



报告编号：皖 WH20231100180

凤台县关店乡关立云加油点 安全现状评价报告

安徽本质安全工程咨询有限公司

资质证书编号：APJ —（皖）—004

二〇二三年十一月

报告编号：皖 WH20231100180

凤台县关店乡关立云加油点

安全现状评价报告

法定代表人：章 亦 军

技术负责人：崔 鑫

项目负责人：徐 立 春

二〇二三年十一月

前 言

凤台县关店乡关立云加油点（以下简称：“关立云加油点”）成立于 2014 年 6 月 30 日，法定代表人为关立云，注册地为淮南市凤台县关店乡集西，项目位于淮南市凤台县关店乡 S203 省道与 X015 县道交口北 410 米处西侧，主要从事柴油、润滑油零售业务。2020 年 10 月 29 日，该加油站点取得了淮南市商务局核发的《成品油零售经营批准证书》，证书编号：油零售证书第皖 d12083 号。批准范围为：柴油零售业务，有效期为：2020 年 10 月 29 日至 2025 年 10 月 28 日。

根据《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年修订），柴油属危险化学品（1674），根据《危险化学品经营许可证管理办法》、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）、安徽省应急管理厅《关于有关成品油危险化学品经营许可证相关事项的通知》（皖应急函〔2022〕527 号）、淮南市应急管理局《关于做好有关成品油危险化学品经营许可证相关事项的通知》（淮应急函〔2023〕1 号）等文件规定，该加油点柴油经营需要取得危险化学品经营许可证，因此关立云加油点委托我公司对其柴油经营安全条件进行安全现状评价工作。

本评价报告主要依据《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品经营许可证管理办法》、《危险化学品经营单位安全评价导则》（试行）（原安监二字〔2003〕38 号）、《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等规定的危险化学品经营单位应具备的基本条件进行了评价，评价内容主要包括安全评价概述、被评价单位概况、危险、有害因素的辨识与分析、评价单元的划分和评价方法的选择、定性定量分析评价、安全评价结论与建议等。

本报告是在委托方所提供资料、加油点的实际情况的基础上编制而成，委托方提供资料的真实性和完整性、加油点的实际情况，将直接对本报告的有效性产生影响。如委托方经营过程中，工艺、设备、设施、规模、范围、

原辅材料等发生变化，加油点的安全程度也随之发生变化，本报告将失去真实性及有效性。

报告编制过程中，项目评价组得到了凤台县应急管理局的指导，关立云加油点对评价工作给予了积极的配合和协作，对报告的完成提供了有力保证，对此表示诚挚谢意。

目 录

第一章 前期准备	1
1.1 评价目的	1
1.2 评价依据	1
1.3 安全评价对象和范围	3
1.4 安全评价工作经过和程序	4
第二章 被评价单位情况概述	5
2.1 单位概况	5
2.2 加油点所在地理位置、周边环境及总平面布置	7
2.3 工艺概述	7
2.4 自控仪表情况	8
2.5 主要装置（设备）和设施	9
2.6 主要建构筑物情况	9
2.7 主要经营物料的品种名称、数量、储存形式	10
2.8 加油站等级划分情况	10
2.9 加油站公辅工程设置情况	11
2.10 加油点采用的主要安全设施	11
2.11 所在地的自然条件	12
第三章 危险、有害因素辨识	14
3.1 物质的危险有害因素分析	14
3.2 储存、经营过程危险有害因素	15
3.3 安全管理危险有害因素	21
3.4 加油点主要事故类型及存在的部位	21
3.5 其它危险、有害因素及其分布	22
3.6 加油站爆炸危险区域的划分	23
3.7 重大危险源辨识	23
第四章 评价方法及单元划分	25
4.1 评价单元的划分	25
4.2 评价方法的选择	25
4.3 评价单元和评价方法的对应关系	26
第五章 安全生产条件评价	27
5.1 定性分析评价	27
第六章 对策措施与建议	58
6.1 存在的问题及整改	58
6.2 建议	59
第七章 安全评价结论	60
第八章 附件、附图	61

第一章 前期准备

1.1 评价目的

1、为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的安全生产方针，确保加油点运行中在安全生产方面符合国家的有关法律、法规、标准和规定。

2、为安全生产提供技术支持，以保证加油点运营中能够安全运行；保障作业人员在生产过程中的安全。

3、通过检查加油点安全设施的状况（完备性和运行有效性）来验证系统安全，得出加油点安全设施是否满足安全生产条件的结论。为企业强化危险化学品安全管理，为应急管理部门实行安全监管提供参考。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规、规章、规范性文件

名 称	时 间
《中华人民共和国安全生产法》	主席令第 13 号，2021 年主席令第 88 号修订
《中华人民共和国消防法》	主席令第 6 号，2021 年主席令第 81 号修订
《中华人民共和国突发事件应对法》	主席令第 69 号，2007 年
《中华人民共和国职业病防治法》	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》	主席令第 70 号，2017 年修正
《中华人民共和国气象法》	主席令第 14 号，2016 年修改
《危险化学品安全管理条例》	国务院令第 344 号、第 591 号、645 号（2013 年修订）
《生产安全事故应急条例》	国务院令第 708 号
《安徽省安全生产条例》	安徽省人民代表大会常务委员会公告第 92 号、第 61 号（2017 年修订）
《危险化学品目录》（2015 年版）	国家原安监、工信、公安、环保、交通、农业、卫计委、质检、铁路、民航等十部门公告（2015 年第 5 号）
调整《危险化学品目录（2015 版）》，将“1674 柴油（闭杯闪点 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ）”调整为“1674 柴油”	应急管理部等十部门 2022 年第 8 号公告
《危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）》	安监总厅管三〔2015〕80 号
《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》	应急厅函〔2022〕300 号
《高毒物品目录》（2003 版）	卫生部，卫法监发[2003]142 号

