



(报告信息及真伪查询码)

湖南科大广通能源安全技术咨询服务有限公司

办公地址：长沙高新开发区岳麓西大道2450号环创园C6栋102

电话/传真：0731-85502836

网站：www.hnkdgt.com



编号：KDGT-WH（现状）2404-B035

中国石化销售股份有限公司
湖南常德澧县第十四加油站
危险化学品经营

安全现状评价报告

湖南科大广通能源安全技术咨询服务有限公司

证书编号：APJ-（湘）-009

二〇二四年五月十四日

中国石化销售股份有限公司
湖南常德澧县第十四加油站
危险化学品经营

安全现状评价报告

法定代表人：陈玲凤

技术负责人：张海芳

项目负责人：黄桂明

二〇二四年五月十四日

(安全评价机构公章)

评价人员

项目名称	中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站 危险化学品经营安全现状评价报告				
	姓名	专业	职业资格证书编号	从业信息识别卡编号	签名
项目负责人	黄桂明	机械工程	0800000000205218	013941	
项目组成员	黄桂明	机械工程	0800000000205218	013941	
	马洪震	化工工艺	S011037000110192001693	036599	
	杨国军	化工机械	0800000000304040	017724	
	蒋智洋	安全工程	1800000000300938	042514	
报告编制人	黄桂明	机械工程	0800000000205218	013941	
报告审核人	石 强	自动化	S011037000110191000797	036634	
过程控制人	曾鑫林	采矿工程	S011041000110193001838	035739	
技术负责人	张海芳	化工工艺	1100000000100475	007370	

前 言

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站是一家从事车用汽油、柴油等成品油零售的企业，企业营业执照统一社会信用代码：91430723MA4L77M00Q。负责人：张华。住所：湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西30米）。成品油零售经营批准证书（登记编号 湘油零售证书第0507066号，有效期至2025年1月6）。危险化学品经营许可证登记编号：（湘常危化经字〔2021〕000080号，有效期至2024年6月2）。

加油站设3个油罐，1个30m³92#汽油罐、1个30m³95#汽油罐，1个30m³0#柴油罐，油罐总容积为90m³，折合汽油当量总容积为75m³，为三级加油站。经辨识，该站未构成危险化学品重大危险源。

受中国石化销售股份有限公司湖南常德石油分公司的委托，湖南科大广通能源安全技术咨询有限公司依照《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令[2021]第八十八号）、《危险化学品安全管理条例》国务院令[2013]第645号修正、《危险化学品经营许可证管理办法》（原安监总局令[2015]55号发布，79号令修改）等法律法规的要求，对中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的危险化学品经营条件进行安全现状评价。

本次危险化学品经营单位安全评价是基于中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站目前的状况和条件作出评价结论，一旦情况、条件发生变化，都可能使安全状况发生改变。因此，本报告作出评价结论也就不相适应。为保障生产经营的安全，被评价单位应加强安全生产与经营的监督、管理、保障工作，对本评价报告中提出的“建议补充的安全对策措施”应积极落实。

本报告采用胶装形式，未盖“湖南科大广通能源安全技术咨询有限公司”章无效；本报告涂改、缺页无效；本报告编制人、项目负责人、报告审核人、技术负责人、过程控制负责人未签字无效；复制本报告未重新加盖公章无效。报告未盖骑缝章封页或修改后的报告未盖骑缝章再次封

页无效。本报告评价结论只表明当时评价对象的安全现状，并不能反映未来的安全状况，本次评价有效期为三年。

报告在编制过程中，得到了有关部门及相关领导、专家、同仁的大力支持，在此深表谢意。

关键词：中石化 澧县 码头铺镇 加油站 安全现状评价

目 录

第 1 章 安全评价概述	1
1.1 安全评价目的和原则.....	1
1.2 安全评价依据.....	1
1.3 安全评价范围.....	4
1.4 安全评价程序.....	4
第 2 章 评价项目概况	6
2.1 单位概况.....	6
2.2 地理位置及自然环境.....	7
2.3 总平面布置.....	8
2.4 主要工艺流程图.....	9
2.5 主要工艺设备设施.....	10
2.6 公辅工程.....	11
2.7 加油站成品油营销方式.....	13
2.8 被评价单位的安全管理现状.....	13
第 3 章 主要危险、有害因素分析与辨识	15
3.1 经营危险化学品的危险有害因素分析与辨识.....	15
3.2 经营过程中危险有害因素分析.....	18
3.3 其他化学品分析.....	29
3.4 危险化学品重大危险源辨识.....	31
3.5 危险有害因素分布及火灾爆炸危险区域划分.....	32
3.6 事故案例分析.....	34
第 4 章 划分评价单元及选择评价方法	36
4.1 评价单元划分原则.....	36
4.2 评价单元的划分和评价方法的选择.....	36
4.3 评价方法的介绍.....	37
第 5 章 定性、定量评价	40
5.1 总平面布置单元.....	40
5.2 工艺设施单元分析评价.....	45
5.3 电气设施分析评价.....	53

5.4	消防设施单元分析评价	55
5.5	重大安全生产事故隐患分析评价	56
5.6	加油站安全管理单元分析评价	58
5.7	加油站安全评价检查结论	62
第 6 章	安全对策措施和建议	63
6.1	整改建议与复查情况	63
6.2	安全对策措施提出的依据和原则	63
6.3	建议补充的安全管理措施	63
6.4	建议补充的安全技术措施	65
第 7 章	评价结论	67
	现场照片	69
	附件目录	71
	附件1 安全评价委托书	72
	附件2 企业营业执照	73
	附件3 成品油零售批准证书	74
	附件4 危险化学品经营许可证	75
	附件5 国土证	76
	附件6 企业主要负责人和安全管理人員安全合格证	79
	附件7 安全生产管理制度及安全操作规程目录清单	80
	附件8 应急预案备案表	81
	附件9 安全生产责任险保单	82
	附件10 加油站防雷装置检测报告	85
	附件11 加油机合格证	93
	附件12 油罐产品合格证	95
	附件13 加油站总平面布置图	96

第 1 章 安全评价概述

1.1 安全评价目的和原则

为了贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，确保企业危险化学品经营符合国家法律法规及标准要求，保障劳动者在经营过程中的安全与健康；通过安全评价，对经营单位在经营活动中存在的主要危险、有害因素进行识别，指出安全隐患，提出补充和完善的对策措施与建议，提高危险化学品经营单位的安全管理水平。为应急管理部门进行安全监督、管理提供依据。

在评价过程中严格遵循安全评价的科学性、系统性、综合性、适用性基本原则。

1.2 安全评价依据

1.2.1 法律法规

表1-1 法律法规清单

序号	法律法规及文件通知名称	文号或发布日期
1	《中华人民共和国安全生产法》	中华人民共和国主席令[2021]第88号
2	《中华人民共和国消防法》	中华人民共和国主席令第29号（2021年4月29日修订）
3	《中华人民共和国防震减灾法》	主席令（2008）第7号
4	《中华人民共和国环境保护法》	主席令第9号（2015年1月1日实施）
5	《中华人民共和国特种设备安全法》	主席令（2013）第4号
6	《中华人民共和国劳动法》	主席令第28号（2018修正）
7	《中华人民共和国建筑法》	根据2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改〈中华人民共和国建筑法〉等八部法律的决定》第二次修订
8	《中华人民共和国职业病防治法》	中华人民共和国主席令第24号（2018年12月29日第4次修正）
9	《中华人民共和国突发事件应对法》	主席令[2007]第69号
10	《中华人民共和国城乡规划法》	主席令[2007]第74号，2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正
11	《中华人民共和国气象法》	主席令[1999]第23号（2016年第四次修正）
12	《气象灾害防御条例》	国务院令[2010]第570号（2017年第687号修正）
13	《职业健康检查管理办法》	根据2019年2月28日国家卫生健康委员会令2号《国家卫生健康委关于修改〈职业健康检查管理办法〉等4件部门规章的决定》第一次修正

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站危险化学品经营安全现状评价报告

序号	法律法规及文件通知名称	文号或发布日期
14	《危险化学品重大危险源监督管理规定》	原安监总局令第40号（2015年79号令修正）
15	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》	原安监总局令第45号（2015年79号令修正）
16	《工作场所职业卫生管理规定》	中华人民共和国国家卫生健康委员会令第5号，2020年12月4日第2次委务会议审议通过，现予公布，自2021年2月1日起施行。
17	《职业病危害项目申报办法》	原安监总局令[2012]第48号
18	《用人单位职业健康监护监督管理办法》	原安监总局令[2012]第49号
19	《危险化学品经营许可证管理办法》	原安监总局第55号（2015年79号令修正）
20	《生产经营单位安全培训规定》	原安监总局令[2015]第80号修改
21	《生产安全事故应急预案管理办法》	应急管理部令[2019]第2号修正
22	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》	原安监总管三（2011）95号
23	第二批重点监管的危险化学品名录（2013完整版）	原安监总管三（2013）12号
24	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1号
25	《危险化学品分类信息表》	原国家原安监总局原安监总厅管三（2015）80号
26	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
27	《危险化学品建设项目安全设施目录》	原安监总危化[2007]225号
28	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
29	《危险化学品目录（2022调整版）》	国家应急管理部等十部委公告2022年第5号
30	国家安全监管总局关于印发《化工（危险化学品）企业保障生产安全十条规定》《烟花爆竹企业保障生产安全十条规定》和《油气罐区防火防爆十条规定》的通知	原安监总政法（2017）15号
31	《使用有毒物品作业场所劳动保护条例》	国务院令（2002）第352号
32	《建设工程安全生产管理条例》	国务院令（2003）第393号
33	《易制毒化学品管理条例》	国务院令（2018）第703号 2021修改
34	《生产安全事故报告和调查处理条例》	国务院令（2007）第493号
35	《工伤保险条例》	国务院令（2010）第586号
36	《危险化学品安全管理条例》	国务院令第591号（2013年第645号修正）
37	《女职工劳动保护特别规定》	国务院令（2012）第619号
38	《防雷减灾管理办法》	气象局令[2013]第24号修改
39	易制爆危险化学品名录（2017年版）	公安部2017年5月11日公告
40	《公安部关于修改〈消防监督检查规定〉的决定》	公安部令[2012]第120号
41	《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》	国发（2010）23号

序号	法律法规及文件通知名称	文号或发布日期
42	《企业安全生产费用提取和使用管理办法》	财资〔2022〕136号
43	《爆炸危险场所安全规定》	劳部发〔1995〕56号
44	《湖南省特种作业人员安全技术培训考核管理实施办法》	湘经贸安全〔2001〕528号
45	《湖南省安全生产条例》	2022年7月28日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过
46	《湖南省生产经营单位安全生产主体责任规定》	湖南省人民政府令〔2018〕第287号
47	《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》	原安监总管三〔2017〕121号
48	《生产安全事故应急条例》	中华人民共和国国务院令〔2019〕第708号
49	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》	原安监总管三〔2009〕116号
50	《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》	原安监总管三〔2013〕3号

1.2.2标准及规范性引用文件

表1-2 标准清单

序号	名称	文号或发布日期
1	汽车加油加气加氢站技术标准	GB50156-2021
2	安全评价通则	AQ8001-2007
3	加油站安全作业规范	AQ3010-2022
4	危险化学品重大危险源辨识	GB18218-2018
5	危险化学品仓库储存通则	GB15603-2022
6	危险货物分类与品名编号	GB6944-2012
7	建筑设计防火规范	GB50016-2014（2018版）
8	建筑防火通用规范	GB 55037-2022
9	消防设施通用规范	GB 55036-2022
10	建筑物防雷设计规范	GB50057-2010
11	工业场所有害因素职业接触限值 化学有害因素	GBZ2.1-2019
12	工业场所有害因素职业接触限值 物理因素	GBZ2.2-2007
13	生产设备安全卫生设计总则	GB5083-1999
14	爆炸危险环境电力装置设计规范	GB50058-2014
15	职业性接触毒物危害程度分级	GBZ230-2010
16	安全标志及其使用导则	GB2894-2008
17	工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识	GB7231-2003
18	企业职工伤亡事故分类	GB6441-1986

序号	名称	文号或发布日期
19	消防安全标志第1部分：标志	GB13495.1-2015
20	防止静电事故通用导则	GB12158-2006
21	建筑抗震设计规范	GB50011-2010，2016版
22	建筑灭火器配置设计规范	GB50140-2005
23	生产过程危险和有害因素分类与代码	GB/T13861-2022
24	石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准	GB/T50493-2019
25	危险化学品经营企业安全技术基本要求	GB18265-2019
26	石油化学工业污染物排放标准	GB31571-2015
27	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则	GB/T29639-2020

1.2.3 其他依据

- 1) 安全评价委托书；
- 2) 中国石化销售股份有限公司湖南常德石油分公司与本公司签订的安全现状评价合同；
- 3) 中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站营业执照；
- 4) 原危险化学品经营许可证；
- 5) 中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站防雷装置检测报告；
- 6) 企业提供的其他相关资料。

1.3 安全评价范围

经中国石化销售股份有限公司与湖南科大广通能源安全技术咨询服务股份有限公司协商，本次安全评价的范围为位于湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西30米）的中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的加油部分、规划布局及总平面布置、工艺设施、电气设施、消防设施、安全管理等内容，站区生产经营过程中的采购、运输环节及涉及环保、职业卫生等方面内容不在本次评价范围内。

1.4 安全评价程序

本次危险化学品经营单位安全评价工作程序见下图 1-1 所示：



图 1-1 安全评价工作程序图

第 2 章 评价项目概况

2.1 单位概况

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站是一家从事车用汽油、柴油等成品油零售的企业，企业营业执照统一社会信用代码：91430723MA4L77M00Q。负责人：张华。住所：湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西30米）。成品油零售经营批准证书（登记编号湘油零售证书第0507066号，有效期至2025年1月6）。危险化学品经营许可证登记编号：（湘常危化经字〔2021〕000080号，有效期至2024年6月2）。

该站有3个油罐，1个30m³92#汽油罐、1个30m³95#汽油罐，1个30m³0#柴油罐，油罐总容积为90m³，折合汽油当量总容积为75m³，为三级加油站。

表 2-1 被评价单位的基本情况表

加油站名称		中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站		主要负责人		张华
加油站地址		湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西30米）		联系电话		15115681836
职工人数		2人	安全管理人员	1人	技术人员	/
占地面积		917.89m ²	储存能力	90m ³	加油站级别	三级
加油机数量		3台	加油枪数量	3支	竣工时间	/
建、构筑物情况	名称	结构类型	耐火等级	层数	高度（m）	占地面积（m ² ）
	罩棚	钢结构	/	/	净高4.5m	216
	站房	砖混	二级	1F	/	72
	辅助用房	砖混	二级	1F	/	104
	油罐区	钢筋砼	二级	/	/	/
储罐情况	序号	油品名称	单罐容积（m ³ ）	材质		形式
	1	柴油	30×1	双层SF		地下卧式
	2	汽油	30×2	双层SF		地下卧式
消防	名称	型号、规格	数量	状况	备注	

器材	推车式干粉灭火器	MTFZ/ABC35	1台	良好	油罐区
	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8	6只	良好	加油区、站房
	CO ₂ 灭火器	/	2只	良好	配电间
	灭火毯	/	4床	良好	加油区、油罐区
	消防沙	/	2m ³	良好	油罐区
	消防桶	/	2只	良好	油罐区
	消防锹	/	2把	良好	油罐区
主要管理制度名称	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)、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、加油站主要负责人(加油站站长)安全职责、安全管理人员的安全职责、班组长的安全职责、加油员的岗位安全职责、卸油员的岗位安全职责、计量员的岗位安全职责、加油安全操作规程、卸油安全操作规程、计量操作规程、发电机操作规程等。				

