防护用品或防护用品失效等导致人员中毒、窒息。

本站化粪池属于有限空间，化粪池清污时如需人员进入，需按作业票管理，如果不遵守安全操作规程，可能会发生进入人员中毒和窒息事故。

石油产品都具有一定的毒性，尤其是含铅汽油毒性较大。

1.急性中毒。汽油为麻醉性毒物，急性汽油中毒主要能引起中枢神经系统和呼吸系统损害，病变以中枢神经系统为主。接触其蒸气致轻度急性中毒时，先有中枢神经受累和黏膜刺激症状，如头晕、头痛、乏力、恶心、视力模糊、复视、步态不稳、震颤、容易激动、酩酊感和短暂意识障碍，以及流泪、流涕、眼结膜充血和咳嗽等黏膜刺激表现。部分患者可有惊恐不安、欣快感、幻觉、抑郁或多语等精神症状。脱离接触和治疗后常于短时间内恢复。

重度急性中毒时，患者有中毒性脑病表现，如谵妄、昏迷、腹壁和腱反

射低下，以及强直性抽搐等。部分患者有急性颅内压增高表现，如血压和脉搏波动、呼吸浅快或深慢、紫绀、颈项强直、视盘水肿、中枢性高热、病理反射、脑脊液压力增高等；头颅 CT 检查可见白质密度减低、两侧大脑半球轻度弥漫性密度降低或脑室周围特别是侧脑室前角周围密度降低等。

吸入极高浓度汽油蒸气者可猝死。液态汽油被吸入呼吸道可造成汽油吸入性肺炎。口服汽油可引起口腔、咽及胸骨后烧灼感，恶心、频繁呕吐、腹痛、腹泻和消化道出血，并有肝大、压痛和酶活性异常。皮肤接触汽油可发生脱脂和皮炎，出现红斑、水疱和瘙痒等，接触时间过长可造成皮肤灼伤。

多数急性汽油中毒患者脱离现场及治疗后短期内会恢复，但个别病情较重的患者可有球后视神经炎、头痛、智力和记忆减退等后遗症。

2.慢性中毒。慢性汽油中毒患者常有头痛、头晕、失眠、精神萎靡、乏力、四肢疼痛、记忆力减退、易激动、食欲减退、多汗、心悸等神经衰弱症和自主神经功能紊乱；严重时可出现震颤、共济失调、动脑迟钝、记忆力和计算力丧失等类似精神分裂症的症状。

皮肤长期接触汽油可致皮肤干燥、皲裂、角化过度、毛囊炎、慢性湿疹和指甲变形等，个别患者可发生剥脱性皮炎。

部分慢性汽油中毒患者有肾损害，初期为尿酶活性异常，后可发展成肾小球肾炎，甚至肾小球肾炎和肺出血综合征。

10.2.3.3 触电

电缆、用电设备、开关、插座、配电箱、变压器、光伏发电以及照明等，由于老化或接触不良等原因，均有可能引起漏电或短路，造成操作人员触电、火灾或爆炸事故。乱拉、乱接临时线，广告牌或宣传用电，由于没有接地保护措施，容易造成人员的触电事故。

如果加油站防雷防静电装置设置不合格，可能引发火灾、爆炸甚至导致人身伤亡。该站设有静电接地报警仪，并且有南京绝缘体防雷检测有限公司出具的防雷检测报告，结论为合格。

10.2.3.4 车辆伤害

加油区是车辆出入频繁的场所，不仅会因外来人员繁杂，安全意识不强，还会因站场道路和出入口设置不当、路面湿滑等原因造成车辆伤害。另外卸油时，卸油车司机停车时不注意或违规操作也会造成车辆伤害。

10.2.3.5 高处坠落和物体打击

该加油站罩棚高度 7.0m，罩棚上装有照明等设施，如果罩棚安装质量有缺陷，工作人员在上面进行维护等作业时无安全防护或防护措施不可靠，就有可能发生人员高处坠落事故或高处物体跌落伤及地面工作人员。

10.2.4 建（构）筑物危险有害因素分析

10.2.4.1 坍塌

1.站房、杂物间等建筑若地基设计不当、处理不好，构筑物安全等级达不到设计要求，可能会造成地基塌陷。

2.若选址在地震断裂带，建筑物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可能会造成坍塌、倒塌等碰撞挤压事故。

3.若加油机罩棚抗雪载、风载强度不够，遇到大风、大雪天气易造成加油机罩棚被掀翻、压塌，造成人员伤亡和财产损失。

10.2.4.2 火灾

1.站房、杂物间建筑若耐火等级达不到要求，一旦明火管理不当，生产、生活用火失控，容易导致火灾。

2.加油站内的建筑物如果建设地下或半地下室，易造成油蒸气沿地面进入地下室内，在室内积聚，不易扩散，遇火源发生火灾爆炸事故。

10.2.5 安全管理危险、有害因素分析

加油站应建立、健全安全管理组织、配备安全管理人员，制定安全生产责任制、操作规程及安全管理制度，事故应急救援预案，并应认真执行各项管理制度。加油站主要负责人、安全管理人员、其他人员应进行培训，持证上岗。保证必要的安全资金投入。如果加油站没有建立、健全安全管理组织、

配备安全管理人员，没有制定安全生产责任制、操作规程、安全管理制度及事故救援预案，加油站主要负责人、安全管理人员、其他员工没有按要求进行培训，或者各项管理制度没有认真落实，加油站平时监管不力，安全培训不到位，职工安全意识薄弱，违章作业，可能引起各种事故的发生。事故救援预案没有经常演练，发生事故时起不到应有的作用。

10.2.6 危险化学品重大危险源辨识

危险化学品具有腐蚀性、毒性、爆炸、燃烧、助燃等性质，对人体、设施、环境具有危害的剧毒化学品和其它化学品。

单元涉及危险化学品的生产、储存装置、设施或场所，分为生产单元和储存单元。

临界量某种或某类危险化学品构成重大危险源所规定的最小量。

重大危险源指长期地或临时地生产、储存、使用或经营危险化学品，且危险化学品数量等于或超过临界量的单元。

生产单元危险化学品的生产、加工及使用等的装置和设施，当装置和设施之间有切断阀时，以切断阀作为分隔界限划分为独立的单元。

存储单元用于储存危险化学品的储罐或仓库组成的相对独立区域，储罐区以防火堤为界限划分为独立的单元，仓库以独立库房（独立建筑物）为界限划分为独立的单元。

根据国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），重大危险源包括以下两种情况：

①生产单元、存储单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为该单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源。

②生产单元、存储单元内存在的危险化学品为多品种时，按下式计算，若满足下面的公式，则定为重大危险源。

$$S = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中：S—辨识指标；

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质存量，单位：t

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —对应危险物质的临界量，单位 t

查《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，汽油的临界量为 200t，查表 2 柴油属 W5.4 类易燃液体，其临界量为 5000t。

该加油站储存区汽油储罐总容积为 70m³，柴油储罐总容积为 60m³，按汽油的密度 710kg/m³，柴油的密度 840kg/m³ 计算：

汽油的最大储量为 70×0.71=49.7t；

柴油的最大储量为 60×0.84=50.4t；

由重大危险源公式计算：

$$49.7/200+50.4/5000=0.2586<1$$

计算结果小于 1，该加油站所经营、储存的危险化学品（汽油、柴油）不构成重大危险源。

10.2.7 危险、有害因素辨识结果

火灾、爆炸、中毒、灼烫危险因素及分布

表 10-7

序号	危险有害因素	分布情况	备注
1	火灾、爆炸	储油罐区、加油区、卸油区、站房、杂物间、配电间、变压器、光伏发电区	
2	中毒或窒息	油罐区、加油区、卸油区、化粪池	包括受限空间

可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素及分布

表 10-8

序号	危险有害因素	分布情况	备注
1	触电	加油区、站房、杂物间、变压器、光伏发电区、配电间等各用电部位	
3	高处坠落	光伏发电区、罩棚维修、维护等作业时	
4	物体打击	光伏发电区、罩棚维修、维护等作业时	
5	车辆伤害	卸油区、加油区	
6	坍塌	站房、罩棚、杂物间	

10.3 选址及总平面布置安全检查表评价

10.3.1 选址安全检查表评价

选址安全检查表评价

表 10-9

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
----	------	------	------	------	----

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	加油加气站的站址选择,应符合城镇规划、环境保护和防火安全的要求,并应选在交通便利的地方。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.1 条	该站有阜阳市商务局颁布的《成品油零售经营批准证书》(阜油零售证书第颍东站 001 号)、有《中华人民共和国国有土地使用证》阜东国用(2004)字第 A110129 号,未违法占用可耕地,符合城镇规划。符合要求。	
2.	在城市建成区内不应建一级加油站。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.2 条	该加油站为二级加油站,符合要求。	
3.	城市建成区内的加油加气站,宜靠近城市道路,不宜选在城市干道的叉路口附近。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.3 条	该加油站不位于城市干道的叉路口附近,符合要求。	
4.	架空电力线不应跨越加油站的作业区。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.12 条	架空电力线未跨越加油站的作业区。符合要求。	
5.	与加油站无关的可燃介质管道不应穿越加油站的用地范围。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.13 条	加油站的用地范围内没有与加油站无关的可燃介质管道。符合要求。	