名 称	时 间
《首批重点监管的危险化学品名录》	原国家安全生产监督管理总局安监总管三（2011）95 号
《易制爆危险化学品名录》	公安部（2017 年）
《各类监控化学品名录》	中华人民共和国工业和信息化部令第 52 号（2020 年）
《易制毒化学品的分类和品种目录》（2021 年版）	国办函[2021]58 号更新
《特别管控危险化学品目录（第一版）》	应急管理部、工业和信息化部、公安部、交通运输部公告（2020 年第 3 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，原国家安全生产监督管理总局令第 79 号修正（2015 年）
《生产安全事故应急预案管理办法》	原国家安全生产监督管理总局令第 17 号、第 88 号，应急管理部令第 2 号修订（2019 年）
《原国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》	安监总厅管三函（2012）179 号
应急管理部办公厅关于印发《有限空间作业安全指导手册》和 4 个专题系列折页的通知	应急厅函（2020）299 号
关于贯彻实施《危险化学品安全管理条例》的意见	原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三（2011）183 号
《转发国家安全监管总局办公厅关于危险化学品经营许可有关事项的通知》	原安徽省安全生产监督管理局 皖安监三（2012）119 号
关于印发《安徽省有限空间作业安全监督管理与监督暂行规定》的通知	安徽省安全生产委员会办公室 皖安办（2020）75 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
安徽省应急管理厅《关于有关成品油危险化学品经营许可相关事项的通知》	皖应急函（2022）527 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》	淮南市应急管理局淮应急函（2023）1 号

1.2.2 标准、规范

名 称	版本号
《安全评价通则》	AQ8001-2007
《汽车加油加气加氢站技术标准》	GB50156-2021
《建筑设计防火规范》	GB50016-2014（2018 年版）
《危险货物品名表》	GB12268-2012
《危险货物分类与品名编号》	GB6944-2012
《建筑物防雷设计规范》	GB50057-2010
《建筑物抗震设计规范》	GB50011-2016
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《通用用电设备配电设计规范》	GB50055-2011
《危险化学品重大危险源辨识》	GB18218-2018
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020

名 称	版本号
《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》	GB17914-2013
《液体石油产品静电安全规程》	GB13348-2009
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《加油站作业安全规范》	AQ3010-2022
《汽车加油站消防安全管理》	XF/T 3004-2020
《加油站视频安防监控系统技术要求》	AQ/T3050-2013
《车用柴油》	GB19147-2016/XG1-2018
《化学品分类和标签规范 第7部分 易燃液体》	GB30000.7-2013
《危险化学品单位应急救援物资配备标准》	GB30077-2013
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2022
《个体防护装备配备规范 第1部分：总则》	GB39800.1-2020
《个体防护装备配备规范 第2部分：石油、化工、天然气》	GB39800.2-2020
《化学品生产单位特殊作业安全规范》	GB30871-2022
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《危险化学品储罐区作业安全通则》	AQ3018-2008
《有限空间安全管理技术规范（安徽省安全生产协会）》	T/AHPAWS 02-2021

1.2.3 其他依据

- 1) 安全评价委托书；
- 2) 《凤台县大兴集乡关立云加油点安全设计诊断报告》
- 3) 企业提供的营业执照、成品油零售经营批准证书、防雷检测等其他资料。

1.3 安全评价对象和范围

评价对象：凤台县关店乡关立云加油点现状安全条件。

评价范围：凤台县关店乡关立云加油点（柴油零售）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。

1.4 安全评价工作经过和程序

1.4.1 安全评价工作经过

本项目成立了评价组，在确定评价对象和范围后，认真收集、整理评价所需各种资料和数据，将评价过程中遇到的问题及时反馈给关立云加油点有关人员，与该公司管理和技术人员进行交流，交换意见，在关立云加油点工作人员大力支持和配合下，完成安全现状评价报告编制工作。