2.2 地理位置及自然环境

1、地理位置和周边环境

加油站坐西朝东，站址东面为省道S241并有一回架空通信线；站址南面为空地，远处有民房（三类保护物）并有一回架空电力线；站址北面有民房（三类保护物）并有一架空电力线，站址西面为码头铺卫生院（一类保护物）。站内汽油、柴油设施与周边设施的安全间距见章节5.1内容，站内汽油、柴油设施与周边设施的间距均满足《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的要求。

该加油站周边无油库、火药库等危险化学品仓库和与项目区内储存物质相互禁忌物的储存仓库存在。项目区周边100m内无居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；无医院、影剧院、体育场（馆）、饮用水源、水厂以及水源保护区；无河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；军事禁区、军事管理区以及法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

2、地质、地震情况

澧县地貌复杂，山、丘、平、湖均有。西北部以山丘为主，北部和南

部以岗地为主，中部和东部是广阔的平原。澧县地处武陵山余脉向洞庭湖过渡的地带，地貌类型多样，呈以平原和岗地为主体的地貌特征。地貌轮廓略似向东南开口的“撮箕”形。地势西北高，东南低，由西北向东南倾斜。西部为山区，海拔高程一般为500~700米，地势最高点在西北部的太青山，海拔1019.5米；中部为低缓丘陵区，海拔高程为100~200米；东部为洞庭湖平原，平均高程在50米以下，最低点在东南部的九垅乡永和村，海拔28.6米。在全县总面积中，平原1047.87平方公里，占50.5%；岗地503.69平方公里，占24.27%；丘陵235平方公里，占11.33%；山地156.17平方公里，占7.53%；湖、河、水库堰塘等水面132.28平方公里，占6.37%。

该加油站所在地站区内部地势较平坦，地形简单。

根据国家地震局《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），澧县境内设计基本地震加速度值为0.10g，基本地震烈度为7度。

3、气象条件

澧县属于中亚热带湿润季风气候向北亚热带湿润季风气候过渡的地带。气候温暖，四季分明，热量丰富，雨量丰沛，春温多变，夏季酷热，秋雨寒秋，冬季严寒。澧县年平均气温16.7℃，年降水量1200-1900毫米，无霜期272天，适宜水稻、棉花、油料作物生长。由于受地形影响，全县气候呈现非地带规律。西部山区，太青年平均气温9.2℃，而澧水河谷地带年平均气温16.8℃。平原区年降水量在1500毫米以上。

2.3 总平面布置

加油站坐西朝东，站址东面为省道S241，入口设在场地东北面，出口设在场地东南面，加油站罩棚设在站区东面，罩棚下设共设3台加油机，站房设于罩棚西面，辅助用房位于站区西面；油罐区位于站区西北面，设埋地油罐3台。站内安全间距均符合规范要求。

站区内部均为硬化地面，设水封井和隔油池。

加油站地势平坦，交通和通讯较为方便，站区内部均为硬化地面。站内建筑物的防火间距见章节5.1内容，均符合规范要求。

2.4 主要工艺流程图

该加油站采用的是目前国内通用的比较先进、成熟的机动车辆燃油加油工艺。工艺流程较为简单，汽车槽车将成品油拖入加油站，通过槽车自带泵将车载油罐中的汽、柴油打入埋地卧式储罐完成卸油；加油时，埋地油罐内的成品油经自吸方式吸入出油管线进入加油机，加油机自带加油枪将油品输入汽车油箱完成加油。该加油站汽油系统设有相应的卸油及加油油气回收系统即一、二次油气回收系统。

一级油气回收阶段是通过压力平衡原理，将在卸油过程中挥发的油气收集到油罐车内，运回储油库进行油气回收处理的过程。具体为在油罐车卸油过程中，储油车内压力减小，地下储罐内压力增加，地下储罐与油罐车内的压力差，使卸油过程中挥发的油气通过管线回到油罐车内，达到油气收集的目的。待卸油结束，地下储罐与油罐车内压力达到平衡状态，一次油气回收阶段结束。

二级油气回收阶段是采用真空辅助式油气回收设备，将在加油过程中挥发的油气通过地下油气回收管线收集到地下储罐内的油气回收过程。具体为在加油站为汽车加油过程中，通过真空泵产生一定真空度，经过加油枪、油气回收管、真空泵等油气回收设备，按照气液比控制在1.0至1.2之间的要求，将加油过程中挥发的油气回收到油罐内。

卸油及加油油气回收工艺流程方块图如下：

1) 柴油卸油、加油工艺流程方框图

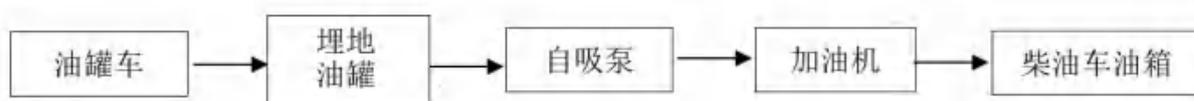


图2-1柴油卸油、加油工艺流程框图

2) 汽油卸油、加油、油气回收工艺流程方框图

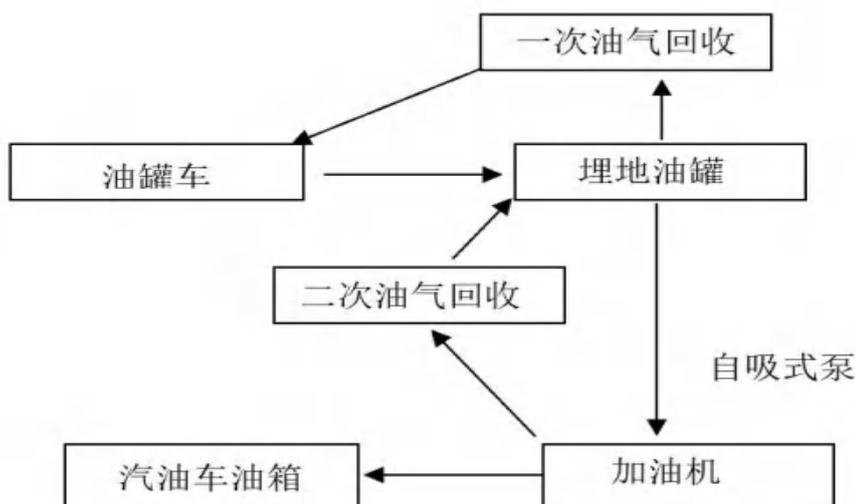


图 2-2 汽油卸油、加油、油气回收工艺流程方框图

2.5 主要工艺设备设施

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站现设单枪加油机 3 台，设有 3 个双层 SF 埋地油罐，1 个 30m³92#汽油罐、1 个 30m³95#汽油罐，1 个 30m³0#柴油罐，油罐总容积为 90m³，折合汽油当量总容积为 75m³。按照表 2-2 加油站级别划分表《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB 50156-2021）对加油站的划分，可得出该加油站为三级加油站。油罐皆为埋地油罐，汽油罐、柴油罐分别设置的通气管管口高出地面 4.2m。汽油通气管管口安装了阻火器、呼吸阀；柴油通气管管口安装了阻火器。

表 2-2 加油站级别划分表

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

注：柴油罐容器折半计入油罐总容积。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格、型号或尺寸	材质	数量	设计压力 (MPa)	备注
1	0#柴油罐	30m ³ 双层 SF 卧式罐	SF	1 台	常压	/
2	92#汽油罐	30m ³ 双层 SF 卧式罐	SF	1 台	常压	/
3	95#汽油罐	30m ³ 双层 SF 卧式罐	SF	1 台	常压	/

序号	设备名称	规格、型号或尺寸	材质	数量	设计压力 (MPa)	备注
4	加油机	自吸式, 3台单枪加油机	组合件	3台	/	内置油气回收真空泵, 防爆等级: ExdIIAT3;
5	隔爆液位监控仪	/	/	1台	/	隔爆型ExdIIAT3
6	磁致伸缩液位探棒	高、低液位报警功能, 防爆型, ExdIIAT3	/	3台	/	防爆型, ExdIIAT3
7	防渗漏罐池	/	/	1座	/	隔池 1 个
8	检测立管	/	/	1根	/	/
9	渗漏监测系统	双层管道渗漏监测	/	1套	/	隔爆型ExdIIAT3
10	双层管道渗漏监测传感器	/	/	3个	/	隔爆型ExdIIAT3

2.6 公辅工程

2.6.1 给排水

1) 给水

加油站用水主要为站内生活、清扫和服务用水, 用水点包括: 服务用水、地面冲洗、绿地灌溉等, 用水量约为 360t/a。

水源: 水源由当地市政供水管网供给, 由管道引至站区供加油站使用, 接入水管径 DN50, 供水水压为 0.3MPa。

2) 排水

该站雨水、污水排水采用分流制。

雨水排水系统: 按污染区与非污染区分区, 受污染区的初期雨水经隔油池隔油后经水封井外排, 非污染区的地表雨水散流排出站外。

生活污水: 辅助用房、卫生间产生的生活污水, 经化粪池处理后就近排入污水管网。

含油污水排水系统: 主要用于收集油罐卸油点、加油岛等生产设施和冲洗地面的含油污水采用有组织排入隔油池, 经油水分离收集油品后经水封井达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 要求的排放标准可外排至市政雨水管网, 油品不排出站外。

2.6.2 供配电

该站经营用电负荷为三级负荷,消防和应急照明为二级负荷。站区设变压器,进线电缆埋地敷设。经变电后向全站负荷供电,380/220V 配电系统采用 TN-S 接地保护系统。在发电间内自备 1 台柴油发电机,满足电网停电时加油站紧急备用。

加油作业区电力及照明设备均选用防爆型,防爆等级为 Exd IIA T3。在非火灾爆炸环境的区域安装金属卤化物灯,办公场所安装日光灯。配电线路采用 BV 型、ZR—BV 型穿钢管敷设。

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站爆炸危险区域外的电气设备及照明设置等均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》(GB50156-2021)的要求,爆炸危险区域以内的电气设备选型符合 GB50058-2014《爆炸危险环境电力装置设计规范》的要求。

2.6.3 消防

该站不设消防给水系统,加油站着火时主要用站内配置的消防器材灭火,该站目前消防设施配置情况见表 2-4。

表 2-4 消防设施清单

序号	名称	型号/规格	数量	状况	配备位置
1	推车式干粉灭火器	35kg	1个	良好	油罐区
2	手提式干粉灭火器	8kg	6个	良好	加油区、发配电间
3	二氧化碳灭火器	2kg	2个	良好	发配电间、办公室
4	灭火毯	/	4张	良好	加油区、油罐区
5	消防沙	/	2m ³	良好	油罐区
6	消防桶	/	2个	良好	油罐区
7	消防铲	/	2把	良好	油罐区

2.6.4 安全设施

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站罩棚设置有避雷带保护,用电负荷为三级负荷,站内电力线穿钢管保护,采用 TN-S 系统;工艺装置、储存设施设置了相应的防雷防静电设施,油罐进行了防雷防静电接地,相应的工艺管道特别是法兰连接处进行了电气跨接并接地,密闭

卸油点设置有防静电接地装置和静电接地报警仪。油罐区设置消防沙池设有上盖保护。

该站的防雷设施于 2024 年 3 月 19 日经湖南长昊气象科技有限公司常德分公司（甲级）检测，编号为（湘）雷定检（2024）第 HNCH(J02)-012 号；防雷装置总体评价合格。

该站设置了油气回收装置。该站储油罐进油口、出油管、量油孔设置在人孔盖上，设置有高低液位报警仪

站区设有视频监控系统。加油站内设置紧急切断系统，系统能在事故状态下迅速切断加油泵电源，紧急切断系统应具有失效保护功能，且紧急切断系统只能手动复位。

该站设置有醒目的防火、禁止吸烟、禁止打手机和动火等标志；出入口设置明显的指示牌；罩棚、营业厅均有应急照明，加油岛端部设置有防撞柱，卸油区设置了警示标识，卸油口上锁。

2.7 加油站成品油营销方式

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站主要经营销售汽油、柴油等成品油，成品油由具有危险化学品运输资质的运输公司运输到加油站，并储存在加油站内储罐内，然后通过加油机销售给客户。因此，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站只负责其站内成品油的储存和销售，但不负责成品油的运输。

2.8 被评价单位的安全管理现状

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站已设置安全管理机构，成立了安全领导小组。加油站主要负责人和安全管理人員均取得了安全生产知识和管理能力考核合格证，持证情况见表 2-5。中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站建立了下列安全管理制度及安全操作规程见表 2-6，安全管理制度和操作规程能在日常经营过程中得到严格地执行，建站至今未发生安全生产事故，安全生产管理现状良好。

表2-5加油站管理人员持证情况一览表

姓名	持证类型	证书编号	有效期	发证机关
张华	主要负责人	430702198206150053	2024.03.21-2027.03.20	常德市应急管理局
庾朝梅	安全生产管理人员	432424197608247826	2021.08.02-2024.08.01	湖南省应急管理厅

表 2-6 安全管理制度及操作规程清单

序号	管理制度名称	序号	管理制度名称
1	全员安全生产责任制度	12	加油站主要负责人（加油站站长）安全职责
2	危险化学品购销管理制度	13	安全管理人员的安全职责
3	危险化学品安全管理制度	14	班组长的安全职责
4	安全投入保障制度	15	加油员的岗位安全职责
5	安全生产奖惩制度	16	卸油员的岗位安全职责
6	安全生产教育培训制度	17	计量员的岗位安全职责
7	隐患排查治理制度	18	加油安全操作规程
8	安全风险管理制度	19	卸油安全操作规程
9	应急管理制度	20	计量操作规程
10	事故管理制度	21	发电机操作规程
11	职业卫生管理制度	22	

第 3 章 主要危险、有害因素分析与辨识

3.1 经营危险化学品的危险有害因素分析与辨识

由该加油站生产工艺可知，该项目主要是储存、经营汽油、柴油。根据《危险化学品目录》（2022 调整版）查询，具体如下：

表 3-1 加油站涉及的危险化学品主要危险特性

序号	名称	CAS 号	UN	危险化学品 品序号	火灾 类型	危险类别
1.	汽油	8006-61-9	1203	1630	甲 B	易燃液体，类别 2* 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 2 吸入危害，类别 1 危害水生环境—急性危害，类别 2 危害水生环境—长期危害，类别 2
2.	柴油	68334-30-5	1202	1674	乙 B	易燃液体，类别 3

