
万载县高城竹渡桥加油站
经营危险化学品
安全现状评价报告



江西通安安全评价有限公司

资质证书编号：APJ-（赣）-005

二〇二一年九月

万载县高城竹渡桥加油站

经营危险化学品

安全现状评价报告

法定代表人：张 克

技术负责人：黄伯良

项目负责人：况 洪

江西通安

报告完成日期：2021 年 9 月

评 价 人 员

	姓 名	职业资格证书编号	从业登记编号	签 字
项目负责人	况 洪	S011035000110192001604	026811	
评价组成员	况 洪	S011035000110192001604	026811	
	周金鹏	11000000000200826	019540	
	陈嘉鸣	S011035000110193001189	037242	
报告编制人	况 洪	S011035000110192001604	026811	
	陈嘉鸣	S011035000110193001189	037242	
报告审核人	邬长福	12000000000100179	007151	
过程控制负责人	刘 赞	15000000000301415	026290	
技术负责人	黄伯良	18000000000100060	013789	

万载县高城竹渡桥加油站

经营危险化学品

安全现状评价技术服务承诺书

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

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

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

四、我单位对本项目安全评估报告中结论性内容承担法律责任。

江西通安安全评价有限公司

2021 年 9 月 6 日

规范安全生产中介行为的九条禁令

赣安监管规划字〔2017〕178号

一、禁止从事安全生产和职业卫生服务的中介服务机构（以下统称中介机构）租借资质证书、非法挂靠、转包服务项目的行为；

二、禁止中介机构假借、冒用他人名义要求服务对象接受有偿服务，或者恶意低价竞争以及采取串标、围标等不正当竞争手段，扰乱技术服务市场秩序的行为；

三、禁止中介机构出具虚假或漏项、缺项技术报告的行为；

四、禁止中介机构出租、出借资格证书、在报告上冒用他人签名的行为；

五、禁止中介机构有应到而不到现场开展技术服务的行为；

六、禁止安全生产监管部门及其工作人员要求生产经营单位接受指定的中介机构开展技术服务的行为；

七、禁止安全生产监管部门及其工作人员没有法律依据组织由生产经营单位或机构支付费用的行政性评审的行为；

八、禁止安全生产监管部门及其工作人员干预市场定价，违规擅自出台技术服务收费标准的行为；

九、禁止安全生产监管部门及其工作人员参与、擅自干预中介机构从业活动，或者有获取不正当利益的行为。

前 言

万载县高城竹渡桥加油站于 2019 年 7 月 26 日经万载县市场和质量监督管理局颁发营业执照，经营场所位于江西省宜春市万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头，属于普通合伙企业，法人代表陈桂添，主要经营 92#、95#汽油和 0#柴油，设卧式埋地双层油罐 3 个（30m³92#汽油油罐 1 个，30m³0#柴油油罐 1 个，15m³95#汽油油罐 1 个），最大储存能力为 60m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），属三级加油站，加油站为企业自有。该加油站于 2019 年 7 月 16 日经万载县应急管理局换发危险化学品经营许可证（证号：赣宜危化经字[2018]900012 号），有效期为 2018 年 10 月 21 日至 2021 年 10 月 20 日，于 2019 年 9 月 27 日经江西省商务厅核准换发成品油零售经营批准证书，有效期至 2024 年 9 月 26 日。

根据《中华人民共和国安全生产法》（中华人民共和国主席令第 13 号，国家主席令【2021】第 88 号修改），《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号修正），《危险化学品经营许可证管理办法（2015 年修订）》（原国家安监总局第 55 号令）和原国家安全生产监督管理总局、原江西省安全生产监督管理局分别下发的《关于做好危险化学品经营许可证换证工作的通知》的精神。万载县高城竹渡桥加油站的危险化学品经营许可证即将到期，需要换证而进行安全现状评价。

受万载县高城竹渡桥加油站的委托，江西通安安全评价有限公司承担了该加油站经营汽油、柴油的安全现状评价，并于 2021 年 8 月组成评价工作小组，对企业提供的资料、文件进行了审核，对现场进行了实地检查，根据《安全评价通则》（AQ8001-2007）的要求，编写此评价报告。以作为万载县高城竹渡桥加油站申请危险化学品经营许可证的安全技术依据。

本报告仅根据企业提供的技术资料对万载县高城竹渡桥加油站现有经

营汽油、柴油的安全条件作出安全现状评价，报告有效期 3 年，如今后经营品种、经营条件、设施、场所发生变化均不在本评价范围之内。

关键词：加油站 安全现状评价



目 录

前 言	5
1、评价概述	9
1.1 评价的目的和原则	9
1.2 评价依据	10
1.3 评价范围及内容	14
1.4 评价程序	15
2、加油站概况	16
2.1 建设单位简介	16
2.2 加油站概况	18
2.3 卸油、加油工艺及主要设施	20
2.4 安全管理体系	20
3、主要危险、有害因素分析	22
3.1 重大危险源辨识	22
3.2 重点监管的危险化学品辨识	24
3.3 易制毒、监控及剧毒化学品辨识	27
3.4 高毒化学品辨识	27
3.5 易制爆危险化学品辨识	27
3.6 站内爆炸危险区域的等级范围划分	28
3.7 主要危险因素分析	29
3.8 有害因素分析	38
3.9 典型事故案例	39
4. 评价单元的确定及评价方法	41
4.1 评价方法的选择	41
4.2 评价单元的确定	41
4.3 评价方法简介	42
5、定性、定量评价	47
5.1 加油站安全现场检查表	47
5.2 综合安全评价	66
5.3 危险性分析评价	68
6、对策措施与建议	71
6.1 提出安全对策措施建议依据	71
6.2 提出安全对策措施建议的原则	71

6.3 存在的问题及安全技术对策措施	71
6.4 建议采取的对策措施	71
7、安全现状评价结论	73
7.1 项目安全评价结果综述	73
7.2 评价结论	74
附 件	74



万载县高城竹渡桥加油站经营危险化学品

安全现状评价报告

1、评价概述

1.1 评价的目的和原则

1.1.1 评价的目的

安全评价的目的是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，寻求最低事故率、最少损失和最优的安全投资效益。主要包括以下几个方面：

- 1、通过评价确认评价对象是否满足相关法律、法规、标准的要求；
- 2、查找、分析项目安全现状评价并预测项目和系统存在的危险、有害因素及可能导致的危险、危害后果和程度，提出消除、预防生产过程中危险因素及实现安全生产的对策及措施，指导危险源监控和事故预防，为事故隐患治理提供依据，提高该企业安全管理水平，实现安全生产；
- 3、对项目在整个生产运行过程中固有的不安全因素、有害因素进行定性、定量的评价和科学分析，同时预测其安全等级及可能造成的灾害与事故。
- 4、为安全监察提供安全生产技术对策，为危险化学品经营许可证的发放提供安全生产技术依据。

1.1.2 评价的原则

坚持科学性、公平、公正性、严肃性和针对性的原则，以国家有关法律、法规、规范、标准为依据，采用科学的态度，对安全评价的每一项工作都力

求做到客观公正，安全对策措施及建议具有针对性和可操作性。

1.2 评价依据

1.2.1 法律、法规

《中华人民共和国安全生产法》

中华人民共和国主席令[2014]第13号，主席令【2021】第88号修改
《中华人民共和国消防法》

中华人民共和国主席令〔2019〕第29号，主席令〔2021〕第81号修改
《中华人民共和国劳动法》

中华人民共和国主席令[1995]第28号（2009年修改）
《中华人民共和国职业病防治法》 中华人民共和国主席令[2017]第81号
（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改等七部法律的决定》第四次修正）

《中华人民共和国突发事件应对法》 中华人民共和国主席令[2007]第69号
《危险化学品安全管理条例》

国务院令 第591号（2013年12月4日，国务院令 第645号修改）
《国务院关于修改部分行政法规的决定》 国务院令 第645号
《生产安全事故报告和调查处理条例》 国务院令 第493号
《使用有毒物质作业场所劳动保护条例》 国务院令 第352号
《工伤保险条例》 国务院令 第586号
《生产安全事故应急条例》 国务院令 第708号
《易制毒化学品管理条例》 国务院令 第445号
《监控化学品管理条例》 国务院令 第190号

《江西省消防条例》 江西省人民代表大会常务委员会公告[2010]第 57 号
《江西省安全生产条例》江西省第十二届人民代表大会常务委员会公告
第 137 号)

1.2.2 规章及规范性文件

《国务院进一步加强企业安全生产工作的通知》
国务院国发[2010]23 号
《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》
国务院国发[2011]40 号
《生产经营单位安全培训规定（2015 年修订）》 原安监总局令第 3 号
《危险化学品经营许可证管理办法（2015 年修订）》 原安监总局令第 55 号
《国家安监总局关于修改〈生产经营单位安全培训规定〉等 11 件规章的决定》
国家安全生产监督管理总局第 63 号
《国家安全监管总局关于修改〈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》 国家安全生产监督管理总局第 77 号
《国家安全生产监督管理总局关于废止和修改劳动防护用品和安全培训等领域十部规章的决定》 国家安全生产监督管理总局第 80 号
《生产安全事故应急预案管理办法》 应急管理部令第 2 号
《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》

国务院安全生产委员会办公室安委办[2008]26
号

《关于危险化学品企业贯彻落实〈国务院进一步加强企业安全生产工作的通知〉的实施意见》

国家安全生产监督管理总局 工业和信息化部[2010]186 号

《特别管控危险化学品目录（第一版）》 应急管理部 [2020] 3 号

《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》

国家安全生产监督管理局安监总管三[2011]95

号

《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》

国家安全生产监督管理局安监总管三[2013]12 号

《关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》

国家安全生产监督管理局安监总厅管三[2011]142 号

《危险化学品目录》（2015 版）

国家安监总局等 10 部门公告[2015]第 5

号

《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）

《高毒物品目录（2003 年版）》 卫生部卫法监发[2003]142 号

《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》 中华人民共和国公安部公告

《关于进一步加强企业安全生产工作的实施意见》

江西省人民政府赣府发[2010]32 号

《关于进一步加强危险化学品建设项目安全许可工作的通知》

江西省安全生产监督管理局赣安监二字 [2010] 37 号

1.2.3 标准、规范

《建筑设计防火规范》（2018 版） GB50016-2014

《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014

《危险化学品重大危险源辨识》 GB18218-2018

《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 年版）	GB50156-2012
《建筑物防雷设计规范》（2016 版）	GB50057-2010
《建筑灭火器配置设计规范》	GB50140-2005
《低压配电设计规范》	GB50054-2011
《防止静电事故通用导则》	GB12158-2006
《生产过程危险和有害因素分类与代码》	GB/T13861-2009
《企业职工伤亡事故分类》	GB6441-1986
《用电安全导则》	GB/T13869-2008
《压力容器》	GB150-2011
《生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则》	GB/T29639-2020
《消防安全标志》	GB13495.1-2015
《安全标志及其使用导则》	GB2894-2008
《危险化学品单位应急救援物资配备要求》	GB30077- 2013
《汽车加油加气站消防安全管理》	XF/T3004-2020
《成品油零售企业管理技术规范》	SB/T10390-2004
《液体石油产品静电安全规程》	GB 13348-2009
《供配电系统设计规范》	GB50052-2009
《系统接地的型式及安全技术要求》	GB14050-2008
《加油站作业安全规范》	AQ3010-2007
《危险场所电气防爆安全规程》	AQ3009—2007
《安全评价通则》	AQ8001-2007

1.2.4 相关资料

万载县高城竹渡桥加油站成品油零售经营批准证书{油零售证书第[赣

C08-33226]号}

万载县高城竹渡桥加油站营业执照；

万载县高城竹渡桥加油站土地使用证明；

万载县高城竹渡桥加油站建筑工程消防验收意见书；

万载县高城竹渡桥加油站防雷装置质量检测检验报告；

万载县高城竹渡桥加油站安全管理制度、操作规程、应急救援预案；

其他相关资料；

1.3 评价范围及内容

1.3.1 评价范围

根据委托本报告评价范围为万载县高城竹渡桥加油站在役的设备设施、经营场所的安全状况；成品油储存场所及加油作业所涉及的危险化学品安全及安全管理制度。消防则执行国家和地方消防方面的法规和标准。如万载县高城竹渡桥加油站经营场所、储存条件、品种发生变化，不在本评价报告范围内。

1.3.2 评价内容

- 1、检查安全设施、措施是否符合相关技术标准、规范；
- 2、检查安全设施、措施在运行过程中的有效性；
- 3、检查审核管理人员及从业人员的危险化学品培训取证情况；
- 4、检查加油站内、外部环境条件情况；
- 5、检查、审核安全生产管理体系及安全生产管理制度、事故应急救援预案的建立、健全及执行情况；