1.4.2 安全评价工作程序

本次安全现状评价工作程序如下图所示。

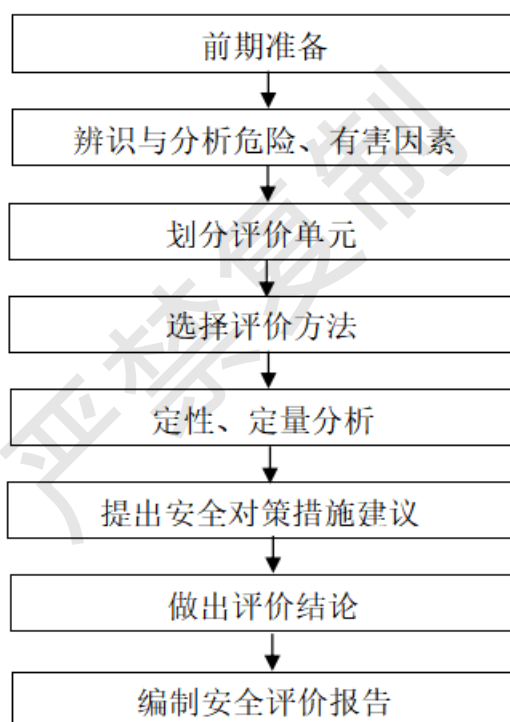


图 1-1 安全现状评价工作程序

第二章 被评价单位情况概述

2.1 单位概况

2.1.1 加油点基本情况介绍

凤台县关店乡关立云加油点成立于 2014 年 6 月 30 日，法定代表人为关立云，注册地为淮南市凤台县关店乡集西，项目位于淮南市凤台县关店乡 S203 省道与 X015 县道交口北 410 米处西侧，主要从事柴油、润滑油零售业务。

2020 年 10 月 29 日，该加油站点取得了淮南市商务局核发的《成品油零售经营批准证书》，证书编号：油零售证书第 皖 d12083 号。批准范围为：柴油零售业务，有效期为：2020 年 10 月 29 日至 2025 年 10 月 28 日。

凤台县关店乡关立云加油点内建设有站房 1 座、罩棚 1 座，设 40 立方米柴油油罐 1 台，配单枪单油品自吸泵加油机 4 台。本加油站柴油罐总容积折算为 20 立方米，且单罐容积未超过 50 立方米，依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）第 3.0.9 条，本加油点等级为三级。

表 2-1 加油点基本情况表（整改后）

关立云加油点从业人员 5 人，主要负责人关立云、安全管理人员陈利已参加安全培训，并取得安全合格证，人员培训、持证情况如下：

表 2-2 人员培训持证情况

2.1.2 加油点合规性说明

关立云加油点自建成后未进行过正规设计。因此依据《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》（宣应急函〔2010〕1 号）“储存设施未取得相应安全许可的，应依法进行安全现状评价；未经正规设计的，应先进行安全设计诊断”的要求，该加油点于 2023 年 3 月委托贵州智晟跃科技有限公司对其在役柴油储存加油装置进行安全设计诊断并出具了《安全设计诊断报告》，2023 年 4 月 4 日经专家评审通过审

查，专家评审意见详见报告附件 10。目前该加油点已按照安全设计诊断报告中提出的存在问题和整改建议进行了相应的整改和完善，并委托我公司对其进行安全现状评价。

2.2 加油点所在地理位置、周边环境及总平面布置

地理位置：安徽淮南市凤台县关店乡集西。地理位置图详见附图 1。

周边环境：关立云加油点位于淮南市凤台县关店乡集西，出入口位于加油站区东侧，面向国道 G237（原省道 S203）开设，站区北侧、南侧紧邻商铺，东侧为国道 G237。周边 100 米范围内无商业中心、公园、医院等重要场所，站内柴油工艺设备与站外建（构）筑物安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求，周边环境及外部安全间距详见附图 2。

总平面布置：加油点在国道 G237 西侧设置，面向国道 G237 开设出入口两处，加油罩棚位于站区的中南部，棚内设 4 台单枪单油品自吸泵加油机，站房位于罩棚西侧，储罐埋地于罩棚外北侧，设置 1 台 40m³ 承重双层储罐，卸油口位于罐池的北部，通气排放口位于罩棚北部的棚顶上。站内设施防火间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求，总平面布置及站内设施防火间距详见附图 2。

2.3 工艺概述

该加油点采用国内柴油加油站通用的卸油、加油工艺，即油品以密闭卸油方式送至埋地油罐储存，然后根据用户需要经加油机加入各加油车辆油箱内。该加油点在常温常压下卸油、储存、加油，其卸油、储存、加油工艺均为国内加油站普遍采用，工艺、技术成熟可靠，具体工艺介绍如下。

2.3.1 柴油卸油工艺

2.3.2 柴油加油工艺

2.3.3 尾气处理液加注

2.4 自控仪表情况

经现场勘察，站内仪表设施设置情况如下：

（1）液位检测报警装置

该加油点在油罐上设置了液位监测装置，液位远传至值班室，当油料达到油罐容量 90%时，触动高液位报警；油料达到油罐容量 95%时，安装在卸油管上的卸油防溢阀自动关闭，停止油料进罐，信息系统设置了 UPS 不间断电源。