汽油和柴油具体理化特性分析见表 3-2~表 3-3。

表 3-2 汽油的理化性质及危险有害特性分析

标识	中文名：汽油	别名：--		
	英文名：Gasoline			
	分子式：--	UN编号：1203		
	危险性类别：	易燃液体，类别 2* 生殖细胞致突变性，类别 1B 致癌性，类别 2 吸入危害，类别 1 危害水生环境—急性危害，类别 2 危害水生环境—长期危害，类别 2		
	WGH号：31001、32001	CAS号：8006-61-9		
理化性质	外观与性状：理化特性无色或浅黄色透明液体，易挥发，具有典型的石油烃气味。			
	主要用途：用作汽油机的燃料及溶剂。			
	熔点(°C)	-90.5°C-94.5°C	相对密度(空气=1)	3-4
	沸点(°C)	190-426	相对密度(水=1)	0.7-0.8
	临界压力(MPa)	无数据	临界温度(°C)	无数据
	饱和蒸气压(kPa)	40.5-91.5(37.8°C)	辛醇/水分配系数	2-7
	溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、乙醇、脂肪、乙醚、氯仿等			
毒性、健康危害及急救措施	接触限值(mg/m ³)	PC-TWA:300(mg/m ³) [溶剂汽油]		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	主要以蒸气形态吸入，经皮肤吸收较少。汽油为麻醉性毒物。急性中毒主要引中枢神经系统和呼吸系统损害；慢性中毒主要表现为神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、中毒性脑病、周围神经病，可引起肾脏损害。IARC对汽油的致癌性分类：G2B——可疑人类致癌物。欧盟指令67/548/EEC将汽油列为第2类致癌物——可能为人类致癌物。		
健康危害	中毒表现： 急性中毒： 吸入汽油蒸气后，轻度中毒出现头痛、头晕、恶心、呕吐、步态不稳、视力模糊、烦躁、哭笑无常、兴奋不安、轻度意识障碍等。重度中毒出现中度或重度意识障碍、化学性肺炎、反射性呼吸停止。汽油液体被吸入呼吸道后引起吸入性肺炎，出现剧烈咳嗽、胸痛、咯血、发热、呼			

		<p>吸困难、紫绀。如汽油液体进入消化道，表现为频呕吐、胸骨后灼热感、腹痛、腹泻、肝脏肿大及压痛。皮肤浸泡或浸渍于汽油时间较长后，受浸皮肤出现水疱表皮破碎脱落，呈浅Ⅱ度灼伤。个别敏感者可发生急性皮炎。</p> <p>慢性中毒：表现为神经衰弱综合征、植物神经功能紊乱、周围神经病。严重中毒出现中毒性脑病、中毒性精神病、类精神分裂症、中毒性周围神经病所致肢体瘫痪。可引起肾损害。长期接触汽油可引起血中白细胞等血细胞的减少，其原因是由于汽油内苯含较高。真临床表现同慢性苯中毒。皮肤损害可见皮肤干燥、皸裂、角化、毛囊炎、慢性湿疹、指甲变厚和凹陷。严重者可引起剥脱性皮炎。</p> <p>皮肤接触柴油可出现红斑、丘疹和水疱。长期接触皮疹可转为慢性。</p>		
	急救措施	<p>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。呼吸心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。</p> <p>眼睛接触：立即分开眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。</p> <p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗。就医。</p> <p>食入：漱口，尽量饮水，不要催吐。就医。</p> <p>忌用肾上腺素类药。</p>		
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	<p>易燃。其蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极然烧或爆炸。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。在高温火场中，受热的容器或储罐有破裂和爆炸的危险。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸(闪爆)。</p>		
	活性反应	<p>与硝酸、浓硫酸、高锰酸钾、重铬酸盐等强氧化剂发生剧烈反应，甚至导致燃烧爆炸。</p>		
	闪点(℃)	-58~10	引燃温度(℃)	250-530
	爆炸极限(v%)	1.4%-7.6%	燃烧热(kJ/mol)	无数据
	禁忌物	<p>强氧化剂</p>		
	灭火方法	<p>消防人员须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，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发生异常变化或发出异常声音，须马上撤离。</p> <p>灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉和砂土。用水灭火无效。</p>		
防护措施	泄漏应急处理	<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。</p> <p>小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用砂土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p>		
	储运注意事项	<p>包装标志：易燃液体</p> <p>包装类别：Ⅱ类</p> <p>安全储运：盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。储存于阴凉、通风处，储存温度不超过29℃。远离火种、热源。炎热季节应采取喷淋、通风等降温通风等降温措施。应与氧化剂等隔离储运。罐储时要有防火防爆技术措施。灌装时注意流速，要有接地装置，防止静电积聚。禁止使用易产生火花的工具。搬运时轻装轻卸，防止容器受损。</p>		
	防护措施	<p>监测方法：气相色谱法。</p> <p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。</p>		

		眼睛防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护： 穿防静电工作服。 手防护： 戴橡胶耐油手套。
	其它	工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	

表 3-3 柴油的理化性质及危险有害特性分析

标识	中文名：柴油	别名：--		
	英文名：diesel oil			
	分子式：--	UN编号：1202（轻柴油）		
	危险性类别：	易燃液体，类别3		
	WGH号：--	CAS号：68334-30-5		
理化性质	外观与性状：黄褐色油状液体			
	主要用途：用作柴油机的燃料			
	熔点(°C)	-50°C~10°C	相对密度(空气=1)	3-7
	沸点(°C)	190-426	相对密度(水=1)	0.8-0.9
	临界压力(MPa)	无数据	临界温度(°C)	无数据
	饱和蒸气压(kPa)	无数据	辛醇/水分配系数	无数据
	溶解性：不溶于水。			
毒性、健康危害及急救措施	接触限值(mg/m ³)	无数据		
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	大鼠经口LD ₅₀ ：7500mg/kg；小鼠经口LD ₅₀ ：24500mg/kg；		
	健康危害	中毒表现： 急性中毒： 表现为中枢神经抑制。曾有人报道工人进入装过柴油的船舱内仅2min，即感头晕、胸闷和无力，5min后意识散失。短期内吸入大量柴油雾滴或液体呛入呼吸道可引起化学性肺炎。有报道皮肤接触柴油后数周引起急性肾功能衰竭，经治疗后恢复。废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 皮肤接触柴油可出现红斑、丘疹和水疱。长期接触皮疹可转为慢性。		
急救措施	吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术，就医。 眼睛接触： 分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感就医。 皮肤接触： 立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。冲有不适感，就医。 食入： 尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃爆危险	易燃。其蒸气与空气能形成爆炸性混合物。燃烧产生有毒的一氧化碳气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	活性反应	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。		
	闪点(°C)	≥45	引燃温度(°C)	230-338
	爆炸极限(v%)	0.6%-7.5%	燃烧热(kJ/mol)	无数据
	禁忌物	强氧化剂、强酸。强碱、卤素等		
	灭火方法	消防人员必佩戴空气呼吸器，穿全身防火防毒服，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。 灭火剂： 水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		

防护措施	泄漏应急处理	<p>消除所有点火源。根据液体流动和蒸气的扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴防毒面具，穿防静电服，戴橡胶耐油手套。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或受限空间。</p> <p>小量泄漏：用活性炭和其他惰性材料吸收。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。</p>
	储运注意事项	<p>包装标志：易燃液体（轻柴油）</p> <p>包装类别：—</p> <p>安全储运：用储罐、铁通等容器盛装。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。本品桶装时，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机械设备和工具。灌装时注意流速，防止静电积聚。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>
	防护措施	<p>监测方法：—。</p> <p>工程控制：密闭操作，注意通风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p>
	其它	<p>工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。</p>
操作注意事项	<p>密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。充装要控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。</p>	

根据上述分析可知，该加油站涉及的危险化学品主要有汽油、柴油，其中汽油的火灾危险类型为甲类，柴油的火灾危险类型为乙类，因此存在的主要危险为火灾爆炸。

3.2 经营过程中危险有害因素分析

通过对该加油站的分析，评价组认为中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的主要危险有害因素为火灾、爆炸、中毒和窒息、触电、物体打击、车辆伤害、坍塌、高温中暑等，其中最主要的危险有害因素为火灾、其它爆炸。

3.2.1 火灾、其他爆炸

1、火灾

火灾是指可燃物料在有助燃剂和点火能量的情况下燃烧而引发的事故。

下面从点火能量、火灾种类等来分析该加油站存在的火灾危险性。

1) 点火能量

(1) 明火：现场吸烟、违章点火（无关人员携带火源等）、车辆进入项目区未戴阻火器。

(2) 电气火花：电气设备选型不当、防爆性能不符合要求、电气设备老化、电气设备未采取可靠的保护措施以及现场使用非防爆的电器，电线选择不当、安装不当或维护不良出现漏电、短路、过流、过载、过热等而造成的绝缘失效或线路着火等。

(3) 静电火花：该加油站中的易燃液体（汽油、柴油）在输送、装卸和生产时会产生大量的静电，并且产生的速度远大于流散速度，很容易引起静电荷积聚，静电电位往往可达几万伏。如果防静电措施未落实或不可靠，当静电积聚到一定程度时会产生静电火花，极易产生火灾，跨接法兰无金属导线，也容易积聚静电。

(4) 雷电：若防雷设施不符合要求，在雷雨天气有可能引发火灾、爆炸。

2) 火灾种类

该加油站可能发生火灾的主要种类有：

(1) 易燃液体火灾：该加油站中汽油、柴油为易燃液体，一旦发生泄漏或其他事故，在火源（明火、电气火花、静电火花、雷电等）作用下，会造成可燃液体火灾。

(2) 其他火灾：该加油站在经营过程还可能发生其他火灾，如检修过程中引燃易燃材料发生火灾、电气火灾等。

2、爆炸

该加油站经营过程中可能发生的爆炸性气体混合物爆炸的情形有：

1) 易燃液体泄漏爆炸：该加油站中涉及的汽油、柴油、润滑油为混合烃类物品。一旦发生泄漏，会与空气混合形成爆炸性气体混合物，在火源（明火、电气火花、静电火花、雷电等）作用下，会发生气体爆炸。同时

设备设施等检修时，系统中的成品油未彻底清洗置换或未严格执行检修规程或违反用火管理规定等易造成火灾爆炸事故。

2) 设备、管道内部气体爆炸：盛装易燃可燃介质的储罐、管道如果进入空气，均有可能在储罐、管道内部形成爆炸性气体混合物，在火源（明火、电气火花、静电火花、雷电等）作用下，会造成气体爆炸。这种情况在装置、设备检修过程中，由于物料处理不彻底、清洗不干净、置换不完全而常有发生。因此，火灾爆炸是该加油站的主要危险有害因素，对火源和设备的安全管理至关重要。

3.2.2 中毒和窒息

中毒是指有毒物质侵入人体后，蓄积到一定的量，与人体组织发生生物化学和生物物理学变化，在一定条件下破坏正常的生理机能，引起某些器官和系统发生暂时性或永久性病变，以致危及生命的现象。发生在工业生产过程中、因接触或使用工业毒物引起的中毒常称为职业中毒。在短时间内大量毒物侵入人体后突然发生的病变称为急性中毒。毒物侵入人体的途径主要有三种：呼吸道、消化道、皮肤。

该加油站能导致中毒危害的主要物质是汽油、柴油，工作场所在发生漏油、火灾时参加抢险救灾时吸入有毒有害气体或在经营场所误食油品可能会发生中毒事故。该加油站在清罐等受限空间作业过程中有可能造成中毒和窒息。

3.2.3 触电

1、电气伤害

该加油站经营场所的电气线路、设备、设施如果因为漏电、绝缘破损、未安装漏电保护设施或漏电保护设施破损、停送电失误等原因，人体触及带电体或空气击穿会造成触电和电气伤害事故。此外，检修过程中也存在临时用电，如有设备故障、绝缘损坏、操作人员违章操作、误操作等都可能造成电流通过人体，造成触电事故的发生。

2、静电电击和二次事故

当人体与其他物体之间发生静电放电时，静电放电产生的瞬间冲击电流，通过人体的某一部分，如人在未采取任何防护措施的情况下，不小心碰触聚集静电的金属设备、管道以及金属用具、移动式金属车辆、梯子等，可能使人体受到伤害，甚至可能由于静电电击，引起高空坠落等二次人身伤亡事故。该加油站经营过程中汽油、柴油等物料的输送、贮运等过程普遍存在静电危害。

3.2.4 物体打击

该站在设备、管道、阀门等需要检修作业时，需要使用多种金属工具、备品配件以及设备拆下的零部件。使用不当或放置不当、检修人员配合失误等，都会造成物体打击伤害。

3.2.5 车辆伤害

车辆伤害事故是指机动车辆在行驶中引起的人体坠落、碾压、撞击和货物倒塌、下落、挤压伤亡事故。

该站进站的车辆如果存在缺陷、车况不良，地面破损、路况不良，或车辆进站、倒车不当，人员操作失误，都有可能发生车辆撞击、碾压、坠落伤害与损物事故。

3.2.6 坍塌

罩棚构件年久失修或遇严重冰冻、雪灾、暴风等极端天气的自然灾害，则有可能发生坍塌事故。

3.2.7 物理性危险和有害因素分析

参照《生产过程危险和有害因素分类与代码》（GB/T13861-2022），该加油站可能造成作业人员伤亡的其他危险有害因素如下：

1、设备、设施、工具、附件缺陷分析

1) 设备、设施强度不够、刚度不够、稳定性差，一般由设计、制造缺陷或安装、维护不当造成。

2) 密封不良。一般由密封形式选择不当、密封元件质量差或安装、维护不当造成。

如设备、管道、阀门密封不良，可发生物料泄漏，造成中毒和窒息甚至燃爆事故。

3) 耐腐蚀性差。可由材质选择不当或质量差等造成。

如成品油储罐、管道、阀门发生腐蚀穿孔、破裂或阀门内漏时，可造成物料泄漏，物料溢出，导致火灾、爆炸事故发生。

4) 应力集中。应力集中是指受力构件由于外界因素或自身因素几何形状、外形尺寸发生突变而引起局部范围内应力显著增大的现象。在管道施工过程中，管件（如弯头、三通等）的焊接位置、管道碰口时的固定焊口、支管连接开孔的位置、固定支架的位置、管道几何结构不连续和不规则的地方、焊缝附近等都是应力比较集中的地方。应力集中的地方很容易产生应力腐蚀，应力集中是影响零件疲劳强度的重要因素，它会影响材料的耐用性。

5) 外形缺陷。设备、设施如果外表面粗糙、锐利，有可能造成人体擦伤、切割等机械伤害。

6) 外露运动件危害。该加油站各类机械设备的外露运行件，如果不加强防护，当作业人员无意触及时，均会导致人员伤亡事故。

7) 操纵器、制动器、控制器存在缺陷，常可导致各种安全事故。如成品油阀门发生故障，有可能造成物料泄漏，电气开关损坏，有可能影响企业经营，严重时会导致电气安全事故。

8) 设备、设施、工具和附件的其他缺陷。

如电工检修工具绝缘等级不符合安全要求，使用过程中有可能发生触电事故。高处作业时，设备、设施、工具和附件存在缺陷可能会导致高处坠落事故。

2、防护缺陷分析

1) 无防护, 防护装置、设施缺陷, (包括本身存在安全、可靠性差以及防护装置、设施、防护用品损坏、失效、失灵等) 或防护不当 (包括防护, 装置、设施、防护用品不符合要求, 使用不当等) 均可能导致各种安全事故。

如在设备安装、检修过程缺乏防护装置、设施、防护用品以及防护失效或防护不当等, 有可能发生高处坠落或物体打击等事故; 受限空间作业无防护, 可能因缺氧造成窒息事故。