外部防火距离安全检查表

表 10-10

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
一 埋地汽油罐						
1.	北	汽油罐-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.4 条	5.5	21.9	符合
2.	北	汽油罐-----通信线	同上	5	20.8	符合
3.	西	汽油罐-----电力线(有绝缘,杆高 13m)	同上	0.75H=9.75	18.2	符合
4.	西	汽油罐-----空房(三类)	同上	8.5	28.5	符合
5.	东	汽油罐-----绿地	同上	-	23.1	符合
6.	南	汽油罐-----绿地	同上	-	24.6	符合
二 汽油加油机						
7.	北	汽油加油机-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.4 条	5	35.3	符合
8.	北	汽油加油机-----通信线	同上	5	34.5	符合
9.	西	汽油加油机-----电力线(有绝缘,杆高 13m)	同上	5	25.8	符合
10.	西北	汽油加油机-----空房(三类)	同上	7	38.7	符合
11.	东	汽油加油机-----绿地	同上	-	9.3	符合
12.	南	汽油加油机-----绿地	同上	-	6.5	符合
三 汽油通气管管口						
13.	北	汽油通气管口-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 4.0.4 条	5	11.7	符合
14.	北	汽油通气管口-----通信线	同上	5	11	符合
15.	西	汽油通气管口-----电力线(有绝缘,杆高 13m)	同上	5	33.3	符合

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
16.	西	汽油通气管口-----空房（三类）	同上	7	43.8	符合
17.	东	汽油通气管口-----绿地	同上	-	19.1	符合
18.	南	汽油通气管口-----绿地	同上	-	40	符合
四 埋地柴油罐						
19.	北	柴油罐-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 4.0.4 条	3	21.9	符合
20.	北	柴油罐-----通信线	同上	5	20.9	符合
21.	西	柴油罐-----电力线(有绝缘,杆高 13m)	同上	0.5H=6.5	27.5	符合
22.	西	柴油罐-----空房（三类）	同上	6	36.6	符合
23.	东	柴油罐-----绿地	同上	-	16.3	符合
24.	南	柴油罐-----绿地	同上	-	23.9	符合
五 柴油加油机						
25.	北	柴油加油机-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 4.0.4 条	3	35.3	符合
26.	北	柴油加油机-----通信线	同上	5	34.5	符合
27.	西	柴油加油机-----电力线（有绝缘，杆高 13m）	同上	5	25.8	符合
28.	西北	柴油加油机-----空房（三类）	同上	6	38.7	符合
29.	东	柴油加油机-----绿地	同上	-	14.2	符合
30.	南	柴油加油机-----绿地	同上	-	17.4	符合
六 柴油通气管管口						
31.	北	柴油通气管口-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》 (GB50156-2021) 第 4.0.4 条	3	11.8	符合
32.	北	柴油通气管口-----通信线	同上	5	11.1	符合
33.	西	柴油通气管口-----电力线（有绝缘，杆高 13m）	同上	5	34.3	符合
34.	西	柴油通气管口-----空房（三类）	同上	6	45.6	符合
35.	东	柴油通气管口-----绿地	同上	-	19.9	符合
36.	南	柴油通气管口-----绿地	同上	-	40	符合
七 尿素加注机						
37.	北	尿素加注机-----阜蚌路	《汽车加油加气加氢站技术标准》 GB50156-2021 第 4.0.4 条、第 5.0.6 条	3	35.4	符合
38.	北	尿素加注机-----通信线	同上	5	34.3	符合
39.	西	尿素加注机-----电力线（有绝缘，杆高 13m）	同上	5	34	符合
40.	西北	尿素加注机-----空房（三类）	同上	6	45.2	符合
41.	东	柴油通气管口-----绿地	同上	-	16.9	符合
42.	南	柴油通气管口-----绿地	同上	-	17.7	符合

10.3.2 平面布置安全检查表评价

平面布置安全检查表评价

表 10-11

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
----	------	------	------	------	----

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	车辆入口和出口应分开设置	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.1 条	车辆入口和出口分开设置，符合要求。	
2.	站内单车道宽度不应该小于 4m，双车道宽度不应小于 6m。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.2 条 1	站内单车道宽度不小于 4m，双车道宽度不小于 6m，符合要求。	
3.	站内的道路转弯半径应按行驶车辆确定，且不宜小于 9m。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.2 条 2	转弯半径不小于 9m，场地较为平坦，符合要求。	
4.	站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于 8%，且宜坡向站外。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.2 条 3	站内停车位为平坡，道路坡度不大于 8%，且坡向站外，符合要求。	
5.	作业区内的停车场和道路路面不应采用沥青路面。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.2 条 4	水泥路面，符合要求。	
6.	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.3 条	加油区和辅助服务区设置有界线标志，符合要求。	
7.	加油站作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.5 条	作业区内无“明火地点”或“散发火花地点”，符合要求。	
8.	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应小于 3 米。 2. 符合防爆要求的设备，在进行平面布置时可按加油机对待。 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。	-	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.6 条	防爆型柴油尾气处理液加注设施，容量不大于 1.2m ³ ，符合要求。	
9.	加油站的变配电箱或室外变压器应布置在作业区之外。变配电箱的起算点应为门窗等洞口。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.8 条	配电箱、变压器不在该站作业区域内，符合要求。	
10.	站房不应布置在爆炸危险区域。站房部分位于作业区内时，建筑面积等应符合本标准第 14.2.10 条的规定。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.9 条	站房不位于作业区内，符合要求。	
11.	加油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规范第 4.0.4 条至 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”。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.10 条	加油站设置的非油品业务建筑物或设施与站内可燃液体设备的防火间距符合本规范第 4.0.4 条至 4.0.8 条有关三类保护物的规定。符合要求。	
12.	加油站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.11 条	加油站的爆炸危险区域不超出站区可用地界线，符合要求。	
13.	加油站的工艺设备与站外建筑物之间，宜设置不燃烧实体围墙，围墙高度相对于站内和站外地坪均不宜低于 2.2m。当加油站的工艺设备与站外建筑物之间的距离大于表 4.0.4 至 4.0.9 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	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 5.0.12 条	该站除面向车辆出入口的方向均设置了实体围墙，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	墙。				

内部防火距离安全检查表

表 10-12

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
一 埋地汽油罐						
1.	周边	汽油罐-----柴油罐/汽油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13-1 条	0.5	1	符合
2.	周边	汽油罐-----围墙	同上	2	东 23/南 24.6/西 22	符合
3.	西南	汽油罐-----站房	同上	4	13.3	符合
4.	西南	汽油罐-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	8.5	24.3	符合
5.	西南	汽油罐-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	爆炸危险区域+3=4.5	22.6	符合
6.	西南	汽油罐-----自用变压器	同上	爆炸危险区域+3=4.5	38.6	符合
7.	西南	汽油罐-----光伏发电板	同上	爆炸危险区域+3=4.5	13.3	符合
二 埋地柴油罐						
8.	周边	柴油罐-----柴油罐/汽油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13-1 条	0.5	1	符合
9.	周边	柴油罐-----围墙	同上	2	东 16.3/南 23.9/西 32.6	符合
10.	西南	柴油罐-----站房	同上	3	23.2	符合
11.	西南	柴油罐-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	6	34.3	符合
12.	西南	柴油罐-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	3	28.4	符合
13.	西南	柴油罐-----自用变压器	同上	3	44	符合
14.	西南	柴油罐-----光伏发电板	同上	3	23.2	符合
三 汽油通气管管口						
15.	周围	柴油通气管管口-----围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13-1 条	2	东南 24.7/南 40/西南 45	符合
16.	西南	汽油通气管管口-----站房	同上	4	39.7	符合
17.	西南	汽油通气管管口-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	7	50.1	符合
18.	西南	汽油通气管管口-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	爆炸危险区域+3=5m	49.2	符合
19.	西南	汽油通气管管口-----自用变压器	同上	爆炸危险区域+3=5m	64.9	符合
20.	西南	汽油通气管管口-----光伏发电板	同上	爆炸危险区域+3=5m	39.7	符合
四 柴油通气管管口						