（2）紧急切断系统设置

该加油点在办公室以及加油作业区域分别设置了紧急切断按钮，紧急切断按钮只能手动复位。

（3）视频安防监控

站内设置有视频监控系统一套，在油罐加油区、进出口道路、卸油位置等敏感位置设置了视频探头。

2.5 主要装置（设备）和设施

关立云加油点经营的油品品种为 0#车用柴油，经营区域内主要工艺设备、设施见下表：

表 2-3 主要设备、设施一览表

2.6 主要建构筑物情况

主要建、构筑物名称、结构形式、火险类别、耐火等级、占地面积、建筑面积见下表。

表 2-4 主要建、构筑物一览表

2.7 主要经营物料的品种名称、数量、储存形式

该加油点项目主要经营柴油，无生产过程，不涉及原辅材料、产品、中间产品。经营的柴油名称、数量和储存方式见下表。

表 2-5 经营的品种、名称、数量及储存方式

2.8 加油站等级划分情况

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的加油站等级划分标准如下表。

表 2-6 加油站的等级划分标准

2.9 加油站公辅工程设置情况

表 2-7 加油站公辅工程情况表

2.10 加油点采用的主要安全设施

表 2-8 主要安全设施一览表（整改后）

2.11 所在地的自然条件

关立云加油点位于安徽淮南市凤台县关店乡集西，凤台县属北亚热带湿润气候区。气候温和，雨水丰沛，日照充足，四季分明，雨热同季。年除 7 月份平均气温低于常年 0.5°C 外，其余 11 个月平均气温均比常年偏高。其中 2 月份平均气温 9.2°C ，比常年异常偏高 5°C ，创下有历史记录以来的极值。其余 1、3、4、5、6、8、9、10、11、12 月份平均气温比常年分别偏高 1.9°C 、 2.6°C 、 1.3°C 、 3.5°C 、 0.5°C 、 1.1°C 、 1.2°C 、 1.2°C 、 0.7°C 、 2.3°C 。月份平均气温比常年略偏高。年极端最高气温 37.6°C ，出现在 8 月 2 日；年极端最低气温 -2.1°C ，出现在 2 月 1 日。终霜出现在 3 月 11 日，初霜出现在 11 月 27 日，全年无霜期 260 天。总的来说，夏天和冬天较长，春天和秋天较短。

该地区无地震断层，地震活动少并且强度小，周边无强地震带通过，按《中国地震烈度区划图》划分，该地区地震设防烈度为 7 度。

该加油点位置不处于地震断层和设防烈度高于九度的地震区、重要的供水水源卫生保护区、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，场区内地下水对混凝土无腐蚀性，主要为中硬度土壤。

第三章 危险、有害因素辨识

3.1 物质的危险有害因素分析

该加油点经营的成品油主要品种为柴油。依据《应急管理部等十部门公告》（2022 年第 8 号）和《应急管理部办公厅关于修改〈危险化学品目录（2015 版）实施指南（试行）〉涉及柴油部分内容的通知》，关立云加油点经营的 0#柴油属于危险化学品（1674），不涉及剧毒化学品、易制毒化学品、易制爆化学品、重点监管危险化学品、特别管控化学品等。

根据《危险货物品名表》（GB12268-2012），柴油属于危险货物第三类第 3 项；高闪点易燃液体，危险货物编号为：1202。

根据《车用柴油》GB 19147-2016/XG1-2018，0#柴油闪点不低于 60℃，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018 版），柴油的火灾危险性属于丙类。

危险化学品分类信息表如下表所述。

表 3-1 危险化学品分类信息表

品名	危化品序号	CAS 号	危险性类别	备注
0#柴油	1674	68334-30-5	易燃液体, 类别 3	闪点>60℃

柴油的固有理化特性见下表。

表 3-2 柴油理化特性表

标识	中文名	0#柴油	英文名	Diesel oil ; Diesel fuel
	分子式	/	分子量	/
	序号	1674	UN 编号	1202
	主要组成	/	CAS 号	/
理化性质	熔点℃	-18	性状	稍有粘性的棕色液体。
	沸点℃	282-338	溶解性	/
	闪点℃	闪点>60℃	相对水密度	0.84
	饱和蒸气压 KPa	无资料	相对空气密度	无资料
	临界温度℃	无资料	燃烧热 (kJ/mol)	无资料
	临界压力 MPa	无资料	最小引燃能量 mJ	/

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃液体, 类别 3	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。
	爆炸极限%	无资料	聚合危险	/
	引燃温度℃	257	稳定性	/
	爆炸气体分类	/	禁忌物	强氧化剂、卤素。
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服, 在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却, 直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音, 必须马上撤离。		
	灭火剂	干粉、二氧化碳、砂土		
毒性	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 无资料			
对人体伤害	皮肤接触可为主要吸收途径, 可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。			
急救	皮肤接触: 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: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。食入: 尽快彻底洗胃。就医。			
防护	工程控制: 密闭操作, 注意通风。呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 建议佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时, 应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿一般作业防护服。手防护: 戴橡胶耐油手套。其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。			
储运	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。 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			

3.2 储存、经营过程危险有害因素

加油点购入、储存、销售的主要有害物质是柴油, 属于丙类易燃液体, 如泄漏遇明火可酿成火灾事故, 在特定条件下, 如密闭空间内(柴油储罐)柴油可挥发成可燃蒸气在空气中扩散形成爆炸性气体混合物, 遇明火等引火源可能会造成闪爆、化学爆炸事故, 造成人员伤亡和财产损失。本次评价危

险、有害因素辨识依据的标准是：《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-1986）。

1. 火灾、爆炸

油品的易燃性与易爆性决定了油品的燃烧与爆炸是可以互相转变的。若油蒸气的浓度较高，具备了燃烧的条件，遇火源则先燃烧；若油蒸气的浓度降到爆炸极限范围内时，遇到明火产生燃爆。