2) 防护距离不够可能导致各种安全事故。

如加油站的外部或内部的安全防护距离不足, 火灾事故发生时将危及邻近建筑物或设备、设施, 扩大事故范围。

3、静电危害

由一般的液体起电机理可知, 物料经管道输送、装卸、充装、搅拌过程因摩擦有大量的静电产生, 人体穿着化纤衣服活动的过程也会产生静电。该加油站汽油、柴油的电阻率一般在 $10^{10} \sim 10^{15} \Omega \cdot \text{cm}$ 之间, 当沿管道与管壁摩擦或运输过程中受到振荡, 都会产生静电, 静电危害是油品储存、运输、装卸油过程的主要危害因素之一。

该加油站中油品在储运过程中, 要发生流动、喷射、过滤、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象, 由于静电荷产生速度大于静电荷泄漏的速度, 从而积聚静电荷, 这就使油品在储运过程中产生静电。当静电聚积到一定程度时, 就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。油品在储运过程中, 工作人员穿戴化纤、丝绸等衣物时因摩擦也可能产生静电。

根据《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 要求, 加油站的埋地油罐、加油机、输油管道及其油气回收系统管道均需静电接地。

4、噪声危害

该加油站工作场所的噪声主要来自机动车的启动、加油机运转及施工机具运行所产生的噪声。长期接触高强度噪声会对人体产生听力损伤、神

经系统危害和心血管系统危害，从而引发噪声性疾病。噪声对人体的听力损伤一般分：轻可构成高频听阈损伤、中可致人耳聋、重则使人耳鼓膜破裂。噪声对人神经系统的危害主要包括：头疼、头晕、乏力、记忆力衰退、恶心、心悸等。噪声对人心血管系统的危害主要有心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等。

1) 对听力及其他系统的危害

长期接触高强度噪声会对人体产生听力损伤、神经系统危害和心血管系统危害，从而引发噪声性疾病。噪声对人体的听力损伤一般分为三个层次：轻可构成高频听阈损伤、中可致人耳聋、重则使人耳鼓膜破裂。噪声对人神经系统的危害主要包括头疼、头晕、乏力、记忆力衰退、恶心、心悸等。噪声对人心血管系统的危害主要有心跳加快、心律不齐、传导阻滞、血管痉挛、血压变化等。

2) 影响语言交谈与思考

在噪声环境下，语言清晰度降低，交谈与思考受影响，噪声对人的影响如表 3-4 所示。

表3-4 噪声的影响

噪声dB(A)	感觉	电话与交谈
45	安静	很好
55	稍吵	好
65	吵	有影响
75	很吵	困难
≥85	太吵	不可能或很困难

3) 影响睡眠

噪声在 40dB(A) 对睡眠基本无影响；55dB(A) 以上时有较明显的影响。

4) 引发安全事故

由于噪声干扰和掩盖信号、报警声响，导致报警信号失效，引起各种安全事故。

5、信号缺陷危害

信号缺陷包括无信号设施、信号选用不当、信号位置不当、信号不清、信号显示不准和其他信号缺陷等。由于该加油站设备采用自动化程序控制，当信号受到干扰而失真，必将严重影响生产的正常进行，因此应加强工作检查，避免发生事故。

6、标志缺陷危害

该加油站作业场所如果存在无标志、标志不清楚、标志不规范、标志选用不当、标志位置缺陷、其他标志缺陷等内容，在特定条件下，也可引发安全生产事故。

生理、心理性危险和有害因素主要包括：负荷超限（如体力负荷超限、听力负荷超限、视力负荷超限）、健康状况异常、从事禁忌作业、心理异常（如情绪异常、冒险作业、过度紧张等）、辨识功能缺陷（包括感知延迟、辨识错误等）等。

根据该加油站各岗位的实际工作情况，依据《职业健康监护管理办法》附录：职业健康检查项目及周期中第二十八条和第七十七条的规定，提出了该加油站相关岗位的主要有害因素和职业禁忌证明细表见表 3-5。

表3-5 各岗位主要有害因素和职业禁忌证明细表

序号	岗位名称	主要有害因素	职业禁忌证
1	卸油、加油储罐检修	中毒和窒息	1、心血管系统疾病 2、癫痫或晕厥史
2	加油机	中毒	3、肢体肌肉骨骼疾病 4、各种中枢神经和周围神经系统或有明显的神经官能症 5、过敏性皮肤疾病或手掌角化 6、妇女妊娠期或哺乳期应脱离接触
3	发电机、加油机	噪声	1、各种病因引起的永久性感音神经性听力损失大于25dB 2、各种能引起内耳听觉神经系统功能障碍的疾病

3.2.8 作业场所环境不良危害

1、室内作业场所环境不良危害

作业场所如果存在地面打滑、作业场所狭窄、作业场所杂乱、地面不平、房屋基础下沉、安全通道不畅、安全出口存在缺陷、采光照明不足、作业场所空气不良、温度和湿度不适、给排水不良等均会影响正常的工作，

导致相应的安全生产事故。如果作业人员长期在光照度不足环境中工作，将对工作人员视力造成损害，导致视力下降，视物不清，还导致工作出差错和操作失误。

2、 室外作业环境不良危害

1) 雷击危害

雷电是一种常见的自然现象，雷电的危害主要表现在直击雷危害和雷电感应（感应雷）危害。

直击雷的危害主要表现在雷电击中建（构）筑物后，产生的电效应、热效应和机械效应危害等。电效应的危害主要表现在雷电电流的变化产生的感应电动势，造成电气设备和线路过电压，绝缘击穿短路，形成火花放电，引起燃烧和爆炸事故；热效应危害主要表现在强大的雷电放电电流在雷电通道中产生高温，可能使金属熔化或气化，形成火灾；机械效应危害主要表现在雷电的热效应将物质和各种结构缝隙里的气体剧烈膨胀，将水汽及其他物质分解为气体，雷击物内出现强大的机械压力，产生巨大的破坏力，造成被雷击物体严重损坏或发生爆炸。

雷电感应的危害是由于雷电放电时，在附近导体上产生的静电感应和电磁感应的危害，它可能产生静电放电或使金属部件间产生火花，从而引起着火爆炸事故。

该加油站位于亚热带气候区，春夏二季雨量相当充足，也是雷击多发季节，属雷击活动频繁地区。直击雷是各种雷击中危害最大的。当它击中建筑物时，强大的冲击电压和雷电流会毁坏各种电气设备；强烈的机械振动造成建筑物和设备损坏；热效应会引起火灾或爆炸。三者都可导致人员伤亡和财产损失。此外雷电感应、球形雷、雷电侵入波等都可能造成危害。雷电还可以静电感应或电磁感应的方式产生破坏作用。

雷击的主要危害可分为如下四个方面：

（1）爆炸与火灾

如直击雷放电、二次放电、球形雷侵入、雷电流转化的高温等，可能引起爆炸与火灾。

（2）电击

如直击雷、二次放电、球形打击、跨步电压以及绝缘体被击穿，均可使人遭到电击。

（3）毁坏设备和设施

如冲击电压，可击穿电气设备的绝缘，力效应可造成设备线圈散架，设施毁坏。

（4）事故停电

电力设备、电力线路以及电气仪表，遭雷击损坏，均可导致停电，事故停电可能造成有毒气体从生产系统外溢，如缺乏防护可造成人员中毒。

2) 水灾危害

（1）引发水灾危害的主要原因

- ①防洪意识淡薄，雨季忽视了天气的预测和预报工作；
- ②生产经营场所的建（构）筑物以及设备、设施设计和布置不合理；
- ③排洪构筑物设计不合理，不能满足雨季的排洪需求；
- ④对排洪构筑物未及时进行维修和维护，排洪构筑物有堵塞现象；
- ⑤雨季未安排专人进行巡回检查，发现隐患未及时采取措施进行及时处理。

（2）水灾危害造成的后果

水灾能破坏生产经营场所的建、构筑物及设施、设备，导致生产原材料结块或变质。设计地坪高出道路地坪，不会受到洪水威胁。

3) 季节性高温危害

高温中暑是由于气温较高，加油站员工需要长时间地在室外进行加油工作，容易导致人员中暑。高温中暑是在气温高、湿度大的环境中，从事重体力劳动，发生体温调节障碍，水、电解质平衡失调，心血管和中枢神

经系统功能紊乱为主要表现的一种症候群。

4) 其他自然灾害

该加油站生产运行过程中，如果遇到飓风、大雾、冰灾、暴风雪等强恶劣天气，均可能引发建筑物垮塌、作业人员伤亡事故。

除此之外，室外作业场所如果存在场地和交通设施湿滑，作业场地狭窄，作业场所杂乱，作业场地不平，作业场所的扶手、扶栏、护栏、护网存在缺陷，作业场地基础下沉，作业场地安全通道、安全出口缺陷，作业场地光照不良、空气不良和温度、湿度不良等，均可能引发相应的安全事故。

3.2.9 安全管理危险和有害因素

企业在安全管理方面如果存在安全管理机构不健全、安全生产责任制未落实、安全管理规章制度不完善、安全投入不足、职业健康管理不完善、其他管理因素缺陷，如作业人员违规清洗危险货物运输车辆、油污废水处理不当等，也会引发相应事故。

3.2.10 人的行为性危险和有害因素

1、指挥错误。指挥错误是指在生产过程中因人为的指挥失误，违章作业或其他指挥错误。导致事故发生的主要原因有：

- 1) 指挥者的责任心和事业心不强；
- 2) 指挥者对社会产生心理异常；
- 3) 对事故发生后的查处力度不够，指挥者的安全思想和法律意识差；
- 4) 指挥者专业技术缺乏；
- 5) 放松了对职工的专业技术的培训。

2、操作错误。操作错误是指在生产过程中操作人员的误操作、违章作业和其他操作错误。导致事故发生的主要原因有：

- 1) 操作者的事业心和责任心不强；
- 2) 操作者对企业和社会产生心理异常；

- 3) 操作者负荷超限;
- 4) 操作者健康状况异常;
- 5) 操作者有识别功能缺陷;
- 6) 企业管理出现空洞;
- 7) 操作者本身文化和技术素质低下, 不能辨识危险和有害因素;
- 8) 操作者安全思想观念和法律意识差;
- 9) 企业领导者对发生错误的操作处罚不严。

3.3 其他化学品分析

根据《危险化学品目录》(2022年调整版)、《易制毒化学品的分类和品种目录》《监控化学品管理条例》《易制爆化学品目录》辨识, 该加油站经营的油品中不涉及剧毒、高毒化学品、易制毒化学品、监控化学品和易制爆化学品的经营和储存。

经对照《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》《特别管控危险化学品目录》, 汽油属于重点监管的危险化学品及特别管控危险化学品, 应按重点监管的危险化学品进行管理。

表 3-6 汽油特别管控措施

特别警示	高度易燃液体; 不得使用直流水扑救(用水灭火无效)。
理化特性	<p>无色到浅黄色的透明液体。</p> <p>依据《车用无铅汽油》(GB17930)生产的车用无铅汽油, 按研究法辛烷值(RON)分为92号、95号和98号三个牌号, 相对密度(水=1) 0.70~0.79, 相对蒸气密度(空气=1) 3~4, 闪点-50°C, 爆炸极限 1.4%~7.6%(体积比), 自燃温度 415~530°C, 最大爆炸压力 0.813MPa。</p> <p>主要用途: 汽油主要用作汽油机的燃料, 可用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业, 也可用作机械零件的去污剂;</p>
危害信息	<p>【燃烧和爆炸危险性】</p> <p>高度易燃, 蒸气与空气能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃和爆炸。</p> <p>【健康危害】</p> <p>汽油为麻醉性毒物, 高浓度吸入出现中毒性脑病, 极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止。误将汽油吸入呼吸道可引起吸入性肺炎。</p> <p>职业接触限值: PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m³): 300(汽油)。</p>
安全措施	<p>【一般要求】</p> <p>操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。</p>

<p>施</p>	<p>密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏检测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。</p> <p>储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。</p> <p>避免与氧化剂接触。</p> <p>生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。</p> <p>【特殊要求】</p> <p>【操作安全】</p> <p>油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。</p> <p>往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之内，一遇明火，就能引起爆炸。</p> <p>当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。</p> <p>汽油油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的 1.5 倍以上。</p> <p>注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。</p> <p>【储存安全】</p> <p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。</p> <p>应与氧化剂分开存放，切忌混储。</p> <p>用储罐、铁桶等容器盛装，不要用塑料桶来存放汽油。盛装时，切不可充满，要留出必要的安全空间。</p> <p>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。</p> <p>储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p>罐储时要有防火防爆技术措施。对于 1000m³及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。</p> <p>【运输安全】</p> <p>运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。</p> <p>汽油装于专用的槽车（船）内运输，槽车（船）应定期清理；用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车，必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m³ 以上的快速装卸油设备的油罐汽车，在装卸油时，除了保证铁链接地外，更要将车上油罐的接地线插入地下并不得浅于 100mm。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。汽车槽罐内可设孔隔板以减少震荡产生静电。</p> <p>严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输，运输途中应防暴晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。</p> <p>输送汽油的管道不应靠近热源敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志；汽油管道架空敷设时，管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面，不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品；汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231）的规定。输油管道地下铺设时，沿线应设置里程碑、转角桩、标志桩和测试桩，并设警示标志。运行应符合有关法律法規规定。</p>
<p>应急</p>	<p>【急救措施】</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>

处 置 原 则	<p>食入：给饮牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。</p> <p>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。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>【灭火方法】 喷水冷却容器，尽可能将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。</p> <p>【泄漏应急处置】 消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50 m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。</p>
----------------------------	--

3.4 危险化学品重大危险源辨识

重大危险源辨识的依据为国家标准（GB18218-2018）《危险化学品重大危险源辨识》。在本标准中生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过本标准中规定的临界量，即被认定为重大危险源。单元内存在的危险化学品的数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

1、生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，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、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按①式计算，若满足①，则定为重大危险源。

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

式中：

S —— 辨识指标；

q_1, q_2, \dots, q_n —— 为每种危险化学品的实际存在量，单位为吨（t）；

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

加油站所储存汽油、柴油均属于危险化学品，具有易燃易爆的特性，

极易引起爆炸火灾事故。经辨识，生产单元为卸油及加油过程中的管线，辨识物质的在线量很小，明显不构成重大危险源，所以本评价对该加油站储存单元重大危险源进行定量计算。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）的规定，汽油的临界量为 200t，柴油的临界量为 5000t。该加油站储存单元储罐数量、储存物料及储存总量情况如附表 3-7 所示。

表3-7加油站储存单元内危险化学品储存情况

序号	名称	危险化学品目录序号	危险类别	总容积 (m ³)	储存质量 (t)	临界量 (t)	备注
1.	汽油	1630	易燃液体，类别2	60	43.8	200	
2	柴油	1674	易燃液体，类别3	30	25.8	5000	
注：	汽油密度按0.73g/ml计算，柴油密度按0.84g/ml计算。						

将表 3-7 所列数值代入上述辨别式：

$$43.8/200+25.8/5000=0.23 < 1$$

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的储存单元不构成危险化学品重大危险源。

综上所述，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站不构成危险化学品重大危险源。

3.5 危险有害因素分布及火灾爆炸危险区域划分

3.5.1 危险有害因素分布

根据以上分析，各场所危险、有害因素分布见表 3-8。

表3-8 各场所危险、有害因素分布

场所名称	火灾爆炸	中毒窒息	触电（含静电）	物体打击	坍塌	车辆伤害
油罐区	√	√	√	√		√
加油区	√	√	√	√		√
站房	√		√	√		√
辅房	√		√	√		
发（配）电房	√		√	√		
罩棚					√	
站区道路						√