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
21.	周围	柴油通气管管口-----围墙	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.13-1 条	2	东南 24.2/南 39.9/西南 46.2	符合
22.	西南	柴油通气管管口-----站房	同上	3.5	40.6	符合
23.	西南	柴油通气管管口-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	6	51.8	符合
24.	西南	柴油通气管管口-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	3	50.2	符合
25.	西南	柴油通气管管口-----自用变压器	同上	3	66.4	符合
26.	西南	柴油通气管管口-----光伏发电板	同上	3	40.6	符合
五 加油机						
27.	西	汽油加油机-----站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.13-1 条	5	15.3	符合
28.	西	柴油加油机-----站房	同上	4	15.3	符合
29.	西	汽油加油机-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	7	26.1	符合
30.	西	柴油加油机-----杂物间	同上	6	26.1	符合
31.	西	汽油加油机-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	爆炸危险区域+3=6m	21.5	符合
32.	西南	柴油加油机-----配电间	同上	3	22.6	符合
33.	西南	汽油加油机-----自用变压器	同上	爆炸危险区域+3=6m	34	符合
34.	西南	柴油加油机-----自用变压器	同上	3	37.8	符合
35.	西	汽油加油机-----光伏发电板	同上	爆炸危险区域+3=6m	15.3	符合
36.	西	柴油加油机-----光伏发电板	同上	3	15.3	符合
六 油品卸车点						
37.	东	油品卸车点-----汽油通气管口	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.13-1 条	3	3.3	符合
38.	东	油品卸车点-----柴油通气管口	同上	2	4.7	符合
39.	西南	油品卸车点-----站房	同上	5	35	符合
40.	西南	油品卸车点-----杂物间	《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021) 第 5.0.10 条、第 4.0.4 条	7	45.4	符合
41.	西南	油品卸车点-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条	爆炸危险区域+3=4.5m	44.6	符合
42.	西南	油品卸车点-----自用变压器	同上	爆炸危险区域+3=4.5m	60.5	符合
43.	西南	油品卸车点-----光伏发电板	同上	爆炸危险区域+3=4.5m	35	符合
七 尿素加注机						
44.	西	尿素加注机-----站房	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.13-1 条、第 5.0.6 条	4	24.3	符合

序号	方位	检查项目	依据标准	标准间距 m	实测间距 m	检查结果
45.	西南	尿素加注机-----配电间	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 5.0.8 条、第 5.0.6 条	3	31.2	符合
46.	西南	尿素加注机-----自用变压器	同上	3	45.8	符合
47.	西	尿素加注机-----光伏发电板	同上	3	24.3	符合

注：防爆型尿素加注机视为柴油加油机进行检查。

10.3.3 选址和总平面布置单元评价结果

该加油站属二级站，地处颍东区向阳街道，该站有阜阳市商务局颁布的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第颍东站 001 号）、该站提供了《中华人民共和国国有土地使用证》阜东国用（2004）字第 A110129 号，未违法占用可耕地，符合城镇规划。加油站距周边建筑物、公路、架空电力线、架空通信线的防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

站内分为加油区、油罐区、站房、光伏发电区、杂物间，无其它建筑，站区平面布置合理。站内油罐、通气管管口及油品卸车点与站内各建构筑物之间防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表，分别对该加油站的选址和总平面布置进行评价，现场共检查 107 项，107 项符合。评价认为：该加油站选址及总平面布置符合要求。

10.4 工艺及设备单元安全检查表评价

10.4.1 储油罐安全检查表评价

储油罐安全检查表评价

表 10-13

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外，加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.1 条	汽油罐和柴油罐室外埋地设置，罐顶低于周围 4m 范围内地面，符合要求。	
2.	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.2 条	采用卧式油罐，符合要求。	
3.	埋地油罐需要采用双层油罐时，可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地单层钢制油罐改造为双层油罐时，可采用玻璃纤维增强	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.3 条	采用双层钢制油罐，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。				
4.	单层钢制油罐、双层钢制油罐和内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的内层罐的罐体结构设计，可按现行行业标准《钢制常压储罐 第一部分：储存对水有污染的易燃和不易燃液体的埋地卧式圆筒形单层和双层储罐》AQ3020 的有关规定执行，并应符合下列规定： 1. 钢制油罐的罐体和封头所用钢板的公称厚度，不应小于表 6.1.4 的规定。 2. 钢制油罐的设计内压不应低于 0.08MPa。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.4 条	油罐采用正规厂家的产品，符合要求。	
5.	油罐应采用钢制人孔盖。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.11 条	采用钢制人孔盖，符合要求。	
6.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.12 条	油罐设在罩棚北侧车行道下，罐顶低于路面 1.0m，符合要求。	
7.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.13 条	油罐用钢筋锚固在水泥底座上，符合要求。	
8.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.14 条	埋地油罐的人孔设置有操作井，符合要求。	
9.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.15 条	油罐高低液位报警装置正常使用，符合要求。	
10.	设有油气回收系统的加油站，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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.16 条	已安装带有高液位报警功能的液位监测系统，符合要求。	
11.	与土壤接触的钢制油罐外表面，其防腐设计应符合现行行业标准《石油化工设备和管道涂料防腐蚀技术规范》SH 3022 的有关规定，且防腐等级不应低于加强级。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.1.17 条	钢制油罐采用加强级防腐措施，符合要求。	

10.4.2 加油机安全检查表评价

加油机安全检查表评价

表 10-14

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	加油机不得设置在室内。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.2.1 条	加油机设在罩棚下，符合要求。	
2.	加油枪宜采用自封式加油枪，流量不应大于 50L/min。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.2.2 条	自封式加油枪，流量为 45L/min，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
3.	加油软管上宜设安全拉断阀。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.2.3 条	加油软管上已设安全拉断阀，符合要求。	
4.	以正压（潜油泵）供油的加油机，底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.2.4 条	潜油泵式加油机，底部的供油管道上设有剪切阀。符合要求。	
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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.2.5 条	采用一机多油品的加油机，加油机放枪位上设油品的文字标识，加油枪有颜色标识，符合要求。	

10.4.3 工艺管道安全检查表评价

工艺管道安全检查表评价

表 10-15

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.1 条	采用密闭卸油方式，汽油油罐车具有卸油油气回收系统，该站提供了安徽华瑞检测技术股份有限公司出具的油气回收检测报告，检测结果合格，符合要求。	
2.	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.2 条	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，符合要求。	
3.	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.3 条	卸油接口装设快速接头，符合要求。	
4.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.4 条 1	汽油罐车卸油采用平衡式密闭油气回收系统，符合要求。	
5.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.4 条 2	各汽油罐共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径 100mm，符合要求。	
6.	卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽，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和盖帽。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.4 条 3	卸油油气回收管道的接口装设阀门和盖帽，符合要求。	
7.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.5 条	采用潜油泵式加油机，符合要求。	
8.	加油站应采用加油油气回收系统。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.6 条	加油站采用油气回收系统，符合要求。	
9.	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	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.7 条	该加油站采用加油油气回收系统。采用真空辅助式油气回收系统。汽油加油机	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	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。			与油罐之间设油气回收管道，油气回收主管的公称直径不小于 50mm。加油油气回收系统采取防止油气反向流至加油枪的措施。加油机具备回收油气功能，其气液比设定为 1.0~1.2。在加油机底部与油气回收立管的连接处，安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵，符合要求。	
10.	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.罐内潜油泵的入油口或通往自吸式加油机管道的罐内底阀，应高于罐底 150mm~200mm。 5.油罐的量油孔应设带锁的量油帽。量油孔下部的接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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.8 条	接合管为金属材质。接合管设在油罐的顶部，其中进油接合管、出油接合管，设在人孔盖上。进油立管的底端为 T 形管口。进油管管壁上无与油罐气相空间相通的开口。油罐的量油孔设带锁的量油帽。有检尺使接合管内液位与罐内液位相一致的技术措施。油罐人孔井内的管道及设备，保证油罐人孔盖的可拆装性。人孔盖上的接合管与引出井外管道的连接，采用金属软管过渡连接。符合要求。	
11.	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设。通气管管口高出地面的高度不应小于 4m。沿建（构）筑物的墙（柱）向上敷设的通气管，其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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.9 条	汽油罐与柴油罐的通气管分开设置。通气管管口高出地面 4.0m。通气管管口设阻火器。符合要求。	
12.	通气管的公称直径不应小于 50mm。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.10 条	通气管的公称直径 50mm。符合要求。	
13.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.11 条	汽油罐的通气管管口装设阻火器，并装设呼吸阀。符合要求。	
14.	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	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.12 条	加油站的工艺管道地下敷设，采用无缝钢管，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	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，埋地钢管的链接应采用焊接； 4. 热塑性塑料管道的主体结构层应为无孔隙聚乙烯材料，壁厚不应小于 4mm，埋地部分的热塑性塑料管道应采用配套的专用连接管件电熔连接； 5. 导静电热塑性塑料管道导静电衬层的体电阻率应小于 $10^8\Omega\cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10}\Omega$ ； 6. 不导静电热塑性塑料管道主体结构层的介电击穿强度应大于 100kV 7. 柴油尾气处理液加注设备的管道，应采用奥氏体不锈钢管道或能满足输送柴油尾气处理液的其他管道。				
15.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.14 条	加油机管道采用管沟敷设，管沟用中性沙子或细土填满、填实，符合要求。	
16.	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‰。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.15 条	卸油管道、油罐通气管横管，均坡向埋地油罐。卸油管道的坡度大于 2‰，油罐通气管横管的坡度，大于 1‰。符合要求。	
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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.17 条	埋地工艺管道的埋设深度大于 0.4m。敷设在道路下面的管道，管顶低于混凝土层下表面大于 0.2m。管道周围回填大于 100mm 厚的中性沙子或细土。符合要求。	
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、排水沟交叉时，应采取相应的防护措施	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.3.18 条	油管线埋地敷设不穿过建筑物，不与管沟、电缆沟、排水沟交叉。符合要求。	
19.	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式： 1. 采用双层油罐； 2. 单层油罐设置防渗罐池。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 6.5.1 条	采用双层油罐，符合要求。	