（1）卸油

该站点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。每向油罐卸 1m³ 油就有 1m³ 油蒸汽（油罐内油蒸汽）从油罐进油口、量油口和通气管管口等处逸出。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柴油蒸气比空气重，不易挥发。柴油泄漏后，扩散范围大，并且顺着低洼处流动，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。

（2）量油

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。

（3）加油

加油时，如违章操作，柴油蒸气从油箱口（或其它容器口）处外泄，在加油口附近可能形成爆炸危险环境，遇火源可能导致火灾爆炸事故。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。

（4）储存

储存环节潜在的危险有害因素或可能发生的事故有：油品渗漏；外渗或外漏的油蒸气聚集；产生静电火花、遭遇雷电或明火而发生燃烧、爆炸。其产生的原因如下：

①油品渗漏

油罐、输油管线、连接法兰及其相关设施由于质量原因、制造缺陷或受到腐蚀，法兰密封联接不可靠和施工质量不符合要求等原因，可能导致油品渗漏。

②外渗或外漏的油蒸气聚集

由于油蒸气相对密度大，在通风不良的情况下，外泄、外漏的油蒸气易在管沟等低洼处聚集。外渗、外漏的油品经挥发、聚集并达到其爆炸极限范围后，若遇前述的各类火源，极易发生燃烧、爆炸事故。

③产生静电火花

由于油罐、输油管线或其它相关设施无防静电接地装置、接地装置损坏、接地电阻不符合要求等原因，在一定条件下可导致静电的产生、积聚、放电、产生火花。

④遭遇雷电或明火

由于没有采取可靠的防雷措施，导致雷电直接击中油罐；或在油罐上产生感应电荷、积聚放电；打雷的时候进行卸油、加油作业。若有人在罐区吸烟或违章动火，可使油罐招致雷电或明火侵扰。

（5）清罐

清洗油罐不彻底，进行检维修作业，残余油蒸气遇到静电、磨擦、电火花都会导致火灾。

（6）其它方面

①雷击

雷电直击或间接放电子油罐及有关设备处导致燃烧、爆炸。

②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。

③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。

④明火管理不严

生产、生活用火失控，引起站房或站外火灾。

⑤检维修动火作业

该加油点若是检维修时，不办理动火作业证，人员随意动火，没人监督管理，一旦遇到油品泄漏，则可能发生火灾爆炸事故。

2. 中毒和窒息

该加油点可能导致中毒的主要危险物质为柴油，若设备、阀门及管道泄漏都可能导致人员中毒，防止油料中毒措施如下：

（1）油罐、管路、阀门及油泵等应经常保持严密不漏，以减少空气中油蒸气的浓度。

（2）油罐清罐维修作业时，清罐不彻底，油蒸气会引起人员的中毒窒息事故。作业前要进行通风，入罐作业必须有监护措施，保证罐内氧气含量在 19-10%之间，人员必须穿戴防毒衣具，罐口或井口要有专人看守，随时联系，并轮换作业，每人连续作业时间不宜过长，罐内一般不得超过 15 分钟。

（3）平时养成良好的卫生习惯，防止慢性中毒。例如：作业时应穿工作服，并避免油料溅洒在皮肤和衣服上；量油、取样等应在油罐口的上风方向；油蒸气浓的作业场所，应注意通风。

3. 其它危险、有害因素分析

该加油点可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素有：车辆伤害、触电、机械伤害、物体打击、高处坠落、坍塌及高、低温等。

（1）车辆伤害

作业人员在站内装卸、加油作业过程中，有可能遭到机动车辆的伤害。

如站内进站车辆未遵守道路交通规则使加油工受到车辆的伤害，或驾驶人员违章、车辆安全装置不完好、雨雪雾等不良天气环境、地滑路冻等造成事故，发生人员伤亡或车辆设备等损坏。另外，若站区主要运输道路路宽、道路转弯半径不符合国家标准要求，加油车辆失误碰撞加油机、卸油装置等设备，将会导致物料泄漏，引发燃烧、爆炸、中毒事故。

（2）触电及电器火灾

触电事故是电能作用于人体所造成的意外灾害，事故可能造成人身伤亡和设备、设施的损坏。安装、试验、运行、维修、操作中的失误都可能导致电气安全事故。

触电事故是电流形式的能量失去控制造成的事故。电流直接流过人体将造成电击，电流转化为其他形式的能量作用于人体将造成电弧烧伤等电伤。

触电事故可导致人身伤亡、设备毁坏、火灾、爆炸、停电等多种危险。另外，若电气设备、线路存在缺陷，使用或检修过程中绝缘损坏漏电，检修作业安全距离不够，停、送电失误等均可能导致触电伤害事故。

电气设备线路绝缘损坏、线路短路，或没有按规定设置漏电保护器，防爆场所电器设备、线路、照明等不符合防爆要求，还可能产生电器火花而引起火灾爆炸事故。加油点正常运营以及检修时，因管理、防护不当等，均容易产生触电事故。

（3）物体打击

建（构）筑物的辅设物或附件脱落，或操作、维修人员在高处安装、检修时造成工具、零部件意外坠落可能造成物体打击伤害。

（4）高处坠落

在加油点运营过程中，作业人员在罩棚顶上照明灯具检修和站房、辅助用房屋面检修、油罐通气管上阻火器检修时涉及高处作业，不采取防护措施或防护措施不到位，就可能导致高处坠落事故，特别是在大风、雨雪天气和夜晚进行高处作业。