危险和有害因素存在的主要作业场所及造成后果见表 3-9。

表3-9 危险和有害因素存在的主要作业场所及造成后果

序号	危险有害因素	造成后果	主要存在部位	危险程度
1	火灾	人员伤亡、财产损失	油罐区、加油区、卸油区、发配电间	主要危险有害因素
2	爆炸	人员伤亡、财产损失	油罐区、加油区、卸油区	
3	静电危害	人员伤亡、财产损失	油罐区、卸油区、加油区	
4	中毒窒息	人员伤亡、职业病	油罐区、加油区、卸油区	次要危险有害因素
5	物体打击	人员伤亡	加油区、辅房	
6	车辆伤害	人员伤亡、设备损坏	加油区、站区道路	
7	机械伤害	人员伤亡、设备损坏	油罐区、加油区、发配电间	
8	触电	人员伤亡	发配电间、加油区、辅房	
9	高处坠落	人员伤亡、设备损坏	加油站	
10	坍塌	人员伤亡、设备损坏	加油岛罩棚	
11	物理性危险和有害因素	人员伤亡、设备损坏	加油站	
12	生理、心理性危险和有害因素	人员伤亡、设备损坏	加油站	
13	作业场所环境危害和有害因素	人员伤亡、设备损坏	加油站	
14	安全管理危险和有害因素	人员伤亡、设备损坏	加油站	
15	人的行为性危险和有害因素	人员伤亡、设备损坏	加油站	

3.5.2 加油站火灾爆炸危险区域划分

加油站火灾爆炸危险区域划分见表 3-10。

表 3-10 加油站危险区域划分表

区域	图例	危险区域范围
汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分	<p>图 C-5.3 汽油埋地卧式油罐的爆炸危险区域划分</p>	<ol style="list-style-type: none"> 罐内部油品表面以上的空间应划分为0区； 人孔（阀）井内部空间，以通气管管口为中心、半径为1.5m（0.75m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为0.5m的球形空间，应划分为1区； 距人孔（阀）井外边缘1.5m以内，自地面算起1m高的圆柱形空间，以通气管管口为中心、半径为3.0m（2.0m）的球形空间和以密闭卸油口为中心、半径为1.5m的球形并延至地面的空间，应划分为2区； 当地上密闭卸油口设在箱内时，箱体内部的空间应划分为1区，箱体外部四周1m和箱体顶部以上1.5m范围内的空间应划分为2区；当密闭卸油口设在卸油坑内时，坑内的空间应划分为1区，坑口外1.5m范围内的空间应划分为2区。

区域	图例	危险区域范围
汽油油罐车的爆炸危险区域划分	<p>图 C.0.4 汽油油罐车的爆炸危险区域划分</p>	<p>1油罐车内部的油品表面以上空间应划分为0区；</p> <p>2以罐车通气口为中心、半径为1.5m的球形空间和以罐车密闭卸油口为中心、半径为0.5m的球形空间，应划分为1区；</p> <p>3以罐车通气口为中心、半径为3.0m的球形并延至地面的空间和以罐车密闭卸油口为中心，半径为1.5m的球形并延至地面的空间，应划分为2区。</p>
汽油加油机爆炸危险区域划分	<p>图 C.0.5 汽油加油机的爆炸危险区域划分</p>	<p>1加油机下箱体内部空间应划分为1区；</p> <p>2以加油机中心线为中心线、以半径为4.5m（3.0m）的地面区域为底面和以加油机下箱体顶部以上0.15m、半径为3.0m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为2区。</p>

3.6 事故案例分析

1998年5月8日19点30分，贵州某县石油公司加油站当天下午70号汽油加油机的吸管止回阀发生故障，加油工张某请来农机站修理工进行修理，到19点40分修理完，1993年12月12日10点，山西阳曲县某加油站油罐车向地下罐卸油时，营业室内有人吸烟引起火灾。1997年7月16日11时，某加油站停电，站长开启自备发电机继续营业时，加油员给一辆货车加油时，加油机内冒烟起火，火扑灭后经检查发现发电机输出电压过低造成电机过热，加油机有一处油封渗油到电机上引起着火。

1998年4月12日某承包加油站在向地下油罐接卸油时因接卸人员使用非防爆型手电筒照明，手电筒在开关瞬间产生电火花引爆油蒸汽，引起油罐爆炸随后引起相邻3个汽油罐爆炸燃烧，大火持续近4小时，并造成1人死亡。毕后，修理工离开，张某打火机掉落地上，周某捡起打火机后，随手打火，正遇检修中溢出的汽油气体，引起爆炸，使工人炸成重伤，后经救治无效后死亡。这起事故就是由于油蒸汽聚积漂移，当事人违反规章产生明火造成的。

1998年12月12日晚，某加油站向地下油罐卸油时操作员用非防爆型手电筒照明引起油罐爆炸。

2000年2月11日，江西省樟树市店下镇街口一个体加油站因采用严禁使用的敞口式卸油方式，引起爆炸，导致私营业主徐某1家2代5口和油罐车司机朱某等6人当场死亡。

张家口市某加油站曾发生过司机在加油过程中吸烟烧伤加油员案例。

某加油站曾经在塑料桶直接灌注汽油时发生着火事故，这是因为静电电压很快升高并放电引起的事故。以上案例均说明了加油站设施不完善或带病作业，从业人员违反规程、不严格执行安全管理制度，思想麻痹等因素是造成事故的根源。

第 4 章 划分评价单元及选择评价方法

4.1 评价单元划分原则

安全评价单元是指在安全评价过程中，根据评价目标和评价方法的需要，对评价对象按照一定的原则而划分的单元。

评价单元的划分一般以系统的生产工艺、工艺装置、物料特点和特征与危险、有害因素的类别、分布等结合起来进行，大致遵循以下原则：

- 1、生产类型或场所相对独立的，应按生产类型或场所划分评价单元；
- 2、具有相似工艺过程的装置（设备）应划分为一个单元；
- 3、场所（地理位置）相邻的装置（设备）应划分为一个单元；
- 4、独立的工艺过程可划分为一个单元；
- 5、具有共性危险因素、有害因素的场所和装置（设备）应划分为一个单元。

4.2 评价单元的划分和评价方法的选择

安全评价方法是对系统的危险、有害因素及其危险、危害程度进行分析和评价的方法，它是进行定性、定量评价的工具。根据的危险、有害因素类型，结合经营企业的特点和被评价对象的具体情况，通过对各种评价方法的反复类比和筛选，本次评价主要采用了安全检查表评价法和池火灾事故后果模拟分析对建设项目进行客观、公正的评价，各单元采用的评价方法如表 4-1 所示。

本评价组评价单元的划分和采用的安全评价方法如下表所示。

表 4-1 评价单元划分和安全评价方法一览表

序号	评价单元	采用的评价方法
1	总平面布置	安全检查表法
2	工艺设施	安全检查表法、池火灾事故后果模拟分析
3	电气设施	安全检查表法
4	消防设施	安全检查表法
5	重大安全生产事故隐患	安全检查表法

序号	评价单元	采用的评价方法
6	安全管理	安全检查表法

4.3 评价方法的介绍

4.3.1 安全检查表法

安全检查表，即为了查找工程、系统中各种设备设施、物料、工件、操作、管理和组织措施中的危险、有害因素，事先把检查对象加以分解，将大系统分割成若干小的子系统，以提问或打分的形式，将检查项目列表逐项检查，以免遗漏。安全检查表是进行安全检查，发现和查明各种危险和隐患、监督各项安全规章制度的实施，及时发现并制止违章行为的一个有力工具。安全检查表简便灵活，是安全评价的常规方法，具有简便、实用、有效的特点，常用于安全生产管理，对熟知的工艺设计、物料、设备或操作规程进行分析，也可用于新开发工艺过程的早期阶段，识别和消除在类似系统的多年操作中所发现的危险。这种方法主要依据国家、地区、行业等相关的标准、法规编制检查表，针对检查内容判断是否、有无，从而找出系统中存在的缺陷、疏漏、隐患、问题，并提出在工程设计、建设或运行过程中应注意的问题。由于这种检查表可以事先编制并组织实施，自 20 世纪 30 年代开始应用以来已发展成为预测和预防事故的重要手段。

安全检查表主要有以下优点：

1、检查项目系统、完整，可以做到不遗漏任何可能导致危险的关键因素，因而能保证安全检查的质量。

2、可以根据已有的规章制度、标准、规程等，检查执行情况，得出准确的评价。

3、安全检查表采用提问的方式，有问有答，给人的印象深刻，能使人知道如何做才是正确的，因而可起到安全教育的作用。

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

安全检查表分析是利用检查条款按照相关的标准、规范等对已知的危险类别、设计缺陷以及与一般工艺设备、操作、管理有关的潜在危险性和有害性进行判别检查。此法可适用于工程、系统的各个阶段。安全检查表可以评价物质、设备和工艺，常用于专门设计的评价，检查表法也能用在新工艺（装置）的早期开发阶段，判定和估测危险，还可以对已经运行多年的在役（装置）的危险进行检查。

4.3.2 池火灾事故后果模拟分析

池火灾数学模型方法

易燃易爆液体泄漏后流到地面形成液池，遇到火源燃烧形成池火。

1、燃烧速度

当液池中的可燃液体的沸点高于周围环境温度时，液体表面上单位面积的燃烧速度 dm/dt 为：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_0 + H)}$$

式中 dm/dt ——单位表面积燃烧速度， $kg/(m^2 \cdot s)$ ；

H_c —— 液体燃烧热， J/kg ；

C_p —— 液体定压比热， $J/kg \cdot K$ ；

T_p —— 液体的沸点， K ；

T_0 —— 环境温度， K ；

H —— 液体的汽化热， J/kg 。

2、火焰高度

设液池为一半径为 r 的池子，其火焰高度可以按下式计算：

$$h = 84r \left[\frac{dm/dt}{\rho_0 \sqrt{2gr}} \right]^{0.6}$$

式中 h ——火焰高度， m ； r ——液池半径； m ；

\tilde{n}_0 ——周围空气密度， kg/m

g ——重力加速度， 9.8m/s^2

dm/dt ——单位表面积燃烧速度， $\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{s})$

3、辐射热通量

当液池燃烧时放出的总热辐射通量为

$$Q = (\pi r^2 + 2\pi r h) \frac{dm}{dt} \eta H_c / \left[72 \left(\frac{dm}{dt} \right)^{0.61} + 1 \right]$$

式中 Q ----- 总辐射通量， W ；

H_c ---效率因子，可取 $0.13 \sim 0.35$ ；

4、目标入射热辐射强度

假设全部辐射热量由液池中心点的小球面辐射出来，则在距池中心某一距离 X 处的入射热辐射强度为：

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi x^2}$$

I ----- 热辐射强度， W/m^2

Q ----- 总辐射通量， W ；

t_c ----- 热传导系数，在无相对理想的数据时，可取值为 1；

X ----- 目标点到液池中心距离， m 。

第 5 章 定性、定量评价

5.1 总平面布置单元

根据《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版）等法律法规的要求，采用安全检查表法对该加油站规划布局与总平面布置单元进行评价，检查结果见表 5-1。

表 5-1 加油站规划布局及总平面布置单元安全检查表

序号	评价内容	评价依据	实际记录	结论
1、规划布局				
1	汽车加油加气加氢站的站址选择，应符合有关规划、环境保护和防火安全的要求，并应选在交通便利的地方。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.1	符合城乡规划、环境保护和防火安全的要求，在交通便利地方。	符合
2	在城市中心区不应建一级加油加气加氢站、CNG 加气母站。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.2	本加油站为三级加油站。	符合
3	城市建成区内的加油加气加氢站宜靠近城市道路，但不宜选在城市干道的交叉路口附近。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.3	未在城市干道的交叉路口附近。	符合
4	加油站、各类合建站的汽油、柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距，不应小于表 4.0.4 的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.4	本加油站内的汽油、柴油设备与站外建构筑物的防火距离符合表 4.0.4 的规定。	符合
5	架空电力线路不应跨越加油加气加氢站的作业区。架空通信线路不应跨越加气站、加氢合建站中加氢设施的作业区。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.12	加油作业区上空无电线、通信线跨越	符合
6	与汽车加油加气加氢站无关的可燃介质管道不应穿越加油加气加氢站用地范围。	《汽车加油加气加氢站技术标准》第 4.0.13	无可燃介质管道穿越本加油站	符合
2、总平面布置				
1	车辆入口和出口应分开设置	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.1	出入口分开设置。	符合
2	站区内停车位和道路应符合下列规定： 1 站内车道或停车位宽度应按车辆类型确定。CNG 加气母站内单车道或单车停车位宽度，不应小于 4.5m，双车道或双车停车位宽度不应小于 9m；其他类型加油加气加氢站的车道或停车位，单车道或单车停车位宽度不应小于 4m，双车道或双车停车位不应小于 6m。 2 站内的道路转弯半径应按行驶车型	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.2	本加油站车行道单车道宽度不小于 4m，双车道宽度不小于 6m，转弯半径大于 9m，道路坡度和停车位为平坡，站区地面为水泥路面。停车位为平坡坡度不大于 8%。	符合

序号	评价内容	评价依据	实际记录	结论
	确定，且不宜小于9m。3站内停车位应为平坡，道路坡度不应大于8%，且宜坡向站外。4加油加气作业区内的停车位和道路路面不应采用沥青路面。			
3	作业区与辅助服务区之间应有界线标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.3	未设置非油品业务建筑物和设施	符合
4	加油加气加氢作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.5	加油加气加氢作业区内没有“明火地点”或“散发火花地点”	符合
5	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3m。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。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》5.0.6	无此设备。	符合
6	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.7	无此设备。	符合
7	加油加气加氢站的变配电间或室外变压器应布置在爆炸危险区域之外。变配电间的起算点应为门窗等洞口。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.8	变配电间布置在爆炸危险区域之外。	符合
8	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规范第14.2.10条的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.9	站房未布置在爆炸危险区域。站房与设备设施的安全间距距离符合规定。	符合
9	当加油加气加氢站内设置非油品业务建筑物或设施时，不应布置在作业区内，与站内可燃液体或可燃气体设备的防火间距，应符合本规范第4.0.4~4.0.8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，则等同于为“明火地点”或“散发火花地点”。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.10	辅助用房防火间距达到三类保护物的规定。	符合
10	加油加气加氢站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.11	未超出围墙和用地界线。	符合

序号	评价内容	评价依据	实际记录	结论
11	汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置不燃烧体实体围墙，围墙高度相对于站内和站外均不宜低于2.2m。当汽车加油加气加氢站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于本标准表4.0.4~表4.0.8中安全间距的1.5倍，且大于25m时，可设置非实体围墙。面向车辆入口和出口道路的一侧可设非实体围墙或不设围墙。与站区限毗邻的一、二级耐火等级的站外建（构）筑物，其面向加油加气加氢站侧无门、窗、孔洞的外墙，可视为站区实体围墙的一部分，但站内工艺设备与其中的安全距离应符合本标准表4.0.4~表4.0.8的相关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.12	项目用地的东、北、西三面均建有围墙与外界隔开。站区与道路相邻一侧采用绿化隔离带。	符合
12	加油加气加氢站内设施的防火间距不应小于表5.0.13-1和表5.0.13-2的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》5.0.13	该站为加油站，符合表5.0.13-1的规定。	符合
13	站房可由办公室、值班室、营业室、控制室、变配电间、卫生间和便利店等组成，站房内可设非明火餐厨设备。	《汽车加油加气加氢站技术标准》14.2.9	办公室、营业室组成。	符合
14	站房的一部分，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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》14.2.10	站房独立建筑，站房的建筑面积未超过300m ² ，站房内无明火设备。	符合
15	加油加气加氢站作业区内不得种植油性植物。	《汽车加油加气加氢站技术标准》14.3.1	作业区范围内未种植油性植物	符合
16	直流充电桩或交流充电桩与站内汽车通道或充电车位相邻一侧应设置车挡或防撞（柱）栏，防撞（柱）栏的高度不应小于0.5m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.3.3	已设置防撞（柱）栏，防撞（柱）栏的高度不小于0.5m。	符合