10.4.4 工艺及设备单元安全检查表评价结果

本单元主要评价了该加油站的工艺和设备，内容涉及油罐、油管线、卸油方式、加油机、站房等几个方面。该加油站站房采用砖混结构、罩棚采用钢网架结构，路面采用不发火地面，站内的建筑结构符合要求；加油站油料储罐采用卧式储罐，油罐的各接合管按要求设在顶部，油罐人孔、阻火器、

呼吸阀、底阀、量油孔齐全，油罐卸油采用密闭卸油方式；加油站油管线采用钢管埋地敷设在管沟内，油罐埋设在罐池内；管线未穿过站房等建构筑物；在油罐区人孔操作井中引出了进油管，这些进油管均坡向操作井。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表，对该加油站的工艺及设备进行评价，共检查 35 项，35 项符合。评价认为：该加油站工艺及设备符合要求。

10.5 公用工程及辅助设施单元安全检查表评价

10.5.1 供配电安全检查表评价

供配电安全检查表

表 10-16

序号	检查内容	检查结果	依据	事实记录	备注
1.	加油站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断电源供电。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.1 条	加油站供电负荷等级为三级。符合要求。	
2.	加油站的供电电源宜采用 380V/220V 的外接电源。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.2 条	该加油站供电由国家电网供给，输出电压为 380V/220V，符合要求。	
3.	加油站的罩棚、营业室等处均应设应急照明，连续照明时间不应少于 90min。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.3 条	加油站的罩棚、营业室设置了应急照明，符合要求。	
4.	当引用外电源有困难时，加油站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定：排烟口高出地面 4.5m 以下时，不应小于 5m。排烟口高出地面 4.5m 及以上时，不应小于 3m。	-	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.4 条	该加油站未设置发电机，不涉及。	
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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.5 条	加油站的电力线路采用电缆并直埋敷设，电缆穿越行车道部分，穿钢管保护，符合要求。	
6.	当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品管道以及热力管道敷设在同一沟内。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.6 条	电缆采用电缆沟敷设，电缆沟内充沙填实。电缆不与油品管道敷设在同一管沟内，符合要求。	
7.	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合国家现行标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的规定。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.7 条	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等符合国家现行标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》的规定，符合要求。	
8.	加油站内爆炸危险区域以外的站房、罩棚等建筑物内的照明灯具可选用非防爆型但罩棚下的灯具应选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.1.8 条	罩棚下的灯具选用防护等级不低于 IP44 级的节能型照明灯具，符合要求。	
9.	油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于 2 处。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 13.2.1 条	各油罐的接地点数均为 2 个，符合要求。	

序号	检查内容	检查结果	依据	事实记录	备注
10.	加油站的防雷接地、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，宜共用接地装置其接地电阻不应大于 4Ω 。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.2 条	加油的防雷接地、防静电接地单独设置，不与电气设备的工作接地、保护接地及信息系统的接地共用接地装置。站内各工艺设备接地电阻经南京绝缘体防雷检测有限公司检测合格，符合要求。	
11.	埋地油罐与露出地面的工艺金属管道相互做电气连接并接地。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.4 条	埋地油罐与露出地面的工艺管道相互做电气连接并接地，符合要求。	
12.	当加油站内的站房和罩棚等建筑物需要防直击雷时，应采用避雷带（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. 金属板应无绝缘层。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.6 条	加油站内的站房和罩棚等建筑物有防雷设施，符合要求。	
13.	加油加气站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢筋配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地。	-	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.7 条	无信息系统，不涉及。	
14.	加油站信息系统的配电线路首、末端与电子器件连接时，应装设与电子器件耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	-	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.8 条	无信息系统，不涉及。	
15.	380/220V 的供配电系统宜采用 TN-S 系统，供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备内压水平相适应的过电压（电涌）保护器。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.9 条	供配电系统采用 TN-S 系统，供电系统的电缆金属外皮有接地，符合要求。	
16.	地上或管沟敷设的油品管道应设防静电和防感应雷的共用接地装置，其接地电阻不应大于 30Ω 。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.10 条	有共用接地装置，其接地电阻不大于 30Ω ，符合要求。	
17.	加油站的汽油罐车卸车场地，应设罐车卸车时使用的防静电装置，并应设置能检测跨接线及检测接地装置状态的静电接地仪。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.11 条	加油站卸油作业场所设置人体静电释放仪和静电接地仪，符合要求。	
18.	在爆炸危险区域内的油品管道上的法兰、胶管两端等连接处应用金属线跨接，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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.12 条	油品管道上的法兰连接处采用金属线跨接，符合要求。	
19.	油罐车卸油用的卸油软管、油气回收软管与两端快速接头，应保证可靠的电气连接。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.13 条	电气连接可靠，符合要求。	
20.	采用导静电的热塑性塑料管道时，导电内衬应接地；采用不导静电的热塑性塑料管道时，不埋地部分的热熔连接件应保证长期可靠的接地，也可采用专用的密封帽将连接管件的电熔插孔密封，管道或接头的其他导电部件也应接地。	-	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.14 条	未使用导静电的热塑性塑料管道，不涉及。	
21.	防静电接地装置的接地电阻不应大于 100Ω 。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.15 条	经南京绝缘体防雷检测有限公司检测防静电接地装置的接地电阻，符	

序号	检查内容	检查结果	依据	事实记录	备注
				合要求。	
22.	油品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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.2.16 条	静电接地桩不在爆炸危险 1 区内。符合要求。	
23.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.5.1 条	该站设置有急停按钮，能在事故状态下实现紧急停车，符合要求。	
24.	紧急切断系统应至少在下列位置设置紧急切断开关： 1、在汽车加油加气加氢站现场工作人员容易接近且较为安全的位置； 2、在控制室、值班室内或站房收银台等有人员值守的位置。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.5.2 条	营业室与站房外均设置了急停按钮，符合要求。	
25.	紧急切断系统应只能手动复位。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 13.5.4 条	急停按钮只能手动复位。符合要求。	

10.5.2 采暖、通风安全检查表评价

采暖、通风安全检查表

表 10-17

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	加油站内各类房间应根据站场环境、生产工艺特点和运行管理需要进行采暖设计。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.1.1 条	站房内设置有中央空调，符合要求。	
2.	加油站内，爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施，并应符合下列规定： 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。通风设备应防爆并应与可燃气体浓度报警器联锁。 采用自然通风时，通风口总面积不应小于 $300\text{cm}^2/\text{m}^2$ （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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.1.4 条	该加油站爆炸危险区域内无房间，不涉及通风。	
3.	加油站作业区内不得种植油性植物	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.3.1 条	作业区内未种植油性植物，符合要求。	

10.5.3 消防、给排水检查表评价

消防、给排水安全检查表

表 10-18

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 12.1.1 条 2	该站设置 8 具 5kg 手提式干粉灭火器布置于加油机旁，符合要求。	
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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 12.1.1 条 4	该站设置 2 台 35kg 推车式干粉灭火器布置于油罐区，符合要求。	
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 。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 12.1.1 条 6	该站是二级站，消防沙 2m^3 ，灭火毯 6 块，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
4.	加油站可不设消防给水系统。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.2.3 条	无消防给水系统，符合要求。	
5.	站内地面雨水可散流排出站外，当加油站的雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2 条 1	站内地面雨水经环保沟收集至隔油池后排出站外。符合要求。	
6.	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，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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2 条 2	加油站生活污水排入化粪池沉淀后定期清理。符合要求。	
7.	清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2 条 3	制度中要求清洗油罐的污水集中收集处理，自上次换证以来未进行清罐作业，符合要求。	
8.	加油站不应采用暗沟排水。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.2 条 5	该站未采用暗沟排水。符合要求。	
9.	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃气体液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 12.3.3 条	站区化粪池未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.	存在机械损伤、明显锈蚀、灭火剂泄漏、被开启使用过或符合其他维修条件的灭火器应及时进行维修。	是	《建筑灭火器配置验收及检查规范》GB50444-2008 第 5.3.1 条	灭火器完好，符合要求。	