6、对存在问题提出整改措施和意见。

1.4 评价程序

评价程序见图 1-1。

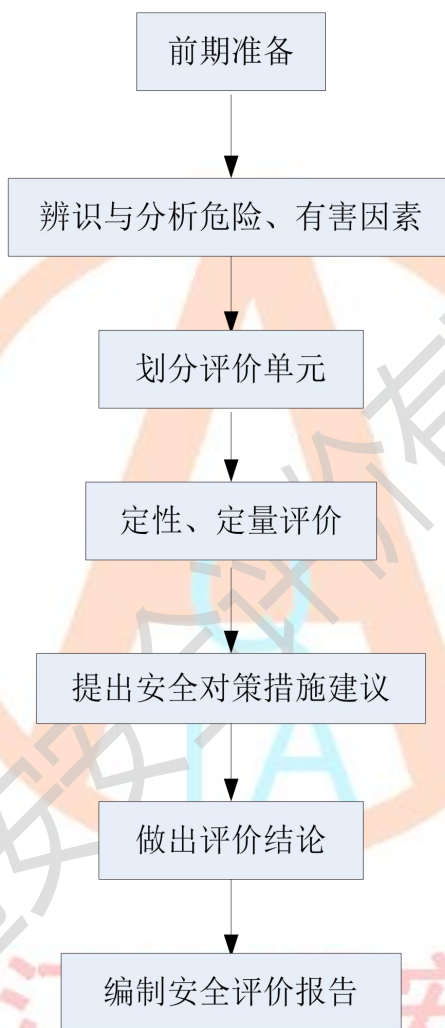


图 1-1 评价工作程序图

2、加油站概况

2.1 建设单位简介

万载县高城竹渡桥加油站于 2019 年 7 月 26 日经万载县市场和质量监督管理局颁发营业执照，经营场所位于江西省宜春市万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头，属于普通合伙企业，法人代表陈桂添，地理方位经度 114°23' 23.26，纬度 28°6' 25.24。该站主要经营 92#、95#汽油和 0#柴油，设卧式埋地双层油罐 3 个（30m³92#汽油油罐 1 个，30m³0#柴油油罐 1 个，15m³95#汽油油罐 1 个），最大储存能力为 60m³（柴油罐容积折半计入油罐总容积），属三级加油站，加油站为企业自有。该加油站于 2019 年 7 月 16 日经万载县应急管理局换发危险化学品经营许可证（证号：赣宜危化经字[2018]900012 号），有效期为 2018 年 10 月 21 日至 2021 年 10 月 20 日，于 2019 年 9 月 27 日经江西省商务厅核准换发成品油零售经营批准证书，有效期至 2024 年 9 月 26 日。

该站取得了原万载县公安消防大队建筑工程消防验收意见书（备案号：万公消验字[2015]第 0005 号），站区防雷装置于 2021 年 8 月 20 日经宜春利安科技发展有限公司检测合格，检测报告有效期至 2022 年 2 月 20 日。

表 2-1 加油站基本情况

企业名称	万载县高城竹渡桥加油站				
注册地址	万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头				
联系电话	18960806222	传真	/	邮政编码	/
企业网址	/				
电子信箱	/				
企业类型	普通合伙企业				
非法人类别	分公司 <input type="checkbox"/>		办事机构 <input type="checkbox"/>		
特别类型	个体工商户 <input type="checkbox"/>		百货商店（场） <input type="checkbox"/>		

经济类型	全民所有制 <input type="checkbox"/> 集体所有制 <input type="checkbox"/> 私有制 <input checked="" type="checkbox"/>							
主管单位								
登记机关	万载县市场和质量监督管理局							
投资人	陈桂添		主要负责人	陈桂添				
职工人数	4 人	技术管理人数	1 人	安全管理人员数	1 人			
注册资本	/万元	固定资产	/万元	上年销售额	/万元			
经营场所	地 址	万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头						
	产 权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>						
储存设施	地 址	江西省宜春市万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头						
	建筑结构	埋地油罐	储存能力	30m ³ 92#汽油油罐 1 个, 30m ³ 0#柴油油罐 1 个, 15m ³ 95#汽油油罐 1 个				
	产 权	自有 <input checked="" type="checkbox"/> 租赁 <input type="checkbox"/> 承包 <input type="checkbox"/>						
设计单位			施工单位					
主要管理制度名称	1. 站长、卸油员、加油员各类人员岗位职责; 2. 防火安全制度、巡查制度; 3. 卸油员、加油员操作规程等; 4. 事故应急救援预案等。							
主要消防安全设施、器具配备情况								
名称	型号、规格	数量	状况	备注				
手提式干粉灭火器	MFZ-4 型	6 个	良好					
灭火毯		3 块	良好					
消防沙		2 m ³	良好					
推车式干粉灭火器	MFTZ-35 型	1 个	良好					
经营危险化学品范围								
剧毒化学品			成品油		其他危险化学品			
品名	规模	用途	品名	规模	用途	品名	规模	用途
			0#柴油	30m ³	车用			
			92#汽油	30m ³	车用			
			95#汽油	15m ³	车用			
申请经营方式	生产 <input type="checkbox"/> 零售 <input checked="" type="checkbox"/> 化工企业外设销售网点 <input type="checkbox"/>							
备注								

2.2 加油站概况

2.2.1 加油站等级划分

本站油罐区设置在站区东侧，罐区内设有 3 台埋地油罐，分别为 30m³92#汽油油罐 1 个，30m³0#柴油油罐 1 个，15m³95#汽油油罐 1 个。按柴油罐容器折半计入油罐总容积，得到该加油站贮罐总容积 60m³。按照《汽车加油加气站设计与施工规范》（2014 版）（GB50156-2012）对加油站的划分，该加油站为三级加油站。

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）

2.2.2 周边环境

该项目位于江西省宜春市万载县高桥镇桥溪村竹渡桥头，整体坐东北向西南布置，处于万东公路北侧。站区东面为空地；北面为东西向的民用电力线，距离最近加油机 26m，距离最近储罐 18m；南面为万东公路，距离最近加油机 10m，距离最近储罐 23m，公路对面为三类保护物民居，与最近加油机距离 30m，与最近油罐距离 43m；西面为三类保护物民居，距离最近油罐为 36m，距离最近加油机 22m，站内有混凝土道路与站外公路相连。

该站周边 100m 内无文物、风景名胜；无其他甲、乙类物品生产厂房、库房以及其他甲、乙类液体贮罐。

表 2-3 周边位置分布情况

序号	方位	周边情况	相对站内建构筑物	现场距离 (m)	规范距离 (m)
1	北面	民用电力线 (有绝缘层)	油罐	18	5
			加油机	26	5
2	西面	民居 (三类保护物)	加油机	22	7
			油罐	36	7
3	南面	万东公路	油罐	23	5
			加油机	10	5
		三类保护物民居	油罐	43	7
			加油机	30	7
4	东面	空地	加油机	/	/

2.2.3 总图及平面布置

加油站坐东北向西南布置,站区靠近万东公路东西两侧均设有车辆出入口,宽 6m,站内道路宽约为 4m,进出站道路和站内道路均为水泥路面。

加油区位于站区南侧,加油站罩棚内设 4 个独立加油岛,每个加油岛上均设置单个三枪加油机;靠近万东公路一侧两个加油岛上由西向东分别为 0#柴油、0#柴油、92#汽油三枪加油机及 0#柴油三枪加油机;靠站房一侧两个加油岛上由西向东分别为 0#柴油、92#汽油、92#汽油三枪加油机及 0#柴油、95#汽油、95#汽油三枪加油机,加油岛宽 1.2m,高 0.2m,加油机距站房 5.5m。

加油区罩棚规格 22m×23m,高 7.5m。罩棚顶部为钢架结构,整个罩棚由南面四根钢筋混凝土立柱支撑,北面与站房相接。站房为二层砖混建筑,布置在站区北侧,占地面积 180m²。站房内布置有营业室、休息室等,附属设施有发配电间、卫生间、洗车棚等,发配电间设置一台 18kW 柴油发电机,但未配备二氧化碳灭火器。

储罐区设置在站房的东北侧,布置着 3 个埋地卧式储罐,由东至西依次为 15m³ 的 95#汽油罐、30m³ 的 92#汽油罐和 30m³ 的 0#柴油罐。汽油罐距离站

房 6.5m，柴油罐距离站房 3.3m，罐区内埋地油罐间间距不小于 0.5m。各油罐分别设置通气管，通气管设置在储罐区北侧，通气管管口带阻火器，通气管高约 4.5m，且通气管垂直设置，管径为 DN50，汽油通气管管口距离站房 5.5m，柴油通气管管口距离站房 5.5m。罐区密闭卸油点设置在罐区南侧，距离站房 8m。卸油点设置静电接地报警装置，罐区卸油点各卸油口标明卸油的油品标志，各卸油管道法兰均跨接，但各卸油口未进行等电位连接。站区设置卸油油气回收系统，油罐设带有高低液位报警功能的液位监测系统。

站区地势较为平坦，地势坡度小于 2%，道路为水泥道路，站房和附属房内均为水泥地面。站区设有围墙与外部隔开。

2.3 卸油、加油工艺及主要设施

涉密内容

2.4 安全管理体系

1、安全管理机构

万载县高城竹渡桥加油站任命了安全员，制定了安全经营责任制。

该加油站有职工 4 人，主要负责人和安全管理人員均取得考核合格证书。

2、安全管理制度

该加油站制定了各项岗位安全生产职责，明确了各岗位人员的安全生产职责和要求。

制定了安全管理制度，包括：站长安全职责、员工安全职责、加油站防火管理制度、卸油操作规程、加油操作规程、岗位安全操作管理规程等，岗位培训中规定了职工上岗前必须熟知操作规程。

加油站制定了加油站事故应急救援预案，进行事故应急救援预案演练，

应急预案于 2020 年 3 月 1 日经宜春市安全生产应急救援指挥中心登记备案。



3、主要危险、有害因素分析

3.1 重大危险源辨识

3.1.1 重大危险源辨识依据

危险化学品重大危险源是指长期地或者临时地生产、储存、使用和经营危险物品，且危险物品的数量等于或超过临界量的单元。主要依据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)进行辨识和评估。

1、根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)辨识。

《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 指出：单元内存在危险化学品的数量等于或超过规定的临界量，则定为重大危险源。

辨识依据：

危险化学品重大危险源的辨识依据是危险化学品的危险特性及其数量，具体见《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中的表 1 和表 2。

危险化学品临界量的确定方法如下：

a)在表 1 范围内的危险化学品，其临界量应按表 1 确定；

b)未在表 1 范围内的危险化学品，依据其危险性，按表 2 确定临界量，若一种危险化学品具有多种危险性，按其中较低的临界量确定。

辨识指标：

生产单元、储存单元内存在危险化学品的数量等于或超过表 1、表 2 规定的临界量，即被定为重大危险源。单元内存在的危险化学品数量根据危险化学品种类的多少区分为以下两种情况：

a) 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种，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，则按照下式计算，若满足下式，则定为重大危险源。

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

S——辨识指标。

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

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

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

对于危险化学品混合物，如果混合物与其纯物质属性相同危险类别，则视混合物为纯物质，按混合物整体进行计算。如果混合物与其纯物质不属于相同危险类别，则应按新危险类别考虑其临界量。

3.1.2 重大危险源的辨识

1、重大危险源辨识单元划分：

1) 根据《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 进行辨识。

分析：按照《危险化学品重大危险源辨识》GB18218-2018 辨识单元的划分方法，本项目重大危险源辨识单元划分为：

表 3.1-1 重大危险源辨识单元划分表

重大危险源辨识单元	单元类别
埋地罐区（甲类）	储存单元
加油区（加油机和加油管道）	生产单元

分析：依据 GB18218-2018《危险化学品重大危险源辨识》规定：汽油和 $23^{\circ}\text{C}\leq\text{闪点}\leq 61^{\circ}\text{C}$ 的易燃液体（柴油等）的重大危险源储存量临界量分别为

200 吨和 5000 吨。

万载县高城竹渡桥加油站储存汽油的最大量 45m^3 ，汽油相对密度取 0.75，则汽油最大储量为 33.75t ，柴油储存量为 30m^3 ，柴油的相对密度为 0.85，则柴油最大储量为 25.5t 。

则 $q1/Q1+q2/Q2=33.75/200+25.5/5000=0.17<1$

2、各单元存在的重大危险源辨识表：

表 3.1-2 重大危险源的辨识表

单元类型	辨识单元	物质名称	临界量/t	实际量/t	计算结果	是否构成危险源
储存单元	埋地罐区（甲类）	汽油	200	33.75t	$S=q1/Q1+q2/Q2=0.17<1$	否
		柴油	5000	25.5t		
生产单元	加油区（加油机和加油管道）	汽油	200	加油机和加油管道存有的柴油和汽油量非常少，相对其临界量可忽略不计。	$S<1$	否
		柴油	5000			