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站总体布局具体情况如下：

1、与站外的安全距离

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站油罐、加油机、通气管管口与站外建、构筑物的防火距离表 5-2。

表 5-2 汽油设备与站外建（构）筑物的安全间距（单位：m）

项 目 级 别		埋地油罐		通气管管口		加油机	
		有加油卸油油气回收系统					
		三级站					
		标准值	实测值	标准值	实测值	标准值	实测值
重要公共建筑物		35	—	35	—	35	—
明火或散发火花的地点		12.5	—	12.5	—	12.5	—
一类保护民用建筑物		11	>30	11	>30	11	>30
二类保护民用建筑物		8.5	-	8.5	-	8.5	-
三类保护民用建筑物		7	7.2	7	10.2	7	26.6
甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲乙类液体储罐		12.5	—	12.5	—	12.5	—
其他类物品生产厂房、库 房和丙类液体储罐以及容积不 大于50m ³ 的甲乙类液体储罐 (变压器10KV)		10.5	—	10.5	—	10.5	—
室外变配电站 (变压器容量小于10MVA, 变压器总油量小于5吨,按 丙类物品生产厂房确定标 准)		12.5	—	12.5	—	12.5	—
铁路		15.5	—	15.5	—	15.5	—
城市快速路、主干路		5.5	23.3	5	24.6	5	8
城市次干路、支路		5	-	5	-	5	-
架空通信线和通信发射塔		5	22.3	5	23.6	5	7
架空电 力线路	无绝缘层	6.5	7.1	6.5	9	6.5	6.8
	有绝缘层	5	—	5	—	5	—

表 5-3 柴油设备与站外建（构）筑物的安全间距（单位：m）

项 目 级 别		埋地油罐		通气管管口		加油机	
		三级站		标准值	实测值	标准 值	实测值
		标准值	实测值				
重要公共建筑物		25	—	25	—	25	—
明火或散发火花的地点		10	—	10	—	10	—
一类保护民用建筑物		6	>30	6	>30	6	>30
二类保护民用建筑物		6	-	6	-	6	-
三类保护民用建筑物		6	6.6	6	10.2	6	23.7
甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲乙类液体储罐		9	—	9	—	9	—

级 别 项 目		埋地油罐		通气管管口		加油机	
		三级站		标准值	实测值	标准值	实测值
		标准值	实测值				
其他类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m ³ 的甲乙类液体储罐（变压器10KV）		9	—	9	—	9	—
室外变配电站 （变压器容量小于10MVA，变压器总油量小于5吨，按丙类物品生产厂房确定标准） （杆上变压器，按丙类物品生产厂房确定）		12.5	—	9	—	9	—
铁路		15	—	15	—	15	—
城市快速路、主干路		3	20	3	24.6	3	6
城市次干路、支路		3	—	3	—	3	—
架空通信线		5	19	5	23.6	5	5
架空 电力线路	无绝缘层	6.5	7.1	6.5	9	6.5	6.8
	有绝缘层	5	—	5	—	5	—

从以上表格可以看出，该站站内外设施与站外建、构筑物的安全距离符合《汽车加油加气加氢站技术标准》中 4.0.4 条的规定。

2、站内安全距离

该加油站站内设施的安全距离见表 5-4：

表 5-4 站内安全距离表（单位：m）

项 目	距 离 (m)		
	标准值	实测值	检查结果
埋地罐与埋地油罐	0.5	0.6	符合
汽、柴油埋地油罐与站房	4 (3)	5 (5)	符合
汽、柴油罐与消防泵房和消防水池取水口	10	—	—
汽、柴油罐与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5 (10)	—	—
汽、柴油罐与自用有燃气（油）设备的房间	8 (6)	—	—
汽、柴油罐与站区围墙	2 (2)	3.2 (3.2)	符合
油品通气管管口与油品卸车点	3 (2)	4.0 (4.0)	符合
汽、柴油通气管管口与站房	4 (3.5)	8.9 (8.9)	符合
汽、柴油通气管管口与消防泵房和消防水池取水口	10 (7)	—	—

项 目	距 离 (m)		
	标准值	实测值	检查结果
汽、柴油通气管管口与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5 (10)	--	--
汽、柴油通气管管口与自用有燃气(油)设备的房间	8 (6)	--	--
汽、柴油通气管管口与站区围墙	2 (2)	9.8 (9.8)	符合
油品卸车点与站房	5	23.5	符合
油品卸车点与消防泵房和消防水池取水口	10	--	--
油品卸车点与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	--	--
油品卸车点与自用有燃油设备的房间	8	--	--
加油机与站房	5 (4)	5	符合
加油机与消防泵房和消防水池取水口	6	--	--
加油机与自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	12.5 (10)	--	--
加油机与自用有燃气(油)设备的房间	8 (6)	--	--
汽、柴油埋地油罐与洗车房	7 (6)	-	-
汽、柴油加油机与洗车房	7 (6)	-	-
汽、柴油通气管管口与洗车房	7 (6)	-	-

从表 5-4 可以看出,该加油站的内部安全间距均符合《汽车加油加气加氢站技术标准》中的规定。

1) 加油站的规划布局

该站靠近道路,未设在城市干道的交叉路口的附近,符合规范要求。

2) 加油机设置情况

该加油站加油机均设于室外,安全距离均符合规范要求。

3) 油罐设置

加油站内现有埋地卧式储油罐均设于地下,安全距离均符合规范要求。

综上所述,中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的总平面布置符合安全要求。

5.2 工艺设施单元分析评价

5.2.1 安全检查表法

表 5-5 加油站工艺设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
1	除橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐外,加油站的汽油罐和柴油罐应埋地设置,严禁设在室内或地下室内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.1	汽油罐和柴油罐均为埋地,未设在室内或地下室内。	合格
2	汽车加油站的储油罐应采用卧式油罐	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.2	储油罐均为卧式储罐。	合格
3	埋地油罐需要采用双层油罐时,可采用双层钢制油罐、双层玻璃纤维增强塑料油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐。既有加油站的埋地双层SF油罐改造为双层油罐时,可采用玻璃纤维增强塑料等满足强度和防渗要求的材料进行衬里改造。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.3	该站油罐采用的是双层SF油罐配防渗池。	合格
4	双层钢制油罐、内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐和玻璃纤维增强塑料等非金属防渗衬里的双层油罐,应设渗漏检测立管,并应符合下列规定:1检测立管应采用钢管,直径宜为80mm,壁厚不宜小于4mm。2检测立管应位于油罐顶部的纵向中心线上。3检测立管的底部管口应与油罐内、外壁间隙相连通,顶部管口应装防尘盖。4检测立管应满足人工检测和在线监测的要求,并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.10	该站油罐采用的是双层SF油罐配防渗池。	合格
5	油罐应采用钢制人孔盖	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.11	采用钢制人孔盖。	合格
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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.12	油罐设在独立的罐区,罐顶覆土厚度不小于0.5m,回填料符合产品说明书的要求。	合格
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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.13	采取防浮抱带防止油罐上浮的措施。	合格
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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.14	埋地油罐的人孔设有操作井。	合格
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。高液位报警装	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.15	油罐设有卸油防溢阀,油料达到油罐容量95%时,能自动停止油料	合格

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
	置应位于工作人员便于觉察的地点。		继续进罐。油料达到油罐容量90%时，能触动高液位报警装置；液位报警设在营业厅位于工作人员便于觉察的地点。	
10	设有油气回收系统的加油站，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0.8L/h。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.1.16	设有液位监测仪，	合格
11	加油机不得设在室内	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.2.1	加油机设在室外	合格
12	加油枪应采用自封式加油枪，汽油加油枪的流量不应大于50L/min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.2.2	自封式加油枪，流量45L/min。	合格
13	加油软管上宜设安全拉断阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.2.3	加油软管上已经设置了安全拉断阀	合格
14	以正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.2.4	采用自吸式加油机。	/
15	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.2.5	一机多油品，放枪位标有油品文字标识	合格
16	汽油和柴油油罐车卸油必须采用密闭卸油方式。汽油油罐车应具有卸油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.1	采用密闭集中卸油，汽油油罐车具有卸油油气回收系统。	合格
17	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口，应有明显的标识。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.2	独立设置管道和接口，标有明显标识。	合格
18	卸油接口应装设快速接头及密封盖。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.3	有快速接头和密封盖。	合格
19	加油站卸油油气回收系统的设计应符合下列规定：1汽油罐车向站内油罐卸油应采用平衡式密闭油气回收系统。2各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不宜小于100mm。3卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头和盖帽。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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.4	1. 采用平衡式密闭油气回收系统。2. 各汽油罐可共用一根卸油油气回收主管，回收主管的公称直径不小于100mm。3. 卸油油气回收管道的接	合格

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
			口采用非自闭式快速接头，在靠近快速接头的连接管道上装设阀门和盖帽。	
20	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机（枪）的加油工艺。采用自吸式加油机时，每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.5	采用自吸式加油机，加油机按加油品种单独设置进油管和罐内底阀。	合格
21	加油站采用加油油气回收系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.6	采用加油油气回收系统。	合格
22	加油油气回收系统有设计应符合下列规定：1应采用真空辅助式油气回收系统。2汽油加油机与油罐之间应设油气回收管道，多台汽油加油机可共用1根油气回收主管，油气回收主管的公称直径不应小于50mm。3加油油气回收系统应采取防止油气反向流至加油枪的措施。4加油机应具备回收油气功能，其气液比宜设定为1.0~1.2。5在加油机底部与油气回收立管的连接处，应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通，其旁通短管上应设公称直径为25mm的球阀及丝堵。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.7	1采用正空辅助式油气回收系统。2设油气回收管道，共用1根油气回收主管，油气回收主管的公称直径50mm。3采取防止油气反向流至加油枪的措施。4加油机具备回收油气功能。5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。	合格
23	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潜油泵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。9人孔盖上的接合管与引出井外管道	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.8	1. 接合管为钢质。 2. 接合管设在油罐的顶部，进油接合管、出油接合管设在人孔盖上。 3. 进油管伸至罐内距罐底100mm。进油立管的底端为45°斜管口。 4. 罐内底阀高于罐底200mm。 5. 油罐的量油孔有带锁的量油帽。 6. 油罐人孔井能保证油罐人孔盖的可拆	合格

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
	的连接，宜采用金属软管过渡连接。		装性。7. 人孔井内加油管道采用无缝钢管连接。	
24	汽油罐与柴油罐的通气管应分开设置。通气管管口高出地面的高度不应小于4m。沿建(构)筑物的墙(柱)向上敷设的通气管，管口应高出建筑物的顶面2m及以上。通气管管口应设置阻火器。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.9	汽柴油通气管分开设置。通气管管口高出地面4.2m。管口设置了阻火器。	合格
25	通气管的公称直径不应小于50mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.10	通气管直径为50mm。	合格
26	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	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.11	汽油罐的通气管管口装设阻火器和呼吸阀。	合格
27	油罐车卸油时用的卸油连通软管油气回收连通软管，应采用导静电耐油软管，其体电阻率应小于 $10^8 \Omega \cdot m$ ，表面电阻率应小于 $10^{10} \Omega$ ，或采用内附金属丝(网)的橡胶软管。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.13	卸油时采用的是内附金属丝的橡胶软管	合格
28	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外，均应埋地敷设。当采用管沟敷设时，管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.14	管道采用埋地和管沟设置，管沟用中性沙子或细土填满、填实。	合格
29	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%。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.15	管道敷设均坡向油罐，卸油管道坡度位2%，其余管道坡度均为1%。	合格
30	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。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.17	工艺管道的埋地深度均为0.4m，并采用中性砂回填厚度大于0.1m。	合格
31	工艺管道不应穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物；与管沟、电缆沟和排水沟相交叉时，应采取相应的防护措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.3.18	工艺管道未穿过或跨越站房等与其无直接关系的建(构)筑物。	合格
32	加油站埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：1单层油罐设置防渗罐池；2采用双层油罐。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.5.1	采用双层SF设置防渗罐池。	合格
33	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部位，也应采取相应的防渗措施。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.5.4	为自吸式加油机。	合格

序号	检查项目	检查依据	检查情况	结论
34	加油站埋地加油管道应采用双层管道。双层管道的设计，应符合下列规定：1双层管道的内层管应符合本规范第6.3节的有关规定 2采用双层非金属管道时，外层管应满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。3采用双层钢质管道时，外层管的壁厚不应小于5mm。4双层管道系统的内层管与外层管之间的缝隙应贯通。5双层管道系统的最低点应设检漏点。6双层管道坡向检漏点的坡度，不应小于5‰，并应保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。7管道系统的渗漏检测宜采用在线监测系统。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.5.5	1符合本规范第6.3节的有关规定 2外层管满足耐油、耐腐蚀、耐老化和系统试验压力的要求。3外层管的壁厚5mm。 4内层管与外层管之间的缝隙应贯通。5最低点应设检漏点。6坡向检漏点的坡度5‰，保证内层管和外层管任何部位出现渗漏均能在检漏点处被发现。7管道系统的渗漏检测采用在线监测系统。	合格
35	双层油罐、防渗罐池的渗漏检测宜采用在线监测系统。采用液体传感器监测时，传感器的检测精度不应大于3.5mm。	《汽车加油加气加氢站技术标准》6.5.6	渗漏检测采用在线监测系统。	合格

- 1、该站的储油罐采用双层 SF 埋地油罐。油罐的人孔上设有操作井，进油管向下伸至罐内距罐底 50mm~100mm 处，符合规范要求。
- 2、油罐车卸油时采用密闭卸油方式，符合规范要求。
- 3、该站加油机均设于室外，采用自吸式加油机。
- 4、通气管设置情况：汽油罐与柴油罐的通气管已分开设置，通气管的公称直径是 50mm，通气管管口高出地面 4.2m，汽油通气管管口均安装了阻火器、呼吸阀；柴油通气管管口安装了阻火器。
- 5、该站设有带液位报警功能及渗漏检测功能的液位检测系统，符合规范要求。