10.5.4 建（构）筑物安全检查表评价

建（构）筑物安全检查表评价

表 10-19

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	加油站内不应设置存放甲、乙类火灾危险性物品的封闭式房间。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 3.0.25 条	加油站未设置存放甲、乙类火灾危险性物品的封闭式房间。符合要求。	
2.	作业区内的站房及其它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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.1 条	作业区内的站房的耐火等级二级。罩棚顶棚采用无防火保护的钢结构。符合要求。	
3.	汽车加油场地宜设罩棚，罩棚的设计应符合下列规定： 1.罩棚应采用不燃烧材料建造； 2.进站口无限高措施时，罩棚的净空高度不应小于 4.5m；进站口有限高措施时，罩棚的净空高度不应小于限高高度。 3.罩棚遮盖加油机、加气机的平面投影距离不宜小于 2m。 4.罩棚的安全等级和可靠度设计应按现行国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068 的有关规定执行； 5.罩棚设计应计及活荷载、雪荷载、风荷载，其设计标准值应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 的有关规定。 6.罩棚的抗震设计应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的有关规定执行。 7.罩棚柱应有防止车辆碰撞的技术措	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）第 14.2.2 条	罩棚采用钢结构，高 7m，罩棚遮盖加油机的平面投影距离最小为 5m，罩棚柱设置防撞柱，符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	施。				
4.	加油岛的设计应符合下列规定： 1.加油岛应高出停车位的地坪 0.15m~0.2m。 2.加油岛两端的宽度不应小于 1.2m。 3.加油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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.3 条	加油岛高出地坪 0.2m，两端的宽度为 1.2m，罩棚立柱边缘距岛端部足 0.6m，加油岛旁按要求设置了防撞栏。符合要求。	
5.	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《建筑设计防火规范》GB50016 的有关规定采取泄压措施。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.4 条	该站未设置可燃液体或可燃气体设备的建筑物，符合要求。	
6.	加油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内时，房间或箱体内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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.7 条	加油站内的工艺设备室外布置，符合要求。	
7.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.9 条	站房由便利店、无明火厨房、配电间、办公室等组成。符合要求。	
8.	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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.10 条	站房不位于作业区，符合要求。	
9.	辅助服务区内建筑物的面积不应超过本规范附录 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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.11 条	辅助服务区内建筑物的面积未超过本规范附录 B 中三类保护物标准，符合要求。	
10.	站房可与设置在辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施合建，但站房与餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、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 3h 的实体墙。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.12 条	辅助服务区内未设置餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施，符合要求。	
11.	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加油站的出入口。 3.民用建筑物不得有直接通向加油站的出入口。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.13 条	不与站外民用建筑合建。符合要求。	
12.	加油站内不应建地下和半地下室。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.15 条	无地下和半地下室，符合要求。	
13.	埋地油罐的操作井、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。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 14.2.16 条	操作井采取了防渗漏和防止产生火花的措施（采用不产生火花的井盖），符合要求。	

10.5.5 公用工程及辅助设施单元安全检查表评价结果

现场检查了供配电系统、给排水系统、防雷防静电设施、消防设施和

采暖通风系统。该加油站不涉及采暖，供电由国家电网供给，输出电压为380/220V；电缆采用直埋敷设，电缆穿越行车道部分，穿钢管保护；设置有防雷、防静电系统，其接地电阻值经南京绝缘体防雷检测有限公司检测合格。依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）编制安全检查表对该加油站的公用工程和辅助设施方面进行安全评价，现场检查了51项，51项合格。评价认为：该站公用工程及辅助设施符合要求。

10.6 安全管理单元安全检查表评价

10.6.1 安全管理安全检查表评价

安全管理安全检查表

表 10-20

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
一	证照及资料				
1.	危险化学品经营单位必须要有相关部门核发的企业营业执照或企业名称预先核准通知书。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正） 第九条五	该加油站提供了阜阳市颍东区市场监督管理局核发的营业执照，符合要求。	
2.	各岗位人员经省级或设区的市级安全生产监督管理部门考核合格，取得上岗资格。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正） 第九条四	主要负责人、站长、安全管理人员已参加阜阳市应急管理局组织的专项安全生产管理培训，并取得安全资格管理证书，符合要求。	
3.	站区场地产权或租赁证明。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正） 第九条六	该站有阜阳市商务局颁布的《成品油零售经营批准证书》（阜油零售证书第颍东站001号）、《中华人民共和国国有土地使用证》阜东国用（2004）字第A110129号，未违法占用可耕地，符合城镇规划。符合要求。	
4.	防雷检测机构出具的接地测试记录。	是	《中华人民共和国防雷减灾管理办法》 第十九条	加油站内的设备及建构物有南京绝缘体防雷检测有限公司出具的雷电防护装置检测报告，符合要求。	
二	安全管理组织				
5.	生产经营单位的主要负责人是本单位安全生产第一责任人，对本单位的安全生产工作全面负责。其他负责人对职责范围内的安全生产工作负责。	是	《安全生产法》 第五条	法人杨坤为第一责任人，符合要求。	
6.	危险物品的生产、经营、储存、装卸单位，应当设置安全生产管理机构或者配备专职安全生产管理人员。	是	《安全生产法》 第二十四条	配备了安全管理人员，符合要求。	
三	从业人员要求				