故该加油站储存和经营的汽油和柴油未构成危险化学品重大危险源。

3.2 重点监管的危险化学品辨识

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2011〕95号）和《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》（原安监总管三〔2013〕12号）的规定，对照《重点监管的危险化学品名录（2013年完整版）》得到，项目涉及的汽油被列入重点监管的危险化学品名录，地方各级监管部门应当将该加油站纳入年度执法检查计划，实施重点监管，该站应加强安全管理，接受监管。并且根据《重点监管的危险化学品安全措施和应急处理原则》对汽油使用和储存场所应进行的安全措施进行检查：

序号	安全措施	实际情况	备注
一	操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作	操作人员已培	培训后上

般要求		规程, 熟练掌握操作技能, 具备应急处置知识。	训	岗
	2	密闭操作, 防止泄漏, 工作场所全面通风。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。配备易燃气体泄漏监测报警仪, 使用防爆型通风系统和设备, 配备两套以上重型防护服。操作人员穿防静电工作服, 戴耐油橡胶手套。	按要求操作	
	3	避免与氧化剂接触。	未涉及氧化剂	站区没有存放氧化剂
	4	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。	安全标志完善	
操作安全	1	油罐及贮存桶装汽油附近要严禁烟火。禁止将汽油与其他易燃物放在一起。	站区严禁烟火	
	2	往油罐或油罐汽车装油时, 输油管要插入油面以下或接近罐的底部, 以减少油料的冲击和与空气的摩擦。沾油料的布、油棉纱头、油手套等不要放在油库、车库内, 以免自燃。不要用铁器工具敲击汽油桶, 特别是空汽油桶更危险。因为桶内充满汽油与空气的混合气, 而且经常处于爆炸极限之内, 一遇明火, 就能引起爆炸。	按要求卸油, 未涉及油罐装油	
	3	当进行灌装汽油、加油时, 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。	站区严禁检修车辆	
	4	汽油油罐和贮存汽油区的上空, 不应有电线通过。油罐、库房与电线的距离要为电杆长度的1.5倍以上。	没有电线通过	没有电线通过
	5	注意储存场所及操作场所的通风, 使油蒸气容易逸散。	罐区露天埋地敷设	通风良好
储存安全	1	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。储存场所温度不宜超过 30℃。炎热季节应采取喷淋、通风等降温措施。	储罐埋地敷设	油罐采用埋地设置, 不需设置喷淋设施
	2	应与氧化剂分开存放, 切忌混储。用储罐、铁桶等容器盛装, 不要用塑料桶来存放汽油。盛装时, 切不可充满, 要留出必要的安全空间。	站区未涉及氧化剂	站区不存放氧化剂, 盛装时留出部分空间

	3	采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。罐储要有防火防爆技术措施。对于 1000m ³ 及以上的储罐顶部应有泡沫灭火设施等。	防爆区域照明、机电防爆	
运输安全	1	运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准,运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。	按要求执行	
	2	汽油装于专用的槽车(船)内运输,槽车(船)应定期清理;用其他包装容器运输时,容器须用盖密封。运送汽油的油罐汽车,必须有导静电拖线。对有每分钟 0.5m ³ 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。	运输委托有资质单位进行	采用槽车进行运输
	3	严禁与氧化剂等混装混运。夏季最好早晚运输,运输途中应防曝晒、防雨淋、防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区及人口密集地段。	运输委托有资质单位进行	不与氧化剂混装混运,运输过程中尽量远离火种、热源、高温区及人口密集地段
	4	输送汽油的管道不应靠近热源敷设;管道采用地上敷设时,应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段,采取保护措施并设置明显的警示标志;汽油管道架空敷设时,管道应敷设在非燃烧体的支架或栈桥上。在已敷设的汽油管道下面,不得修建与汽油管道无关的建筑物和堆放易燃物品;汽油管道外壁颜色、标志应执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB 7231) 的规定。	运输委托有资质单位进行	管道埋地敷设,远离热源、易燃物品

3.3 易制毒、监控及剧毒化学品辨识

3.3.1 易制毒化学品辨识

按照《易制毒化学品管理条例》（国务院令第 445 号）进行辨识，本项目不涉及易制毒化学品。

3.3.2 监控化学品辨识

根据《中华人民共和国监控化学品管理条例》（国务院令第 190 号）和《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）辨识，本项目不涉及监控化学品。

3.3.3 剧毒化学品辨识

根据《危险化学品目录（2015 年版）》，本项目经营的危险化学品不是剧毒化学品。

3.3.4 特别管控化学品辨识

按照《特别管控危险化学品目录（第一版）》应急管理部〔2020〕3 号进行辨识，本项目中的汽油属于特别管控危险化学品。

3.4 高毒化学品辨识

根据《高毒物品目录》（卫法监发[2003]142 号）进行辨识，本项目经营的汽油、柴油均不属于高毒物品。

3.5 易制爆危险化学品辨识

根据《易制爆危险化学品名录》（2017 年版）进行辨识，本项目不涉及

易制爆危险化学品。

3.6 站内爆炸危险区域的等级范围划分

根据《爆炸危险环境电力装置设计规范》 GB50058-2014 和《汽车加油加气站设计规范（2014 年版）》（GB50160-2012）的规定，划分站内爆炸危险区域的等级范围。

1、埋地卧式汽油罐爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

1) 罐内部油品表面以上的空间应划分为 0 区。

2) 人孔（阀）井内部空间、以通气管管口为中心，半径为 1.5m（0.150m）的球形空间和以密闭卸油口为中心，半径为 0.5m 的球形空间，应划分为 1 区。

3) 距人孔（阀）井外边缘 1.5m 以内，自地面算起 1m 高的圆柱形空间、以通气管管口为中心，半径为 3m(2m)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。

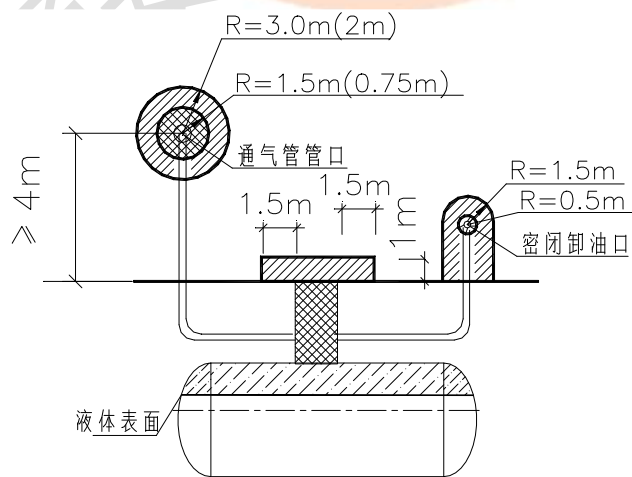


图 1 埋地卧式汽油储罐爆炸危险区域划分

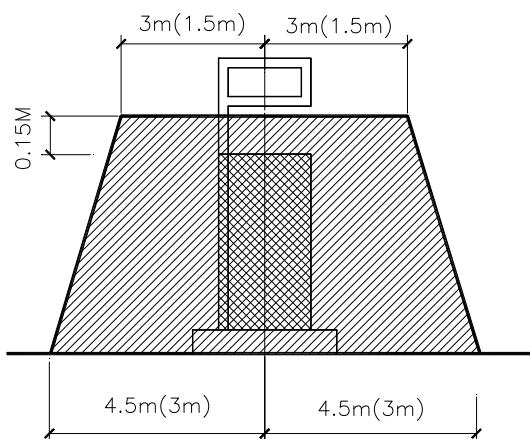


注：采用卸油油气回收系统的汽油罐通气管管口爆炸危险区域用括号内数字。

2、汽油加油机爆炸危险区域划分，应符合下列规定：

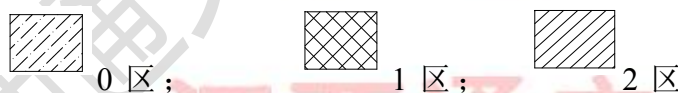
1) 加油机壳体内部空间应划分为 1 区。

2) 以加油机中心线为中心线，以半径为 4.5m（3m）的地面区域为底面和以加油机顶部以上 0.15m 半径为 3m（1.5m）的平面为顶面的圆台形空间，应划分为 2 区。



注：采用加油油气回收系统的加油机爆炸危险区域用括号内数字。

图 2 汽油加油机爆炸危险区域划分



3.7 主要危险因素分析

加油站经营的油品主要为汽油和柴油。

1、汽油一般为无色或淡黄色液体，密度在 $0.70\sim 0.79\text{g}/\text{cm}^3$ 之间，有特殊的汽油芳香气味，车用汽油按现行标准有 3 个品种 11 个牌号，其闪点为 $-18\sim 23^\circ\text{C}$ ，爆炸极限为 $1.3\sim 6.0\%$ ，为易燃液体。

表 3-3 汽油理化性质与危险有害特性识别表

标识	中文名:	汽油
	英文名:	Gasoline; Petrol
	分子式:	C4-C12 (脂肪烃和环烃)
	分子量:	0
	CAS 号:	8006—61—9
	RTECS 号:	
	UN 编号:	1203
	危险货物编号:	31001
	IMDG 规则页码:	3141
理化性质	外观与性状:	无色或淡黄色易挥发液体, 具有特殊臭味。
	主要用途:	主要用作汽油机的燃料, 用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业, 也可用作机械零件的去污剂。
	熔点:	<-60
	沸点:	40-200
	相对密度(水=1):	0.70-0.79
	相对密度(空气=1):	3.5
	饱和蒸汽压(kPa):	
	溶解性:	不溶于水, 易溶于苯、二硫化碳、醇, 易溶于脂肪。
	临界温度(°C):	
	临界压力(MPa):	
	燃烧热(kJ/mol):	无资料
燃烧爆炸	避免接触的条件:	
	燃烧性:	易燃
	建规火险分级:	甲
	闪点(°C):	-18—23
	自燃温度(°C):	引燃温度(°C): 415-530
	爆炸下限(V%):	1.4
	爆炸上限(V%):	7.6
	危险特性:	其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
	燃烧(分解)产物:	一氧化碳、二氧化碳。
	稳定性:	稳定
危害	聚合危害:	不能出现
	禁忌物:	强氧化剂。

危险性	灭火方法:	泡沫、二氧化碳、干粉。用水灭火无效。
包装与储运	危险性类别:	易燃液体, 类别 2
	危险货物包装标志:	7
	包装类别:	II
	储运注意事项:	<p>储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s), 且有接地装置, 防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。</p> <p>废弃: 处置前参阅国家和地方有关规定。在专用废弃场所掩埋。或用焚烧法处置。</p> <p>包装方法: 小开口钢桶; 安瓿瓶外木板箱。</p>
毒性危害	接触限值:	<p>中国 MAC: 300mg / m³[溶剂汽油]</p> <p>前苏联 MAC: 未制订标准</p> <p>美国 TLV—TWA: ACGIH 300ppm, 890mg / m³</p> <p>美国 TLV—STEL: ACGIH 500ppm, 1480mg / m³</p>
	侵入途径:	吸入 食入 经皮吸收
	毒性:	<p>LD₅₀: 67000mg / kg(小鼠经口)(120 号溶剂汽油)</p> <p>LC₅₀: 103000mg / m³(小鼠吸入), 2 小时(120 溶剂汽油)</p>
	健康危害:	<p>主要作用于中枢神经系统。急性中毒症状有头晕、头痛、恶心、呕吐、步态不稳、共济失调。高浓度吸入出现中毒性脑病。极高浓度吸入引起意识突然丧失、反射性呼吸停止及化学性肺炎。可伴有中毒性周围神经病。液体吸入呼吸道致吸入性肺炎。溅入眼内, 可致角膜溃疡、穿孔, 甚至失明。皮肤接触致急性接触性皮炎或过敏性皮炎。急性经口中毒引起急性胃肠炎; 重者出现类似急性吸入中毒症状。慢性中毒: 神经衰弱综合征, 周围神经病, 皮肤损害。</p>
急救	皮肤接触:	脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。
	眼睛接触:	立即翻开上下眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

防护措施	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
	食入:	给牛奶、蛋清、植物油等口服, 洗胃。就医。
	工程控制:	生产过程密闭, 全面通风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 佩带防毒面具。
	眼睛防护:	一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿防静电工作服。
	手防护:	必要时戴防护手套。
其他:	其他:	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
	其他:	
泄漏处置:		<p>切断火源。在确保安全情况下堵漏。禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。喷水雾可减少蒸发。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后收集运至废物处理场所。或在保证安全情况下, 就地焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p> <p>法规信息: 化学危险品安全管理条例(2002 年 1 月 9 日国务院发布), 化学危险品安全管理条例实施细则(化劳发[1992]677 号), 工作场所安全使用化学危险品规定[1996]劳部发 423 号) 法规, 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定; 常用危险化学品的分类及标志(GB13690-92) 将该物质划为第 3.1 类低闪点易燃液体; 车间空气中溶剂汽油卫生标准(GB11719-89), 规定了车间空气中该物质的最高容许浓度及检测方法。</p>