因此，加油站的工艺系统符合《汽车加油加气加氢站技术标准》规范要求。

5.2.2 重点监管危险化学品安全设施检查与评价

表 5-6 重点监管危险化学品安全设施检查表

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站危险化学品经营安全现状评价报告

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
1	生产、储存重点监管的危险化学品企业，应根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理。对使用重点监管的危险化学品数量构成重大危险源企业的生产储存装置，应装备自动化控制系统，实现对温度、压力、液位等重要参数的实时监测。	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》原安监总管三[2011]95号第四条	该站设有油罐液位监控系统。	合格
2	生产重点监管的危险化学品企业，应针对产品特性，按照有关规定编制完善的、可操作性强的危险化学品事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。	《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》原安监总管三[2011]95号第五条	制定了应急救援预案，并在应急管理部门备了案，按照演练要求进行了相关演练。	符合
3	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	加油站主要负责人及安全管理人员已参加培训并取得证件且均在有效期内，其他人员均已参加内部培训。	合格
4	密闭操作，防止泄漏，工作场所全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏检测报警仪，使用防爆型通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	工作场所全面通风，设有液位仪及防静电装置，操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套。	合格
5	储罐等容器和设备应设置液位计、温度计，并应装有带液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	该站设有油罐液位监控系统。	合格
6	避免与氧化剂接触。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	油罐埋地敷设。	合格
7	生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	该站设置有安全警示标志，卸油时控制流速，且有接地装置，消防器材配备符合要求。	合格
8	油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	油罐埋地敷设，安全距离内无明火地点或散发火花地点。	合格
9	往油罐或油罐汽车装油时，输油管要插入油面以下或接近罐的底部，以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内，以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶，特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气，而且经常处于爆炸极限之	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	按相关要求进行了卸油作业。	合格

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
	内，一遇明火，就能引起爆炸。			
10	当进行灌装汽油时，邻近的汽车、拖拉机的排气管要戴上防火帽后才能发动，存汽油地点附近严禁检修车辆。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	卸油区严禁其他车辆靠近。	合格
11	油罐和贮存汽油区的上空，不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	架空电力线未跨越加油站的加油作业区。	合格
12	注意仓库及操作场所的通风，使油蒸气容易逸散。	首批重点监管的危险化学品安全措施和事故应急处置原则	油罐埋地敷设，加油机设置在室外。	合格

检查结果表明，该加油站的安全设施符合《重点监管危险化学品安全措施及应急处置原则》和《汽车加油加气加氢站技术标准》规范要求。

5.2.3 储存场所的池火灾事故后果模拟分析

通过利用池火灾事故后果模拟分析对汽油卸车泄漏可能发生的火灾进行定量分析。

加油站所经营的汽油、柴油等石油产品均为易燃品，尤其是汽油，极具火灾爆炸危险性。在非正常情况下，如大量泄漏、静电、雷击、撞击火花、电气短路或者人为违章作业，可能诱发火灾、爆炸危险。我们在本节运用池火灾事故后果模拟分析法对加油站卸油时出现泄漏可能发生的火灾进行详细的分析和评价。

假设一台30m³的汽油罐车发生泄漏，泄漏时间10分钟，裂口上油位1.5米，裂口面积0.0003m²（普通油罐车接口为DN80，取泄漏面积为25%，泄漏管径大约20mm），环境压力1大气压，油罐车压力取常压。

1、液体泄漏系数：查资料 Cd 取 0.50。

2、泄漏量： $Q_0 = CdA \rho [2 \times (p - p_0) / \rho + 2gh]^{1/2} = 1.9473 \text{ kg/s}$ ，10 分钟泄漏量为1168.38kg。

3、油膜厚度：查资料取 25mm。

4、泄漏区域当量半径：计算得 4.45m。

5、燃烧速度：查安全评价指南得汽油的 dm/dt 值为 0.0239 kg/（m².s）。

- 6、火焰高度：经计算 $h=8.93m$ 。
- 7、热辐射通量：经计算 $Q=9017973W$ ；
- 8、目标入射热辐射强度

表 5-7 不同热辐射强度所造成的损失表

入射热辐射强度 (kW/m ²)	对设备的损害	对人的伤害	X (m)
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10s; 100%死亡/1min	4.38
25	在无火焰、长时间辐射下，木材燃烧的最小能量	重大烧伤/10s; 100%死亡/1min	5.36
12.5	有火焰时，木材燃烧，塑料熔化的最低能量	1度烧伤/10s; 1%死亡/1min	7.58
4.0		20s 以上感觉疼痛，未必起泡	26.8

$$I = \frac{Qt_c}{4\pi x^2}$$

式中， Q —总热辐射通量，W；

t_c —空气导热系数，该加油站取 1；

x —对象点到液池中心距离；

I —热辐射强度；

根据热辐射强度为25kW/m²计算得到X值（目标点到液池中心距离）为36米，即为油罐车卸油时发生池火火灾时1分钟内的死亡半径。

从表5-7中计算结果可以，一旦发生火灾将产生较为严重的热辐射危害，其轻度烧伤、严重烧伤、死亡半径分别为：26.8m、7.58m、5.36m，该站严重烧伤、死亡半径以内无居民居住，所以该加油站发生火灾产生较为严重的热辐射危害时不会对居民产生重大伤害。

5.3 电气设施分析评价

表 5-8 加油站电气设施安全检查表

序号	检查项目	检查依据	实际记录	结论
1	汽车加油加气加氢站的供电负荷等级可分为三级，信息系统应设不间断供电电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.1	供电负荷等级可分为三级，并设一台柴油发电机，并为信息系	符合

序号	检查项目	检查依据	实际记录	结论
			统配备了UPS不间断电源。	
2	加油站、LPG加气站宜采用电压为380/220V的外接电源；CNG加气站、LNG加气站、加氢合建站宜采用电压为10kV的外接电源。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.2条	采用电压为380/220V的外接电源。	符合
3	汽车加油加气加氢站的消防泵房、罩棚、营业室、LPG泵房、压缩机间等处均应设置应急照明，连续供电时间不应少于90min。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.3	营业厅、发配电间和罩棚下的加油区域设有应急照明装置，连续供电时间90min。	符合
4	当引用外电源有困难时，加油加气加氢站可设置小型内燃发电机组。内燃机的排烟管口，应安装阻火器。排烟管口至各爆炸危险区域边界的水平距离，应符合下列规定： 1排烟口高出地面4.5m以下时，不应小于5m。 2排烟口高出地面4.5m及以上时，不应小于3m。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.4条	设柴油发电机，排烟管口安装阻火器，排烟口高出地面4.5m以下，排烟管口至爆炸危险区域边界的水平距离大于5m。	符合
5	汽车加油加气加氢站的电缆宜采用直埋或电缆穿管敷设。电缆穿越行车道部分应穿钢管保护。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.5	电力线路采用电缆直埋敷设。电缆穿越行车道部分穿钢管保护。	符合
6	当采用电缆沟敷设电缆时，作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与氢气、油品、LPG、LNG和CNG管道以及热力管道敷设在同一沟内。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.6	经现场检查，采用电缆沟敷设的电缆已充沙填实，电缆未与油品管道敷设在同一沟内。	符合
7	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.7	爆炸危险区域内为防爆电气。	符合
8	汽车加油加气加氢站内爆炸危险区域以外的照明灯具可选用非防爆型。罩棚下处于非爆炸危险区域的灯具，应选用防护等级不低于IP44级的照明灯具。	《汽车加油加气加氢站技术标准》13.1.8	罩棚下非爆炸危险区域的灯具为IP44级的照明灯具。	符合

1、电气装置的选型

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站现有加油机均为防爆加油机。

2、电气设备、电力线路

该加油站爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，

符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB 50058-2014）的规定。

3、防雷防静电设施

该站的防雷设施于2024年3月19日经湖南长昊气象科技有限公司常德分公司（甲级）检测，编号为（湘）雷定检（2024）第HNCH(J02)-012号；防雷装置总体评价合格。

4、卸油防静电设施

该加油站卸油为密闭卸油，设置了油罐车卸油时的防静电接地装置，符合要求。

综上所述，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的电气设施符合安全要求。

5.4 消防设施单元分析评价

表 5-11 加油站消防设施安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
1	每2台加油机应配置不少于2具5kg手提式干粉灭火器，或1具5kg手提式干粉灭火器和1具6L泡沫灭火器，加油机不足2台应按2台配置；	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.1.1	加油区设置4只8kg手提式干粉灭火器。	符合
2	地下储罐应设置35kg推车式干粉灭火器1个。当两种介质储罐之间的距离超过15m时，应分别设置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.1.1	油罐区和卸油区设置35kg推车式干粉灭火器1个；	符合
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 。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.1.1	三级加油站，配置灭火毯4块，砂子2m ³ 。	符合
4	其余建筑的灭火器材配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB50140-2005的规定。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.1.2	站房设置了2只8kg手提式干粉灭火器，发电间设置了2具手提式二氧化碳灭火器。	符合
5	加油站的排水应符合下列规定： 1）站内地面雨水可散流排出站外。当雨水有明沟排到站外时，在排出围墙之前，应设置水封装置。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.3.2	设有水封井。	符合
6	2）加油站排出建筑物或围墙的污水，在建筑物墙外或围墙内应分别设水封井。水封井的水封高度不应小于0.25m。水封井应设沉泥段。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021第12.3.2	设置有符合规定的水封井。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
	沉泥段高度不应小于 0.25m。			
7	排水井、雨水口和化粪池不应设在作业区和可燃液体出现泄漏事故时可能流经的部位。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 12.3.3	排水井、雨水口和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	符合
8	汽车加油加气加氢站应设置紧急切断系统，该系统应能在事故状态下实现紧急停车和关闭紧急切断阀的保护功能。	《汽车加油加气加氢站技术标准》GB50156-2021 第 13.5.1	加油站设置了紧急切断系统。	符合

加油站配置了1台35kg推车式干粉灭火器，6具8kg和2具手提式二氧化碳灭火器，灭火毯4张，消防砂2m³，消防铲2把、消防桶2个，分别布置在加油区、油罐区、卸油点、站房、发配电间等指定位置符合规范要求。

综上所述，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的消防设施符合安全要求。

5.5 重大安全生产事故隐患分析评价

评价组依据《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）》对该站的重大安全生产事故隐患进行分析评价。

表 5-12 重大安全生产事故隐患安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
1	危险化学品生产、经营单位主要负责人和安全生产管理人员未依法经考核合格。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	主要负责人和安全生产管理人员经考核合格	符合
2	特种作业人员未持证上岗。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	无特种作业	不涉及
3	涉及“两重点一重大”的生产装置、储存设施外部安全防护距离不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	涉及重点监管的危险化学品汽油，企业外部距离符合GB50156-2021的要求	符合
4	涉及重点监管危险化工工艺的装置未实现自动化控制，系统未实现紧急停车功能，装备的自动化控制系统、紧急停车系统未投入使用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	不涉及重点监管的危险化工工艺	不涉及
5	构成一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未实现紧急切断功能；涉及毒性气体、液化气体、剧毒液	《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	未构成重大危险源	不涉及

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
	体的一级、二级重大危险源的危险化学品罐区未配备独立的安全仪表系统。	(试行)》		
6	全压力式液化烃储罐未按国家标准设置注水措施。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	无液化烃	不涉及
7	液化烃、液氨、液氯等易燃易爆、有毒有害液化气体的充装未使用万向管道充装系统。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	不涉及易燃易爆、有毒有害液化气体	不涉及
8	光气、氯气等剧毒气体及硫化氢气体管道穿越除厂区(包括化工园区、工业园区)外的公共区域。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	无剧毒气体	不涉及
9	地区架空电力线路穿越生产区且不符合国家标准要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	未穿越	符合
10	在役化工装置未经正规设计且未进行安全设计诊断。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	有设计	符合
11	使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	未使用淘汰落后安全技术工艺、设备目录列出的工艺、设备	符合
12	涉及可燃和有毒有害气体泄漏的场所未按国家标准设置检测报警装置,爆炸危险场所未按国家标准安装使用防爆电气设备。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	爆炸危险场所按国家标准安装使用防爆电气设备	符合
13	控制室或机柜间面向具有火灾、爆炸危险性装置一侧不满足国家标准关于防火防爆的要求。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	机柜未面向具有火灾、爆炸危险性装置	符合
14	化工生产装置未按国家标准要求设置双重电源供电,自动化控制系统未设置不间断电源。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	有备用发电机,自动化控制系统设置不间断电源。	符合
15	安全阀、爆破片等安全附件未正常投用。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	安全附件正常投入使用	符合
16	未建立与岗位相匹配的全员安全生产责任制或者未制定实施生产安全事故隐患排查治理制度。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准(试行)》	已建立	符合
17	未制定操作规程和工艺控制指标。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安	有操作规程	符合

序号	检查内容	检查依据	检查事实	结论
		全事故隐患判定标准（试行）》		
18	未按照国家标准制定动火、进入受限空间等特殊作业管理制度，或者制度未有效执行。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	有特殊作业制度	符合
19	新开发的危险化学品生产工艺未经小试、中试、工业化试验直接进行工业化生产；国内首次使用的化工工艺未经过省级人民政府有关部门组织的安全可靠性论证；新建装置未制定试生产方案投料开车；精细化工企业未按规范性文件要求开展反应安全风险评估。	《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）》	不涉及以上内容	不涉及
20	未按国家标准分区分类储存危险化学品，超量、超品种储存危险化学品，相互禁配物质混放混存。	《化工和危险化学品生产经营单位重大生产安全事故隐患判定标准（试行）》	分类储存，无混存	符合

综上所述，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站管理良好，无重大事故隐患。

5.6 加油站安全管理单元分析评价

评价组参照《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》的相关格式，主要根据《中华人民共和国安全生产法》及《汽车加油加气加氢站技术标准》（GB50156-2021）的相关条款，编制了安全检查表，对该站的管理单元进行分析评价。

表 5-13 加油站安全管理单元安全检查表

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
一 证照 文书	1.企业营业执照或企业名称核准通知书	A	取得了中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站营业执照。	符合
	2.成品油零售经营批准证书或批准文件	A	有成品油零售经营批准证书。	符合
	3.消防验收意见书或消防检查意见	A	有消防验收意见书	符合
	4.站区场地产权或租赁证明	B	有产权证明。	符合
二 安全 管	1.有各类人员安全生产责任制和岗位职责	A	制定了各类人员安全生产责任制和岗位职责。	符合
	2.有健全的岗位安全操作规程（包括卸油、加油等）	A	编制了卸油、加油、计量操作规程。	符合

项目	检查内容	类别	检查记录	结论
理制度	3.有健全的安全检修、临时动火、临时用电审批制度和卸油、加油安全管理制度	A	制定了明火管理制度和加油站安全管理规定及安全用电审批制度。	符合
	4.有完善的灭火作战方案、防跑、防冒、防漏油预案，年度灭火作战方案演练不少于两次，防跑、防冒、防漏油演练不少于一次	B	制定了应急救援预案，并在应急管理部门备案，每年都有两次灭火作战方案的演练计划。	符合
三安全管理组织	1.建立以站长为第一责任人的安全管理小组	A	建立了以主要负责人为组长的安全领导小组。	符合
	2.配备安全管理人员，每班作业现场应不少于1名专（兼）职安全管理人员	B	配备有专职安全管理人员。	符合
	3.成立全员参与的群众性义务消防安全组织，员工职责明确、操作熟练，熟悉站内灭火器材、设施的分布、种类和操作	B	抽查，对灭火器材操作基本熟练。	符合