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
7.	站长和安全生产管理人员经培训、考核合格取得合格证。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第55号，79号修正） 第六条（二）	加油站提供了主要负责人、站长、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力考核合格证书。符合要求。	
8.	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。	是	同上	其他从业人员经专业培训并考核合格，符合要求。	
9.	生产经营单位应当对从事有限空间作业的现场负责人、监护人员、作业人员、应急救援人员进行专项安全培训。	是	《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》 皖安办〔2020〕75号	按照受限空间管理要求进行管理，符合要求。	
四 基本要求					
10.	作业人员应经安全生产教育和培训考试合格后方可上岗。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.1条	作业人员经教育培训考试合格上岗，符合要求。	
11.	作业区人员上岗时应穿防静电工作服、防静电工作鞋。不应在作业区内穿脱及拍打衣服、帽子或类似物。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.2条	作业区人员上岗时穿防静电工作服、防静电工作鞋。符合要求。	
12.	不应在加油站内吸烟	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.3条	加油站禁止吸烟，符合要求。	
13.	作业区应按 GB/T2893.5、GB2894、GB13495.1、GB15630 的规定设置安全标志和安全色。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.4条	罩棚下和油罐区设置有警示标志，符合要求。	
14.	设有可燃气体声光报警装置的加油作业区内可允许客户使用手机支付，当现场报警器报警时，应立即停止使用手机和停止加油相关作业，并按应急预案进行应急处理。可燃气体检测报警设计应符合 GB/T50493 的规定。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.5条	有可燃气体声光报警装置加油作业区内客户使用手机支付，当现场报警器报警时，立即停止使用手机和停止加油相关作业，按应急预案进行应急处理，符合要求。	
15.	加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时应停止加油、卸油、取样和人工计量等作业。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.6条	加油站遇雷暴、龙卷风和台风等恶劣天气时不进行作业。符合要求。	
16.	不应在作业区内进行车辆维修和洗车作业。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.8条	不在作业区进行车辆维修和洗车作业。符合要求。	
17.	加油站油气回收系统应完好有效，并保持正常使用，满足 GB20952 的规定。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第4.10条	加油站油气回收系统完好有效，并保持正常使用。符合要求。	
五 卸油作业					
18.	应具备密闭卸油的条件	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第5.1.1条	密闭卸油，符合要求。	
19.	防雷、防静电接地设施应完好。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第5.1.2条	防雷、防静电接地设施应完好，有防雷检测合格报告，符合要求。	
20.	油罐车排气管应安装阻火帽。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第5.1.3条	油罐车排气管安装了阻火帽，符合要求。	
21.	卸油作业现场应至少配备2具手提式干粉灭火器和2块灭火毯等应急救援物资。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第5.1.4条	卸油作业现场配备2具手提式干粉灭火器和2块灭火毯等应急救援物资。符合要求。	
22.	卸油作业区的辅助设施应具有防静电措施：进入卸油区作业的人员，应先通过具	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022)	卸油作业区设置人体静电释放装置消除静电。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	有报警功能的人体静电释放装置消除静电。		第 5.1.6 条	符合要求。	
23.	加油站人员应在确认油罐车无油品滴漏后,方可引导油罐车进入卸油作业区,油罐车在站内车速不应大于 5km/h。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.1 条	加油站人员在确认油罐车无油品滴漏后,引导油罐车进入卸油作业区,油罐车在站内车速不大于 5km/h。符合要求。	
24.	油罐车停于卸油停车位,熄火并拉上手刹,车轮处宜放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡,车钥匙宜放置指定位置管控。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.2 条	油罐车停于卸油停车位,熄火并拉上手刹,车轮处放置与最大允许总质量和车轮尺寸相匹配的轮挡,车钥匙放置指定位置管控。符合要求。	
25.	卸油人员应将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端,并确认接触良好。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.3 条	卸油人员将防静电跨接线连接到油罐车专用接地端,并确认接触良好。符合要求。	
26.	卸油作业现场应设置隔离警示标志。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.4 条	卸油作业现场设置隔离警示标志。符合要求。	
27.	手提式灭火器宜摆放在距卸油口 2 m~3m 处。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.5 条	手提式灭火器摆放在距卸油口 2m 处。符合要求。	
28.	应在油罐车静置进行静电释放 5min 后,方可进行计量、取样和卸油等相关作业。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.6 条	油罐车静置进行静电释放 5min 后,方进行计量、取样和卸油等相关作业。符合要求。	
29.	检查确认油罐计量孔密闭良好,汽油罐通气管上阀门应处于关闭状态,安装呼吸阀的通气管上阀门应处于开启状态。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.7 条	检查确认油罐计量孔密闭良好,汽油罐通气管上阀门处于关闭状态,安装呼吸阀的通气管上阀门处于开启状态。符合要求。	
30.	卸油前,应计量油罐的存油量,确认有足够的剩余容量,并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.8 条	卸油前,计量油罐的存油量,确认有足够的剩余容量,并核对罐车单据与油罐中油品的名称、牌号是否一致。符合要求。	
31.	对油罐车进行人工取样时,人员应戴安全帽,应选用铝或铜等不发火花、不易积聚静电的器具;油样可通过卸油口回罐,不应从计量孔倒入。若人员在油罐车罐顶上取样,还应采取防脱落措施,并有人监护。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.9 条	计量员佩戴安全帽选用铝制器具对油罐车进行人工取样,符合要求。	
32.	卸油人员应按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接,保持卸油软管自然弯曲。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.10 条	卸油人员按工艺流程将卸油软管和汽油油气回收软管与油罐车和埋地油罐紧密连接,保持卸油软管自然弯曲。符合要求。	
33.	经双方检查确认具备开阀卸油条件后,将卸油口对应油罐进油阀门打开(卸汽油时先打开气路阀门),再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于 4.5m/s。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.11 条	经双方检查确认具备开阀卸油条件后,将卸油口对应油罐进油阀门打开(卸汽油时先打开气路阀门),再缓慢开启油罐车卸油阀门。通过采取	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
				调节阀门开度等措施控制卸油流速不大于4.5m/s。符合要求。	
34.	卸油作业过程中应有专人监护，油罐车驾驶员和押运员不应同时离开作业现场。无人监护时，应停止作业。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.12 条	卸油时有专人监护，符合要求。	
35.	卸油作业过程中，不应开启计量孔，不应修理、擦洗油罐车，不应鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水措施的加油机应停止加油作业。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.13 条	卸油作业过程中，未开启计量孔，未修理、擦洗油罐车，未鸣笛；使用器具时要轻拿轻放；与该罐连接且无防水措施的加油机停止加油作业。符合要求。	
36.	卸油时若发生油料溅溢或其他影响卸油安全情况时，应立即停止作业并及时处理，若发生事故，应立即停止作业，并按应急预案进行应急处置。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.14 条	符合要求。	
37.	卸至软管内无油后，应做好以下工作： a)关闭软管两端阀门； b)拆除软管，将卸油接口的密封盖盖紧并加锁； c)收回卸油软管和防静电跨接线，收存软管时不应抛摔，以防接头变形。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.15 条	卸至软管内无油后，做好以下工作： a)关闭软管两端阀门； b)拆除软管，将卸油接口的密封盖盖紧并加锁； c)收回卸油软管和防静电跨接线，收存软管时不抛摔。符合要求。	
38.	卸油结束后，卸油员应全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆，离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 5.2.16 条	卸油结束后，卸油员全面检查并确认状态正常，方可引导油罐车启动车辆，离站，并清理卸油现场，将应急器材放回原位。符合要求。	
六 加油作业					
39.	加油机附近应按 GB50156 的要求配备灭火器和灭火毯。加油机爆炸危险区域内不应放置可燃性物品。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.1 条	加油机爆炸危险区域内未放置可燃性物品。符合要求。	
40.	不应在加油作业区外进行加油作业。不应向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注。客户不应操作非自助加油机。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.2 条	不在加油作业区外进行加油作业。不向未采取防止静电积聚措施的绝缘性容器进行散装加注，客户不操作非自助加油机，符合要求。	
41.	具有自助加油功能的加油站应在营业室内设置紧急切断系统，在事故状态下迅速切断油泵电源，紧急切断系统应为故障安全型；加油站应通过加油机音频提示客户进行加油操作。自助加油机处宜采取静电检测等技术措施，提示客户在靠近油箱口前先消除人体静电。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.1.3 条	加油站未设置自助加油机，符合要求。	
42.	车辆驶入非自助加油站时，加油员宜主动引导车辆进入加油位置	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.2.1 条	加油员主动引导车辆进入加油位置，符合要求。	
43.	加油作业前，加油员应确认车辆停稳、熄火；摩托车驾驶员和乘坐人员应离开座位，并将车辆熄火、放置平稳；加油员与客户确认油品的名称和牌号等信息；应提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 6.2.2 条	加油作业前，加油员确认车辆停稳、熄火；摩托车驾驶员和乘坐人员离开座位，并将车辆熄火、放置平稳；加油员	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
				与客户确认油品的名称和牌号等信息后再进行加油作业；提示客户在靠近油箱口前先释放人体静电。符合要求。	
44.	加油时应避免油料溢出，若发生油料滴漏、溢洒或影响加油作业安全的情况，应立即停止加油，并及时处理。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 6.2.4 条	遵守加油作业规范，出现异常情况，停止加油并及时处理，符合要求。	
45.	加完油后，应立即将加油枪复位于加油机。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 6.2.5 条	加完油后，立即将加油枪复位于加油机。符合要求。	
七	清洗油罐				
46.	清洗油罐应根据 GB30871 的规定按照受限空间作业进行管理，办理作业许可手续。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.1.1 条	近几年来未进行过油罐清洗作业，符合要求。	
八	加油机维修				
47.	维修之前应切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.1 条	维修之前切断电源，并在电源开关处加锁并加挂安全警示牌。符合要求。	
48.	维修时应设警示标志并对维修区域进行隔离，隔离范围不宜小于以加油机为中心、半径为4.5m的区域范围。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.2 条	维修时设警示标志并对维修区域进行隔离，符合要求。	
49.	若所修的部件需要放油时，应使用金属容器收集。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.2.3 条	加油机委托专业人员维修，需要放油时使用金属容器收集，符合要求。	
九	动火作业				
50.	在加油站作业区内进行动火作业前，应办理动火审批手续；动火人员应按动火审批要求作业；设置现场监护人。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.3.2 条	有安全用火管理制度，近几年来未进行动火作业，符合要求。	
十	防雷防静电设施和接地装置检测				
51.	防雷防静电装置应每半年至少检测 1 次，并建立检测档案。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.1 条	防雷防静电装置每半年检测一次，并留存有检测报告。符合要求。	
52.	所有防雷防静电设施应定期检查、维修，并建立设施管理档案。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.2 条	所有防雷防静电设施定期检查、维修，并留存有检查报告，符合要求。	
53.	定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，保持其具有良好的接地性能，并建立检查记录。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.4.3 条	定期检查加油枪、胶管和加油机之间的连接情况，并定期检测接地性能，并留存有检测报告，符合要求。	
十一	用电、发电				
54.	电气检修、临时用电应执行工作票制度，并明确工作票签发人、工作负责人、监护人、工作许可人、操作人员责任；应在办理签发、许可手续后方可作业。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.5.2 条	电气检修、临时用电执行工作票制度，符合要求。	
55.	变、配电房间应制定运行规程、巡回检查制度。	是	《加油站作业安全规范》（AQ3010-2022）第 8.5.3 条	配电房间制定运行规程、巡回检查制度。符合要求。	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
56.	不应在电气设备、供电线路上带电作业。断电后，应在电源开关处上锁、拆下熔断器或关闭断路器，并挂上“禁止合闸、有人工作”等安全警示标牌；工作未结束，任何人不应拿下标牌或送电。工作完毕并经复查无误后，由工作负责人将检修情况与值班人员做好交接后方可摘牌送电。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.5 条	未在电气设备、供电线路上带电作业，有安全用电制度。符合要求。	
57.	发电、用电过程中应有专人巡回检查。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.6 条	用电过程中有专人巡回检查，符合要求。	
58.	当外线停电时，及时断开配电柜中外电总闸和加油站内设备及照明的电源开关。按发电操作规程启动发电设备。	-	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.7 条	不涉及。	
59.	当外线来电时，注意观察外电指示灯及电压表变化情况，确认电压稳定后，按操作规程恢复常用电源。	是	《加油站作业安全规范》 (AQ3010-2022) 第 8.5.8 条	符合要求。	
十二	管理制度				
60.	有限空间作业安全管理制度		《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》 皖安办〔2020〕75 号 第 6 条	有有限空间作业安全责任制度，符合要求。	
61.	有限空间安全操作规程	是	《安徽省有限空间作业安全管理与监督暂行规定》 皖安办〔2020〕75 号 第 6 条	有有限空间安全操作规程，符合要求。	
62.	危险化学品购销管理制度	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原安全监管总局令第 55 号，79 号修正） 第六条（三）	有危险化学品购销管理制度，符合要求。	
63.	巡回检查制度	是	同上	有巡回检查制度，符合要求。	
十三	安全管理				
64.	汽车加油加气加氢站应设置电视监视系统，监视方位应覆盖作业区。	是	《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021） 第 3.0.27 条	加油站设置有视频监控系统并覆盖作业区，符合要求。	
65.	煤矿、非煤矿山、危险化学品、烟花爆竹、交通运输、建筑施工、民用爆炸物品、金属冶炼、渔业生产等高危行业领域的生产经营单位应当投保安全生产责任保险。鼓励其他行业领域生产经营单位投保安全生产责任保险。各市政府应根据本地区安全生产特点，明确应当投保的生产经营单位，并由县级以上人民政府进行公开，接受社会监督。	是	《安全生产责任保险实施办法》（安监总办〔2017〕140 号） 《安徽省安全生产责任保险实施办法》（皖安监法〔2018〕126 号） 第六条	该站提供了安全生产责任险的保单，符合要求。	
66.	生产经营单位应当在有较大危险因素的生产经营场所和有关设施、设备上，设置明显的安全警示标志。	是	《安全生产法》 第三十五条	油罐区、卸油区、加油区设置有安全警示标志，符合要求。	