2、柴油一般指 200-400℃的石油馏分, 有良好的挥发性、燃烧性、安定性, 分轻柴油和重柴油。轻柴油密度为 0.8-0.9 g/cm³, 轻柴油有 7 个牌号。

表 3-4 柴油理化性质与危险有害特性识别表

标识	中文名: 柴油; 英文名: Diesel oil ; Diesel fuel; 分子式: 柴油主要是由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫(2-60g/kg)、氮(<1g/kg)及添加剂组成的混合物
理化性质	性状: 淡黄色液体; 溶解性: 不溶于水; 熔点(℃): -29.56; 沸点(℃): 180-370; 相对密度(水=1): 0.8-0.9; 蒸气压(kpa): 0.3(50℃)

燃烧爆炸危险	燃烧性：易燃；燃烧分解产物：CO、CO ₂ 、水蒸气和硫氧化物；闪点（℃）：<65；爆炸极限（%V/V）：0.5-5.0；禁忌物：氧化剂；危险特性：蒸气与空气混合物可燃限 0.5%-5.0%，遇热、火花、明火易燃，可蓄积静电，引起电火花
毒性	毒理资料：大鼠经口 LD ₅₀ ：7500mg/kg。兔经皮 LD ₅₀ >5ml/kg。用于 500mg 涂兔皮肤引起中度皮肤刺激
对人体危害	因杂质及添加剂(如硫化酯类等)不同而毒性可有差异。对皮肤和粘膜有刺激作用，也可有轻度麻醉作用。柴油为高沸点物质，吸入蒸气而致毒害的机会较少。有报告拖拉机驾驶台四周空气污染细微雾滴，拖拉机手持续吸入 15min 而引起严重的吸入性肺炎。皮肤接触后可发生接触性皮炎，表现为红斑、水疱、丘疹
急救	皮肤污染时立即用肥皂水和清水冲洗，并对症处理。吸入雾滴者立即脱离现场至新鲜空气处，有症状者给吸氧。发生吸入性肺炎时给抗生素防止继发感染，并对症处理
防护	工程防护：生产过程密闭，全面通风 个体防护：呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度时可佩戴自吸过滤式防毒面具 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度时戴化学安全防护眼镜 身体防护：穿防静电工作服 手防护：戴防油手套 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触
泄漏处理	切断火源。应急人员戴自给正压式呼吸器，穿工作服。尽可能切断泄漏源，将溢漏液收集在盖有盖容器中，用沙子或惰性吸收剂吸收残液并转到安全场所。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间或环境中。
储运	包装标志：易燃液体 包装方法：铁桶或散装 储运条件：储存于阴凉、通风的仓库内或储罐，远离热源、火种，与可燃物、有机物、氧化剂隔离储运。运输途中应防爆晒、防高温，中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运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，并不得装运其它物品。般运输时配装位置应远离卧室、厨房，并与船舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶

表 3-5 车用油品的火灾危险性分类见下表：

类别	油品	闪点(℃)
甲	汽油	<28
乙	B	-35#柴油
	A	轻柴油
丙	B	润滑油
		>120

汽油的危险特性：油蒸汽与空气形成爆炸性混合物；与氧化剂会发生强

烈反应；遇明火高热会引起燃烧爆炸。

3.7.1 火灾分析

车用汽油、柴油在常温下蒸发速度较快。由于加油站在收、付、存油作业中不可能完全密闭，汽、柴油蒸汽，若大量积聚漂移在空气中，只要有足够的点火能量，汽、柴油蒸汽与空气的混合气体遇火或受热就容易燃烧着火。汽油的燃烧速度最大可达 5m/s，一旦发生燃烧很难控制，容易造成严重后果。

3.7.2 爆炸分析

车用汽油柴油的蒸汽中存在一定量的氢分子，含氢分子的油蒸汽与空气组成的混合气体达到一定比例时碰到很小的能量就有可能发生爆炸，爆炸极限与爆炸温度极限见下表：

表 3-6 车用气、柴油爆炸极限及爆炸温度极限表

油品名称	爆炸极限%（体积）		爆炸温度极限（℃）	
	下限	上限	下限	上限
车用汽油	1.4	7.6	1.3	—
柴油	1.3	6.0	—	—

从表中可以看出，车用汽油的爆炸温度极限较宽，其油蒸汽处于饱和状态，它与空气的混合气体遇火源只会燃烧，不会爆炸，但大多数情况下有空气的对流而使油蒸汽处于非饱和状态，当油蒸汽的浓度达到一定比例时有可能发生爆炸。易燃易爆品一旦发生燃烧，特别是汽油燃烧速度快易造成供氧不足，容易转换成爆炸。而爆炸后又转换成更大范围的燃烧，油品一旦形成大面积燃烧很容易形成燃烧与爆炸相互转换的事故。

3.7.3 静电分析

静电的积聚放电是引起火灾事故的原因之一。油品的电阻率很高，一般在 $10^9-10^{12} \Omega \cdot M$ 之间，电阻率越高导电率越小，积累电荷的能力越强。因此油品在泵送、罐装、运输等作业过程中，流动摩擦、喷射、冲击、过滤等都会产生大量静电，并且油品静电的产生速度远大于流散速度。静电积聚的危害主要是静电放电，一旦静电放电产生的电火花能量达到或超过油品蒸汽的最小点火能量时，就会引起燃烧或爆炸。由于汽油静电积聚能力强，而汽油最小点火能量低（汽油为 0.1-0.2MJ），因此要求加油站在油罐车或利用加油枪付油时，一定要有可靠的静电接地装置，及时消除静电。

汽车油罐车冒险采用严禁使用的敞口式卸油方式，且卸油场地没有设静电接地装置，也易诱发爆炸事故。

另外作业人员要穿防静电工作服，以消除人体静电，人体静电来源于衣服间的摩擦、化纤衣物，纯毛制品尤为显着。例如化纤衣从毛衣外脱下时人体可带 10kv 以上电压，穿胶鞋脱工作服时可带千伏以上电压，在易燃易爆场所人体的静电不可忽视，如不经意的打闹、不经意的走动，都如同边走边划火柴一样危险。所以加油站的员工工作服必须是防静电的面料或全棉面料，不允许穿化纤服装上岗操作，更不允许在加油作业现场穿、脱、拍化纤服装，以免发生静电放电事故。

3.7.4 易扩散易流淌

车用汽油、柴油是流体，具有流动扩散的特性，当储油设备发生渗漏、泄漏时会顺着地势迅速流淌扩散使火灾范围扩大。

3.7.5 易受热膨胀

不论是车用汽油或柴油，受热后随着温度升高、气体膨胀同时也使蒸汽压力增高，当温度降低时，容器内油品体积减少。造成容器内负压，引起容器吸瘪，这种热胀冷缩的现象会损坏储油容器，发生漏油现象。因此在加油站贮油罐一定要设通气管道，及时调整罐内压力，防止发生事故。

3.7.6 雷电分析

雷电是雷云之间或雷云对地面放电的一种自然现象，水蒸汽形成的积云，云中水滴受强烈气流的摩擦产生电荷，由静电感应带电云层在大地表面感应出异性电荷，当电场强度达到一定值时即发生放电破坏建筑物、电气设备、油罐，造成人、畜伤亡，加油站必须采用有效措施进行防护。

3.7.7 电气事故

加油站电气设备的设置应根据不同场所选用不同的防爆电气，爆炸危险区采用防爆电气，罩棚下照明其高度大于 4.5m 时可选防护型灯具，站房内可选一般型电气，一旦选型不当，就会留下巨大隐患，甚至发生事故。另外随意装接临时线违章使用电炉，以及带电设备在运行和检修期间如有不慎均有可能造成触电伤害事故。

3.7.8 明火事故

明火，包括检修动火，生活用火，违章吸烟，车辆尾气管排火等；

- 1) 进出加油站人员如果安全防范意识不强，站内吸烟易引起火灾事故。
- 2) 雷击和电火花；
- 3) 检修、操作用工具产生的摩擦、撞击火花；

- 4) 静电，包括液体流动产生的静电和人体静电；
- 5) 散杂电流，如在防爆区域使用手机等。

3.7.9 车辆伤害

运输车辆进出站特别是超高超重超长的运输车可能发生的碰撞、伤人、伤物事故。运输车辆站内修理、铁器敲打溅出火星，可能引起火灾事故，摩托车、拖拉机加完油没有推出站外立即启动可能引起火灾事故。

3.7.10 高空坠落

加油站的屋顶、罩棚在施工、维修、更换照明灯等操作时如有不慎有可能发生高空坠落和高空落物的伤害。

3.7.11 物体打击

在经营生产过程中，可能由于人员疏忽等原因，造成工具、设备放置不当；致使工具等物体从高处落下造成人员伤害。

3.7.12 机械伤害

项目中使用到柴油发电机，其传动部位如没有进行防护，可能会造成人员伤害事故。

3.7.13 泄漏

- 1) 油储罐因长期使用，罐体腐蚀而产生穿孔、破裂，从而大量泄漏；
- 2) 管道因长期使用，管壁腐蚀而产生穿孔、破裂；
- 3) 管道焊接处焊接质量差发生裂缝而产生泄漏；

- 4) 管道、加油机连接处连接不好发生泄漏;
- 5) 加油机机密封损坏而发生泄漏;
- 6) 加油机加油管线或卸油管线连接不牢或损坏而发生泄漏;
- 7) 卸油作业时, 从通气管中呼出大量油气;
- 8) 加油过程中的油气挥发。

9) 储罐埋在车道地下, 长期经受车辆压挤, 如罐体变形或破损会造成油料泄漏。

3.8 有害因素分析

3.8.1 毒害分析

车用汽油、柴油都具有毒性。一般属于低毒, 属于刺激型、麻醉型, 在特殊的情况下具有较高的毒性。为了改善汽油的品质。常常加入添加剂如车用汽油中的四乙基铅。高纯汽油中的清洁剂等。柴油和重质油产生的硫化氢气体都会造成对人体的毒害。侵入途径可通过呼吸、食入、皮肤接触对人体造成伤害。急性吸入后, 好像有毛发沉在舌头上的感觉, 大部分可由呼吸道排出。小部分在肝脏中被氧化, 与葡萄糖醛酸结合可经肾脏排出, 毒害作用表现在中枢神经系统机能紊乱, 条件发射改变, 严重时可造成呼吸中枢麻痹。

误食后可经肝脏处理大部分, 对脂肪代谢有特殊影响, 引起血脂波动, 胆固醇和磷脂改变。

皮肤接触, 可经毛细血管进入血液循环系统散布全身。

在加油过程中, 人体防护不可能做到全封闭, 不可能避免会接触到油品, 若长期吸入油蒸汽, 将使人体引起急、慢性中毒及职业病。

3.8.2 噪声

本项目不会造成较大的噪声，因此噪声危害很小。

3.8.3 腐蚀性分析

车用柴油的腐蚀性来源于油品生产过程中合成和石油裂解过程中含硫量等项杂质的含量大小，对金属会产生一定的腐蚀能力。

3.9 典型事故案例

案例 1:

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

分析事故原因，当班的卸油作业的员工违章将卸油胶管插到量油孔进行卸油，造成喷溅式卸油，导致大量油气和静电荷产生，这是事故发生的直接原因，而卸油处的静电报警器因为没有电池没有发出报警声响，静电接地系统接地不良形同虚设，使得静电积聚到一定能量产生静电火花，从而使现场有了点火源。进一步深究事故责任，加油站平时疏于员工的安全教育和严格管理，对安全设备的投入使用不检查巡视，没有及时处理安全隐患，这是导致事故发生的根本原因，加油站第一负责人负有直接的安全责任。

案例 2:

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

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

4. 评价单元的确定及评价方法

4.1 评价方法的选择

安全评价方法是通过对系统危险、危害因素及其程度进行辨识、分析后进行定性定量评价的工具。安全评价目标和对策的不同，安全评价的内容措施也不同。针对万载县高城竹渡桥加油站安全评价的目的、内容和要求，根据选择安全评价方法的充分性、适应性、系统性、针对性、合理性的原则，该评价选择下列评价方法：

- 1) 安全评价检查表法。评价内容包括：安全生产管理、站址选择与总图布置、主要设备与设施、公用工程与辅助设施等。
- 2) 危险度评价法。评价内容为储罐区、。
- 3) 作业条件危险性评价法：加油作业、储罐和卸油、维修作业等。

4.2 评价单元的确定

以装置功能为主划分评价单元。根据评价单元划分的原则，结合本项目装置自身的工艺特点，按照各工序的不同危险性，总体上划分为以下 4 个单元。

评价单元划分一览表

序号	评价单元	评价的主要对象
1	选址及外部距离	加油站区
2	平面布置	站房、加油机、储油罐
3	工艺设施、消防	配电室、消防器材
		加油机、储油罐
4	安全管理单元	安全管理组织机构、安全管理责任制 安全操作规程应急救援预案