表5-14 安全管理制度安全检查表

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
1	生产经营单位必须遵守本法和其他有关安全生产的法律、法规，加强安全生产管理，建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度，加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度，改善安全生产条件，加强安全生产标准化、信息化建设，构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，健全风险防范化解机制，提高安全生产水平，确保安全生产。	《中华人民共和国安全生产法》第四条	有健全安全生产责任制和安全生产规章制度，能确保安全生产。	符合
2	生产经营单位的主要负责人对本单位安全生产工作负有 下列职责： （一）建立健全并落实本单位全员安全生产责任制，加强安全生产标准化建设； （二）组织制定并实施本单位安全生产规章制度和操作规程； （三）组织制定并实施本单位安全生产教育和培训计划； （四）保证本单位安全生产投入的有效实施； （五）组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，督促、检查本单位的安全生产工作，及时消除生产安全事故隐患； （六）组织制定并实施本单位的生产安全事故应急救援预案； （七）及时、如实报告生产安全事故。	《中华人民共和国安全生产法》第二十一条	该站制定了主要负责人职责，职责内容包括左述七条内容。	符合
3	生产经营单位的全员安全生产责任制应当明确各岗位的责任人员、责任范围和考核标准等内容。 生产经营单位应当建立相应的机制，加强对全员安全生产责任制落实情况的监督考核，保证全员安全生产责任制的落实。	《中华人民共和国安全生产法》第二十二条	该站制定了相应的岗位职责，以及监督考核制度。	符合
4	生产经营单位的安全生产管理机构以及安全生产管理人员履行下列职责： （一）组织或者参与拟订本单位安全生产规章制度、操	《中华人民共和国安全生产法》第	该站的安全生产管理机构和管理	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	作规程和安全生产事故应急救援预案； （二）组织或者参与本单位安全生产教育和培训，如实记录安全生产教育和培训情况； （三）组织开展危险源辨识和评估，督促落实本单位重大危险源的安全管理措施； （四）组织或者参与本单位应急救援演练； （五）检查本单位的安全生产状况，及时排查生产安全事故隐患，提出改进安全生产管理的建议； （六）制止和纠正违章指挥、强令冒险作业、违反操作规程的行为； （七）督促落实本单位安全生产整改措施。 生产经营单位可以设置专职安全生产分管负责人，协助本单位主要负责人履行安全生产管理职责。	二十五条	责。	
5	生产经营单位应当建立安全风险分级管控制度，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产经营单位应当建立健全并落实生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术、管理措施，及时发现并消除事故隐患。事故隐患排查治理情况应当如实记录，并通过职工大会或者职工代表大会、信息公示栏等方式向从业人员通报。其中，重大事故隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。 县级以上地方各级人民政府负有安全生产监督管理职责的部门应当将重大事故隐患纳入相关信息系统，建立健全重大事故隐患治理督办制度，督促生产经营单位消除重大事故隐患。	《中华人民共和国安全生产法》第四十一条	该站有健全的全生产安全事故隐患排查治理制度。	符合
6	生产经营单位应当教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程；并向从业人员如实告知作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施。 生产经营单位应当关注从业人员的身体、心理状况和行为习惯，加强对从业人员的心理疏导、精神慰藉，严格落实岗位安全生产责任，防范从业人员行为异常导致事故发生。	《中华人民共和国安全生产法》第四十四条	该站教育和督促从业人员严格执行本单位的安全生产规章制度和安全操作规程。	符合
7	机关、团体、企业、事业等单位应当履行下列消防安全职责：（一）落实消防安全责任制，制定本单位的消防安全制度、消防安全操作规程，制定灭火和应急疏散预案；（二）按照国家标准、行业标准配置消防设施、器材，设置消防安全标志，并定期组织检验、维修，确保完好有效；（三）对建筑消防设施每年至少进行一次全面检测，确保完好有效，检测记录应当完整准确，存档备查；（四）保障疏散通道、安全出口、消防车通道畅通，保证防火防烟分区、防火间距符合消防技术标准；（五）组织防火检查，及时消除火灾隐患；（六）组织进行有针对性的消防演练；（七）法律、法规规定的其他消防安全职责。单位的主要负责人是本单位的消防安全责任人。	中华人民共和国消防法(2019修正)	该站落实消防安全责任制、配置了合格的消防设施、按时检测消防设施、防火间距符合要求、组织消防隐患排查、组织消防演练等安全职责。	符合
8	生产经营单位应当建立安全培训管理制度，保障从业人员安全培训所需经费，对从业人员进行与其所从事岗位相应的安全教育培训；从业人员调整工作岗位或者采用	《安全生产培训管理办法》第10条	有安全生产教育培训制度。	符合

序号	检查内容	检查依据	检查情况	结果
	新工艺、新技术、新设备、新材料的，应当对其进行专门的安全教育和培训。未经安全教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。			
9	从事危险化学品经营的单位应有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程； 前款规定的安全生产规章制度，是指全员安全生产责任制度、危险化学品购销管理制度、危险化学品安全管理制度（包括防火、防爆、防中毒、防泄漏管理等内容）、安全投入保障制度、安全生产奖惩制度、安全生产教育培训制度、隐患排查治理制度、安全风险管理制度、应急管理制度、事故管理制度、职业卫生管理制度等。	《危险化学品经营许可证管理办法》第6条第三款	有左述的十一项制度和三项操作规程。但检查安全管理档案时，发现存档的安责险文件已过期。	整改后符合
10	用人单位应当根据劳动者工作场所中存在的危险、有害因素种类及危害程度、劳动环境条件、劳动防护用品有效使用时间制定适合本单位的劳动防护用品配备标准	《用人单位劳动防护用品管理规范》第15条	该站制定了劳动防护用品的管理制度。	符合
11	用人单位应当健全管理制度，加强劳动防护用品配备、发放、使用等管理工作。	《用人单位劳动防护用品管理规范》第5条	有健全的劳动用品管理制度。	符合
12	用人单位应当根据劳动防护用品配备标准制定采购计划，购买符合标准的合格产品。	《用人单位劳动防护用品管理规范》第16条	该站采购的劳动防护用品均为合格产品。	符合
13	用人单位应当定期对劳动防护用品的使用情况进行检查，确保劳动者正确使用。	《用人单位劳动防护用品管理规范》第21条	该站定期对劳动用品进行检查。	符合

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站取得了营业执照，91430723MA4L77M00Q。加油站位于湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西 30 米）。

该加油站持有成品油零售经营批准证书（登记编号湘油零售证书第 0507066 号，有效期至 2025 年 1 月 6）。危险化学品经营许可证登记编号：（湘常危化经字〔2021〕000080 号，有效期至 2024 年 6 月 2）。

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的主要负责人及安全管理人员均持有安全培训合格证。

表5-15 加油站管理人员持证情况一览表

姓名	持证类型	证书编号	有效期	发证机关
张华	主要负责人	430702198206150053	2024.03.21-2027.03.20	常德市应急管理局
虞朝梅	安全生产管理人员	432424197608247826	2021.08.02-2024.08.01	湖南省应急管理厅

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站制定有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)、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、加油站主要负责人(加油站站长)安全职责、安全管理人员的安全职责、班组长的安全职责、加油员的岗位安全职责、卸油员的岗位安全职责、计量员的岗位安全职责、加油安全操作规程、卸油安全操作规程、计量操作规程、发电机操作规程等。各种管理制度比较完善,在实际工作中能够得到较好地执行,安全管理状况良好。中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站编制有生产安全事故应急预案,备案编号:430720240127。

但检查安全管理档案时,发现存档的安责险文件已过期。经整改后,加油站已替换掉过期的安责险文件。

综上所述,中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站安全管理单元符合安全要求。

5.7 加油站安全评价检查结论

在针对中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站进行的安全评价现场检查过程中,共有加油站规划布局及总平面布置单元安全检查表、加油站工艺设施安全检查表、加油站电气设施安全检查表、加油站消防设施安全检查表、重大安全生产事故隐患检查表、加油站安全管理单元安全检查表六个检查表,均满足安全要求。

检查结论:中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站符合安全要求。

第 6 章 安全对策措施和建议

6.1 整改建议与复查情况

经评价组现场检查，发现该站存在以下安全隐患，整改建议及复查情况见下表：

表6-1隐患整改建议及复查情况

序号	隐患描述	整改建议	复查情况	现场照片
1	加油站安全管理档案中，存档的安责险文件已过期。	提供新的安责险购买证明文件	已提供	整改落实情况
				详见附件9

经评价组复查，以上安全隐患均已整改。

6.2 安全对策措施提出的依据和原则

安全对策措施的依据：

- 1、工程的危险、有害因素的辨识分析；
- 2、符合性评价的结果；
- 3、国家有关安全生产法律法规、规章、标准、规范。

安全对策措施建议的原则：

- 1、安全技术措施等级顺序：
 - 1) 直接安全技术措施；2) 间接安全技术措施；3) 指示性安全技术措施；4) 若间接、指示性安全技术措施仍然不能避免事故，则应采取安全操作规程、安全教育、安全培训和个体防护等措施来预防、减弱系统的危险、危害程度。
- 2、根据安全技术措施等级顺序的要求应遵循的具体原则：
 - 1) 消除；2) 预防；3) 减弱；4) 隔离；5) 警告。
- 3、安全对策措施建议具有针对性、可操作性和经济合理性。
- 4、对策措施符合国家有关法规、标准及规范的规定。

6.3 建议补充的安全管理措施

1、该加油站在经营过程中，应不断地规范加油站的经营活动，进一步完善并认真执行各项安全规章制度和操作规程，加强员工安全知识和技能的培训，强化应急预案的演练，完善加油站安全设施，落实完善安全设施计划，提高贮存设施、加油设施本质安全，不断改进加油站的安全管理水平，持续满足国家有关成品油经营法律法规的要求。

2、在加油站的日常安全管理中，应切实做到：

1) 禁止向非金属容器注入易燃油品，严禁加油枪直接向摩托车加油。

2) 禁止在加油站内从事可能产生火花的作业，如检修车辆，敲击铁器，作业场所穿、脱、拍打化纤服装，脚穿铁鞋进出等，严禁带有火药、爆竹、液化气等易燃易爆的车辆进站加油。

3) 对汽车、拖拉机、摩托车、助动车等要坚持熄火进站加油。客车进站加油时，乘客必须下车在站外等候。

4) 禁止在站内使用通讯设备。

5) 加油站危险区域内应严禁烟火和动火作业，加油站内动火应严格执行动火审批制度。

6) 加油作业中，如遇暴雨、雷电时应停止作业，油罐车卸油时，必须先进行接地，作业结束后方可拆除接地装置，卸油过程中，严禁启动加油机加油。

7) 加油站站区范围内不允许设置生活设施，不允许使用明火煮饭、煮菜和取暖。

3、每年定期为职工购买工伤保险，建立职工健康档案。

4、加强安全教育及安全宣传，加强明火管理。执行检修、用火、临时用电的审批制度。

5、该加油站危险化学品储存单元虽未构成危险化学品重大危险源，但汽油属于重点监管的危险化学品，建议加强危险化学品以及危险源的管理，并制定相关的管理制度，制度中应具体列出危险源的管理要求，同时做好

相关的记录工作；并针对汽油、柴油的特性，编制完善的、可操作性强的危险化学品事故应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。

6、该加油站经营的柴油、汽油属于危险化学品，为加强危化品的安全管理，加油站应委托有资质的单位进行运输，并签订安全生产协议。

7、加大对安全的投入和使用，定期检查、测试，保证安全好用。管理员工劳保用品，及时下发，规定员工工作时必须佩戴好。加强安全教育及安全宣传，加强明火管理，严禁在站内违章动火、用火。执行检修、用火、临时用电的审批制度。

8、加油站应建立健全安全生产标准化体系。

6.4 建议补充的安全技术措施

- 1、非加油站的人员严禁进入单独设置的油罐区。
- 2、加油站站房内不得有明火作业。
- 3、定期对油罐、管道进行检查、检测，防止油品跑、冒、滴、漏。
- 4、加油站应及时检查水沟和水封井，防止含油污水流出站外引发事故。
- 5、加油站更换清洗油罐时，必须按操作规范来进行。
- 6、加油作业时，应遵循以下规定：
 - 1) 严禁对无油箱盖的车辆加油；
 - 2) 严禁对无引擎盖的车辆进行加油；
 - 3) 非加油站的工作人员不得进行加油工作；
- 7、卸油作业时，应遵循以下规定：
 - 1) 汽车罐车卸车场地，应设卸车时用的防静电接地装置，并宜设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪；
 - 2) 卸油点附近必须配备灭火器材；
 - 3) 卸油过程中。驾驶员和接卸人员均不得离开现场，随时检查运行情况，发现异常应立即停止接卸；

4) 卸油过程中，禁止闲杂人员逗留围观；

5) 卸油完毕后，驾驶员应全面检查，确认状况正常后，方可发动车辆移开接卸现场；

6) 遇到雷雨天气、附近有明火、管道设备泄漏油、液压异常等情况，严禁进行卸油作业；

7) 非加油站的工作人员不得进行卸油工作。

8、因设备检修等情况必须动用明火时，要书面报告企业内部的上级安全机构，经批准同意后方可动火。动火过程中，应停止加油作业，并采取可靠安全措施。

9、对防雷防静电设施进行定期检测和维护，确保接地电阻符合要求。

10、本站汽油属于重点监管的危险化学品，应装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理，实现对液位、温度等重要参数的实时监控；作业区应设置安全警示标识，严禁吸烟；配备易燃气体泄漏检测报警仪；操作人员穿防静电工作服，戴耐油橡胶手套；灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚；配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

第 7 章 评价结论

通过对中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站有害因素辨识分析、重大危险源辨识分析及安全评价，得出如下结论：

中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站是一家成品油加油站，经营、储存场所位于湖南省澧县码头铺镇码头居委会八组（码头铺镇卫生院西30米），主要从事汽油、柴油的销售。加油站经营、储存品种为汽油和柴油。加油站设3台单枪自吸式加油机，设3个油罐，1个30m³92#汽油罐、1个30m³95#汽油罐，1个30m³0#柴油罐，油罐总容积为90m³，折合汽油当量总容积为75m³，为三级加油站。

1、通过主要危险、有害因素分析得知，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站经营的柴油、汽油属于危险化学品。该站经营场所及经营过程中主要的危险有害因素是火灾爆炸、中毒窒息、触电、物体打击、车辆伤害等，其中最主要危险有害因素为火灾爆炸。

2、中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站经营汽油、柴油，按现有储存规模，属三级加油站；根据《危险化学品重大危险源辨识》，其经营储存场所未构成危险化学品重大危险源。该加油站未涉及易制毒、易制爆、剧毒高毒等特殊危险化学品储存与经营。经辨识，项目储存的汽油是重点监管危险化学品。

3、通过安全检查表评价，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站的总平面布置、工艺设施、电气设施、消防设施、安全管理均符合规范要求。因此，评价组认为中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站现场检查结果合格。

4、根据池火灾事故后果模拟分析对汽油卸车泄漏可能发生的火灾的分析结果为：一旦发生火灾将产生较为严重的热辐射危害，其轻度烧伤、严重烧伤、死亡半径分别为：26.8m、7.58m、5.36m，严重烧伤、死亡半径范围内无居民居住，所以该加油站发生火灾产生较为严重的热辐射危害时不

会对周边居民产生重大伤害。

按照《危险化学品安全管理条例》《危险化学品经营单位安全评价导则（试行）》《加油站安全评价检查表》规定，加油站所提供的文件和现场勘查、检测、检查，评价组认为：站区布置、安全管理、安全距离、建筑物的耐火等级主体符合标准要求。希望加油站严格管理，认真执行各项制度，落实到岗位、落实到人员、落实到每一项具体工作上去。

综合上述，中国石化销售股份有限公司湖南常德澧县第十四加油站符合《中华人民共和国安全生产法》《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》等国家法律法规规定的安全生产条件，成品油经营、储存现状条件符合安全要求。

（正文完）

湖南科大广通能源安全技术咨询有限公司

2024年5月14日