10.6.2 危险化学品经营安全条件评价

危险化学品经营安全条件安全检查表

表 10-21

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
1.	经营和储存场所、设施、建筑物符合《建筑设计防火规范》（GB50016）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第六条（一）	站房、罩棚、储罐区等站内建（构）筑物符合要求。	
2.	企业主要负责人和安全生产管理人员应具备与本企业经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，依法参加由安全生产监督管理部门组织的安全生产培训，并经考核合格，取得安全资格证书；特种作业人员应依照《特种作业人员安全技术培训考核管理规定》（国家安全生产监督管理总局令第 30 号），取得特种作业操作证书；其他从业人员依法经过安全教育和专业技术培训并经考核合格。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第六条（二）	企业主要负责人、站长、安全生产管理人员已参加由阜阳市应急管理局组织的安全生产培训，并经考核合格后，取得安全资格证书。不涉及特种作业人员。符合要求。	
3.	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。 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。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第六条（三）	有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程并汇编成册。	
4.	有符合国家规定的危险化学品事故应急预案，并配备必要的应急救援器材、设备。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第六条（四）	有危险化学品事故应急预案并备案，并配备干粉灭火器、推车式灭火器、CO ₂ 灭火器、灭火毯、消防沙等应急救援器材、设备，符合要求。	
5.	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。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第六条（五）	符合要求。	
6.	储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合有关法律法规、规章和标准的规定。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第八条（二）	储存设施与相关场所、设施、区域的距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。	
7.	依照有关规定进行安全评价，安全评价报告符合《危险化学品经营企业安全评价细则》的要求。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第八条（三）	已依照要求委托安徽新蓝天安全技术服务有限公司进行安全现状评价，符合要求。	
8.	符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定。	是	《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）第八条（五）	符合《危险化学品安全管理条例》《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》《常用危险化学品贮存通则》（GB15603）的相关规定，符合要求。	
9.	按照国家规定提取和使用与安全生产有关	是	《中华人民共和国安全生产	有经营条件所必需的	

序号	检查项目	检查结果	评价依据	实际情况	备注
	的费用,确保本企业具备经营条件所必需的资金投入。		法》(中华人民共和国主席令第十三号)第二十三条	资金投入。符合要求。	
10.	依法参加工伤保险,为从业人员缴纳工伤保险费。	是	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第十三号)第五十一条	参加安全生产责任险,并提供保单。符合要求。	
11.	配备符合国家标准要求的劳动防护用品。	是	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第十三号)第四十七条	防静电工作服、防静电胶鞋、劳保手套等劳动防护用品已按规定发放,见表 2-12。符合要求。	
12.	有符合国家规定的危险化学品事故应急救援预案并报有关部门备案,配备必要的应急救援器材、设备。	是	《中华人民共和国安全生产法》(中华人民共和国主席令第十三号)第七十九条	有事故应急救援预案并报阜阳市应急管理局备案(备案编号:341200-2023-020012),符合要求。	
13.	构成重大危险源的储存设施,与下列场所、区域的距离是否符合有关法律法规、规章和标准的规定: (1)居民区、商业中心、公园等人口密集区域; (2)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施; (3)供水水源、水厂及水源保护区; (4)车站、码头(按照国家规定,经批准专门从事危险化学品装卸作业的除外)、机场及公路、铁路、水路交通干线、地铁风亭及出入口; (5)基本农田保护区、畜牧区、渔业水域和种子、种畜、水产苗种生产基地; (6)河流、湖泊、风景名胜区和自然保护区; (7)军事禁区、军事管理区; (8)法律、行政法规规定予以保护的其他区域。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第十九条	储存设施没有构成重大危险源;与上述区域安全距离符合要求。	
14.	构成危险化学品重大危险源的储存设施应避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第十九条	该站储存设施不构成重大危险源,符合要求。	
15.	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺是否符合有关法律法规、规章和标准的规定。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第二十条	厂房、作业场所和安全设施、设备、工艺符合有关法律法规、规章、标准规定,符合要求。	
16.	危险化学品应储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内,并由专人负责管理。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第二十四条	油罐埋地设置,有专门的储罐区,符合要求。	
17.	危险化学品生产装置和储存设施的周边防护距离是否符合有关法律法规、规章和标准的规定。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第十九条	该加油站汽油、柴油储存设施的周边防护距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定,符合要求。	
18.	危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	是	《危险化学品安全管理条例》(国务院令 第 645 号)第二章第二十四条	加油站汽油、柴油储存方式、方法以及储存数量符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的规定,符合要求。	

10.6.3 安全管理单元安全检查表评价结果

现场检查了加油站的安全管理、危险化学品经营的安全条件等。该加油站建立、健全了安全管理组织、配备了安全管理人员，制定了安全生产责任制、操作规程及安全管理制度、事故应急救援预案，并应认真执行各项管理制度。依据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《危险场所电气防爆安全规范》、加油站作业安全规范（AQ3010-2007）、《危险化学品经营许可证管理办法》（原国家安监总局令第 55 号）、《中华人民共和国安全生产法》（主席令 第八十八号）编制安全检查表对该加油站的安全管理方面进行安全评价，现场共检查 84 项，84 项符合。评价认为：中国石油天然气股份有限公司安徽阜阳销售分公司阜蚌路加油站安全管理情况符合要求。

10.7 加油站作业条件危险性评价

1. 评价步骤

（1）以类比作业条件比较为基础，由熟悉类比作业条件的人员组成评价组。

（2）由评价组成员按规定标准给 L、E、C 分别打分，取三组分值集的平均值作为 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。

2. 赋分标准

（1）事故发生的可能性（L）

事故发生的可能性（L）定性表达了事故发生概率。必然发生的事故的概率为 1，规定对应的分值为 10；绝对不发生的事故的概率为 0，而生产作业中不存在绝对不发生的事故的情况，故规定实际上不可能发生事故的情况对应的分值为 0.1；以此为基础规定其他情况相对应的分值，见表 10-22。

事故发生可能性分值 L

表 10-22

分值	事故发生可能性
----	---------

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

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露在危险环境中的时间越长，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分值为 10，最小分值为 0.5，分值 0 表示人员根本不暴露危险环境中的情况。具体打分标准见表 10-23。

暴露于危险环境的频繁程度分值 E

表 10-23

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

（3）发生事故可能造成的后果（C）

由于事故造成人员的伤害程度的范围很大，规定把需要治疗的轻伤对应分值为 1，许多人同时死亡对应的分值为 100，其他情况打分标准见表 10-24，并可依据事故后果严重程度应用插分法取值、赋分。

事故造成的后果分值 C

表 10-24

分值	事故造成的后果
100	大灾难，十人以上死亡
40	灾难，数人死亡
15	非常严重，一人死亡
7	严重，严重伤残
3	重大，致残
1	引人注目，轻伤、需要救护

（4）危险性等级划分标准

根据经验，规定危险性分值在 20 以下为低危险性，比日常骑车上班的危险性略低；当危险性分值在 20~70 时，需要加以注意；在 70~160 之间，

有明显的危险性，需要采取措施整改；在 160~320 之间，有高度危险性，必须立即采取措施进行整改；大于 320 时，表示该作业条件极其危险，应立即停止作业直到作业条件得到改善为止。按危险性分值划分危险性等级的标准见表 10-25。

危险性等级划分标准

表 10-25

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

3. 作业条件的危险性评价

按照上述评价方法的要求，根据各单元的实际情况（装置工艺功能、工艺条件，布置的相对独立性等），对卸油时的作业条件进行评价。其评定和赋分情况见表 10-26。

作业条件危险性等级评价结果

表 10-26

序号	子单元名称	L	E	C	$D=L \cdot E \cdot C$	危险性等级
1	卸油	1	3	40	$D=1 \times 3 \times 40=120$	显著危险
2	加油作业区	1	6	15	$D=1 \times 6 \times 15=90$	显著危险

4. 作业条件的危险性评价结果

由作业条件的危险性等级评价结果可以看出，在生产工艺、设备和设施单元的所有单元中，卸油子单元和加油作业区危险性等级较高，为显著危险。危险等级为较高的，采用其它评价方法（如道化学“火灾、爆炸指数评价法”）对其危险性继续评价。