4.3 评价方法简介

4.3.1 作业条件危险性评价法

1) 评价方法简介

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

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

即： $D=L \times E \times C$ 。

2) 评价步骤

评价步骤为：

(1) 以类比作业条件比较为基础，由熟悉作业条件的人员组成评价小组；

(2) 由评价小组成员按照标准给 L、E、C 分别打分，取各组的平均值作为 L、E、C 的计算分值，用计算的危险性分值 D 来评价作业条件的危险性等级。

3) 赋分标准

(1) 事故发生的可能性 (L)

事故发生的可能性用概率来表示时，绝对不可能发生的事故频率为 0，

而必然发生的事故概率为 1。然而，从系统安全的角度考虑，绝对不发生的事故是不可能的，所以人为地将发生事故的可能性极小的分值定为 0.1，而必然要发生的事故的分值定为 10，以此为基础介于这两者之间的指定为若干中间值。见表 4-1：

表 4-1 事故发生的可能性（L）

分数值	事故发生的可能性	分数值	事故发生的可能性
10	完全可以预料到	0.5	很不可能，可以设想
6	相当可能	0.2	极不可能
3	可能，但不经常	0.1	实际不可能
1	可能性小，完全意外		

（2）人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

人员暴露于危险环境中的时间越多，受到伤害的可能性越大，相应的危险性也越大。规定人员连续出现在危险环境的情况分值为 10，而非常罕见地出现在危险环境中的情况分值为 0.5，介于两者之间的各种情况规定若干个中间值。见表 4-2：

表 4-2 人员暴露于危险环境的频繁程度（E）

分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度	分数值	人员暴露于危险环境的频繁程度
10	连续暴露	2	每月一次暴露
6	每天工作时间内暴露	1	每年几次暴露
3	每周一次，或偶然暴露	0.5	非常罕见的暴露

（3）发生事故可能造成的后果（C）

事故造成的人员伤亡和财产损失的范围变化很大，所以规定分数值为 1—100。把需要治疗的轻微伤害或较小财产损失的分数值规定为 1，造成多人

死亡或重大财产损失的分数值规定为 100，介于两者之间的情况规定若干个中间值。见表 4-3：

表 4-3 发生事故可能造成的后果（C）

分数值	发生事故可能造成的后果	分数值	发生事故可能造成的后果
100	大灾难，多人死亡或重大财产损失	7	严重，重伤或较小的财产损失
40	灾难，数人死亡或很大财产损失	3	重大，致残或很小的财产损失
15	非常严重，一人死亡 或一定的财产损失	1	引人注目， 不利于基本的安全卫生要求

4) 危险等级划分标准

根据经验，危险性分值在 20 分以下为低危险性，这样的危险比日常生活中骑自行车去上班还要安全些；如果危险性分值在 70—160 之间，有显著的危险性，需要采取措施整改；如果危险性分值在 160—320 之间，有高度危险性，必须立即整改；如果危险性分值大于 320，极度危险，应立即停止作业，彻底整改。按危险性分值划分危险性等级的标准。见表 4-4：

表 4-4 危险性等级划分标准

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

4.3.2 危险度评价法

危险度评价法是根据日本劳动省“六阶段法”的定量评价表，结合我国《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）、《压力容器化学介质毒性危害和爆炸危险度分类》（HG20660）等有关标准、规程，编制了“危险度

评价取值表”。规定单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作 5 个项目共同确定。其危险性分别按 A=10 分，B=5 分，C=2 分，D=0 分赋值计分，由累计分值确定单元危险度。危险度评价取值表。见表 4-5：

表 4-5 危险度评价取值表

分值项目	A (10 分)	B (5 分)	C (2 分)	D (0 分)
物质	甲类可燃气体； 甲 _A 类物质及液态烃类； 甲类固体； 极度危害介质	乙类气体； 甲 _B 、乙 _A 类可燃液体； 乙类固体； 高度危害介质	乙 _B 、丙 _A 、丙 _B 类可燃液体； 丙类固体； 中、轻度危害介质	不属 A、B、C 项之物质
容量	气体 1000m ³ 以上 液体 100 m ³ 以上	气体 500~1000 m ³ 液体 50~100 m ³	气体 100~500 m ³ 液体 10~50 m ³	气体 <100 m ³ 液体 <10 m ³
温度	1000℃ 以上使用，其操作温度在燃点以上	1000℃ 以上使用，但操作温度在燃点以下； 在 250~1000℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在 250~1000℃ 使用，但操作温度在燃点以下； 在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以上	在低于在 250℃ 使用，其操作温度在燃点以下
压力	100MPa	20~100 MPa	1~20 MPa	1 Mpa 以下
操作	临界放热和特别剧烈的反应操作 在爆炸极限范围内或其附近操作	中等放热反应； 系统进入空气或不纯物质，可能发生危险的操作； 使用粉状或雾状物质，有可能发生粉尘爆炸的操作 单批式操作	轻微放热反应； 在精制过程中伴有化学反应； 单批式操作，但开始使用机械进行程序操作； 有一定危险的操作	无危险的操作

危险度分级。见表 4-6：

表 4-6 危险度分级表

总分值	≥16 分	11~15 分	≤10 分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

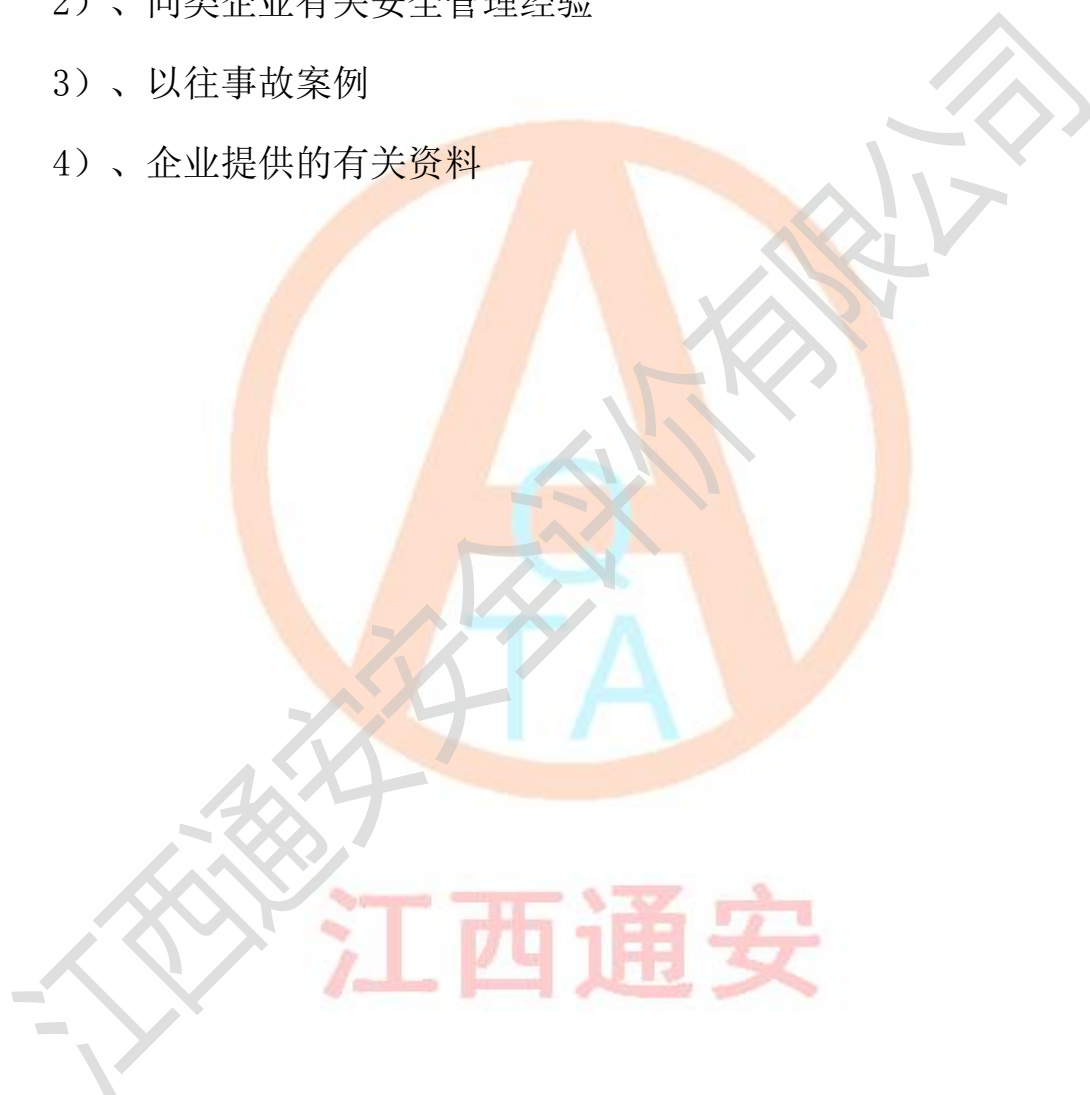
4.3.3 安全检查表法

安全检查表法是辨识危险源的基本方法，其特点是简便易行。根据法规、标准制定检查表，并对类比装置进行现场（或设计文件）的检查，可预测建

设项目在运行期间可能存在的缺陷、疏漏、隐患，并原则性的提出装置在运行期间（或工程设计、建设）应注意的问题。

安全检查表编制依据：

- 1）、国家、行业有关标准、法规 and 规定
- 2）、同类企业有关安全管理经验
- 3）、以往事故案例
- 4）、企业提供的有关资料



5、定性、定量评价

5.1 加油站安全现场检查表

5.1.1 汽油设备与站外建（构）筑物的安全距离

序号	检查内容					检查记录	结论
1	汽车加油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，并选在交通便利的地方(4.0.1)。					符合城镇规划等要求	合格
2	在城市建成区内不应建一级加油站(4.0.2)。					三级站	合格
3	汽油油罐、通气管管口、加油机与站外建、构筑物的防火距离(m)(4.0.4)。						
	设施名称	相邻设施	标准要求(m) (该加油站有卸油油气回收系统和加油油气回收系统)			三级站	
			一级站	二级站	三级站		
(1)	埋地油罐	重要建筑物	35	35	35	-	-
(2)	埋地油罐	明火或散发火花地点	21	17.5	12.5	-	-
(3)	埋地油罐	一类民用建筑保护物	17.5	14	11	-	-
(4)	埋地油罐	二类民用建筑保护物	14	11	8.5	-	-
(5)	埋地油罐	三类民用建筑保护物	11	8.5	7	36m	合格
(6)	埋地油罐	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	17.5	15.5	12.5	-	-
(7)	埋地油罐	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及容积不大于50m³的埋地甲、乙类液体储罐	12.5	11	10.5	-	-
(8)	埋地油罐	室外变配电站	17.5	15.5	12.5	-	-
(9)	埋地油罐	铁路	15.5	15.5	15.5	-	-
(10)	埋地油罐	城市快速路、主干路	7	5.5	5	-	-

(11)	埋地油罐	城市次干路、支路	5.5	5	5	23m	合格
(12)	埋地油罐	架空通信线	1倍杆（塔） 高，且不应小 于5m	5	5	-	-
(13)	埋地油罐	架空电力线路无绝缘层	1.5 倍杆（塔） 高，且不应小 于 6.5m	1 倍杆 （塔） 高，且不 应小于 6.5m	6.5	-	-
(14)	埋地油罐	架空电力线路有绝缘层	1倍杆（塔） 高，且不应小 于5m	0.75倍 杆（塔） 高，且不 应小于 5m	5	18m	合格
(15)	通气管管口	重要建筑物	35			无此项	-
(16)	通气管管口	明火或散发火花地点	12.5			无此项	-
(17)	通气管管口	一类民用建筑保护物	11			无此项	-
(18)	通气管管口	二类民用建筑保护物	8.5			无此项	-
(19)	通气管管口	三类民用建筑保护物	7			40m	合格
(20)	通气管管口	甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐	12.5			无此项	-
(21)	通气管管口	其它类物品生产厂房、库房 和丙类液体储罐以及容积 不大于50m ³ 的埋地甲、乙 类液体储罐	10.5			无此项	-
(22)	通气管管口	室外变配电站	12.5			无此项	-
(23)	通气管管口	铁路	15.5			无此项	-
(24)	通气管管口	城市快速路、主干路	5			无此项	-
(25)	通气管管口	城市次干路、支路	5			24m	合格
(26)	通气管管口	架空通信线	5			-	-
(27)	通气管管口	架空电力线路无绝缘层	6.5			-	-