造成高处坠落事故的主要原因有：

（1）高处作业的脚手架有缺陷，造成高处坠落；

(2) 梯子的使用不符合标准规定，造成高处坠落；

(3) 违章搭乘载货吊具，造成高处坠落；

(4) 未设防护装置（安全网、栏杆）或防护栏杆不符合安全要求以及未穿戴个人防护器具（安全吊带等）。

(5) 坍塌

加油站罩棚、站房等覆盖面积较大，由于自然灾害，如雪灾等，可将罩棚、站房等压垮，风荷载设计若达不到要求，遭受台风天气亦可致罩棚坍塌，若有工作人员和其他人员在罩棚下停留，则会造成人员伤亡事故。站内开挖土石方作业无防护等。

(6) 自然灾害

根据本地自然条件现状，该加油点主要自然条件危害因素有雷电、地震、暴雨、雪和高温。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）：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. 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，有可能造成火灾爆炸事故。

4. 暴雨、雪：本地春夏季常见雷暴天气，短时降雨量较大。该站地势较高，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。

(7) 职业危害

本项目在正常生产的情况下存在的重点职业病危害因素包括：高低温危害、噪声、化学毒物等。

加油站部分工人长期室外作业，夏季极端高温可能达到 41.6℃ 以上，若防范措施不力，可能导致工作人员中暑。另外，冬季极端低温低于-20.1℃，作业人员全身、手脚保暖不当，可能遭受冻伤。

3.3 安全管理危险有害因素

(1) 安全管理制度

该加油点若是未根据国家有关法律、法规要求，建立健全安全管理机构，配备专职安全生产管理人员，制定符合企业实际情况的安全管理制度、岗位职责、操作规程和应急救援预案等，系统运行中存在各种安全隐患，会发生火灾爆炸、中毒和窒息等事故。

(2) 安全管理宣传和执行

加油站工作人员若是不能严格遵守或执行安全管理制度、操作规程等，如加油中不提醒驾驶员熄火，加油站内禁止打电话，携带明火等，一旦出现油品泄漏则可能发生火灾、爆炸事故等。

(3) 企业自身安全意识

加油站若是不进行日常的检验维护，会发生静电接地损坏、消防器材失效等，一旦发生事故将成不能挽回的损失。

(4) 消防器材的正确使用

加油站工作人员若是不能正确使用消防器材，一旦加油站发生事故，将不能及时消除，会加大事故的危害。

3.4 加油点主要事故类型及存在的部位

该加油点存在的主要危险、有害因素有：火灾、爆炸、中毒和窒息等。事故存在的部位见下表所示。

表 3-3 可能造成爆炸、火灾、中毒事故的主要危险、有害因素及其分布

序号	可能造成的事故类别	存在部位
1	火灾、爆炸	罩棚：加油机进行加油作业；埋地油罐区：油槽车进行卸油作业、量油作业、清罐作业；维修：加油机、埋地油罐检修作业；站房（含营业室、值班室等）等
2	中毒和窒息	罩棚：加油机进行加油作业；埋地油罐区：油槽车进行卸油作业、清罐作业；维修：埋地油罐检修作业。

3.5 其它危险、有害因素及其分布

该加油点可能造成作业人员伤亡的其它危险、有害因素有：车辆伤害、触电、物体打击、高处坠落、坍塌、自然灾害等危害。事故存在的部位见下表所示。

表 3-4 可能造成作业人员伤害的其它危险、有害因素及其分布

序号	可能造成人员伤亡事故类别	危险有害因素	场所分布部位
1	车辆伤害	机动车辆挤压或碰撞	加油区域：给过往车辆进行加油作业 埋地油罐区：油槽车卸油作业
2	触电	电器设备及管道线路	加油区域：加油机进行加油作业 站房（含营业室、值班室等）：电器使用、电器检修作业 加油区域：照明灯具、线路检修作业 埋地管线等所有存在电气设施的场所
3	物体打击	建构筑物的铺设物或附件脱落，车辆运行时的物体打击	加油区域、车辆进出口、站房、罩棚等
4	高处坠落	安全设施不到位，导致人员从高处坠落	加油区域：照明灯具检修作业 站房（含营业室、值班室等）等屋面：站房屋面检修 油罐区：通气管上阻火器检修作业
5	坍塌	自然灾害、建构筑物本身存在质量问题	站房等、开挖土石方作业
6	自然灾害	雷击、地震、大风、暴雪、暴雨、极端高低温等	整个站区
7	职业危害	高、低温，化学毒物、噪声等	整个站区

3.6 加油站爆炸危险区域的划分

该加油点从事 0#柴油的零售,根据《车用柴油》GB19147-2016/XG1-2018, 0#柴油闪点不低于 60℃, 依据《汽车加油加气加氢站设计规范》(GB50156-2021) 附录 C 加油加气加氢站内爆炸危险区域等级和范围划分, 未对柴油埋地卧式油罐、柴油加油机的爆炸危险区域进行划分。

3.7 重大危险源辨识

1、危险化学品重大危险源依据

本评价进行重大危险源的辨识所依据的是《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018。

单元内危险化学品数量超过临界量包括以下两种情况:

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

(2) 生产单元、储存单元存在的危险化学品为多品种时, 单元内多种危险化学品满足下列公式则定为重大危险源:

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

式中, $q_1, q_2, \dots, q_n$ 表示每一种危险化学品的实际储存量;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 表示对应危险化学品的临界量。

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

2、危险化学品重大危险源辨识和分级

(1) 危险化学品重大危险源物质辨识

该公司涉及的危险化学品为柴油。

依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018), 该项目危险化学品重大危险源物质的辨识过程见下表。

表 3-5 重大危险源物质辨识表

序号	化学品名称	GB18218-2018 表 1 中物质	危险性分类及符号 (未在表 1 中物质)	是否为重大危险 源辨识物质	临界量 (t)
1	柴油	/	易燃液体类别 3	是	5000

(2) 危险化学品重大危险源单元划分

依据危险化学品重大危险源单元划分要求,结合公司实际情况,公司危险化学品重大危险源单元主要为柴油储存单元。

(3) 危险化学品重大危险源辨识

该加油点埋地油罐区共设置了 1 台埋地双层储罐,储油区单罐容量 40m^3 ,为 0#柴油储罐;储罐的公称容积之和: 40m^3 ,柴油密度取 $0.84\text{t}/\text{m}^3$,单罐最大储存能力按满罐计算。

柴油最大贮量: $40 \times 0.84 \times 1 = 33.6\text{t}$,柴油临界量参照易燃液体类别 3 (W5.4),取值 5000t,油罐区危险化学品重大危险源辨识过程见下表。

表 3-6 储存单元危险化学品重大危险源辨识过程

单元名称		储存单元			
包含的设施		储罐区			
计算过程					
序号	危险化学品（名称）	最大储存量/t（q）	符号	临界量/t（Q）	q/Q
1	柴油	33.6	W5.4	5000	0.0067<1
结论	该单元不构成危险化学品重大危险源				

结论:经辨识,关立云加油点 储油区未构成危险化学品重大危险源。

该加油点虽未构成重大危险源,但是发生重大火灾事故时会对周边环境造成一定影响,因此对该加油点油罐区应定期进行检查、评估、监控,并按照制定的现场处置方案进行演练。

第四章 评价方法及单元划分

4.1 评价单元的划分

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 和评价单元划分的原则、方法的相关要求，对该加油点划分为十二个评价单元，具体包括：证照文件；安全管理；站址选择；总平面布置；加油工艺及设施；消防设施及给排水；电气和紧急切断系统；采暖通风、建筑物及绿化；危险化学品经营单位安全评价、现场检查重大隐患评价、应急救援、申领危险化学品经营许可证条件单元的检查。

4.2 评价方法的选择

根据加油点的危险特点及具体情况，本评价报告采用安全检查表法进行定性评价，根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 等标准、规范，对加油点前述各单元逐项进行现场检查与评价。

4.3 评价单元和评价方法的对应关系

表 4-1 评价单元和评价方法的对应关系

序号	评价单元	评价方法
1	证照文件	安全检查表
2	安全管理	安全检查表
3	站址选择	安全检查表
4	总平面布置	安全检查表
5	加油工艺及设施	安全检查表
6	消防设施及给排水	安全检查表
7	电气和紧急切断系统	安全检查表
8	采暖通风、建筑物、绿化	安全检查表
9	危险化学品经营单位安全评价现场检查	安全检查表
10	重大隐患评价	安全检查表
11	应急救援的管理	安全检查表
12	申领危险化学品经营许可证条件检查	安全检查表

第五章 安全生产条件评价

5.1 定性分析评价

5.1.1 证照文件单元安全检查

表 5-1 证照文件单元安全检查表

小结：经检查关立云加油点 的证照文件均符合要求。

5.1.2 安全管理单元安全检查

表 5-2 安全管理和从业人员条件方面符合性评价单元安全检查表

评价小结：加油站制定了全员安全生产责任制、安全生产规章制度、操作规程等。主要负责人、安全管理人员已参加安全培训并经考核合格详见报告附件 6。

5.1.3 站址单元安全检查

(1) 站址选择单元安全检查表

表 5-3 站址选择单元安全检查表

(2) 柴油工艺设备与站外建(构)筑物的安全间距

关立云加油点位于安徽省淮南市安徽淮南市凤台县关店乡集西，出入口位于加油站区北侧，面向县道 X026 开设，站区南侧、东、西侧临近区域均为空地，附近周边有民居，但距离站区 15 米以外，站区的北侧为县道 X026。周边 100 米范围内无商业中心、公园、医院等重要场所。

经实地测量，站内设施与站外建（构）筑物之间安全间距见表 5-4

表 5-4 柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距

小结：经现场检查，关立云加油点 站址选择、外部安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求。

5.1.4 总平面布置单元安全检查

(1) 总平面布置单元安全检查表

表 5-5 总平面布置及建构筑物安全检查表

(2) 站内设施之间防火间距

依据《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）站内设施之间防火间距符合性检查如下。

表 5-6 柴油设备与站内建（构）筑物的安全间距

小结：经现场检查关立云加油点 总平面布置均符合规定要求、站内设施之间防火间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求。

5.1.5 加油工艺及设施单元安全检查

表 5-7 加油工艺及设施安全检查表

小结：关立云加油点加油工艺及设施单元共检查 31 项，除“加油软管未设置安全拉断阀”外，其余均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求。