10.8 道化学“火灾、爆炸指数评价法”（第七版）评价

一、评价过程

①确定物质系数 (MF)

加油站主要有汽、柴油两种油品，查道七版附录 A《物质系数和特性》可知，汽油的物质系数 $MF=16$ ，柴油的物质系数 $MF=10$ ，取最高值 $MF=16$ 。

②计算一般工艺危险系数 (F_1)

根据该加油站的具体情况,参照道七版相关系数的选择及确定标准,得到基本系数为 1,物料处理与输送的危险系数为 0.50,排放和泄漏控制的危险系数为 0.50,其他修正系数为 0,则 $F_1=1+0.50+0.50=2.00$

③计算特殊工艺危险系数 (F_2)

根据该加油站的具体条件及道七版的有关规定,得基本系数为 1,毒性物质的危险系数为 $0.2 \times N_h$ (健康危害值,汽油的 N_h 值为 1) $=0.2$,燃烧范围或其附近的操作的危险系数为 0.50,易燃和不稳定物质的数量(按储存中的易燃液体考虑)的危险系数为 0.51,腐蚀与磨损的危险系数为 0.20,泄漏(接头和填料处)的危险系数为 0.30,其余修正系数为 0,则:
 $F_2=1+0.20+0.50+0.51+0.20+0.30=2.71$

④确定火灾、爆炸危险指数 ($F\&EI$)

根据道七版风险分析计算程序,确定工艺单元危险系数 $F_3=F_1 \times F_2=5.42$ 。
 火灾、爆炸危险指数 $F\&EI=F_3 \times MF \approx 86.72$ 。

加油站火灾、爆炸危险指数 ($F\&EI$) 见表 10-27。

加油站火灾、爆炸危险指数 ($F\&EI$) 表

表 10-27

工艺单元	单元	操作状态	正常操作
主要物料	汽油、柴油		
确定 MF 的物质	汽油		
物质系数（单元温度超过 60℃ 时应注明）		16	
1、一般工艺危险	危险系数范围	采用危险系数	
基本系数	1.00	1.00	
A.放热化学反应	0.30～1.25	无	
B.吸热反应	0.20～0.40	无	
C.物料处理与输送	0.25～1.05	0.50	
D.密闭式或室内工艺单元	0.25～0.90	无	
E.通道	0.20～0.35	无	
F.排放和泄漏控制	0.25～0.50	0.50	
一般工艺危险系数（F ₁ ）		2.00	
2、特殊工艺危险系数			
基本系数	1.00	1.00	
A.毒性物质	0.20～0.80	0.20	
B.负压（＜500mmHg＝	0.50	无	
C.易燃范围内及接近易燃范围的操作			
（1）灌装易燃液体	0.50	0.5	
（2）过程失常或吹扫故障	0.30	无	

(3) 一直在燃烧范围内	0.80	无
D.粉尘爆炸	0.25~2.00	无
E.压力释放		无
F.低温	0.20~0.30	无
G.易燃及不稳定物质的重量-kg, 物质燃烧热 H_C -J/kg		
(1) 工艺中的液体及气体		无
(2) 贮存中的液体及气体		0.51
(3) 贮存中的可燃固体及工艺中的粉尘		无
H.腐蚀与磨蚀	0.10~0.75	0.20
I.泄漏——接头和填料	0.10~1.50	0.30
J.使用明火设备		无
K.热油热交换系统	0.15~1.15	无
L.转动设备	0.50	无
特殊工艺危险系数 (F_2)		2.71
工艺单元危险系数 ($F_3=F_1 \times F_2$)		5.42
火灾、爆炸指数 ($F \& EI = F_3 \times MF$)		86.72

⑤暴露半径及影响区域面积

暴露半径 $R = F \& EI \times 0.256 \approx 22.20m$

影响区域面积 $S = \pi R^2 \approx 1548.33m^2$

⑥确定危害系数

根据 F_3 和 MF 的关系曲线, 查得危害系数为 0.63

⑦计算安全措施补偿系数 (C)

根据该加油站的具体条件及道七版的有关规定, 得工艺控制补偿系数 $C_1=0.912$, 物质隔离补偿系数 $C_2=0.98$, 防火措施补偿系数 $C_3=0.894$, 安全措施补偿系数为 $C=C_1 \times C_2 \times C_3=0.80$ 。安全措施补偿系数具体见表 10-28。

安全措施补偿系数表

表 10-28

项目	补偿系数范围	补偿系数
1、工艺控制安全补偿系数 (C_1)		
a.应急电源	0.98	无
b.冷却装置	0.97~0.99	无
c.抑爆装置	0.84~0.98	无
d.紧急停车装置	0.96~0.99	0.98
e.计算机控制	0.93~0.99	无
f.惰性气体保护	0.94~0.96	无
g.操作规程/程序	0.91~0.99	0.95
h.化学活泼性物质检查	0.91~0.98	无
i.其他工艺危险分析	0.91~0.98	0.98
C_1		0.912

项目	补偿系数范围	补偿系数
2、隔离安全补偿系数 (C₂)		
a.遥控阀	0.96~0.98	无
b.卸料/排空装置	0.96~0.98	无
c.排放系统	0.91~0.97	无
d.连锁装置	0.98	0.98
C ₂		0.98
3、防火设施安全补偿系数 (C₃)		
a.泄漏检测装置	0.94~0.98	0.98
b.结构钢	0.95~0.98	无
c.消防水供应系统	0.94~0.97	无
d.特殊系统	0.91	无
e.洒水灭火系统	0.74~0.97	无
f.水幕	0.97~0.98	无
g.泡沫灭火装置	0.92~0.97	无
h.手提灭火器材/喷水枪	0.93~0.98	0.97
i.电缆防护	0.94~0.98	0.94
C ₃		0.894
安全措施补偿系数 C=C₁×C₂×C₃		0.80

⑧计算结果分析:

根据上述计算结果可知,在半径为 R=22.20m 的圆形影响区域内 63% 的建筑及设施会遭破坏。

由于火灾、爆炸危险指数 (F&EI) 为 86.72,按道七版危险等级划分方法,该加油站危险等级属“较轻”程度。

二、评价结果及分析

根据道化学公司第七版火灾、爆炸危险指数评价法的评价程序,对该项目进行评价,评价结果汇总于表 10-29。

火灾、爆炸危险指数评价结果汇总

表 10-29

项目	加油站单元
物质系数 (MF)	16
单元工艺危险系数 (F ₃)	5.42
火灾爆炸指数 (F&EI)	86.72
暴露半径 (m)	22.20
暴露面积 (m ²)	1548.33
危害系数	0.63

安全措施补偿系数	0.80
----------	------

安全措施补偿前和补偿后的火灾、爆炸危险指数划分危险等级的结果汇总见表 10-30。

加油站安全措施补偿前后的危险等级对比 表 10-30

项 目		加油站单元
补偿前	F&EI	86.72
	危险等级	较轻
补偿后	F&EI	69.29
	危险等级	较轻

由“火灾、爆炸危险指数评价法”评价过程可知：

①物质系数（MF）是表述物质在燃烧和其他化学反应引起火灾、爆炸时释放能量大小的内在特征。物质系数越大，说明发生火灾、爆炸时释放的能量可能就越大。本项目评价单元的物质系数为 16。一旦发生危险事件，危害较大。

②评价单元的一般工艺危险系数 F_1 主要是确定事故损害大小的主要因素，特殊工艺危险系数 F_2 是影响火灾、爆炸事故发生概率的主要因素。整个工艺单元危险系数为 5.42，处于中等水平，说明在生产运行过程中可能导致火灾、爆炸事故发生的因素较多，整个装置的事故损害较大。一旦发生危险将造成较大的危害。

③安全措施补偿系数是表示装置的工艺控制水平、管理水平、操作规程、安全消防设施等一系列措施的综合指标。安全措施补偿系数越小，说明装置采取的安全措施越多，装置越安全。由上述评价结果可见，在没有采取任何安全措施之前，其危险指数为 86.72，危险等级为“较轻”，处在该等级的上限；经安全措施补偿后，加油站的潜在危险性有所下降，危险指数为 69.29，危险等级仍为“较轻”，但其处在该级别中下水平。

④由计算结果可知，在发生事故情况下，站区内以储罐区为中心，在半径 22.20m、暴露面积 1548.33m² 的圆形区域内建筑及设施有 63%的将遭到破

坏。该加油站虽然不在城市区域，一旦发生储罐的火灾、爆炸事故，将会造成严重人员和财产损害，并可能波及周边其他建筑，造成设施损毁和人员伤亡。

⑤加油站在采取提高工艺控制水平、管理水平、严格执行操作规程、加强安全消防设施等一系列措施后，其发生火灾、爆炸事故的潜在危险性明显降低。建议加油站不断加强安全管理和经营过程中各类设施的管理，严格执行各项管理制度和岗位操作规程，定期进行安全检查，不断发现和排查潜在事故隐患，确保加油站经营安全。