(28)	通气管管口	架空电力线路有绝缘层	5	19m	合格
(29)	加油机	重要建筑物	35	无此项	-
(30)	加油机	明火或散发火花地点	12.5	无此项	-
(31)	加油机	一类民用建筑保护物	11	无此项	-
(32)	加油机	二类民用建筑保护物	8.5	无此项	-
(33)	加油机	三类民用建筑保护物	7	22m	合格
(34)	加油机	甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐	12.5	无此项	-
(35)	加油机	丙、丁、戊类物品生产厂房、 库和丙类液体储罐以及 容积不大于50m ³ 的埋地甲、 乙类液体储罐	10.5	无此项	-
(36)	加油机	室外变配电站	12.5	无此项	-
(37)	加油机	铁路	15.5	无此项	-
(38)	加油机	城市快速路、主干路	5	无此项	-
(39)	加油机	城市次干路、支路	5	10m	合格
(40)	加油机	架空通信线	5	-	-
(41)	加油机	架空电力线路无绝缘层	6.5	-	-
(42)	加油机	架空电力线路有绝缘层	5	26m	合格

5.1.2 柴油设备与站外建（构）筑物的安全距离

序号	检查内容					检查记录	结论
1	柴油油罐、通气管管口、加油机与站外建、构筑物的防火距离(m) (4.0.4)。						
2	设施名称	相邻设施	标准要求 (m)			三级站	
			一级站	二级站	三级站		

(1)	埋地油罐	重要建筑物	25	25	25	-	-
(2)	埋地油罐	明火或散发火花地点	12.5	12.5	10	-	-
(3)	埋地油罐	一类民用建筑保护物	6	6	6	-	-
(4)	埋地油罐	二类民用建筑保护物	6	6	6	-	-
(5)	埋地油罐	三类民用建筑保护物	6	6	6	36m	合格
(6)	埋地油罐	甲、乙类物品生产厂房、库房和甲、乙类液体储罐	12.5	11	9	-	-
(7)	埋地油罐	丙、丁、戊类物品生产厂房、库房和丙类液体储罐以及单罐容积不大于50m ³ 的埋地甲、乙类液体储罐	9	9	9	-	-
(8)	埋地油罐	室外变配电站	15	12.5	12.5	-	-
(9)	埋地油罐	铁路	15	15	15	-	-
(10)	埋地油罐	城市快速路、主干路	3	3	3	-	-
(11)	埋地油罐	城市次干路、支路	3	3	3	23m	合格
(12)	埋地油罐	架空通信线	0.75倍杆(塔)高,且不应小于5m	5	5	-	-
(13)	埋地油罐	架空电力线路无绝缘层	0.75倍杆(塔)高,且不应小于6.5m	0.75倍杆(塔)高,且不应小于6.5m	6.5	-	-
(14)	埋地油罐	架空电力线路有绝缘层	0.5倍杆(塔)高,且不应小于5m	0.5倍杆(塔)高,且不应小于5m	5	18m	合格
(15)	通气管管口	重要建筑物	25			无此项	-
(16)	通气管管口	明火或散发火花地点	10			无此项	-
(17)	通气管管口	一类民用建筑保护物	6			无此项	-
(18)	通气管管口	二类民用建筑保护物	6			无此项	-
(19)	通气管管口	三类民用建筑保护物	6			40m	合格

(20)	通气管管口	甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐	9	无此项	-
(21)	通气管管口	丙、丁、戊类物品生产厂房、 库房和丙类液体储罐以及 单罐容积不大于50m ³ 的埋 地甲、乙类液体储罐	9	无此项	-
(22)	通气管管口	室外变配电站	12.5	无此项	-
(23)	通气管管口	铁路	15	无此项	-
(24)	通气管管口	城市快速路、主干路	3	无此项	-
(25)	通气管管口	城市次干路、支路	3	24m	合格
(26)	通气管管口	架空通信线	5	-	-
(27)	通气管管口	架空电力线路无绝缘层	6.5m	-	-
(28)	通气管管口	架空电力线路有绝缘层	5m	19m	合格
(29)	加油机	重要建筑物	25	无此项	-
(30)	加油机	明火或散发火花地点	10	无此项	-
(31)	加油机	一类民用建筑保护物	6	无此项	-
(32)	加油机	二类民用建筑保护物	6	无此项	-
(33)	加油机	三类民用建筑保护物	6	22m	合格
(34)	加油机	甲、乙类物品生产厂房、库 房和甲、乙类液体储罐	9	无此项	-
(35)	加油机	丙、丁、戊类物品生产厂房、 库房和丙类液体储罐以及 单罐容积不大于50m ³ 的埋 地甲、乙类液体储罐	9	-	-
(36)	加油机	室外变配电站	12.5	-	-
(37)	加油机	铁路	15	-	-
(38)	加油机	城市快速路、主干路	3	-	-
(39)	加油机	城市次干路、支路	3	10m	合格

(40)	加油机	架空通信线	5	-	-
(41)	加油机	架空电力线路无绝缘层	6.5	-	-
(42)	加油机	架空电力线路有绝缘层	5	26m	合格

5.1.3 总平面布局和站内防火距离

站内平面布置			
1	车辆入口和出口应分开设置 (5.0.1)。	分开设置	合格
2	<p>站区内停车位和道路应符合下列规定：</p> <p>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。</p> <p>2 站内的道路转弯半径应按行驶车型确定，且不宜小于9m。</p> <p>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。</p> <p>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。(5.0.2)。</p>	加油站，单车道宽度不小于4m，地势平坦，路面为水泥硬化路面	合格
3	加油加气作业区与辅助服务区之间应有界线标识 (5.0.3)。	分区明确	合格
4	在加油加气合建站内，宜将柴油罐布置在LPG储罐或CNG储气瓶组、LNG储罐与汽油罐之间 (5.0.4)。	加油站，未涉及合建站	-
5	加油加气作业区内，不得有“明火地点”或“散发火花地点” (5.0.5)。	未涉及明火或散发火花地点	合格
6	<p>柴油尾气处理液加注设施的布置，应符合下列规定：</p> <p>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。</p> <p>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 (5.0.6)。</p>	未涉及尾气处理系统，其他不防爆设施设置在防爆区域外	合格
7	电动汽车充电设施应布置在辅助服务区内 (5.0.7)。	未涉及	-

8	加油加气站的变配电间或室外变压器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。变配电间的起算点应为门窗等洞口(5.0.8)。	变配电间布置在爆炸危险区域外	合格		
9	站房可布置在加油加气作业区内，但应符合本规范第12.2.10条（站房的一部分位于加油加气作业区内时，该站房的建筑面积不宜超过300m²，且该站房内不得有明火设备）的规定（5.0.9）。	站房按要求布置 180m²不超过 300 m²	合格		
10	加油加气站内设置的经营性餐饮、汽车服务等非站房所属建筑物或设施，不应布置在加油加气作业区内，其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4.0.4~4.0.9条有关三类保护物的规定。经营性餐饮、汽车服务等设施内设置明火设备时，则应视为“明火地点”或“散发火花地点”。其中，对加油站内设置的燃煤设备不得按设置有油气回收系统折减距离(5.0.10)。	站房外厕所按三类保护物防火间距执行，符合规范安全距离要求。	合格		
11	加油加气站内的爆炸危险区域，不应超出站区围墙和可用地界线(5.0.11)。	未超过	合格		
12	加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间，宜设置高度不低于2.2m的不燃烧实体围墙。当加油加气站的工艺设备与站外建（构）筑物之间的距离大于表4.0.4至4.0.9中的安全距离的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置非实体围墙或不设围墙（5.0.12）。	采用围墙与零散居民隔开	合格		
站内设施之间的防火距离（m）					
	设施名称	相邻设施	标准要求(m)	检查记录	结论
(1)	汽油埋地油罐	站房	4	7.5m	合格
	柴油埋地油罐		3	3.3m	合格
(2)	汽油埋地油罐	埋地油罐	0.5	不小于 0.5m	合格
	柴油埋地油罐		0.5	不小于 0.5m	合格
(3)	汽油埋地油罐	消防泵房、水池取水口	10	无此项	-
	柴油埋地油罐		7	无此项	-
(4)	汽油埋地油罐	自用有燃气（油）设备的房间	8	无此项	-

	柴油埋地油罐		6	无此项	-
(5)	汽油埋地油罐	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	无此项	-
	柴油埋地油罐		13	无此项	-
(6)	汽油埋地油罐	站区围墙	3	3m	合格
	柴油埋地油罐		2	3m	合格
(7)	汽油通气管管口	站房	4	16m	合格
	柴油通气管管口		3.5	16m	合格
(8)	汽油通气管管口	消防泵房、水池取水口	10	无此项	-
	柴油通气管管口		7	无此项	-
(9)	汽油通气管管口	自用有燃气（油）设备的房间	8	无此项	-
	柴油通气管管口		6	无此项	-
(10)	汽油通气管管口	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	18.5	无此项	-
	柴油通气管管口		13	无此项	-
(11)	汽油通气管管口	站区围墙	2 (表5.0.13-1 中注4: 当卸油 采用油气回收 系统时, 汽油通 气管管口与与 站区围墙距离 不应小于2m)	2m	合格
	柴油通气管管口		2	2m	合格
(12)	汽油通气管管口	油品密闭卸油点	3	3m	合格
	柴油通气管管口		2	3m	合格
(13)	油品密闭卸油点	站房	5	8m	合格

(14)	油品密闭卸油点	消防泵房、水池取水口	10	无此项	-
(15)	油品密闭卸油点	自用有燃气（油）设备的房间	8	无此项	-
(16)	油品密闭卸油点	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	无此项	-
(17)	加油机	站房	5	5.5m	合格
(18)	加油机	消防泵房、水池取水口	6	无此项	-
(19)	汽油加油机	自用有燃气（油）设备的房间	8	无此项	-
	柴油加油机	自用有燃气（油）设备的房间	6m	无此项	-
(20)	加油机	自用燃煤锅炉房和燃煤厨房	15	无此项	-

5.1.4 加油工艺及设施

加油工艺及设施				
(一) 油罐				
序号	检查内容	检查记录	结论	
1	加油站的汽油罐和柴油罐（橇装式加油装置所配置的防火防爆油罐除外）应埋地设置，严禁设在室内或地下室内。（6.1.1）	埋地设置	合格	
2	汽车加油站的储油罐，应采用卧式油罐。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。双层玻璃纤维增强塑料油罐的内、外层壁厚，以及内钢外玻璃纤维增强塑料双层油罐的外层壁厚，均不应小于 4mm。（6.1.2、6.1.5）	卧式 SF 双层油罐, 合格	合格	
3	双层油罐内壁与外壁之间应有满足渗漏检测要求的贯通间隙。（6.1.7）	按要求设置	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，	按要求设置有泄漏报警装置	合格	

	检测立管应采用钢管，直径宜为 80mm，壁厚不宜小于 4mm；应位于油罐顶部的纵向中心线上；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，应满足人工检测和在线检测的要求，并应保证油罐内、外壁任何部位出现渗漏均能被发现。（6.1.8）		
5	油罐设在非车行道下面时，罐顶的覆土厚度不应小于 0.5m；设在车行道下面时，罐顶低于路面不宜小于 0.9m。钢制油罐的周围应回填中性沙或细土，其厚度不应小于 0.3m；外层为玻璃纤维增强塑料材料的油罐，其回填料应符合产品说明书的要求。（6.1.10）	按要求设置	合格
6	当油罐受地下水或雨水作用有上浮的可能时，应采取防止油罐上浮的措施（6.1.11）	采取防止油罐上浮的措施	合格
7	埋地油罐的人孔应设操作井，并采用钢制人孔盖。设在车行道下面的人孔井应采用加油站车行道下专用的密闭井盖和井座。（6.1.9、6.1.12）	未设在车行道之内	合格
8	加油站的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，油料达到油罐容量的95%时，应能自动停止油料继续进罐（6.1.13）。	设置液位报警	合格
9	设有油气回收系统的加油加气站，其站内油罐应设带有高液位报警功能的液位监测系统。单层油罐的液位监测系统尚应具备渗漏检测功能，其渗漏检测分辨率不宜大于0.8 L/h。（6.1.14）	设置高液位报警功能的液位监测系统	合格
10	油罐的外表面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。（6.1.15）	有防腐绝缘保护层	合格

（二）加油机

序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油机不得设在室内（6.2.1）。	室外	合格
2	加油枪宜采用自封式加油枪，流量不应大于50L/min（6.2.2）。	不大于 50L/min	合格
3	加油软管上宜设安全拉断阀（6.2.3）。	设有	合格
4	已正压（潜油泵）供油的加油机，其底部的供油管道上应设剪切阀，当加油机被撞或起火时，剪切阀应能自动关闭（6.2.4）。	自吸泵	合格
5	采用一机多油品的加油机时，加油机上的放枪位应有各油品的文字标识，加油枪应有颜色标识。（6.2.5）	符合	合格
6	位于加油岛端部的加油机附近应设防撞柱（栏），其高度不应小	设置防撞栏	合格