5.1.6 消防设施及给排水单元安全检查

表 5-8 消防设施及给排水安全检查表

小结：经现场检查关立云加油点 消防及给排水单元，共检查 15 项，除“加油机旁设置灭火器不符合规定”“消防沙设置不符合要求”不符合要求外，其余均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 规定要求。

5.1.7 电气和紧急切断系统单元安全检查

表 5-9 电气和紧急切断系统安全检查表

小结：经现场检查关立云加油点 电气和紧急切断系统单元，共检查了 31 项，除“站房未设应急照明”外，其余均符合要求。

5.1.8 采暖通风、建筑物、绿化单元安全检查

表 5-10 采暖通风、建筑物、绿化安全检查表

小结：经现场检查关立云加油点 采暖通风、建筑物、绿化单元符合要求。

5.1.9 危险化学品经营单位安全评价现场检查单元

表 5-11 危险化学品经营单位安全评价现场检查评价表评价结果表

5.1.10 重大生产安全事故隐患检查表

表 5-12 重大生产安全事故隐患判定安全检查表

评价小结：经检查分析可知，该加油点无国家安全监管总局关于印发《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）》的通知（安监总管三[2017]121 号）规定的重大生产安全事故隐患。

5.1.11 应急救援检查表

表 5-13 应急救援器材一览表（整改后）

表 5-14 应急救援预案有效性评价单元安全检查表

小结：采用安全检查表对该加油点的应急预案情况进行检查、评价，均符合要求。

5.1.12 申领危险化学品经营许可证条件检查

表 5-15 申领危险化学品经营许可证条件评价表

该加油点符合《危险化学品经营许可证管理办法》所规定的申领危险化学品经营许可证条件的各项要求，具备颁发危险化学品经营许可证的条件。

5.1.13 《安全设计诊断报告》中提出隐患的整改完成情况及符合性判定

表 5-16 安全设计诊断报告整改情况复核

第六章 对策措施与建议

6.1 存在的问题及整改

6.1.1 存在的问题

安全评价组对该加油点进行了全面安全检查，针对检查中发现的存在问题及安全隐患，提出的整改措施和建议见下表：

表 6-1 存在问题及整改建议

6.1.2 整改完成情况

该加油点对存在的问题及事故隐患非常重视，进行了认真整改。评价组到现场进行了复查，整改完成情况及整改结果详见下表：

表 6-2 整改完成情况和对策措施及建议的采纳情况表

评价小结：根据现场复查的结果，该公司对上述存在的问题及事故隐患已进行了认真整改，并经评价组现场复查符合相关法律、法规的要求。

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、加油车辆的安全引导，防止发生车辆伤害事故。
- 4、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，防雷防静电装置聘请专业机构按期检测。
- 5、定期组织从业人员进行安全教育培训与应急演练，不断提高安全技能及应急处置能力。
- 6、根据《汽车加油加气站消防安全管理》（XF/T3004-2020）规定，完善相关消防安全管理，并符合其相关条款规定。
- 7、密切关注周边环境变化，防止周边居民燃放烟花爆竹对站内影响。
- 8、根据安徽省应急管理厅皖应急函〔2022〕527 号规定，及时申办危险化学品经营许可证。
- 9、待取得危险化学品经营许可证后，企业应及时变更营业执照经营范围，并将营业执照、成品油零售经营许可证、危险化学品经营许可证正本悬挂或张贴在营业厅显著位置，亮证经营。

第七章 安全评价结论

1、关立云加油点 外部安全间距和内部防火间距符合《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）要求。

2、该加油点设备设施完好、公用工程能满足生产的要求、工艺流程简单、工艺技术成熟可靠、工艺布置合理，符合安全生产的要求。

3、该加油点的安全条件及安全生产条件符合相关法律法规的要求。

4、根据辨识，整个站区单元内的危险化学品未构成重大危险源，该加油点不涉及重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品。

5、加油点已编制了各项安全管理制度和岗位安全操作规程；单位主要负责人、安全员已参加安全培训并经考核合格。

6、加油点已编制生产安全事故应急预案并经专家评审合格后报凤台县应急管理局备案。

7、整改后，关立云加油点 的消防、防雷防静电等安全设施完好有效，并经法定单位检测、检验，在有效期内使用。

8、根据现场检查存在的问题整改，关立云加油点采纳了评价组提出的整改建议，进行了整改，经复查符合规定要求。

综上所述，关立云加油点当前的安全生产条件、安全管理、生产、储存装置、设备、安全设施，符合现行有关安全生产法律法规要求，经营现状具备取证条件，满足安全生产的要求。

第八章 附件、附图

- 1、安全评价委托书
- 2、营业执照
- 3、成品油零售经营批准证书
- 4、土地产权证明
- 5、防雷接地检测报告
- 6、主要负责人、安全管理人员、其他从业人员培训考核合格证明材料
- 7、双层罐、加油机合格证
- 8、安全生产规章制度、操作规程清单
- 9、应急预案备案表
- 10、设计诊断专家意见
- 11、现场核查专家意见、报告修改情况及专家复核确认表

附图：

- 1、加油点区域位置图
- 2、周边环境及总平面布置图