	于0.5m (6.2.6).		
(三) 工艺管道系统			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	油罐车卸油必须采用密闭卸油方式(6.3.1)。	密闭卸油	合格
2	每个油罐应各自设置卸油管道和卸油接口。各卸油接口及油气回收接口, 应有明显标识。(6.3.2)	各自设置, 有标识	合格
3	卸油接口应装设快速接头及密封盖。(6.3.3)	是	合格
4	加油站采用卸油油气回收系统时, 其设计应符合下列规定: 1. 汽车油罐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 80mm。3. 卸油油气回收管道的接口宜采用自闭式快速接头。采用非自闭式快速接头时, 应在靠近快速接头的连接管道上装设阀门。(6.3.4)	按要求设计	合格
5	加油站宜采用油罐装设潜油泵的一泵供多机(枪)的加油工艺。采用自吸式加油机时, 每台加油机应按加油品种单独设置进油管和罐内底阀(6.3.5)。	采用自吸泵	合格
6	加油站采用加油油气回收系统时应采用真空辅助式油气回收系统, 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, 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, 加油机应具备回收油气功能, 其气液比宜设定为 1.0~1.2, 在加油机底部与油气回收立管的连接处, 应安装一个用于检测液阻和系统密闭性的丝接三通, 其旁通短管上应设公称直径为 25mm 的球阀及丝堵。(6.3.6)	按要求设置	合格
7	油罐的接合管应为金属材质, 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, 进油管应伸至罐内距罐底 0.05-0.1m 处。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 0.15-0.2m。油罐量油孔应设带锁的量油帽, 量油孔下部的接合管宜详细伸至罐内罐底 0.2m 处, 并有检尺时使接合管内液位与挂内液位相一致的技术措施。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。人孔盖上的接合管与引出应井外管道的连接, 宜采用金属软管过度连接(包括潜油	符合左述要求	合格

	泵出油管) (6.3.7)。		
8	汽油罐与柴油的通气管应分开设置。通气管管口高出地面不应小于 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 1.5m 及以上。且通气管管口应设置阻火器 (6.3.8)。	高 4.5m, 设有阻火器	合格
9	通气管的公称直径不应小于 50mm (6.3.9)	50mm	合格
10	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, 尚应在装设呼吸阀。呼吸阀的工作正压宜为 2kPa~3kPa, 工作负压宜为 1.5kPa~2kPa。 (6.3.10)	设置呼吸阀	合格
11	加油站工艺管道的选用, 应符合下列规定: (6.3.11) 1 油罐通气管道和露出地面的管道, 应采用符合现行国家标准《输送流体用无缝钢管》GB/T 8163 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。	管道选型符合要求	合格
12	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 $10^8 \Omega \cdot m$, 或采用内附金属丝网的橡胶软管。 (6.3.12)	符合	合格
13	加油站内的工艺管道除必须露出地面的以外, 均应埋地敷设。当采用管沟敷设时, 管沟必须用中性沙子或细土填满、填实。 (6.3.13)	埋地敷设	合格
14	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。 (6.3.17)	未穿过站房或其他建筑, 管道采用了相应的防护措施	合格
15	埋地钢质管道外表面的防腐设计, 应符合现行国家标准《钢质管道外腐蚀控制规范》GB/T21447 的有关规定。 (6.3.19)	有防腐绝缘保护层	合格

5.1.5 消防设施

序号	检查内容	检查记录	结论
1	每 2 台加油机应配置不少于 2 具 4kg 手提式干粉灭火器, 或 1 具 4kg 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。 (10.1.1)。	配有 4kg 手提式干粉灭火器 6 具。	合格
2	地下储罐应配置 1 台不小于 35kg 推车式干粉灭火器。当两种介	35kg 推车式干粉	合格

	质储罐之间的距离超过15m时，应分别配置。(10.1.1)。	灭火器1台	
3	一、二级加油站应配置灭火毯5块、沙子2m³；三级加油站应配置灭火毯不少于2块、沙子2m³。(10.1.1)。	灭火毯3块，消防沙2m³。	合格
4	其余建筑的灭火器配置，应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140的有关规定。(10.1.2)。	符合要求	合格
5	加油站应设置醒目的防火、禁止吸烟和明火标志。	设有相应的安全标志	合格
6	站内地面雨水可散流排出站外。当雨水由明沟排到站外时，应在围墙内设置水封装置。水封井的水封高度不应小于0.25m，水封井应设沉泥段，沉泥段高度不应小于0.25m(10.3)	散流	合格
7	加油站，不应采用暗沟排水。(10.3)	无暗沟	合格
8	清洗油罐的污水应集中收集处理，不应直接进入排水管道，排出站外的污水应符合国家先行有关的污水排放标准(10.3)	符合要求	合格

5.1.6 电力设施

序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油站的供电负荷等级可为三级，信息系统应设不间断供电电源(11.1.1)。	三级供电	合格
2	加油站，宜采用电压为380/220V的外接电源(11.1.2)。	380/220V 外接电源	合格
3	加油站罩棚、营业室等处，应设事故照明。(11.1.3)。	站房未设置事故应急照明	不合格
4	当引用外电源有困难时，加油加气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。(11.1.4)	设置柴油发电机，排气管口安装阻火器。	合格
5	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(11.1.4)。	未涉及	/
6	排烟口高出地面4.5m及以上时不应小于3m(11.1.4)。	超过 3m	合格
7	加油加气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。(11.1.5)	是	合格
8	当采用电缆沟敷设电缆时，加油加气作业区内的电缆沟内必须充沙填实。电缆不得与油品、LPG、LNG 和 CNG 管道以及热	充沙填实	合格

	力管道敷设在同一沟内。(11.1.6)		
9	爆炸危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB50058的有关规定。(11.1.7)	符合要求	合格
10	加油加气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。(11.1.8)	照明位于非防爆区域，为防护灯	合格

5.1.7 防雷防静电

序号	检查内容	检查记录	结论
1	油罐必须进行防雷接地，接地点不应少于两处(11.2.1)。	两处接地	合格
2	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，其接地电阻应按其中接地电阻值要求最小的接地电阻值确定。当各自单独设置接地装置时，油罐的防雷接地装置的接地电阻、配线电缆金属外皮两端和保护钢管两端的接地装置的接地电阻，不应大于 10Ω，电气系统的工作和保护接地电阻不应大于 4Ω，地上油品管道始、末端和分支处的接地装置的接地电阻，不应大于 30Ω。(11.1.2)	取得防雷装置检测合格报告	合格
3	埋地钢制油罐以及非金属油罐顶部的金属部件和罐内的各金属部件，应与非埋地部分的工艺金属管道相互做电气连接并接地(11.2.4)。	做电气连接并接地	合格
4	加油站内油气散放管在接入全站共用接地装置后，可不单独做防雷接地(11.2.5)。	符合要求	合格
5	当加油站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(11.2.6)。	防雷装置经检测合格，符合要求	合格
6	加油站的信息系统应采用铠装电缆或导线穿钢管配线，配线电缆金属外皮两端、保护钢管两端均应接地(11.2.7)。	—	—
7	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(11.2.8)。	符合要求	合格
8	380/220V供配电系统宜采用TN—S系统，当外电源为380V时，可采用TN—C—S系统。供电系统的电缆金属外皮或电缆金属保护管两端均应接地，在供配电系统的电源端应安装与设备耐压水平相适应的过电压(电涌)保护器(11.2.9)。	符合要求	合格

9	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 $30\ \Omega$ 。（11.2.10）	符合要求，取得防雷装置检测合格报告。	合格
10	加油站的汽油罐车卸车场地，应设卸车时用的防静电接地装置，并应设置能检测跨接线及监视接地装置状态的静电接地仪。（11.2.11）	符合要求	合格
11	在爆炸危险区域内工艺管道上的法兰、胶管两端等连接处，应用金属线跨接。当法兰的连接螺栓不少于 5 根时，在非腐蚀环境下可不跨接。（11.2.12）	各卸油口未进行等电位连接	不合格
12	防静电接地装置的接地电阻不应大于 $100\ \Omega$ 。（11.2.15）	不大于 $100\ \Omega$	合格

5.1.8 采暖通风、建筑物

序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油加气站的采暖宜利用城市、小区或邻近单位的热源。无利用条件时，可在加油加气站内设置锅炉房。（12.1.2）	无此项	-
2	设置在站房内的热水锅炉房（间），应符合下列规定： 1 锅炉宜选用额定供热量不大于 140kW 的小型锅炉。 2 当采用燃煤锅炉时，宜选用具有除尘功能的自然通风型锅炉。锅炉烟囱出口应高出屋顶 2m 及以上，且应采取防止火星外逸的有效措施。 3 当采用燃气热水器采暖时，热水器应设有排烟系统和熄火保护等安全装置。（12.1.3）	无此项	-
3	加油站内爆炸危险区域内的房间或箱体应采取通风措施（12.1.4）。	自然通风良好	合格
4	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），通风口不应小于 2 个，且应靠近可燃气体积聚的部位设置（12.1.4）。	通风良好	合格
5	加油站室内外采暖管道直埋敷设，当采用管沟敷设时，管沟应充沙填实，进出建筑物应采取隔断措施（12.1.5）。	无此项	-
6	加油站内的站房及其他附属建筑物的耐火等级不应低于二级，当罩棚顶棚的承重构件为钢结构时，其耐火极限可为 0.25h ，顶棚其它部分不得采用燃烧体建造（12.2.1）。	站房和罩棚耐火等级为二级	合格
7	加油岛及汽车加油场地宜设罩棚，罩棚应采用非燃烧材料制作，进站口无先搞措施时，罩棚净空高度不应小于 4.5m ；进站口有限高措施时，罩棚净空高度不应小于限高高度。罩棚边缘与加油机	钢架罩棚，高等于 7.5m ，罩棚边缘与加油机的平	合格

	的平面投影距离不宜小于2m(12.2.2)。	面距离>2m。	
8	加油岛应高出停车场的地坪0.15--0.2m(12.2.3)。	0.2m	合格
9	加油岛的宽度不应小于1.2m(12.2.3)。	1.2m	合格
10	加油岛的罩棚支柱距岛端部，不应小于0.6m(12.2.3)。	不小于 0.6m	合格
11	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，并应 按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定采取泄压措施（12.2.4）。	无此项	-
12	加油站内爆炸危险区域内的房间的地坪应采用不发火花地面(12.2.5)。	水泥地面	合格
13	加油站内不得建经营性的住宿、餐饮和娱乐等设施，辅助服务区内的餐厅、汽车服务、锅炉房、厨房、员工宿舍、司机休息室等设施可与站房合建，但应设置无门窗洞口且耐火极限不低于3h的实体墙(12.2.12)。	符合左述要求	合格
14	当加油站内的锅炉房、厨房等有明火设备的房间与工艺设备之间的距离符合表5.0.13的规定但小于或等于25m时，其朝向加油加气作业区的外墙应为无门窗洞口且耐火极限不低于3h的实体墙(12.2.14)	厨房使用电，无明火，符合要求	合格
15	加油站内不应建地下和半地下室。(12.2.15)	未设置在地下室和半地下室	合格
16	位于爆炸危险区域内的操作井，排水井应采取防渗漏和防火花发生的措施。(12.2.16)	符合	合格

5.1.9 防渗措施

序号	检查内容	检查记录	结论
1	加油站应按国家有关环境保护标准或政府有关环境保护法规、法令的要求，采取防止油品渗漏的措施。(6.5.1)	符合要求	合格
2	采取防止油品渗漏保护措施的加油站，其埋地油罐应采用下列之一的防渗方式：1.单层油罐设置防渗罐池。2.采用双层油罐。(6.5.2)	采用 sf 双层罐	合格
3	防渗罐池的各隔池内应设检测立管，检测立管的设置应符合下列规定：1.检测立管应采用耐油、耐腐蚀的管材制作，直径宜为 100mm，壁厚应不小于 4mm。2.检测立管的下端应置	无此项	-

	于防渗罐池的最低处，上部管口应高出罐区设计地面 200mm（油罐设置在车道下的除外）。3. 检测立管与池内罐顶标高以下范围应为过滤管段。过滤管段应能允许池内任何层面的渗漏液体（油或水）进入检测管，并应能阻止泥沙侵入。4. 检测立管周围应回填粒径为 10mm~30mm 的砾石。5. 检测口应有防止雨水、油污、杂物侵入的保护盖和标识。（6.5.4）		
4	装有潜油泵的油罐人孔操作井、卸油口井、加油机底槽等可能发生油品渗漏的部门，也应采取相应的防渗措施。（6.5.5）	采用自吸泵	合格

5.1.10 法律法规符合性评价

序号	检查内容	检查记录	结论
1※	加油站设计单位资质	加油站换证评价，原设计单位沈阳石油化工设计院	合格
2※	加油站施工单位资质	老加油站换证，施工单位不详	-
3※	加油站成品油经营批准证书	成品油零售证书第赣 C08-33226 号	合格
4※	加油站营业执照	91360922MA386P49XK	合格
5※	加油站消防验收意见书	万公消验字[2015]第 0005 号	合格
6※	加油站防雷防静电检测报告	有	合格

危险化学品经营单位安全评价现场检查表

（根据《危险化学品经营许可证管理办法（2015 年修订）》原国家安全生产监督管理总局令 第 55 号要求列表）

项目	检查内容	检查记录	结论
1、从事危险化学品经营单位（以下统称申请人）应当	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）、《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）、《石油库设计规范》（GB50074）等相关国家标准、行业标准的规定；。	经营和储存场所、设施、建筑物符合《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156）	符合要求
	2. 企业主要负责人和安全生产管理人员具备与本企业危险化学品经营活动相适应的安全生产知识和管理能力，经专门的安全生产培训和安全生产监督管理部门考核合格，取得相应安全资格证书；特种作业人员经专门的安全作业培训，取得特种作业操作证书；其他从业人员依照有关规定经安全生产教育和专业技术	企业主要负责人、安全生产管理人员均取证	符合要求

依法 登记 注册 为企 业， 并具 备下 列基 本条 件	培训合格。		
	3. 有健全的安全生产规章制度和岗位操作规程。	建立安全生产规章制度和岗位操作规程	符合要求
	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。	建立应急预案，并登记备案	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。	/	/

5.1.11 安全管理制度

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

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

5.1.12 安全管理组织

序号	检查内容	检查记录	结论
1	有安全管理领导小组，有专职或兼职安全人员。	有	合格
2、从业人员状况			
序号	检查内容	检查记录	结论
1	单位主要负责人经安全生产监督管理部门和消防部门培训合格，取得上岗资格。	主要负责人和安全管理人員已取证	合格
2	从业人员经本单位专业培训合格，掌握相应的专业技术知识，具备相应的安全生产知识和能力。有培训记录。	有	合格

注：1、带※的项目为否决项

2、检查内容栏中的黑体字为该规范的强制性条款

注：1、带※的项目为否决项

2、检查内容栏中的黑体字为该规范的强制性条款

5.1.13 符合性评价小结

检查表中否决项全部符合要求；

强制项均符合要求；

一般项有 2 项不符合项：

- 1) 各卸油接口未等电位连接；
- 2) 站房未设置事故应急照明；

评价结论：**检查表中一般项不符合项有 2 项**；企业按要求进行了整改，整改后符合安全经营条件的要求。

5.2 综合安全评价

5.2.1 总平面布置

1) 加油站的出入口分开设置，出入加油站极其便利。加油机区域内道路无遮拦，利于车辆疏散。加油机、站房和配套设施的间距均符合防火间距的要求。

2) 加油站将经营区域分为加油区、储罐区，办公区和配套设施，功能明确。

3) 加油站内道路面与公路相连。加油站地面高度高于周边空地，排水坡向站外，站内无积水发生。

4) 加油岛高出地面 0.2m，宽 1.2m，岛边距离罩棚立柱不小于 0.6m。

5) 该加油站所处地段一般无洪水灾害，地下水文条件较好，且每个储

油罐设有钢筋混凝土基座，并采用扁铁箍牢，四周均用细沙填实，可防止油罐上浮和下沉。

6) 后续经营中应加强对卸油作业的管理，卸油时严格按操作规程作业，做到雷雨时不卸油，并且杜绝油品泄漏，以防发生火灾、爆炸事故。

5.2.2 建（构）筑物及设备、管道

站房为二级耐火结构，设有安全通道和多个出入口，利于人员疏散。加油机采用罩棚式、油罐为露天直埋式，利于逸出的气体扩散。

储罐为 sf 钢制，输油管采用无缝钢管，设备选材和焊接符合要求。

加油机为国家定点生产企业生产的产品，符合要求。

5.2.3 消防、安全设施评价

加油机配备 4kg 手提式干粉灭火器 6 个，3 床灭火毯，油罐区配备 35kg 推车式干粉灭火器 1 个，卸油口消防沙 2m³。

存在火灾、爆炸危险环境的场所为防爆电机，油区非防爆区域照明采用防护性，接线符合要求。站房内设置有紧急切断按钮。

贮罐卧式地埋，进行了可靠的接地，输油管线进行了重复接地和防静电跨接。加油机流量控制在 50L/min 以下，加油时流速控制在标准要求的范围内，加油软管内附有金属线，和金属输油管进行了可靠的静电接地连接。卸油时和汽车进行了可靠的静电接地。

储罐区和加油、站房、配电间设置了防直击雷的防雷装置，经防雷部门检测合格。各建筑物及储罐均在防雷装置的有效保护之下。供配电系统的电源端安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

5.2.4 危险化学品安全管理

加油站的主要负责人和安全管理人員已培训并取证。

加油站制订各级人员和岗位的安全生产责任制、各类安全管理制度和消防管理制度；制订了采购、入库、销售等管理制度并建立了采购、入库、销售记录台帐。按规定发放和使用劳动保护用品。

该加油站制定了安全生产职责，明确规定了岗位人员的安全生产职责和要求。

该站的安全组织基本健全合理，制订了事故应急救援预案，有演练记录。后续经营过程中也须定期开展事故应急救援预案的演练，使工作人员更熟练地掌握消防安全知识和灭火技巧，熟练地运用消防器材，争取做到防患于未然。

5.3 危险性分析评价

5.3.1 作业条件危险性评价法（LEC）

1、评价单元

根据本项目经营过程及分析，确定评价单元为：加油作业、储罐区卸油作业、维修作业等单元。

2、作业条件危险性评价法的计算结果

以加油作业单元为例说明 LEC 法的取值及计算过程。各单元计算结果及等级划分见表 5-1。

1) 事故发生的可能性L：在加油操作过程中，由于物质为汽油、柴油等易、可燃液体，遇到火源可能发生火灾、爆炸事故，但储罐埋地，在安全设

施完备、严禁烟火、严格按规程作业时一般不会发生事故，故属“可能性小，完全意外”，故其分值 $L=1$ ；

2) 暴露于危险环境的频繁程度 E ：每天工作时间内暴露，故取 $E=6$ ；

3) 发生事故产生的后果 C ：发生火灾、爆炸事故，可能造成人员死亡或一定的财产损失，结果非常严重。故取 $C=15$ ；

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

属“一般危险，需要注意”范围。

表 5-1 各单元危险评价表

序号	评价单元	危险源及潜在危险	$D=L \times E \times C$				危险等级
			L	E	C	D	
1	加油作业	火灾、爆炸、车辆伤害	1	6	7	45	一般危险
2	卸油作业	火灾、爆炸、中毒	1	3	7	21	一般危险
3	维修作业	触电、中毒、物体打击、机械伤害	0.5	6	7	21	一般危险

由表 5-1 的评价结果可以看出，该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中均为“一般危险、需要注意”作业环境，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

因此，该装置运行中应重点加强对加油作业和卸油作业的操作控制，严格执行储罐中危险物质的储存规定，注重日常安全管理，加强输送易燃液体管线和储存危险物质容器的安全管理；其次要建立健全完善的安全生产责任制、安全管理制度、安全操作规程、技术操作规程并确保其贯彻落实；第三是要认真抓好操作及管理人员的安全知识和操作技能的培训，确保人员具有与工程技术水平相适应的技术素质和安全素质，第四是加强对前来加油的车辆和人员的管理、严禁烟火、严禁打手机等，保证安全作业。

5.3.2 危险度评价

本评价单元分为油储罐区。

油储罐区主要危险物质为汽油，属甲_B类可燃液体，故物质取 5 分；

油储罐区汽油总储量为 60m³（柴油折半计算），故容量取 5 分；

本单元在常温、常压下储存，故温度、压力，取 0 分；

单批式作业，使用机械进行程序操作有一定危险，取 2 分。

综上所述，油储罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。



6、对策措施与建议

6.1 提出安全对策措施建议依据

- 1、国家现行安全生产法律、法规和有关标准、规范。
- 2、危险、有害因素辨识分析结果。
- 3、单元评价结果和评价过程中发现的主要安全问题。

6.2 提出安全对策措施建议的原则

本报告对万载县高城竹渡桥加油站提出安全对策措施所实行的原则是力求使各项措施建议对保证工程安全运行，消除或削减不安全因素方面具有较好的针对性、在实施和实际运行操作中具有适用可行性和在经济上具有相对合理性。

6.3 存在的问题及安全技术对策措施

通过上述评价及评价人员现场查看可知，该站在经营过程中仍存在一些安全隐患。这些安全隐患，有可能导致事故发生。因此，评价组指出该站在经营过程中仍存在的问题，并提出相应的对策措施与建议，具体情况见下表，该站应尽快落实整改，以进一步提高该加油站的安全性。

序号	安全隐患	对策措施与建议	紧迫程度
1	各卸油口之间未进行等电位连接。	各卸油口之间进行等电位连接。	高
2	站房未设置应急照明。	站房内应设事故照明。	中
3	配电间未配备二氧化碳灭火器。	应配备二氧化碳灭火器。	中

6.4 建议采取的对策措施

- 1、按照预案中的要求组织员工学习，并按照事故预案定期进行演练。
- 2、注意站区明火的管理，严禁在储罐区和加油区等地点动用明火，使用或散发火花的设施。
- 3、站房内不宜住人，距站区通气管管口、加油机和储罐 8m 范围内不能出现燃汽（油）设备的房间或燃气厨房等。
- 4）储罐区的储存量虽未构成重大危险源，但仍应按照加强管理防止事故发生。
- 5）完善事故应急救援预案、安全管理制度、安全操作规程和技术操作规程，并将安全管理制度和操作规程上墙。
- 6）加强站区和罐区防火安全管理，杜绝外界火源引入站区，杜绝社会人员在站区和罐区周围燃放烟花爆竹、吸烟和其他明火作业。
- 7）站内及周边绿化符合相关规范，未种植针叶型等易燃油性植物。
- 8）站区周边山地较多，应加强员工管理，定期对站区周边防火隔离带进行清理。
- 9）油罐区靠近密闭卸油口处禁止车辆停放。

7、安全现状评价结论

7.1 项目安全评价结果综述

1、万载县高城竹渡桥加油站所涉及的危险化学品的量，未构成危险化学品重大危险源。

2、汽油被列入重点监管的危险化学品名录，应加强安全管理，根据“汽油安全措施和应急处理原则”要求的措施进行检查，万载县高城竹渡桥加油站设置了监控系统，并制定各种管理制度和操作规程，已落实到位。

3、汽油被列入特别管控危险化学品，依据《特别管控危险化学品目录（第一版）》管控措施进行检查，万载县高城竹渡桥加油站对汽油进行储存定置化管理，设置油罐区定点储存汽油，并制定各种管理制度和操作规程，已落实到位。

4、通过本报告分析，可以知道本项目投入经营后仍将面对多种危险因素，如火灾、爆炸，电气伤害、车辆伤害、噪声、机械伤害、物体打击等危险有害因素。而项目最主要的危险、有害因素是火灾、爆炸，对此加油站全体员工必须保持高度的安全防护意识。

5、项目公用工程能够满足安全经营的基本需要。

6、采用检查表评价法进行加油站安全评价，该加油站否决项均符合要求，强制条款均符合要求，其他项有 2 项不符合要求，其他一般条款企业经过整改并加强相关安全技术措施，符合安全经营的条件。

6、加油站取得了消防验收合格意见书。

7、项目在外部防火距离、消防安全设施和措施能够满足国家法律、法

规、标准、规范的要求。电气防爆防护、机械设备的安全保护等方面的安全设施基本符合要求。

8、该工程的作业条件相对比较安全。在选定的 3 个单元中均为可能出现一般危险作业环境，且一般危险作业环境的出现均由物料的危险程度所决定，作业条件相对安全。

9、危险度评价罐区得分为 12 分，为 II 级，属中度危险。

10、项目防有害气体措施有效，对噪声的防护、高温的防护方面的措施有效，企业作业环境保持在安全范围内。

11、加油站设置了安全管理领导小组，制定了相应的管理制度，操作规程和事故应急预案，加油站的安全管理机构工作有力，加油站安全经营管理处于正常有序开展范围。

7.2 评价结论

万载县高城竹渡桥加油站符合危险化学品经营单位安全条件的要求。

7.3 建议

建议加油站进一步加强安全管理和安全投入，站房内禁止居住和吸烟，落实本报告提出的建议和对策措施，不断提高安全管理人员和职工的技术、技能水平和安全意识，维护好设备设施，进一步提高本质安全度，达到安全经营的目的。

安全隐患整改建议书

万载县高城竹渡桥加油站：

受贵站委托，我公司安全评价小组于 2021 年 8 月对贵站进行现场检查和评价，发现以下安全隐患，请贵站尽快安排整改，并及时将整改后的情况回复我们。

存在问题及整改建议表

序号	安全隐患 z	对策措施与建议	紧迫程度
1	各卸油口之间未进行等电位连接。	各卸油口之间进行等电位连接。	高
2	站房未设置应急照明。	站房内应设事故照明。	中
3	配电间未配备二氧化碳灭火器。	应配备二氧化碳灭火器。	中

江西通安安全评价有限公司

2021 年 8 月 10 日

江西通安

